



INECO, s.r.o.

✉ Mladých budovateľov 2
974 11 Banská Bystrica
Slovenská republika

☎ (+421)-948 634 624
💻 www.enviroservis.sk
✉ ineco.bb@gmail.com

Zámer činnosti

vypracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

Technologický park OLO

Odvoz a likvidácia odpadu a.s. (OLO a.s.)

Ivanská cesta 22, 821 04 Bratislava

Banská Bystrica, marec 2025

Obsah

Úvod	8
1. Základné údaje o navrhovateľovi	9
1.1 Názov (meno)	9
1.2 Identifikačné číslo	9
1.3 Sídlo	9
1.4 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa	9
1.5 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje osoby od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie	9
2. Základné údaje o navrhovanej činnosti	10
2.1 Názov	10
2.2 Účel	10
2.3 Užívateľ	10
2.4 Charakter navrhovanej činnosti	10
2.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti	11
2.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	12
2.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	12
2.8 Opis technického a technologického riešenia	12
2.8.1 Architektonicko-stavebné riešenie navrhovanej činnosti	16
2.8.2 Technické a technologické riešenie navrhovanej činnosti	18
2.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite	37
2.10 Celkové náklady	40
2.11 Dotknutá obec	40
2.12 Dotknutý samosprávny kraj	40
2.13 Dotknuté orgány	40
2.14 Povoľujúci orgán	40
2.15 Rezortný orgán	40
2.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	41
2.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 41	
3. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	42
3.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	42
3.1.1 Geomorfológia	42
3.1.2 Geologické pomery	43
3.1.3 Inžiniersko-geologická charakteristika	43
3.1.4 Geodynamické javy	43
3.1.5 Radónové riziko	44
3.1.6 Ložiská nerastných surovín	44
3.1.7 Hydrogeologické pomery	44
3.1.8 Klimatické pomery	47
3.1.9 Pôdne pomery	48
3.1.10 Flóra, fauna a biotopy	48
3.1.11 Chránené územia prírody a krajiny	55
3.1.12 Syntéza hodnotenia súčasných environmentálnych problémov dotknutej lokality	58
3.2 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	58
3.2.1 Súčasná krajinná štruktúra	58
3.2.2 Územný systém ekologickej stability (ÚSES)	58
3.2.3 Ochrana prírody	59
3.2.4 Krajinná scenéria	59
3.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia	60
3.3.1 Demografia	60

3.3.2	Sídla.....	61
3.3.3	Ekonomická štruktúra a ekonomický rozvoj.....	62
3.3.4	Dopravná a technická infraštruktúra.....	62
3.3.5	Ostatné služby	63
3.3.6	Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti.....	63
3.3.7	Archeologické náleziská.....	64
3.4	Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	64
3.4.1	Ovzdušie.....	64
3.4.2	Vodstvo	65
3.4.3	Pôdy.....	66
3.4.4	Hluk a vibrácie	67
3.4.5	Environmentálne záťaž.....	67
3.4.6	Súčasný zdravotný stav obyvateľstva.....	67
4.	Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie.....	69
4.1	Požiadavky na vstupy.....	69
4.1.1	Záber pôdy a nároky na zastavané územie	69
4.1.2	Voda	69
4.1.3	Surovinové zabezpečenie	72
4.1.4	Energetické zdroje.....	73
4.1.5	Nároky na pracovné sily.....	73
4.1.6	Plyn a zásobovanie teplom.....	74
4.1.7	Doprava	74
4.2	Údaje o výstupoch.....	76
4.2.1	Emisie do ovzdušia.....	76
4.2.2	Odpadové vody.....	87
4.2.3	Odpady	89
4.2.4	Hluk a vibrácie	91
4.2.5	Žiarenie a iné fyzikálne polia	96
4.2.6	Teplota a zápach.....	96
4.2.7	Iné – materiálový výstup (kompost a digestát).....	100
4.3	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	105
4.3.1	Vplyvy na prírodné prostredie.....	105
4.3.2	Vplyvy na krajiny a scenériu.....	115
4.3.3	Vplyvy na obyvateľstvo	116
4.3.4	Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme.....	123
4.3.5	Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky.....	123
4.3.6	Vplyvy na archeologické náleziská.....	123
4.3.7	Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	123
4.3.8	Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície)	123
4.3.9	Iné vplyvy.....	124
4.4	Hodnotenie zdravotných rizík	125
4.5	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia	126
4.6	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	139
4.7	Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice	141
4.8	Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	141
4.9	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.....	141
4.10	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie	142
4.10.1	Opatrenia počas výstavby navrhovanej činnosti	142

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

4.10.2	Opatrenia počas prevádzky navrhovanej činnosti	144
4.10.3	Technologické opatrenia	146
4.10.4	Zmierňujúce opatrenia na predmet ochrany dotknutých území Natura 2000.....	146
4.10.5	Organizačné a prevádzkové opatrenia.....	147
4.10.6	Iné opatrenia	148
4.10.7	Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení	148
4.11	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	148
4.12	Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	148
4.13	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	148
5.	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie	149
5.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	149
5.2	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty	149
5.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	149
6.	Mapová a iná obrazová dokumentácia	151
6.1	Mapové prílohy	151
6.2	Textové prílohy a dokumentácia	151
7.	Doplňujúce informácie k zámeru	152
7.1	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov.....	152
7.2	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	154
7.3	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie	154
8.	Miesto a dátum vypracovania zámeru.....	155
9.	Potvrdenie správnosti údajov	155
9.1	Spracovateľa zámeru	155
9.2	Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa.....	155

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 – Zaradenie navrhovanej činnosti podľa prílohy č.8 k zákonu č. 24/2006 Z. z.	10
Tabuľka 2 – Prehľad kategorizácie navrhovanej činnosti v zmysle prílohy č. 1 zákona č. 39/2013 Z. z.	11
Tabuľka 3 – Špecifikácia dotknutých pozemkov.....	11
Tabuľka 4 – Rozsah odpadov vstupujúcich do zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu.....	13
Tabuľka 5 – Rozsah odpadov vstupujúcich do zariadenia na triedenie odpadov	15
Tabuľka 6 – Porovnanie kontinuálnych a diskontinuálnych procesov anaeróbnej fermentácie	20
Tabuľka 7 – Porovnanie horizontálnych a vertikálnych fermentorov	20
Tabuľka 8 – Porovnanie rôznych komerčne dostupných systémov suchej anaeróbnej fermentácie ...	21
Tabuľka 9 – Základné parametre pre proces suchej anaeróbnej fermentácie	23
Tabuľka 10 – Predpokladané zloženie bioplynu a biometánu	25
Tabuľka 11 – Porovnanie možností využitia bioplynu v kogenerácii a úpravy na biometán	26
Tabuľka 12 – Porovnanie možností výroby/spotreby energie a využitia vyrobeného bioplynu za rok26	
Tabuľka 13 – Porovnanie metód kompostovania (kompostovanie v riadkoch, tunelové kompostovanie)	28
Tabuľka 14 – Prehľad prístupov k automatizácii navrhovaného zariadenia na triedenie odpadov	33
Tabuľka 15 – Vybrané hydrologické údaje rieky Dunaj za obdobie 2017-2019	44
Tabuľka 16 – Identifikované HG vrty v okolí dotknutého územia a ich parametre	46
Tabuľka 17 – Zoznam zaznamenaných všetkých vtáčích druhov na ploche zámeru	50
Tabuľka 18 – Zoznam zaznamenaných druhov na ploche riešeného územia	52
Tabuľka 19 – Zoznam zaznamenaných druhov netopierov na ploche riešeného územia.....	53
Tabuľka 20 – Zoznam zaznamenaných druhov hmyzu na ploche riešeného územia	54
Tabuľka 21 – Základné údaje o obyvateľstve – mestská časť Podunajské Biskupice (2020)	60
Tabuľka 22 – Základné územné charakteristiky okresu Bratislava II	61
Tabuľka 23 – Základné územné charakteristiky okresu Bratislava II	63
Tabuľka 24 – Emisie zo stacionárnych zdrojov okresu Bratislava II	65
Tabuľka 25 – Vybrané ukazovatele stavu vôd v rieke Dunaj za rok 2019	66
Tabuľka 26 – Vybrané ukazovatele stavu vôd v rieke Dunaj za rok 2019	68
Tabuľka 27 – Najčastejšie príčiny úmrtí v okrese Bratislava II	68
Tabuľka 28 – Predpokladaná ročná spotreba pitnej vody zamestnancami budúcej prevádzky	70
Tabuľka 29 – Prehľad predpokladanej spotreby vody v rámci navrhovanej činnosti nad rámec jej recirkulácie	70
Tabuľka 30 – Rozsah odpadov vstupujúcich do zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov	72
Tabuľka 31 – Rozsah odpadov vstupujúcich do zariadenia na triedenie odpadov	72
Tabuľka 32 – Predpokladaná bilancia ťažkej nákladnej dopravy	75
Tabuľka 33 – Predpokladaná bilancia ľahkej nákladnej dopravy.....	75
Tabuľka 34 – Sumarizácia kategorizovania navrhovanej činnosti ako zdroja znečisťovania ovzdušia	78
Tabuľka 35 – Hlavné zdroje emisií z navrhovanej činnosti a ich parametre.....	81
Tabuľka 36 – Predpokladaný objem vzduchu a bilancia emisií z vetrania	82
Tabuľka 37 - Zdroje znečisťujúcich látok z navrhovanej činnosti (Zdroj: Rozptylová štúdia, 02/2025)	82
Tabuľka 38 – Predpokladané emisné limity pre zariadenie suchej anaeróbnej fermentácie – kogenerácia.....	84

Tabuľka 39 – Všeobecné technické požiadavky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich tuhé znečisťujúce látky	85
Tabuľka 40 – Predpokladané odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti	90
Tabuľka 41 – Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich počas prevádzky navrhovanej činnosti ..	90
Tabuľka 42 – Predpokladané zdroje a parametre hluku počas prevádzky navrhovanej činnosti	92
Tabuľka 43 – Zdroje hluku a ich uvažované parametre v akustickej štúdii	93
Tabuľka 44 – Vyhodnotenie súladu s Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. v oblasti vplyvu vlastných zdrojov v kategórii iné zdroje.....	93
Tabuľka 45 – Vyhodnotenie výsledkov meraní hluku z dopravy.....	95
Tabuľka 46 – Modelácia vplyvu hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie v budúcom stave	96
Tabuľka 47 – Navrhované opatrenia proti šíreniu zápachu.....	98
Tabuľka 48 – Odporúčané odstupové vzdialenosti pre fermentačné procesy podľa príloh č.10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z.....	99
Tabuľka 49 – Fyzikálne a chemické vlastnosti kompostu.....	101
Tabuľka 50 – Obsah rizikových chemických prvkov v komposte	102
Tabuľka 51 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie a pôdu.....	107
Tabuľka 52 – Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery	109
Tabuľka 53 – Komplexné posúdenie vplyvu na ovzdušie a klimatické pomery	113
Tabuľka 54 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na biotu.....	115
Tabuľka 55 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu.....	116
Tabuľka 56 – Limitné hodnoty znečisťujúcich látok pre hodnotenie vplyvu zdroja na kvalitu ovzdušia	119
Tabuľka 57 – Súčasná úroveň kvality ovzdušia bez príspevku navrhovanej činnosti (Zdroj: Rozptylová štúdia, 02/2025).....	119
Tabuľka 58 – Očakávaná úroveň kvality ovzdušia s príspevkom navrhovanej činnosti (Zdroj: Rozptylová štúdia, 02/2025).....	120
Tabuľka 59 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na obyvateľstvo	123
Tabuľka 60 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na kultúrno-historické danosti územia	124
Tabuľka 61 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na odpadové hospodárstvo	125
Tabuľka 62 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na zdravotné riziká	126
Tabuľka 63 – Územia Natura 2000, na ktoré navrhovaná činnosť môže mať vplyv	126
Tabuľka 64 – Možnosť ovplyvnenia druhov/biotopov, ktoré sú predmetom ochrany SKCHVU007 Dunajské luhy.....	127
Tabuľka 65 – Možnosť ovplyvnenia druhov/biotopov, ktoré sú predmetom ochrany SKUEV0295 Biskupické luhy	130
Tabuľka 66 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma	139
Tabuľka 67 – Sumarizácia identifikovaných vplyvov	140
Tabuľka 68 – Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti	140
Tabuľka 69 – Výpočet všetkých pozitívnych (+) a negatívnych (-) vplyvov variantov navrhovanej činnosti	141

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 – Bloková schéma zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov	14
Obrázok 2 – Bloková schéma zariadenia na dotriedenie odpadov.....	16
Obrázok 3 – Schematický koncept procesu suchej fermentácie a kompostovania	19
Obrázok 4 – Bloková schéma navrhovaného zariadenia na triedenie odpadov	37
Obrázok 5 – Mapa úrovni hladín podzemnej vody pod terénom (zdroj: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, dostupné online: https://www.geology.sk/geoinfoportal/mapovy-portal/geologicke-mapy/gib-ges/).....	46
Obrázok 6 – Mapa úrovni hladín podzemnej vody pod terénom (zdroj: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, dostupné online: https://www.geology.sk/geoinfoportal/mapovy-portal/geologicke-mapy/gib-ges/).....	47
Obrázok 7 – Poloha navrhovanej činnosti vo vzťahu k chráneným územiám (zdroj: EKOJET, s.r.o., 12/2024)	57
Obrázok 8 – Vývoj populácie mestskej časti Podunajské Biskupice v rokoch 2010-2020	60
Obrázok 9 – Vývoj strednej dĺžky života v Bratislavskom kraji	61
Obrázok 10 – Národnostné zloženie obyvateľstva okresu Bratislava II	61
Obrázok 11 – Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu zdravia ľudí a počty prekročení výstražných prahov (zdroj: Správa o kvalite ovzdušia v SR za rok 2021, SHMÚ 2021)	64
Obrázok 12 – Priemerné ročné koncentrácie NO ₂ [µg.m ⁻³].....	65
Obrázok 13 – Vývoj počtu novonarodených v okrese Bratislava II	68
Obrázok 14 – Orientačné vyznačenie meracích bodov v lokalite pre hluk z pozemnej dopravy v súčasnom stave.....	94
Obrázok 15 - Referenčné body použité v rozptylovej štúdii.....	118

Úvod

Účelom posudzovania vplyvov na životné prostredie je zistiť, opísať a vyhodnotiť priame a nepriame vplyvy navrhovaných činností na životné prostredie; objasniť a porovnať výhody a nevýhody navrhovanej činnosti vrátane jej variantov a to aj v porovnaní s nulovým variantom; určiť opatrenia, ktoré zabránia znečisťovaniu životného prostredia, zmiernia znečisťovanie životného prostredia, alebo zabránia poškodzovaniu životného prostredia a získať odborný podklad na vydanie rozhodnutia o povolení činností podľa osobitných predpisov.

Predkladaný odborný text, resp. zámer pre navrhovanú činnosť „**Technologický park OLO**“ predstavuje prvú dokumentáciu, ktorá je vypracovaná v počiatočnej (pred projektovej) fáze prípravy realizácie navrhovanej činnosti. Účelom zámeru je poskytnúť základnú informáciu o navrhovanej činnosti, o životnom prostredí, v ktorom sa má navrhovaná činnosť realizovať, o vplyvoch činnosti na životné prostredie a o návrhoch opatrení na ich vylúčenie, zníženie alebo kompenzáciu. Zámer obsahuje, okrem formálnych náležitostí, informácie o základnej charakteristike navrhovanej činnosti, z ktorých vyplynie, aké budú jej predpokladané vplyvy na životné prostredie v konkrétnom území. Dôraz sa kladie najmä na posúdenie, do akej miery sa zvýši celková antropogénna záťaž, či sa zhorší kvalita životného prostredia a do akej miery bude navrhovaná činnosť pre územie environmentálnym prínosom. Uvedený zámer pre navrhovanú činnosť „Technologický park OLO“ je vypracovaný na základe prílohy č. 9 zákona 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.

Predmetom posudzovania je komplex technologických zariadení na zhodnocovanie a spracovanie odpadu prostredníctvom najmodernejších technológií, ktoré reflektujú súčasné environmentálne výzvy a podporujú princípy obehového hospodárstva.

Cieľom projektu je minimalizácia negatívnych dopadov na životné prostredie, zároveň maximalizácia ich hodnoty prostredníctvom materiálového a energetického zhodnocovania. Navrhovaná činnosť kombinuje moderné postupy na spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov a efektívne triedenie zmiešaných odpadov, čo bude viesť k zlepšeniu efektivity recyklácie a získavania druhotných surovín.

1. Základné údaje o navrhovateľovi**1.1 Názov (meno)**

Odvoz a likvidácia odpadu a.s. (OLO a.s.)

1.2 Identifikačné číslo

IČO: 00 681 300

1.3 Sídlo

Ivanská cesta 22, 821 04 Bratislava

1.4 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa

Meno a priezvisko:	Ing. Juraj Musil, PhD. (konateľ spoločnosti)
Organizácia:	INECO, s.r.o.
Adresa:	Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
Tel. č.:	+421 948 634 624
Email:	ineco.bb@gmail.com

1.5 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje osoby od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie

Za spracovateľa:

Meno a priezvisko:	Ing. Petra Prlič, PhD. (projektový manažér)
Organizácia:	INECO, s.r.o.
Adresa:	Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
Tel. č.:	+421 948 086 907
Email:	ineco.bb@gmail.com

2. Základné údaje o navrhovanej činnosti

2.1 Názov

Technologický park OLO

2.2 Účel

Účelom navrhovanej činnosti je zabezpečenie a vytvorenie podmienok zhodnocovania a spracovania odpadu v súlade s environmentálnou politikou Slovenskej republiky, prostredníctvom komplexu technologických zariadení, ktoré sú predmetom navrhovanej činnosti.

Zhodnocovanie a spracovanie odpadov v rámci navrhovanej činnosti bude prebiehať na vyhradených technologických zariadeniach fyzikálnymi a biologickými metódami.

Navrhovaný komplex technologických zariadení kombinuje udržateľné environmentálne prístupy s ekonomickou efektivitou, čo umožňuje jeho dlhodobé využitie a prispieva sa tak k rozvoju zeleného hospodárstva. Celková koncepcia projektu zohľadňuje potrebu efektívneho spracovania odpadov v kontexte moderných urbanizačných trendov a rastúcej potreby ochrany primárnych prírodných zdrojov.

Predmetom posúdenia vplyvov na životné prostredie je posúdiť navrhovaný komplex technologických zariadení z hľadiska vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a obyvateľov, vrátane ich zdravia, v predmetnej lokalite katastrálneho územia Podunajské Biskupice.

2.3 Užívateľ

Odvoz a likvidácia odpadu a.s. (OLO a.s.)

2.4 Charakter navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť s celkovou kapacitou zhodnocovania „O“ odpadov na úrovni 100 000 t/rok sa zaraďuje do Tabuľky 11 podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. Patrí teda pod „Odpadové hospodárstvo“, kde je rezortným orgánom MŽP SR.

Tabuľka 1 – Zaradenie navrhovanej činnosti podľa prílohy č.8 k zákonu č. 24/2006 Z. z.

Položka	Časť A	Časť B
6.	Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania ostatných odpadov v mobilných zariadeniach a zhodnocovania uvedeného v položke 2.	
		od 5000 t/rok do 200 000 t/rok

Navrhovaná činnosť predstavuje v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v predmetnom území **novú činnosť**.

Navrhovaná činnosť **bude tiež spadať pod pôsobnosť zákona č. 39/2013 Z. z.** o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (IPKZ). V zmysle predmetu navrhovanej činnosti je táto z pohľadu prílohy č.1 k tomuto zákonu kategorizovaná nasledovne:

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Tabuľka 2 – Prehľad kategorizácie navrhovanej činnosti v zmysle prílohy č. 1 zákona č. 39/2013 Z. z.

Zariadenie v rámci navrhovanej činnosti	Kategorizácia podľa prílohy č. 1 k zákonu č. 39/2013 Z. z.	Hodnota parametra pre navrhovanú činnosť
Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov	5.3 b) zhodnocovanie alebo kombinácia zhodnocovania a zneškodňovania odpadu, ktorý nie je nebezpečný, s kapacitou väčšou ako 75 t za deň, ktoré zahŕňa jednu alebo viacero z nasledovných činností, ale nezahŕňa činnosti, na ktoré sa vzťahujú osobitné predpisy: 1.biologická úprava Ak je jedinou činnosťou v rámci spracovania odpadu anaeróbna digestcia, prahovou kapacitou tejto činnosti je 100 t za deň.	151,5 t/deň*
Zariadenie na dotriedenie odpadov	Nerelevantné	-

Pozn.: * uvažované ako sumárna kapacita zariadenia suchej anaeróbnej fermentácie a kompostárne na úrovni 50 000 t/rok pri nepretržitej prevádzke.

2.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Bratislavský
Okres: Bratislava II
Obec: Bratislava-Podunajské Biskupice
Katastrálne územie: Podunajské Biskupice
Parc. č.: C-KN 6240/19, 6240/3, 6240/12, 6243/9, 6245/1, 6246, 5972/3, 5972/11

Tabuľka 3 – Špecifikácia dotknutých pozemkov

Parc. č.	Výmera parcely [m²]	Druh pozemku	Umiestnenie vo vzťahu k obci
5972/3*	31 944	ostatná plocha	mimo zastavaného územia obce
5972/11	3 155	ostatná plocha	mimo zastavaného územia obce
6240/12**	3012	orná pôda	mimo zastavaného územia obce
6240/3	2 597	orná pôda	mimo zastavaného územia obce
6240/19	86 502	zastavaná plocha a nádvorie	mimo zastavaného územia obce
6243/9	36 696	orná pôda	mimo zastavaného územia obce
6245/1	9 964	ostatná plocha	mimo zastavaného územia obce
6246	152	orná pôda	mimo zastaveného územia obce

Pozn.:

* pozemok – cesta, ktorý je vo vlastníctve hlavného mesta SR Bratislava, ktorý je potrebný pre realizáciu príjazdovej komunikácie a pripojenia závodu na cestnú komunikáciu

** pozemok – potrebný pre realizáciu plynovej prípojky do VTL plynovodu DN500 PN40 „PL IN TU Miloslavov- ČK Slovnaf 500/40" pre odber zemné plynu za účelom vykurovania a pre realizáciu prípojky pripojovacieho plynovodu za účelom distribúcie biometánu do distribučnej siete zemného plynu SPP-distribúcia a.s.

Pozemok parc. č. 6240/19, ktorý je primárne určený pre umiestnenie projektu je charakteru zastavanej plochy a nádvoria o výmere 86 502 m². Pozemok je vo vlastníctve navrhovateľa spol. OLO a.s. Záujmová lokalita pre umiestnenie navrhovanej činnosti je situovaná v centrálnej časti k. ú. Podunajské Biskupice v susedstve priemyselného areálu spol. SLOVNAFT, a.s. Cestné napojenie záujmového územia je realizované zo Slovnafskej ulice cez ulicu Vlčie hrdlo. Alternatívne je možný

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

príjazd z ulice Svornosti cez Lieskovskú ulicu. Navrhovaná činnosť je vhodne lokalizovaná z hľadiska odstupovej vzdialenosti od okolitých obytných zón

- obec Lieskovec cca 1,3 km juhovýchodne;
- mestská časť Podunajské Biskupice cca 2,6 km severovýchodne.

2.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

K dispozícii v prílohe tohto dokumentu.

2.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Termín začatia výstavby:	Po nadobudnutí právoplatnosti potrebných povolení.
Termín ukončenia výstavby:	Nie je stanovené.
Termín začatia skúš. prevádzky:	Ihneď po ukončení výstavby.
Dĺžka skúšobnej prevádzky:	6 až 12 mesiacov.
Ukončenie prevádzky:	Nie je stanovené.

2.8 Opis technického a technologického riešenia

Navrhovaná činnosť predstavuje komplexné riešenie zamerané na zhodnocovanie a spracovanie odpadu prostredníctvom najmodernejších technológií, ktoré reflektujú súčasné environmentálne výzvy a podporujú princípy obehového hospodárstva.

Cieľom projektu je minimalizácia negatívnych dopadov na životné prostredie, zároveň maximalizácia ich hodnoty prostredníctvom materiálového a energetického zhodnocovania. Navrhnuté riešenie kombinuje moderné postupy na spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov (v ďalšom texte aj ako „BRO“) a efektívne dotriedenie odpadov z triedeného zberu, čo vedie k zlepšeniu efektivity recyklácie a získavania druhotných surovín.

Navrhovaná činnosť prispieva k napĺňaniu environmentálnych cieľov na miestnej aj celonárodnej úrovni, predovšetkým v oblasti znižovania objemu skládkovaného odpadu a zvyšovania miery recyklácie. Zariadenia navrhnuté v rámci projektu predstavujú najlepšie dostupné techniky, sú energeticky účinné a spĺňajú všetky prísne legislatívne požiadavky v oblasti ochrany životného prostredia. Dôraz sa kladie na integráciu procesov, ktoré zabezpečia minimalizáciu emisií, redukcii spotreby energií a maximálnu využiteľnosť vstupných materiálov.

Navrhnuté technické riešenia úspešne kombinujú udržateľné environmentálne prístupy s ekonomickou efektivitou, čo umožňuje ich dlhodobé využitie a prispieva sa tak k rozvoju zeleného hospodárstva. Celková koncepcia projektu zohľadňuje potrebu efektívneho spracovania odpadov v kontexte moderných urbanizačných trendov a rastúcej potreby ochrany primárnych prírodných zdrojov. Navrhovaná činnosť pozostáva z dvoch hlavných častí (zariadení):

a) Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov

Zariadenie spája dve hlavné technológie – suchú fermentáciu a kompostovanie – čím sa vytvára integrované riešenie pre nakladanie s biologicky rozložiteľnými odpadmi. Technológia suchej fermentácie bude slúžiť na zhodnocovanie kuchynského odpadu (napr. zvyšky jedál) prostredníctvom suchej anaeróbnej digescie, pri ktorej bude produkovaný bioplyn, ktorý bude upravený a využitý na produkciu biometánu, prípadne bude využitý na výrobu energie a tepla v kogenerácii. Kompostovaním

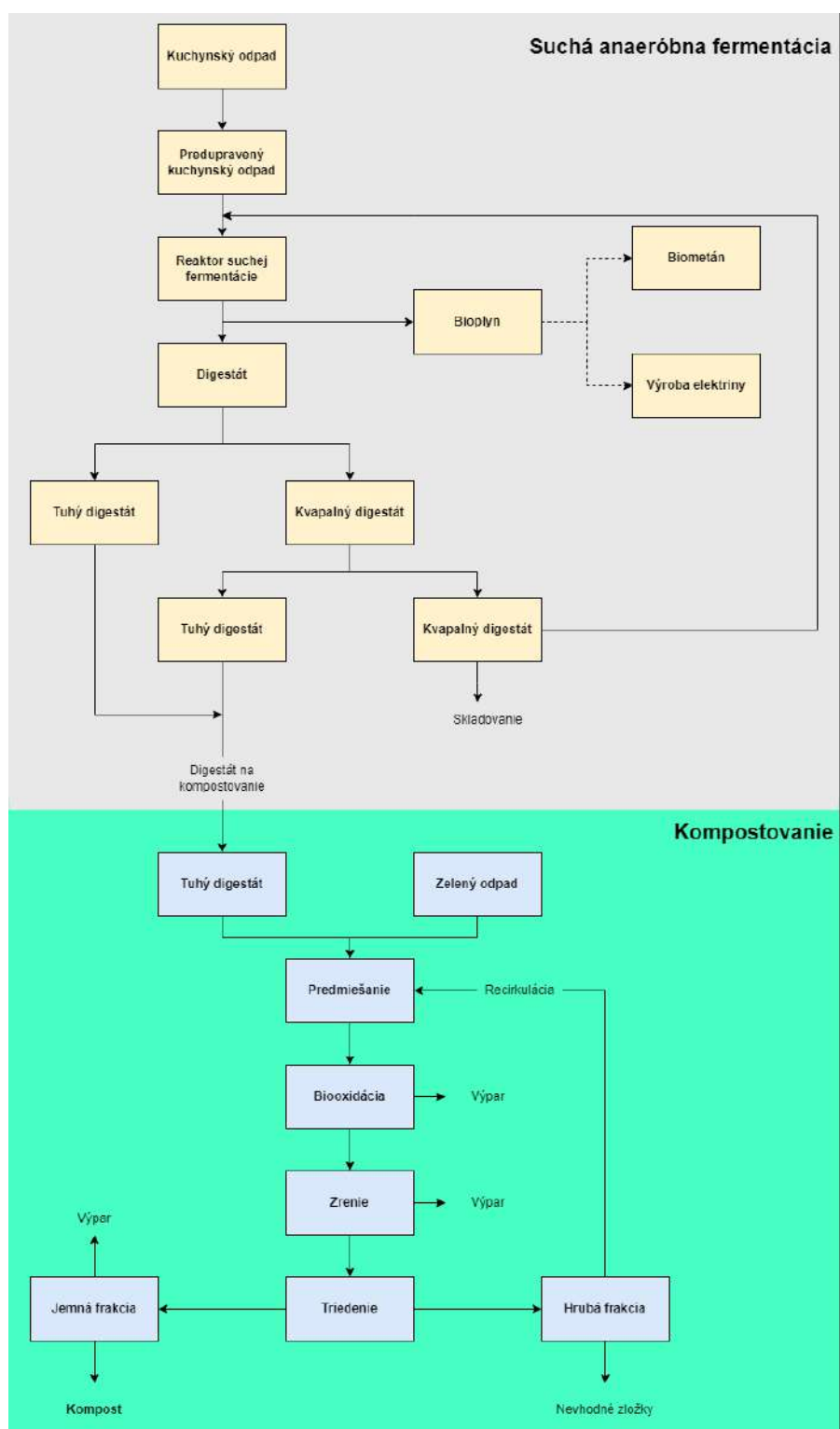
sa bude spracovávať záhradný odpad (napr. trávne zvyšky, listie) a zvyškový materiál – digestát z procesu suchej fermentácie, ktorý sa za pomoci živých organizmov (mikroorganizmov, húb a rôznych bezstavovcov) bude transformovať na vodu, oxid uhličitý a stabilné humusovité látky (humus) – kompost. Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu je navrhnuté na spracovanie potravinového a záhradného odpadu, pričom celé zariadenie bude uzatvorené a opatrené systémom na kontrolu zápachu. Celková sumárna kapacita zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov sa navrhuje na úrovni **50 000 t/rok** odpadov. Navrhovaný sortiment odpadov vstupujúci do tohto zariadenia prezentuje Tabuľka 4. Tieto odpady sú uvádzané v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Tabuľka 4 – Rozsah odpadov vstupujúcich do zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
20 01 08*	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 38	Drevo iné ako uvedené v 20 01 37	O
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O
20 02 02	Zemina a kamenivo	O
20 03 02	Odpad z trhovísk	O

* odpad vyžadujúci hygienizáciu.

Na nasledujúcom obrázku je k dispozícii zjednodušená bloková schéma zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov.



Obrázok 1 – Bloková schéma zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov

Bilancia jednotlivých tokov materiálu v zmysle vyššie uvedenej blokovej schémy je do istej miery variabilná a závisí predovšetkým od spôsobu prevádzkovania, výberu konkrétnych strojno-technologických zariadení a kvalite vstupného materiálu (odpadu) do procesu.

Predpokladaný prevádzkový fond zariadenia: nepretržitá prevádzka s výnimkou servisných odstávok alebo porúch.

b) Zariadenie na dotriedenie odpadov

V zariadení budú vykonávané nasledovné činnosti: príjem odpadov, dočasné zhromažďovanie odpadov do doby ich ďalšej úpravy, triedenie odpadov na automatickej triediacej linke, úprava odpadov lisovaním do balíkov prostredníctvom hydraulického lisu, dočasné zhromažďovanie upravených odpadov určených na odvoz, na zhodnotenie, naloženie upravených odpadov na dopravný prostriedok, váženie na mostovej váhe a ich odvoz na miesto zhodnotenia. V zariadení budú vykonávané tieto činnosti zhodnocovania odpadov podľa prílohy č.1 k zákonu č. 79/2015 Z. z. o odpadoch:

- **R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11**
- **R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)**

Zariadenie je teda navrhnuté na mechanické dotriedenie sortimentu odpadov, ktoré dokumentuje Tabuľka 5, s cieľom vyseparovať jednotlivé zložky, ako napr. kovy, plasty a nápojové kartóny/kompozitné obaly na báze lepenky. Táto predúprava odpadov zabezpečí ich vyhovujúcu kvalitu pre zhodnocovanie odpadu napr. niektorou z činností R1, R3 a R4.

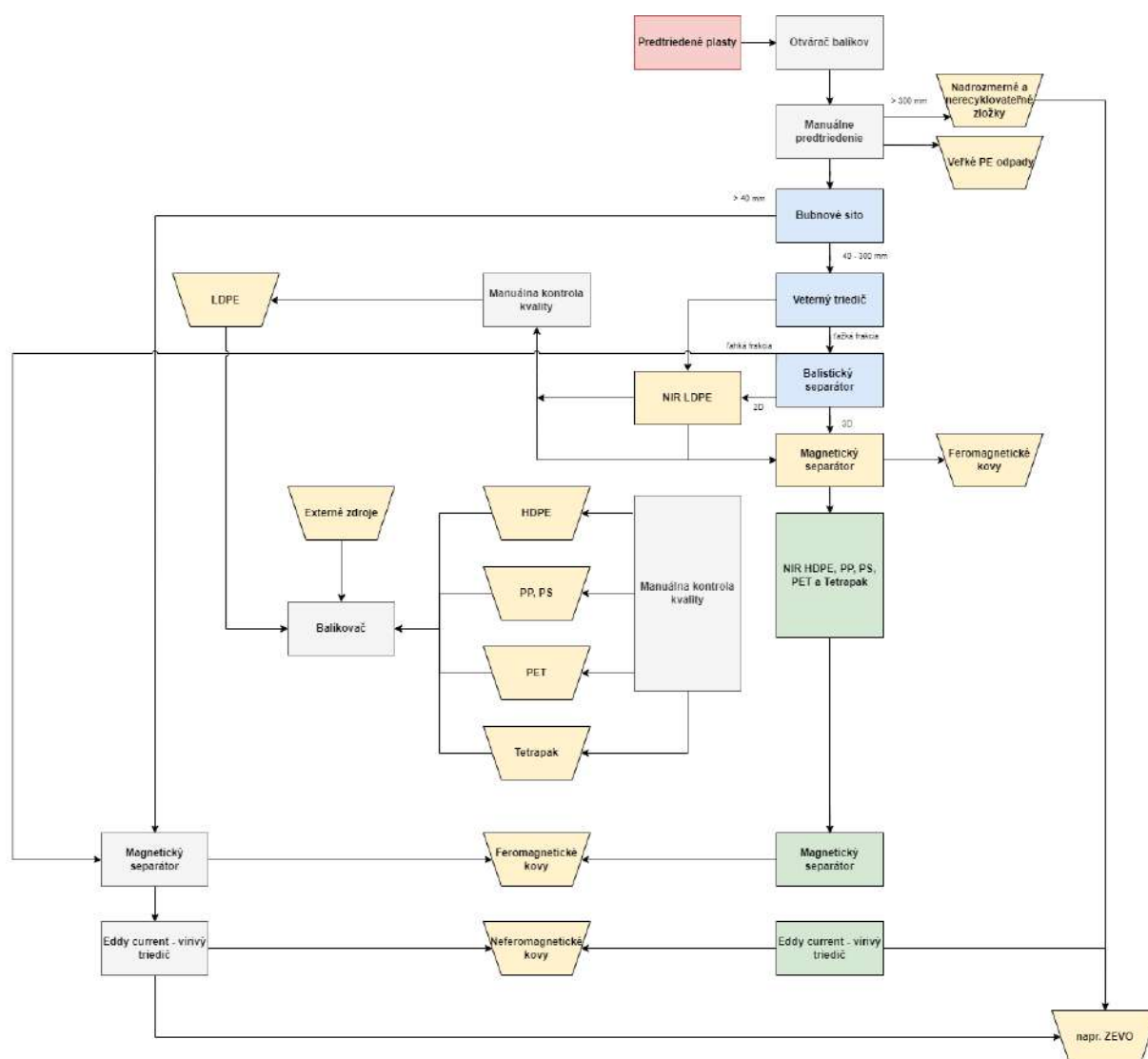
Moderné triediace technológie, vrátane magnetických separátorov, optických triedičov a manuálneho dotried'ovania (v závislosti od inštalovanej technológie), zabezpečia vysokú účinnosť separácie. Výstupné prúdy odpadu budú pripravené na ďalšie materiálové zhodnotenie. V prípade výstupných prúdov, ktoré nie je možné ďalej materiálovo zhodnocovať budú primárne odovzdané na energetické zhodnotenie.

V navrhovanom zariadení na dotriedenie odpadov sa predpokladá so spracovaním, triedením max. **50 000 t/rok** odpadov kategórie „ostatné“ uvedené vo vyhláske MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Tabuľka 5 – Rozsah odpadov vstupujúcich do zariadenia na dotriedenie odpadov

Kód odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória
07 02 13	odpadový plast	O
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 04	obaly z kovu	O
15 01 05	kompozitné obaly	O
15 01 09	obaly z textilu	O
17 02 03	plasty	O
19 12 01	papier a lepenka	O
19 12 04	plasty a guma	O
19 12 08	textílie	O
20 01 01	papier a lepenka	O
20 01 03	viacvrstvé kombinované materiály na báze lepenky (kompozity na báze lepenky)	O
20 01 04	obaly z kovu	O
20 01 10	šatstvo	O
20 01 11	textílie	O
20 01 39	plasty	O
20 01 40	kovy	O

Na obrázku nižšie je k dispozícii zjednodušená schéma procesu triediacej linky, ktorá je predmetom navrhovanej činnosti.



Obrázok 2 – Bloková schéma zariadenia na dotriedenie odpadov

2.8.1 Architektonicko-stavebné riešenie navrhovanej činnosti

Realizáciou navrhovanej činnosti sa predpokladá s celkovou transformáciou predmetného územia pre umiestnenie navrhovanej činnosti na moderný komplex technologických zariadení na spracovanie odpadov.

Nižšie uvedený text predstavuje základný opis architektonicko-stavebného riešenia jednotlivých navrhovaných zariadení, ktorý vzhľadom na počítačnú (predprojektovú) fázu prípravy navrhovanej činnosti je potrebné chápať ako predbežný návrh, pričom jeho hlavnou úlohou je poskytnúť základné informácie a prehľad o priestorovom rozmiestnení a skladbe jednotlivých navrhovaných zariadení, vrátane overenia kapacitných a priestorových možností umiestnenia predmetných zariadení v posudzovanom území. Presný opis architektonicko-stavebného riešenia navrhovanej činnosti bude upresnený v nasledujúcom procese povoľovania navrhovanej činnosti (územné, stavebné, resp.

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

kolaudačné konanie), aj s ohľadom na podmienky, ktoré budú vyplývať z rozhodnutia z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie.

2.8.1.1 Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov

Zariadenie bude pozostávať z rôznych oblastí vrátane príjmu vstupných odpadov, suchej fermentácie, kompostovania, úpravy bioplynu, skladovania kompostu, skladovanie digestátu, technického servisu a administratívy (bude spoločná pre obe zariadenia navrhovanej činnosti).

V rámci zariadenia bude zaručené oddelenie čistých a znečistených častí. Na jednej strane sa za špinavú časť zariadenia považujú tie oblasti, v ktorých sa vykonávajú úlohy, ako je príjem surovín, drvenie, miešanie a fáza kompostovania. Na druhej strane čistú časť tvorí fáza dozrievania, preosievania, úprava štruktúry kompostu a jeho skladovanie. Oddelením týchto oblastí sa zabráni novej kontaminácii medzi nedecontaminovaným materiálom a materiálom, ktorý prešiel procesom dekontaminácie.

V zariadení na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov sa príjem a výdaj, drvenie, miešanie a biooxidácia budú vykonávať v interiéri, zatiaľ čo fázy dozrievania, preosievania, úprava štruktúry a skladovania budú vykonávať na otvorenom priestranstve. Činnosti v exteriéri však budú kryté pod strechou, čím sa zabezpečí ochrana pred dažďom.

2.8.1.2 Zariadenie na dotriedenie odpadov

Zariadenie je možno rozdeliť na príjmovú časť vrátane manévrovacieho priestoru na vykladanie a nakladanie nákladných vozidiel a na technologickú časť. Skladovanie a manipuláciu s výstupným materiálom možno definovať ako ďalšiu časť, ktorá je však súčasťou toho istého objektu ako je technologická časť a príjmová časť.

2.8.1.3 Stavebné objekty navrhovanej činnosti

V aktuálnej fáze prípravy projektu sa predbežne uvažuje s nasledujúcimi stavebnými objektmi, z ktorých budú navrhované zariadenia pozostávať. Podotýkame, že sa nejedná o finálny zoznam stavebných objektov, nakoľko tento bude spresnený až pri podrobnej príprave projektovej dokumentácie stavby.

Základom zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov budú najmä nasledujúce objekty:

- Prijímacia hala a sklad biologického odpadu
- Objekt predúpravy biologického odpadu
- Objekt suchej anaeróbnej digestie
- Objekt kompostárne
- Sklad kompostu
- Sklad kvapalného digestátu a bioplynu
- Biofilter a čistenie vzduchu
- Úprava bioplynu
- Kogenerácia
- Núdzový horák (fléra)
- Rozvodňa NN

Pre zariadenie na dotriedenie odpadu tvoria základ architektonicko-stavebného riešenia najmä tieto objekty:

- Hala pre príjem a skladovanie triedeného odpadu
- Procesná hala dotried'ovacej linky
- Sklad vytriedených materiálov
- Rozvodňa NN

Súčasťou prevádzky bude tiež výstavba a následná prevádzka súvisiacej doplnkovej infraštruktúry v podobe inžinierskych objektov, ktoré sú nevyhnutné pre prevádzkovanie takéhoto komplexného zariadenia a budú spoločné pre obidve zariadenia:

- Spevnené plochy a komunikácie
- Cestná váha
- Parkovisko pre osobné a nákladné vozidlá
- Umývanie nákladných vozidiel
- Administratívna budova
- Riadiace a kancelárske priestory
- Sociálne zázemie pre zamestnancov
- Vnútroarealový vodovod
- Kanalizácia
- Servisné priestory
- Rezervné skladovacie plochy
- Rozvodňa VN
- Úpravy vody a studňa
- Vsakovací objekt a odlučovač ropných látok
- Oplotenie

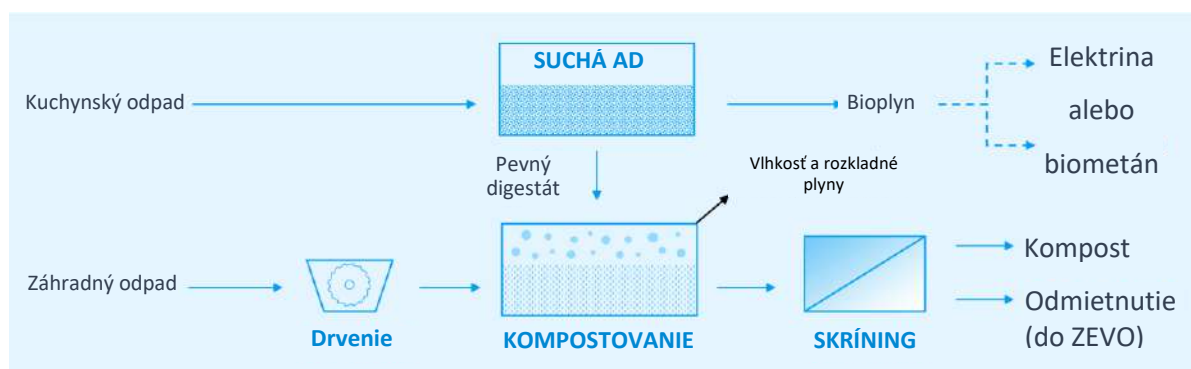
Prezentované stavebné objekty vyplývajú z procesných a technologických predpokladov navrhovaného zariadenia, ako aj kapacitných požiadaviek navrhovateľa. Nie je vylúčené, že uvedené stavebné objekty sa v etapách povoľovacieho procesu navrhovanej činnosti môžu meniť alebo dopĺňať.

2.8.2 Technické a technologické riešenie navrhovanej činnosti

Na úvod tejto časti je potrebné uviesť, že v danom štádiu prípravy projektu nie je zvolený konkrétny dodávateľ a typ technologického zariadenia. Konkrétne rozhodnutie bude možné vykonať až po ukončení verejného obstarávania pre dodávateľa technológie nakoľko je navrhovateľ verejným obstarávateľom. Zvolený typ technologického zariadenia bude následne popísaný v projektovej dokumentácii stavby. Uvedené je štandardným postupom a konkretizácia výrobcov, typov, prípadne dodávateľov zariadení nie je v štádiu EIA povinným údajom. Navyše je toto z praktického hľadiska vylúčené, nakoľko EIA predchádza územné a stavebné konanie a teda aj samotnú prípravu projektovej dokumentácie, ktorá musí zahrňovať aj podmienky určené v procese EIA.

2.8.2.1 Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov

Na nasledujúcom obrázku je k dispozícii zjednodušený schematický opis procesu suchej fermentácie a nadväzujúceho procesu kompostovania v rámci navrhovanej činnosti.



Obrázok 3 – Schematický koncept procesu suchej fermentácie a kompostovania

Proces suchej anaeróbnej fermentácie

Suchá anaeróbna fermentácia je aktuálnym trendom nakladania s biologicky rozložiteľnými odpadmi vo svete. Suchá anaeróbna fermentácia je biochemický proces, ktorý umožňuje spracovať široký sortiment organických odpadov, špecificky s vysokým obsahom sušiny v rozsahu 20 až 40%. Naproti tomu, mokrá anaeróbna fermentácia, ktorá sa využíva v klasických bioplynových staniciach na území SR, vyžaduje nevyhnutne k svojmu fungovaniu surovinové substráty s nižším obsahom sušiny t. j. <15% tzn. ide prevažne o kvapalné odpady a materiály, resp. odpady a materiály s vyšším obsahom sušiny je potrebné doplniť vhodnými kvapalnými surovinami alebo odpadmi. Suchá fermentácia preto umožňuje spracovanie dosiaľ energeticky málo využívaných materiálov. V zmysle prílohy č. 1 k zákonu č. 79/2015 Z. z. o odpadoch ide o činnosť zhodnocovania odpadu:

- **R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom**

Proces suchej fermentácie je biochemický proces, ktorý rozkladá organický materiál za neprítomnosti kyslíka. Tento proces je obzvlášť vhodný pre pevný organický odpad s obsahom sušiny vyšším ako 20-25 %. V závislosti od prevádzkovej teploty môže suché anaeróbne spracovanie prebiehať v mezofilných podmienkach (35–42 °C) alebo v termofilných podmienkach (50–55 °C). Každá z týchto teplotných oblastí má odlišné mikrobiálne spoločenstvá a vplyv na stabilitu procesu. Reaktor suchej fermentácie môže byť navrhnutý v rôznych konfiguráciách, ako horizontálny alebo vertikálny, prietokový (plug flow) alebo tunelový. Doba, počas ktorej materiál prechádza reaktorom, sa nazýva hydraulický retenčný čas a typicky sa pohybuje v rozmedzí 15-30 dní, napríklad pri spracovaní potravinového odpadu.

Navrhovaná technológia suchej anaeróbnej fermentácie bude spracovávať najmä potravinový odpad, pričom je navrhnutá tak, aby umožňovala pridať do procesu aj zelený odpad (odpad zo záhrad) podľa potreby pre účely namiešania vhodnej zmesi. Môže fungovať v kontinuálnych prietokových reaktoroch alebo v dávkových tunelových reaktoroch, čo ju robí vhodnou pre biomasy s vysokým obsahom sušiny a odolnou voči mechanickým nečistotám, ako sú piesok, kamene a vlákňité materiály. Na konci fermentačnej fázy má z fermentovaný biologický materiál tzv. digestát stále relatívne vysoký obsah sušiny.

Suchá anaeróbna fermentácia môže prebiehať kontinuálne alebo diskontinuálne (vsádzkovo). Voľba vhodného riešenia priebehu procesu závisí od špecifik odpadu, požadovanej miery produkcie bioplynu, prevádzkových požiadaviek a ekonomických faktorov. Kontinuálne systémy sú vo všeobecnosti vhodnejšie pre väčšie kapacity a konzistentné zloženie odpadu, zatiaľ čo dávkové tunelové systémy môžu byť výhodné pre menšie kapacity spracovávaných surovín alebo ich premenlivé zloženie.

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Tabuľka 6 – Porovnanie kontinuálnych a diskontinuálnych procesov anaeróbnej fermentácie

	Kontinuálna (plug flow) anaeróbna fermentácia	Diskontinuálna (dávkové tunely) anaeróbna fermentácia
Prevádzka	Materiál sa neustále pridáva do reaktora a spracovaný materiál (digestát) sa kontinuálne alebo periodicky odstraňuje, čím sa udržiava stabilný stav.	Materiál sa pridáva do reaktora v dávkach, systém sa uzavrie na dobu trvania procesu, a po dokončení sa digestát odstráni a začne sa nová dávka.
Efektivita	Zvyčajne efektívnejšie vďaka stálym podmienkam, ktoré podporujú aktívnu a stabilnú mikrobiálnu komunitu.	Môže mať nižšiu efektivitu v dôsledku prerušovaného procesu a potreby obnoviť mikrobiálne spoločenstvo po každej novej dávke.
Kontrola	Náročnejšie na kontrolu, vyžaduje dôsledné monitorovanie, aby sa zabránilo nerovnováham v procese.	Jednoduchšie na kontrolu s menšími nárokmi na monitorovanie v porovnaní s kontinuálnymi systémami.
Substrát	Vhodné pre veľkokapacitné prevádzky a odpady s kontinuálnym tokom.	Vhodné pre prevádzky s prerušovanými dodávkami odpadu alebo menšie aplikácie.
Produkcia plynu	Poskytuje nepretržitú produkciu bioplynu, čo je výhodné pre výrobu energie a iné aplikácie.	Produkcia bioplynu nie je kontinuálna, ale nastáva v špičkách po pridaní nových dávok. Tento efekt je výraznejší v menších zariadeniach.
Náklady	Vyššia počiatočná investícia kvôli zložitejším systémovým požiadavkám, ale potenciálne nižšie prevádzkové náklady vďaka ekonomickým úsporám a nepretržitej prevádzke.	Nižšia počiatočná investícia, jednoduchšia infraštruktúra. Vyššie prevádzkové náklady spojené s prácou a prestojmi počas výmeny dávok.
Retenčný čas	Obvykle navrhnuté s kratšími retenčnými časmi v porovnaní s diskontinuálnou fermentáciou.	Zvyčajne dlhší retenčný čas na zabezpečenie úplného spracovania pridávaného materiálu.

Z hľadiska priestorového usporiadania sa systémy fermentorov pre suchú anaeróbnu fermentáciu delia na horizontálne a vertikálne. V nasledujúcej tabuľke je k dispozícii ich základné porovnanie:

Tabuľka 7 – Porovnanie horizontálnych a vertikálnych fermentorov

	Horizontálny fermentor	Vertikálny fermentor
Konštrukcia	Tieto reaktory majú často podobu dlhých, valcovitých nádrží orientovaných horizontálne. Majú jednoduchšiu konštrukciu, ktorá môže byť ľahšia na výstavbu a údržbu.	Tieto reaktory sú vzpriamené nádrže, kde sa materiál obvykle nakladá zhora a digestát sa odstraňuje zdola. Ponúkajú menšiu zastavanú plochu, čo môže byť výhodné v oblastiach s obmedzeným priestorom.
Miešanie	Sú vhodné pre materiály, ktoré sú ľahko rozložiteľné a nevyžadujú intenzívne miešanie. Mechanické miešanie môže byť menej intenzívne alebo menej časté.	Majú lepšie miešanie vďaka prirodzenému pohybu bublín a gradientom, ktoré vznikajú výškou nádrže. Sú vhodnejšie pre vstupné materiály, ktoré potrebujú dôkladnejšie miešanie na rozklad, napríklad materiály s vyšším obsahom lignínu.

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

V súčasnej fáze prípravy projektu nie je zjavné aký konkrétny typ technológie bude v rámci zariadenia suchej anaeróbnej fermentácie zvolený a kto bude dodávateľom tejto technológie, nakoľko je navrhovateľ zámeru verejným obstarávateľom. Uvedené bude vyplývať z podmienok určených v procese EIA a architektonicko-stavebného riešenia celej prevádzky a ekonomických možností, ktoré možno podrobne riešiť až v ďalšej fáze pri príprave projektovej dokumentácie pre územné, resp. stavebné povolenie. V súlade s internými predpismi navrhovateľa a legislatívy verejného obstarávania možno voľbu dodávateľa technológie vykonať až v rámci tendrového výberu, ktorého nevyhnutnou súčasťou budú závery z procesu EIA.

V nasledujúcej tabuľke je k dispozícii prehľad niekoľkých kľúčových parametrov odvodených z referenčných zariadení pre suchú anaeróbnú fermentáciu, o ktorých momentálne navrhovateľ uvažuje ako potenciálne vhodných pre navrhovanú činnosť.

Tabuľka 8 – Porovnanie rôznych komerčne dostupných systémov suchej anaeróbnej fermentácie

Parameter	Technológia				
Konfigurácia	Vertikálna			Horizontálna	
Spôsob dávkovania	Kontinuálne/diskontinuálne				
Recirkulácia	Kvapalná fáza	Kvapalný digestát	Bioplyn	Nie	Kvapalná fáza
Teplota [°C]	40/55	50-55	37/55	55	54
TS [%]	40	20-40	36-60	30	33
OLR [kgVS/m³/deň]	-	10-15	10-15	4,3	5,7
HRT [dni]	28-35	20	20	29	35-40
BMP [m³/kgVS]	0,17-0,37	0,21-0,3	0,21-0,3	0,39-0,58	≈0,4

Vysvetlivky:

TS (%): Obsah sušiny vo vstupnom materiáli.

OLR (kgVS/m³/deň): Organické zaťaženie reaktora, vyjadrené ako množstvo prchavých látok na meter kubický reaktora za deň.

HRT (dni): Hydraulický retenčný čas, počet dní, počas ktorých materiál zostáva v reaktore.

BMP (m³/kgVS): Potenciál produkcie bioplynu na kilogram prchavých látok.

Väčšina komerčne dostupných riešení je flexibilná čo sa týka množstva vstupnej suroviny, pretože sa môže prevádzkovať v kontinuálnom aj dávkovom režime. V prípade dávkového režimu je pre každú dávku potrebné aplikovať inokulum, ktoré obsahuje aktívne mikroorganizmy, vďaka ktorým sa naštartuje biologický proces. Inokulum sa zmieša so substrátmi (v tomto projekte ide o suchý pevný digestát a záhradný zelený odpad), aby sa uľahčila a urýchlila biologická aktivita. Pomer inokula a substrátu (I:S) vo vsádzkovom režime je veľmi variabilný a napr. v prípade potravinového kuchynského odpadu sa môže pohybovať v rozmedzí od 1:1 do 1:1,5.

V EÚ, kde sa dodáva väčšina technológií suchej anaeróbnej fermentácie, bola pozorovaná účinnosť znižovania obsahu prchavých látok (VS¹) v biologickom odpade na úrovni 45 až 70%. Suché fermentačné systémy sú navrhnuté tak, aby zvládali vysoké hodnoty organického zaťaženia (ORL) (zvyčajne do 15 kgVS/m³/deň) a zároveň minimalizujú pridávanie vody do procesu v porovnaní s mokrou fermentáciou.

Objektívne je však potrebné konštatovať, že výťažnosť bioplynu suchej anaeróbnej fermentácie je zvyčajne nižšia v porovnaní s mokrou fermentáciou, napr. v prípade spracovania organickej frakcie

¹ VS = volatile solids (prchavé tuhé látky)

tuhého komunálneho odpadu je výťažnosť metánu (CH_4) nižšia cca o 30 %. Zároveň sú systémy suchej anaeróbnej fermentácie náchylnejšie na hromadenie inhibítorov procesu. Na zmiernenie tohto problému sú horizontálne a vertikálne technológie vybavené funkciou miešania alebo recirkulácie. Napríklad v horizontálnych konfiguráciách týchto systémov sa to rieši vnútorným miešadlom, zatiaľ čo vo vertikálnych systémoch sa používa perkolácia bioplynom, recirkulácia výluhom tzv. perkolát (to je vedľajší kvapalný produkt fermentácie biologického odpadu, ktorý sa z odpadu lúhuje/separuje počas procesu fermentácie. Ide o vodu obohatenú o rozpustené organické látky, enzýmy a mikroorganizmy) alebo recirkulácia kvapalného digestátu tzv. centrát (je to tekutá zložka digestátu, ktorý vzniká ako konečný pevný produkt po ukončení procesu fermentácie a využíva sa ako forma biologického hnojiva).

Pri všetkých uvažovaných technológiách suchej anaeróbnej fermentácie sa vyžaduje mechanická predúprava vstupného materiálu. Tá zabezpečuje, že veľkosť častíc vstupujúcich do reaktora je približne 50 mm. V závislosti od vlastností a parametrov biologicky rozložiteľného odpadu možno zväziť aj jeho tepelnú, chemickú a biologickú predúpravu. Okrem toho sa v zariadeniach na suchú anaeróbnú fermentáciu zvyčajne používa pridávanie chemických látok, napr. na redukciu H_2S a NH_3 a stopových prvkov pre podporu mikrobiálneho rastu.

V súvislosti s technológiou suchej anaeróbnej fermentácie sa uvažuje s nasledovnými činnosťami, resp. stavebnými objektmi:

Príjem odpadu – vykládanie, skladovanie a dávkovanie

Prichádzajúce nákladné vozidlá na prepravu vstupných surovín (odpadov) budú odvážené na váhe. Po odvážení bude nákladné vozidlo nasmerované do jedného z vyhradených zásobníkov v priestore prijímacej haly a skladu biologicky rozložiteľného odpadu. Vozidlo vyklopí odpad do jedného z dvoch zásobníkov – jeden určený na kuchynský odpad a druhý na zelený odpad.

Oba zásobníky budú mať predpokladané rozmery 8 m na šírku, 20 m na dĺžku a 3 m na hĺbku, s celkovým objemom približne 480 m³ na jeden zásobník, čo zodpovedá skladovacej kapacite na približne 5 dní prevádzky. Je potrebné brať na zreteľ, že kuchynský odpad nie je vhodný na dlhšie skladovanie. Odchádzajúce vozidlá budú opäť odvážené na váhe.

Príjem odpadu do zariadenia bude prebiehať v závislosti od plánovania a výkonu odvozu odpadu a celkovej logistiky dopravy. Proces zhodnocovania odpadu bude prebiehať nepretržite po dobu celého roka, s výnimkou plánovaných revízných odstávok alebo neplánovaných porúch zariadenia.

Keď odpad dorazí do príjmovej haly, ako súčasť programu kontroly vstupných surovín zamestnanci závodu vizuálne kontrolujú kuchynský a zelený odpad a odoberajú vzorky na analýzu vlhkosti a pomeru C/N (uhlík/dusík). Tieto údaje slúžia na automatický výpočet množstva štruktúrnych materiálov potrebných na vytvorenie správnej zmesi pre začiatok procesu kompostovania, ktorý bude popísaný neskôr v sekcii o kompostovaní.

Zber a manipulácia s biologicky rozložiteľným odpadom môžu vytvoriť anaeróbne podmienky, ktoré ovplyvňujú kvalitu materiálu a spôsobujú emisie nepríjemných zápachov počas vykladania, príjmu a miešania. Aby sa tomuto zabránilo, čas skladovania odpadu v príjmovom zásobníku bude minimalizovaný a príjmová hala bude pripojená na centrálny ventilačný systém závodu na spracovanie zápachu (bližšie sa tejto problematike budeme venovať v rámci kapitoly o emisiách do ovzdušia). Brána príjmovej haly bude vždy uzatvorená, keď v hale nebude prítomné žiadne vozidlo.

S odpadom v zásobníku sa bude ďalej manipulovať pomocou žeriavu alebo bude prepravovaný pomocou podlahového dopravníka a následne podávaný do drviča. V drviči sa kuchynský odpad rozdrví a preoseje na častice s veľkosťou cca 50 mm. Feromagnetické častice budú odstránené pomocou magnetického separátora. Iné znečistenie, ako napríklad plastové obaly, sa z odpadu odstráni až na konci procesu počas preosievania a úpravy kompostu. Predupravený materiál sa potom prepraví do fermentora

(podľa zvoleného typu) cez pásové dopravníky a podáva sa pomocou dávkovacieho šnekového dopravníka. Tieto dopravníky sú vybavené váhou na monitorovanie množstva materiálu podávaného do fermentora. Dávkovací šnekový dopravník umožní podávanie kuchynského odpadu do uzavretých fermentorov.

Nadrozmerný materiál sa vracia späť do zásobníka na opätovné spracovanie. Odseparované kontaminanty sa ukladajú do kontajnera na ďalšie spracovanie alebo zneškodnenie. Podrobný návrh systému dávkovania bude vypracovaný v ďalších fázach projektu.

Reaktor pre suchú anaeróbnú fermentáciu

Návrh reaktora ovplyvňuje spôsob, akým sa materiál pohybuje systémom. Bežným typom reaktora je prietokový (plug-flow) reaktor. V tomto konštrukčnom dizajne sa surový materiál (kuchynský odpad) posúva cez valcovú komoru pomocou otočného a posuvného mechanizmu. Ďalším populárnym spôsobom prevádzkovania suchej anaeróbnej fermentácie je využitie tunelových fermentorov. Tunelové fermentory sú uzavreté obdĺžnikové štruktúry, ktoré poskytujú kontrolované prostredie pre proces anaeróbnej fermentácie. Tieto tunely sa môžu líšiť veľkosťou a sú schopné spracovať veľké množstvá odpadu.

Po zavedení kuchynského odpadu do reaktora pre suchú anaeróbnú fermentáciu sa očakáva vyprodukovanie približne 2 600 000 Nm³ surového bioplynu ročne (plynný produkt fermentácie), s nasledovným predpokladaným zložením:

- 60 % metánu (CH₄),
- 40 % oxidu uhličitého (CO₂),
- H₂S do 500 ppm,
- vodná para.

Surový bioplyn bude následne spracovaný v systéme na úpravu bioplynu, vrátane odstránenia vlhkosti, síry a ďalších nečistôt, predtým ako sa použije na výrobu elektriny alebo sa upraví na biometán (obnoviteľný zemný plyn).

Tabuľka 9 – Základné parametre pre proces suchej anaeróbnej fermentácie

Parameter	Hodnota parametru
Prietok	50-70 t/deň
Obsah sušiny	20-35% hm.
Teplota	35-42°C
Tlak	mierne nad 1 bar
Retenčný čas	30 dní
Konfigurácia reaktora	prietokový alebo tunelový

Manipulácia s digestátom

Pevný produkt fermentácie, ozn. ako digestát, sa po výstupe z fermentora ďalej separuje na tuhú zložku (tuhý digestát) a kvapalnú zložku (kvapalný digestát tzv. centrát). Táto kvapalina má vysokú koncentráciu biologických látok, preto sa následne znovu zavádza do systému (recirkuluje). Recirkulácia zlepši premiešanie materiálu a vytvorí optimálne podmienky pre rast mikroorganizmov. Totiž, limitnou hodnotou pre udržanie dobrej mikrobiálnej aktivity sa uvádza obsah vody aspoň 65%, teda maximálne 35% sušiny. Ďalším účelom recirkulácie centrátu je minimalizovanie spotreby vody v procese a zabránenie produkcii odpadových vôd.

Očakáva sa, že po ukončení procesu suchej anaeróbnej fermentácie bude digestát obsahovať 25 až 30 % sušiny. Preto bude digestát odvádzaný pomocou čerpadla do sekcie spracovania digestátu, kde sa pomocou závitovkového lisu a dekantačnej odstredivky rozdelí na tuhú a kvapalnú zložku. Kvapalná zložka digestátu (centrát) sa uloží do skladovacej nádrže kvapalného digestátu.

Centrát sa bude následne recirkulovať a používať za účelom zvlhčovania a zvýšenia biologickej aktivity vo fermentore a intenzívnej fáze kompostovania (bio-oxidácia). Toto je súčasťou návrhu recirkulácie procesnej vody, ktorý má za cieľ minimalizovať alebo dokonca úplne eliminovať potrebu čerstvej vody biologických procesoch, a minimalizovať tak vznik odpadových vôd. Keďže ale centrát obsahuje vysokú koncentráciu biologických látok (má vysoké biologické znečistenie BSK > 20 000 MG O₂/l), tak ho nie je možné recirkulovať do tzv. čistých procesov ako je dozrievacia fáza kompostu alebo biofilter. Zvyšok kvapalného digestátu (centráty), ktorý sa už nebude ďalej recirkulovať, sa čerpá do skladovacích nádrží digestátu mimo hlavnej prevádzkovej budovy. Skladovacia nádrž, ktorá je zakrytá plynotesnou a protizápachovou membránou, slúži ako vyrovnávacia zásobná nádrž, aby mohol byť kvapalný digestát odvezený na likvidáciu alebo dodaný odberateľom na použitie ako hodnotné kvapalné organické hnojivo. V zmysle prílohy č. 1 k zákonu č. 79/2015 Z. z. o odpadoch ide v prípade, že sa digestát preukázateľne použije ako hnojivo (tzv. sekundárny zdroj živín) o činnosť zhodnocovania odpadu:

- ***R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)***

Skladovanie bioplynu

Vyrobený bioplyn bude smerovaný buď do skladovacej nádrže digestátu s flexibilnou dvojitou membránovou strechou, alebo do samostatného zásobníka plynu s dvojitou membránou.

Kapacita skladovania plynu bude mať dostatok objemu na 5–6 hodín kontinuálnej prevádzky, čo umožní údržbu kogenerácie alebo zariadenia na úpravu bioplynu na biometán. V prípade, že kapacita skladovania plynu nebude dostatočná na uloženie všetkého vyrobeného bioplynu počas údržby zariadenia, prebytočný plyn bude spaľovaný v bezpečnostnom dopaľovacom horáku (flére), aby sa predišlo emisiám metánu ako skleníkového plynu do ovzdušia.

Skladovanie plynu bude navrhnuté s objemom cca 1000 m³, čo zodpovedá 5–6 hodinám vyrovnávacej kapacity. Okrem toho sa bioplyn nachádza aj na vrchu fermentora, v skladovacej nádrži na kvapalnú zložku digestátu (keď nádrž nie je 100% naplnená kvapalným digestátom) a vo vnútorných plynových potrubíach a podobne. Aby sa zabezpečilo, že kapacita skladovania bioplynu neprekročí schválený limit, v nádržiach budú inštalované hladinové merače s alarmom.

Bezpečnostný dopaľovací horák (fléra)

Bezpečnostný systém na spaľovanie plynu je nainštalovaný na zaistenie bezpečného spaľovania prebytočného bioplynu (napríklad pri údržbe alebo havarijných situáciách). Zvyčajne sa inštaluje dvojestupňový plynový horák, ktorý spaľuje bioplyn spoľahlivým a ekologickým spôsobom. Teplota plameňa dosahuje minimálne teplotu 850 °C v tepelne izolovanej ochrannej komore a nie je viditeľný zvonku. Zapaľovanie prebieha plne automaticky, akonáhle tlak bioplynu vo fermentore prekročí približne 0,4–0,5 bar. Tlak bioplynu v potrubí je monitorovaný pomocou spínača minimálneho tlaku. Ak tlak klesne pod minimálnu hodnotu, horák sa odpojí a plameň sa zhasne. V súlade s príslušnými predpismi je pred systémom horáka v plynovom potrubí nainštalovaná poistka proti spätnému prehoreniu..

Kompresor plynu

Bioplyn vychádzajúci z reaktora má nízky tlak, a preto je potrebné ho stlačiť, aby mohol byť ďalej spracovaný alebo využitý v kogeneračnom motore alebo zariadení na úpravu bioplynu.

Odsírenie bioplynu

Na odstránenie síry zo surového bioplynu je možné použiť buď chemickú práčku plynu alebo uhlíkový filter. Štandardne je limit obsahu sírovodíka (H_2S) v bioplyne:

- 50 ppm pre kogeneráciu;
- 5 ppm pre úpravu bioplynu na biometán.

V tejto fáze projektu sa predbežne zvažuje použiť filter s aktívnym uhlím, pretože nízky prietok bioplynu za hodinu by spôsobil vyššie prevádzkové náklady chemickej práčky. Filtračný systém s aktívnym uhlím na odstraňovanie síry a VOC bude obsahovať dve nádrže (každá s objemom 3 m^3), naplnené aktívnym uhlím. Filtračné médium sa naloží do hornej časti nádrže pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia a odstráni sa zo spodnej časti cez špeciálne kontrolné otvory.

V neskoršej fáze projektu, keď budú k dispozícii podrobnejšie informácie o vlastnostiach odpadu (najmä obsahu síry a sušine), sa rozhodne, či sa použije chemická práčka alebo filter s aktívnym uhlím.

Úprava bioplynu na biometán

Princípom úpravy je membránový systém. Ide o špeciálne, vysoko účinné membrány. Tento systém membrán má vynikajúce separačné vlastnosti a je založený na rozdielnej rýchlosti prietoku a vlastnostiach jednotlivých zložiek bioplynu. Surový bioplyn preteká cez niekoľko špecifických technologických stupňov, a následne je dodávaný do distribučnej rozvodnej siete v kvalite zodpovedajúcej klasickému zemnému plynu. Na vyčistenie bioplynu budú použité špeciálne vyvinuté membránové moduly. Separačné membrány pracujú na princípe selektívnej permeácie. Membrány sú vyrobené z niekoľko tisíc jemných dutých vlákien, ktoré zaručujú veľmi účinnú selektivitu. Membrány čistia surový bioplyn a produkujú biometán (CH_4). Membránový systém vyžaduje, aby sa surový bioplyn pred vstupom do zariadenia na úpravu zbavil síry, pretože membránové zariadenie dokáže spracovať iba koncentráciu sírovodíka nižšiu ako 5 ppm. Koncept membránového zariadenia spočíva v tom, že po očistení od síry sa bioplyn vysuší, ochladí, stlačí a následne prechádza cez membrány. Cez membrány prechádza CO_2 , zatiaľ čo metán zostáva zachytený a môže byť následne vedený do siete zemného plynu.

Tabuľka 10 – Predpokladané zloženie bioplynu a biometánu

Parameter	Bioplyn		Biometán	
	Odhad	Variácia	Odhad	Variácia
Objemový prietok [Nm^3/h]	290	24-340	175	130-220
Objemový prietok [Nm^3/rok]	2 553 000	-	1 534 000	-
CH_4 [%]	60	55-65	98	97-99
CO_2 [%]	40	35-45	1,5	1-2
H_2S [ppm]	10	až do 50	0	0-10
Kyslík [% mol]	0,1	0-0,2	0,2	01,-03

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Tabuľka 11 – Porovnanie možností využitia bioplynu v kogenerácii a úpravy na biometán

Parameter	Kogenerácia	Úprava na biometán
Množstvo bioplynu	300 m ³ /h	300 m ³ /h
Obsah CH ₄ v bioplyne	60 %	60 %
Výstupný produkt	Elektrina (a teplo)	Biometán (CH ₄ ≥ 95 %)
Energetický výstup	6,3 GWh elektriny/rok	1 565 000 Nm ³ CH ₄ /rok

V súvislosti s navrhovanou činnosťou, resp. s využitím bioplynu, sa v zmysle vyššie uvedeného v rámci riešeného projektu uvažuje s nasledovnými možnosťami:

1. Všetok vyprodukovaný bioplyn bude spotrebovaný kogeneráciou na výrobu elektriny a tepla. Akýkoľvek prebytok vyrobenej elektriny bude dodaný do siete. Dodávka elektriny zo siete bude potrebná iba vtedy, keď zariadenie kogenerácie v údržbe.
2. Všetok vyprodukovaný bioplyn bude upravený na biometán. Elektrická energia bude dodávaná z elektrickej siete a teplo potrebné na prevádzku zabezpečí plynový kotol využívajúci zemný plyn zo siete (ak sa teplo vyrába pomocou elektrického kotla alebo tepelného čerpadla, dodávka zemného plynu nebude potrebná).
3. Vyprodukovaný bioplyn bude čiastočne spotrebovaný kogeneráciou na dodávku elektriny a tepla pre vlastnú prevádzku, pričom zvyšná časť bioplynu bude upravená na biometán.

Tabuľka 12 – Porovnanie možností výroby/spotreby energie a využitia vyrobeného bioplynu za rok

Parameter	Možnosť 1	Možnosť 2	Možnosť 3
Produkcia bioplynu	2 608 000 Nm ³	2 608 000 Nm ³	2 608 000 Nm ³
Hrubá produkcia energie	Elektrina: 6,26 GWh Solárna energia: 1,1 GWh Teplo: 6,26 GWh	Biometán: 1 190 000 – 1 565 000 Nm ³ Solárna energia: 1,1 GWh	Elektrina: 3,56 – 4,81 GWh Solárna energia: 1,1 GWh Teplo: 3,56 – 4,81 GWh Biometán: 363 000 – 675 000 Nm ³
Spotreba energie	Zariadenie na zhodnocovanie BRO: Elektrina 1,337 – 2,25 GWh Teplo max. 3,56 GWh Zariadenie na triedenie: Elektrina 0,99 GWh	Zariadenie na zhodnocovanie BRO: Elektrina do 1,337 – 2,25 GWh Teplo max. 3,56 GWh Zariadenie na triedenie: Elektrina 0,99 GWh	Zariadenie na zhodnocovanie BRO: Elektrina 1,337 – 2,25 GWh Teplo max. 3,56 GWh Zariadenie na triedenie: Elektrina 0,99 GWh
Spotreba energie z elektrickej/plynovej siete	Žiadna pri bežnej prevádzke	Elektrina: 1,22 – 4,81 GWh Zemný plyn: 0 – 375 000 Nm ³	Žiadna pri bežnej prevádzke
Čistá energia (export)	Elektrina: 4,12 – 5,01 GWh vrátane solárnej energie	Biometán: 1 190 000 – 1 565 000 Nm ³	Biometán: 363 000 – 675 000 Nm ³ Elektrina: 0 – 3,22 GWh vrátane solárnej energie
Poznámky	Pri tejto možnosti sa vyrába elektrina pre vlastnú spotrebu a na vývoz do siete. Teplo vyrobené v kogenerácii je pre tento proces viac ako dostatočné, ale nemusí prejsť existovať žiadny spotrebiteľ. Preto je	Táto možnosť umožňuje exportovať až 100 % vyrobeného biometánu. Elektrická energia je zabezpečená odberom zo siete. Ku generovaniu tepla je využitý plynový kotol a dodávky zemného plynu zo siete. Plynový	Elektrickú energiu a teplo bude v bežnej prevádzke plne dodávať kogenerácia a v čase jej údržby sa bude dodávať zo siete. Táto možnosť silyžaduje vyššie kapitálové investície a zložitejšiu prevádzku.

Parameter	Možnosť 1	Možnosť 2	Možnosť 3
	pravdepodobné, že akékoľvek dodatočné teplo sa bude vyrovnávať chladením kogenerácie.	kotol je možné nahradiť elektrickým kotlom, prípadne tepelným čerpadlom.	

Vysvetlivky:

Možnosť 1: Všetok vyrobený bioplyn sa spotrebuje v kogenerácii na výrobu elektriny a tepla. Prebytočná vyrobená elektrina sa bude posielat' do siete. Dodávka elektrickej energie zo siete je potrebná len vtedy, keď je kogenerácia v údržbe.

Možnosť 2: Všetok vyrobený bioplyn sa spracuje na biometán. Elektrickú energiu bude dodávať elektrická sieť a potrebné teplo bude zabezpečovať plynový kotol využívajúci zemný plyn zo siete (ak sa teplo vyrába elektrickým kotlom, dodávka zemného plynu nie je potrebná).

Možnosť 3: Vyrobený bioplyn sa bude čiastočne spotrebúvať kogenerácii na dodávku elektriny a tepla do zariadenia a zvyšok bioplynu sa bude upravovať na biometán.

Kogenerácia na výrobu elektrina a tepla

Alternatívou k úprave bioplynu na biometán je výroba elektriny a tepla v kogenerácii. Bioplyn môže byť použitý ako palivo na výrobu elektriny, ktorá môže byť dodávaná do distribučnej siete, a tepla pre procesy závodu a vykurovanie budov. Účinnosť kombinovanej výroby elektriny a tepla v kogenerácii je približne 40% pre obe tieto zložky. Predbežný odhad ukazuje, že produkcia 290 Nm³/h bioplynu (s obsahom 60% CH₄) umožní výrobu cca 1,7 MW elektriny a cca 1,7 MW tepla. Približne dve tretiny tepla môžu byť vo forme vysokoteplotného tepla, zatiaľ čo jedna tretina je vo forme nízokoteplotného tepla.

Kondenzačné šachty

Plynový systém bioplynu bude vybavený kondenzačnými/zbernými šachtami, v ktorých sa bude zhromažďovať kondenzát. Kondenzačné šachty budú uzavreté a vybavené vodnými lapačmi, ktoré chránia pred únikmi plynu pozdĺž potrubia. Kondenzačné šachty budú strategicky inštalované na miestach, kde je zhromažďovanie a preprava kondenzátu najjednoduchšia a najefektívnejšia.

Proces kompostovania

Aktuálny predpoklad projektu uvažuje s tunelovým kompostovaním, čo je robustnejší systém s lepšou kontrolou procesu a výstupu. Zároveň je v dispozícii plánovaného priestoru ponechaná dostatočná rezerva pre prípadnú konverziu tunelového systému kompostovania na systém riadkového kompostovania, ktorý si vyžaduje nižšie kapitálové investície. Alternatívne je možné zvážiť aj kombináciu tunelového a riadkového kompostovania. K voľbe technologického riešenia sa definitívne pristupy v následnej etape po ukončení procesu EIA, v rámci prípravy projektovej dokumentácie stavby a po zvolení dodávateľa technologického zariadenia.

Štruktúrovanie

Na podporu procesu kompostovania bude podrvený záhradný biologicky rozložiteľný odpad (lístie, tráva) spolu so suchým výstupom z procesu suchej fermentácie (tuhý digestát) zmiešavať so štruktúrovacím materiálom vo vopred stanovených pomeroch na základe vykonaných analýz obsahu vlhkosti a pomeru C/N. Ako štruktúrovací materiál sa použije najmä záhradný odpad z rezov (dreveniny a konáre), ktorý bude pre tento účel drvený na požadované rozmery. Ako ďalšie štruktúrovacie materiály je možné využiť borovicovú kôru, eukalyptus alebo iné dreveniny. Miera ich použitia bude určená na základe príslušných analýz a sledovania biologického procesu. Preferované vlastnosti kompostovacej zmesi sú:

- vlhkosť medzi 50-65 %;
- pomer C/N medzi 26-30:1;
- hustota medzi 0,5-0,6 t/m³.

Bio-oxidácia

Po príprave homogénnej kompostovacej zmesi sa tento materiál presunie do tunelov alebo usporiada do riadkov podľa voľby kompostovacieho systému, kde sa začne aeróbny rozklad materiálu. Ako bolo uvedené vyššie, momentálne je preferovaným technologickým riešením tunelové kompostovanie.

Vzhľadom na úvodnú fázu projektu, dostupné údaje o zložení odpadu a predpokladanom chode prevádzky a analýzy potenciálne vhodných technológií sa predbežne uvažuje osadenie 6 bio-oxidačných tunelov (dimenzovanými na veľkosť každého tunela s predpokladanou dĺžkou/šírkou/výškou 40 m/8 m/5 m a s retenčnou dobou cca 30 dní), aby sa dosiahla lepšia kontrola procesu a kvality produktu. Tento návrh umožňuje paralelné vedenie dvoch rozkladných liniek, pretože rovnaká dávka bude vyžadovať tri presuny, ktoré sú v tomto prípade ekvivalentné tunelovým zmenám pred prechodom do fázy dozrievania. Rovnaká dávka zostane vo fáze bio-oxidácie 30 dní (10 dní v každom z troch tunelov). Takýto spôsob prevádzkovania umožní zdvojenie liniek a nepretržitú prevádzku bez prerušenia. Presný počet bio-oxidačných tunelov a ich rozmery budú známe až po ukončení verejného obstarávania dodávateľa technológie (vyššie uvedený počet a rozmery teda nie sú záväzné). Parametre technológií ako napríklad rozmer sa v rámci rôznych dodávateľov líšia. V prípade garantovania a záväzku voči takýmto technologickým parametrom by sa navrhovateľ zámeru mohol dopustiť porušenia zákona o verejnom obstarávaní vzhľadom na obmedzenie možných uchádzačov o tender.

Počas fázy bio-oxidácie je potrebné kontrolovať teplotu, zavlažovanie a nútené odsávanie vzduchu. Na hodnotenie procesu budú monitorované nasledujúce parametre:

- pórovitosť v definícii zmesi, čo je do istej miery ekvivalentné kontrole pomeru C/N;
- počiatočná vlhkosť definície zmesi (kontrola na základe reprezentatívnej vzorky).
- v bio-oxidačnom tuneli sa vývoj teploty materiálu bude kontrolovať pomocou teplotných sond alebo meracích tyčí umiestnených v rôznych hĺbkach.
- úroveň prevzdušňovania vo vnútri bio-oxidačného tunela (priama kontrola prietoku pre každý tunel).

Alternatívne kompostovanie v riadkoch

Ako alternatíva k tunelovému systému kompostovania je úplné alebo čiastočné prekonvertovanie na systém kompostovania v riadkoch. To v prípade ak bude tento prístup lepšie vyhovovať podmienkam projektu v jeho neskorších fázach. Aktuálne uvažovaný návrh obsahuje dostatočnú rezervu priestoru na úplnú prestavbu tunelov na systém kompostovania v riadkoch.

Tabuľka 13 – Porovnanie metód kompostovania (kompostovanie v riadkoch, tunelové kompostovanie)

Parameter	Kompostovanie v riadkoch	Tunelové kompostovanie
Výhody	Nižšie náklady: Vyžaduje nižšiu investíciu, často je to vonkajší systém bez potreby budov alebo ventilácie. Jednoduchosť: Proces je jednoduchý – tvorba dlhých riadkov z organického materiálu.	Rýchlejšia dekompozícia: Kontrolované prostredie urýchľuje proces a znižuje požiadavky na priestor. Redukcia zápachu a škodcov: Uzavretý proces minimalizuje zápach a problémy so škodcami.

Parameter	Kompostovanie v riadkoch	Tunelové kompostovanie
	Flexibilita: Vhodné pre rôzne organické materiály a rôzne veľkosti prevádzok. Kontrola aerácie: Otočenie riadkov umožňuje regulovať aeráciu a teplotu.	Celoročná prevádzka: Tunely chránia materiál pred počasím, umožňujú nepretržitú prevádzku. Kontrola procesu: Jednoduchšie riadenie teploty, vlhkosti a aerácie vedie k vyššej kvalite kompostu.
Nevýhody	Požiadavky na priestor: Vyžaduje veľkú plochu, čo môže byť obmedzujúce v mestských oblastiach. Závislosť na počasí: Vonkajší proces je ovplyvnený dažďom (môže spôsobiť premokrenie) a teplom (môže vysušiť riadky). Zápach a škodcovia: Proces môže vytvárať zápach a prilákať škodcov, čo môže byť problémom pre okolité komunity.	Vyššie náklady: Vyžaduje vyššie investície do výstavby, údržby a ventilačných systémov. Komplexné riadenie: Potreba sofistikovaných technológií a kvalifikovaného personálu na riadenie. Spotreba energie: Udržiavanie kontrolovaného prostredia zvyšuje spotrebu energie.

Výluh

Výluh, ktorý je tekutým vedľajším produktom procesu kompostovania, bude v kompostárni zhromažďovaný v nádrži na výluh, ktorá bude napojená na systém odstraňovania zápachu (systém biofiltra). Tento výluh bude recirkulovaný späť do procesu. Akékoľvek nadbytočné množstvo výluhu sa zmieša s ostatnými prúdmi procesných odpadových vôd (odpadové vody z biologických procesov), ako napríklad kvapalný digestát z fermentácie, a to v nádrži na tekutý digestát.

Hlavným cieľom návrhu recirkulácie výluhu je jeho opätovné využitie v biologicky náročných procesoch (bio-oxidácia a fermentácia), aby sa zabezpečila optimálna biologická aktivita a minimalizoval konečný objem odpadových vôd.

Všetky miesta vzniku výluhu počas procesu kompostovania:

- *Zásobník na príjem biologického odpadu:* Na dne jamy sa bude udržiavať minimálna vrstva štruktúrovacieho materiálu, ktorá minimalizuje produkciu výluhu. Výluh, ktorý napriek tomu vznikne po vykládke biologického odpadu, bude zhromažďovaný prostredníctvom obvodových mriežok a žlabov, a smerovaný do nádrží na výluh.
- *Skladovanie zmiešaného materiálu:* Výluh, ktorý vznikne pri skladovaní zmiešaného materiálu, to je kompostovacej zmesi, bude zhromažďovaný. Biologický odpad so zodpovedajúcim podielom štruktúrovacieho materiálu sa bude skladovať pred presunom do tunelov. Výluh produkovaný počas tohto obdobia sa odvedie do nádrží na výluh.
- *Bio-oxidačné tunely:* Všetok výluh vytvorený v bio-oxidačných tuneloch bude zhromažďovaný cez žľaby v podlahe a smerovaný do vnútorných nádrží na výluh.
- *Zrejúca plošina:* Všetok výluh vytvorený na zrejúcej plošine bude odvádzaný cez žľaby v podlahe do nádrží na výluh.
- *Biofilter:* Čistá voda sa bude do biofiltra dopĺňať za účelom filtrácie, odstránenia znečisťujúcich látok a jeho regenerácie. Časť tejto vody bude recirkulovaná späť do biofiltra za účelom minimalizovania spotreby vody v procese. Keď hodnoty biologického znečistenia vody prekročia stanovený limit, voda sa v podobe výluhu odvedie do nádrže na výluh.

Výluh z nádrže sa bude recirkulovať späť do procesu podľa potreby, a to z už vyššie uvedených dôvodov. Avšak, jeho recirkulácia sa nebude vykonávať v procese zrenia kompostu a ani pri regenerácii biofiltra. Tieto procesy si vyžadujú dopĺňanie čistej vody bez vysokého biologického znečistenia.

Zrenie

Po tom, čo materiál zotrvá cca 30 dní v sekcii bio-oxidácie, bude presunutý do vyhradeného priestoru (dozrievacia plocha) na zrenie materiálu. Tensa nachádza v susednej budove dozrievania kompostu, nazývaná aj čistá zóna prevádzky. Tento presun sa vykoná pomocou mechanického nakladača a materiál sa vyloží do prvého radu (kompostovací hriadok) na dozrievacej ploche. Plocha na zrenie bude rozdelená oddeľovacou stenou na dve paralelne zrejúce plochy, vďaka čomu sa zabezpečí ich fyzické oddelenie. Oddelenie zabezpečí kontrolu vzájomnej kontaminácie rôznych dávok materiálu.

Otáčanie kompostovacích hriadkov sa bude vykonávať pomocou otáčacieho mechanizmu, a to raz týždenne. Materiál sa počas otáčania presunie z jedného hriadku do vedľajšieho radu, čím vznikne nový hriadok

Rovnaká dávka materiálu sa počas celého procesu zrenia otočí 3-krát, čím vzniknú celkovo 4 hriadky. Každá dávka preto zostane v procese zrenia aspoň 4 týždne.. Zrenie je považované za ukončené, až potom ako materiál (kompost) nadobudne hodnotu AT4 (biologická stabilita) nižšiu ako 10 mg O₂/g sušiny. Predpokladaná doba zrenia kompostu pre dosiahnutie tejto hodnoty parametra AT4 sú 4 týždne. V tomto štádiu je biologicky rozložiteľný odpad považovaný za stabilizovaný.

Pre regulovanie procesu budú použité teplotné sondy, ktorými sa zabezpečí optimálne riadenie tlakových prevzdušňovacích a zvlhčovacích systémov. Cieľom regulácie je optimalizácia podmienok procesu zrenia kompostu a zabezpečenie optimálneho prevzdušňovania kompostovacích hriadkov. Prevzdušňovanie bude na ploche zrenia prebiehať mechanickým otáčaním hriadkov ale aj tlakovým prevzdušňovacím systémom, ktorý bude vsadený do povrchu dozrievacej plochy. Údaje o teplote a ďalších parametroch budú prenášané do riadiaceho systému..

V tejto fáze sa za účelom zvlhčovania materiálu a udržiavania optimálnych podmienok používa výlučne čistá voda. Výluh vyprodukovaný počas zrenia materiálu sa bude zhromažďovať v nádrži na výluh a následne recirkulovať do bio-oxidačného procesu. Procesné parametre, ktoré určujú spustenie alebo vypnutie zavlažovania a prevzdušňovania sa budú neustále monitorovať a vyhodnocovať v riadiacom systéme.

Triedenie (Preosievanie)

Počas procesu triedenia (preosievania) sa šarža kompostu rozdelí na častice väčšie a menšie ako 10 mm. Triediaci stroj automaticky oddelí jemnú časť (<10 mm) od hrubého materiálu (>10 mm), ktorý sa tiež nazýva štruktúrovací materiál. Nekompostovaný štruktúrovací materiál (>10 mm) sa znovu použije na začiatku procesu pri príprave kompostovacej matrice. Systém triedenia tiež zabezpečí odstránenie a elimináciu prítomných nežiadúcich materiálov v podobe kontaminácie, a to napr. plastové nekompostovateľné vrecká.

Zušľachtovanie a úprava kompostu

Ide o fázu výroby rôznych druhov substrátov z kompostu ako organických hnojív. Konkrétny proces zušľachtovania kompostu bude závisieť od dopytu po komposte a jeho rôznych alternatívnych substrátov.

Skladovanie a výdaj kompostu

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Po dokončení celého procesu výroby kompostu sa získaný kompost, ktorý môže tvoriť až 45% objemu pôvodnej zmesi, prepraví do skladu produktu. Nakladač preniesie kompost zo zušľachtovacej zóny do skladu hotového produktu cez zadný prístup prevádzkovej haly, čím sa obíde znečistená časť prevádzky.

Expedovanie hotového produktu sa vykoná z vonkajšej cesty, ktorá spája kruhový objazd s výjazdovou cestou závodu (podľa predpokladaného návrhu cestného prístupu). Kamión prepravujúci kompost sa bude pohybovať v manévrovacom priestore prekladacej stanice, aby sa postavil paralelne so skladom hotového produktu, odkiaľ sa za pomoci nakladača sklad vyprázdni a príslušný kamión naloží. Materiál, ktorý bol skladovaný najdlhšie, sa bude vždy vyprázdňovať ako prvý.

Hygienizácia

Požiadavky na hygienizáciu, ktoré sa musia uplatniť v navrhovanom zariadení na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov sú stanovené v nariadení (ES) č. 1069/2009 o stanovení zdravotných pravidiel týkajúcich sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov, ktoré nie sú určené na ľudskú spotrebu, a v nariadení Komisie (EÚ) č. 142/2011, ktorým sa vykonáva nariadenie (ES) č. 1069/2009 Európskeho parlamentu a Rady zo dňa 26. februára 2011. Takýto biologický odpad musí byť zmenšený na častice menšie ako 12 mm a následne podrobený procesu hygienizácie pri teplote 70 °C po dobu minimálne 1 hodiny. Tento proces bude realizovaný v intenzívnom biooxidačnom kroku počas kompostovania, kde bude monitorovaný a kontrolovaný teplotný profil na dosiahnutie požiadaviek.

Tekutý digestát bude hygienizovaný pri teplote 70 °C počas 1 hodiny pomocou samostatnej hygienizačnej jednotky pozostávajúcej z dvoch izolovaných nádrží (každá s objemom 8 m³) s vykurovacími prvkami, aby bol vhodný na použitie ako hnojivo.

Ošetrovanie zápachu

Všetka manipulácia s organickými materiálmi (príjem, spracovanie, medziskladovanie, následné spracovanie digestátu a bio-oxidačný proces) bude prebiehať v uzavretých halách Iba samotný fermentor a niektoré pomocné systémy (ako napr. systém úpravy bioplynu atď.) budú umiestnené v exteriéri, avšak budú osadené v uzavretých kontajneroch. Preto budú všetky uzavreté haly a kontajnery vybavené ventilačným systémom v podtlaku, čím sa minimalizujú emisie zápachu do okolia.

Vzduch odsávaný z uzavretých prevádzkových priestorov bude čistený v biofiltri. Ten používa náplň z vlhkých organických materiálov (bio-lôžko) k adsorpcii a následnej biologickej degradácii biologických látok spôsobujúcich zápach. Bio-lôžka sú obyčajne vytvorené náplňou z koreňového dreva, drevených štiepok a iných materiálov, ktoré môžu byť niekedy aj biologicky inertné, ako je napr. štrk, a to na zachovanie dostatočnej pórovitosti lôžka.

Biofiltračné zariadenie bude pozostávať z 2 identických sekcií (bio-lôžka), takže údržba a výmena filtračného materiálu v systéme čistenia vzduchu môže prebiehať bez prestojov vo výrobe. Odsávaný vzduch z uzavretých priestorov sa najprv privedie do zvlhčovača, kde sa nasýti na maximálnu vlhkosť.. Následne sa zvlhčený vzduch pomocou siete perforovaných potrubí rovnomerne rozdelí a privedie do lôžka filtračného média biofiltra. Podľa predpokladu (neuvádzame záväzné parametre) bude mať biofilter celkovú plochu cca 600 m² (šírka 20 m a dĺžka 30 m) a hĺbku lôžka 1 až 1,5 m.

Biofilter je ľahko ovládateľný a poskytuje optimálne čistenie vzduchu od zápachu pri minimálnych prevádzkových nákladoch. Typická prevádzková teplota je medzi 20-37 °C a pH 7. Biofilter sa zvyčajne používa na dosiahnutie zníženia zápachu o úroveň cca 90 až 98%. Konkrétne

prevádzkové parametre a rozmery biofiltra budú známe až po ukončení verejného obstarávania dodávateľa technológie.

Do biofiltra bude privádzaná čistá voda s cieľom zabezpečiť vysokú účinnosť odstraňovania zápachu, zvlhčovanie a regeneráciu jeho lôžka, ako aj elimináciu biologického znečistenia. Časť tejto vody bude v biofiltre recirkulovaná, aby sa minimalizovala spotreba vody v procese a vznik odpadových vôd. Po prekročení hodnoty biologického znečistenia bude voda odvádzaná vo forme výluhu do zbernej nádrže.

2.8.2.2 Zariadenie na dotriedenie odpadov

Spoločnosť Odvoz a likvidácia odpadu a.s. (navrhovateľ) v súčasnosti prevádzkuje Dotriedňovací závod, určený k dotriedňovaniu odpadov z triedeného zberu, ako sú odpady zo žltých zberných nádob (plasty, kovy a nápojové kartóny). Tento Dotriedňovací závod sa nachádza v areáli prevádzky Zariadenia pre energetické využitie odpadu ZEVO OLO, na adrese Vlčie hrdlo 72, 821 04 Bratislava, ktorá je vzdialená od lokality navrhovaného zámeru približne 1 km. Cieľom navrhovateľa je prevádzkovaný Dotriedňovací závod v areáli ZEVO zrušiť (dôjde k jeho odstráneniu) a na lokalite navrhovanej činnosti vybudovať nový závod – zariadenie na dotriedenie odpadov, ktoré je predmetom tohto zámeru. Cieľom navrhovateľa je teda postaviť novú prevádzku s totožným účelom akú má jestvujúca prevádzka, ktorá bude spĺňať všetky štandardy a požiadavky najmodernejších technológií v súlade s BAT/BREF, ktoré reflektujú environmentálne výzvy a podporujú princípy obehového hospodárstva. V prevádzke teda budú využité nové moderné technologické zariadenia a postupy a aplikujú sa najnovšie systémy pokročilej automatizácie triediaceho procesu, vďaka čomu bude možné dosiahnuť vyššiu mieru vytriedenia odpadu a prispieť k dosiahnutiu recyklačných cieľov Slovenskej republiky a hlavného mesta Slovenska Bratislavy. Cieľom navrhovateľa je dosiahnuť vyššiu efektivitu a účinnosť triedenia odpadu pri nižších prevádzkových nákladoch zariadenia. Navrhovaná činnosť tiež reflektuje na očakávaný nárast produkcie odpadov vyžadujúcich dotriedňovanie a teda je potrebné navýšiť celkovú spracovateľskú kapacitu zariadenia, ktorá bude v jestvujúcej prevádzke v blízkej budúcnosti nedostačujúca.

Stupeň automatizácie

Procesný návrh zariadenia pre dotriedňovanie odpadu je ovplyvnený parametrami, ako sú úroveň automatizácie, požadovaná redundancia, zloženie vstupného toku odpadu, požadovaná výkonnosť, požadované množstvá a kvalita výstupných frakcií.

Návrh zariadenia na triedenie odpadov sa môže významne líšiť v úrovni automatizácie. Toto je ovplyvnené najmä použitím manuálneho triedenia v porovnaní s pokročilými technológiami, ktoré nahrádzajú prácu inak potrebného personálu. Prehľad prístupov k automatizácii navrhovaného zariadenia na triedenie odpadov sumarizuje nasledujúca tabuľka:

Tabuľka 14 – Prehľad prístupov k automatizácii navrhovaného zariadenia na triedenie odpadov

	Nízka automatizácia	Základná automatizácia	Pokročilá automatizácia	Možnosti budúcej automatizácie
Popis	Triediace zariadenie s obmedzeným využitím strojov, zamerané na manuálne triedenie.	Triediaci proces s väčším dôrazom na mechanické triedenie, ako je separácia na ťažké/ľahké frakcie, ale stále závislé na manuálnom triedení na získanie hodnotných výstupných frakcií.	Plne automatizovaný triediaci proces využívajúci optické triediče blízkeho infračerveného spektra (NIR). Manuálne triedenie slúži len ako kontrola kvality.	Pokročilá automatizácia doplnená on-line kamerovým dohľadom nad prúdmi odpadu a robotickým triedením využívaným ako kontrola kvality.

Rôzne prístupy uvedené vyššie sa líšia v nastavení procesu, ale všetky obsahujú tieto základné činnosti, ktorými sú:

- Predúprava: Prichádzajúci odpad je buď drvený, alebo sú vrecia obsahujúce odpad otvárané otváračom na vrecia. Ďalšie kroky spracovania môžu zahŕňať manuálne triedenie na odstránenie nebezpečných materiálov alebo automatizované čistenie odpadu pomocou magnetu pred vstupom do ďalšieho kroku procesu.
- Separácia podľa veľkosti: Predupravený odpad je rozdelený na dva alebo viac odpadových prúdov rôznych veľkostí. Nadrozmerný materiál, ktorý môže viesť k blokáciám v ďalších krokoch procesu, ako aj jemné častice, ktoré môžu kontaminovať odpadové prúdy počas procesu, môžu byť oddelené. Na tento účel sú štandardným riešením bubnové sitá, ale v závislosti od aplikácie sa môžu použiť aj iné riešenia, ako sú napr. diskové sitá.
- Magnetický a vírivoprúdový (eddy current) separátor: Tieto komponenty ponúkajú osvedčený a efektívny spôsob triedenia železných a neželezných kovov z odpadového prúdu. Môžu sa použiť vo všetkých krokoch procesu, vrátane čistenia výstupných frakcií.

Ručné triedenie veľkého množstva odpadu zo žltých zberných nádob (plast, kovy, nápojové kartóny) na rôzne frakcie nedokáže dosahovať požadovanú kvalitu a efektívnosť, pretože materiály (odpady) nie sú vždy ľahko rozpoznateľné. Prístup nízkej automatizácie je dnes najčastejšie aplikovaný v krajinách s lacnou pracovnou silou. Pre navrhovanú činnosť sa preto predpokladá využívanie **pokročilej automatizácie**², ktorá zahŕňa použitie NIR optických triedičov³.

Optické triediče predstavujú riešenie náročné na kapitálové náklady, ale ide o v praxi veľmi dobre preverenú technológiu. Preukázaná schopnosť triediť rôzne typy materiálov dosahuje účinnosť viac ako 95%. Tieto triediče sú vybavené dátovým pripojením, ktoré umožňuje on-line dohľad nad ich stavom, diagnostiku porúch a výber rôznych triediacich programov, ktoré môže operátor podľa potreby zvoliť. Optické triediče vykonávajú prácu viacerých manuálnych triedičov, čo vedie k nižším

² prístup s nízkou mierou automatizácie má množstvo nevýhod, a to najmä potreby veľkého počtu pracovníkov, rozsiahlu zastavanú plochu, vyššie riziká týkajúce sa zdravia a bezpečnosti, keďže odpad môže obsahovať napr. ostré predmety alebo iné potenciálne rizikové materiály.

³ Triediče blízkeho infračerveného spektra (NIR). Tieto triediče využívajú optické senzory, ktoré dokážu automaticky identifikovať a následne vytriediť rôzne typy materiálov. Spektrálne vlastnosti príslušného materiálu sa merajú a následne sa materiál oddelí z odpadového prúdu pomocou stlačeného vzduchu.

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

personálnym nákladom v porovnaní s menej automatizovanými riešeniami. Stále je však vhodné do systému zahrnúť manuálnu kontrolu kvality vytriedeného materiálu.

Zahrnutie ďalšieho triediaceho zariadenia, ktoré dokáže triediť odpad na základe veľkosti, tvaru a hmotnosti zlepšuje kvalitu a percentuálnu úspešnosť triedenia. Bežné prístupy zahŕňajú:

- Triediace zariadenie podľa hmotnosti materiálu: Oddelenie ťažkých materiálov od ľahkých umožňuje automaticky triediť určité materiálové prúdy bez potreby použitia manuálneho triedenia. Na tento krok sa zvyčajne používajú veterné triediče alebo cyklóny.
- Triediace zariadenie podľa tvaru materiálu: Napríklad balistické separátory triedia materiály na základe 2D alebo 3D tvaru. To môže byť využité napríklad na oddelenie plastových fólií od plastových nádob.
- Triedenie podľa veľkosti materiálu: Napríklad bubnové sito na oddelenie určitých materiálov z prúdu odpadu.

Opis technologického postupu

Navrhované zariadenie na triedenie odpadov je, ako bolo uvedené, navrhnuté na základe prístupu pokročilej automatizácie. Návrh triediaceho procesu je opísaný v nasledujúcej časti:

Prijímacia oblasť

Prijímacia oblasť poskytuje dostatočný priestor na skladovanie prichádzajúceho odpadu, aby sa zabezpečila rezerva pre sviatky alebo neplánované odstávky prevádzky. Táto oblasť obsahuje priestor na dodávku odpadu na cca 4 dni prevádzky. Prijímacia oblasť so skladovaním odpadu bude umiestnená v uzavretej budove, aby sa zabránilo kontaminácii skladovaného odpadu a znečisťovaniu okolia potenciálnym zápachom alebo hlukom. Prijímacia oblasť tiež obsahuje dostatočný priestor na prípadný návrat odpadu z výstupu, napríklad v prípade nedostatočného triedenia spôsobeného poruchami zariadení.

Predspracovanie

Vstup odpadu do triediaceho procesu bude zabezpečovať jednoduchý dávkovací zásobník, čelný nakladač alebo žeriav, ktorý sa bude priamo napájať na otvárač vriec (obalíkovač)/drviace zariadenie.

Predspracovanie odpadu môže byť vo všeobecnosti vykonané pomocou otvárača vriec doplneného o manuálne predtriedenie alebo drviča s návratom nadrozmerného materiálu po bubnovom site. Manuálne predtriedenie odstraňuje objemné a nerecyklovateľné materiály z odpadu už pred jeho vstupom do triediaceho procesu. Pri použití drviča sa tento nechcený materiál rozdrví a je vytriedený až priamo v procese triedenia.

Separácia podľa veľkosti

Bubnové sitá poskytujú spoľahlivé riešenie na triedenie odpadu podľa veľkosti. Preto sa pre prevádzku navrhovanej činnosti predpokladá použitie bubnového sita namiesto napríklad diskových sít, ktoré sa viac používajú na nebalový materiál (napr. stavebný odpad).

V závislosti od efektivity manuálneho predtriedenia po otváračí vriec môže byť použité bubnové sito s iba dvoma výstupnými frakciami (jemné časti a ostatné). Prípade môže byť vytriedená ešte tretia nadrozmerná frakcia, ktorá bude triedená manuálnym triedením. Pri relatívne malom očakávanom hodinovom prietoku a predpokladanej veľkostnej distribúcii prichádzajúceho odpadu sa predpokladá, že manuálne predtriedenie pred bubnovým sitom bude dostatočné. Toto však bude posúdené v ďalšej etape návrhu projektu na základe dostupnejších informácií o vstupnom odpade.

Priemer sita pre jemnú frakciu značne závisí od zloženia vstupného odpadu. Správny priemer sita jemnej frakcie by mal odstrániť kontaminácie z prúdu odpadu, ale súčasne by nemal odstrániť príliš veľa recyklovateľných kusov odpadu, pretože jemná frakcia sa štandardne už ďalej neseparuje.

Separácia podľa hmotnosti a formy

Veterné triediče a balistické separátory sa najčastejšie používajú na oddelenie fóliovej frakcie (napr. LDPE, PP fólie) z prúdu odpadu. Oddelenie fóliového materiálu a dosiahnutie dostatočnej čistoty výstupného materiálu predstavuje jednu z hlavných výziev triediaceho závodu pre predtriedené plasty, pretože iné (ťažšie) materiály môžu ľahko ovplyvniť ich čistotu a kvalitu. Z tohto dôvodu sú v návrhu projektu zahrnuté ako veterný triedič (na separáciu ľahkého fóliového materiálu), tak aj balistický separátor (na separáciu 2D materiálu), aby sa oddelilo LDPE. Tento prístup bude mať pozitívny vplyv na mieru recyklácie LDPE.

Použitie optických triedičov a manuálna kontrola kvality

Jednou z hlavných výziev pri navrhovaní prevádzky s pokročilou automatizáciou je nájst optimálne usporiadanie optických triedičov a manuálneho triedenia, aby sa dosiahli požadované čistoty a miery zhodnotenia čo najekonomickejším spôsobom. Presná zostava systému bude však známa až v ďalšej etape prípravy projektu.

Po optickom triedení bude prebiehať manuálna kontrola kvality pomocou personálu vykonávajúceho vizuálnu a manuálnu kontrolu vytriedených frakcií. Touto kontrolou sa zabezpečí zvýšenie miery kvality vytriedených frakcií, čo zjednoduší ich následný proces recyklácie.

Manipulácia a skladovanie výstupných frakcií

Skladovanie výstupného pretriedeného materiálu v dočasnom sklade pred jeho lisovaním je bežnou praxou. Väčšie prevádzky na tento účel používajú systém riadenia zásobníkov, kde uzavreté dopravníky s váhou na páse zhromažďujú odpad, až kým nie je k dispozícii dostatočné množstvo na lisovanie. Riadiaci systém zásobníkov potom pošle definované množstvo odpadu do lisu, čo vedie k nepretržitému výstupu balíkov rôznych frakcií. Tieto balíky sa potom ukladajú podľa frakcií a sú odoberané návesmi na prepravu k príslušnému odberateľovi. Ďalšou možnosťou je skladovanie vytriedených materiálov v zásobníkoch oddelených betónovými blokmi, pričom na plnenie lisu z týchto zásobníkov (priehradiek) sa používa čelný nakladač. Toto riešenie vyžaduje viac personálu a je menej presné, pokiaľ ide o definované množstvo materiálu na balík. Z tohto dôvodu je pre navrhovanú činnosť v tejto fáze projektu predbežne preferovaný systém riadenia zásobníkov.

Navrhovateľ v jestvujúcej prevádzke v súčasnosti balí PET fľaše zo systému zálohovania a papier a lepenku z modrých zberných nádob triedeného zberu, resp. textil, ktoré sú dodávané separátne od ostatného vstupného odpadu, a očakáva, že tak bude pokračovať aj v rámci navrhovanej činnosti. Návrh prevádzky preto zahŕňa samostatný vstupný systém pre lis okrem pripojenia k spracovávanému odpadu zo žltých kontajnerov.

Ak sa zostatková frakcia nebude využívať priamo v rámci triediaceho zariadenia a možno ju presúvať dopravníkom, zostatková frakcia sa prepraví do kontajnerov (bežných alebo zhutňovacích) a následne sa nákladnými vozidlami transportuje na miesto využitia. Primárne sa v tomto prípade predpokladá spracovanie v zariadení na energetické zhodnocovanie odpadu (ZEVO), ktoré prevádzkuje navrhovateľ. Nie je však vylúčené, že sa s touto zostatkovou frakciou bude do budúcnosti nakladať aj iným vhodným spôsobom.

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Kontrolná miestnosť a riadiaci systém

Aj keď bude prevádzka riadená z hlavnej riadiacej miestnosti v administratívnej budove, do procesnej budovy bude zahrnutá menšia kontrolná miestnosť. To zabezpečí možnosť prístupu prevádzkového personálu k riadiacemu systému.

Stlačený vzduch

Kompresor dodáva stlačený vzduch do procesného zariadenia tam, kde je to potrebné. Hlavne sa používa pre optické triediče a čistenie. Zariadenia navrhovanej činnosti budú mať oddelené zásobovanie stlačeným vzduchom.

Odprášenie

Odprášovacie zariadenie pozostáva zo sacieho systému, ktorý odvádza vzduch zo všetkých relevantných procesných zariadení, ako sú optické triediče, čím zároveň odvádza vzduch aj z budovy. Separátory využívajúce prúdy vzduchu, v prípade navrhovanej činnosti veterné triediče, sú obvykle priamo integrované do odprášovacieho systému. Tento systém bude súčasťou dodávky od dodávateľa procesného zariadenia a bude navrhnutý podľa definovaného strojového nastavenia.

Vetranie

Zatiaľ čo odprášovací systém odsáva vzduch z budovy, vetrací systém zabezpečuje dostatočné zásobovanie vzduchom na udržanie stabilného tlaku vzduchu v prevádzkovej hale. Vetranie je cez systém riadenia prepojené s odprášovacím systémom. Kombinácia vetrania a odprášovacieho systému zabezpečuje, že celkový objem vzduchu v hale sa počas prevádzky vymení minimálne 2,5-krát za hodinu.

Požiarna ochrana

Prevádzky tohto typu majú pomerne vysoké riziko vzniku požiaru, napríklad kvôli batériám, ktoré sa môžu v odpade samovznietiť. V uplynulých rokoch sa zvýšil dôraz na preventívne opatrenia v tomto smere. Z tohto dôvodu sa návrh protipožiarneho vybavenia stal jedným z centrálnych bodov pri navrhovaní nových triediacich liniek. Okrem sprinklerových systémov v prevádzkovej hale boli na trh zavedené ďalšie systémy, ktoré sa zameriavajú na detekciu požiarov v ich zárodkoch, aby bolo možné zaviesť vhodné cielené protiopatrenia ešte predtým, ako sa požiar rozšíri na celú prevádzku. Tieto systémy (napr. Firefly) sa zameriavajú na oblasti a zariadenia s najvyššou pravdepodobnosťou vznietenia odpadu (napr. drviče) a využívajú technológie detekcie iskier a merania teploty na identifikáciu potenciálnych zdrojov požiaru.

Navrhovaná činnosť bude vybavená takýmto systémom na minimalizáciu pravdepodobnosti vzniku požiaru.

Nižšie uvedený obrázok (Obrázok 4) prezentuje v blokovej schéme koncepciu pokročilého automatizačného procesu, ktorý sa plánuje na prevádzke navrhovanej činnosti aplikovať. Táto bloková schéma je informatívna, tzn. nerieši podrobne všetky materiálové toky a nezahrňuje všetky zariadenia, nakoľko toto bude podrobne špecifikované až v ďalšej fáze prípravy projektu.

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Výberu predmetnej lokality pre umiestnenie navrhovanej činnosti predchádzala štúdia, ktorá komplexne porovnala na tento účel vytypované lokality v rámci mesta Bratislava. Výberu vhodných lokalít predchádzalo vytvorenie súboru kritérií, ktoré musí navrhovaná lokalita čo v najvyššej miere spĺňať. Išlo o:

- vzdialenosť od susedstva;
- napojenie na infraštruktúru (príjazdová cesta, zásobovanie vodou a elektrinou, kanalizácia);
- hlavný smer vetra, rozloženie vetra, sila vetra;
- hladina podzemnej vody; záplavová oblasť; druh podzemia (nebezpečenstvo usadenín, kameňov...), možnosť infiltrácie nekontaminovanej meteorickej vody;
- predchádzajúce využitie danej lokality (skládky, uhoľná baňa,... naplnené niečím neznámym);
- vzdialenosť od dôležitej dopravnej infraštruktúry (železnica, diaľnica,...);
- akékoľvek vedenie vysokého napätia prechádzajúce cez územie lokality; plynové potrubie, vedenie vysokého napätia, atď. ležiace pod lokalitou -> obmedzenia pre podzemnú výstavbu;
- vzdialenosť veternej elektrárne (nebezpečenstvo doletu ľadu!);
- chránené územie (Natura 2000,...); výskyt chránených druhov zvierat v tejto lokalite (vtáky, ...);
- územný plán danej lokality;
- tvar objektu a sklon – je oblasť vhodná z hľadiska rozmerov (pomer dĺžky a šírky); existujú nejaké obmedzenia proti výstavbe budov?; existujúce budovy – ktoré sa musia "opätovne použiť"; existujúce povolenie – môžeme nejaké povolenie opätovne použiť bez potreby mať nové povolenie?;
- politický záujem – podpora obce, opozície (kto je proti projektu?), prítomnosť miestnych mimovládnych organizácií; majiteľ pozemku; ročný úhrn zrážok.

Na základe týchto kritérií boli vytypované nasledovné lokality, ktoré v maximálnej možnej miere spĺňali vyššie uvedené požiadavky:

- Lieskovská cesta (navrhované územie),
- Florea,
- Devínska Nová Ves,
- Čunovo I a II,
- Žabí Majer,
- Vrakuňa.

Medzi negatíva, ktoré mali ostatné lokality v porovnaní s navrhovanou lokalitou možno uviesť:

- navrhovateľ nie je majiteľom pozemku (Florea, Devínska Nová Ves);
- nedostatočná prístupová cesta (Florea, Vrakuňa);
- most s nízkou nosnosťou (Florea);
- blízkosť obytnej zóny (Vrakuňa, Žabí Majer);
- komplikovaná príjazdová cesta (Žabí Majer);
- lokalita je ďaleko od oblasti zberu odpadu (Devínska Nová Ves, Čunovo I, Čunovo II);
- malá rozloha lokality (Devínska Nová Ves); žiadna infraštruktúra (Florea, Vrakuňa, Čunovo I, Čunovo II);
- hladina podzemnej vody (Čunovo I, Čunovo II).

Ani zvolená navrhovaná lokalita opisovaná v zámere EIA samozrejme nebola pri hodnotení úplne bez nedostatkov. Medzi negatíva tejto oblasti (podobne ako pri lokalitách Čunovo I, Čunovo II) patrí napr. vysoká hladina podzemnej vody a jej ochrana. Tu je ale potrebné zdôrazniť, že koncept navrhovanej činnosti nepredpokladá negatívne vplyvy na oblasť znečistenia vôd, resp. budú prijaté také opatrenia, aby toto bolo prakticky úplne eliminované. Uvedené vyplýva už z návrhu technického riešenia so zameraním na maximálne zachytávanie zrážkových vôd a ich využitie a tiež spätné využívanie vôd, ktoré vzniknú v samotnom procese. Parkovanie techniky a áut môže viesť k znečisteniu ropnými látkami. Prevádzka bude vybavená ORL pre zachytenie vôd zo spevnených plôch. Riešenie splaškových vôd bude rovnako primerane zabezpečené. Motorová mobilná technika bude pri svojej odstávke (nakolko táto technika nebude v prevádzke po celý čas prevádzky zariadenia) zabezpečená napr. záchytnou bezpečnostnou vaničkou pod rizikovými časťami ako je napr. olejová vaňa, aby nedošlo k žiadnemu zbytočnému úkapu ropných látok do pôdy a pod. Zvolená lokalita pre umiestnenie navrhovanej činnosti má však tieto zásadné výhody:

- vlastnícke vzťahy (navrhovateľ je vlastníkom pozemku);
- blízkosť priemyselnej zóny;
- vyhovujúca infraštruktúra;
- žiadna obytná zóna v bezprostrednej blízkosti;
- prítomnosť ZEVO a nadväzujúcich technológií;
- plocha pozemku je dostatočne veľká.

Okrem týchto výhod, je pre záujmovú lokalitu k dispozícii dobré cestné napojenie, navrhovateľ môže využívať zjazd z rýchlostnej cesty R7, ktorý bol zriadený pre susediacu prevádzku ZEVO. Takýmto spôsobom sa vytvárajú podmienky pre to, aby dopravné zaťaženie prítomnosťou navrhovanej činnosti bolo znížené na minimum, tiež je potrebné uviesť, že žiadna z hodnotených lokalít takto dobre riešené dopravné napojenie nemá. Vzdialenosť od sídelných objektov hrá v prípade tejto lokality významnú úlohu. Nakolko najbližšia obývaná oblasť je od navrhovanej lokality vzdialená asi 1,3 km juhovýchodne je vplyv na obyvateľstvo znížený na minimum.

Z pohľadu vybudovania zariadenia na dotriedenie odpadov je potrebné uviesť, že navrhovateľ v súčasnosti prevádzkuje dotried'ovací závod, určený k dotried'ovaniu odpadov z triedeného zberu, ako sú odpady zo žltých zberných nádob (plasty, kovy a nápojové kartóny), ktorý sa nachádza v areáli prevádzky ZEVO OLO vo vzdialenosť cca 1 km od umiestnenia navrhovanej činnosti. Cieľom navrhovateľa je prevádzkovaný Dotried'ovací závod v areáli ZEVO zrušiť (dôjde k jeho zbúraníu) a na lokalite navrhovanej činnosti vybudovať úplne nový závod na dotriedenie odpadov, ktorý je predmetom tohto zámeru. Cieľom navrhovateľa je zvýšiť kapacitu dotried'ovania odpadov, k čomu vyhodnotil ako najvhodnejšie riešenie postaviť novú prevádzku s totožným účelom akú má jestvujúca prevádzka, ktorá bude spĺňať všetky štandardy a požiadavky najmodernejších technológií a bude reflektovať environmentálne výzvy a podporovať princípy obehového hospodárstva. V prevádzke budú využité nové moderné technologické zariadenia a systémy pokročilej automatizácie triediaceho procesu s cieľom prispieť k dosiahnutiu recyklačných cieľov Slovenskej republiky a hlavného mesta Slovenska Bratislavy. Nová prevádzka na dotried'ovanie odpadov bude mať v záujmovom území výhodnejšie dopravné napojenie a umožní sa tak zlepšenie celkovej logistiky prepravy odpadov.

Azda najmarkantnejšou výhodou umiestnenia navrhovanej činnosti je jej súlad s územným plánom, kde na Zasadnutí Mestského zastupiteľstva hlavného mesta SR Bratislavy, ktoré sa konalo dňa 21.10.2021 bola schválená Uznesením 996/2021 zmena územného plánu hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy, zmeny a doplnky 07 s účinnosťou od 01.01.2022. ZaD 07 stanovujú (v podstatnej časti záujmového územia) zmenu z funkcie *distribučné centrá, sklady, stavebníctvo, kód 302, rozvojové*

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

územie, regulačný kód D; na funkciu plochy a zariadenia odpadového hospodárstva kód 802, rozvojové územie, kde prevládajúcim spôsobom využitia územia je nakladanie s odpadom.

Zvolená lokalita tak v maximálnej možnej miere splňa požiadavky kladené na územie pri prevádzkovaní navrhovanej technológie. Výberom zvolenej lokality sú v maximálnej možnej miere zredukované negatívne aspekty prevádzky navrhovanej technológie z hľadiska umiestnenia (doprava, šírenie hluku, environmentálne aspekty výstavby a umiestnenia...).

2.10 Celkové náklady

Celkové náklady: Budú upresnené v nasledujúcom povoľovacom stupni

2.11 Dotknutá obec

Dotknutá obec: Bratislava – Podunajské Biskupice

2.12 Dotknutý samosprávny kraj

Dotknutý samosprávny kraj: Bratislavský samosprávny kraj

2.13 Dotknuté orgány

Dotknuté orgány:

- a) Magistrát hl. mesta SR Bratislavy,
- b) Ministerstvo obrany SR, sekcia majetku a infraštruktúry,
- c) Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia,
- d) Okresný úrad Bratislava, Odbor krízového riadenia,
- e) Okresný úrad Bratislava, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií,
- f) Dopravný úrad, Divízia civilného letectva, Letisko M. R. Štefánika, Bratislava,
- g) Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Bratislava,
- h) Hasičský a záchranný útvar hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy

2.14 Povoľujúci orgán

Povoľujúcim orgánom, v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, je orgán štátnej správy príslušný na vydanie rozhodnutia o povolení navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov – Okresný úrad v Bratislave, Odbor starostlivosti o životné prostredie.

Činnosť a jej stavbu musí v územnom konaní schváliť Stavebný úrad Mestskej časti Bratislava-Podunajské Biskupice a následne v stavebnom konaní príslušný inšpektorát Slovenskej inšpekcie životného prostredia.

2.15 Rezortný orgán

Rezortný orgán: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

2.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Vzhľadom na povahu navrhovanej činnosti je potrebné získať súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie odpadov podľa § 97, ods. 1, písm. c) v zmysle zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v zmysle ďalších zákonov.

Ďalej bude potrebné dodať územne rozhodnutie a stavebné povolenie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov a tiež kolaudačné.

Prevádzka zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov a jej činnosť – transformácia vedľajších živočíšnych produktov na bioplyn a rezíduá digescie (digestát, kompost) podlieha schváleniu príslušnej Regionálnej veterinárnej a potravinovej správy - podľa článku 24 ods. 1 písm. g) a článku 44 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) 1069/2009.

Navrhovaná činnosť podlieha povoľovaciemu procesu (vydaniu integrovaného povolenia) v zmysle zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Špecializovaným stavebným úradom bude príslušný inšpektorát Slovenskej inšpekcie životného prostredia.

2.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice Slovenskej republiky.

3. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Pozn.: Pri spracovávaní predmetnej kapitoly sme čerpali údaje predovšetkým z predchádzajúcich procesov posudzovania vplyvov, ktoré prebiehali neďaleko plánovaného umiestnenia navrhovanej činnosti alebo s navrhovanou činnosťou priamo súviseli: Spalovňa OLO a.s., „Rekonštrukcia Spalovne OLO Bratislava- 2. etapa“, január 2008, spracovateľ zámeru činnosti: EKOJET s.r.o., Čajakova 25, 811 05 Bratislava. a zámer navrhovanej činnosti: ZAPA beton SK s.r.o., „Dočasná mobilná betonáreň RAPID, Vlčie Hrdlo, Bratislava“, marec 2018, spracovateľ zámeru činnosti: EKOJET s.r.o., Čajakova 25, 811 05 Bratislava.

Z hľadiska členenia SR patrí dotknuté územie do Bratislavského kraja, hlavného mesta-Bratislavy a mestskej časti Podunajské Biskupice a teda spadá do okresu Bratislava II. Vzdialenosť najbližších obytných zón jednotlivých mestských častí od dotknutého územia je nasledovná:

- Petržalka - približne 4 km západne
- Podunajské Biskupice - 2,6 km severovýchodne
- Ružinov - 4,2 km severne
- obec Rovinka - 3,8 km juhovýchodne
- obec Lieskovec - 1,5 km juhovýchodne

Pod pojmom dotknuté územie sa rozumie vlastný areál budúcej prevádzky navrhovanej činnosti, pod pojmom užšie okolie územie približne do vzdialenosti 2 km od dotknutého územia (zahŕňajúce – priemyselný areál rafinérie Slovnaft, a.s., rieku Dunaj) a pod pojmom širšie okolie dotknutého územia územie do vzdialenosti zhruba 5 km (zahŕňajúce územie najbližších mestských častí – Petržalka, Ružinov, Podunajské Biskupice, obec Rovinka, obec Lieskovec). Hranica širšieho okolia bola stanovená vzhľadom na emisnú záťaž prevádzky zámeru činnosti, ako jeden z najpodstatnejších predpokladaných vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľov.

3.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

3.1.1 Geomorfológia

Posudzované územie možno z hľadiska geomorfologického členenia Slovenska (MAZÚR, E., LUKNIŠ, M., 2002: Geomorfologické jednotky. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) charakterizovať a zaradiť do nasledujúcich geomorfologických jednotiek:

- Sústava: Alpsko-himalájska
 - Podsústava: Panónska panva
 - Provincia: Západopanónska panva
 - Subprovincia: Malá Dunajská kotlina
 - Oblasť: Podunajská nížina
 - Celok: Podunajská rovina

Územie má typický fluválny reliéf, ktorý sa vytvoril v dôsledku poklesávania územia a následnej agradácie. Určujúcim prvkom formovania súčasnej krajiny bola rieka Dunaj. Zmenu v krajinotvornej funkcii Dunaja vyvolali vodohospodárske úpravy a najmä vodné dielo Gabčíkovo. Znížila a obmedzila sa nanášacia a rozptyľová činnosť Dunaja a v území došlo k zvýšeniu a k väčšej

stabilizácii hladín podzemných vôd. Dotknuté územie je charakterizované plochým málo členitým reliéfom, antropogénne rozčleneným, s nadmorskou výškou 133 m n. m.

3.1.2 Geologické pomery

Geologická charakteristika územia

Z pohľadu geologickej klasifikácie patrí dotknuté územie a jeho širšie okolie do oblasti tektonických depresii, oblasti vnútrokarpatských nížin – Podunajská nížina a rájóna údolných riečnych náplavov so striedaním piesčitých a jemnozrnných zemín. Na geologickej stavbe dotknutého územia sa podieľajú sedimenty kvartéru a neogénu. (Maheľ M., et.al., 1967).

Neogén – bol zistený v hĺbkach 25 - 28 m pod povrchom a je tvorený sedimentami, ktoré sa nachádzajú pod štrkovou vrstvou a stratigraficky sú zaradené do panónu – pontu. Litologicky ich predstavujú prachovito-piesčité íly, väčšinou s vápnitými vložkami ílovcov, šedých kemitých pieskov a stmelených pieskov. Hrúbka sedimentov je zhruba 10 až 15 metrov.

Kvartér – je zastúpený údolnými náplavami Dunaja, prevažne štrkami, málo pieskami a hlinami. Hliny tvoria neucelenú vrstvu na povrchu územia o hrúbke 0,20 – 0,80 m. Sú prevažne piesčité, hnedej farby, tuhej a pevnej konzistencie. Piesky vytvárajú súvislú vrstvu v nadloží štrkov o hrúbke 1,70 – 3,80 m. Piesky sú prevažne jemnozrnného a prachovitého charakteru. Farba pieskov je hnedastá, prípadne sivohnedá až sivá. Štrky predstavujú hlavný typ kvartérnych sedimentov v dotknutom území. Hĺbka, kde sa štrky nachádzajú bola zistená v 1,90 – 4,20 m pod terénom. Štrky sú prevažne drobozrnné až strednozrnné, málo hrubo-zrnné. Priemer valúnov dosahuje 1 – 3 cm, menej sa vyskytujú valúny o priemere 6 – 8 cm, ojedinele však aj 15 – 20 cm. Valúny sú dokonale opracované. Petrologické zloženie štrkov je typické pre dunajské náplavy (prevažne valúny kremeňa, kremencov, kryštálických hornín a rádiolamínov). V kvartérnych sedimentoch je podzemná voda viazaná na štrkový komplex. Hladina podzemnej vody je v priamej hydraulikej spojitosti s hladinou vody v Dunaji a Malom Dunaji. Prúdenie vôd je charakterizované ako prúdenie s voľnou hladinou. Hladina podzemnej vody bola odmeraná v rozmedzí cca 8 – 8,6 m p.t.

3.1.3 Inžiniersko-geologická charakteristika

Dotknuté územie z inžiniersko-geologického hľadiska patrí do regiónu neogénnych tektonických vkeslín a riečnych náplavov. Neogénne sedimenty sú zastúpené prevažne ílmi so strednou (CI) a vysokou plasticitou (CH). Na styku s kvartérnymi sedimentami sú s pribúdajúcou hĺbkou tuhej až pevnej konzistencie. Kvartérne fluvialne sedimenty predstavujú mocné štrkovo-piesčité súvrstvie, na ktorom sú usadené ílovito-piesčité zeminy. Na povrchu sa nachádza vrstva hĺn humusových (O), pod ktorou sa nachádzajú nerovnomerne rozmiestnené vrstvy ílu s nízkou až strednou plasticitou (CL, CI) prevažne tuhej, miestami pevnej konzistencie alebo ílu piesčitého (CS) prevažne pevnej konzistencie. Miestami boli zistené polohy piesku ílovitého jemnozrnného (SC), tuhej konzistencie.

Podľa STN 73 1001 „Zakladanie stavieb. Základová pôda pod plošnými základmi“ íly s nízkou až strednou plasticitou patria do triedy F6, íly piesčité do triedy F4 a piesky ílovité do triedy S5.

3.1.4 Geodynamické javy

Geodynamické javy sa definujú ako geologické procesy i výsledné zmeny štruktúry a reliéfu horninového prostredia, ktoré týmito procesmi vznikajú. Predmetné územie na základe mapového podkladu Atlas máp stability svahov Slovenskej republiky (Atlas máp stability svahov Slovenskej republiky M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2006. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/atlassd/>) sa rozprestiera v rájónie stabilných území, resp. územia prevažne stabilné, teda územia s veľmi nízkym stupňom náchylnosti ku vzniku svahových deformácií

(v morfológicky priaznivých územiach s nedostatočnou preskúmanosťou sa sporadická existencia svahových deformácií ako aj lokálny vznik nových svahových deformácií menších rozmerov nedajú vylúčiť).

Posudzované územie podľa seizmického ohrozenia v hodnotách makroseizmickej intenzity Slovenskej republiky (pre 90% pravdepodobnosť nepresiahnutia počas 50 rokov, t.j. periódu návratnosti 475 rokov) (SCHENK, V., SCHENKOVÁ, Z., A KOL., 2002: Seizmické ohrozenie v hodnotách makroseizmickej intenzity. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) dosahuje ohrozenie územia 6° podľa Medvedejevovej-Sponheuerovej-Kárnikovej stupnice [°MSK - 64]. Samotné seizmické ohrozenie znamená pravdepodobnosť neprekročenia pohybu stanovenej úrovne počas daného časového intervalu.

Seizmické ohrozenie v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží (pre 90% pravdepodobnosť nepresiahnutia počas 50 rokov, t.j. periódu návratnosti 475 rokov) dosahuje na predmetnom území 0,80 - 0,99 m.s⁻² (SCHENK, V., SCHENKOVÁ, Z., A KOL., 2002: Seizmické ohrozenie v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*).

Na základe normy STN EN 1998-1/NA/Z2, ktorá sa zaoberá navrhovaním konštrukcií na seizmickú odolnosť a obsahuje mapu Slovenskej republiky s oblasťami seizmického ohrozenia na území Slovenska, je hodnota referenčného špičkového seizmického zrýchlenia a_{gR} pre územie navrhovanej činnosti na úrovni 0,5-0,6 m.s⁻², teda navrhovaná činnosť nie je seizmicky ohrozená.

3.1.5 Radónové riziko

Problematicku obmedzenia ožiarenia obyvateľstva z radónu a ďalších prírodných rádionuklidov rieši vyhláška Ministerstva zdravotníctva č. 406/92 Z.z. Radón vzniká v prírodnom prostredí prirodzeným rádioaktívnym rozpadom uránu ²³⁸U, ktorý je v stopových množstvách prítomný vo všetkých horninách.

Podľa odvodených máp radónového rizika Slovenska v Bratislavskom kraji dominujú plochy s nízkym radónovým rizikom (Bezák, J., 1997). Dotknuté územie sa zaraďuje do kategórie nízkeho radónového rizika. Najbližšie územie so stredným radónovým rizikom sa nachádza pri obci Lieskovec, vzdialenej od dotknutého územia cca 1,5 km, juhovýchodným smerom.

3.1.6 Ložiská nerastných surovín

Dotknuté územie priamo nezasahuje do ťažených ani výhľadových ložísk nerastných surovín, tiež nie je v kontakte so žiadnym chráneným ložiskovým územím (Mahel' M., et.al., 1967).

3.1.7 Hydrogeologické pomery

Dotknuté územie patrí do povodia Dunaja. Vzhľadom na typ režimu odtoku patrí územie a jeho okolie do vrchovinovo-nížinnej oblasti s dažďovo-snehovými režimami odtoku.

Najbližším vodným tokom k dotknutému územiu je vodný tok Biskupické rameno (cca 600 m od dotknutého územia v západnom smere) a vodný tok Dunaj (cca 2800 m od dotknutého územia v západnom smerom).

Prehľad hydrologických údajov je uvedený v nasledujúcej tabuľke, pričom merané miesto sa nachádza na rieke Dunaj v oblasti Bratislava- Devín.

Tabuľka 15 – Vybrané hydrologické údaje rieky Dunaj za obdobie 2017-2019

Ukazovateľ	Rok 2017	Rok 2018	Rok 2019
Priemerný prietok (m ³ /s)	1 844	1 644	1 962
Maximálny prietok (m ³ /s)	4 961	5 206	5 490
Minimálny prietok (m ³ /s)	844	731	970

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Zdroj: (Štatistická ročenka Hlavného mesta SR Bratislavy, ŠÚ SR, 2020)

Vodné plochy

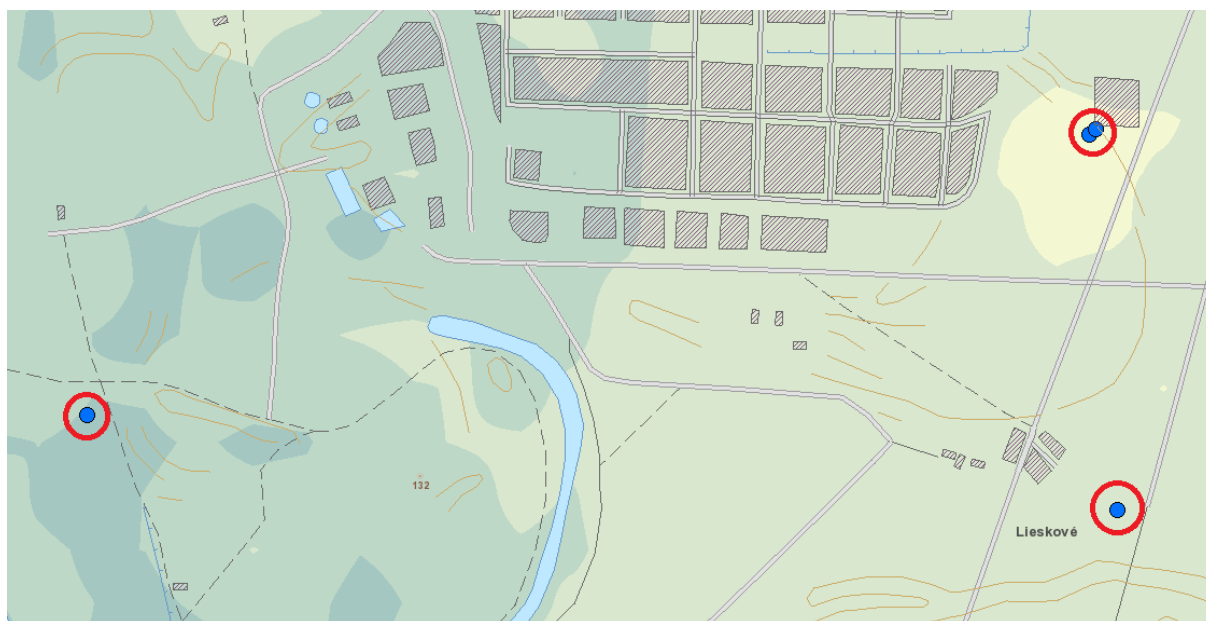
Priamo v dotknutom území sa umelé vodné plochy (vodné nádrže, rybníky a štrkoviská) nenachádzajú.

V blízkosti, západne od dotknutého územia sa nachádzajú dve vodné plochy biskupického ramena vo vzdialenosti cca 800 m západne a cca 1500 m, ktoré sú súčasťou Kopáčskeho ostrova. Okrem toho sa ďalšia vodná plocha nachádza vo vzdialenosti cca 200 m severovýchodne v areáli ČOV Slovnaft a.s

Podzemné vody

Dotknuté územie a jeho širšie okolie patrí do hydrogeologického regiónu Q 51. Kvartér západného okraja Podunajskej roviny s medzizrnovou priepustnosťou. Z hľadiska hydrogeologického začlenenia patrí dotknuté územie do rajóna Q 051 a subrajóna DN00 – s využiteľným množstvom podzemných vôd viac ako $9,99 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$). Kvantitatívna charakteristika prietochnosti a hydrogeologickej produktivity je vysoká $T > 1 \times 10^{-2} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. (Rapant S. a kol. 1996) Sedimenty neogénu sú nepriepustné. Podzemná voda je viazaná vzhľadom na polohu pieskov. Táto voda má artézsky (napätý) charakter. V kvartérnych sedimentoch je podzemná voda viazaná na štrkové komplexy. Hladina podzemnej vody je v priamej hydraulikej spojitosti s hladinou vody v Dunaji a Malom Dunaji. Prúdenie vôd je charakteru prúdenia s voľnou hladinou. Hladina podzemnej vody bola zistená v rozmedzí cca 8 – 8,6 m p.t. Územie leží v blízkosti kolektora podzemných vôd, ktorého zásoby tvoria cca 10 miliárd m^3 vody (Rapant S. a kol., 1996). Ich stále obnovenie infiltráciou vôd Dunaja, spolu s dobrými samočistiacimi schopnosťami jeho príbrežnej zóny spôsobujú, že tieto vody možno bez výraznej úpravy využívať pre zásobovanie blízko žijúceho obyvateľstva. V dotknutom území, v Podunajských Biskupiciach, sa nachádza bývalý II. vodný zdroj Bratislavy o výdatnosti 1200 l.s^{-1} .

Z hľadiska údajov o hladine podzemnej vody v dotknutom území vychádzame z údajov Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra, ktorý riešil v období rokov 2007-2011, v spolupráci so spoločnosťou Esprit s.r.o. Banská Štiavnica, geologickú úlohu Komplexná geologická informačná báza pre potreby ochrany prírody a manažmentu krajiny (GIB-GES). Na základe preštudovania mapy úrovní hladín podzemnej vody pod terénom boli v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti identifikované nasledovné hydrogeologické (HG) vrty (zvýraznené červenou na nasledujúcom obrázku):

**Obrázok 5** – Mapa úrovní hladín podzemnej vody pod terénom

(zdroj: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, dostupné online: <https://www.geology.sk/geoinfoportal/mapovy-portal/geologicke-mapy/gib-ges/>)

V nasledujúcej tabuľke sú k dispozícii základné parametre týchto HG vrtov:

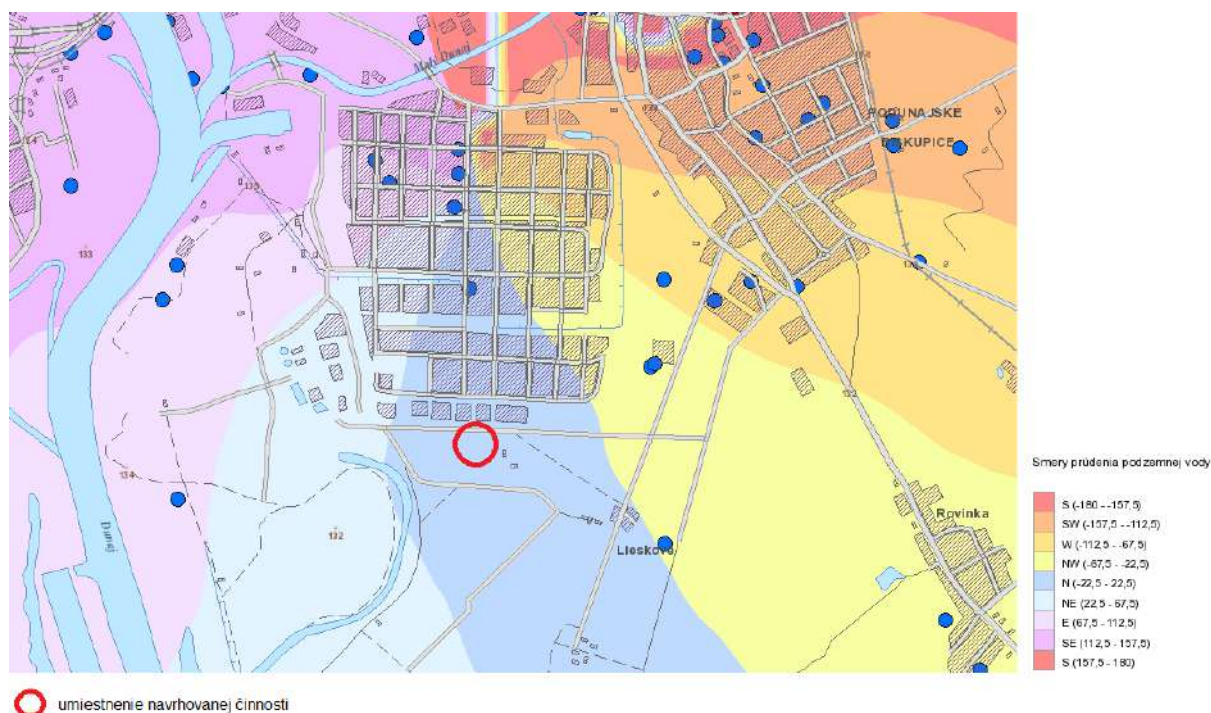
Tabuľka 16 – Identifikované HG vrtv v okolí dotknutého územia a ich parametre

Označenie vrtu	Názov vrtu	Súradnica X Súradnica Y	Nadmorská výška zárubnice [m n.m.]	Narazená hladina podz. vody [m]	Úroveň hladiny podz. vody [m]
13763	HVZ-28	-571017,13 -1286100	131	0	2,66
11177	Š-2	-567172 -1286452	0	9	9
11372	HG-1	-567253 -1285032	132,47	10	0
11145	HG-2	-567280 -1285054	131,95	10,5	0

(zdroj: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, dostupné online: <https://www.geology.sk/geoinfoportal/mapovy-portal/geologicke-mapy/gib-ges/>)

Údaje o kolísaní podzemnej vody v predmetnej lokalite neboli k dispozícii.

Na nasledujúcom obrázku (Obrázok 6) je k dispozícii mapa smerov prúdenia podzemnej vody s databázou geologických a hydrogeologických vrtov pre záujmovú lokalitu.

**Obrázok 6** – Mapa úrovní hladín podzemnej vody pod terénom

(zdroj: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, dostupné online: <https://www.geology.sk/geoinfoportal/mapovy-portal/geologicke-mapy/gib-ges/>)

Podzemná voda generálne prúdi subparalelne so smerom toku Dunaja.

Pramene a pramenné vody

Na dotknutom území nie sú identifikované pramene a pramenné oblasti. V širšom okolí dotknutého územia juhovýchodne v smere toku Dunaja sa nachádza vodný zdroj Kalinkovo, ktorý je v prevádzke od roku 1972. Vodný zdroj Kalinkovo pozostáva z 10 vrtaných studní s celkovým odoberaným množstvom okolo 850 l.s⁻¹

Minerálne a termálne vody

V širšom okolí dotknutého územia sa zistili menej výdatné pramene termálnych vôd v oblasti Vrakune a Prievozu. V dotknutom území sa neeviduje žiadny minerálny ani termálny prameň.

3.1.8 Klimatické pomery

Širšie okolie dotknutého územia vrátane Bratislavského kraja patrí medzi územia s teplou klímou a miernou zimou (Šamaj, Valovič, 1988).

Podľa dlhodobých údajov z meteorologickej stanice SHMÚ nachádzajúcej sa na letisku M.R. Štefánika, priemerná ročná teplota vzduchu v okolí Bratislavy dosahuje 12,5 °C. Najteplejším mesiacom je júl (priemerná teplota 22,6 °C) a najchladnejším je január (priemerná teplota -0,4 °C). V roku sa v priemere vyskytuje 98 a viac letných dní (denné maximum teploty vzduchu viac ako 25 °C) a vyše 64 mrazových dní (s denným minimom teploty vzduchu menej ako 0 °C). Prevládajúce prúdenie vetra na sledovanom území je severozápadné. Ide o územie, ktoré je priemerne zaťažované prízemnými inverziami (približne 100 dní) a o oblasť so zníženým výskytom hmiel. Priemerný ročný úhrn zrážok je 525 mm. Celkovo prevláda slabá veternosť s priemernou ročnou rýchlosťou 3,4 m/s. Bezzvetrie sa vyskytuje 3,9 % situácií.

3.1.9 Pôdne pomery

Pôda predstavuje útvar, ktorý vznikol z dlhoročným procesom ako dôsledok interakcie medzi geologickými, klimatickými, hydrologickými a biotickými faktormi. Významný vplyv na tvorbu pôdy má aj človek, ktorý svojim pôsobením významne ovplyvňuje dynamiku procesov a interakcie v prírode bežne sa vyskytujúce.

V užšom okolí dotknutého územia pôvodne prevládali nívne pôdy karbonátové a sprievodné nívne pôdy glejové na karbonátových nívnych sedimentoch. Z hľadiska pôdných druhov ide o pôdy piesčito – hlinité. V širšom okolí dotknutého územia sa nachádzajú tiež pôdy využívané na poľnohospodárske účely a plochy s lesnou pôdou.

Dotknuté územie sa nachádza na kraji zastavaného územia mesta, kde sú pôdy antropogénne ovplyvňované. Z tohto dôvodu boli pôvodné pôdy pretvorené a miestami tak majú zemitý charakter. Momentálne sú pôdne pomery dotknutého územia sčasti ovplyvnené antropogénnou činnosťou priľahlých prevádzok. Na časti dotknutého územia momentálne prevládajú zelené plochy, kde je vplyv antropogénnej činnosti značne obmedzený, pôdy pod zelenými plochami tak majú pôvodný charakter.

3.1.10 Flóra, fauna a biotopy

Flóra

Bratislava leží na styku dvoch fytogeografických regiónov: oblasť panónskej flóry (Pannonicum) – obvod europanónskej xerothermnej flóry (Eupannonicum) a oblasť západokarpatskej flóry (Carpathicum occidentale) – obvod predkarpatskej flóry (Praecarpaticum). Podľa súčasného fytogeografického členenia dotknuté územie patrí do fytogeografického okresu Podunajská nížina, kde prevládajú teplomilné nížinné prvky. K významnej zložke bioty územia patrí svojrázna vegetácia lužných lesov Podunajskej nížiny (posledné zvyšky dunajských lužných lesov) v kombinácii s dunajskou lesostepou (Michalko J. a kol., 1986).

Pre účely navrhovanej činnosti bolo vypracované Primerané hodnotenie vplyvu projektu na dotknuté územie sústavy Natura 2000 (EKOJET, s.r.o., 12/2024) odborne-spôsobilou osobou (viď textové prílohy), ktorého súčasťou bol aj botanický prieskum lokality umiestnenia navrhovanej činnosti. Botanický prieskum bol realizovaný opakovaným prechádzaním a zaznamenávaním nájdených druhov, biotopov vrátane synantropných a invázných druhov v období od apríla do septembra, pričom sa z hľadiska flóry na navrhovanom umiestnení zistilo, že na skúmanej ploche riešeného územia sa nezachovala pôvodná vegetácia a súčasný vegetačný kryt je výsledkom sukcesných procesov prebiehajúcich v posledných desaťročiach. Lesný porast je mierne starší v severovýchodnej časti hodnotenej plochy, kde tvorí rozvoľnené porasty topoľov. Na väčšine plochy je porast hustý s chudobným podrastom a s prímiesou nepôvodných druhov, hlavne agátu bieleho. Nejde o prirodzený biotop, ide z veľkej časti o nálet z neďalekých lužných lesov. Podľa ortofotosnímkov z roku 1950 sa na ploche v tom čase nevyskytovala žiadna drevinová vegetácia a plocha bola poľnohospodársky využívaná. rovnako ako aj jej okolie (parc č. 6243/9, kde sa nachádza najstarší porast stromov je stále evidovaná v katastri nehnuteľností ako orná pôda). Všetky drevinové porasty by sme mohli priradiť k biotopu LES11 Ostatné lesné porasty domácich drevín, prípadne časť aj k biotopu XX08 Porasty neofytných drevín. Dominantnou drevinou je topoľ (viacero druhov a ich krížence), časté sú agáty, doplnené ďalšími nepôvodnými druhmi (brestovec, pajaseň, javorovec), výnimočne sa objavuje javor poľný, vrbka krehká a jaseň úzkolistý, úplne absentujú duby. V krovinovom podraste sa vyskytuje hlavne svíb krvavý, zob vtáčí, ruža šípová a ostružiny.

Bylinný podrast je na väčšine územia veľmi chudobný a dosahuje nízku pokryvnosť, kvôli vysokej miere zapojenia stromovej etáže. Druhové zloženie reprezentujú hlavne sciofyty ako napr. múrovník lekárske (*Parietaria officinalis*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), ostružina ožinová

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

(*Rubus caesius*), lastovičník väčší (*Chelidonium majus*) a nitrofyty ako pŕhl'ava dvojdomá (*Urtica dioica*).

V SV časti, kde je porast topoľov rozvoľnený, má podrast na väčšej časti plochy teplomilný charakter, druhy typické pre lužné lesy sa vyskytujú len miestami a nevytvárajú asociácie typické pre biotopy lužných lesov. V podraste sa vyskytujú druhy ako napr. ľan rakúsky (*Linus austriacum*), ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), mydlíca lekárska (*Sapponaria officinalis*), psojazyk lekárske (*Cynoglossum officinale*), divozel čierny (*Verbascum nigrum*), mrkva obyčajná (*Daucus carota*), reznáčka laločná (*Dactylis glomerata*), silenka biela (*Silene latifolia* subsp. *alba*), palina pravá (*Artemisia absinthium*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos*), stoklas mäkký (*Bromus horeaceus*), mliečnik chvojkový (*Tithymallus cyparissias*), peniažek roľný (*Thlapsi arvense*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), púpava lekárska (*Taraxacum officinale* sect. *Ruderalia*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), horčičník rozložitý (*Erysimum repandum*), pyštek kručinkolistý (*Linaria genistifolia*), bocianík rozpukovitý (*Erodium cicutarium*), kotúč poľný (*Erysimum campestre*), kosáček obyčajný (*Falcaria vulgaris*) a iné. Z chránených druhov tu boli zaznamenané dva druhy: prilbovka biela (*Cephalanthera damasonium*) a kruštík širokolistý (*Epipactis helleborine*), ktoré patria do čeľade *Orchideaceae* a sú chránené medzinárodnou dohodou CITES.

Na drevinové porasty nadväzujú aj malé plochy nelesnej vegetácie, ktoré by sme mohli priradiť k biotopu XX04 Teplomilná ruderalná vegetácia mimo sídiel, miestami, hlavne pri južnom okraji územia aj k biotopu XX07 Porasty neofytných bylín. Z neofytných druhov dominuje hlavne zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), častá je aj netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*), miestami sa na zatienených miestach objavuje torica japonská (*Torilis japonica*).

Na ploche hodnoteného územia sa nevyskytujú biotopy európskeho ani národného významu a tiež nebol zaznamenaný výskyt ohrozených druhov flóry alebo zriedkavých typov vegetácie. Je zjavné, že ide o plochy v minulosti využívané a postupne zarastajúce.

Rovnako v rámci posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti bol vykonaný Dendrologický prieskum a inventarizácia drevín (Gardn, s. r. o., 04/2022) odborne spôsobilou osobou (viď textové prílohy), pri ktorom sa vykonal inventarizačný prieskum riešeného územia a stanovenie spoločenskej hodnoty vyskytujúcich sa drevín. Identifikované dreviny sú výsledkom procesu sekundárnej sukcesie a ich zdravotný stav je vo väčšine prípadov zlý, veľa drevín je výrazne preschnutých (nad 80%) a veľké množstvo je už odumretých. Sadovnícky má porast veľmi nízku hodnotu a pre využitie v krajinnom-architektonickom riešení len minimálny až žiadny potenciál.

Fauna

Zo zoogeografického hľadiska leží Bratislava na rozhraní dvoch provincií – Karpaty, ktorých podprovincia Západné Karpaty tu siaha až na svoju západnú hranicu a Vnútrokarpatské zníženie, ktorých podprovincia Panónia tu dosahuje svoju severnejšiu hranicu. Fauna dotknutého územia je zoogeograficky zaradená k dunajskému lužnému okresu Panónskej oblasti. Spoločenstvá živočíchov lužných lesov sú rozšírené v závislosti na tvorbe vhodných biotopov pre reprodukciu a rozširovanie, ako aj v závislosti na trofických podmienkach (Michalko J. a kol., 1986). Prenikajú sem druhy, ktoré možno pozorovať na okraji nížinných stepí. V Podunajskej nížine, súčasťou ktorej je aj dotknuté územie, bolo zaevidovaných 14 druhov obojživelníkov, 6 druhov plazov, 190 druhov vtákov a 32 druhov cicavcov. V mestských biotopoch a v biotopoch bratislavskej kultúrnej stepi bolo zistených 9 zástupcov herpetofauny (7 druhov obojživelníkov a 2 druhy plazov). Zloženie avifauny je pestré a zo 120 zistených druhov je 72 hniezdičov, predovšetkým lesných (62%). V regióne kultúrnej stepi, ktorý je významný z hľadiska potravinovej základne ale menej vhodný na hniezdenie, je zistených 93 druhov vtákov, z čoho

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

je 37% hniezdičov. V urbanizovanej krajine (v meste) bolo zaznamenaných 12 druhov cicavcov s prevládajúcimi druhmi kultúrnej stepi, menej s druhmi lesostepnými a lesnými.

V rámci posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti bolo vypracované Primerané hodnotenie vplyvu projektu na dotknuté územia sústavy Natura 2000 (EKOJET, s.r.o., 12/2024) odborne-spôsobilou osobou (viď textové prílohy). Hodnotenie zahŕňalo okrem vyššie spomenutého botanického prieskumu aj ornitologický prieskum; prieskum obojživelníkov, plazov a cicavcov (vrátane netopierov) a entomologický prieskum, z ktorých vyberáme nasledovné časti:

Ornitologický prieskum

V rámci terénneho prieskumu realizovaného v rozsahu harmonogramu monitoringu, ktorý stanovil frekvenciu návštev od decembra 2023 do novembra 2024 sa v území pre monitoring vtáctva realizovali pravidelne návštevy pričom v rámci rozsahu navrhovanej/realizovanej činnosti išlo najmä o polohovú verifikáciu umiestnenia predmetnej činnosti v priestorovom kontexte dotknutých území. Polohová verifikácia bola realizovaná na úrovni tzv. miestneho prešetrovania realizovanej činnosti, jej rozsahu a aktuálnosti, ktorá je uvádzaná v projektovej dokumentácii a v príslušne súvisiacich dokumentoch. V tejto súvislosti boli zisťované údaje o dotknutých jedincoch vtáctva, pričom boli monitorované všetky druhy, nielen predmety ochrany v CHVÚ.

Tabuľka 17 – Zoznam zaznamenaných všetkých vtáčích druhov na ploche zámeru

Vedecký názov	Slovenský názov	zámer	zámer a okolie
<i>Aegithalos caudatus</i>	mlynárka dlhochvostá	H	H
<i>Alauda arvensis</i>	škovránok poľný	m	H
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	H	H
<i>Carduelis carduelis</i>	stehlík obyčajný	H	H
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	glezg obyčajný	H	H
<i>Columba palumbus</i>	holub hrivnák	H	H
<i>Corvus cornix</i>	vrana popolavá	H	H
<i>Corvus monedula</i>	kavka tmavá	m	m
<i>Cuculus canorus</i>	kukučka obyčajná	H	H
<i>Dendrocopos major</i>	d'ateľ veľký	H	H
<i>Dendrocopos medius</i>	d'ateľ prostredný		H
<i>Dendrocopos minor</i>	d'ateľ malý	H	H
<i>Dendrocopos syriacus</i>	d'ateľ hnedkavý	H	H
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	H	H
<i>Emberiza citrinella</i>	strnádka obyčajná	H	H
<i>Erithacus rubecula</i>	červienka obyčajná	H	H
<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar	H	H
<i>Ficedula albicollis</i>	muchárik bieločrý	H	H
<i>Fringilla coelebs</i>	pinka obyčajná	H	H
<i>Fringilla montifringilla</i>	pinka severská	m	m
<i>Garrulus glandarius</i>	sojka obyčajná	H	H
<i>Hippolais icterina</i>	sedmohlások obyčajný		H
<i>Hirundo rustica</i>	lastovička obyčajná	m	m
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	m	H
<i>Larus ridibundus</i>	čajka smeživá		m
<i>Luscinia megarhynchos</i>	slávik obyčajný	H	H
<i>Muscicapa striata</i>	muchár sivý	H	H
<i>Oenanthe oenanthe</i>	skalíarik sivý	m	H
<i>Oriolus oriolus</i>	vlha obyčajná	H	H
<i>Parus caeruleus</i>	sýkorka belasá	H	H
<i>Parus major</i>	sýkorka veľká	H	H

Vedecký názov	Slovenský názov	zámer	zámer a okolie
<i>Parus palustris</i>	sýkorka hôrna	H	H
<i>Passer montanus</i>	vrabec poľný	H	H
<i>Phasianus colchicus</i>	bažant obyčajný	H	H
<i>Phylloscopus collybita</i>	kolibiarik čipčavý	H	H
<i>Pica pica</i>	straka obyčajná	m	H
<i>Prunella modularis</i>	vrchárka modrá	m	m
<i>Serinus serinus</i>	kanárik poľný	H	H
<i>Sturnus vulgaris</i>	škorec obyčajný	H	H
<i>Sylvia atricapilla</i>	penica čiernohlavá	H	H
<i>Sylvia communis</i>	penica obyčajná		H
<i>Sylvia curruca</i>	penica popolavá		H
<i>Troglodytes troglodytes</i>	oriešok obyčajný	H	H
<i>Turdus merula</i>	drozd čierny	H	H
<i>Turdus philomelos</i>	drozd plavý	H	H

Legenda:

m – len záznam počas migrácie

H – hniezdič/migrant

(zdroj: Primerané hodnotenie vplyvu projektu na dotknuté územia sústavy Natura 2000 (EKOJET, s.r.o., 12/2024))

Prieskum obojživelníkov, plazov a cicavcov (vrátane netopierov)

Kvalitatívny zoologický prieskum vybraných skupín živočíchov (obojživelníky, plazy, cicavce (vrátane netopierov) bol realizovaný počas obdobia od marca 2024 do decembra 2024. Zameriaval sa okrem iného na zistenie prítomnosti pobytových znakov, resp. výskytu predmetov ochrany v neďalekom ÚEV Biskupické luhy.

Tento prieskum bol realizovaný pomocou použitia základných kvalitatívno-quantitatívnych metód, pričom sa zaznamenávali jedince jednotlivých skupín zvierat, ako aj ich pobytové znaky. Prítomnosť druhov sa sledovala terénnym sledovaním, použitím živolovných pascí, fotopascí a akustických pascí, obhliadkou s použitím ďalekohľadu, vyhľadávaním ekologicky vhodných pobytových stanovišť, zaznamenávaním pobytových značiek zvierat (stopy, trus, optické, akustické a pachové označenie teritória, úkrytové otvory, stopy po konzumácii potravy, pozostatky zvierat - kadávery a pod.). Zaznamenávalo sa druhové zloženie a početnosť každého identifikovaného druhu a analýza jeho výskytu na lokalite. Osobitná pozornosť sa venovala ohrozeným alebo chráneným druhom. Pre každú skúmanú skupinu živočíchov bol zvolený rozdielny prístup k systému detekcie jedincov.

Samostatnou kapitolou je chiropterologický prieskum vykonávaný pomocou akustických záznamníkov. Tie boli inštalované na rôznych lokalitách v rámci riešeného územia do koruny stromu vo výške 2 - 5 m nad povrchom terénu so smerovaním do vnútra riešeného územia. Pre zachytenie akustického signálu netopierov bolo použité zariadenie Song Meter Mini Bat od spoločnosti Wildlife Acoustics. Jednotlivé nahrávky boli spracované a interpretované v programe Kaleidoscope. Použitý bol konzervatívny algoritmus identifikácie druhov v rámci územia Slovenska a do výsledkov sa zahrnuli iba zachytené akustické signály pri 95 % (5% štatistická odchýlka) priradení jednotlivých pulzov nahrávky k danému druhu. Chiropterologický prieskum bol realizovaný tromi inštaláciami akustických záznamníkov, ktoré boli exponované minimálne 3 dni na každú lokalitu.

V riešenom území nebol zistený žiaden jedinec zo skupiny obojživelníkov a dva druhy zo skupiny plazov. Najpočetnejšou skupinou boli cicavce, kde bolo zaznamenaných 28 druhov. Prevládali druhy oportunistov (napr. srnec hôrny, zemné cicavce), ako aj synantropné druhy dobre znášajúce prítomnosť človeka (dokumentované druhy netopierov), pričom ide o bežné druhy.

Z pohľadu významnosti lokality pre skupiny obojživelníkov a plazov sa tu nenachádza žiadna významná reprodukčná lokalita a tieto skupiny živočíchov patria k menej zastúpeným stavovcom v

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

riešenom území. Z pohľadu obojživelníkov (*Amphibia*) sa v riešenom území nenachádza lokalita s biotopom, ktorý by mohol slúžiť ako trvalá domovská lokalita využívaná na pravidelné rozmnožovanie.

Plazy (*Reptilia*) patrili k menej zastúpeným druhom stavovcov v riešenom území. Zaznamenané tu boli len 2 druhy a aj tie sa tu vyskytujú len v malých počtoch jedincov. Všetky patria ku chráneným druhom a zároveň sú aj ohrozenými druhmi. Jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*) je chráneným druhom a druhom európskeho významu a slepúch lámavý (*Anguis fragilis*) je chráneným druhom národného významu. Predpokladaný bol aj výskyt ďalších druhov ako napr. užovky stromovej (*Zamenis longissimus*), ktorý sa však nepodarilo počas terénnych prieskumov potvrdiť.

Zastúpenie cicavcov (*Mammalia*) v riešenom území zodpovedá typu biotopu a stanovištiam ich zaznamenaného výskytu. Na území sa prejavuje dlhodobé ovplyvňovanie územia človekom a jeho súčasný stav. V území bolo zaznamenaných 15 druhov cicavcov (s výnimkou netopierov) na základe priameho pozorovania, pozorovania stôp a odchytu do živolovných pascí.

Osobitnú skupinu tvoria netopiere, ktoré všetky patria medzi chránené druhy európskeho významu a využívajú riešené územie ako potravný biotop a prostredie so stromami aj ako odpočinkovú lokalitu, pričom nie je vylúčené ani zimovanie v dutinách starších stromov.

Tabuľka 18 – Zoznam zaznamenaných druhov na ploche riešeného územia

Druh (latinský)	Druh (slovenský)	Druh európskeho významu	Chránený druh	Ekosozologický status
Obojživelníky				
-	-	-	-	-
Plazy				
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica krátkohlavá	áno	áno	LC : nt
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	nie	áno	LC
Drobné zemné cicavce				
<i>Sorex sp.</i>	piskor	nie	áno	-
<i>Talpa europaea</i>	krt európsky	nie	nie	-
<i>Clethrionomys glareolus</i>	hrdziak hôrny	nie	nie	-
<i>Apodemus sylvaticus</i>	ryšavka obyčajná	nie	nie	-
<i>Apodemus agrarius</i>	ryšavka tmavopása	nie	nie	-
<i>Microtus arvalis</i>	hraboš poľný	nie	nie	-
Vyššie cicavce				
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný	nie	nie	-
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec hôrny	nie	nie	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	veverica obyčajná	nie	áno	LR : lc
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný	nie	nie	-
<i>Vulpes vulpes</i>	líška hrdzavá	nie	nie	-
<i>Lepus europaeus</i>	zajac poľný	nie	nie	LR : lc
<i>Martes martes</i>	kuna lesná	nie	nie	DD
<i>Meles meles</i>	jazvec lesný	nie	nie	
<i>Erinaceus roumanicus</i>	jež bledý	nie	áno	DD

Legenda:

NE – Nehodnotený, DD – údajovo nedostatočný, LR – menej ohrozený (lc – najmenej ohrozený, nt – takmer ohrozený, cd – závislý na ochrane) VU – zraniteľný, EN – ohrozený, CR – kriticky ohrozený, RE – regionálne vymiznutý, EW – vyhynutý v prírode, EX – vyhynutý, - neuvedené (podľa IUNC)

(zdroj: Primerané hodnotenie vplyvu projektu na dotknuté územia sústavy Natura 2000 (EKOJET, s.r.o., 12/2024))

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

Tabuľka 19 – Zoznam zaznamenaných druhov netopierov na ploche riešeného územia

Latinský názov	Slovenský názov	Ekosozologický status SR/glob.	Preferovaný úkryt druhu
<i>Hypsugo savii</i>	večernica Saviho	-	štrbiny v budovách hlavne v mestách, podzemné priestory
<i>Nyctalus noctula</i>	raniak hrdzavý	LR : lc	stromové dutiny, panelové budovy
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	raniak obrovský	VU	stromové dutiny
<i>Nyctalus leisleri</i>	raniak stromový	NT:lc	stromové dutiny
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	večernica hvízdavá	LR : lc	štrbiny v budovách, jaskyne a štôlne
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	večernica Leachova	DD	štrbiny na budovách
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	večernica južná	lc	synantropný druh, štrbiny na budovách
<i>Vespertilio murinus</i>	večernica tmavá	DD	štrbiny na budovách v lese
<i>Eptesicus nilsonii</i>	večernica severská	lc	štrbiny na budovách v lese, jaskyne a štôlne
<i>Eptesicus serotinus</i>	večernica pozdná	lc	štrbiny v podkroví
<i>Myotis brandtii</i>	netopier Brandtov	lc:VU	štrbiny na budovách, v lese
<i>Myotis mystacinus</i>	netopier pobrežný	lc:VU	jaskyne a štôlne
<i>Plecotus auritus</i>	ucháč svetlý	LR : nt	stromové dutiny a podkrovia

Legenda:

NE – nehodnotený, DD – údajovo nedostatočný, LC – najmenej ohrozený, NT – takmer ohrozený, LR – menej ohrozený, VU – zraniteľný, EN – ohrozený, CR – kriticky ohrozený, RE – regionálne vymiznutý, EW – vyhynutý v prírode, EX – vyhynutý (podľa IUNC)

(zdroj: Primerané hodnotenie vplyvu projektu na dotknuté územia sústavy Natura 2000 (EKOJET, s.r.o., 12/2024))

Z celkového pohľadu ide o územie značne antropicky ovplyvnené, v ktorého severnej časti sa preukázateľne nachádzajú staré stavebné navážky (betónové panely, suť, atď.), pričom tu už došlo k následnému vývoju drevinovej vegetácie (takmer výlučne topol, agát). Tento typ terénu vyhovuje oportunistom ako sú líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*) a jazvec lesný (*Meles meles*), ktorých nory boli v tejto časti územia pozorované. Smerom k južnej časti sa krajina rozvoľňuje, pričom sa tu vyskytuje riedky porast agátu v kombinácii s otvorenými plochami. Tie sú využívané druhmi ako napr. srnec hôrny (*Capreolus capreolus*), jeleň lesný (*Cervus elaphus*), diviak lesný (*Sus scrofa*), zajac poľný (*Lepus europeus*). Tieto porasty postupne nadväzujú na rozsiahle poľnohospodárske plochy južne od plochy monitorovaného územia.

Z kvalitatívneho hľadiska ide o zoologicky menej významné územie, ktoré je v širšom kontexte značne ohraničené / izolované. Zo severnej strany sa nachádza oplotený objekt rafinérie Slovnaft, ktorý vytvára dominantu územia a definuje jej ráz. Z východnej strany sa nachádza oplotený areál na spracovanie odpadu. Zo západnej strany sa nachádza areál s inštalovanými fotovoltickými panelmi, za ktorými prechádza rýchlostná cesta R7. V rámci tejto komunikácie došlo k vybudovaniu ekoduktu, cca 450 m v JZ smere, ktorý prepája daný územný celok s biotopmi v smere k rieke Dunaj. Tento objekt vytvára jediné reálne prepojenie pre pozemné živočíchy v rámci širšieho okolia.

Entomologický prieskum

Entomologický prieskum bol realizovaný formou opakovanej kontroly lokality odborníkmi - Mgr. Marekom Semelbauerom, PhD. a Mgr. Romanom Cséfalvayom, Phd. Počas roka 2024 boli vykonané 3 návštevy lokality a jej blízkeho okolia, počas ktorých bolo jednak zaznamenávané druhové zloženie entomofauny na lokalite na základe vizuálnej kontroly, prípadne dodatočnej identifikácie z vyhotovenej fotodokumentácie a tiež bol sledovaný stav biotopov s ohľadom na vhodnosť pre výskyt

druhov chrobákov, ktoré sú predmetom ochrany v SKUEV0295 Biskupické luhy (*Bolbelasmus unicornis*, *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus*).

Celkovo bolo zaznamenaných 32 druhov hmyzu z 3 radov, z toho 6 druhov bolo chránených zákonom. Zoznam je potrebné brať ako orientačný, celkový zoznam druhov je nepochybne vyšší, kompletnejší zoznam by si vyžiadal väčší počet návštev, prípadne viacerých typov použitia pascí a pozorovacích metód, čo pre potreby vykonania primeraného hodnotenia nebolo potrebné.

Zistené druhy sú prevažne bežné teplomilné druhy typické pre západné Slovensko. Relatívne vzácnejšie druhy sú len samotárske včely *Pseudapis diversipes* a *Melitta tricincta*, prekvapivý bol nález nápadnej muchárky *Molobratia teutonius*. V poľovníckom posede bol objavený aj mŕtvy jedinec mravcoleva stromového (*Dendroleon pantherinus*), ktorý je viazaný na práchno v dutinách stromov. Či sa na lokalite vyskytujú vhodné mikrohabitaty pre tento druh ostáva nejasné, mohlo sa jednať o zálet z neďalekých lužných lesov.

Výskyt druhov *Bolbelasmus unicornis*, *Cerambyx cerdo* a *Lucanus cervus* nebol potvrdený na lokalite, kde je navrhovaná výstavba. Občasný výskyt všetkých troch druhov je možný vzhľadom k neďalekým lokalitám ich výskytu. Priamo na ploche sa nenachádza biotop, ktorý by poskytoval vhodné podmienky pre výskyt, rozmnožovanie a vývin týchto druhov, na druhej strane sú podmienky na niektorých miestach lokality pre výskyt druhu *Bolbelasmus unicornis* umožňujúce jeho prežívanie a výskyt. Trvalý výskyt druhu *Lucanus cervus* a *Cerambyx cerdo* je viazaný na prítomnosť dubov. Tieto sa na lokalite nevyskytujú a preto by aj prípadný výskyt predstavoval len náhodný prechodný výskyt pri preletovaní z lokalít druhu v okolí.

Výskyt hubára jednorohého sa potvrdzuje len veľmi ťažko, hubáre vyžadujú navyše vhodné mikroklimatické podmienky, ktoré môžu trvať iba krátko, takže aktivitu hubára je možné ľahko minúť. V blízkosti lokality Vekňa sa nachádza PP Panský diel, čo je jedna z najznámejších lokalít druhu na Slovensku, kde druh prosperuje a má optimálne podmienky. Lokalitu dotknutú navrhovanou výstavbou obhliadol entomológ Mgr. Roman Cséfalvay, Phd., ktorý zhodnotil pravdepodobnosť výskytu druhu ako vysokú, ako oblasť pravdepodobného výskytu označil miesta bez drevín, resp. s riedkou drevinovou vegetáciou vo východnej časti územia a popri poľnej ceste vedúcej cez lokalitu.

Tabuľka 20 – Zoznam zaznamenaných druhov hmyzu na ploche riešeného územia

Rad	Druh	Chránené
Lepidoptera	<i>Apatura ilia</i>	
Lepidoptera	<i>Argynnis adippe</i>	
Lepidoptera	<i>Issoria lathonia</i>	
Lepidoptera	<i>Lasiommata megera</i>	
Lepidoptera	<i>Melanargia galathea</i>	
Lepidoptera	<i>Ochlodes sylvanus</i>	
Lepidoptera	<i>Polygonia c-labum</i>	
Lepidoptera	<i>Pyrausta despicata</i>	
Lepidoptera	<i>Pyrgus malvae</i>	
Lepidoptera	<i>Zygaena filipendulae</i>	
Hymenoptera	<i>Andrena sp.</i>	
Hymenoptera	<i>Anthidium manicatum</i>	
Hymenoptera	<i>Colletes sp.</i>	
Hymenoptera	<i>Bombus terrestris</i>	Áno
Hymenoptera	<i>Eucera sp.</i>	
	<i>Megachile subg. Eutricharea</i>	
Hymenoptera	<i>Melitta tricincta</i>	
Hymenoptera	<i>Osmia aurulenta</i>	
Hymenoptera	<i>Pseudapis diversipes</i>	

Rad	Druh	Chránené
Hymenoptera	<i>Sphex funerarius</i>	
Diptera	<i>Eristalinus aeneus</i>	
Diptera	<i>Eristalis tenax</i>	
Diptera	<i>Helophilus trivittatus</i>	
Diptera	<i>Hemipenthes morio</i>	
Diptera	<i>Machimus rusticus</i>	
Diptera	<i>Merodon analis</i>	
Diptera	<i>Molobraia teutonus</i>	Áno
Diptera	<i>Tolmerus cingulatus</i>	
Coleoptera	<i>Epicauta rufidorsum</i>	Áno
Coleoptera	<i>Mylabris variabilis</i>	Áno
Coleoptera	<i>Sisyphus schaefferi</i>	Áno
Neuroptera	<i>Dendroleon pantherinus</i>	Áno

(zdroj: Primerané hodnotenie vplyvu projektu na dotknuté územia sústavy Natura 2000 (EKOJET, s.r.o., 12/2024))

3.1.11 Chránené územia prírody a krajiny

Územná ochrana prírody

Územnou ochranou prírody sa v zmysle zákona NR SR č. 377/2022 Z.z., ktorý sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny rozumie osobitná ochrana prírody a krajiny v legislatívne vymedzenom území v druhom až piatom stupni ochrany. Posudzovaná lokalita a ani bližšie okolie sa nenachádza v žiadnom chránenom území ani jeho ochrannom pásme. V zmysle zákona č. 377/2022 Z.z., ktorý sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny tu **platí I. stupeň ochrany**, t. j. územie, ktorému sa neposkytuje osobitná ochrana.

Dotknuté územie sa neprekrýva so žiadnym maloplošným alebo veľkoplošným chráneným územím v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov. Od dotknutého územia sa nachádza najbližšie chránené územie CHKO Dunajské luhy cca 600 m západne.

NATURA 2000

V súvislosti so vstupom Slovenska do Európskej únie v roku 2004 a s aproximáciou národnej legislatívy k legislatíve Európskej únie došlo v zákone NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov k implementácii Smernice Rady Európskych spoločenstiev č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (ďalej len smernica o vtákoch) a Smernice Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (ďalej len smernica o biotopoch). Tieto dve právne normy sú základom pre vytvorenie sústavy NATURA 2000, ktorá má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov Európskej únie a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej Európskej únii.

Sústava NATURA 2000 predstavuje sústavu chránených území členských krajín EÚ, ktorú tvoria dva typy území :

- osobitne chránené územia (Special Protection Areas, SPA) vyhlasované na základe smernice o vtákoch (v národnej legislatíve: chránené vtáacie územia)
- osobitné územia ochrany (Special Areas of Conservation, SAC) vyhlasované na základe smernice o biotopoch (v národnej legislatíve: územia európskeho významu - pred vyhlásením, po vyhlásení je územie zaradené v príslušnej národnej kategórii chránených území).

Chránené vtáčie územia

Najbližšou lokalitou chráneného vtáčieho územia je územie SKCHU007 Dunajské luhy- územie o výmere 16 511,5 ha, vyhlásené Vyhláškou MŽP SR č. 440/2008 Z. z., zo dňa 24. októbra 2008, s účinnosťou od 15. novembra 2008 sa nachádza približne 600 m západne od dotknutého územia. Predmetom ochrany SKCHVU007 Dunajské luhy je zabezpečenie vhodného stavu biotopov vodných vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých vodných druhov vtákov. Predmet ochrany zahŕňa druhy ako kalužiak riečny (*Actitis hypoleucos*), kačica hvízdavá (*Anas penelope*), hus divá (*Anser anser*), čajka sivá (*Larus canus*), lyska čierna (*Fulica atra*) a ďalšie.

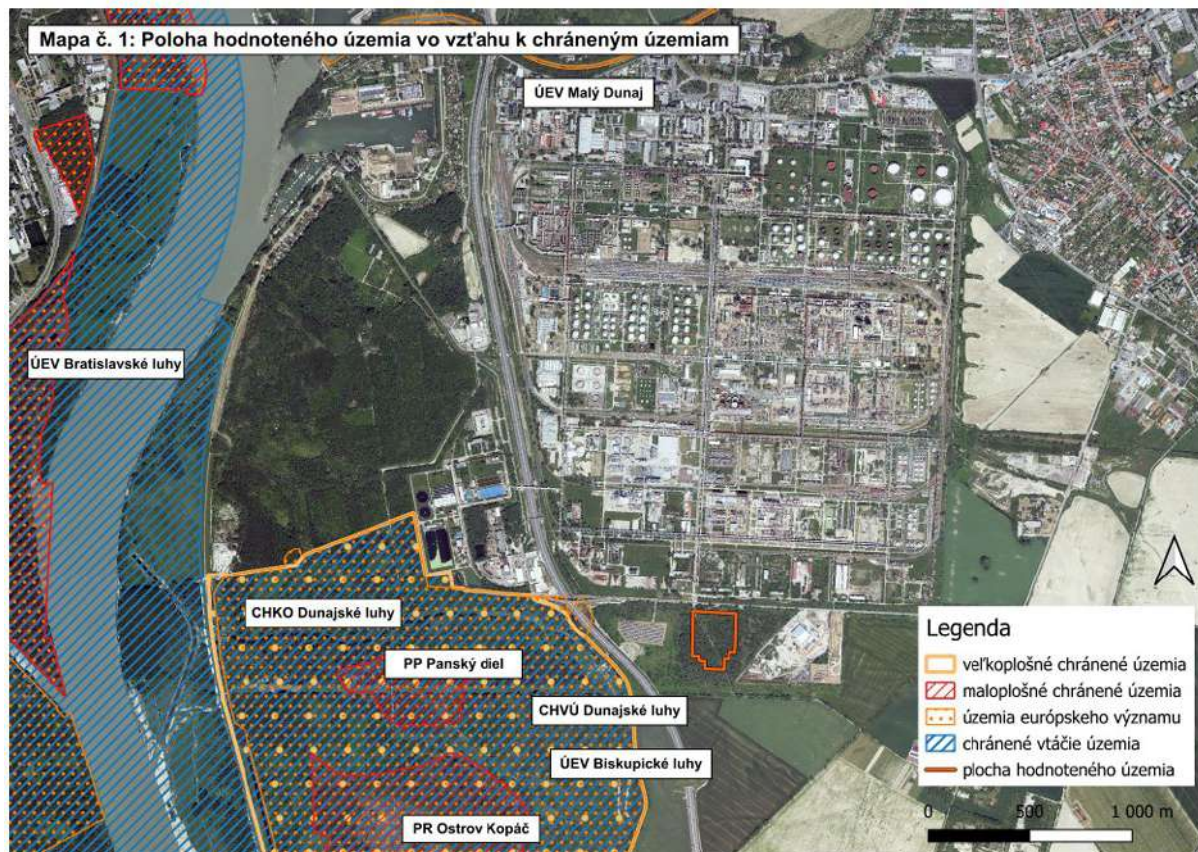
Územia európskeho významu

Národný zoznam území európskeho významu bol schválený vládou SR dňa 17.3.2004 a spolu s národným zoznamom navrhovaných CHVÚ bol 27.4.2004 zaslaný Európskej Komisii do Bruselu. Následne vydalo MŽP SR 14.7.2004 Výnos č. 3/2004-5.1, ktorým sa zoznam navrhovaných ÚEV vydal s účinnosťou od 1.8.2004.

Podľa tohto zoznamu sa v širšom okolí dotknutého územia nachádzajú nasledovné územia:

- SKUEV0295 Biskupické luhy – územie o výmere 916,350 ha (cca 600 m západne), ktoré je zaradené do sústavy Natura 2000 z dôvodu ochrany nasledujúcich biotopov európskeho významu: 91G0 – Karpatské a panónske dubovo – hrabové lesy, 6210 – Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovišťa *Orchidaceae*), 3150 – Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*, 91F0 – Lužné dubovo – brestovo – jaseňové lesy okolo nížinných riek, 91H0 – Teplomilné panónske dubové lesy, 40A0 – Xerothermné kroviny. Medzi druhy živočíchov, ktoré sú predmetom ochrany patria napr. kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), bobor vodný (*Castor fiber*), atď.
- SKUEV0064 Bratislavské luhy – územie o výmere 691,57 ha (cca 3 km západne), ktoré je zaradené do sústavy Natura 2000 z dôvodu ochrany nasledujúcich biotopov európskeho významu: 3150 – Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*, 91F0 – Lužné dubovo – brestovo – jaseňové lesy okolo nížinných riek, 3260 – Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion*, 91E0 – Lužné vrbovo – topoľové a jelšové lesy. Medzi druhy živočíchov, ktoré sú predmetom ochrany patria napr. mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*), hrúz Vladykov (*Gobio albipinnatus*), mlynárík východný (*Leptidea morsei*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), atď. Dotknuté územie nazasahuje ani do jedného z nich.
- SKUEV0269 Ostrovné lúčky – územie o výmere 627,57 ha (cca 4,5 km južne), ktoré je zaradené do sústavy Natura 2000 z dôvodu ochrany nasledujúcich biotopov európskeho významu: 91E0 – Lužné vrbovo – topoľové a jelšové lesy, 6210- Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovišťa *Orchideaceae*), 91F0 – Lužné dubovo – brestovo – jaseňové lesy okolo nížinných riek, 3150 – Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*. Medzi druhy živočíchov, ktoré sú predmetom ochrany patria napr. kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), bobor vodný (*Castor fiber*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), atď.

Pre účely navrhovanej činnosti bolo vypracované Primerané hodnotenie vplyvu projektu na dotknuté územia sústavy Natura 2000 (EKOJET, s.r.o., 12/2024) odbornou spôsobilou osobou (viď textové prílohy), ktorej úlohou bolo vyhodnotiť vplyv realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti.



Obrázok 7 – Poloha navrhovanej činnosti vo vzťahu k chráneným územiám
(zdroj: EKOJET, s.r.o., 12/2024)

Chránené stromy

V dotknutom území a jeho bezprostrednom okolí sa nenachádzajú chránené stromy v zmysle platných predpisov ochrany prírody a krajiny.

Chránené vodohospodárske oblasti

Územie, ktoré svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu vôd, môže vláda vyhlásiť za chránenú vodohospodársku oblasť (§ 31 ods. 1 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách).

V dotknutom území sa nenachádza žiadny vodný zdroj využívaný pre zásobovanie vodou obyvateľstva. Areál dotknutého územia priamo zasahuje do vodohospodársky chránenej oblasti Žitný ostrov (CHVO).

CHVO Žitný ostrov – územie o výmere 1 400 km² bolo nariadením vlády č. 46/1978 Zb. v roku 1978 vyhlásené za chránenú vodohospodársku oblasť prirodzenej akumulácie vôd so zásobami vôd stredoeurópskeho významu. Uvedené nariadenie bolo zrušené nariadením 527/2023 Z. z. ktorým sa ustanovujú hranice chránených oblastí prirodzenej akumulácie vôd. Hranica chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov je vymedzená v prílohe č. 1 citovaného nariadenia.

Svojou rozlohou a množstvom toto územie predstavuje najvýznamnejšiu zásobárňu pitnej vody na Slovensku a jednu z najväčších v Európe (17,3 m³/sek.). Areál dotknutého územia nie je v prekryve s pásmami hygienickej ochrany vodných zdrojov, stolových, liečivých a minerálnych vôd (v zmysle zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov).

3.1.12 Syntéza hodnotenia súčasných environmentálnych problémov dotknutej lokality

Súčasný stav krajiny širšieho okolia dotknutého územia je ovplyvnený stresovými faktormi súvisiacimi s osídlením, priemyslom, dopravou, poľnohospodárstvom a tvorbou odpadov. Tieto sa prejavujú nielen ako bodové, líniové, či plošné zdroje znečistenia, ale aj ako líniové bariéry vo vzťahu k migrácii živočíchov. Napriek zvýšeniu efektivity poľnohospodárskej výroby, odklonu od spaľovania fosílnych palív, zmene technológií, presmerovaniu dopravy a zlepšeniu technickej štruktúry dopravných prostriedkov (trojcestné katalyzátory) je i naďalej jedným z najvýraznejších environmentálnych problémov riešeného územia kvalita ovzdušia a znečistenie vôd. Je to dané samotnou sídelnou štruktúrou a jej rozvojom.

3.2 **Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria**

3.2.1 Súčasná krajinná štruktúra

Krajinný priestor je trojrozmerný útvar tvorený abiotickými, biotickými a antropickými prvkami, ktoré sa navzájom podmieňujú a ovplyvňujú, ale určujú aj charakter územia, priestorového usporiadania a využívania. Súčasná štruktúra krajiny a funkčné využitie krajiny je výsledkom antropického tlaku na jej systémy, kde z pôvodne zalesneného územia bola krajina fragmentovaná na časti urbanizované (sídla, plochy priemyslu a dopravy), poľnohospodársky využívané plochy, plochy nelesnej drevinovej vegetácie a ostatné plochy.

Momentálna krajinná štruktúra v blízkosti dotknutého územia je tvorená súborom prvkov, ktoré čiastočne alebo úplne pretvoril človek, prípadne ich vytvoril. Podmienky a potenciál jednotlivých krajinných štruktúr výrazne ovplyvnila antropogénna činnosť. Dominantným typom dotknutého územia je industrializovaná krajina, vyskytujú sa tiež prvky využívané na dopravu či poľnohospodárstvo.

3.2.2 Územný systém ekologickej stability (ÚSES)

Územný systém ekologickej stability predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine a vytvára predpoklady pre trvalé udržateľný rozvoj. Základ tohto systému tvoria biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu. Pre širšie územie boli z pohľadu problematiky územného systému ekologickej stability spracované:

- Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR (schválený uznesením vlády SR č. 319/1992, aktualizovaný roku 2000, záväzná časť bola schválená nariadením č 528/2002 Z.z.).
- Regionálne ÚSES okresov vypracované v rokoch 1993 – 1995, aktualizované v rokoch 2009 - 2015.

Celodruhová ochrana prírody je zabezpečovaná na úrovni ekosystémov cez metodický pokyn MŽP č. P-2/93 na vypracovanie dokumentov územného systému ekologickej stability. Týmto metodickým pokynom sa zabezpečuje plnenie uznesení vlády SR ku Konceptii územného systému

ekologickej stability a ku Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR (NÚSES). Cieľom územného systému ekologickej stability (ÚSES) je vytvoriť a udržať stabilitu biotických i abiotických systémov krajiny, zachovať rôznorodosť podmienok pre biodiverzitu a genofond rastlínstva a živočíšstva. Dokumenty sa vypracovávajú na rôznych úrovniach – od Generelu pre celú SR (NÚSES), cez regióny (RÚSES) až po mestá a obce (MÚSES) v najpodrobnejších mierkach 1 : 5 000 alebo 1 : 10 000. Obsahujú komplexné (textové i mapové) hodnotenie biogeografického členenia krajiny, jej ekosystémov a ich ekostabilizačných funkcií. Všetky dokumenty úzko súvisia s územnoplánovacou dokumentáciou na týchto úrovniach, sú k dispozícii u jej obstarávateľa, alebo na územne príslušných úradoch životného prostredia a strediskách štátnej ochrany prírody. V okolí dotknutého územia sa nachádza niekoľko významným prvkov ÚSES, dotknuté územie však do nich nezasahuje.

Biokoridory

- XIII. Provinciálny biokoridor Dunaj- je viackrát prerušený v oblasti Bratislava. Prechádza cca 2,5 km juhozápadne od dotknutého územia.
- XV. Nadregionálny biokoridor Malý Dunaj- jeho funkčnosť je silne narušená reguláciou toku na území mesta. Prechádza 2,5 km severne od dotknutého územia.

Biocentrá

- 22. Nadregionálne biocentrum Bratislavské luhy- západne od dotknutého územia 500 m.

Genofondové lokality

- 2z Biskupické rameno – dotknuté územie je od uvedenej genofondovej plochy vzdialená cca 500 m v južnom smere.
- 3z Tvrdý luh medzi Gajcom a Biskupickým ramenom – nachádza sa v juhozápadnom smere od dotknutého územia vo vzdialenosti cca 1 800 m vzdušnou čiarou.
- 1f Biskupické rameno – dotknuté územie je od uvedenej genofondovej plochy vzdialená cca 1000 m v juhozápadnom smere.

3.2.3 Ochrana prírody

Ochrana prírody posudzovaného územia, resp. jeho užšieho a širšieho okolia je vykonávané zmysle zákona č. 377/2022 Z.z., ktorý sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a sním súvisiacich vyhlášok MŽP, ako aj vyhláškou MZ SR č. 392/2007 Z.z. z 15.8.2007, ktorými sa dlhodobo zabezpečuje zachovanie prírodnej rovnováhy a ochranu rozmanitosti podmienok a foriem života, prírodných hodnôt a krás a utváranie podmienok na trvalo udržateľné využívanie prírodných zdrojov a na poskytovanie ekosystémových služieb, berúc do úvahy hospodárske, sociálne a kultúrne potreby, ako aj regionálne a miestne pomery.

Jednotlivé chránené prírodné územia sú vymenované v kapitole **3.1.10 Chránené územia prírody a krajiny**.

3.2.4 Krajinná scenéria

Krajina dotknutého územia sa nachádza na okraji mesta Bratislava v oblasti, ktorá je poznačená urbanizmom len v miernejšom rozsahu. Krajinný obraz dotknutého územia a jeho bližšieho okolia je tvorený susednými objektmi areálu ZEVO a priemyselnými objektami susediacich prevádzok (garáže, haly, skladové plochy...), prvkami dopravy (ul. Lieskovská, areálové komunikácie, atď.). Riešené

územie sa nachádza v susedstve rieky Dunaja a Biskupického ramena, lesných a nelesných ekosystémov a chránených území. V širšom okolí scenériu krajiny tvorí rafinéria Slovnaft a.s.

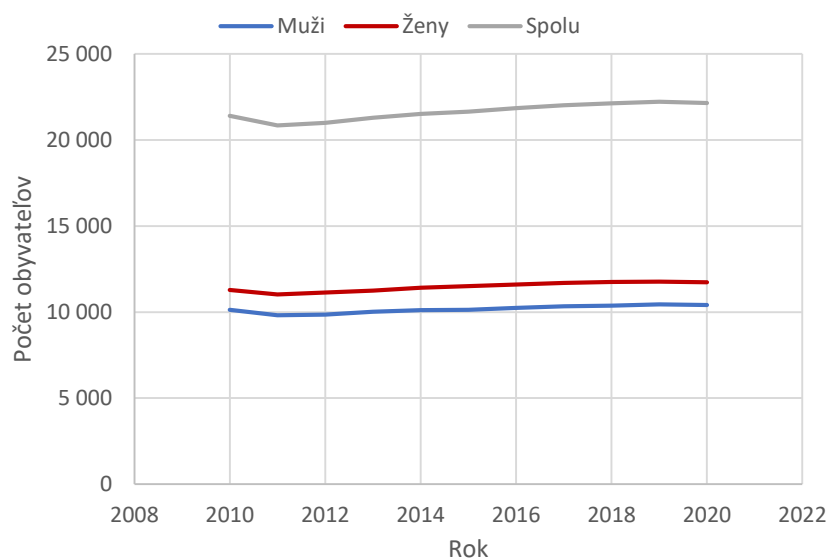
Dotknuté územie sa nachádza v priemyselnej zóne na juhovýchodnom okraji mesta a samotný areál je ohraničený z východnej strany areálom A-z stav s.r.o. a zo severnej strany areál vymedzujú prístupové komunikácie a ulica Vlčie hrdlo.

3.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia

3.3.1 Demografia

Dotknuté územie sa nachádza v okrajovej časti mestskej časti Podunajské Biskupice v okrese Bratislava II. Údaje prezentované v nasledujúcom texte pochádzajú z databázy DATAcube (<http://datacube.statistics.sk/>). V prípade že údaje na úrovni mesta sú nedostupné bude popisovaná situácia v okrese.

Samotné mesto Bratislava má k dátumu 31.12.2020 437 726 obyvateľov, pričom mestská časť Podunajské Biskupice má 22 154 obyvateľov, čo tvorí 5,06%

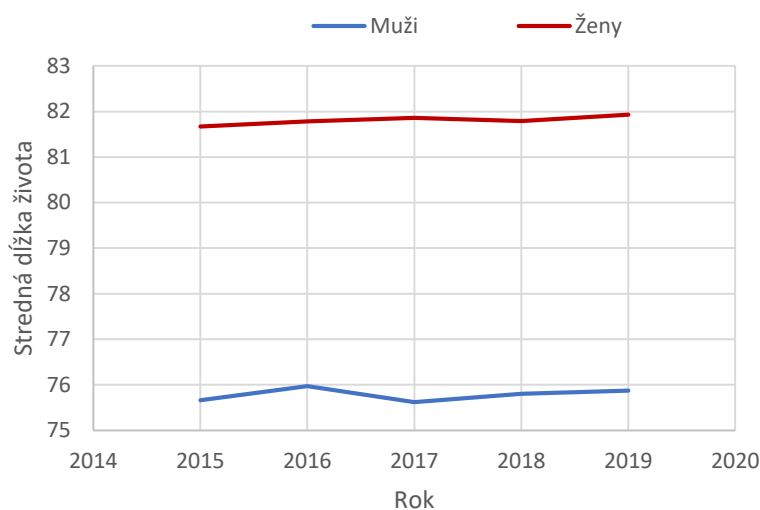


Obrázok 8 – Vývoj populácie mestskej časti Podunajské Biskupice v rokoch 2010-2020

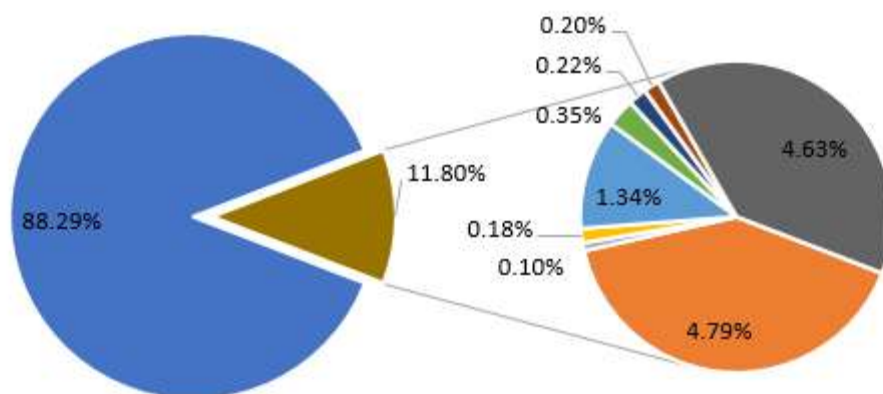
Tabuľka 21 – Základné údaje o obyvateľstve – mestská časť Podunajské Biskupice (2020)

Trvale bývajúce obyvateľstvo			Podiel žien z trvale bývajúceho obyvateľstva (v %)
spolu	muži	ženy	
22 154	10 419	11 735	52,9%

Počet živonarodených detí predstavoval v roku 2020 236, z toho mužov 125 a žien 111. Počet zomretých obyvateľov bol 245, z toho 139 mužov a 106 žien. Stredná dĺžka života u mužov v roku 2020 dosahovala hodnoty 73,47 a u žien 80,17 rokov. V priebehu rokov 2015-2019 nevykazuje stredná dĺžka života žiadny výrazný nárast.



Obrázok 9 – Vývoj strednej dĺžky života v Bratislavskom kraji



Obrázok 10 – Národnostné zloženie obyvateľstva okresu Bratislava II

Dominantným náboženstvom v okrese je rímskokatolícke ktoré tvorí viac ako 75 % veriacich, druhým najrozšírenejším náboženstvom je evanjelické.

3.3.2 Sídla

Základná charakteristika obce

Dotknuté územie patrí do Bratislavského kraja, hlavného mesta SR - Bratislavy, Mestskej časti Bratislava – Podunajské Biskupice, katastrálneho územia Podunajské Biskupice. MČ Bratislava – Podunajské Biskupice leží na Podunajskej rovine v nadmorskej výške 135 m (*Štatistická ročenka Hlavného mesta SR Bratislavy, ŠÚ SR, 2020*).

Základné údaje o okrese Bratislava II. sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka 22 – Základné územné charakteristiky okresu Bratislava II

Jednotka sídla	Rozloha (km ²)	Hustota obyvateľov na 1 km ²
okres Bratislava II.	92,5	1224

3.3.3 Ekonomická štruktúra a ekonomický rozvoj

Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

V širšom okolí dotknutého územia prevažuje ovocinárstvo v rámci poľnohospodárskej výroby, ďalej sa tu pestujú obilniny, okopávajú sa zeleniny a s menším podielom sa pestuje vinič. V rámci dotknutého územia na poľnohospodárskej pôde hospodári PD v Podunajských Biskupiciach a PD v Prievoze. Poľnohospodárstvo drobnej výroby sa rozvíja najmä v rodinnej zástavbe Vrakune, Prievozu, Podunajských Biskupíc a v Novom Pálenisku.

Časť poľnohospodárskeho pôdneho fondu medzi Podunajskými Biskupicami a Rovinkou pri Dunaji tvorí osobitne chránený pôdny fond, ktorý bol definovaný zákonom č. 307/1992 Zb. o ochrane pôdneho fondu v znení neskorších predpisov.

V užšom okolí dotknutého územia sa južne od areálu Slovnaft na ľavej strane Dunaja nachádzajú lužné lesy tvoriace súčasť LPF. Z hospodárskych súborov lesných typov (HSLT) sa v území striedavo vyskytujú typy : 101 – extrémne vápencové dúbravy, 124 – hrabové lužné lesy (tvrdé luhy), 125 – dobové lužné jasaniny (prechodné luhy).

Priemysel

Mestská časť Bratislava – Podunajské Biskupice je spomedzi ostatných mestských častí okresu Bratislava II. najmenej priemyselná, avšak aj v tejto časti sa nachádzajú výrobné podniky. Výrobné a skladovacie plochy sú sústredené najmä na juhozápade a na severe mestskej časti. V susedstve mestskej časti sa nachádza jeden z najvýznamnejších slovenských podnikov Slovnaft a.s. Rozvoj v tejto mestskej časti zaznamenáva najmä skladové hospodárstvo. V širšom okolí dotknutého územia sa uvažuje s jeho rozvojom v predovšetkým v MČ Ružinov v lokalite Čierny les.

Rozvoj výrobnej základne priemyslu nepredpokladá v najbližších založenie ďalšej priemyselnej zóny. Orientácia existujúcich podnikov sa bude zameriavať na modernizáciu a ekologizáciu podnikov.

3.3.4 Dopravná a technická infraštruktúra

Dopravná infraštruktúra

V okrese Bratislava II. sa nachádzajú cesty miestneho, regionálneho, nadregionálneho a medzinárodného významu. Stav cestnej siete v okrese Bratislava II. (*Štatistická ročenka Hlavného mesta SR Bratislavy, ŠÚ SR, 2020*) je možné charakterizovať nasledovne:

- dĺžka diaľnic 10,0 km
- dĺžka ciest I. triedy (napr. I/61, I/63) 18,14 km
- dĺžka ciest II. triedy (napr. II/572) 8,46 km
- cesty III. triedy 3,34 km

V blízkosti areálu dotknutého územia sa v budúcnosti počíta s napojením na diaľničný obchvat Bratislavy, na rýchlostnú cestu R7 Bratislava Nivy/ Bratislava juh, ktorá bude prechádzať západne od dotknutého územia v jeho tesnej blízkosti. V priľahlom okolí dotknutého územia premávajú linky MHD zabezpečené autobusovou dopravou po ul. Micherova zátoka a Vlčie hrdlo (BUS: 77). V užšom okolí dotknutého územia v kontakte ul. Micherova zátoka sa cyklotrasy nenachádzajú.

Produktovody

V okolí dotknutého územia sa nachádza ropovod privádzajúci do výrobného areálu Slovnaft základnú surovinu - ropu. Z areálu a.s. SLOVNAFT vedie produktovod motorových palív (BA a MN) do obchodného závodu a.s. SLOVNAFT v Kľačanoch. Pretože z hľadiska životného prostredia

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

produktovody pri haváriách tvoria možné zdroje kontaminácie horninového prostredia, z dôvodov ohrozenia CHVHO – Horný Žitný ostrov, v posledných rokoch boli trasy produktovodov privádzajúcich ropu do podniku preložené mimo túto oblasť Žitného ostrova, až na prípojku k a.s SLOVNAFT, ktorá sa nachádza na západnom okraji CHVO.

Vybavenosť dotknutého územia a jeho širšieho okolia technickou infraštruktúrou sa hodnotí ako štandardná (vodovod, kanalizácia, elektrická energia, plynovod, telekomunikácie). Pre trasy vedení technickej infraštruktúry navrhovaného zámeru sú vymedzené koridory ochranných pásiem.

Odpadové hospodárstvo

Skládkovanie, aj napriek avizovanej snahe o riešenie súčasnej situácie a záväzkov SR ako člena EÚ, predstavuje naďalej primárny spôsob nakladania s odpadmi v SR.

Podľa verejne prístupných informácií z čiastkového monitorovacieho systému odpady (ČMS Odpady), ktorý umožňuje vedenie a aktualizáciu evidencie odpadov a sledovanie nakladania s nimi, vzniklo v roku 2019 na území Bratislavského kraja spolu 3100852 t. Z toho zmesový komunálny odpad tvoril 172845 t.

Tabuľka 23 – Základné územné charakteristiky okresu Bratislava II

Nakladanie s odpadom	Okres Bratislava II.	Bratislavský kraj
Zhodnocovanie materiálové (t)	288 374	673 704
Zhodnocovanie energetické (t)	1 877	100 274
Zhodnocovanie ostatné	2 316	25 878
Spaľovanie bez energetického využitia (t)	3 396	90 132
Skládkovanie (t)	9 032	229 573
Iný spôsob nakladania (t)	514 793	1 955 562

(zdroj: www.cms.enviroportal.sk/odpady)

3.3.5 Ostatné služby

Mestská časť Bratislava – Podunajské Biskupice je vybavená zariadeniami lokálneho, mestského, regionálneho a nadregionálneho významu v oblasti školstva, zdravotníctva, kultúry, sociálnej starostlivosti, tiež zariadení obchodu, služieb osobných, výrobných, služieb pre domácnosť, stravovacích, finančných, poradenských a iných služieb. Z hľadiska poskytovania služieb v MČ Bratislava – Podunajské Biskupice a jeho okolia sú najvýznamnejšie tieto prevádzky: nákupný areál IKEA a Avion Shopping Park, obchodný reťazec Tesco s komplexom Palace Shopping Park atď., nachádzajúce sa v širšom okolí dotknutého územia. Mestská časť má tiež rozvinutú kultúrnu tradíciu a rozvinuté školstvo.

V súčasnosti sa na dotknutom území nenachádzajú žiadne prvky verejnej ani komerčnej občianskej vybavenosti (zdroj www.beiss.sk)

3.3.6 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

V dotknutom území a jeho užšom okolí sa kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti nenachádzajú. Existujúce kultúrne pamiatky sú viazané na zastavané časti dotknutého sídla. Dotknuté územie sa nenachádza v kontakte s objektmi pamiatkového záujmu.

V širšom okolí dotknutého územia sa nachádzajú nasledovné pamiatky: kaštieľ (Lieskovec, 1,5 km juhovýchodne), plastika na stĺpe (Podunajské Biskupice, 2,5 km severovýchodne), kúria v Podunajských Biskupiciach (2,5 km severovýchodne).

3.3.7 Archeologické náleziská

V areáli dotknutého územia a jeho užšom okolí nie sú v súčasnosti známe žiadne archeologické a paleontologické náleziská. Najbližšie náleziská sú evidované v Podunajských Biskupiciach (cca 2,5 km severovýchodne), pričom ide o nálezy z pohrebísk z doby bronzovej.

3.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

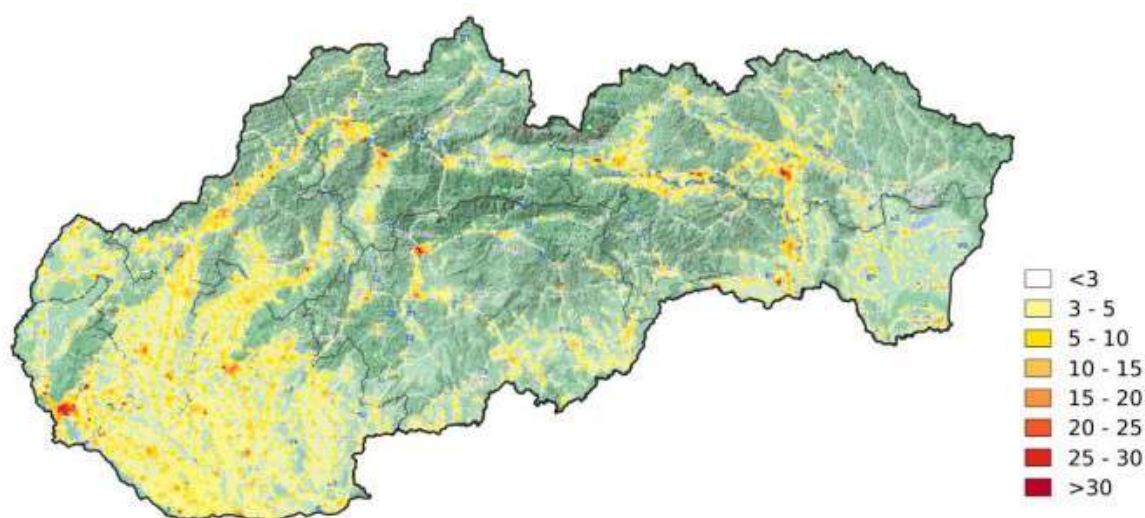
3.4.1 Ovzdušie

Ovzdušie v Bratislave je momentálne najviac zaťažované exhalátmi z prevádzok chemického priemyslu, energetiky a dopravy. Významným sekundárnym zdrojom znečistenia ovzdušia je sekundárna úroveň prašnosti, ktorá je daná predovšetkým meteorologickými podmienkami a prácami na okolitých poliach. Zdrojom znečistenia ovzdušia v širšom okolí dotknutého územia je najmä automobilová doprava na mestských komunikáciách. Najvýznamnejšími zdrojmi znečistenia ovzdušia v dotknutom území a jeho užšom okolí sú predovšetkým priemyselné aktivity – prevádzka ZEVO spoločnosti OLO, a.s. a susediace priemyselné prevádzky spoločností Slovnaft, a.s., atď.

AGLOMERÁCIA Zóna	Znečisťujúca látka Doba spriemerovania Parameter Limitná hodnota [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] Maximálny počet prekročení	Ochrana zdravia									VP ²⁾	
		SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	Benzén	SO ₂	NO ₂
		1 h	24 h	1 h	1 rok	24 h	1 rok	1 rok	8 h ¹⁾	1 rok	3 h po sebe	3 h po sebe
		počet prekročení	počet prekročení	počet prekročení	príemer	počet prekročení	príemer	príemer	príemer	príemer	počet prekročení	počet prekročení
		350	125	200	40	50	40	20	10 000	5	500	400
BRATISLAVA	Bratislava, Kamenné nám.					5	20	14				
	Bratislava, Trnavské myto			0	33	14	25	15	1 059	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

Obrázok 11 – Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu zdravia ľudí a počty prekročení výstražných prahov (zdroj: Správa o kvalite ovzdušia v SR za rok 2021, SHMÚ 2021)

Na nasledujúcom obrázku sú k dispozícii výsledky celoplošného imisno-prenosového modelovania znečisťujúcej látky NO₂, ktorá vymedzuje aglomeráciu Bratislava ako oblasť riadenia kvality ovzdušia.



Obrázok 12 – Priemerné ročné koncentrácie NO₂ [µg.m⁻³]
(zdroj: Správa o kvalite ovzdušia v SR za rok 2021, SHMÚ 2021)

Emisie základných znečisťujúcich látok v posledných 5 rokoch stagnujú, prípadne mierna klesajú, čo sa deje z dôvodu sprísňovania emisných limitov, skvalitňovania priemyselnej výroby, energetických procesov a náhrady menej kvalitných palív kvalitnejšími. S výnimkou emisii CO ktoré kolísajú, čo môže byť spôsobené zmenami kvality používaných palív.

V nasledujúcej tabuľke sa uvádzajú celkové emisie znečisťujúcich látok použitím databázy NEIS zo stacionárnych zdrojov v okrese Bratislava II.

Tabuľka 24 – Emisie zo stacionárnych zdrojov okresu Bratislava II

NEIS kód ZL	Slovenský popis ZL	Množstvo ZL(t) za rok 2019
1.3.00	tuhé znečisťujúce látky	108,245
3.9.99	oxidy síry ako SO ₂	3047,063
3.4.03	oxidy dusíka ako NO ₂	1998,31
3.5.01	oxid uhoľnatý	438,97
4.4.02	organické látky - celk. organický uhlík	152,61

(zdroj: www.air.sk)

3.4.2 Vodstvo

Povrchové vody

Kvalita povrchových vôd je ovplyvňovaná jednak bodovými zdrojmi znečisťovania a na druhej strane rozptýlenými zdrojmi znečisťovania povrchových vôd.

Bodové zdroje znečisťovania majú sústredené vypúšťanie odpadových vôd do recipientov (kanalizačné systémy, výpuste ČOV, výpuste z poľnohospodárskych prevádzok, priemyselných areálov, turistické a rekreačné zariadenia a pod.). Pri týchto zdrojoch znečistenia je možná identifikácia pôvodcu, určenie jeho základných charakteristík ako režim vypúšťania, množstvo a akosť vypúšťaných vôd v časových reláciách atď. – zdroje môžu byť monitorované.

Rozptýlené zdroje znečisťovania podľa ich pôvodu pôsobia trvalo, alebo občas a ich veľkosť a vplyv na akosť vôd je podmienená ešte celým radom spolupôsobiacich faktorov. Zdrojmi plošného

znečistenia sú predovšetkým : poľnohospodárstvo, skládky a odkaliská, splachy zo spevnených plôch, splachy z komunikácií a železníc, znečistené zrážkové vody, znečistené závlahové vody.

Okrem týchto zdrojov plošného znečistenia sa na kontaminácii vôd významnou mierou podieľajú i tzv. difúzne priestorové rozptýlené bodové zdroje znečistenia, ktoré nie sú zahrnuté medzi evidované zdroje znečistenia. Na rozdiel od pomerne ľahko identifikovateľných, lokalizovateľných a merateľných bodových zdrojov znečistenia priemyselnej a komunálnej povahy sú plošné a difúzne zdroje znečistenia menej adresné, evidenčne náročnejšie a problematicky merateľné – nedajú sa monitorovať. Ich sumárny účinok je dosiaľ iba odhadovaný aj to málo presvedčivo.

V dotknutom území sa však kvalita povrchových vôd nemonitoruje. Kvalita povrchovej vody v širšom okolí dotknutého územia je sledovaná na vodnom toku Dunaj, v miestach odberu: Dunaj – Bratislava stred, Dunaj – Bratislava p. b. (rkm 1869) , Dunaj – Rajka (rkm 1848) a Dunaj- Hainburg (rkm 1878). Na znečistení toku Dunaja sa podieľajú bodové zdroje znečistenia (priemyselné a komunálne odpadové vody), z plošných zdrojov najmä poľnohospodárska činnosť, taktiež lodná doprava, vodná erózia a splachy z urbanizovaných miest (zdroj.: Hodnotenie kvality povrchovej vody Slovenska, MŽP SR, SVP, š.p., SHMÚ, VÚVH; www.vuvh.sk, 2019).

Nasledujúci prehľad zobrazuje stav kvality vôd v najbližšom odbernom mieste v smere toku rieky v roku 2019 Dunaj - Rajka. Ako vyplýva z uvedenej tabuľky, všetky uvedené hodnoty tohto odbernom mieste sú v norme.

Tabuľka 25 – Vybrané ukazovatele stavu vôd v rieke Dunaj za rok 2019

Ukazovateľ	Symbol	Jednotka	Hodnota	Hodnotenie podľa NV SR 269/2010
Rozpustený kyslík	O ₂	mg/l	10,67	A
Biochemická spotreba kyslíka	BSK - 5	mg/l	1,5	A
Chemická spotreba kyslíka Cr	CHSK Cr	mg/l	6,6	A
Reakcia vody	pH	-	8,05	A
Teplota vody	t vody	°C	11,4	A
Vodivosť	EK	mS/m	38,2	A
Amoniakálny dusík	N - NH ₄	mg/l	0,04	A
Dusičnanový dusík	N - NO ₃	mg/l	1,67	A
Celkový dusík	N celk.	mg/l	1,96	A

(zdroj: www.shmu.sk)

Podzemné vody

Kvalita podzemných vôd v dotknutom území a jeho širšom okolí v urbanizovanom prostredí je ohrozovaná odpadovými vodami z priemyselných objektov, polutantmi z intenzívne využívaných plôch a havarijným znečistením tokov, čo sa prejavuje zvýšenou prítomnosťou železa a mangánu, ako aj zvýšeným obsahom síranov a dusičnanov vo vode. Výskyt týchto polutantov súvisí s intenzívnou antropogénnou činnosťou v širšom okolí dotknutého územia.

3.4.3 Pôdy

Miera znečistenia pôd dotknutého územia a jeho užšieho okolia v rozdelení podľa pôdneho typu je nasledovná:

- poľnohospodárska pôda v území nezaznamenáva nadlimitné obsahy sledovaných rizikových prvkov.
- lesné pôdy nevykazujú výrazné nadlimitné obsahy nie je na nich zaznamenaná plošná kontaminácia.

Ostatne sa tu nachádzajú iba bodové znečistenie prirodzeného pôvodu pri zvýšených obsahoch Cr spôsobených vplyvom podložných hornín hlavne diabázov, amfibolických hornín a erlánov. Kontaminácia pôdneho pokryvu je hlavne bodová a to ako monoprvkového, tak aj polyprvkového charakteru. Jedná sa o rôzny antropický pôdny pokryv. Oblasti tzv. divokých skládok, vykazujú maximálne koncentrácie sledovaných prvkov. Samotný areál dotknutého územia vykazuje zvýšené hodnoty pre asanáciu u Zn, Cu a Cd, pričom obsahy Pb sa k nej blížila. Tieto hodnoty presahujú medzné hodnoty udávané pre nekontaminovanú pôdu. Celkove však možno oblasť označiť ako nekontaminovanú s výraznými bodovými znečisteniami vplyvom antropogénnej činnosti. Pokiaľ ide o pôdy ohrozené eróziou, dotknuté územie predstavuje úplnú rovinu bez prejavu plošnej vodnej erózie (svahovitosť 0-1°) a ani nie sú v zmysle užívateľskej príručky pre interpretáciu máp BPEJ zaradené do kategórie silno a veľmi silno erodovateľných pôd.

3.4.4 Hluk a vibrácie

Najväčším zdrojom hluku v dotknutom území a v jeho širšom okolí je predovšetkým automobilová doprava na neďalekých komunikáciách, železničná doprava, letecká doprava a tiež prevádzka spaľovne ZEVO a rafinérie Slovnaft a.s.

3.4.5 Environmentálne záťaž

V okrese Bratislava II. je zavedený jednotný systém nakladania s odpadmi. V okolí dotknutého územia sa nachádza sklad priemyselného odpadu. V severnej časti dotknutého územia sa nachádza areál Slovnaft a.s., ktorý je registrovaný v registri environmentálnych záťaží (ISEZ), pričom táto záťaž súvisí s haváriou v podniku, ktorá spôsobila znečistenie podzemných vôd a zemín nielen pod samotnou rafinériou, ale aj znečistenie II. vodného zdroja, ktorý zásoboval pitnou vodou východnú časť Bratislavy. Táto záťaž tak súvisí so spracovaním ropy v danom priemyselnom podniku. V obci Podunajské Biskupice sa podľa ISEZ nachádza niekoľko environmentálnych záťaží, jedna z nich súvisí so skládkou komunálneho odpadu, ktorá vznikla v územnej depresii po ťažbe štrkov, kde boli ukladané okrem komunálnych a stavebných aj chemické odpady z Matadoru, ktoré až do napustenia VD Gabčíkovo neboli v kontakte s podzemnou vodou. Po napustení VD sú však zaplavené. Ostatné environmentálne záťaž v Podunajských Biskupiciach sú zatiaľ kategorizované ako pravdepodobné záťaž.

3.4.6 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

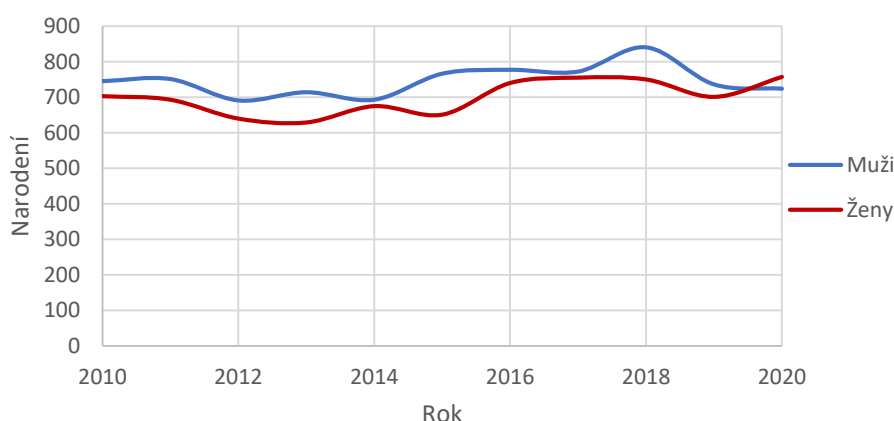
Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj životného prostredia. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení,
- celková úmrtnosť (mortalita),
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami,
- štruktúra príčin smrti,
- počet alergických, fajčiarskych, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení,
- stav hygienickej situácie,
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia,
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity,

Výrazný podiel na chorobnosti má aj životný štýl, genetické faktory, stresy, pracovné prostredie, životné prostredie, úroveň zdravotníctva a pod.. V súčasnosti dostupné údaje neumožňujú dostatočne kvalitatívne určiť podiel kontaminácie životného prostredia na vývoji zdravotného stavu. Vplyv životného prostredia sa odhaduje na 15 - 20 %.

Pri charakterizovaní zdravotného stavu obyvateľstva používame údaje štatistického úradu Slovenskej republiky, konkrétne databázy DATAcube (<http://datacube.statistics.sk/>).

Jedným z kľúčových charakteristík stavu obyvateľstva je pôrodnosť. Okres Bratislava II. vykazuje za v posledných obdobiach stagnujúci stav, s mierne klesajúcim trendom. Nasledujúce zobrazenie ukazuje vývoj počtu narodených detí v okrese Bratislava II. za obdobie 2010-2020.



Obrázok 13 – Vývoj počtu novonarodených v okrese Bratislava II

Tabuľka 26 – Vybrané ukazovatele stavu vôd v rieke Dunaj za rok 2019

Lokalita	Počet obyvateľov	Narodení	Zomretí	Prirodzený prírastok
Okres Bratislava II.	116 682	1481	1336	145

(zdroj: www.datacube.statistics.sk)

Z hľadiska príčin úmrtnosti môžeme očakávať aj v rámci štatistík okresu Bratislava II. dominantnosť najčastejšie sa vyskytujúcich príčin smrti, a to na choroby obehovej sústavy a nádory.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje najčastejšie príčiny úmrtí a ich relatívne zastúpenie.

Tabuľka 27 – Najčastejšie príčiny úmrtí v okrese Bratislava II

Príčina	Počet	Relatívne zastúpenie (%)
Choroby obehovej sústavy	636	47,6%
Nádory	298	22,3%
Choroby tráviacej sústavy	48	3,59%
Choroby dýchacej sústavy	79	5,91%
Vonkajšie príčiny smrti	56	4,19%
Choroby močovej a pohlavnej sústavy	39	2,91%
Iné	180	13,47%

(zdroj: www.datacube.statistics.sk)

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

4.1 Požiadavky na vstupy

Vzhľadom na skutočnosť, že pozemok je pevne zvolený a technologické, stavebné parametre sú prispôsobené charakteru navrhovanej činnosti, údaje o vstupoch sú prezentované len pre realizačný variant a nulový variant, tzn. stav, ktorý predstavuje variant bez realizácie navrhovanej činnosti (uvedené je v súlade s § 22 ods. 1 zákona č. 24/2006 Z. z.).

4.1.1 Záber pôdy a nároky na zastavané územie

Predmetné územie sa nachádza v katastrálnom území mesta Bratislava - Podunajské Biskupice, v okrese Bratislava II. Pozemok je rovinatý, dlhodobo nevyužívaný s prítomnosťou drevín a náletovou vzrastlou zeleňou, ktoré bude potrebné odstrániť. V zmysle vykonaného dendrologického prieskumu je nutné uviesť, že dreviny, ktoré sa nachádzajú na uvedenom území sú prevažne náletového charakteru a nejedná sa teda o porast, ktorý by na danom území existoval dlhšiu dobu. Na výrub drevín bude mať navrhovateľ platné povolenie.

Zaujmová parcela pre umiestnenie navrhovanej činnosti je definovaná ako zastavaná plocha a nádvorie a teda nedôjde k záberu poľnohospodárskej ornej pôdy. V rámci prípravy pozemku na stavbu dôjde k odstráneniu humusovitej vrstvy pôdy, táto sa v maximálnej možnej miere použije späť v rámci terénnych a sadových úprav areálu budúcej prevádzky.

Vzhľadom na súčasnú fázu projektu, nie je presne vyčíslená zastavaná plocha navrhovanej činnosti (upresnené bude v ďalšom povoľovacom procese). Predbežne sa vyžaduje cca 60 000 m², z čoho cca 30% budú tvoriť nové stavebné objekty a zvyšok spevnené a manipulačné plochy v areáli.

Zhodnotenie a nulový variant	Pôda – záber pôdy
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k záberu pozemku charakteru zastavanej plochy a nádvoria pre vybudovanie areálu novej prevádzky. Úprava pozemku bude spočívať vo výrube existujúcich drevín a odstránení humusovitej vrstvy pod stavebnými objektami. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať v predmetnom území je pravdepodobné, že stav riešeného pozemku zostane nezmenený, avšak vzhľadom na jeho vhodnú lokalizáciu a dostupnosť infraštruktúry je predpoklad, že tu v budúcnosti bude snaha o umiestnenie obdobnej činnosti.	

4.1.2 Voda

Počas realizačných prác bude voda potrebná prevažne na sociálne a pitné účely, čo bude riešené jej externým dodávaním. Spotreba vody bude závisieť od počtu zamestnancov organizácií podieľajúcich sa na realizačných prácach a je preto v súčasnom štádiu nekvantifikovateľná.

V súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti sa predpokladá s nasledovnými kategóriami spotrebovaných vôd:

- čistá pitná voda pre zamestnancov;
- dažďová voda a podzemná voda zo studní pre požiaru ochranu, technológiu, biologické procesy a čistenie procesných plôch.

Pre účely navrhovanej činnosti sa uvažuje vybudovať studňu a zabezpečiť efektívny systém hospodárenia s vodou (úprava vody, vodovody, nádrže pre zber procesnej vody, recirkulácia procesnej

Technologický park OLO	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

vody, kanalizácia a iné). V areáli sa tiež predpokladá vybudovanie lagúny, ktorá bude slúžiť na zachytenie dažďovej vody z budov a spevnených plôch, ktorá bude využívaná pre technologické účely. V súčasnom štádiu projektu sa tiež potenciálne uvažuje o napojení na vodovod pitnej vody spol. Slovnaft, pokiaľ to bude technicky a ekonomicky realizovateľné a po dohode navrhovateľa so spol. Slovnaft.

Pri zariadení na dotriedenie odpadu sa neočakáva, že bude vyžadovaná spotreba vody. Voda je potrebná iba na čistenie a hygienické potreby zamestnancov.

Údaje o predpokladanej spotrebe vody zamestnancami budúcej prevádzky sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

Tabuľka 28 – Predpokladaná ročná spotreba pitnej vody zamestnancami budúcej prevádzky

Spotreba pitnej vody	Administratívny pracovníci	Výroba
Počet zamestnancov zariadenia na zhodnotenie BRO	2	11
Počet zamestnancov zariadenia na dotriedenie odpadov	5	50
Spotreba vody na osobu/deň	60 l	120 l
Ročná spotreba vody	138,6 m ³ /rok	2415,6 m ³ /rok

V nasledujúcej tabuľke je sumarizovaný prehľad spotreby vody pre pitné a technologické účely navrhovanej činnosti:

Tabuľka 29 – Prehľad predpokladanej spotreby vody v rámci navrhovanej činnosti nad rámec jej recirkulácie

Účel spotreby vody	Objem [m³/rok]	Zdroj	Popis
Pitná voda	2554	Podzemná voda (studňa) alebo vodovod spol. Slovnaft	Pitná voda pre zamestnancov. Variant 1: Po dodatočnom čistení podzemnej vody zo studne bude kvalita spĺňať požiadavky na ľudskú spotrebu. Variant 2: Napojenie na vodovod pitnej vody spoločnosti Slovnaft, a.s.
Voda na čistenie – zariadenia a plochy na spracovanie BRO	2500	Dažďová a podzemná voda (studňa)	Používaná na umývanie nákladných vozidiel a čistenie podláh a plôch v procesných budovách. Priama použiteľnosť podzemnej vody po jednoduchšej filtrácii. Voda sa bude následne zachytávať v nádrži na výluh.
Voda na čistenie – zariadenie na triedenie odpadu	500	Dažďová a podzemná voda (studňa)	Používaná na čistenie technologického zariadenia, prijímacej a skladovacej plochy.
Voda pre biofilter	440	Dažďová a podzemná voda a jej recirkulácia v systéme biofiltra	Biofilter potrebuje čistú vodu na doplnenie pre regeneráciu bio-lôžka.

Účel spotreby vody	Objem [m ³ /rok]	Zdroj	Popis
			Doplnená voda sa bude čiastočne recyklovať späť do biofiltra. Následne bude v podobe výluhu odčerpávaná a zachytávaná v nádrži na výluh.
Procesná voda pre zvlhčovač pred biofiltrom	N/A	Dažďová a podzemná voda a jej recirkulácia v systéme biofiltra	Pre dosiahnutie maximálnej účinnosti biofiltra sa vyžaduje nasýtenie znečisteného vzduchu vlhkosťou. Presné množstvo spotreby vody v zvlhčovači vzduchu nie je v tejto fáze projektu známe. Bude zistené až v ďalších fázach projektu.
Procesná voda pre kompostovanie	N/A	Recirkulácia výluhu a centrátu a/alebo dažďová voda	Kompostovací proces vyžaduje určitý obsah vlhkosti v biomase pre optimálny biologický proces. Bio-oxidačný proces využíva recyklovanú procesnú vodu (výluh a centrát) z biologických procesov a drenážnu vodu z procesných budov. Fáza zrenia kompostu využíva dažďovú vodu. V prípade nedostatku vodu zo studne..
Voda na hasenie požiaru	N/A	Dažďová a podzemná voda (studňa)	Objem a tlak dodávky vody na hasenie požiarov pre celý závod budú špecifikované príslušným úradom v neskoršom štádiu. Voda na hasenie požiaru bude primárne čerpaná z lagúny a v prípade potreby z ďalších zdrojov vody.
Iné účely	50	Podzemná voda (studňa)	Na špeciálne účely, ako napríklad výplach očí pri núdzových situáciách. Tento zdroj môže byť rovnaký ako pitná voda. (bude upresnené v ďalšom stupni povoľovanie navrhovanej činnosti).

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k vyššie uvedenej spotrebe vody na prevádzke. V prípade nulového variantu k uvedenej spotrebe vody nedôjde.

4.1.3 Surovinové zabezpečenie

Celkové množstvo spracovaných surovín, resp. ostatných odpadov, v rámci navrhovanej činnosti bude na úrovni **100 000 t/rok**, pričom jednotlivé zariadenia navrhovanej činnosti budú spracovávať nasledovné množstvá:

- zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov – 50 000 t/rok,
- zariadenie na dotriedenie odpadov – 50 000 t/rok.

Navrhovaná činnosť zároveň vyžaduje spotrebu viacerých prevádzkových médií, látok (napr. rôzne oleje, filtračné materiály, vzduchové filtre a pod.), ktoré budú dodávané od vybraných dodávateľov, pričom ich množstvo nie je možné v tomto štádiu navrhovanej činnosti vopred kvantifikovať. V rámci navrhovanej činnosti sa budú spracovávať odpady kategórie „nebezpečný“ (N) a „ostatný“ (O) uvedené vo vyhláske MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov (Tabuľka 30, Tabuľka 31).

Tabuľka 30 – Rozsah odpadov vstupujúcich do zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
20 01 08*	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 38	Drevo iné ako uvedené v 20 01 37	O
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O
20 02 02	Zemina a kamenivo	O
20 03 02	Odpad z trhovísk	O

* Odpady vyžadujúce hygienizáciu.

Tabuľka 31 – Rozsah odpadov vstupujúcich do zariadenia na dotriedenie odpadov

Kód odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória
07 02 13	odpadový plast	O
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 04	obaly z kovu	O
15 01 05	kompozitné obaly	O
15 01 09	obaly z textilu	O
17 02 03	plasty	O
19 12 01	papier a lepenka	O
19 12 04	plasty a guma	O
19 12 08	textílie	O
20 01 01	papier a lepenka	O
20 01 03	viacvrstvové kombinované materiály na báze lepenky (kompozity na báze lepenky)	O
20 01 04	obaly z kovu	O
20 01 10	šatstvo	O
20 01 11	textílie	O
20 01 39	plasty	O
20 01 40	kovy	O

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

Zhodnotenie a nulový variant	Vstupné suroviny
Realizáciou navrhovanej činnosti sa vytvoria podmienky na zhodnocovanie ostatných „O“ odpadov v horeuvedených tabuľkách (Tabuľka 30, Tabuľka 31) v sumárnom ročnom množstve 100 000 t/rok. V prípade neuskutočnenia navrhovanej činnosti nebude možné efektívne a environmentálne prijateľne fermentačne spracovávať a dotried'ovať (zhodnocovať) uvedené odpady.	

4.1.4 Energetické zdroje

Navrhovaný komplex zariadení bude vyžadovať dodávku elektriny. Pri prevádzke sa elektrina bude využívať okrem spotreby navrhovaných zariadení aj pre chod sociálnych priestorov, osvetlenia a pod.

Zariadenie na spracovanie biologicky rozložiteľného odpadu

Spotreba energie v zariadení spočíva predovšetkým v spotrebe strojno-technologického vybavenia. V závislosti od zvolenej technológie alebo dodávateľa sa táto spotreba môže do určitej miery líšiť. Podľa dostupných údajov z niektorých existujúcich zariadení sa spotreba elektriny pohybuje od 30 do 68 kWh na tonu vstupného organického odpadu, pričom podľa IPPC BREF pre priemysel spracovania odpadu (Európska komisia, 2006a) je táto hodnota v rozmedzí 50 až 55 kWh na tonu organického odpadu.

Odhaduje sa, že zariadenie na spracovanie biologicky rozložiteľného odpadu spotrebuje približne 250-325 kW (2,2-2,9 GWh) elektriny.

Zariadenie na dotriedenie odpadov

Spotreba energie v zariadení na triedenie odpadov závisí od použitého spôsobu automatizácie a množstva zariadení linky na dotried'ovanie odpadu. Zvyčajne najväčšiu časť spotreby energie pre tieto technologické zariadenia predstavujú drvič/otvárač vriec, lis a ventilačný systém.

V tejto fáze projektu sa spotreba elektriny odhaduje pomocou faktora kWh/ročne na spracovanú tonu odpadu na linke. Tento faktor je odvodený z analýzy spotreby energie referenčných zariadení. S odhadovaným faktorom 90 kWh/ročne spracovaná tona odpadu na linke sa ročná spotreba elektriny odhaduje na 3,15 GWh.

Bližší opis navrhovaných technických a technologických riešení a rovnako parametrov bude bližšie špecifikovaný v ďalšom stupni projektovej prípravy, ktoré bude riešiť projektant v následnom povoľovacom procese na základe podmienok určených v rozhodnutí z procesu EIA.

Zhodnotenie a nulový variant	Energetické zdroje
S realizáciou navrhovanej činnosti vznikne nárok na približne 6 GWh odber elektriny. V prípade, že sa nebude realizovať navrhovaná činnosť, nedôjde k uvedenej spotrebe elektrickej energie.	

4.1.5 Nároky na pracovné sily

Výstavbu navrhovanej činnosti bude realizovať vybraný dodávateľ disponujúci potrebnou kapacitou zamestnancov o požadovanej profesijnej skladbe.

Pri odhade nárokov na pracovné sily sa predpokladá, že predmetné zariadenia navrhovanej činnosti budú prevádzkované nezávisle, pričom možné synergie v oblasti riadenia a správy navrhovanej činnosti sa nezohľadnili.

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Celkovo sa realizáciou navrhovanej činnosti predpokladá s vytvorením 13 priamych pracovných pozícií pre zariadenie na spracovanie biologicky rozložiteľného odpadu a 55 priamych pracovných pozícií pre zariadenie na dotriedenie odpadov.

Zhodnotenie a nulový variant	Nároky na pracovné sily
Realizáciou navrhovanej činnosti, resp. jej uvedenie do prevádzky, dôjde k predpokladanému vytvoreniu 68 priamych pracovných pozícií. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať, nedôjde k vytvoreniu uvedeného množstva pracovných pozícií.	

4.1.6 Plyn a zásobovanie teplom

Spotreba tepla pre zariadenie na spracovanie biologicky rozložiteľného odpadu, podlahové vykurovanie a teplú vodu bude do 400 kW (3,5 GWh/rok), ktorú bude zabezpečené buď kotlom na zemný plyn, alebo elektrickým kotlom, alebo rekuperáciou zvyškového tepla z kogenerácie (predpokladá sa s výrobou 1,7 MW tepla). Potenciálne sa tiež pre vykurovanie administratívy a sociálneho zázemia prevádzky uvažuje s využitím tepelného čerpadla.

Bližší opis navrhovaných technických a technologických riešení bude bližšie špecifikovaný v ďalšom stupni projektovej prípravy navrhovanej činnosti a rovnako parametrov, ktoré bude riešiť projektant v následnom povoľovacom procese na základe podmienok určených v rozhodnutí z procesu EIA.

Zhodnotenie a nulový variant	Plyn a zásobovanie teplom
Realizáciou navrhovanej činnosti sa predpokladá so spotrebou tepla do 3,56 GWh/rok. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať, nedôjde k uvedenej spotrebe tepla.	

4.1.7 Doprava

Dopravné napojenie areálu a organizácia dopravy

Areál pre umiestnenie navrhovanej činnosti je dopravne napojený cez prístupovú komunikáciu na Lieskovskú cestu, Mestská časť Podunajské Biskupice. Možnosti trasovania dopravy sú graficky znázornené v priloženej mapovej prílohe k tomuto zámeru.

Lokalita, v ktorej bude navrhovaná činnosť situovaná je z hľadiska organizácie dopravy veľmi dobre dostupná. Prístup k areálu je možný z cestnej komunikácie 1. triedy č. 63 (I/63) a následne cez mesto po spomínanej Lieskovskej ceste k areálu. Alternatívou je prístup k priemyselnému areálu po ulici Vlčie hrdlo, ktorá sa napája na ulicu Slovnafťská, ktorá je zaradená ako cesta 2. triedy.

Z hľadiska dostupnosti a obslužnosti budúceho areálu prevádzky prostredníctvom MHD je potrebné uviesť, že navrhovateľ už v tejto veci podnikol predbežne kroky a v súčasnej fáze projektu sa predpokladá predĺženie už dnes existujúceho napojenia na MHD a to konkrétne linky č. 77, ktorá dnes začína na zastávke „Vlčie hrdlo“ a končí na zastávke „Spaľovňa“. Vzhľadom na lokalizáciu prevádzky bude v tejto súvislosti potrebné uvažovať obsluhu územia zariadením obojsmerného obrátiska pre autobusy MHD s 1 zastávkou a 2 zastávky priamo na hlavnej ceste. Opätovne podotýkame, že sa jedná o predpoklad na základe aktuálnych informácií projektu, ktorý bude bližšie špecifikovaný v následnej povoľovacej fáze.

Bilancia nákladnej dopravy

Nákladná doprava je spojená so zabezpečením vstupných surovín (odpady na spracovanie), prípadne iných pomocných materiálov, resp. vývozu vytriedených odpadov/kompostu a digestátu a odpadov vznikajúcich z procesov zariadení z areálu navrhovanej činnosti.

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

V záujme posúdenia najnepriaznivejšieho stavu navrhovanej činnosti budeme uvažovať pri dopravnej bilancii max. množstvo spracovávaných odpadov a produktov činnosti, ktoré sa v zariadeniach plánujú spracovávať v zmysle ich deklarovanej kapacity v tomto zámere. V nasledujúcej tabuľke je uvedený prehľad predpokladaného dopravného zaťaženia (nákladná doprava) generovaného prevádzkou navrhovanej činnosti v dotknutej lokalite. Ide o zjednodušené matematické vyjadrenie predpokladanej intenzity dopravy asociovanej s navrhovanou činnosťou a potrebné je si uvedomiť, že v reálnej prevádzkovej praxi môže byť toto do istej miery odlišné, vzhľadom na zvolenú logistiku prepravy, kapacity vozidiel a celý rad ďalších faktorov. V súvislosti s navrhovanou činnosťou je potrebné rozlišovať dva typy nákladnej dopravy a to ľahkú nákladnú dopravu do 3,5 t, ktorá objektívne nemá zásadný vplyv na životné prostredie a ľudské zdravie a štandardne sa táto hodnotí v procesoch EIA obdobne ako osobné vozidlá so zanedbateľným príspevkom pre oblasť hlukovej a imisnej záťaže. Druhým typom hodnotnej dopravy bude ťažká nákladná doprava zahrňujúca vozidlá s užitočnou záťažou >3,5 t, konkrétne v rámci navrhovanej činnosti sa pre jednotlivé druhy prepravovaných materiálov uvažujú vozidlá od 10 do 20 t, čo sú bežné typy vozidiel využívané pre obdobné účely.

Tabuľka 32 – Predpokladaná bilancia ťažkej nákladnej dopravy

Zariadenie	Vstupy	Výstupy	Ročný obrat [t]	Kapacita vozidla [t]	Počet nákladných vozidiel za deň	Dopravné zaťaženie (počet jazd/deň)
Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu	Kuchynský a záhradný odpad	-	50000	20	7,6	15,2
	-	Tekutý digestát	5800	20	0,9	1,8
	-	Kompost	13900	20	2,1	4,2
	-	Odpad	480	10	0,1	0,3
Medzisúččet	-	-			10,7	21,4
Zariadenie na triedenie odpadu	-	Vytriedenie zložky odpadu a nerecyklovateľné odpady	50000	15	10,1	20,2
SPOLU	-	-			20,8	41,6

Tabuľka 33 – Predpokladaná bilancia ľahkej nákladnej dopravy

Zariadenie	Vstupy	Výstupy	Ročný obrat [t]	Kapacita vozidla [t]	Počet nákladných vozidiel za deň	Dopravné zaťaženie (počet jazd/deň)
Zariadenie na triedenie odpadu	Vstupný odpad pre triediacu linku	-	50000	3,5	43,3	86,6

Realizáciou navrhovanej činnosti sa v rámci budúceho areálu pre riešené zariadenia predpokladá s pohybom cca 42 vozidiel denne charakteru ťažkej nákladnej dopravy. V prípade ľahkej nákladnej dopravy do 3,5 t pôjde o cca 44 vozidiel, resp. 88 prejazdov denne (po matematickom zaokrúhlení nahor).

Bilancia osobnej dopravy

Pri uvažovaní najnepriaznivejšieho stavu (samostatné dochádzanie zamestnancov, každý vlastným motorovým vozidlom) bude najvyššia intenzita osobnej dopravy **68 príjazdov** osobných automobilov do areálu budúcej prevádzky a celkovo **136 prejazdov do/z areálu denne**. Podotknúť treba, že v prípade najnepriaznivejšieho stavu ide o vysoko nepravdepodobný predpoklad, nakoľko vzhľadom na stále relatívne vysoké ceny pohonných hmôt a pomerne dobrú dostupnosť hromadnej dopravy budú zamestnanci prevádzky v prevažnej miere prioritne využívať prostriedky mestských a prímestských liniek hromadnej autobusovej dopravy. S istotou možno konštatovať, že dopravné zaťaženie súvisiace s dochádzaním týchto pracovníkov do zamestnania bude signifikantne nižšie, nakoľko pracovníci budú využívať prostriedky verejnej hromadnej dopravy (úspora financií za pohonné hmoty a servis vozidiel) a taktiež je vo výrobných zariadeniach častým javom, dochádzanie viacerých zamestnancov prostredníctvom jedného osobného automobilu po vzájomnej dohode (opätovne úspora financií za pohonné hmoty, ale aj za servis vozidiel).

Bilancia prerozdelenia dopravy po prístupových trasách

V momentálnom štádiu projektu nie je možné presne špecifikovať akým spôsobom budú vyťažené jednotlivé prístupové cestné komunikácie pre účely obsluhy navrhovanej činnosti nákladnou dopravou, resp. prejazdmi osobných vozidiel zamestnancov a návštev areálu.

Predbežne, na základe informácií o súčasnom stave vyťaženosti jednotlivých cestných komunikácií a predpokladanej logistike prepravy materiálov pre účely riešeného zámeru predpokladáme nasledovné prerozdelenie nákladnej a osobnej dopravy:

- po ceste I/63 a následne po Lieskovskej ceste k areálu: cca 67% celkovej dopravy
- po ulici Vlčie hrdlo, a po ulici Slovnafťská: cca 33% celkovej dopravy

Podotýkame, že uvedené informácie nie sú záväzné a v reálnej praxi môže doprava prebiehať iným spôsobom, čo však nie je možné v štádiu EIA spoľahlivo predikovať.

4.2 Údaje o výstupoch

Vzhľadom na skutočnosť, že pozemok je pevne zvolený a technologické, stavebné parametre sú prispôbené charakteru navrhovanej činnosti, údaje o výstupoch sú prezentované len pre realizačný variant a nulový variant, tzn. stav, ktorý predstavuje variant bez realizácie navrhovanej činnosti. Uvedené je v súlade s §22 ods. (1) zákona č. 24/2006 Z.z.

4.2.1 Emisie do ovzdušia**Emisie počas výstavby**

Počas výstavby môže dôjsť k zvýšenej úrovni prašnosti v ovzduší. Vozidlá stavby budú počas svojej prevádzky vypúšťať emisie do ovzdušia. Nepredpokladá sa však tak intenzívne emisné zaťaženie okolia, ktoré by výrazne zhoršilo kvalitu životného prostredia v okolí stavby. Najbližšie hygienicky chránené objekty od budúceho areálu navrhovanej činnosti sú v tejto súvislosti situované v dostatočnej odstupovej vzdialenosti.

Počas výstavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä:

- činnosťou stavebných mechanizmov (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}),
- prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x CO, VOC),
- manipuláciou s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}),

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

- resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}).

Prevádzkové emisie

Vymedzenie zdroja

Stacionárny zdroj ako technologický celok je podľa § 2 ods. 1 písm. k) zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia vymedzený ako súhrn všetkých častí, súčastí a činností v rámci funkčného celku a priestorového celku. Pôjde teda o všetky procesy a činnosti, ktoré sa plánujú vykonávať v rámci areálu navrhovanej činnosti a jeho jednotlivých zariadení.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde v predmetnom území k vytvoreniu nového zdroja znečisťovania ovzdušia.

Kategorizácia stacionárneho zdroja

Z hľadiska zaradenia prevádzky navrhovanej činnosti ako zdroja znečisťovania ovzdušia v zmysle prílohy č. 1 k vyhláske č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia je toto potrebné bližšie analyzovať, nakoľko ide o súbor činností, ktoré budú vykonávané v rámci funkčného a priestorového celku tejto budúcej prevádzky.

Spoločným menovateľom a samotným účelom všetkých činností je nakladanie s odpadmi, resp. ich zhodnocovanie, čím sa navrhovaná činnosť jednoznačne radí do kategórie č. 5 „*Nakladanie s odpadmi*“ v zmysle prílohy č. 1 k vyhláske č. 248/2023 Z. z.

V prípade ak je v rámci funkčného a priestorového celku zdroja vykonávaných viacero činností sa obvykle z hľadiska kategorizácie zdroja ako celku určí miera vplyvu týchto činností (zariadení, procesov,...) na ovzdušie na základe ich celkovej kapacity. Zariadenie na zhodnocovanie BRO bude dimenzované na 50 000 t/rok kuchynského odpadu a odpadu zo záhrad (zelený odpad) a v prípade dotried'ovacej linky sa navrhuje kapacita rovnako na úrovni 50 000 t/rok. Z uvedeného vyplýva, že z pohľadu kapacity sú tieto zariadenia rovnocenné. Napriek uvedenému predpokladáme významnejší vplyv na ovzdušie pri zariadení na zhodnocovanie BRO pozostávajúce z procesu suchej anaeróbnej fermentácie a kompostovania odpadov. Toto tvrdenie je opodstatnené v dôsledku faktu, že zariadenie dotried'ovacej linky nebude zdrojom významných organizovaných emisií do vonkajšieho ovzdušia, nakoľko povaha spracovávaných odpadov a činnosti separácie nedávajú za predpoklad vzniku významných emisií. Prípadné emisie prašnosti (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}) sa budú čistiť v odprašovacom systéme, ten bude pravdepodobne tvorený z ventilačného odsávacieho systému a filtračnej jednotky s textilnými filtrami pre zachyt prachu. Linka a jej komponenty budú inštalované v interiéri haly, v ktorej bude dotried'ovanie odpadov a ostatné súvisiace činnosti prebiehať a všetky relevantné strojné zariadenia budú odsávané a zaústené do odprašovacieho systému. V rámci tejto činnosti možnosť uvažovať len s málo významnými fugitívnymi emisiami, ktoré sa do vonkajšieho ovzdušia môžu transportovať vetraním (prirodzeným/núteným). Vo vyústení vzduchotechniky, resp. odprašovacieho systému je možné nainštalovať ozónovú jednotku, ktorá vstrekuje malé množstvá ozónu do ovzdušia v procesnej hale, aby sa znížil zápach. Minimalizáciu emisií zápachu do okolia prevádzky je možné realizovať implementáciou uhlíkového filtra po odprašení. Takýto zdroj nemá explicitne určenú kategóriu v zmysle prílohy č.1 k vyhláske č. 248/2023 Z. z. a navrhované zaradenie je uvedené v tabuľke nižšie.

Významnejší vplyv na ovzdušie teda pripisujeme činnosti zhodnocovania BRO. Vzhľadom na skutočnosť, že ide o nadväzujúci proces, kedy sa z kuchynského odpadu v anaeróbnom procese vyprodukuje energia vo forme bioplynu (či už jeho spálením v kogenerácii alebo transformáciou na biometán a distribúciou) a zvyškový tuhý digestát, ktorý sa bude ďalej spracovávať aeróbnym procesom v kompostovacom zariadení, ktorého výstupom bude kompost – hnojivo využiteľné

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

v poľnohospodárstve (rovnako sa aj časť digestátu bude môcť využívať v poľnohospodárstve). Činnosť výroby bioplynu z BRO možno v zmysle prílohy č.1 k vyhláske č. 248/2023 Z. z. explicitne kategorizovať nasledovne:

1. Palívovo-energetický priemysel

1.5 Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou: množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu v t/d

Celkové množstvo spracovávanej suroviny (kuchynského odpadu) v zariadení na výrobu bioplynu nie je momentálne presne špecifikované. Predbežne možno odhadnúť, že pôjde o cca 35% hm. z celkového množstva zhodnocovaných odpadov (50 000 t/rok), čo pri nepretržitej prevádzke predstavuje cca 53 t/deň. V danom prípade teda bude s určitosťou prekročená prahová hodnota pre stredný zdroj (≥ 1 t/deň), avšak nebude prekročená prahová hodnota pre veľký zdroj (≥ 100 t/deň). Výroba bioplynu bude v rámci navrhovanej činnosti teda stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia v kategórii 1.5.2.

Proces aeróbného zhodnocovania odpadu – kompostovania má v zmysle prílohy č.1 k vyhláske č. 248/2023 Z. z. explicitne určenú nasledujúcu kategóriu:

5. Nakladanie s odpadmi a krematória

5.4 Zariadenie na výrobu kompostu s projektovaným výkonom spracovaného odpadu v t/h

Pre kategóriu 5.4 nie je určená prahová hodnota pre veľký zdroj a teda sa za stredný zdroj považujú všetky činnosti výroby kompostu, ktoré kapacitne presahujú množstvo spracovávaneho odpadu $\geq 0,75$ t/h. Z celkového množstva spracovávaneho odpadu v rámci navrhovaného zariadenia, ktoré predstavuje 50 000 t/rok nie je momentálne presne špecifikovaná kapacita spotreby odpadov pre kompostovacie zariadenie. Predbežne možno odhadnúť, že pôjde cca o 65 % hm. z tohto odpadu, čo predstavuje cca 4 t/h. Výroba kompostu bude v rámci navrhovanej činnosti teda rovnako stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia v kategórii 5.4.2.

Na základe vyššej kapacity spracovávaných odpadov, resp. celkovo surovín, nakoľko na vstupe do kompostovacieho zariadenia bude okrem BRO aplikovaný aj digestát vyprodukovaný v rámci suchej anaeróbnej fermentácie v predpokladanom množstve cca 10 000 t/rok, možno významnejší vplyv na ovzdušie očakávať v asociácii s kompostovacím zariadením. Toto tvrdenie tiež možno podložiť vlastnými procesnými podmienkami suchej fermentácie prebiehajúcej za anaeróbných podmienok tzn. bez prístupu vzduchu/kyslíka, čo minimalizuje emisie do vonkajšieho ovzdušia. Produkovaný bioplyn je cennou energetickou komoditou, ktorá transformovať na biometán alebo sa bude riadne spaľovať v kogenerácii (za výroby 1,7 MW tepla a 1,7 MW elektriny) prípadne ich kombináciou, čiže v oboch prípadoch sa či už priamo na prevádzke navrhovanej činnosti alebo nepriamo a u koncových odberateľov biometánu tento energeticky a environmentálne prijateľne zhodnotí. V procese kompostovania dochádza v rámci procesu k uvoľňovaniu vodnej pary a aeróbne podmienky dávajú za predpoklad potenciálny vznik napr. zápachajúcich látok, ktoré musia byť následne čistené prostredníctvom plánovaného biofiltra.

Tabuľka 34 – Sumarizácia kategorizovania navrhovanej činnosti ako zdroja znečisťovania ovzdušia

Primárna kategória prevádzky ako zdroja znečisťovania ovzdušia	
5.4.2 Zariadenie na výrobu kompostu s projektovaným výkonom spracovaného odpadu v t/h	stredný zdroj

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

Súčasťou priestorového a funkčného celku stredného zdroja budú	
Výroby bioplynu z BRO: 1.5.2 Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou: množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu v t/d	stredný zdroj
Palívovo-energetická časť (spaľovanie bioplynu v kogenerácii): 1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW	stredný zdroj
5.99 Zariadenie na triedenie odpadov: Ostatné zariadenia a technológie spracovania a nakladania s odpadmi - členenie podľa bodu 2.99 2.99 Ostatné priemyselné výroby a spracovanie kovov, ak: b) podiel hmotnostného toku emisií znečisťujúcej látky pred odlučovačom a prahového hmotnostného toku znečisťujúcej látky, ktorý je uvedený v časti III. Prílohy č. 12: - iné znečisťujúce látky (prahová hodnota pre stredný zdroj ≥ 1) (prahová hodnota pre veľký zdroj > 10)	v závislosti od merania hmotnostného toku

Uvedená kategorizácia navrhovanej činnosti ako zdroja znečisťovania ovzdušia predstavuje predbežný návrh na základe v súčasnosti známych parametrov projektu a procesných podmienok najmä predpokladaných kapacít jednotlivých zariadení tvoriacich navrhovanú činnosť. Rozhodujúci je v tomto prípade názor povoľujúceho orgánu, ktorý môže v takejto situácii kedy existuje pochybnosť o začlenení stacionárneho zdroja podľa ods. (1) pri jeho kategórii podľa ods. (3) v zmysle § 20 zákona č. 146/2023 Z. z. o ovzduší rozhodnúť. Uvedené bude ale predmetom následného povoľovacieho procesu a vzhľadom na to, že v každom prípade pôjde o stredný zdroj znečisťovania ovzdušia, samotné určenie kategórie zdroja na výsledné hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na ovzdušie nemá zásadný efekt.

Znečisťujúce látky, ich zdroje, množstvá a predpokladaný vplyv na kvalitu ovzdušia

Pri nakladaní s odpadmi, obzvlášť BRO, sa prakticky vždy uvoľňujú do ovzdušia rôzne znečisťujúce látky, tuhé a aj plyné.

Proces suchej fermentácie prebieha pri anaeróbných podmienkach t. j. za neprístupnú kyslíka (vzduchu). Výsledkom procesu je bioplyn (zloženie: najmä CH₄, CO₂ a minoritné podiely: H₂, N₂, H₂S) a nerozložený zostatok organickej hmoty, ktorý je z hygienického a senzorického hľadiska nezávadný pre prostredie, t. j. je stabilizovaný (prakticky bez zápachu).

Z technológie suchej fermentácie ako takej nebudú riadene do vonkajšieho ovzdušia uvoľňované žiadne znečisťujúce látky. V zariadení sa bude nakladať s BRO, vrátane odpadov podliehajúcich povinnosti hygienizácie. Tento druh odpadov je spojený s rizikom uvoľňovania zápachajúcich látok, avšak tieto budú procesnými podmienkami (vysoká teplota a zdržný čas) prakticky eliminované priamo vo fermentačnom reaktore, resp. v hygienizačnom zariadení. Pri manipulácii s takto hygienizovanými odpadmi v areáli budúcej prevádzky teda neprichádza do úvahy únik zápachov, odpady vyžadujúce hygienizáciu sa budú navyše okamžite po navesení do areálu aplikovať do procesu (nebude prebiehať ich skladovanie).

Potenciálne úniky zápachu sa môžu lokálne objaviť pri zavážaní a manipulácii s odpadmi. Bude sa však jednať o len sporadické fugitívne úniky, za bežných prevádzkových podmienok budú všetky prevádzkové priestory uzavreté a bude v nich zabezpečené podtlakové vetranie s čistením vzdušiny v biofiltru.

Bioplyn sa bude zhromažďovať v plynojeme, resp. vo vyhradenom skladovacom zásobníku zabezpečenom proti jeho úniku. Potrebné je ale konštatovať, že bioplyn je vzhľadom na svoje vyššie uvedené zloženie prakticky bezzápachový, potenciálnym zdrojom zápachu môžu byť sírne látky, avšak výhodou suchej fermentácie (v porovnaní s mokrou fermentáciou, ktorá prebieha na klasických

bioplynových staniciach) je ich nižšia produkcia. Bioplyn sa navyše bude následne odsírovať, aby bola zabezpečená jeho vyhovujúca kvalita pre úpravu na biometán a pre kogeneráciu, v prípade využitia kogenerácie na jeho spracovanie.

Po spálení bioplynu v kogenerácii budú vznikať spaliny s obsahom základných znečisťujúcich látok vo forme TZL, NO_x, CO, SO₂ a TOC (VOC), ktoré budú bez prečistenia odvádzané do vonkajšieho ovzdušia výdychom z kogenerácie ako bodového zdroja emisií. Dôležitým prvkom z pohľadu ochrany ovzdušia je katalyzátor, ktorý sa nachádza vo výfukovom systéme každého plynového motora kogenerácie. Katalyzátor na svojej povrchovej ploche osadenej časticami vzácnych kovov podporuje reakcie spalín, pričom z uhlíkovodíkov a CO sa vďaka nim stáva menej škodlivý CO₂ a NO_x sa redukuje na elementárny dusík. Znižuje sa tak množstvo znečisťujúcich látok, ktoré sú zo zariadenia kogeneračného zdroja vypúšťané do atmosféry. Výrobcom kogeneračných jednotiek sú schopní garantovať požadované emisné hodnoty CO a NO_x, tieto sú tiež regulovateľné optimalizáciou spaľovacieho procesu. Zariadenia kogenerácie sú jednou z najrozšírenejších a environmentálne najpriateľnejších techník pre kombinovanú výrobu elektriny a tepla.

V rámci navrhovanej činnosti sa tiež uvažuje, že bioplyn sa použije na čistenie do kvality zodpovedajúcej štandardnému zemnému plynu z distribučnej siete – tzv. biometán. V technologickom procese čistenia bioplynu na biometán dochádza v membránovom systéme k oddeleniu CO₂ prítomného v surovom bioplyne od využiteľnej frakcie CH₄ (zemný plyn je takmer 100%-ný CH₄). Výsledkom tohto procesu budú dva hlavné prúdy plynu – retentát (frakcia s vysokým obsahom CH₄) a permeát (frakcia s vysokým obsahom CO₂). Retentát bude upravovaný ďalším technologickým procesom a následne dodávaný do distribučnej siete, permeát tvorený CO₂ bude vypúšťaný do atmosféry. Nakoľko na túto látku sa v zmysle prílohy č. 1 k zákonu č. 146/2023 Z. z. neustanovujú emisné limity, technické požiadavky ani podmienky prevádzkovania možno uvažovať, že v prípade biometánovej stanice nepôjde o zariadenie stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia. V praxi je však možné predpokladať, že permeát bude obsahovať malé množstvo prímies, ktoré technologický postup nebol schopný odstrániť. Na základe predbežnej konzultácie s odbornou spôsobilou osobou v oblasti emisno-technologického posudzovania predpokladáme, že tieto prímiesi v permeáte budú pod úrovňou detekčného limitu metód a prístrojov všeobecne používaných pri oprávnených meraniach emisií, a teda budú prakticky zanedbateľné. Biometánová stanica predstavuje ekologické zariadenie, ktoré výrobou biometánu výrazne prispeje k uhlíkovej neutralite.

V priebehu aeróbnej úpravy BRO v kompostovacom zariadení dochádza k ich čiastočnému rozkladu, ktorý sprevádza produkcia tepla spôsobujúceho intenzívny výpar vody. Teplota súčasne likviduje nežiaduce mikroorganizmy, zárodky škodcov a burín. Napriek tomu, že je to aeróbny proces, je v praxi veľmi náročné zamedziť tvorbe lokálnych zón s anaeróbnymi podmienkami, v ktorých môže nastať fermentačné kvasenie, sprevádzané nepríjemnými zápachmi. V prípade častého prekopávania materiálu v malej vrstve je však možné tieto anaeróbne podmienky výrazne obmedziť.

Procesy biologickej úpravy odpadov prebiehajú pri teplotách <70 °C, čo sú relatívne nízke teploty, pri ktorých sa síce zničí väčšina mikroorganizmov, ale v biomase ešte nedochádza k uvoľňovaniu najprechavejších organických plynov. Vzniknuté plynné emisie z procesu aeróbnej úpravy obsahujú okrem O₂ a dusíka (vzduch), zvýšený obsah CO₂ (cca 1,2 až 2,5 obj. %), vodnú paru (do 3 obj. %) a malé množstvo NH₃. Odpadové plyny z aeróbnej fermentácie nie nebezpečných odpadov v nijakom prípade nebudú obsahovať znečisťujúce látky s karcinogénnym účinkom. Prítomné môžu byť emisie bioaerosolov (zmes živých alebo odumretých mikroorganizmov – baktérií, húb, plesní, vírusov a pod.).

Pri intenzívnejšom rozklade bielkovín budú vznikať popri anorganických plynach ako je sulfán a amoniak tiež organické plyny a pary ako amíny, sulfán a merkaptány. Pri anaeróbnom rozklade

sacharidov vzniknú mastné kyseliny, aldehydy, estery a alkoholy, z ktorých niektoré majú veľmi intenzívny zápach. Pri aeróbnej fermentácii odpadov sú najdôležitejšie fugitívne emisie NH_3 a VOC. Emisie podľa CH_4 , CO_2 a N_2O sú dôležité hlavne z hľadiska bilancii skleníkových plynov. Ostatné znečisťujúce látky by sa mohli súhrnne prejavovať zápachom, ale ich individuálne koncentrácie budú hlboko pod všeobecnými emisnými limitmi. Preto sa v súvislosti s aeróbnou úpravou organických látok takmer výlučne skúmajú len vzťahy so skleníkovými plynmi⁴.

Všetky tieto znečisťujúce látky sa budú odstraňovať čistením v biofiltre, cez ktorý bude vedená odsávaná vzdušnina z halových priestorov prevádzky. Tomuto bude podľa predpokladov ešte predchádzať vedenie vzdušiny cez zvlhčovač alebo mokrú práčku, kde sa zabezpečí zvlhčenie vzdušiny pre správne fungovanie biofiltra. Koncentrácie znečisťujúcich látok po prechode biofiltrom sú na základe skúseností z praxe veľmi nízke. Predpokladá sa, že pôjde o uzavretý typ biofiltra s vyústením do komína/výduchu.

V prípade zariadenia na zhodnocovanie BRO, ktoré budú tvoriť vyššie analyzované systémy suchej anaeróbnej fermentácie a kompostovania môžu byť zdrojmi občasných fugitívnych emisií (napr. prašnosť, zápachujúce látky) z priestorov prevádzky, kde sa bude nakladať s odpadmi a ostatnými vstupnými materiálmi, t. j. ich skladovacie priestory, manipulačné/spevnené plochy a pod. a možno ich považovať za plošné zdroje emisií. Tieto však vzhľadom na technické a stavebné riešenie navrhovanej činnosti a navrhnuté opatrenia považujeme za málo významné pre okolie a ich pôsobenie bude prevažne lokálneho charakteru vo vlastnom areáli budúcej prevádzky.

V rámci zariadenia na dotriedenie odpadov očakávame len zanedbateľné množstvo potenciálne vznikajúcich prachových častíc (TZL – PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$), prípadne zápachu v závislosti od špecifik jednotlivých odpadov. Linka, jej komponenty, ako aj všetky vykonávané činnosti budú umiestnené v interiéri uzatvorenej haly, čo prakticky eliminuje únik týchto látok do okolia. Hala bude odsávaná a vzdušnina bude vedená cez ozónovú jednotku alebo uhlíkový filter za účelom odstránenia zápachu a následne odprášenie vzdušiny od TZL.

Množstvá a parametre odpadovej vzdušiny

Hlavné emisie do ovzdušia z bioplynovej stanice budú pochádzať buď z motora kogenerácie alebo odpadového plynu z úpravy bioplynu na biometán, resp. vo výstupe vzdušiny z biofiltra.

Tabuľka 35 – Hlavné zdroje emisií z navrhovanej činnosti a ich parametre

	Spaliny z kogenerácie	CO_2 emisie z úpravy bioplynu na biometán	Výstup z biofiltra
Prietok vzdušiny [Nm^3/h]	2900	120	240 300
Teplota [$^{\circ}\text{C}$]	140	20-50	15-30

Emisie amoniaku (NH_3)

Amoniak vzniká anaeróbnym a aeróbnym rozkladom látok obsahujúcich dusík, ako sú bielkoviny. Vo všetkých procesných halách, kde sa bude manipulovať s biomasou sa bude tvoriť amoniak, ktorý bude z týchto priestorov odvádzaný cez biofiltračný systém, aby sa odstránil spolu s inými zápachajúcimi látkami. Na základe údajov z referenčných projektov možno pre biofilter predpokladať emisiu amoniaku na úrovni $1,3 \text{ mg}/\text{Nm}^3$.

⁴ Yasmin, N, et al: Emission of greenhouse gases (GHGs) during composting and vermicomposting: Measurement, mitigation, and perspectives. Energy Nexus, Volume 7, 2022, 100092, ISSN 2772-4271.

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Emisie sírovodíka (H_2S)

O podrobnej technológii odsírenia sa rozhodne v ďalšej etape prípravy projektu, keď bude známy presný spôsob využitia bioplynu. Pre motor kogenerácie je zvyčajne akceptovateľných do 50 ppm H_2S . Pri úprave bioplynu na biometán sa často stáva, že H_2S je pod detekovateľnou úrovňou.

Tabuľka 36 – Predpokladaný objem vzduchu a bilanacia emisií z vetrania

Ventilácia	Objem [m ³]	Počet	Počet výmen vzduchu	Prevádzkový čas [%]	Prietok [m ³ /h]
Prevádzkové haly prepojené na biofilter					
Príjmová hala	25 000	1	3,5 x/h	100%	87 500
Kompostovacia hala	42 000	1	3,5 x/h	100%	147 000
Servisná hala	2400	1	2 x/h	50%	4800
Nádrže prepojené na biofilter					
Nádrž na digestát	400	1	2,5 x/h	100%	1000
Budovy s vlastnou ventiláciou					
Administratívna budova	2400	1	2 x/h	50%	4800

Pri štandardnej prevádzke zariadenia na triedenie odpadov budú všetky zariadenia napájané elektrickou energiou. Žiadne používané stroje preto priamo nevypúšťajú skleníkové plyny alebo iné znečisťujúce látky do ovzdušia napr. zo spaľovania fosílnych palív.

Keď sa vstupný odpad skladuje dlhší čas, môže toto viesť k emisiám metánu z odpadu. Očakáva sa však, že upravený odpad sa do závodu dopraví priamo zo zberne, a preto by nemal v žiadnom prípade uvoľňovať do ovzdušia metán.

Sumarizácia zdrojov znečisťujúcich látok a množstvo emisií

Zdroje znečisťujúcich látok z navrhovanej činnosti dokumentuje nasledovná tabuľka. Uvedené údaje o kapacite jednotlivých procesov vyplývajú z deklarovanej kapacity navrhovanej činnosti a z predbežného technického návrhu resp. predpokladaných parametrov jednotlivých procesov/činností, ktoré boli získané od potenciálnych dodávateľov technologického vybavenia. Predpokladané množstvá emisií, ako hmotnostný tok v kg/h, bol následne určený spracovateľom rozptylovej štúdie.

Tabuľka 37 - Zdroje znečisťujúcich látok z navrhovanej činnosti (Zdroj: Rozptylová štúdia, 02/2025)

Proces	Činnosť	Zdroj	Emisie	
			ZL	[kg/h]
Doprava zamestnancov Doprava vstupného materiálu a produktu	Doprava do závodu, kontrola, váženie, vývoz produktu	Osobné vozidlá 136 prejazdov/deň Nákladné vozidlá 42 prejazdov ťažkých nákladných vozidiel/deň 88 prejazdov ľahkých nákladných vozidiel/deň (Líniový zdroj)	TZL	0,001
			NO _x	0,015
			CO	0,003
			VOC	0,0003
Príjem, sklad	Príjem, sklad Storage/Reception and unloading hall (Uzavretá hala napojená na biofilter)	Skladovacia plocha v uzavretej hale 40 x 10 = 400 m ² Kapacita: 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL	0,001
		Recepcia a hala na vykladanie odpadu 50 x 50 = 2 500 m ² Kapacita: 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL	0,001

Proces	Činnosť	Zdroj	Emisie	
			ZL	[kg/h]
Suchá anaeróbna digestcia (fermentácia)	Suchá digestcia (fermentácia) Výroba bioplynu (Uzavretá hala napojená na biofilter)	2 x Bunker) Kapacita: 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL	0,001
		Suchý reaktor Vstup: kuchynský odpad Kapacita: 2,6 t/h (62 t/deň) Doba fermentácie: 30 dní Výstup: bioplyn cca 290 Nm ³ /h (Plošný zdroj)	NH ₃	0,072
		Skladovanie tekutého digestátu Skladovacia nádrž vybavená membránou voči úniku emisií ZL a zápachu	NH ₃	
		Odvodňovanie digestátu Odstreďovacie zariadenie	NH ₃	
	Úprava bioplynu	Skladovanie odvodneného digestátu (koncentrátu) Skladovacia nádrž vybavená membránou voči úniku emisií ZL a zápachu	NH ₃	
		Zariadenie na úpravu bioplynu (technológia odsírovania) (Plošný zdroj)	H ₂ S	0,025
	Spaľovanie bioplynu	Skladovanie bioplynu Sklad plynu vybavený dvojitou membránou o kapacite cca 1 000 m ³ (5 – 6 h kapacita)	-	-
		Havarijný horák bioplynu 2-stupňový systém s min. teplotou 850 °C	NO _x	0,880
			CO	0,880
			Formal	0,044
		Kogeneračná jednotka (Kombinovaná výroba tepla a el. energie) MTP: min. 1,7 MW Spotreba paliva: cca 175 Nm ³ /h Objem spalín: 2 900 Nm ³ /h, Teplota 140 °C	TZL	0,029
			NO _x	0,551
			CO	1,450
			Formal	0,073
Kompostovanie	Príprava a predúprava záhradného odpadu Biofilter	Mixer/Mixing/Zmiešavacia plocha záhradného odpadu 30 x 56 m = 1 680 m ² Kapacita: 65 796 t/rok (Plošný zdroj)	TZL	0,002
	Aeróbne kompostovanie	Bio-oxidácia Priestor biooxidácie 1920 m² Doba oxidácie: 30 dní Kapacita: 65 278 t/rok (Plošný zdroj)	TZL	0,002
			NH ₃	1,813
	Dozrievanie kompostu	Dozrievanie kompostu Dozrievacie hroble Kapacita: 46 346 t/rok (Plošný zdroj)	TZL	0,002
Sklad hotového kompostu	Preosievanie, úprava a zušľachtovanie kompostu	Preosievanie kompostu Plocha 30 x 49 m = 1 470 m² Kapacita: 115,2 t/deň; 9,6 t/h	NH ₃	0,181
			TZL	0,021
Biofilter	Skladovanie produktu Rezerva	Sklad 75 x 21 m = 1 575 m² Kapacita: 13 922 t/rok; 42,2 t/deň (Plošný zdroj)	TZL	0,0004
			TZL	0,030
Biofilter	Čistenie vzdušiny z haly	Biofilter Rozmer: 30 x 20 m = 600 m ² Objemový tok: 240 300 Nm ³ /h Predpokladaná koncentrácia amoniaku: 1,3 mg/Nm ³	NH ₃	0,312

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Proces	Činnosť	Zdroj	Emisie	
			ZL	[kg/h]
		(Plošný zdroj)		
Triediaca linka	Príjem odpadu	Manipulačná plocha v uzavretej hale 35 x 25 = 875 m ² Kapacita: 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL	0,001
	Skladovanie odpadu	Skladovacia plocha v uzavretej hale 20 x 25 = 500 m ² Kapacita: 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL	0,001
	Triedenie plastových odpadov	Triediace linky Kapacita: 151,5 t/h (Plošný zdroj)	TZL	0,014
Manipulácia s odpadom	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika Kolesový nakladač, traktor Spotreba: 15 l/hod (Plošný zdroj)	TZL	0,012
			NO _x	0,420
			CO	0,096
			VOC	0,024

Pri výpočte emisií vyššie v tabuľke boli odborným posudzovateľom aplikované príslušné relevantné hodnoty podľa dostupných údajov emisných faktorov napr. *Všeobecné emisné závislosti a všeobecné emisné faktory pre vybrané technológie a zariadenia MŽP SR.*

Emisné limity

Ako bolo uvedené, zdrojom znečisťovania ovzdušia v rámci procesu suchej anaeróbnej fermentácie bude spaľovacie zariadenie – kogenerácia (v prípade takejto voľby nakladania s tvoriacim sa bioplynom), v ktorom bude dochádzať k premene energetického obsahu bioplynu na kinetickú energiu a následne na elektrinu a teplo. Pre plynový motor kogenerácie sa predpokladá uplatňovanie emisných limitov, ktoré sú uvedené v časti V., bod. 5.2 prílohy č. 4 k vyhláške č. 248/2023 Z. z. a tieto dokumentuje nasledujúca tabuľka:

Tabuľka 38 – Predpokladané emisné limity pre zariadenie suchej anaeróbnej fermentácie – kogenerácia

Podmienky platnosti EL	Štandardné stavové podmienky, suchý plyn, O ₂ ref: 15 % objemu				
	Pre zariadenie používané výlučne na núdzovú prevádzku, ak je v prevádzke < 500 h/rok sa emisné limity neuplatňujú.				
	Všeobecné emisné limity sa neuplatňujú okrem všeobecných emisných limitov pre tuhé anorganické znečisťujúce látky zaradené v 2. skupine, ktoré platia, ak je na dodržiavanie emisných limitov pre TZL nainštalovaný odlučovač				
Typy motorov	MTP [MW]	Emisný limit [mg/m ³]			
		TZL	NO _x	CO	Formaldehyd
Zážihové (plynové) motory	≥ 1	10	190	250	25

Emisné limity na výduchu kogenerácie budú preukazované oprávneným diskontinuálnym meraním v stanovenom intervale.

Zneškodnenie bioplynu v prípade poruchy kogenerácie bude zaistené na havarijnej spaľovacej flére (bezpečnostný dopaľovací horák), čo je samostatné zariadenie s automatickým zapáľovaním napojené na rozvod bioplynu v areáli prevádzky, schopné s rezervou spáliť celý objem produkovaného bioplynu. Pre takéto bezpečnostno-poistné odvody sa emisné limity v zmysle platnej legislatívy ochrany ovzdušia neuplatňujú.

V technologickom procese úpravy bioplynu na biometán bude vstupný plyn zbavený prímiesí, a permeát by mal na výstupe obsahovať prakticky čistý CO₂. Nakoľko na túto látku sa v zmysle prílohy č. 2 vyhlášky č. 248/2023 Z.z. neustanovujú emisné limity, technické požiadavky ani podmienky prevádzkovania možno na základe definície v zmysle §2 ods. (1) písm. n) zákona č. 146/2023 Z.z. o ovzduší: „Zariadením stacionárneho zdroja je celok, na ktorý sa uplatňujú emisné limity, technické požiadavky a podmienky prevádzkovania“ uvažovať, že v tomto prípade nepôjde o zariadenie stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia. V praxi je však možné predpokladať, že permeát bude obsahovať malé množstvo prímiesí, ktoré technologický postup nebude schopný odstrániť. Na základe predbežnej konzultácie s odbornou spôsobilou osobou v oblasti emisno-technologického posudzovania predpokladáme, že tieto prímiesi v permeáte budú pod úrovňou detekčného limitu metód a prístrojov všeobecne používaných pri oprávnených meraniach emisií, a teda budú prakticky zanedbateľné.

Na aeróbnú úpravu odpadov v kompostárňach nie sú určené špecifické emisné limity v Prílohe č. 7 V. časti k vyhláške č. 248/2023 Z. z. bod 3. Zariadenia na výrobu kompostu. Sú tu uvedené len technické požiadavky a podmienky prevádzkovania. Preto sa na tento prípad vzťahujú všeobecné emisné limity podľa Prílohy č. 3 k vyhláške č. 248/2023 Z. z. pre nové zdroje znečisťovania ovzdušia:

- TZL pri hmotnostnom toku < 200 g.h⁻¹ koncentrácia nesmie prekročiť 150 mg.m⁻³
- TZL pri hmotnostnom toku ≥ 200 g.h⁻¹ koncentrácia nesmie prekročiť 20 mg.m⁻³
- NH₃ hmotnostný tok 200 g.h⁻¹ alebo koncentrácia 30 mg.m⁻³. Biofilter má vysokú účinnosť na odstraňovanie tejto látky, preto koncentrácie amoniaku budú s vysokou rezervou pod týmito limitmi
- TOC pri hmotnostnom toku > 500 g.h⁻¹ koncentrácia nesmie prekročiť 100 mg.m⁻³.

Najzávažnejšou znečisťujúcou látkou z aeróbnej úpravy organických surovín a odpadov budú tuhé znečisťujúce látky. Ak sa však bude projektovať predčistenie odpadového plynu, aby sa nezanášal biofilter, ich koncentrácie možno predpokladať hlboko pod emisným limitom. Koncentrácie ďalších znečisťujúcich látok sa rovnako predpokladajú hlboko pod všeobecnými emisnými limitmi. Odľučovacia schopnosť biofiltra pre zápachajúce látky sa očakáva na úrovni 95%.

Emisné limity na komíne/výduchu biofiltra budú preukazované oprávneným diskontinuálnym meraním v stanovenom intervale.

Technické požiadavky a podmienky prevádzkovania

Uvedené dokumentujú nasledujúce prehľadové tabuľky.

Tabuľka 39 – Všeobecné technické požiadavky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich tuhé znečisťujúce látky

Oblasť	Znenie požiadavky/podmienky
1.1 Všeobecne	Pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie, a v zariadeniach, v ktorých sa vyrábajú, upravujú, dopravujú, nakladajú, vykladajú alebo skladujú prašné materiály, je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky s ohľadom na primeranosť nákladov na obmedzenie prašných emisií. Pri posudzovaní rozsahu opatrení je potrebné vychádzať najmä z nebezpečnosti prachu, hmotnostného toku emisií, trvania emisií, meteorologických podmienok a podmienok okolia.
1.2 Výroba, úprava, doprava, vykladanie a nakladanie prašných materiálov	1.2.1 Zariadenia na výrobu, úpravu, dopravu prašných materiálov je potrebné zakapotať. Ak nemožno zabezpečiť prachotesnosť, je potrebné prašnosť v čo najväčšej miere obmedzovať. Prašnú vzdušninu odvádzať na odprášenie. 1.2.2 Dráhu pádu pri sypaní prašných materiálov je potrebné obmedziť, napríklad a) sypaním pomocou vodiacich plechov, b) používaním výsuvných násypných potrubí schopných prispôbiť sa meniacej výške nasypávaného materiálu, c) inými opatreniami.

Oblasť	Znenie požiadavky/podmienky
	1.2.3 Používať strojové a technické vybavenie prispôbené sypanému materiálu, napríklad a) uzatváracie drapáky, b) násypné trubice s hlavicou s odsávaním, c) obmedziť používanie dopravníkov so striasacím mechanizmom okrem uzatvorených priestorov. 1.2.4 Násypné otvory vybaviť vekami, klapkami, závesmi alebo nádstavcami brániacimi rozprachu. 1.2.5 Pri plnení síl prašnými látkami je potrebné zachytávať vytláčaný vzduch pomocou airbagov alebo ho odvádzať na odprášenie. 1.2.6 Ak ide o úpravu stavebného odpadu, napríklad drvenie a súvisiace činnosti, ktoré sú vykonávané na voľnom priestranstve a pre ktoré nemožno podľa najlepšej dostupnej techniky riešiť odprašovanie zakapotovaním a odlučovaním, je potrebné udržiavať dostatočnú vlhkosť na zabránenie rozprašovaniu alebo obmedzenie prašnosti. 1.2.7 Počas prepravy prašných materiálov musí byť prepravovaný materiál zakrytý, ak nie je prašnosť obmedzená dostatočnou vlhkosťou prepravovaného materiálu. 1.2.8 Dopravné cesty a manipulačné plochy je potrebné pravidelne čistiť a udržiavať dostatočnú vlhkosť povrchov na zabránenie rozprašovaniu alebo obmedzenie rozprašovania.
1.3 Skladovanie a skládkovanie prašných materiálov	Pri skladovaní a skládkovaní prašných materiálov je potrebné vykonať opatrenia, ako napríklad a) skladovať prašné materiály najmä v silách, b) zastrešiť a uzatvoriť sklad prašných materiálov zo všetkých strán, c) zakryť povrch skladovaných a skládkovaných prašných materiálov. d) zazeleniť povrch skládkovaných prašných materiálov, e) založiť protiveterné zazelenené zemné valy alebo vysadiť protiveternú ochrannú zeleň, f) udržiavať potrebnú vlhkosť povrchu uskladnených prašných materiálov. Realizované opatrenia musia zabezpečiť nevyhnutnú možnosť manipulácie s materiálom s ohľadom na konkrétny technologický proces.

A tiež Všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich pachové látky v zmysle prílohy č. 3 k vyhláške č. 248/2023 Z.z., ktoré uvádzame nižšie v kapitole „Teplota a zápach“.

Mobilné zdroje

K týmto emisiám prispievajú prejazdy nákladných a osobných vozidiel v areáli budúcej prevádzky. Hodnotenie mobilných (líniových) zdrojov emisií je založené na emisných faktoroch, ktoré zohľadňujú kategóriu vozidla (osobné, nákladné) a typ emisie, kde zahrňujeme výfukové emisie a nevýfukové emisie (opotrebenie pneumatík a brzd, oter o povrch vozovky a resuspenziu prachových častíc). Uvedené bude vstupným údajom, ktorý na základe dát o predpokladanej intenzite dopravy tvorí predikciu distribúcie a koncentrácie imisíí znečisťujúcich látok asociovaných s dopravou t. j. najmä TZL (PM₁₀ a PM_{2,5}), SO₂, NO_x a CO, prípadne VOC/TOC. Na prevádzke sa očakávajú najmä emisie výfukových plynov z naftových nákladných vozidiel a mechanizácie tvoriacej obsluhu zariadenia tzn. napr. traktory, čelné nakladače a pod. (táto mechanizácia sa alternatívne uvažuje s elektrickým pohonom, takže tieto emisie môžu byť potenciálne eliminované).

Kvantifikácia množstva týchto emisií a ich priestorová distribúcia ako imisné zaťaženie sú súčasťou priloženej rozptylovej štúdie vypracovanej odborne spôsobilou osobou.

Zhodnotenie a nulový variant**Ovzdušie**

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde v dotknutom území k vytvoreniu nového stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia, ktorý bude zložený z viacerých čiastkových zdrojov (zariadení). Z hľadiska kategorizácie bude prevádzka stacionárnych stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia. V rámci navrhovanej činnosti budú inštalované zariadenia na úrovni BAT techník, budú k dispozícii moderné a účinné odlučovacie systémy, ktoré garantujú plnenie požadovaných limitov v zmysle platnej legislatívy. Činnosti spojené s potenciálnym únikom zápachajúcich látok budú vykonávané vo vnútorných uzatvorených priestoroch prevádzky s podtlakovým režimom ventilácie a s následným čistením prostredníctvom biofiltra. Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zmenám z hľadiska bilancie nákladnej dopravy v dotknutom území, ktorá tiež istým spôsobom vplyva na stav životného prostredia. Pri prevádzke zdroja budú uplatňované opatrenia na elimináciu potenciálneho šírenia zápachajúcich látok do okolitého prostredia.

Nerealizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k žiadnej zmene jestvujúceho stavu v oblasti ovzdušia, nezmení sa ani doprava a jej vplyv na ovzdušie v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti. Vzhľadom na výsledky priloženej rozptylovej štúdie však medzi nulovým a realizačným variantom nie je významný rozdiel.

4.2.2 Odpadové vody**Technologické vody**

Predpokladá sa, že v rámci navrhovanej činnosti bude zdrojom technologickej odpadovej vody:

- tekutý digestát (centrát) zo separácie kvapalnej a tuhej zložky digestátu;
- kondenzát z bioplynu;
- kondenzát z ventilačného systému
- výluh z biofiltra a kompostovacieho procesu (príjem odpadu, úprava odpadu, bio-oxidácia a zrenie)
- voda na umývanie podláh a spevnených plôch.

Všetky tieto odpadové vody budú zhromaždené na opätovné použitie (recirkulácia) v suchej anaeróbnej fermentácii a. kompostovacom procese (iba bio-oxidácia) a následne, v prípade prebytku, budú odvedené do skladovacej nádrže na kvapalný digestát (digestát zo suchej fermentácie má zvyčajne obsah sušiny cca 20 až 30%).

Produkovaný bioplyn je nasýtený vlhkosťou, pri zmene teploty a tlaku pozdĺž plynovodu, bez ohľadu na to, či ide o úpravu bioplynu na biometán alebo kogeneráciu, vznikne určité množstvo kondenzátu, ktorý sa bude zhromažďovať v minimálne jednej kondenzačnej šachte (počet momentálne nie je presne špecifikovaný), odkiaľ bude následne odvedený do skladovacej nádrže kvapalného digestátu.

Z biofiltra vznikne voda s obsahom biologických látok po regenerácii a vyčistení jeho lôžka. Táto voda sa bude odvádzať preč z biofiltra, recirkulovať a a zmiešavať s kvapalným digestátom v skladovacej nádrži.

V procese nevyhnutne dôjde k tomu, že podlahy a spevnené plochy prevádzky budú znečistené biomasou. Preto sa tieto plochy budú denne čistiť, resp. okamžite, v závislosti od situácie a množstva biomasy. Voda na umývanie podláh bude drenážnym systémom zachytávaná a uskladnená v nádrži na výluh. Následne bude využitá pri recirkulácii výluhu.

Na prevádzke bude k dispozícii aj umývací stanica na čistenie nákladných vozidiel vykonávajúcich zvoz biologického odpadu.. Predpokladá sa, že v nakladacej/vykladacej hale a na umývacej ploche sa denne umyje cca 15 až 16 nákladných vozidiel, kde sa na každé umývanie spotrebuje cca 500 l vody. To dáva dennú spotrebu 8 m³ vody (približne 2 000 m³ za rok pri 251 pracovných

dňoch/rok). Umývací voda v prijímacej hale bude zhromažďovaná a vedená do nádrže na výluh a následne bude využitá v procese kompostovania.

Z dôvodu využitia systému recirkulácie kvapalného digestátu a výluhu späť do biologických procesov sa predpokladá takmer nulová produkcia odpadových vôd. V prípade ich vzniku sa odpadové vody z biologických procesov budú zmiešavať a zbierať v nádrži na kvapalný digestát. Následne sa kvapalný digestát dodá odberateľom na použitie ako hodnotné kvapalné organické hnojivo. V zmysle prílohy č. 1 k zákonu č. 79/2015 Z. z. o odpadoch ide v prípade, že sa digestát preukázateľne použije ako hnojivo (tzv. sekundárny zdroj živín) o činnosť zhodnocovania odpadu:

- **R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov).**

V opačnom prípade bude kvapalný digestát likvidovaný ako odpadová voda v príslušnej čističke odpadových vôd.

Presné objemy jednotlivých nádrží budú presne špecifikované v ďalšom stupni projektu v rámci projektovej dokumentácie stavby, vrátane vyhotovenia týchto nádrží. S určitou však budú vyhovovať požiadavkám platnej legislatívy v oblasti vodného zákona.

Neočakáva sa, že proces dotriedenia odpadov bude vyžadovať spotrebu vody (okrem vody, ktorá je potrebná na čistenie a vybavenie personálu) a teda tento proces ani nebude produkovať technologickú odpadovú vodu.

Splaškové odpadové vody

Množstvo vznikajúcich splaškových vôd na prevádzke vzniká vplyvom potrieb zamestnancov tzn. vlastnej obsluhy a administratívnej pracovnej sily prevádzky navrhovanej činnosti. Pri uvažovaní priamej bilancie na základe spotreby vody bude množstvo splaškových vôd predstavovať cca 2554 m³/rok.

Splaškové odpadové vody budú buď zhromažďované v splaškovej žumpe s dostatočne dimenzovaným objemom a následne prevážané oprávnenou osobou do MCHB ČOV susediacej spol. Slovnaft, vzdalenej cca 1 km od areálu alebo sa zriadi priamo pripojenie na kanalizáciu spol. Slovnaft, pokiaľ sa na tom navrhovateľ s touto spoločnosťou dohodne a bude to technicky a ekonomicky realizovateľné riešenie. Uvedené bude bližšie špecifikované v ďalšom stupni prípravy projektu.

Dažďové vody

Dažďová voda zo striech objektov budúcej prevádzky bude odvádzaná pomocou dažďových zvodov. Na zachytenie dažďovej vody z budov a spevnených plôch (povrchová dažďová voda, ktorá nie je zásadne znečistená) v areáli sa predpokladá vybudovanie lagúny. Lagúna bude súčasne slúžiť aj ako zásobník pre požiaru vodu.

V rámci súčasného dispozičného návrhu prevádzky tvoria cca 40 000 m² spevnené plochy a strechy objektov budov. Na základe úhrnu zrážok 778 mm/rok v Bratislave možno v tomto kontexte uvažovať cca 31 000 m³ zachytenej dažďovej vody (neuvažuje sa s výparom). Presné parametre lagúny budú špecifikované v ďalšej fáze prípravy projektu, momentálne sa predpokladá plocha na tento účely o výmere 525 m². Koncept projektu vyhradzuje priestorovú rezervu pre budúce možné rozšírenie existujúceho návrhu lagúny.

Využitie dažďovej vody zachytenej v lagúne je nasledovné:

- zdroj vody pre zvlhčovač pred biofiltrom (znečistený vzduch musí byť nasýtený vlhkosťou, aby bolo možné účinne odstrániť zápach v biofiltri);

- zdroj vody pre biofilter. Z dôvodu rozkladu biologických látok v biofiltru je nutné doň dopĺňať čistú vodu, ktorá zabezpečí regeneráciu bio-lôžka a optimálne podmienky pre odstraňovanie zápachu.
- procesná voda pre kompostovanie (kompostovanie vyžaduje určitý obsah vlhkosti v biomase pre optimálny biologický proces. Využitie dažďovej vody z lagúny sa predpokladá primárne pre fázu zrenia kompostu);
- zásoba požiarnej vody.

Parkovanie techniky a áut môže viesť k znečisteniu ropnými látkami. Prevádzka bude vybavená objektom odlučovača ropných látok pre zachytenie vôd zo spevnených plôch. Po prečistení odpadových vôd v ORL budú dažďové vody odvádzané areálovou dažďovou kanalizáciou do lagúny. Bližšie parametre ORL (počet, prietok a objem kalového) budú špecifikované v ďalšej fáze prípravy projektu. Výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL je štandardne 1-5 mg/l NEL.

Pri mobilnej dieselovej technike je vhodné v čase dlhodobého odstavenia vhodné, aby bola zabezpečená napr. záchytnou bezpečnostnou vaňou umiestňovanou pod kritickými časťami zariadenia napr. pod olejovou vaňou motora, hydraulickým systémom a pod., aby nedošlo k zbytočným úkapu ropných látok do pôdy, resp. horninového prostredia.

Zhodnotenie a nulový variant

Odpadové vody

Realizáciou navrhovanej činnosti budú vznikať technologické, splaškové a dažďové vody. Technologické vody vznikajúce pri prevádzke sú primárne využívané v rámci vlastného procesu (z procesu dotriedenia odpadov tieto nevznikajú). Splašková voda bude zneškodňovaná v rámci externej ČOV alebo bude zriadené pripojenie na kanalizáciu spol. Slovnaft. Pri dažďovej vode bude táto v maximálnej možnej miere zachytávaná z striech a spevnených plôch areálu vo vybudovanej lagúne a táto sa bude využívať v procese za účelom zníženia spotreby primárnej čerstvej vody a tiež ako zásobník požiarnej vody. Prevádzka bude tiež vybavená odlučovačom ropných látok v prípade úniku látok ropnej povahy z vozidiel a použitej mechanizácie.

V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti nevznikne potreba nijak nakladať s uvedenými odpadovými vodami, s ktorými sa počíta v rámci riešeného zámeru.

4.2.3 Odpady

Výstavba navrhovanej činnosti

Počas realizácie navrhovanej činnosti budú vznikať odpady, ktoré je potrebné zneškodniť/zhodnotiť v súlade s ich charakterom a legislatívnymi požiadavkami. Predpokladané druhy vzniknutých odpadov počas výstavby v členení podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke, ide o všeobecný zoznam odpadov spojených so stavebnou činnosťou, ktorý bude bližšie špecifikovaný v ďalšej etape projektu v rámci projektovej dokumentácie stavby, kedy budú známe bližšie detaily o architektonicko-stavebnom riešení zámeru.

Technologický park OLO	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Tabuľka 40 – Predpokladané odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti

Číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu	Predpokladaný spôsob nakladania*
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	R3
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	D1
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	D1
17 01 01	Betón	O	R5
17 02 01	Drevo	O	R1/R3
17 02 02	Sklo	O	R5
17 02 03	Plasty	O	D1/D10
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	R5
17 04 05	Železo a oceľ	O	R4
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R4
17 05 06	Výkopová zemina, iná ako uvedená v 17 05 05	O	D1, spätný zásyp
17 09 04	Zmiešané odp. zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O	D1
20 02 02	Zemina a kamenivo	O	D1
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	D1

Pozn.: * v zmysle Prílohy č. 1 a č. 2 k zákonu č. 79/2015 Z. z.

Množstvá odpadov nie je možné v tejto fáze projekčného návrhu presne definovať. Budú presnejšie špecifikované v ďalšom stupni projektu pre stavebné povolenie, kedy bude známe presné architektonicko-stavebné riešenie zámeru. Presné množstvá odpadov budú vypísané v rozpočte vypracovanom pre projekt realizácie stavby a ďalej špecifikované aj pri realizácii v stavebnom denníku.

Množstvá odpadu bude kontrolovať stavebný dozor, alebo technický dozor realizátora. Skutočné množstvá odpadu je potrebné zapisovať do denníka a odkladať potvrdenia o spôsobe nakladania s odpadmi.

Prevádzka navrhovanej činnosti

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov pri danej činnosti vznikajú odpady zaradené do kategórie ostatných („O“) a nebezpečných odpadov („N“). Určité množstvo nebezpečných odpadov vzniká výlučne pri bežnej údržbe (servise) strojov a zariadení prevádzky, napr. pri výmene oleja, olejových filtrov a pod.

Jednotlivé odpady budú oddelene zhromažďované a umiestnené na vyznačenom mieste vo vhodných nádobách s označením a identifikačným listom nebezpečného odpadu. Odpady vznikajúce počas prevádzky zariadenia budú priebežne odovzdávané oprávnenej organizácii zabezpečujúcej zhodnotenie alebo zneškodnenie týchto odpadov v súlade s platnou legislatívou.

Tabuľka 41 – Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich počas prevádzky navrhovanej činnosti

Číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu	Predpokladaný spôsob nakladania*
13 01 11	Syntetické hydraulické oleje	N	R3
13 02 06	Syntetické motorové a prevodové oleje	N	R3
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N	R3
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	R1
15 01 02	Obaly z plastov	O	R1

Technologický park OLO	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu	Predpokladaný spôsob nakladania*
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	D1, D10
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované	N	D1, D10
16 01 07	Olejové filtre	N	R3
17 40 05	Železo a oceľ	O	R4
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	R4
20 01 36	Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O	R5
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	D1

Pozn.: * v zmysle Prílohy č. 1 a č. 2 k zákonu č. 79/2015 Z. z.

Zhodnotenie a nulový variant	Odpady
Realizovaním navrhovanej činnosti sa očakáva vznik istého množstva odpadov vyplývajúcich z bežnej prevádzky takéhoto zariadenia. S týmito odpadmi sa však bude nakladať podľa platnej legislatívy a nebudú tak ohrozovať životné prostredie. Nerealizovaním navrhovanej činnosti vyššie uvedené odpady vzniknúť nebudú.	

4.2.4 Hluk a vibrácie

Pri výstavbe navrhovanej činnosti dôjde k dočasnému zvýšeniu hlukového zaťaženia v dotknutom území a jeho okolí spôsobenom pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby. Jeho intenzita je vo všeobecnosti významná v čase terénnych úprav a výstavby technickej infraštruktúry. Počas výstavby dôjde aj k nárastu dopravy v tejto lokalite, ktorá rovnako generuje emisie hluku a vibrácií.

Dôležitým aspektom je vzdialenosť obytných zón od zdroja hluku a vibrácií. Z tohto pohľadu je navrhovaná činnosť umiestnená v dostatočnej odstupovej vzdialenosti od najbližších obytných zón (mestská časť Podunajské Biskupice - 2,6 km severovýchodne, obec Lieskovec - 1,3 km juhovýchodne). Celkovo platí, že vzdialenosť je jedným z najefektívnejších faktorov na zníženie hlučnosti, a preto je pri plánovaní stavebných prác dôležité zvážiť ich polohu voči obývaným oblastiam. Ak je potrebné znížiť hlučnosť na kratšiu vzdialenosť, využívajú sa technológie na tlmenie hluku, ako sú zvukové bariéry alebo tlmiace materiály.

Za zdroje hluku a vibrácií pri prevádzke navrhovanej činnosti považujeme:

- technologické zariadenie prevádzky;
- nákladnú dopravu.

Pre posúdenie zdrojov hluku navrhovanej činnosti sa vychádza zo základných legislatívnych predpisov, ktoré stanovujú hygienické kritériá pre zaťaženie hlukom:

- Zákon NR SR č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve
- Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z.z.
- Nariadenie vlády SR č. 355/2007 Z.z.
- Pozemná doprava pre deň L $A_{eqi2h,p} = 60$ dB
- Iné zdroje hluku pre deň L $A_{eqi2h,p} = 50$ dB

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Hlavnými stacionárnymi zdrojmi hluku z prevádzky zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov sú kogenerácia, resp. zariadenie na úpravu bioplynu na biometán, komín (výdych) biofiltra a zariadení na úpravu plynu, čerpadlá, mechanizmy nakladajúce/vykládajúce materiály a súvisiaca najmä nákladná doprava. Časť zdrojov hluku môže byť redukovaná vybudovaním napr. opláštenia strojného vybavenia, ako sú čerpacia stanica pre čerpadlá a skriňa pre plynové dúchadlo. V nasledujúcej tabuľke sú sumarizované zdroje hluku, ktoré sa predpokladajú pri prevádzke zhodnocovania BRO v rámci suchej anaeróbnej fermentácie a kompostárne.

Tabuľka 42 – Predpokladané zdroje a parametre hluku počas prevádzky navrhovanej činnosti

Zdroj hluku	L(WA), dB(A)	Výkon	Výška zdroja hluku (m)	Špecifikácia
Ventilácia pre biofilter	98	100%	1	Napojenie na komín/výdych
Kompresor plynu	82	100%	1	Umiestnenie v kontajneri. Prevádzka je súbežná s kogeneráciou a/alebo zariadením na úpravu bioplynu
Čerpadlá	96	~100%	1,5	Možné umiestniť v interiéri
Miešadlá	82	100%	1	Pre nádrž na tekutý digestát
Chladiace veže	91	~100%	3	Prevádzka je súbežná s kogeneráciou a/alebo zariadením na úpravu bioplynu
Fléra	86	-	1	Len sporadické použitie
Kogenerácia	65	100%	1	Zariadenie umiestnené v kontajneri, 65 dB(A) vo vzdialenosti 10 m
Úprava bioplynu	86	100%	1	Zariadenie umiestnené v kontajneri
Nákladné vozidlá	96-101	1 vozidlo/deň	1,5	Priemerne 1 vozidlo počas dňa
Osobné vozidlá	85	30s/parkovanie	0,5	Generovanie hluku po dobu 30 sekúnd pre rýchle parkovanie

Hluk zo zariadenia na dotriedenie odpadov bude dodávateľom technologického vybavenia navrhnutý tak, aby neboli prekročené platné limity hluku pre oblasť pracovného prostredia ani vonkajšieho životného prostredia. Všetky zariadenia sú situované v interiéri uzavretej haly, v ktorej bude proces prebiehať a preto je šírenie hluku do okolitého prostredia prakticky eliminované a jediným významnejším zdrojom hluku sa predpokladá nákladná doprava.

Určité komponenty procesu dotriedenia odpadov, ako napr. vibračné stoly alebo sitá, môžu prenášať vibrácie do konštrukcie budovy alebo základov a tým pôsobiť na stavbu alebo iné zariadenia v okolí. Počas projektového návrhu bude preto toto podrobne posúdené a zohľadnené, a zariadenia produkujúce nadmerné vibrácie budú navrhnuté tak, aby boli izolované od celkovej konštrukcie a zamedzilo sa tak neželenému prenosu vibrácií. Budova zariadenia pre dotriedenie odpadov bude situovaná s dostatočným odstupom od okolitých stavebných objektov a preto je prípadné poškodenie emisiami vibrácií vylúčené.

Pre účely zhodnotenia vplyvu navrhovanej činnosti na oblasť hlukovej záťaže bolo zabezpečené vypracovanie hlukovej štúdie odborne spôsobilou osobou. Táto štúdia je v kompletnom znení k dispozícii v prílohe, v nasledujúcom texte z nej vyberáme relevantné časti:

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

Podľa Tab. 1 Prílohy k Vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z. z. je dotknuté územie zaradené do kategórie územia IV⁵. Chránené obytné územie ovplyvnené navrhovanou činnosťou je v kategórii územia III⁶. Navrhovaná činnosť bude zdrojom hluku, ktorý bude generovaný technologickými zariadeniami a dopravou.

Tabuľka 43 – Zdroje hluku a ich uvažované parametre v akustickej štúdii

Zdroj hluku	Akustický výkon	Umiestnenie
Vykládka odpadu	85 dB(A) *	interiér
Proces miešania materiálu mechanizmom	109 dB(A) **	exteriér
Linka spracovania plastového odpadu	85 dB(A) *	interiér
Hala zrenia odpadu	85 dB(A) *	interiér
Servisná hala	85 dB(A) *	interiér

Pozn.:

* uvažovaný akustický výkon vo vnútri haly, pričom predpokladáme nepriezvučnosť obvodového plášt'a a strechy štandardne projektovaných hál

** akustický výkon preberáme na základe podobnosti z internej databázy spoločnosti

Vyhodnotenie vplyvu vlastných zdrojov v kategórii iné zdroje

Akustickým softvérom CadnaA (DataKustik ver. 2024) boli vypracované mapy hluku z iných zdrojov, vyjadrujúce vplyv príspevku navrhovanej činnosti v budúcom stave.

Z modelácie vplyvu hluku z iných zdrojov na dotknuté vonkajšie prostredie v budúcom stave vyplýva, že na exponovaných fasádach budov budú hladiny hluku v referenčnom intervale deň, večer a noc dosahovať hodnoty:

Tabuľka 44 – Vyhodnotenie súladu s Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. v oblasti vplyvu vlastných zdrojov v kategórii iné zdroje

Posudzované objekty	Referenčný interval	Vyhodnotenie súladu s Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z.		
		Posudzované hodnoty (dB) v budúcom stave 1)	Max. prípustné hodnoty (dB) s aplikovaním Bodu 1.8 * 2)	Súlad s 549/2007 Z. z.
Navrhovaná činnosť				
RD Lieskovec (s.č. 10374/1 a 10376/3) kat. územia III	$L_{R,Aeq,d}$	22 – 29	45	vyhovuje
	$L_{R,Aeq,v}$	4 – 18	45	vyhovuje
	$L_{R,Aeq,n}$	4 – 17	40	vyhovuje

Pozn.:

* Súlad s vyhláškou č. 549/2007 Z. z. vyhodnocujeme s aplikáciou korekcie K = +5 dB pri spolupôsobení troch a viacerých prevádzkovateľov.

¹⁾ posudzované hodnoty vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov

²⁾ Vyhláška č. 549/2007 Z. z. Príloha 1.8: „Ak hladina hluku z iných zdrojov podľa tabuľky č. 1 prekračuje prípustnú hodnotu a vzniká spolupôsobením viacerých zdrojov hluku rôznych prevádzkovateľov, posudzovaná hodnota pre jednotlivých prevádzkovateľov sa určuje s pripočítaním korekcie K = +3 dB pri dvoch prevádzkovateľoch alebo K = +5 dB pri troch a viacerých prevádzkovateľoch“.

⁵ Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.

⁶ Územie ako v kat. II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá.

Posudzované hodnoty hluku generovaného navrhovanou činnosťou vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov vzdialenej obytnej zástavby obce Lieskovec **neprekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 + Bod 1.8 pre hluk z iných zdrojov podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v referenčnom intervale deň, večer a noc.

Vplyv okolitých zdrojov hluku v kategórii pozemná doprava

Doprava je signifikantným zdrojom hluku v okolí projektu. Na overenie predpokladaného vplyvu je potrebné vychádzať z relevantných údajov. Pre predmetnú lokalitu bolo vykonané meranie hluku z dopravy v súčasnom stave.

Meranie súčasného stavu

Významným zdrojom hluku v lokalite je pozemná doprava na okolitých komunikáciách. Za účelom zistenia súčasných pomerov vplyvu hluku z dopravy bolo v lokalite vykonané viacdnňové meranie hluku. Meracie zariadenia boli umiestnené na miestach v blízkosti cestných komunikácií tak, aby boli dosiahnuté relevantné výsledky merania.

Meranie: dlhodobé meranie 17.12.2024 (16:00) – 20.12.2024 (06:00)
 Vonkajšie zdroje hluku: hluk z pozemnej dopravy
 Meracie miesta: pozri Obrázok 14



Obrázok 14 – Orientačné vyznačenie meracích bodov v lokalite pre hluk z pozemnej dopravy v súčasnom stave

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

Z nameraných hodnôt pre súčasný stav boli akustickým softvérom CadnaA, (DataKustik, ver. 2024) vypracované hlukové mapy vyjadrujúce súčasný stav, zohľadňujúce morfológiu terénu a geometriu objektov pri šírení hluku v priestore.

Z modelácie vplyvu hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie vyplýva, že na exponovaných fasádach objektov sú hladiny hluku v súčasnom stave v referenčnom intervale deň, večer a noc:

Tabuľka 45 – Vyhodnotenie výsledkov meraní hluku z dopravy

Posudzované objekty	Referenčný interval	Vyhodnotenie súladu s Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z.		
		Posudzované hodnoty (dB) v budúcom stave ¹⁾	Max. prípustné hodnoty (dB) s aplikovaním Bodu 1.6 2)	Súlad s 549/2007 Z.z.
Okolité zástavba				
Chaty Vlčie hrdlo kat. územia III	$L_{R,Aeq,d}$	64 – 71	70	nevyhovuje
	$L_{R,Aeq,v}$	63 – 70	70	vyhovuje
	$L_{R,Aeq,n}$	58 – 64	60	nevyhovuje
RD Ul. Svornosti (p. č. 11040) kat. územia III	$L_{R,Aeq,d}$	68 – 75	70	nevyhovuje
	$L_{R,Aeq,v}$	66 – 73	70	nevyhovuje
	$L_{R,Aeq,n}$	64 – 70	60	nevyhovuje

Pozn.:

¹⁾ posudzované hodnoty vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov

²⁾ Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., Príloha 1.6: „Ak je preukázané, že jestvujúci hluk z pozemnej a koľajovej dopravy prekračujúci prípustné hodnoty podľa tabuľky č. 1 pre kategórie územia II a III zapríčinený postupným narastaním dopravy nie je možné obmedziť dostupnými technickými opatreniami alebo organizačnými opatreniami bez podstatného narušenia dopravného výkonu, posudzovaná hodnota pre kategóriu územia II môže prekročiť prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku z pozemnej dopravy uvedené v tabuľke č. 1 najviac o 5 dB a pre kategóriu územia III a IV najviac o 10 dB.“

Posudzované hodnoty vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov **prekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 a bodu 1.6 pre hluk z pozemnej dopravy podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v referenčnom intervale deň, večer a noc.

Príspevok navrhovanej činnosti

Hodnotenie príspevku navrhovanej činnosti k hlukovej situácii v dotknutom území z dopravy vychádza z údajov prezentovaných v kap. 4.1.7.

Akustickým softvérom CadnaA (DataKustik ver. 2024) boli vypracované mapy hluku z pozemnej dopravy, vyjadrujúce budúci stav, teda kumulatívny stav po spustení navrhovanej činnosti do prevádzky. Z modelácie vplyvu hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie v budúcom stave vyplýva, že na exponovaných fasádach objektu budú hladiny hluku v referenčnom intervale deň, večer a noc dosahovať hodnoty:

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Tabuľka 46 – Modelácia vplyvu hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie v budúcom stave

Vyhodnotenie súladu s Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z.				
Posudzované objekty	Referenčný interval	Posudzované hodnoty (dB) v budúcom stave ¹⁾	Max. prípustné hodnoty (dB) s aplikovaním Bodu 1.6 2)	Súlad s 549/2007 Z.z.
Okolité zástavba				
Chaty Vlčie hrdlo kat. územia III	$L_{R,Aeq,d}$	64 – 71	70	nevyhovuje
	$L_{R,Aeq,v}$	63 – 70	70	vyhovuje
	$L_{R,Aeq,n}$	58 – 64	60	nevyhovuje
RD Ul. Svornosti (p. č. 11040) kat. územia III	$L_{R,Aeq,d}$	68 – 75	70	nevyhovuje
	$L_{R,Aeq,v}$	66 – 73	70	nevyhovuje
	$L_{R,Aeq,n}$	64 – 70	60	nevyhovuje

Pozn.:

¹⁾ posudzované hodnoty vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov

²⁾ Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., Príloha 1.6: „Ak je preukázané, že jestvujúci hluk z pozemnej a koľajovej dopravy prekračujúci prípustné hodnoty podľa tabuľky č. 1 pre kategórie územia II a III zapríčinený postupným narastaním dopravy nie je možné obmedziť dostupnými technickými opatreniami alebo organizačnými opatreniami bez podstatného narušenia dopravného výkonu, posudzovaná hodnota pre kategóriu územia II môže prekročiť prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku z pozemnej dopravy uvedené v tabuľke č. 1 najviac o 5 dB a pre kategóriu územia III a IV najviac o 10 dB.“

Posudzované hodnoty vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov **prekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 a bodu 1.6 pre hluk z pozemnej dopravy podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v referenčnom intervale deň, večer a noc. Prekročenie limitných hodnôt nastáva už v súčasnom stave a spustením prevádzky nedôjde k významnému navýšeniu hlukových pomerov pred fasádami chránených budov (**prírastok je $\leq 0,9$ dB**), pretože **príspevok vozidiel produkovaný navrhovanou činnosťou je voči súčasnému stavu zanedbateľný**.

Zhodnotenie a nulový variant	Hluk a vibrácie
Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať výrazný vplyv na oblasť hlukovej záťaže a vibrácií generovanej riešenou prevádzkou (technologické zdroje hluku). V prípade hluku z dopravy sú limitné hodnoty pri hygienicky chránených objektoch prekročené už v jestvujúcom stave, avšak samotný príspevok dopravy z navrhovanej činnosti bude zanedbateľný. Z uvedeného dôvodu možno konštatovať, že realizačný a nulový variant nebudú z hľadiska hluku a vibrácií pre dotknuté územie a jeho okolie zásadne odlišné.	

4.2.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia

V rámci navrhovanej činnosti nebudú používané alebo inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia.

Zhodnotenie a nulový variant	Žiarenie a iné fyzikálne polia
Vzhľadom na popísaný stav neaktuálne.	

4.2.6 Teplota a zápach

Riešená prevádzka nepredstavuje zdroj tepla neprimeranej úrovne. Fermentačné procesy budú prebiehať vo vnútorných priestoroch na toto určených prevádzkových objektoch tzn. že nedochádza

k emisiám tepla do okolitého prostredia. V takýchto procesoch, ktoré k rozkladu BRO potrebujú teplo je naopak únik tepla nežiaduci, nakoľko znamená energetické straty a preto sú súvisiace komponenty prevádzky tepelne izolované. V súvislosti so zariadením na dotriedenie odpadov sa vzhľadom na charakter procesu a druh spracovávaného odpadu únik tepla nepredpokladá.

O kontrolu zápachu sa postará najmodernejší vzduchotechnický systém zabezpečujúci výmenu vzduchu až 3,5x za hodinu pre hlavné zdroje zápachu a prietokom vzduchu až cca 1000 m³/h pre skladovacie zásobníky. Samotný reaktor suchej anaeróbnej fermentácie je úplne uzavretý systém, keďže proces prebieha v anaeróbných podmienkach, t.j. bez prístupu vzduchu/kyslíka. V bežnej prevádzke preto tento reaktor neuvolňuje do okolitého prostredia žiadne emisie, vrátane zápachov.

Odpadový vzduch zozbieraný z procesných budov sa bude zvlhčovať vodou pomocou špeciálneho systému trysiek regulovaných stlačeným vzduchom. Dosiahnutie úrovne vlhkosti 95% zaručuje optimálnu prevádzku následného biofiltra s minimálnou údržbou. Vyčistený vzduch z biofiltra bude do komunálneho ovzdušia odvádzaný komínom/výduchom.

Surový bioplyn obsahuje niektoré zápachajúce plyny ako H₂S, NH₃ a organické zlúčeniny s obsahom síry, ktoré budú pred použitím plynu (úprava na biometán alebo v kogenerácii) odstránené predovšetkým biologickými alebo biochemickými procesmi štandardne používanými pre veľkokapacitné bioplynové stanice alebo filtrom s aktívnym uhlím.

Vyčistenie bioplynu v prípade jeho úpravy na biometán do kvality zodpovedajúcej zemnému plynu v distribučnej sieti nespôsobí žiadne emisie zápachu. Samotný bioplyn je vzhľadom na svoje zloženie (najmä CH₄ a CO₂) prakticky bezzápachový a rovnako vyčistený biometán. Z dôvodu splnenia bezpečnostných požiadaviek pri užívaní zemného plynu z distribučnej siete bude musieť byť biometán naopak odorizovaný. Tento proces však nebude žiadnym spôsobom ovplyvňovať okolie.

V súvislosti so zhodnocovaním BRO a emisiami zápachu, vzhľadom na vyššie uvedené, do úvahy pripadajú len činnosti manipulácie s odpadmi napr. pri naskladňovaní a vyskladňovaní fermentačných priestorov, čo však bude trvať len krátkodobo a predpokladá sa pri tom vznik len málo významných fugitívnych emisií. Po ukončení anaeróbného fermentačného procesu bude za štandardných podmienok vytvorený digestát prakticky bez zápachu, rovnako kompost z aeróbného procesu spracovania BRO je bez zápachu.

Najvýraznejší potenciál z pomedzi uvažovaných BRO pre šírenie zápachov má odpad podliehajúci povinnosti hygienizácie. Takýto druh odpadu nebude na prevádzke navrhovanej činnosti nijakým spôsobom skladovaný, prevážaný bude v uzatvorených obaloch v uzatvorených vozidlách a ihneď po navezení do areálu bude aplikovaný priamo do hygienizačného zariadenia, ktoré účinkom vysokej teploty a času zotrvania zbaví odpad potenciálnych rizikových látok, vrátane zápachu.

V prípade zariadenia na dotriedenie odpadov je potrebné uviesť, že čerstvý predtriedený plastový odpad zvyčajne nie je taký kritický, pokiaľ ide o emisie zápachu, v porovnaní s BRO, ktorý sa bude spracovávať v rámci suchej anaeróbnej fermentácie a kompostovania. V závislosti od šarže vstupného odpadu, teplôt, a ďalších špecifických podmienok môže byť potrebné zahrnúť úpravu vzduchu opúšťajúceho proces dotriedňovacieho zariadenia po odprášení. V tomto kontexte je možné do ventilačného systému nainštalovať ozónovú jednotku, ktorá aplikuje malé množstvá ozónu do ovzdušia v procesnej hale, aby sa znížila úroveň zápachu. Minimalizáciu emisií zápachu do okolia prevádzky je možné realizovať aj inštaláciou uhlíkového filtra po odprášení vzdušniny.

Pre navrhovanú činnosť sú navrhnuté tieto opatrenia cielené proti šíreniu potenciálneho zápachu do okolia prevádzky:

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Tabuľka 47 – Navrhované opatrenia proti šíreniu zápachu

Činnosť	Zariadenie/priestor	Opatrenie
Doprava vstupných surovín a odpadov	Dopravné prostriedky	Prekrytie dopravovaných vstupných materiálov a odpadov, ktoré sú potenciálnym zdrojom zápachu počas prepravy na nákladných vozidlách. Pravidelná údržba vozidiel spočívajúca v čistení znečistených častí vozidla, ktoré by počas prepravy mohli spôsobovať zápach
Manipulácia so vstupnými surovinami a odpadmi	Manipulačné plochy	Zabezpečenie pravidelného čistenia manipulačných a spevnených plôch prevádzky
	Skladovanie a príprava materiálu	Skladovanie odpadu bude výhradne v priestore skladu, vykládka a príprava odpadu (miešanie) bude prebiehať v na tento účel zriadenom stavebnom objekte prevádzky. Odsávanie objektu je do biofiltra.
	Hygienizačné zariadenie	Odpad podliehajúci povinnosti hygienizácie sa na prevádzke nebude skladovať, ale ihneď po navezení bude aplikovaný do hygienizačného zariadenia, kde sa zbaví zápachu.
Aplikácia surovín a priebeh procesu	Reaktor pre suchú anaeróbnú fermentáciu	Fermentačný reaktor je otvorený len po dobu nevyhnutnú k naskladneniu / vyskladneniu fermentovaného materiálu. Proces prebieha bez prístupu vzduchu/kyslíka.
	Hala kompostovania	Dávkovanie materiálu do procesu v jednotlivých fázach kompostovania prebieha v uzatvorenom priestore haly so zabezpečeným odsávaním vzdušiny do biofiltra.
	Hala pre dotriedenie odpadov	Vzdušina bude z priestoru haly odsávaná a vedená do odprašovacieho systému, ktorému bude predchádzať zariadenie na ozonizáciu alebo uhlíkový filter.

K uvedenej problematike je potrebné uviesť, že zápachujúce látky nie sú vo všeobecnosti spájané s negatívnymi účinkami na ľudské zdravie, avšak ich účinky sú často spojené s podráždením očí a bolesťami hlavy, predovšetkým pri expozícii vyšším koncentráciám týchto látok. Pri koncentrácii pachových látok 1 OU_E/m³, 50% respondentov môže takýto zápach vnímať, avšak nemôže byť jednoznačne rozpoznaný (identifikovaný). V literatúre uvádzaná koncentrácia zápachujúcich látok, kedy môže byť pach identifikovaný, sa pohybuje na úrovni 5 OU_E/m³ v závislosti od hedonického tónu. Koncentrácia >5 OU_E/m³ môže byť pri dlhodobej expozícii obťažujúca. V niektorých krajinách EÚ sú do legislatívy implementované pachové imisné limity napr. Dánsko a Nórsko (5-10 OU_E/m³), Holandsko (5 OU_E/m³) a Maďarsko (3 OU_E/m³)⁷.

Zamedzenie šírenia potenciálnych zápachov zo zhodnocovaných odpadov na riešenej prevádzke je zabezpečené opatreniami uvedenými v tabuľke vyššie. Prevádzka tiež plní Všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich pachové látky v zmysle prílohy č. 3 k vyhláške č. 248/2023 Z. z.:

Pri technologických procesoch a zariadeniach, pri ktorých môžu byť pri prevádzke alebo pri drobných poruchách emitované pachové látky, treba vykonať technicky dostupné opatrenia na obmedzenie emisií, napríklad zakrytie zariadenia, zapuzdrovanie časti zariadenia, vytvorenie podtlaku v zapuzdrovanej časti zariadenia, vhodné skladovanie surovín, výrobkov a zvyškov. Technologické

⁷ Cseh M. et al. 2010. Odor setback distance calculations around animal farms and solid waste landfills. In *Quarterly Journal of the Hungarian Meteorological Service*. Vol. 114. No. 4, pp.303-318.

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

činnosti, pri ktorých vznikajú pachové látky, treba umiestniť do uzavretých priestorov. Odpadové plyny s intenzívnym zápachom sa musia odvádzať na čistenie, spaľovanie alebo iné zneškodnenie zodpovedajúce najlepšej dostupnej technike. Pri stanovení rozsahu požiadaviek v jednotlivých prípadoch je potrebné vziať do úvahy hlavne objemový prietok odpadových plynov, hmotnostný tok pachových znečisťujúcich látok, miestne rozptylové podmienky, trvanie emisií a vzdialenosť zariadenia od najbližšej uvažovanej alebo jestvujúcej zástavby.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti možno tiež v tomto kontexte predpokladať požiadavku na vypracovanie plánu riadenia zápachu, ktorý je definovaný v prílohe č.3 k vyhláške č. 248/2023 Z. z.

Hodnotenie zápachu bolo vykonané odborným posudzovateľom v rozptylovej štúdii, pričom konštatuje, že na základe vyhodnotenia maximálnych krátkodobých koncentrácií látok vnímaných ako látky spôsobujúce zápach, predmetné maximálne úrovne sú nižšie ako príslušné prahové hodnoty zápachu. Toto je bližšie diskutované v kap. 4.3.3.

Navrhovaná činnosť je vhodne situovaná vo vzťahu ku okolitým sídelným objektom, ktoré sú situované v dostatočnej odstupovej vzdialenosti (mestská časť Podunajské Biskupice - 2,6 km severovýchodne, obec Lieskovec - 1,3 km juhovýchodne) a vyhovuje tak požiadavke minimálnej odporúčanej odstupovej vzdialenosti, ktorá je v tomto smere definovaná v prílohe č.10 k vyhláške č. 248/2023 Z. z.⁸:

Tabuľka 48 – Odporúčané odstupové vzdialenosti pre fermentačné procesy podľa príloh č.10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z.

Číslo	Názov kategórie – činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
1.5	Výroba bioplynu	> 0	300
5.4	Zariadenia na výrobu kompostu		
	a) s použitím vstupov z kuchynského odpadu, VŽP, priemyselného BRKO, splaškových kalov		
	- otvorené	> 0	700
	- uzavreté	> 0	300
	b) ostatné vstupy		
	- otvorené	> 0	500
	- uzavreté	> 0	200

Pre zariadenie na dotriedenie odpadov nie je v prílohe č.10 k vyhláške č. 248/2023 Z. z. explicitne určená kategória a teda ani odporúčaná odstupová vzdialenosť.

Zhodnotenie a nulový variant	Teplo a zápach
Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k šíreniu tepla do okolia. Šírenie zápachu zo spracovania BRO bude eliminované na minimum využitím podtlakového systému v halách, kde sa bude nakladať s odpadmi a budú prebiehať fermentačné procesy, resp. využitím moderných odlučovacích technológií (biofilter). V zariadení na dotriedenie odpadov je možnosť vzniku zápachov minimálna, avšak z dôvodu predbežnej opatrnosti bude odsávaná vzduššina z priestoru haly za týmto účelom čistená ozónovou jednotkou alebo filtrom s aktívnym uhlím. S odpadmi sa bude nakladať za prísnych prevádzkových opatrení zameraných na zamedzenie zápachov a v uzavretých priestoroch. Umiestnenie prevádzky je navrhnuté v dostačujúcej odstupovej vzdialenosti od obytných zón, tieto súčasne vyhovujú odporúčaným odstupovým vzdialenostiam v zmysle prílohy č.10 k vyhláške č. 248/2023 Z. z. Odborným posudzovateľom bol v rozptylovej štúdii preverený dopad navrhovaného zdroja na imisnú záťaž v území, vrátane zápachu, pričom odborný posudzovateľ konštatuje splnenie	

⁸ umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre nové zdroje. Tieto sú primárne odvodené na základe ochrany obyvateľstva pre expozíciu zápachu z uvedených jednotlivých činností.

Zhodnotenie a nulový variant**Teplo a zápach**

legislatívne požadovaných imisných limitov a teda aj umiestnenie stacionárneho zdroja je na základe tohto podkladu možné považovať za vyhovujúce. Predpokladá sa, že nulový variant z hľadiska zápachu nebude signifikantne odlišný od realizačného variantu navrhovanej činnosti.

4.2.7 Iné – materiálový výstup (kompost a digestát)**Kompost**

Ako očakávaný pozitívny prínos navrhovanej činnosti a súčasne jej materiálový výstup je produkcia kvalitného a hodnotného kompostu získaného environmentálne prijateľným spôsobom zhodnotením navrhovaného sortimentu biologicky rozložiteľných odpadov. V rámci materiálovej bilancie suchej anaeróbnej fermentácie a kompostovania sa predbežne očakáva výroba cca **14 000 t/rok** kompostu. Táto hodnota sa však môže meniť v závislosti od podmienok fermentácie, kvality surovínových vstupov a ďalších ovplyvňujúcich faktorov.

V nasledujúcom texte charakterizujeme kompost z hľadiska kvalitatívnych parametrov a požiadaviek na hnojivo v legislatíve SR, resp. EÚ a tiež možnosti využitia kompostu. Ako zdroj týchto informácií bol použitý prehľadne spracovaný článok uverejnený na webovom sídle Priatel'ia Zeme – SPZ (Zdroj: Priatel'ia Zeme - SPZ, www.priateliazeme.sk/spz)⁹:

Kompost je možné charakterizovať ako organické hnojivo vznikajúce procesom kompostovania, hneď až tmavohnedej farby, drobnohrudkovitej štruktúry, bez nerozpojitelných častíc, majúci deklarované kvalitatívne znaky.

Z hľadiska uvádzania kompostu ako hnojiva do obehu v podmienkach v SR možno na tento účel použiť len taký kompost, ktorý bol overený z hľadiska jeho účinnosti, kvality, zdravotnej neškodnosti a bezpečnosti a po posúdení zhody certifikovaný Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym (ďalej ako „UKSUP“) a bol zapísaný do registra certifikovaných hnojív, ktorý vedie UKSUP. Tento certifikát je potvrdením, že vlastnosti hnojiva a jeho technická dokumentácia sú v súlade s príslušnými technickými normami a so všeobecne záväznými právnymi predpismi:

- Zákon č. 136/2000 Z. z. o hnojivách v znení neskorších predpisov;
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 2003/2003 o hnojivách (ďalej len „nariadenie EÚ“) zo dňa 13.10.2003.

V zmysle uvedených predpisov, výrobca môže na základe vlastného uváženia svoje hnojivo deklarovať ako „Hnojivo ES“, alebo pokračovať v uvádzaní do obehu na základe už existujúceho rozhodnutia o registrácii. Vždy však musí spĺňať buď všetky požiadavky nariadenia EÚ alebo zákona o hnojivách. Nie je možné kombinovať požiadavky týchto dvoch predpisov.

Na základe uvedeného môžeme konštatovať, že v SR je vykonávaná prísna kontrola, či hnojivo spĺňa podmienky nariadenia EÚ alebo zákona o hnojivách. Navyše, pri zistení nedostatkov môže UKSUP ako kontrolný úrad pristúpiť k sankčným opatreniam.

Ukazovatele kvality kompostu

a) Fyzikálne a chemické vlastnosti

- vizuálne znaky (farba, pach, skupenstvo),
- obsah vlhkosti,
- obsah spáliteľných látok,
- hodnota pH,

⁹ <http://www.priateliazeme.sk/spz/ako-kompostovat/kvalita-vyuzitie-kompostu>

- obsah živín deklarovaných výrobcom (dusík, fosfor, draslík),
- pomer uhlíka a dusíka (C:N),
- iné vlastnosti.

b) Obsah rizikových prvkov

- kadmium, olovo, arzén, ortuť, chróm, nikel, zinok, meď a selén.

c) Údaje o bezpečnosti a ochrane zdravia ľudí, zvierat a o ochrane životného prostredia

- klasifikácia hnojiva z hľadiska jeho bezpečnosti,
- označenie špecifického rizika [vety „R“] a označenie bezpečného používania [vety „S“],
- miestne dráždivé účinky (pokožka, sliznice, dýchacie cesty), senzibilita,
- záruky a skúsenosti výrobcu,
- iné účinky,
- odporúčané ochranné prostriedky a postup prvej pomoci po požití hnojiva, zasiahnutí pokožky a sliznice hnojivom.

V prípade, že na sa výrobu hnojiva použili aj odpady (čo je predmet navrhovanej činnosti), tak sa podľa ich charakteru ukazovatele kvality rozšíria o obsah rizikových látok a obsah patogénnych organizmov v nasledovnom rozsahu:

a) Obsah rizikových látok

- polyaromatické uhl'ovodíky – 16 zlúčenín,
- benzo(a)pyrén,
- minerálne oleje – NEL (C5 – C40),
- polychlórované bifenyly – PCB (kongenéry: 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180, 209),
- fluórované dioxíny.

b) Obsah patogénnych organizmov

- počet koliformných baktérií,
- počet baktérií rodu Streptococcus,
- prítomnosť Salmonely Sp.,
- počet zárodkov humánných črevných parazitov.

c) Iné nežiaduce látky a rádioaktívne žiarenie

Hodnoty a ukazovatele kvality kompostu

V nasledujúcich tabuľkách sú sumarizované maximálne prípustné hodnoty jednotlivých ukazovateľov kvality kompostu, ktoré bude navrhovateľ musieť splniť:

Tabuľka 49 – Fyzikálne a chemické vlastnosti kompostu

Ukazovateľ	Limitná hodnota
hodnota pH	6,5 – 8,5
objemová hmotnosť v kg.dm ³	max. 1
obsah vlhkosti v %	40 – 60
obsah spáliteľných látok v sušine v %	min. 25,0
obsah dusíka ako N v sušine v %	min. 1,0

Ukazovateľ	Limitná hodnota
obsah fosforu ako P ₂ O ₅ v sušine v %	min. 0,5
obsah draslíka ako K ₂ O v sušine v %	min. 0,5
obsah vápnika ako Ca v sušine v %	min. 1,2
obsah horčíka ako Mg v sušine v %	min. 0,5
obsah častíc pod 20 mm v %	min. 100,0

(zdroj: Priatelia Zeme - SPZ, www.priateliazeme.sk/spz)

Tabuľka 50 – Obsah rizikových chemických prvkov v komposte

Chemický prvok	Max. hodnota v mg/kg sušiny
Cd	2
As	10
Hg	1
Cr	100
Ni	50
Pb	100
Cu	200
Zn	400
Se	5

(zdroj: Priatelia Zeme - SPZ, www.priateliazeme.sk/spz)

Oblasti použitia kompostu

Z hľadiska možností použitia kompostu sú tieto široké a to napr. v oblasti poľnohospodárstva, sadovníctva, úpravu krajiny, rekultivácie (napr. starých environmentálnych záťaží, uzatvorených skládok odpadov), záhradníctva, údržby ciest a železníc, obchodných centier, pri údržbe verejnej zelene a pod.

Používanie kompostu v porovnaní s umelými hnojivami

V nasledujúcom texte tejto podkapitoly je spracovaná rešerš na základe dostupných literárnych publikovaných údajov zaoberajúcich sa kvalitou kompostu a jeho použitia ako hnojiva, resp. vo vzťahu takéhoto typu hnojiva k umelým priemyselne vyrábaným hnojivám:

Výsledkom činnosti navrhovaného zariadenia je kompost, vo veľkostnej frakcii 15 mm. Kompost vzniká procesom fermentácie, kedy sa v spracovanom materiály sleduje pomer C:N, obsah vody a spotreba kyslíka. Stabilizovaný kompost má parametre AT₄ < 10 mg O₂ / g sušiny. Čo sa týka zloženia možnosti využitia kompostu ako hnojiva, dôležité je jeho zloženie. Nakoľko v tomto momente nie je známe, presne v akých pomeroch bude do prevádzky zelený odpad resp. kuchynský odpad dovážaný (predpokladaná bilancia bola uvedená v rámci technického a technologického opisu činnosti, pričom je potrebné uviesť, že tento pomer bude variabilný vzhľadom na sezónne výkyvy) je presné zloženie kompostu neznáme. Hraničné hodnoty zloženia kompostu sú uvedené v tabuľkách uvedených vyššie (Tabuľka 49, Tabuľka 50) na úrovni fyzikálno-chemických parametrov a obsahu rizikových chemických prvkov. V rámci dostupnej relevantnej vedeckej literatúry a iných zdrojov boli zistené nasledovné informácie:

- Štúdia¹⁰ dokladá, že kompost, ktorý vznikol z biologicky rozložiteľných zložiek komunálneho odpadu obsahuje vo všetkých prípadoch dominantne dusíkaté zlúčeniny, následne fosfor,

¹⁰ KOZLOV, Grigorii, et al. Technologically significant properties of municipal solid waste compost. In: *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences, 2020. p. 12015.

kadmium a vápnik. V stopových množstvách potom kompost obsahuje aj rôzne ťažké kovy, čo pripisujú autori štúdie zlému vytriedeniu vstupného odpadu a výskytu rôznych nežiaducich látok, napríklad batérií.

- Štúdia¹¹ sa zamerala na zloženie kompostu vzniknutého zo zeleného odpadu produkovaného v mestách. Výsledky štúdie hovoria o tom, že takto vzniknutý kompost sa vyznačuje výrazným potenciálom pre obohatenie pôdy o humus a biogénne prvky. Štúdia sa tiež zamerala na obsah nebezpečných ťažkých kovov. V tejto oblasti sa zistilo, že kompost síce ťažké kovy obsahuje, ich obsah v testovaných kompostoch však nepredstavoval prekážku pre ich použitie ako hnojiva. Táto štúdia tiež poukazuje na to, že hlavnou príčinou zhoršenia úrodnosti pôdy a jej zníženej odolnosti voči degradácii je zníženie obsahu humusu v pôde, v dôsledku nedostatočného organického hnojenia. Zdrojom tejto organickej hmoty vytvárajúcej humus môže byť práve kompost vyrobený z organickej frakcie komunálneho odpadu.
- Ďalej je potrebné zdôrazniť, že využívanie umelých hnojív za cieľom maximálnej poľnohospodárskej produktivity a kvality produktu poľnohospodárstva so sebou prináša viacero negatív. Vďaka tomuto cieľu je často pôda, ktorá by inak bola chudobná na živiny vďaka intenzívnej poľnohospodárskej činnosti intenzívne hnojená. Nadmerné hnojenie vedie k zasoleniu pôdy, hromadeniu ťažkých kovov, eutrofizácii vody a hromadeniu dusičnanov, znečistenie ovzdušia plynmi obsahujúcich dusík a síru, čo môže viesť k problémom, ako je skleníkový efekt, dokladá štúdia. Problémom umelých hnojív je teda ich zloženie, najčastejšie sa udáva, že dominantným problémom je obsah dusíku a forma v akej tvorí samotné hnojivo. Tento dusík tak môže negatívne v dlhodobej mierke ovplyvňovať kvalitu pôdy, ale aj vodných tokov a pitnej vody. Tieto konkrétne vplyvy umelých hnojív na pôdu, vodu a ovzdušie sú podrobnejšie opísané v štúdiu¹².
- Všeobecným rozdielom, medzi hnojením kompostom a umelými hnojivami je ten, že zatiaľ čo umelé hnojivá sú vyvinuté s cieľom „nakrmiť“ rastlinu, kompost má za cieľ „nakrmiť“ pôdu“. Kompost je tak pre samotnú pôdu oveľa prirodzenejším hnojivom. Samotný kompost však nemusí stačiť. Veľmi vhodné je jeho kombinovanie s organickými hnojivami. Rozdiel, ktorý plyní pri využívaní kompostu je to, že pôda neskôr potrebuje menej hnojenia umelými alebo organickými hnojivami, nakoľko je distribúcia živín, ako aj súhra kompostu a hnojiva oveľa účinnejšia^{13,14,15}. Dalo by sa poľnohospodárska produkcia. Je ale veľmi vhodným a žiadaným aditívom v kombinácii s inými hnojivami. Výsledkom je, že pôda ktorá je hnojená aj kompostom potrebuje vo výsledku menej dodatočného hnojenia (napr. umelými hnojivami) na to, aby poľnohospodárska plodina naplnila isté parametre a pri zabezpečení intenzívnej poľnohospodárskej produkcie. Výsledkom je tak zmiernenie negatívnych vplyvov inak intenzívneho hnojenia.

¹¹ Becher et al. Chemical composition of compost from municipal waste in the context of use as fertiliser. In Acta Agroph., 2018, 25(3), 329-341 doi: 10.31545/aagr/93734.

¹² Serpil Savci, Investigation of Effect of Chemical Fertilizers on Environment, APCBEE Procedia, Volume 1, 2012, Pages 287-292, ISSN 2212-6708, <https://doi.org/10.1016/j.apcbee.2012.03.047>.

¹³ Transactions of the ASAE. Vol. 45(6): 1905–1910 . (doi: 10.13031/2013.11441) @2002

¹⁴ WHAT IS THE DIFFERENCE BETWEEN COMPOST AND FERTILIZER?. *Texas Organic* [online]. [cit. 2022-03-01]. Dostupné z: <http://www.texasorganicsoil.com/blog/2015/8/12/what-is-the-difference-between-compost-and-fertilizer>

¹⁵ Compost vs. Fertilizers: What's the Difference? Compost vs. Fertilizers: What's the Difference?. *Epic Gardening* [online]. [cit. 2022-03-01]. Dostupné z: <https://www.epicgardening.com/compost-vs-fertilizers/>

Záverom z predložených zdrojov by sa dalo konštatovať, že nie je možné jednoznačne rozhodnúť, či je lepším hnojivom kompost alebo hnojivo umelé, pretože tento problém má viacero aspektov (ekologické, poľnohospodárske...). Konkrétny verdikt je možné vyniesť jedine po detailnom skúmaní pôdy, kde by sa mali tieto hnojivá využívať. O tejto pôde je nutné vedieť jej zloženie ale aj to, ako s ňou bolo doteraz zaobchádzané. Ďalej je nutné zamerať sa na kvalitu podzemných vôd. Negatívom umelých hnojív je ich vplyv na pôdu, vodu a ovzdušie. Ako však dostupné štúdie naznačujú, kompost môže slúžiť ako alternatíva alebo prídavok k umelým hnojivám. Má od nich odlišné vlastnosti, čo pôsobí na pôdu inak ako pri aplikácii umelých hnojív. To, akým spôsobom by sa mal kompost aplikovať do pôdy s prípadnými umelými hnojivami však prekračuje rámec hodnotenia EIA a je v kompetencii poľnohospodárov a prípravy plánu hnojenia, ktorý je špecifický pre každú lokalitu a typ pôdy, resp. v závislosti od pestovanej plodiny. V prípade aplikácie kompostu do pôdy však nejde len o samotnú pôdu, jedná sa aj o kvalitu podzemných vôd a eutrofizáciu, teda úniku živín z pôdy do podzemných vôd vplyvom nadmerného využívania hnojív. Momentálne sa nedá s určitosťou povedať, do akej miery bude mať vyrábaný kompost pozitívny vplyv voči umelým hnojivám hlavne v prípade ich aplikácie v Slovenskom poľnohospodárstve a v súvislosti s očakávanými výnosmi, ktoré sú dominantne ovplyvňované našim podnebím, pôdou samotnou, ako aj cieľenou rastlinou. Ako však štúdie naznačujú, aplikáciou umelých hnojív v kombinácii s kompostami sa vytvára systém hnojenia, ktorý je pre prostredie priaznivejší a dlhodobo udržateľnejší. Cieľom navrhovanej prevádzky nie je úplne nahradiť umelé hnojivá na Slovensku. Množstvo kompostu, ktoré sa bude v navrhovanej prevádzke vytvárať ale môže byť pre poľnohospodárov zaujímavou alternatívou, nakoľko doteraz sa museli spoliehať prevažne len na umelé hnojivá, pokiaľ ide o stabilný prísun hnojív do pôdy.

Digestát

Počas bežnej prevádzky zariadenia suchej anaeróbnej fermentácie bude produkovaný fermentačný zvyšok vo forme digestátu. Tento výstup fermentácie nepredstavuje odpad, ale bude separovaný na tuhú a kvapalnú zložku. Tuhá zložka (predbežne sa predpokladá cca 60% hm. odpadu vstupujúceho do suchej fermentácie) bude ďalej vstupovať do procesu kompostovania. Časť kvapalnej zložky digestátu bude v procese recirkulovať (vrátená späť to prípravy vsádzky reaktora suchej fermentácie - cca 14% hm. odpadu vstupujúceho do suchej fermentácie) a zvyšok kvapalného digestátu, v predpokladanom množstve cca **6000 t/rok**, sa bude skladovať vo vyhradenej nádrži a bude môcť byť použitý napr. ako hnojivo v poľnohospodárstve ak bude schválený ako tzv. sekundárny zdroj živín. V prípade nevyhovujúcej kvality bude digestát odvezený na zmluvnú ČOV, kde sa environmentálne prijateľne zneškodní.

Ako bolo uvedené, digestát využiteľný pre poľnohospodárske účely bude registrovaný a využívaný externými subjektmi ako sekundárny zdroj živín, čo je dnes bežným štandardom. Jeho skladovanie požadované legislatívou¹⁶ pred aplikáciou na pôdu bude v prípade nedostačujúcich kapacít prevádzky navrhovanej činnosti v réžii jeho odberateľov disponujúcich potrebnou skladovacou kapacitou (napr. koncové sklady prevádzok bioplynových staníc, hnojiská poľnohospodárskych družstiev a pod.). Pri aplikácii digestátu na ornej pôde je nutné dodržiavať podmienky správnej poľnohospodárskej praxe a rešpektovať povolenú aplikačnú dávku.

Z hľadiska porovnania digestátu s umelými hnojivami platia pre tento výstup budúcej prevádzky obdobné závery aké boli diskutované vyššie pri komposte a teda predovšetkým, že digestát

¹⁶ obdobie, kedy nie je možné digestát aplikovať na pôdu, či už z dôvodu zamŕznutia pôdy v mimo-vegetačnom období (od 15. novembra do 15. februára) alebo počas vegetačného obdobia od vyklíčenia rastlín do žatvy.

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

môže slúžiť ako alternatíva alebo prídavok k umelým hnojivám a dokáže efektívne minimalizovať negatívne vplyvy spojené s výrobou a nadmernou aplikáciou umelých hnojív na životné prostredie.

4.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

Hodnotenie vplyvov činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie ovplyvnenia jednotlivých zložiek životného prostredia v dôsledku pôsobenia vstupov a výstupov navrhovanej činnosti. Cieľom špecifikácie predpokladaných vplyvov na prvky prírodného, krajinného a socioekonomického prostredia je podchytenie tých vplyvov, ktoré by závažným spôsobom zmenili existujúcu kvalitu životného prostredia v negatívnom smere.

Pri komplexnom hodnotení jednotlivých vplyvov pre účely tohto zámeru činnosti využívame ohodnotenie významnosti a charakteru (pozitívny – negatívny) vplyvov podľa nasledovnej stupnice:

- 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
- 1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- 2 – málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- 3 – významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- 4 – významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- 5 – veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami.
- +1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- +2 – málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území
- +3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- +4 – významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu,
- +5 – veľmi významný priaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu

V tabuľkách nižšie je k dispozícii porovnanie jednotlivých variantov navrhovanej činnosti prostredníctvom uvedenej stupnice pre všetky riešené varianty:

- realizačný variant – spočíva v realizácii navrhovanej činnosti
- nulový variant – reprezentuje stav, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

4.3.1 Vplyvy na prírodné prostredie

Horninové prostredie a pôda

Zaistením dobrého technického stavu stavebných zariadení a mechanizmov sa zníži riziko novej kontaminácie horninového prostredia počas výstavby. Prípadný únik ropných látok, resp. iných nebezpečných (znečisťujúcich) látok pri výstavbe možno odstrániť bezodkladným použitím sorpčných prostriedkov. Tieto vplyvy sú dočasné a nevýznamné.

Prevádzka navrhovanej činnosti predstavuje potenciálne riziko znečistenia pôdneho a horninového prostredia v prípade úniku znečisťujúcich látok mimo zabezpečené plochy. Takémuto stavu sa predchádza celým radom technických a organizačných opatrení:

- zaizolovanie plôch proti prieniku ropných látok vhodným materiálom,
- skladovanie znečisťujúcich látok a nebezpečných odpadov musí byť realizované v súlade s príslušnými predpismi, najmä ich zabezpečenie proti prípadnému úniku záchytnými vaňami, alebo skladovaním v dvojplášťových nadzemných nádržiach,
- vypracovanie a schválenie Plánu preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku - Havarijného plánu.

Všetky horeuvedené opatrenia budú dodržiavané. Objekty a manipulačné plochy budú vybavené zaizolovanou podlahou odolnou voči znečisťujúcim látkam. V prípade malých únikov znečisťujúcich látok bude prevádzka vybavená havarijnou súpravou, ktorú bude možné použiť pre okamžitý zásah. Všetky technologické činnosti budú prebiehať na zabezpečených plochách.

Realizácia bude mať vplyv na trvalý záber pôdy, keďže súčasťou realizácie navrhovanej činnosti je výstavba technologických zariadení (popísané v texte zámeru). Výstavba nebude mať vplyv na narušenie stability svahov, resp. eróziu pôd.

Na základe vyššie uvedeného možno konštatovať, že za štandardných okolností, a za predpokladu dodržiavania prevádzkových opatrení nebude mať navrhovaná činnosť významný negatívny vplyv na horninové prostredie, pôdu a reliéf.

V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti nedôjde k uvedeným potenciálnym nepriaznivým vplyvom.

Pozitívnym vplyvom navrhovanej činnosti na oblasť pôdy je aplikácia vyrábaného kvalitného kompostu na poľnohospodárske pozemky. Kompost bude po realizácii navrhovanej činnosti používaný ako hnojivo na poľnohospodárskych pozemkoch. Tento materiál môže tak nahradiť súčasne umelé hnojivá. Uvedené bolo diskutované vo vyššie uvedenom texte (kapitola 4.2.7), kde na základe údajov relevantných štúdií v tejto oblasti konštatujeme, že nie je možné jednoznačne rozhodnúť, či je lepším hnojivom kompost alebo umelé hnojivo, pretože tento problém má viacero aspektov (ekologické, poľnohospodárske, ...). Konkrétny verdikt je možné vyniesť jedine po detailnom skúmaní pôdy, kde by sa mali tieto hnojivá aplikovať. O danej pôde je nutné vedieť jej zloženie, ale aj to, ako s ňou bolo doteraz zaobchádzané. Negatívom umelých hnojív je ich vplyv na pôdu, vodu a ovzdušie. Ako však dostupné štúdie naznačujú, kompost môže slúžiť ako alternatíva alebo prídavok k umelým hnojivám. Má od nich odlišné vlastnosti, čo pôsobí na pôdu inak ako pri aplikácii umelých hnojív. To, akým spôsobom by sa mal kompost aplikovať do pôdy s prípadnými umelými hnojivami však prekračuje rámec hodnotenia EIA a je v kompetencii poľnohospodárov a prípravy plánu hnojenia, ktorý je špecifický pre každú lokalitu a typ pôdy, resp. v závislosti od pestovanej plodiny. V prípade aplikácie kompostu do pôdy však nejde len o samotnú pôdu, jedná sa aj o kvalitu podzemných vôd a eutrofizáciu, teda úniku živín z pôdy do podzemných vôd vplyvom nadmerného využívania hnojív. Momentálne sa nedá s istotou povedať, do akej miery bude mať vyrábaný kompost pozitívny vplyv voči umelým hnojivám, hlavne v prípade ich aplikácie v slovenskom poľnohospodárstve a v súvislosti s očakávanými výnosmi, ktoré sú dominantne ovplyvňované našim podnebím, pôdou samotnou, ako aj cieľenou rastlinou. Ako však štúdie naznačujú, aplikáciou umelých hnojív v kombinácii s kompostami sa vytvára systém hnojenia, ktorý je pre prostredie priaznivejší a dlhodobo udržateľnejší. Cieľom navrhovanej prevádzky nie je úplne nahradiť umelé hnojivá na Slovensku. Množstvo kompostu, ktoré sa bude

v navrhovanej činnosti vytvárať, ale môže byť pre poľnohospodárov zaujímavou alternatívou, nakoľko doteraz sa museli spoliehať prevažne len na umelé hnojivá, pokiaľ ide o stabilný prísun hnojív do pôdy.

Obdobné závery aké opisujeme vyššie v prípade kompostu sú asociované aj s druhým materiálovým výstupom zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov t.j. digestátu, ktorého časť sa môže využiť ako tzv. sekundárny zdroj živín, čo je podmienené vydaním rozhodnutia Ústredného kontrolného a skúšobného ústavu poľnohospodárskeho. Z hľadiska ovplyvnenia bonity pôdy aplikáciou digestátu, je potrebné uviesť, že v súčasnosti vo vedeckej komunite prevláda názor, že je organické hnojivo s pomerom C/N menej ako 10/1, čo ho zaraďuje medzi hnojivá s rýchle uvoľniteľným dusíkom, ako je napr. klasická poľnohospodárska hnojovica. Dusík sa v digestáte nachádza v organickej i minerálnej forme, pričom z doterajších poznatkov vyplýva, že sa pri anaeróbnej digescii zvyšuje podiel agrochemicky cenného (a rastlinami okamžite využiteľného) amonného dusíka (N-NH_4^+) z dusíka celkového. Dodržaním správneho postupu pri aplikácii digestátu do pôdy¹⁷ a na základe uvedených údajov o digestáte možno konštatovať, že bonita pôdy pozemkov, na ktoré bude toto hnojivo aplikované nebude znížená, naopak toto bude pôsobiť ako vysokohodnotné organické hnojivo. Čiastočnou nevýhodou digestátu je zvyčajne nízky obsah ľahko rozložiteľných primárnych organických látok, ktoré je potrebné do pôdy dodávať z iných zdrojov, predovšetkým zaorávkou pozberových zvyškov, hnoja, kompostov alebo slamy. Na urýchlenie rozkladných procesov v pôde po aplikácii digestátov je vhodná kombinácia s bakteriálnymi prípravkami. Pri spoločnej aplikácii digestátov a vhodných bakteriálnych prípravkov skoro na jar alebo pri hnojení ťažkých pôd, slúži digestát ako štartér pri namnožení baktérií, čo vedie k zlepšeniu biologických vlastností pôd a obnove produktivity pôd.

Tabuľka 51 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie a pôdu

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Narušenie ložísk surovín		0			0	
Narušenie stability svahov		0			0	
Potenciál pre znečistenie horninového prostredia		0		1		
Narušenie geologického prostredia		0			0	
Záber pôdy		0		1		
Potenciál kontaminácie pôdy		0		1		
Erózia pôd		0			0	
Hnojivový účinok kompostu/digestátu na pôdu		0				2
Používanie výhradne umelých hnojív na pôdu	2				0	

Vysvetlivky:

- 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
- 1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- 2 – málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- +2 – málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území

Vodné pomery

¹⁷ Napr. sa štandardne zakazuje aplikácia kvapalných sekundárnych zdrojov živín plošnou aplikáciou na pôdu rozstrekom. Aplikácia sekundárneho zdroja živín, vykonaná priamou aplikáciou do pôdy resp. na pôdu, je podmienená bezprostredným zapracovaním do pôdy. Sekundárny zdroj živín má definovanú jednorazovú a maximálnu ročnú dávku celkového dusíka na hektár a pod.

Podzemné vody veľmi úzko súvisia s horninovým prostredím, nakoľko sú tieto dve zložky v neustálom kontakte, preto aj vplyvy na ne pôsobiace možno považovať za takmer identické.

V štádiu výstavby je potrebné zabezpečiť, aby z nasadených mechanizmov nedochádzalo k únikom ropných látok do pôdy a následnému znečisteniu podzemných vôd.

Ochrana vôd je vo veľkej miere otázkou prevencie. Pri každej činnosti nakladania s kvapalnými znečisťujúcimi látkami hrozí potenciál ich úniku do životného prostredia. V súvislosti s týmto potenciálom sa teda štandardne navrhuje zoznam opatrení, ktoré by takéto prevádzky mali dodržiavať aby bol minimalizovaný vplyv neštandardných situácií. Medzi hlavné opatrenia patria nasledujúce:

- zaizolovanie plôch proti prieniku ropných látok vhodným materiálom,
- skladovanie znečisťujúcich látok a nebezpečných odpadov musí byť realizované v súlade s príslušnými predpismi, najmä ich zabezpečenie proti prípadnému úniku záchytnými vaňami, alebo skladovaním v dvojplášťových nadzemných nádržiach,
- vypracovanie a schválenie Plánu preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku - Havarijného plánu.

Pri dodržaní pracovnej a prevádzkovej disciplíny teda nehrozí znečistenie podzemných a povrchových vôd. Pre prípad malých havarijných únikov bude prevádzka vybavená mobilnou havarijnou sadou pre všetky kvapaliny. Na riešenie potenciálnych havarijných únikov znečisťujúcich látok bude vypracovaný Havarijný plán v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacej vyhlášky 76/2023 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 200/2018 Z. z, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

Prípadný únik kontaminácie v rámci riešenej prevádzky bude obmedzený výlučne na vodohospodársky zabezpečené plochy, pričom sa okamžite pristúpi k sanácii a zamedzeniu ďalšieho šírenia úniku kontaminácie (v súlade s Havarijným plánom).

Predpoklad znehodnotenia kvality podzemných a povrchových vôd únikmi znečisťujúcich látok, ktoré budú používané v navrhovanej činnosti, je minimálny, pretože prevádzkové objekty budú prispôbované na skladovanie druhov surovín, s ktorými sa bude v priestoroch prevádzky nakladať a budú zhotovené spôsobom, ktorý zamedzuje prieniku znečisťujúcich látok do životného prostredia.

Vzhľadom na uvedené možno potenciál ohrozenia podzemných a povrchových vôd, resp. jestvujúcich hydrogeologických pomerov riešeného územia považovať za málo významný.

Jednou z aktuálne uvažovaných možností ako zásobovať navrhovanú činnosť vodou je realizácia vrtanej studne. V tejto súvislosti neočakávame zmeny v hydrogeologickej štruktúre, ktoré by mohli mať dlhodobý negatívny vplyv na podzemné vody v danej oblasti. Spôsob zásobovania navrhovanej prevádzky vodou bude podrobne riešený v rámci prípravy a spracovania projektovej dokumentácie stavby, kde bude toto definované autorizovaným projektantom na základe adekvátneho prieskumu územia. V prípade, že pre prevádzku navrhovanej činnosti bude odoberaná podzemná voda z vrtanej studne, bude čerpacou skúškou navrhnuté maximálne odberné množstvo vody z vrtu, ktoré bude definované v povolení na odber podzemných vôd, ktoré bude pre prevádzkovateľa záväzné. Realizáciou zámeru teda môže potenciálne dôjsť k ovplyvneniu kvantitatívneho stavu útvaru podzemných vôd, podzemné vody však budú čerpané v súlade s platným povolením. To znamená, že nie je predpoklad negatívneho ovplyvnenia režimu podzemných vôd. Alternatívou zásobovania prevádzky vodou zo studne je možnosť napojenia na vodovod spol. Slovaft, avšak táto skutočnosť

musí byť v ďalšom stupni prípravy projektu technicky a ekonomicky preverená a je podmienená zmluvnou dohodou medzi navrhovateľom a spol. Slovnafť.

Navrhovaná činnosť bude v ďalších projekčných fázach rešpektovať súčasný prístup k hospodáreniu s dažďovou vodou, ktorý má oporu v legislatíve SR. Princípom je naplňovanie vodohospodárskej politiky SR, smerujúcej k zabezpečeniu trvalo udržateľného rozvoja v oblasti zásobovania obyvateľstva vodou. Jedná sa okrem iného o odvodňovanie území spôsobom blízkym prírode, ktorý minimalizuje vypúšťanie dažďovej vody ako odpadovej vody do kanalizačného systému. Za tým účelom bude v čo najvyššej možnej miere využívaná retencia a spätné využitie týchto vôd v rámci technologického procesu. Konkrétne prevádzka plánuje v maximálnej možnej miere akumulovať povrchovú zrážkovú vodu vybudovaním lagúny, ktorá bude slúžiť na zachytenie dažďovej vody z budov a spevnených plôch, a ktorá bude následne využívaná pre technologické účely prevádzky, resp. ako zásobáreň požiarnej vody. Technicko-technologické riešenie procesov zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov je tiež navrhnuté tak, aby dochádzalo k maximálnej recyklácii technologickej vody v procese. Dažďová voda zo spevnených a manipulačných plôch v areáli, kde bude dochádzať k pohybu vozidiel a mechanizmov bude čistená v rámci ORL.

Zariadenie na dotriedňovanie odpadov nebude vyžadovať technologickú vodu a ani nebude produkovať technologické odpadové vody.

Z hľadiska nakladania so vznikajúcimi odpadovými vodami (splaškové a v minimálnom rozsahu aj technologické odpadové vody) sa v rámci navrhovanej činnosti predpokladá ich odvážanie k zneškodneniu na ČOV (napr. v susediacej spol. Slovnafť) alebo priamym napojením na kanalizáciu spol. Slovnafť, pokiaľ toto bude technicky a ekonomicky realizovateľné riešenie, čo bude preverené pri príprave projektovej dokumentácie stavby.

V súvislosti s nahradením umelých hnojív kompostom, resp. digestátom, ktoré navrhovaná činnosť vyprodukuje a ich aplikáciou na poľnohospodárske pôdy vzniká vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd. Umelé hnojivá sú zdrojom znečistenia, nakoľko živiny prenikajú z hnojív do vôd, nakoľko sú umelého pôvodu, sú potenciálnou hrozbou. Aplikáciou organického hnojiva typu kompostu a digestátu sa však do vôd také problematické látky, ako v prípade aplikácie umelých hnojív, nedostávajú. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať, tak bude naďalej dochádzať k všeobecne nadmernému využívaniu umelých priemyselných hnojív, s čím je spojený potenciál nadmerného prieniku živín do podzemných vôd a povrchových tokov, čoho dôsledkom je eutrofizácia, ktorú v tomto prípade objektívne považujeme za negatívny vplyv nulového variantu. V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti teda nedôjde k uvedeným vplyvom v danom území a jeho okolí.

Tabuľka 52 – Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na vodné pomery		0		1		
Účinok aplikácie kompostu/digestátu na poľnohospodársku pôdu a z toho vyplývajúci vplyv na vodné prostredie		0				2
Možnosť znečistenia povrchových a podzemných vôd v dôsledku nadmerného používania umelých hnojív	2				0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

-2 – málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

+2 – málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území

Ovzdušie a klimatické pomery

Vplyvy počas výstavby sú časovo obmedzené a sú spojené predovšetkým so zvýšeným pohybom nákladných automobilov a stavebných mechanizmov v priestore stavby. Sprievodným javom stavebnej činnosti je zvýšená prašnosť a tvorba emisií. Táto sa bude prejavovať jednak v samotnom mieste výstavby a jednak na prístupovej komunikácii. Tento vplyv je však možné vzhľadom na lokalizáciu navrhovanej činnosti v dostatočnej odstupovej vzdialenosti od okolitých sídelných objektov hodnotiť ako málo významný a len dočasný, trvajúci výlučne počas realizačných prác. Tieto vplyvy je navyše možné minimalizovať používaním vozidiel v dobrom technickom stave. Emisie z pohybu dopravných prostriedkov sa budú obmedzovať čistením kolies vozidiel od nánosov blata a čistením prístupovej cestnej komunikácie na stavenisko a jej udržiavaním v bezprašnom stave napr.: polievaním v letných mesiacoch tak, aby nedošlo následne k znečisteniu okolitých hlavných cestných komunikácií.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti bude vplyv na ovzdušie dotknutého územia počas prevádzky navrhovanej činnosti v porovnaní s nulovým variantom zvýšený o emisie z nakladania s biologicky rozložiteľnými odpadmi a energetického zhodnocovania bioplynu v prípade jeho spaľovania na mieste v kogenerácii, resp. nepriamo v iných energetických zariadeniach koncových spotrebiteľov upraveného biometánu, prípadne kombináciou týchto variantov nakladania s bioplynom.

V zariadení na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov predpokladáme významnejší vplyv na ovzdušie pri technológii kompostovania odpadov v porovnaní so suchou anaeróbnou fermentáciou, ktorá prebieha za absencie kyslíka/vzduchu, čo zamedzuje emisie do vonkajšieho ovzdušia priamo z tohto procesu. Pri kompostovaní (aeróbnej fermentácii) dochádza k uvoľňovaniu vodnej pary a aeróbne podmienky dávajú za predpoklad potenciálnemu vzniku napr. zápachajúcich látok, ktoré však budú čistené prostredníctvom inštalovaného biofiltra. Do biofiltra budú tiež zaústené odsávanie vzduchotechniky z procesných hál, v ktorých bude dochádzať k skladovaniu, príprave a fermentačným procesom s biologicky rozložiteľnými odpadmi. Potenciálne úniky zápachu sa môžu tiež lokálne objaviť pri zavážaní a manipulácii s odpadmi. Bude sa však jednať o len sporadické fugitívne emisie zápachu, za bežných prevádzkových podmienok budú všetky prevádzkové priestory uzavreté a bude v nich zabezpečené podtlakové vetranie s čistením vzdušiny v biofiltru, čím sa zápachajúce látky účinne odstránia.

Zariadenie dotriedovacej linky nebude zdrojom významných organizovaných emisií do vonkajšieho ovzdušia. Prípadné emisie prašnosti (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}) sa budú čistiť v odprašovacom systéme. Linka a jej komponenty budú inštalované v interiéri haly, v ktorej bude dotriedovanie odpadov a ostatné súvisiace činnosti prebiehať a všetky relevantné strojné zariadenia budú odsávané a zaústené do odprašovacieho systému. V rámci tejto činnosti možno uvažovať len s málo významnými fugitívnymi emisiami, ktoré sa do vonkajšieho ovzdušia môžu transportovať vetraním (prirodzeným/núteným) prevádzkových priestorov. Vo vyústení vzduchotechniky, resp. odprašovacieho systému je možné nainštalovať ozónovú jednotku, aby sa znížil potenciálne prítomný zápach.

Vplyv na ovzdušie bude tiež asociovaný s osobnou a nákladnou dopravou, ktorú bude navrhovaná činnosť generovať. Pôjde najmä o emisie TZL (PM₁₀ a PM_{2,5}) ako prašnosť a resuspenzia z pohybu vozidiel a mechanizmov po vozovke a spevných plochách areálu prevádzky a plynné emisie SO₂, NO_x a CO, prípadne VOC/TOC z výfukových exhalátov týchto prostriedkov.

Navrhovaná činnosť bude v zmysle zákona č. 146/2023 Z. z. o ovzduší a jeho vykonávacích predpisov stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia s predpokladanou kategorizáciou ako 5.4.2 *Zariadenie na výrobu kompostu*, vzhľadom na technologickú nadväznosť suchej anaeróbnej a aeróbnej

fermentácie a očakávanú mieru vplyvu na ovzdušie z týchto procesov. Zdroj znečisťovania ovzdušia, ako funkčný a priestorový celok, však budú tvoriť viaceré zariadenia a činnosti a toto podrobne dokumentuje Tabuľka 34.

Z kvalitatívneho hľadiska môžeme uviesť, že v zariadení suchej anaeróbnej fermentácie bude vznikať bioplyn zložený najmä z CH_4 a CO_2 , ktorý je z hygienického a senzorického hľadiska nezávadný pre prostredie, t. j. je stabilizovaný a prakticky bez zápachu. V zariadení sa bude nakladať aj s odpadom podliehajúcim hygienizácii. Hygienizácia svojimi procesnými podmienkami (vysoká teplota a zdržný čas) eliminuje priamo vo fermentačnom reaktore, resp. v hygienizačnom zariadení, potenciálne zápachajúce látky. Pri manipulácii s takto hygienizovanými odpadmi v areáli budúcej prevádzky teda nepriechádza do úvahy únik zápachov, odpady vyžadujúce hygienizáciu sa budú navyše okamžite po navedení do areálu aplikovať do procesu (nebude prebiehať ich skladovanie). Po spálení produkovaného bioplynu v kogenerácii budú vznikať spaliny s obsahom základných znečisťujúcich látok vo forme TZL, NO_x , CO , SO_2 a TOC (VOC), ktoré sa bez prečistenia vypúšťajú do komunálneho ovzdušia. Vplyv na ovzdušie zo zariadenia kogenerácie majú látky najmä vo forme CO a NO_x , ktoré v takomto zariadení reguluje katalyzátor, resp. optimálne nastavenie spaľovacieho procesu, ktorým výrobca dokáže plniť garantované emisné hodnoty. Zariadenia kogenerácie sú jednou z najrozšírenejších a environmentálne najpriateľnejších techník pre kombinovanú výrobu elektriny a tepla. V technologickom procese čistenia bioplynu na biometán dochádza k oddeleniu CO_2 prítomného v surovom bioplyne od využiteľnej frakcie CH_4 . Surový bioplyn taktiež obsahuje malý podiel iných plynov ako kyslík, dusík, amoniak a sírovodík. Surový bioplyn bude pred spracovaním v technológii membránovej separácie (a rovnako aj v prípade jeho využitia pre kogeneráciu) predupravený za účelom zbavenia sa nežiadúcich prímies (najmä NH_3 , H_2S). Výsledkom separácie bioplynu budú dva hlavné prúdy plynu – retentát (frakcia s vysokým obsahom CH_4) a permeát (frakcia s vysokým obsahom CO_2). Retentát bude upravovaný ďalším technologickým procesom a následne dodávaný do distribučnej siete ako biometán. Permeát obsahujúci CO_2 bude vypúšťaný do komunálneho ovzdušia. Permeát by mal na výstupe obsahovať čistý CO_2 , pričom na túto látku sa v zmysle platnej legislatívy ochrany ovzdušia neustanovujú emisné limity. Z objektívneho hľadiska je taktiež potrebné poznamenať, že vyrobený biometán bude v konečnom dôsledku spaľovaný (energeticky zhodnocovaný) v iných spaľovacích zariadeniach koncových zákazníkov. Týmto sú však v prevažnej miere domáce plynové spaľovacie zariadenia (vykurovanie, príprava TUV, varenie,...) a samostatne nepredstavujú významné zdroje znečisťovania ovzdušia.

V priebehu aeróbnej úpravy biologicky rozložiteľných odpadov v kompostovacom zariadení bude dochádzať k ich čiastočnému rozkladu, za vzniku tepla spôsobujúceho intenzívny výpar vody. Teplota súčasne likviduje nežiaduce mikroorganizmy, zárodky škodcov a burín. Napriek tomu, že je to aeróbny proces, je v praxi veľmi náročné zamedziť tvorbe lokálnych anaeróbných zón, v ktorých môže nastať fermentačné kvasenie, sprevádzané nepríjemnými zápachmi. V prípade častého prekopávania materiálu v malej vrstve, čo je navrhnuté aj v rámci riešenej činnosti, je možné tieto anaeróbne podmienky výrazne obmedziť. Vzniknuté plynné emisie z procesu aeróbnej fermentácie budú obsahovať okrem O_2 a dusíka (vzduch), zvýšený obsah CO_2 , vodnú paru a malé množstvo NH_3 . Prítomné môžu byť aj emisie bioaerosolov. Pri intenzívnejšom rozklade bielkovín budú vznikať popri anorganických plynoch ako je sulfán a amoniak tiež organické plyny a pary ako amíny, sulfán a merkaptány. Pri anaeróbnom rozklade sacharidov vzniknú mastné kyseliny, aldehydy, estery a alkoholy, z ktorých niektoré majú veľmi intenzívny zápach. Všetky uvedené znečisťujúce látky sa budú odstraňovať čistením v biofiltre, cez ktorý bude vedená podtlakovo odsávaná vzdušnina z uzatvorených prevádzkových priestorov tohto zariadenia. Tomuto bude predchádzať vedenie vzdušniny cez zvlhčovač alebo mokrú práčku, kde sa zabezpečí jej zvlhčenie na požadovanú úroveň pre správnu funkciu biofiltra. Koncentrácie znečisťujúcich látok po prechode biofiltrom sú na základe skúseností z praxe veľmi

nízke¹⁸. Podmienkou trvalej účinnosti bude pravidelná kontrola a periodická výmena náplne biofiltra. Biologicky rozložiteľný odpad, ktorý rýchlo podlieha biologického rozkladu (napr. zelený odpad zo záhrad) bude skladovaný len krátku dobu a bude čo najrýchlejšie spracovaný. Minimalizácia doby dočasného skladovania je prevenciou pred možným rozvojom neriadených procesov a tým vytváraním zápachajúcich látok. Kompost vyrobený procesom riadenej aeróbnej fermentácie je dostatočne stabilizovaný a pri manipulácii a krátkodobom uskladnení nie je zdrojom zápachu. Rovnako toto možno konštatovať aj pre zvyškový digestát z procesu anaeróbnej suchej fermentácie. Obidva tieto materiálové výstupy prevádzky sú vhodné pre poľnohospodárske využitie.

Vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie je možné vyjadriť prostredníctvom predpokladanej imisnej záťaže. Táto bola zhodnotená odborným posudzovateľom v imisno-prenosovom posúdení (rozptylovej štúdii), ktoré je prílohou tohto dokumentu a bližšie o výsledkoch pojednávame v kap. 4.3.3, časť „Vplyv imisií a zápachu na obyvateľstvo“.

V rámci navrhovanej činnosti budú inštalované zariadenia a aplikované systémy na obmedzovanie emisií znečisťujúcich látok na úrovni najlepších dostupných techník (BAT). Celá prevádzka bude teda zodpovedať BAT. Tiež je možné predpokladať, že pri prevádzke budú zabezpečené všeobecné technické požiadavky a všeobecné technické podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov, relevantných pre zariadenia tvoriace navrhovanú činnosť, ktoré určuje vyhláška č. 248/2023 Z. z. tzn. hlavne požiadavky týkajúce sa zdrojov emitujúcich pachové látky a prašnosť. Na základe uvedených skutočností možno predpokladať, že pri dodržaní požiadaviek legislatívy a podmienok uvedených v integrovanom povolení prevádzky nedôjde k významnému negatívnemu ovplyvneniu ovzdušia vplyvom realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti.

Navrhovaná činnosť nebude mať priamy vplyv na klimatické podmienky v dotknutom území alebo jeho okolí. Z tohto aspektu by mohlo byť negatívnym argumentom to, že prevádzka bude do ovzdušia uvoľňovať skleníkový plyn vo forme CO₂ a to hlavne z nasledovných zdrojov:

- spaľovanie bioplynu v kogenerácii – v dôsledku oxidácie (spaľovania) bioplynu sa tento transformuje na CO₂ a vodnú paru;
- úprava bioplynu na biometán – v procese membránovej separácie bioplynu vzniká permeát s vysokým obsahom CO₂, ktorý sa vypúšťa do atmosféry;
- aeróbna fermentácia odpadu (kompostovanie) – v procese vzniká CO₂ a vodná para.

Zastúpenie fosilného uhlíka v sortimente odpadov určených pre spracovanie v rámci navrhovanej činnosti nie je možné spoľahlivo predikovať, a vzhľadom na známe informácie možno konštatovať, že toto množstvo bude premenlivé podľa sezónnosti, druhu odpadov a situácie na trhu. Nezanedbateľná časť záujmového odpadu je však s určitosťou tvorená tzv. biogénnym uhlíkom a preto sa odpad vo všeobecnosti považuje za čiastočný obnoviteľný zdroj energie, ktorým možno šetriť primárne surovinové zdroje a predovšetkým nahradiť fosilné palivá pri výrobe elektriny a tepla. V tomto prípade možno nahradiť predovšetkým zemný plyn na prevádzke produkovaným biometánom a tento aspekt je tiež mimo klimatické pomery spojený aj so súčasnou nepriaznivou situáciou v dodávkach tejto komodity a zabezpečení odklonu od závislosti SR od dodávok zemného plynu.

V kontexte výroby energie a vplyvu na klímu je potrebné uviesť, že podiel energetického zhodnocovania odpadu na celkovej hrubej výrobe elektriny z obnoviteľných zdrojov v SR pri tom dosahuje podľa Štatistického úradu len cca 2% (údaj ku koncu r. 2022). Ďalej je tiež potrebné poznamenať, že podľa údajov Eurostat-u¹⁹, sa SR zaradila medzi krajiny s najvyšším medziročným

¹⁸ Odlučovacia účinnosť biofiltra s organickou náplňou sa udáva na úrovni 84 % (pre NH₃) a až 99 % (pre H₂S).

¹⁹ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220624-1>

(obdobie medzi rokmi 2020 až 2021) nárastom emisií CO₂ z využívania energie, ktorý bol na úrovni +11,4 %, pričom priemer EÚ bol na úrovni cca +6 %. Nárast emisií CO₂ bol spôsobený najmä rastúcim trendom využívania tuhých fosílnych palív.

Energetické využitie odpadov, ktoré nahradí konvenčné zdroje týchto komodít spaľujúce prevažne fosílna palivá sú súčasne pozitívne a spoločensky prospešné, čím sa potenciálny negatívny vplyv znečisťovania ovzdušia z budúcej prevádzky výrazne kompenzuje. Množstvo vedeckých prác^{20,21,22,23,24}, porovnávajúcich emisie skleníkových plynov vypúšťaných do atmosféry v dôsledku skládkovania komunálneho odpadu a v dôsledku jeho energetického zhodnotenia preukazuje, že v dôsledku zvýšenia miery energetického zhodnotenia na úkor skládkovania odpadu dochádza k výraznému poklesu emisií skleníkových plynov.

Úsporu primárnych surovínových zdrojov a teda aj redukciu vplyvu na ovzdušie a klimatické pomery asociované s ich ťažbou, prepravou, spracovaním a následným nakladaním s odpadom je možné dosiahnuť prostredníctvom navrhovanej linky na dotriedňovanie odpadov, ktorá zabezpečí vysoko účinnú separáciu – dotriedenie záujmových druhov odpadov a zvýšenie miery ich recyklácie a opätovného použitia.

V širšom kontexte posudzovaného vplyvu možno tiež pozitívne hodnotiť využitie kompostu a digestátu z procesu zhodnocovania biologicky rozložiteľných odpadov ako hodnoteného organického hnojiva, ktoré môžu slúžiť ako náhrada za umelé priemyselne vyrábané hnojivá v poľnohospodárskej praxi. K najvýznamnejším environmentálnym vplyvom pri výrobe umelých hnojív patrí uvoľňovanie aerosólových častíc (tuhých aj kvapalných látok) pri procesoch ako je neutralizácia, granulácia, sušenie, povrchová úprava, chladenie a pod. Hlavné emisie do ovzdušia pri výrobe umelých hnojív sú NO_x, SO₂, HF, NH₃ a prach a tiež vznikajú značné množstvá skleníkového plynu N₂O. Využívanie kompostu a digestátu na aplikáciu do pôd namiesto umelých, priemyselne vyrábaných hnojív, teda nepriamo pozitívne pôsobí na oblasť redukcie skleníkových plynov a acidity prostredia, ktoré ovplyvňujú klimatické pomery, či už v lokálnom alebo globálnom meradle.

Tabuľka 53 – Komplexné posúdenie vplyvu na ovzdušie a klimatické pomery

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na ovzdušie		0		1		
Vplyv na klimatické pomery		0				2

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

+2 – málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území

²⁰ Waste to Energy In Austria, White Book Figures, Data, Facts. Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management, Vienna, December 2015. <http://www.bmlfuw.gv.at/greentec/abfall-ressourcen/behandlung-verwertung/behandlung-thermisch/Abfallverbrennung.html>

²¹ THEMELIS N.J: Waste-to-Energy: Renewable Energy Instead of Greenhouse Gas Emissions. Columbia University WTER.

²² Consonni S, Giugliano M, Grosso M (2005) Alternative strategies for energy recovery from municipal solid waste: part B: emission and cost estimates. Waste Manag 25:137–148.

²³ Rigamonti L, Grosso M, Giugliano M (2009) Life cycle assessment for optimising the level of separated collection in integrated MSW management systems. Waste Manag 29:934–944.

²⁴ Papageorgiou A, Barton JR, Karagiannidis A (2009) Assessment of the greenhouse effect impact of technologies used for energy recovery from municipal waste: a case for England. J Environ Manag 90:2999–3012.

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

Fauna, flóra a ich biotopy

Pre účely procesu EIA bolo vypracované Primerané hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na územia sústavy Natura 2000 (EKOJET, s.r.o., 12/2024) odborne-spôsobilou osobou (pre kompletné znenie pozri textové prílohy tohto dokumentu). Hodnotenie zahŕňalo botanický prieskum; ornitologický prieskum; prieskum obojživelníkov, plazov a cicavcov (vrátane netopierov) a entomologický prieskum, ktorými sa zistil výskyt jednotlivých zástupcov flóry a fauny (pozri kapitolu 3.1.10, resp. textové prílohy). Plochy, na ktorých bude dochádzať k manipulácii s odpadmi a výstupmi navrhovanej činnosti budú zabezpečené voči prieniku znečisťujúcich látok do okolitého prostredia. Požiadavky kladené na zabezpečenie vychádzajú z platnej legislatívy. Nepredpokladá sa tak znečistenie bioty znečisťujúcimi látkami z prevádzky navrhovanej činnosti.

Miera vplyvu na živočíšne druhy, ktoré sú predmetom ochrany území sústavy Natura 2000 bola posúdená v rámci Primeraného hodnotenia vplyvu navrhovanej činnosti na tieto dotknuté územia, a toto podrobne analyzujeme v kap. 4.5 zámeru. Konštatovať možno, že významné negatívne ovplyvnenie sa nepredpokladá ani u jedného predmetu ochrany. Mierne negatívny vplyv sa predpokladá u dvoch druhov vtákov (haja tmavá a orliak morský) a 1 druhu hmyzu (hubár jednorohý). Pri ostatných predmetoch ochrany chránených v dotknutých územiach Natura 2000 sa neočakáva žiadne ovplyvnenie. Priame negatívne vplyvy sa teda nepredpokladajú. Medzi nepriame vplyvy patrí narušenie a zmenšenie potenciálnych potravných biotopov na okrajoch lovných oblastí, ako aj poškodenie alebo úplné zničenie biotopu vhodného pre výskyt hubára jednorohého mimo územia európskeho významu, a to v lokalitách, kde jeho výskyt nebol potvrdený.

Rovnako bol pre účely posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti vykonaný Dendrologický prieskum a inventarizácia drevín (Gardn, s. r. o., 04/2022) odborne spôsobilou osobou (pozri textové prílohy), pri ktorom sa vykonal inventarizačný prieskum riešeného územia a stanovenie spoločenskej hodnoty vyskytujúcich sa drevín miestnym zisťovaním.

Podľa konštatovania spracovateľa dendrologického prieskumu sa dreviny na hodnotenej ploche vyskytujú v podstate celoplošne, okrem priemetu miestnej obslužnej komunikácie. Ide o porast na opustenej ploche, ktorý vznikol procesom sekundárnej sukcesie po opustení bývalého prevádzkového režimu. V celom priestore sa nachádza množstvo stavebnej suty a odpadu. Zakmenenie porastu stromov je 0,6-0,7 a zapojenie korún je 70-75% na okrajoch porastu miestami aj nižšie. Štvorce 41-44 (podľa vytýčeného rastra po štvorcoch veľkosti 50x50 m s označením 1-44) sú bez stromovej vegetácie, teda bez stromov s obvodom vo výške 1,3m nad 40cm. Štvorec č. 40 sa takmer celý, okrem jeho SZ cípu nachádza mimo riešenej parcely. Stromová vegetácia je približne rovnoveká, v pomerne zlom zdravotnom stave, množstvo jedincov je odumretých alebo s preschnutím nad 80% (viď tabuľka 1). Dominantné zastúpenie medzi stromami majú topole: topol' čierny (*Populus nigra* L.), topol' sivý (*Populus × canescens* (Aiton) Sm.), topol' biely (*Populus alba* L.) a topol' osikový (*Populus tremula* L.), ktorých determinácia v hodnotenom období bola sťažená rašením pukov, čo avšak kategorizáciu pre výpočet spoločenskej hodnoty nijako neovplyvňuje. Vyššie zastúpenie mal ešte v minulosti invázny agát biely (*Robinia pseudoacacia* L.) a vĺba krehká (*Salix fragilis* L.). Ostatné druhy sa vyskytovali len výnimočne. Medzi hodnotenými stromami sa nachádza aj niekoľko jedincov invázných druhov, pre ktoré nie je potrebné povolenie na výrub a preto sú uvádzané bez výpočtu spoločenskej hodnoty v samostatnej tabuľke dendrologického prieskumu (Tab. 3). Ide o druhy pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) a javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides* Moench.). Vnútna štruktúra hodnoteného porastu je v podstate dvojetážová – etáž stromová a etáž krovitá. Krovitá etáž je vrstvá v 4 výškových úrovniach: (1) 50-100 cm; (2) 101-150 cm; (3) 150-300 cm; (4) nad 301 cm. Pokryvnosť krovitej vrstvy sme stanovili pre celú plochu na 83%, z čoho vychádza aj plošné zastúpenie jednotlivých

druhov a výškových úrovní. Dominantné zastúpenie 82 % má svíp krvavý (*Swida sanguinea* (L.) Opiz). Ostatné kry sú zastúpené v jednotkách percent. Poškodenie krov je minimálne, ich hustota robí porast v podstate nepriechodným.

Keďže sa celá parcela nachádza v okolí priemyselných objektov a celá je v navrhovanom zámere riešená pre umiestnenie priemyselného objektu, pri výpočte spoločenskej hodnoty bol aplikovaný okrem iného prírážkový index pre takto lokalizovanú zeleň. Celkovo bolo v priestore navrhovanej činnosti identifikovaných 2523 jedincov stromov a 71 797 m² krov. Hodnoteným drevinám bola v dendrologickom prieskume vyčíslená ich spoločenská hodnota (bez započítania hypotetickej spoločenskej hodnoty invázných druhov drevín). Hodnotené plochy sú zarastené krovinami a stromami v procese sekundárnej sukcesie, ich vek možno odhadnúť do 40 rokov. Zdravotný stav jedincov je vo väčšine prípadov zlý, veľa jedincov je výrazne preschnutých (nad 80%) a veľké množstvo je už odumretých. Prevádzková bezpečnosť stromov a celého priestoru je nízka. Znižuje ju aj množstvo suchých kostrových konárov stromov vo vyšších častiach korún. Dreviny rastú na znečistených plochách s množstvom stavebnej sute, čo je pre ich prosperovanie výrazne limitujúce a odráža sa to aj na ich zdravotnom stave. Sadovnícky má porast veľmi nízku hodnotu a pre využitie v krajinnno-architektonickom riešení len minimálny až žiadny potenciál. Pre krajinnno-architektonické sadovnícke riešenie sa odporúča plochy od stávajúcej vegetácie vyčistiť, dreviny odstrániť, pripraviť pôdu pre výsadbu a sadovnícke riešenie v súlade s STN 83 7015²⁵.

Na základe vyššie uvedených odborných podkladov a sumarizáciou vplyvov na biotu možno konštatovať, že realizáciou a následnou prevádzkou navrhovanej činnosti dôjde len k málo významnému negatívne vplyvu na oblasť flóry, fauny a ich biotopov.

Tabuľka 54 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na biotu

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy		0		1		

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

4.3.2 Vplyvy na krajiny a scenériu

Štruktúra krajiny, využívanie krajiny, scenéria krajiny

Realizáciou navrhovanej činnosti sa zmení charakter územia a jeho krajinná štruktúra. Ako však už uvedené vyššie, územie nie je, čo sa týka krajinskej štruktúry praveľmi významné. Nakoľko sa jedná o priemyselný areál, okolitá štruktúra krajiny je silne ovplyvnená ľudskou činnosťou. V susedstve posudzovaného územia sa nachádza rafinéria Slovnaft a.s. a tiež zariadenie na energetické zhodnocovanie odpadov ZEVO, prevádzkované rovnako spoločnosťou OLO a.s., ktorá je navrhovateľom tohto zámeru.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zmene scenérie krajiny. Existujúca scenéria krajiny je však v danom území a jeho okolí silne ovplyvnená okolitými prevádzkami ako napríklad rafinériou Slovnaft a.s. Realizáciou navrhovanej činnosti tak nedôjde k zásadnému ovplyvneniu scenérie krajiny a záujmová lokalita je z tohto pohľadu zvolená vhodne.

²⁵ Technológia vegetačných úprav v krajine – Práca s pôdou a STN 83 7019 – Technológia vegetačných úprav v krajine - Rozvojová a udržiavacia starostlivosť, o vegetačné plochy

Ekologická stabilita a ochrana krajiny

Predpokladá sa, že realizácia a prevádzka navrhovanej činnosti nezníži ekologickú stabilitu krajiny. Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na prvky ÚSES a preto vplyvy na ekologickú stabilitu krajiny hodnotíme ako nevýznamné.

Tabuľka 55 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na štruktúru krajiny		0			0	
Vplyv na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3.3 Vplyvy na obyvateľstvo

Počas výstavby navrhovanej činnosti dôjde na určitej úrovni k ovplyvneniu faktorov kvality a pohody životného prostredia obyvateľov v priľahlých oblastiach zvýšenou hlučnosťou, prašnosťou a exhalátmi, najmä v etape realizačných prác. Pri dodržaní všetkých zákonných podmienok nepredpokladáme, že by stavba navrhovanej činnosti mohla mať významný negatívny dopad na zdravie obyvateľstva širšieho okolia. Stavebný dvor bude umiestnený vo vnútri posudzovaného územia. Vplyvy stavebnej dopravy sa prejavujú iba miernym zaťažením prístupových komunikácií hlukom a exhalátmi. Ich trvanie bude dočasné a nepravidelné. Vzhľadom na dočasný charakter uvedeného vplyvu, pokladáme tento negatívny vplyv za významný avšak celkovo akceptovateľný pre riešené územie. Súčasťou plánovania výstavby bude organizácia stavebných prác tak, aby neboli vyvolané kumulatívne účinky zdrojov generujúcich zvýšené hladiny hluku a emisií.

Dotknuté obyvateľstvo

Najbližšie sídelné objekty sú vzdialené cca 1,3 km juhovýchodne (obec Lieskovec) a 2,6 km severovýchodne (mestská časť Podunajské Biskupice) od umiestnenia navrhovanej činnosti.

Na základe výsledkov posudzovania jednotlivých vplyvov navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo, ktoré je opisované v nasledujúcom texte možno konštatovať, že dotknuté obyvateľstvo nebude v súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti dotknuté významným. Toto tvrdenie je možné odôvodniť na základe nasledujúcej analýzy vplyvov.

Vplyv hluku na obyvateľstvo

Hodnotenie hluku na obyvateľstvo vyplýva z akustickej štúdie, ktorá bola vypracovaná pre účely tohto zámeru a ktorá je v kompletnom znení v prílohe, resp. informácie z nej boli diskutované v kap. 4.2.4.

Z hľadiska vplyvu navrhovanej činnosti z iných zdrojov na okolité prostredie možno konštatovať, že posudzované hodnoty hluku generovaného navrhovanou činnosťou vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov vzdialenej obytnej zástavby obce Lieskovec neprekračujú najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 + Bod 1.8 pre hluk z iných zdrojov podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. v referenčnom intervale deň, večer a noc.

Z hľadiska vyhodnotenia kumulatívneho hluku z dopravy (súčasný stav + navrhovaná činnosť) na okolité prostredie možno konštatovať, že posudzované hodnoty vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov prekračujú najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 a bodu 1.6 pre hluk z pozemnej dopravy podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v referenčnom intervale deň, večer a noc. Prekročenie limitných hodnôt nastáva už v súčasnom stave a spustením prevádzky nedôjde k významnému navýšeniu hlukových pomerov pred fasádami chránených budov (prírastok je $\leq 0,9$ dB), pretože príspevok vozidiel produkovaný navrhovanou činnosťou je voči súčasnému stavu zanedbateľný. Príspevok dopravného hluku na úrovni $\leq 0,9$ dB preto považujeme za málo významný nepriaznivý vplyv navrhovanej činnosti, avšak opodstatnene možno predpokladať, že takáto zmena nebude zásadná pre zdravie a komfort miestnych rezidentov.

Súčasný prekračovanie hlukových limitov z dopravy v dotknutom území a jeho okolí nemožno považovať za diskvalifikáciu pre navrhovanú činnosť, avšak je nesporné, že uvedené vyžaduje komplexné riešenie za kooperácie miestnej samosprávy, kontrolných orgánov a všetkých subjektov podieľajúcich sa na dopravnej záťaži, predovšetkým v oblasti nákladnej dopravy. Jedným z možných riešení je predpoklad budúceho využívania rýchlostnej cesty R7 pre navrhovanú činnosť, ako aj iné aktivity vykonávané v dotknutom území a jeho okolí. Momentálne nie je zriadený cestný prístup umožňujúci zjazd/napojenie navrhovanej činnosti na R7, avšak v prípade realizácie projektu²⁶, ktorý je plánovaný neďaleko umiestnenia zámeru a jeho súčasťou je vybudovanie dopravného prístupu, bude toto potenciálne do budúcnosti možné, čím sa záujmové dopravné trasy uvažované v tomto zámere podstatne odľahčia, čo sa automaticky prejaví aj na hlukovej situácii v území. Táto varianta však nebola v tomto zámere uvažovaná a teda akustická štúdia zhodnotila pre územie najnepriaznivejší možný stav, ktorý bude podľa výsledkov meraní a modelácie hlukových pomerov po realizácii navrhovanej činnosti akceptovateľný.

Vplyv na socio-ekonomickú oblasť

Realizáciou navrhovanej činnosti, resp. jej uvedenie do prevádzky, dôjde k predpokladanému vytvoreniu približne 68 priamych pracovných pozícií. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať, nedôjde k vytvoreniu uvedeného množstva pracovných pozícií.

Navrhované zariadenia v rámci činnosti budú mať súčasne významné pozitívne vplyvy na oblasť odpadového hospodárstva, keďže sa priamo podporuje cirkulárna ekonomika a pomáha efektívne využívať zdroje, čím prispieva k znižovaniu množstva odpadu a zvyšovaniu efektivity odpadového hospodárstva SR.

Vplyv imisí a zápachu na obyvateľstvo

Pre účely tohto procesu EIA bolo vypracované imisno-prenosové posúdenie (rozptylová štúdia) oprávnenou osobou v zmysle legislatívy ochrany ovzdušia. Táto štúdia je v kompletnom znení k dispozícii v prílohe tohto dokumentu. Kvantifikácia druhu a množstva emisií, resp. znečisťujúcich látok z navrhovanej činnosti pre účely rozptylového modelu bola diskutovaná v kap. 4.2.1 (pozri Tabuľka 37). V nasledujúcom texte diskutujeme výstupy a hodnotenie odborného posudzovateľa z hľadiska imisnej záťaže pred a po realizácii tohto projektu.

Z pohľadu metodiky hodnotenia imisnej záťaže boli modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší okolia navrhovanej činnosti vykonané odborným posudzovateľom prostredníctvom matematického modelu kvality ovzdušia MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

²⁶ napr. <https://www.enviroportal.sk/eia/detail/harbour-park-vcie-hrdlo-> resp.

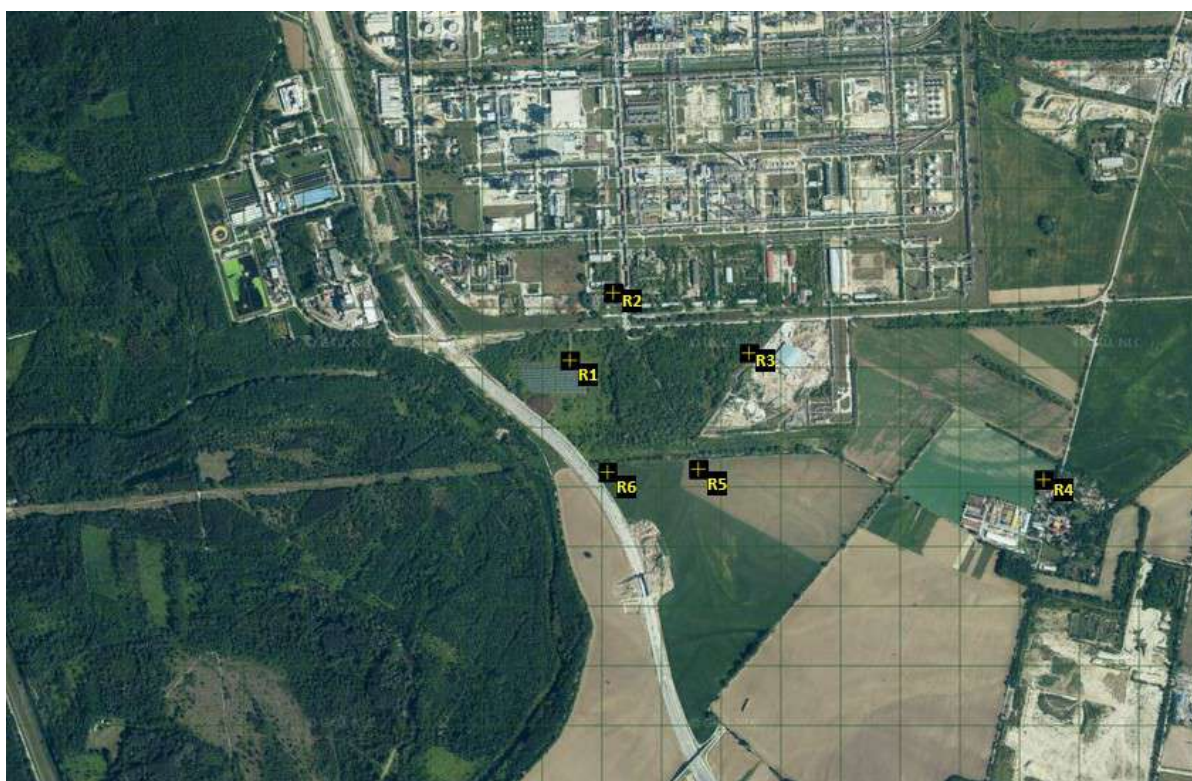
Vstupné údaje pre výpočet:

- Trieda stability atmosféry: D (neutrálna)
- Režim zástavby: mestská
- Priemerná rýchlosť vetra: 3,4 m/s (2. trieda)
- Veľkosť sledovanej oblasti: 4 000 x 2 600 m
- Parametre zdrojov: tabuľka č. 3

Zoznam referenčných bodov:

- R1 [1887; 1418]
- R2 [2032; 1644]
- R3 [2487; 1443]
- R4 [3471; 1019]
- R5 [2317; 1054]
- R6 [2014; 1044]

Referenčné body boli zvolené na miestach nachádzajúcich sa na miestach v okolí areálu navrhovanej činnosti, kde má verejnosť voľný prístup a na fasáde hygienicky chránených objektov.



Obrázok 15 - Referenčné body použité v rozptylovej štúdii

Súčasná úroveň kvality ovzdušia – Úroveň kvality ovzdušia bez príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené limitné hodnoty kvality ovzdušia PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂ a CO podľa Vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia. V prípade VOC, NH₃, Formaldehydu a H₂S limitná

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

hodnota kvality ovzdušia je určená pomocou koeficientu S pre výpočet minimálnej výšky komína podľa Vestníka MŽP SR č. 5/1996.

Tabuľka 56 – Limitné hodnoty znečisťujúcich látok pre hodnotenie vplyvu zdroja na kvalitu ovzdušia

Znečisťujúca látka	Limitná, resp. cieľová hodnota koncentrácie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	Ročný priemer	24h priemer	1h/8h priemer
PM ₁₀	40	50 (35)	-
PM _{2,5}	20	-	-
NO ₂	40	-	200 (18)
CO	-	-	10000 (8h)
VOC	-	-	100
NH ₃	-	-	200
Formaldehyd	-	-	25
H ₂ S	-	-	10

Pozn.: v zátvorkách sú uvedené povolené počty prekročení v rámci kalendárneho roka.

Súčasná úroveň kvality ovzdušia predstavuje úroveň kvality ovzdušia bez príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti. Koncentrácie znečisťujúcich látok vo zvolených referenčných bodoch sú určené z výsledkov monitoringu SHMÚ, výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO, VOC) a modelu kvality ovzdušia ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂) a v prípade ostatných látok odborným odhadom spracovateľa rozptylovej štúdie. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené hodnoty platné pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia. Údaje v zátvore predstavujú počet prekročení príslušnej limitnej hodnoty.

Tabuľka 57 – Súčasná úroveň kvality ovzdušia bez príspevku navrhovanej činnosti (Zdroj: Rozptylová štúdia, 02/2025)

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)
PM ₁₀	R1	18,509	-	54,495 (3)
	R2	18,944	-	56,334 (6)
	R3	19,058	-	56,766 (6)
	R4	20,612	-	60,582 (9)
	R5	18,556	-	54,862 (5)
	R6	17,879	-	51,682 (1)
PM _{2,5}	R1	11,792	-	47,667 (-)
	R2	12,130	-	49,491 (-)
	R3	12,165	-	49,632 (-)
	R4	13,263	-	52,693 (-)
	R5	11,710	-	47,227 (-)
	R6	11,244	-	44,284 (-)
NO ₂	R1	10,777	51,417 (0)	-
	R2	10,851	40,142 (0)	-
	R3	10,477	37,844 (0)	-
	R4	14,985	50,238 (0)	-
	R5	9,515	39,467 (0)	-
	R6	11,053	82,928 (0)	-
CO	R1	1000,000	1000,00 (0)	-
	R2	1000,000	1000,00 (0)	-
	R3	1000,000	1000,00 (0)	-
	R4	1000,000	1000,00 (0)	-
	R5	1000,000	1000,00 (0)	-

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)
	R6	1000,000	1000,00 (0)	-
VOC	R1	0,380	0,380 (0)	-
	R2	0,380	0,380 (0)	-
	R3	0,380	0,380 (0)	-
	R4	0,380	0,380 (0)	-
	R5	0,380	0,380 (0)	-
	R6	0,380	0,380 (0)	-
NH ₃	R1	0,780	0,780 (0)	-
	R2	0,780	0,780 (0)	-
	R3	0,780	0,780 (0)	-
	R4	0,780	0,780 (0)	-
	R5	0,780	0,780 (0)	-
	R6	0,780	0,780 (0)	-
Formal.	R1	0,010	0,010 (0)	-
	R2	0,010	0,010 (0)	-
	R3	0,010	0,010 (0)	-
	R4	0,010	0,010 (0)	-
	R5	0,010	0,010 (0)	-
	R6	0,010	0,010 (0)	-
H ₂ S	R1	0,010	0,010 (0)	-
	R2	0,010	0,010 (0)	-
	R3	0,010	0,010 (0)	-
	R4	0,010	0,010 (0)	-
	R5	0,010	0,010 (0)	-
	R6	0,010	0,010 (0)	-

Pozn.: údaje v zátvore predstavujú počet prekročení príslušnej limitnej hodnoty.

Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Úroveň kvality ovzdušia s príspevkom zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

Očakávaná úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti bola určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO, VOC) a v prípade ostatných látok odborným odhadom. Príspevok zdrojov navrhovanej činnosti bol vypočítaný pomocou modelu kvality ovzdušia MODIM na základe postupu uvedeného v rozptylovej štúdii. V tabuľke nižšie sú uvedené hodnoty platné pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia.

Tabuľka 58 – Očakávaná úroveň kvality ovzdušia s príspevkom navrhovanej činnosti (Zdroj: Rozptylová štúdia, 02/2025)

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Príspevok navrhovanej činnosti [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM ₁₀	R1	18,553	-	55,140 (6)	0,0438	-	0,546
	R2	18,976	-	56,774 (6)	0,0324	-	0,440
	R3	19,087	-	57,099 (6)	0,0295	-	0,333
	R4	20,616	-	60,619 (9)	0,0035	-	0,037
	R5	18,611	-	55,220 (6)	0,0553	-	0,358
	R6	17,916	-	51,973 (1)	0,0366	-	0,291
PM _{2,5}	R1	11,817	-	47,990 (-)	0,0254	-	0,323
	R2	12,149	-	49,750 (-)	0,0188	-	0,259
	R3	12,182	-	49,829 (-)	0,0171	-	0,197
	R4	13,265	-	52,715 (-)	0,0020	-	0,022

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Príspevok navrhovanej činnosti [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
	R5	11,743	-	47,439 (-)	0,0325	-	0,212
	R6	11,265	-	44,456 (-)	0,0214	-	0,172
NO ₂	R1	10,947	53,342 (0)	-	0,1701	1,925	-
	R2	10,970	41,754 (0)	-	0,1187	1,612	-
	R3	10,592	38,933 (0)	-	0,1152	1,089	-
	R4	15,001	50,418 (0)	-	0,0165	0,180	-
	R5	9,638	40,359 (0)	-	0,1234	0,892	-
	R6	11,144	83,909 (0)	-	0,0913	0,981	-
CO	R1	1001,664	1022,23 (0)	-	1,6640	22,230	-
	R2	1001,179	1017,26 (0)	-	1,1790	17,260	-
	R3	1000,837	1010,36 (0)	-	0,8370	10,360	-
	R4	1000,107	1001,00 (0)	-	0,1068	0,999	-
	R5	1001,616	1009,65 (0)	-	1,6160	9,651	-
	R6	1001,162	1010,94 (0)	-	1,1620	10,940	-
VOC	R1	0,411	0,595 (0)	-	0,0312	0,215	-
	R2	0,404	0,584 (0)	-	0,0243	0,204	-
	R3	0,400	0,528 (0)	-	0,0201	0,148	-
	R4	0,382	0,402 (0)	-	0,0021	0,022	-
	R5	0,406	0,503 (0)	-	0,0260	0,123	-
	R6	0,399	0,507 (0)	-	0,0192	0,127	-
NH ₃	R1	1,000	4,990 (0)	-	0,2196	4,210	-
	R2	0,950	4,239 (0)	-	0,1702	3,459	-
	R3	0,971	4,808 (0)	-	0,1906	4,028	-
	R4	0,803	1,110 (0)	-	0,0227	0,330	-
	R5	1,261	5,090 (0)	-	0,4813	4,310	-
	R6	1,068	4,444 (0)	-	0,2879	3,664	-
Formal.	R1	0,086	1,639 (0)	-	0,0760	1,629	-
	R2	0,064	1,268 (0)	-	0,0535	1,258	-
	R3	0,047	0,759 (0)	-	0,0371	0,749	-
	R4	0,015	0,080 (0)	-	0,0048	0,070	-
	R5	0,085	0,712 (0)	-	0,0751	0,702	-
	R6	0,064	0,809 (0)	-	0,0539	0,799	-
H ₂ S	R1	0,046	0,563 (0)	-	0,0358	0,553	-
	R2	0,024	0,310 (0)	-	0,0145	0,300	-
	R3	0,020	0,201 (0)	-	0,0101	0,191	-
	R4	0,012	0,033 (0)	-	0,0016	0,023	-
	R5	0,043	0,252 (0)	-	0,0332	0,242	-
	R6	0,038	0,341 (0)	-	0,0278	0,331	-

Pozn.: údaje v zátvore predstavujú počet prekročení príslušnej limitnej hodnoty.

Hodnotenie pachových látok

Znečisťujúce látky, ktoré môžu byť subjektívne vnímané ako zápach môžeme považovať najmä amoniak, sulfán a formaldehyd.

Čuchový prah pre Amoniak je na úrovniach od 30 až 1100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maximálna hodnota krátkodobej koncentrácie Amoniaku (1-hod. koncentrácia) vo zvolených referenčných bodoch platná pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia je 0,780 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti je 5,090 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Čuchový prah pre Sulfán nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu od 0,7 do 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maximálna hodnota krátkodobej koncentrácie Sulfánu (1-hod.

koncentrácia) vo zvolených referenčných bodoch platná pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia je $0,010 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti je $0,563 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Čuchový prah pre Formaldehyd nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu od $300 - 360 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Maximálna hodnota krátkodobej koncentrácie Formaldehydu (1-hod. koncentrácia) vo zvolených referenčných bodoch platná pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia je $0,010 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti je $1,639 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Na základe vyhodnotenia maximálnych krátkodobých koncentrácií látok vnímaných ako látky spôsobujúce zápach je možné konštatovať, že predmetné maximálne úrovne sú nižšie ako príslušné prahové hodnoty zápachu.

Odstupové vzdialenosti

Odborný posudzovateľ konštatuje, že odstupová vzdialenosť od najbližších citlivých receptorov (referenčný bod R4) je vo vzdialenosti cca 1,3 km. Všetky ostatné referenčné body boli zvolené na úrovni najbližších pozemkoch v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti v rámci priemyselnej zóny, kde sa v súčasnosti ani v budúcnosti nepredpokladá s umiestnením citlivých receptorov. Smerodajná minimálna odporúčaná odstupová vzdialenosť podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z. z. (bližšie pozri kap. 4.2.1) je pri tom 300 m.

Záverečné konštatovanie

Súčasná úroveň kvality ovzdušia predstavuje úroveň kvality ovzdušia bez príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti. Koncentrácie znečisťujúcich látok vo zvolených referenčných bodoch sú určené z výsledkov monitoringu SHMÚ, výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO, VOC) a modelu kvality ovzdušia ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂) a v prípade ostatných látok odborným odhadom. Na základe údajov zistených pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia je možné konštatovať, že v súčasnosti dochádza v predmetnej oblasti k prekračovaniu príslušných limitných hodnôt kvality ovzdušia iba v prípade maximálnych 24-hod koncentrácií PM₁₀ a to od 1 do 9 prekročení z celkového povoleného počtu 35 prekročení. V prípade ostatných koncentrácií znečisťujúcich látok nie sú evidované žiadne prekročenia.

Očakávaná úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti bola určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO, VOC) a v prípade ostatných látok odborným odhadom. Príspevok zdrojov navrhovanej činnosti bol vypočítaný pomocou modelu kvality ovzdušia MODIM. Realizáciou navrhovanej činnosti pri uvažovaní emisne najnepriaznivejšieho stavu (súbežná prevádzka všetkých identifikovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia) dôjde k zvýšeniu súčasných úrovni kvality ovzdušia. Z pohľadu hodnotenia kvality ovzdušia a príslušných limitných hodnôt je možné konštatovať, že v prípade maximálnych 24-h koncentrácií PM₁₀ dôjde k zvýšeniu počtu prekročení 24h limitnej hodnoty v prípade referenčného bodu R1 z 3 na 6 prekročení a referenčného bodu R5 z 5 na 6 prekročení. Dôvodom tohto je skutočnosť, že predmetné referenčné body sú umiestnené takmer na úrovni hranice areálu navrhovanej činnosti voči okolitým susediacim pozemkom v rámci priemyselnej zóny. Jediným reprezentatívnym referenčným bodom je referenčný bod R4, ktorý je umiestnený na pozemku najbližšie identifikovanej trvale obývanej zástavby obce Lieskovec. Tento bod môžeme považovať ako citlivý receptor z pohľadu zabezpečenia kvality ovzdušia. Vyhodnotením príspevku navrhovanej činnosti v predmetnom referenčnom bode R4 je možné konštatovať, že príspevok navrhovanej činnosti je minimálny. V súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vznik stavov prekročovania limitných hodnôt kvality ovzdušia v sledovaných

parametroch kvality ovzdušia. Totožné je možné konštatovať aj v prípade hodnotenia zápachu. Príspevok navrhovanej činnosti, resp. očakávaná kumulatívna úroveň znečisťujúcich látok vo zvolených referenčných bodoch, resp. v referenčnom bode R4, je nižšia ako príslušné prahové hodnoty zápachu, čo vytvára teoretický predpoklad konštatovania, že v súvislosti s navrhovanou činnosťou sa nebudú vytvárať podmienky na vnímanie zápachu na úrovni okolitých citlivých receptorov.

Odborný posudzovateľ celkovo konštatuje, že realizáciou navrhovanej činnosti nebude dochádzať k zhoršovaniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia na úrovni najbližších citlivých receptorov, resp. nepredpokladá sa vznik stavov prekračovania príslušných limitných hodnôt kvality ovzdušia v súvislosti s navrhovanou činnosťou. V súvislosti so všeobecným rozvojom v oblasti technológií s minimálnymi, resp. takmer nulovými emisiami z dopravy, je možné predpokladať udržanie súčasnej úrovne kvality ovzdušia.

Tabuľka 59 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na obyvateľstvo

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv hluku na obyvateľstvo		0		1		
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv na socio-ekonomickú oblasť		0				1
Vplyv imisií na obyvateľstvo		0			0	

Vysvetlivky:

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

+1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

4.3.4 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Z hľadiska urbánneho komplexu a využívania zeme nedôjde realizáciou navrhovanej činnosti k žiadnym negatívnym vplyvom v tejto oblasti.

4.3.5 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Vplyv navrhovanej činnosti na kultúrne a historické pamiatky sa neočakáva.

4.3.6 Vplyvy na archeologické náleziská

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na známe archeologické náleziská. Na posudzovanom území ani v jeho užšom okolí sa nenachádzajú žiadne známe archeologické náleziská.

4.3.7 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Na riešenom území sa paleontologické náleziská ani významné geologické lokality nenachádzajú. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na paleontologické náleziská ani významné geologické lokality.

4.3.8 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície)

Vplyvy navrhovanej činnosti na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy nie sú známe. K dotknutému územiu sa nevzťahujú žiadne miestne tradície, nenachádzajú sa na nich pamätne miesta ani iné kultúrne alebo historické hodnoty.

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Tabuľka 60 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na kultúrno-historické danosti územia

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3.9 Iné vplyvy

Za nakladanie so všetkými odpadmi v priebehu prevádzky navrhovanej činnosti bude zodpovedať jeho prevádzkovateľ, ktorý bude plniť všetky povinnosti spracovateľa odpadov.

Prevádzkovateľ bude nakladať s odpadmi v súlade s legislatívou odpadového hospodárstva a ustanoveniami zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch o zmene a doplnení neskorších predpisov v znení neskorších predpisov, a vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch.

Zoznam odpadov ako surovinových vstupov pre zariadenia tvoriace zámer je uvedený v kap. 4.1.3. Ich množstvo je navrhnuté na základe predpokladaného rozsahu činnosti a bude upresňované a podrobne špecifikované podľa skutočného stavu, na základe vedenia evidencie a hlásení v zmysle platnej legislatívy v odpadovom hospodárstve. Maximálne navrhované množstvo odpadov, s ktorými bude v prevádzke manipulované (sumárne v rámci všetkých opísaných zariadení) je 100 000 t/rok.

Navrhované zariadenie na spracovanie biologicky rozložiteľného odpadu, ktoré kombinuje suchú anaeróbnu fermentáciu a proces kompostovania (aeróbná fermentácia), predstavuje dôležitý krok k efektívnejšiemu a udržateľnejšiemu odpadovému hospodárstvu na Slovensku, resp. v hlavnom meste SR Bratislave. Dané zariadenie umožňuje premenu organického odpadu, ako sú zvyšky potravín či záhradný odpad na užitočné produkty. Prostredníctvom suchého fermentačného procesu sa z odpadu získava bioplyn, ktorý môže byť využitý na výrobu energie, čím sa znižuje závislosť od fosílnych palív a prispieva sa k udržateľnej energetike. Následne kompostovanie biologicky rozložiteľných odpadov a zvyškov po fermentácii sa vytvára kvalitný materiálový výstup – kompost (resp. digestát), ktorý môže vrátiť živiny späť do pôdy a zlepšiť jej úrodnosť. Tento prístup prináša viacero výhod. Redukuje sa množstvo odpadu ukladaného na skládky, čím sa predlžuje ich životnosť a znižuje negatívny vplyv na životné prostredie. Zároveň sa minimalizujú emisie skleníkových plynov, ako je CH₄, ktorý by sa inak uvoľňoval pri rozklade na skládkach. Okrem environmentálnych benefitov spomínané zariadenie pomáha so splnením prísnych cieľov EÚ v oblasti recyklácie a znižovania množstva odpadov na skládkach.

K významnému pokroku prispieva aj druhé navrhované zariadenie na dotriedenie odpadov, ktoré sa zameriava na triedenie odpadov z nádob na separovaný zber, ktoré obsahujú plasty, kovy a nápojové kartóny/kompozitné obaly na báze lepenky, na jednotlivé druhy recyklovateľných hodnotných odpadov. Zariadenie na dotriedenie odpadov taktiež znižuje množstvo odpadu ukladané na skládky odpadov, šetria sa prírodné primárne zdroje surovín a podporuje sa cirkulárna ekonomika. Vytriedené materiály/odpady sa stávajú cennými surovinami, čím sa vytvárajú ekonomické príležitosti a prispeje sa tak splneniu cieľov EÚ v oblasti recyklácie a znižovania skládkovania odpadov.

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Na základe vyššie uvedeného je nutné konštatovať, že spoločným prínosom zariadení navrhovanej činnosti je premena odpadu na zdroj energie alebo materiálu, čo prispieva k udržateľnému rozvoju, ochrane životného prostredia a efektívnejšiemu odpadovému a obehovému hospodárstvu SR.

Tabuľka 61 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na odpadové hospodárstvo

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Podiel zhodnocovania odpadov		0				4

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

+4 – významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

4.4 Hodnotenie zdravotných rizík

Zdravotné riziká na úrovni pracovníkov podieľajúcich sa na realizácii stavby súvisia predovšetkým s organizáciou prác a dodržiavaním podmienok pracovnej disciplíny. Táto bude v réžii zhotoviteľa stavby.

Z hľadiska zdravotných rizík je vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti vo vzťahu k obyvateľstvu relevantné posudzovať vplyv znečistenia ovzdušia a hluk. Tieto vplyvy boli podrobne diskutované v predchádzajúcej časti tohto dokumentu na základe vypracovaných odborných štúdií t. j. akustickej a rozptylovej štúdie na tento účel oprávnenými osobami. Na základe týchto odborných podkladov možno konštatovať, že pri navrhovanej činnosti nedôjde v dotknutom území a jeho okolí k významnejším zmenám, ktoré by negatívne ovplyvnili jednotlivé zložky životného prostredia, resp. zdravie obyvateľstva. Prevádzkovými opatreniami a dodržiavaním platných bezpečnostných a hygienických limitov navrhovaná činnosť nebude zdrojom toxických alebo iných škodlivín. Vzdialenosť prvých rodinných domov od umiestnenia navrhovanej činnosti je navyše dostatočná na to, aby obyvateľov vznikajúci hluk (dopravný a/alebo technologický) alebo emisie (zápach) neobťažovali.

Manipulační pracovníci budú poučení o spôsobe manipulácie so všetkými druhmi odpadu. Pri práci s odpadmi budú používať osobné ochranné pracovné prostriedky. Zdravotné riziká na úrovni zamestnancov budúcej prevádzky teda za dodržania pracovnej disciplíny pokladáme za zanedbateľné. Dôležité je dodržiavanie základných hygienických návykov (umývanie rúk, sprchovanie pri odchode z práce). Pracovníci budú vybavení vyhovujúcimi ochrannými pracovnými pomôckami (pracovný odev a obuv, pracovné rukavice, ochrana sluchu proti hluku pri práci s drvičkou). Pri pravidelnom školení zamestnancov a dodržiavaní hygienických a bezpečnostných predpisov, nepredpokladáme vplyv zhodnocovaných odpadov na zdravie zamestnancov.

Možným negatívnym vplyvom v súvislosti so zdravotnými rizikami je mikrobiologická nákaza, z dôvodu prítomnosti baktérií a choroboplodných zárodkov v spracovávaných odpadoch, ktoré sú náchylné na tento druh kontaminácie. Tieto aspekty však účinne eliminuje samotný proces nakladania s odpadmi a podmienky ich spracovania (napr. teplota fermentácie, hygienizácia odpadu a pod.). Preventívne je však vhodné zabezpečovať pravidelnú dezinfekciu, dezinsekciiu a deratizáciu prevádzky.

Vzhľadom na uvedené považujeme zdravotné riziká pre obyvateľstvo, ako aj zamestnancov budúcej prevádzky navrhovanej činnosti za prakticky nevýznamné.

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

Tabuľka 62 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na zdravotné riziká

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Zdravotné riziká		0			0	

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia

Pre účely procesu EIA bolo vypracované Primerané hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na dotknuté územia sústavy Natura 2000 (EKOJET, s.r.o., 12/2024) odborne-spôsobilou osobou (viď textové prílohy), ktorého úlohou bolo vyhodnotiť vplyv realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti. Podľa metodiky, vykonaného monitoringu a postupu hodnotenia bolo v tejto odbornej štúdii ako územie sústavy Natura 2000, na ktorú môže mať navrhovaná činnosť vplyv určené:

Tabuľka 63 - Územia Natura 2000, na ktoré navrhovaná činnosť môže mať vplyv

Kód územia	Názov územia	Najbližšia vzdialenosť a smer od navrhovaného projektu	Zdôvodnenie či a prečo budú/nebudú územia Natura 2000 projektom dotknuté
SKCHVU007	Dunajské luhy	Navrhovaná činnosť nezasahuje do územia priamo. Hranica sa nachádza cca 280 m západne.	Dotknuté , činnosť je umiestnená mimo CHVÚ, napriek relatívnej blízkosti CHVÚ je však umiestnená v exponovanej časti územia za rýchlostnou cestou R7, v bezprostrednej blízkosti spaľovne a areálu Slovnaftu, vo veľmi hlučnom území, bez potenciálnej možnosti hniezdenia cieľov ochrany. Južný okraj zámeru je na hranici s ornou pôdou, ktorá môže výnimočne slúžiť ako loviská haje tmavej a orliaka morského, ktorých lovné teritória môžu byť okrajovo dotknuté.
SKUEV0295	Biskupické luhy	Navrhovaná činnosť nezasahuje do územia priamo. Hranica sa nachádza cca 280 m západne.	Dotknuté , územie sa nachádza v pomerne veľkej vzdialenosti od plochy riešeného územia navrhovanej činnosti avšak biotopy, ktoré sa vyskytujú na ploche zasiahnutej plánovaným zámerom ponúkajú potenciálne vhodné podmienky pre výskyt jedného predmetu ochrany, ktorý je dostatočne mobilný aby prekonal túto vzdialenosť.
SKUEV0822	Malý Dunaj	Navrhovaná činnosť nezasahuje do územia priamo. Hranica sa nachádza cca 2,7 km severne.	Nedotknuté , územie sa nachádza v dostatočnej vzdialenosti od plochy riešeného územia navrhovanej činnosti. Nedochádza k ovplyvneniu žiadneho z predmetov ochrany.
SKUEV0064	Bratislavské luhy	Navrhovaná činnosť nezasahuje do územia priamo. Hranica sa nachádza cca 2,9 km západne.	Nedotknuté , územie sa nachádza v dostatočnej vzdialenosti od plochy riešeného územia navrhovanej činnosti. Nedochádza k ovplyvneniu žiadneho z predmetov ochrany.

Odborná štúdia konštatuje, že realizáciou navrhovanej činnosti budú nepriamo dotknuté územia sústavy Natura 2000 (SKCVU007 Dunajské luhy, SKUEV0295 Biskupické luhy), pričom významné negatívne ovplyvnenie sa nepredpokladá ani u jedného predmetu ochrany.

Ostatné najbližšie lokalizované územia sústavy Natura sa nachádzajú v dostatočnej vzdialenosti od navrhovanej činnosti na to, aby ich predmety vo vzťahu k charakteru plánovanej činnosti neboli ovplyvnené z dôvodu ochrany druhov a biotopov, ktoré si nevyžadujú migráciu na väčšie vzdialenosti (biotopy, rastliny, obojživelníky, bezstavovce).

Identifikácia dotknutých predmetov ochrany

SKCHVU007 Dunajské luhy

Chránené územie vyhlásené z dôvodu ochrany viacerých druhov avifauny a z dôvodu ochrany významných lokalít sťahovavých vodných druhov vtákov vytvárajúcich zoskupenia počas migrácie alebo zimovania. Navrhovaná činnosť do tohto CHVÚ priamo nezasahuje, keďže súčasťou CHVÚ sú predovšetkým lužné lesy a takmer celý slovenský tok Dunaj, pričom činnosť je umiestnená mimo lužných lesov či toku až vo väčšej vzdialenosti za rýchlostnou cestou R7, ktorá s odstupom oddeľuje spolu s poliami zámer od CHVÚ, hranica sa nachádza cca 280 m západne.

Niektoré druhy hniezdiace v CHVÚ však zalietavajú (alebo v budúcnosti môžu zalietavať) do blízkosti miesta s plánovaným zámerom pri love potravy čo predstavuje ich mierne riziko ovplyvnenia. Možnosti ovplyvnenia predmetov ochrany predstavujú: vyrušovanie, zhoršenie kvality potravných biotopov.

K záverom o ovplyvnených, resp. dotknutých predmetov ochrany prispeli ako údaje z monitoringu z predošlých rokov (od r. 2015), tak aj monitoring realizovaný v zmysle „Harmonogramu monitoringu v rámci areálu pre projekt „Zariadenie aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava“ v roku 2024“ od decembra 2023 po november 2024, ktorý nezistili prítomnosť žiadneho z cieľov ochrany priamo v poraste drevín na ploche (s výnimkou jedného náhodného záletu čajky smejivej), kde sa plánuje zámer a ani v príľahlých porastoch a na príľahlých plochách (v okruhu do 300 metrov po rýchlostnú cestu R7).

Tabuľka 64 – Možnosť ovplyvnenia druhov/biotopov, ktoré sú predmetom ochrany SKCHVU007 Dunajské luhy

Slovenský a latinský názov druhu	možnosť ovplyvnenia (áno/ nie)	Odôvodnenie
bocian čierny (<i>Ciconia nigra</i>)	NIE	druh citlivý na vyrušovanie, v blízkosti areálu navrhovanej činnosti sa nenachádzajú hniezdne lokality a tiež nedochádza k zániku potravného biotopu
brehuľa hnedá (<i>Riparia riparia</i>)	NIE	druh hniezdiaci v kolmých hlinitých brehoch riek alebo štrkovísk (napríklad pri Lieskovci, v CHVÚ Dunajské luhy pri Petržalke a Šamoríne); hniezdiská a ani loviská nebudú zámerom nijako dotknuté
bučiacik močiarny (<i>Ixobrychus minutus</i>)	NIE	druh hniezdiaci a vyskytujúci sa v blízkosti stojacich a pomaly tečúcich vôd s porastami trstín, tento biotop nachádzajúci sa vo veľkej vzdialenosti od zámeru nebude navrhovanou činnosťou ovplyvnený
čajka čiernohlavá (<i>Ichthyophaga melanocephalus</i>)	NIE	druh využívajúci na hniezdenie ostrovy tvorené štrkovými naplaveninami alebo plavebné ostrovy v CHVÚ, ktoré nebudú navrhovanou činnosťou negatívne ovplyvnené, nachádzajú sa vo vzdialenosti 7,7 km (pri Čunove) a 12,86 km (pri Šamoríne) od zámeru

Slovenský a latinský názov druhu	možnosť ovplyvnenia (áno/ nie)	Odôvodnenie
haja tmavá (<i>Milvus migrans</i>)	ÁNO (-1)	druh viazaný na zachovalé lesné porasty, v blízkosti navrhovaného zámeru pred viac ako 10 rokmi boli známe hniezdiská, ktoré by ani pri ich dnešnom obsadení neboli dotknuté, dotknuté budú len okraje historických a potenciálnych lovných teritórií a tým pádom okrajovo aj cieľ ochrany na dosiahnutie štruktúry potravného biotopu
hlaholka severská (<i>Bucephala clangula</i>)	NIE	druh ktorý sa vyskytuje v dotknutom CHVÚ v mimohniezdnom období na stojatých a hlbokých vodných plochách; zimoviská nebudú dotknuté zámerom, rovnako ako migračné koridory druhu, ktoré sú mimo lokality zámeru. Najbližšie významné zimoviská na Dunaji sú umiestnené 2,65 km od zámeru a Biskupické rameno, kde sa sporadicky vyskytnú jednotlivé hlaholky – 400 metrov, no na ich výskyt nebude mať zámer nijaký vplyv
hrdzavka potápavá (<i>Netta rufina</i>)	NIE	druh vyskytujúci sa v CHVÚ Dunajské luhy prevažne v blízkosti väčších vodných plôch s porastami litorálnej vegetácie (pálky a trstiny). Navrhovanou činnosťou nebudú ovplyvnené potravné ani hniezdne lokality druhu (najbližšie 3,57 km od zámeru).
chochlačka sivá (<i>Aythya ferina</i>)	NIE	druh ktorý sa vyskytuje v dotknutom CHVÚ v mimohniezdnom období na stojatých a pomaly tečúcich väčších vodných plochách; zimoviská ani migračné zastávky nebudú dotknuté zámerom, rovnako ako migračné koridory druhu, ktoré sú mimo lokality zámeru. Najbližšie významné zimoviská v CHVÚ sú umiestnené 3,22 km ďaleko na Zemníku v Jarovciach km od zámeru a Biskupické rameno, kde sa sporadicky vyskytnú jednotlivé chochlačky sivé – 400 metrov, no na ich výskyt nebude mať zámer nijaký vplyv.
chochlačka vrkočatá (<i>Aythya fuligula</i>)	NIE	druh ktorý sa vyskytuje v dotknutom CHVÚ v mimohniezdnom období na stojatých a pomaly tečúcich väčších vodných plochách; zimoviská ani migračné zastávky nebudú dotknuté zámerom, rovnako ako migračné koridory druhu, ktoré sú mimo lokality zámeru. Najbližšie významné zimoviská v CHVÚ sú umiestnené 3,22 km od zámeru na Zemníku v Jarovciach km od zámeru a Biskupické rameno, kde sa sporadicky vyskytnú jednotlivé chochlačky vrkočaté – 400 metrov, no na ich výskyt nebude mať zámer nijaký vplyv.
kačica chrapľavá (<i>Anas querquedula</i>)	NIE	druh vzácné hniezdiaci v CHVÚ Dunajské luhy prevažne v blízkosti väčších vodných plôch a ramien s bohatými porastami litorálnej vegetácie (pálky a trstiny). Navrhovanou činnosťou nebudú ovplyvnené potravné ani hniezdne lokality druhu (najbližšie 2,22 km od zámeru).
kačica chripľavá (<i>Mareca strepera</i>)	NIE	druh hniezdiaci v CHVÚ Dunajské luhy prevažne v blízkosti väčších vodných plôch a ramien (aj kanálov) s porastami litorálnej vegetácie (pálky a trstiny). Navrhovanou činnosťou nebudú ovplyvnené potravné ani hniezdne lokality druhu (najbližšie 2,22 km od zámeru).
kalužiak červenonohý (<i>Tringa totanus</i>)	NIE	druh podmäčianých lúk a periodických mokradi, vhodné hniezdne ani potravné biotopy druhu nebudú ovplyvnené, najbližšie hniezdiská sú vzdialené v CHVÚ 12,63 km od zámeru
kaňa močiarna (<i>Circus aeruginosus</i>)	NIE	druh viazaný na porasty trstín, v blízkosti zámeru sa nenachádzajú hniezdne lokality (najbližšie hniezdne biotopy 3,59 km od zámeru na Jarovskom ramene, resp. 5,32 km na

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

Slovenský a latinský názov druhu	možnosť ovplyvnenia (áno/ nie)	Odôvodnenie
		Hrušovskej zdrži) a tiež nedochádza k zániku potravného biotopu, nakoľko druh bežne loví aj v blízkosti sídiel a charakter činnosti nespôsobí pre druh nižšiu atraktivitu priľahlých polí
ľabtuška poľná (<i>Anthus campestris</i>)	NIE	stepný druh, vhodné hniezdne ani potravné biotopy druhu nebudú ovplyvnené, nachádzajú sa desiatky kilometrov od zámeru
orliak morský (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	ÁNO (-1)	druh citlivý na vyrušovanie, v blízkosti areálu navrhovanej činnosti sa nenachádzajú hniezdne lokality (najbližšia na Ostrove Kopáč 2,13 km od zámeru). Okrajovo zámer negatívne ovplyvní potravný biotop páru z Ostrova Kopáč na južnom okraji zámeru
potápač biely (<i>Mergellus albellus</i>)	NIE	druh ktorý sa vyskytuje v dotknutom CHVÚ v mimohniezdnom období na stojatých a hlbokých vodných plochách; zimoviská nebudú dotknuté zámerom, rovnako ako migračné koridory druhu, ktoré sú mimo lokality zámeru. Najbližšie významné zimoviská na Dunaji sú umiestnené 2,65 km od zámeru a Biskupické rameno, kde sa môže veľmi vzácnne jednotlivo vyskytnúť – 400 metrov, no na ich výskyt nebude mať zámer nijaký vplyv
rybár riečny (<i>Sterna hirundo</i>)	NIE	druh využíva na hniezdenie ostrovy tvorené štrkovými naplaveninami alebo plavebné ostrovy v CHVÚ, ktoré nebudú navrhovanou činnosťou negatívne ovplyvnené, nachádzajú sa vo vzdialenosti 6,99 km, 7,7 km (pri Čunove) a 12,86 km (pri Šamoríne) od zámeru
rybárik riečny (<i>Alcedo atthis</i>)	NIE	druh využíva na hniezdenie hlinito-piesčité kolmé steny alebo odtrhy brehov pri vodných tokoch a plochách, ktoré nebudú navrhovanou činnosťou negatívne ovplyvnené, najbližší hniezdny biotop je 400 metrov od zámeru na Biskupickom ramene, no zámerom nebude nijako dotknutý
volavka striebřistá (<i>Egretta garzetta</i>)	NIE	činnosť sa bude realizovať vo veľkej vzdialenosti od hniezdných biotopov, nebudú zámerom nijako dotknuté
Príloha č. 1: Zoznam sťahovavých vodných druhov vtákov vytvárajúcich zoskupenia počas migrácie alebo zimovania, pre ktoré sa vyhlasuje chránené vtáčie územia Dunajské luhy (kritérium K5)		
sťahovavé druhy vodného vtáctva	NIE	zámer nijako nezasahuje do vodných plôch, mokradí, Dunajských ramien a ani ich negatívne neovplyvňuje. Medzi zámerom a najbližším ramenom (Biskupickým ramenom) vzdialeným 400 metrov je umiestnená bariéra v podobe rýchlostnej cesty R7, ktorá samotná je natoľko hlučná, že eliminuje akýkoľvek prípadný hluk z navrhovaného zámeru. Vzhľadom k nulovému záberu biotopov sťahovavých druhov vodného vtáctva uvedených v prílohe č. 1 „Zoznam sťahovavých vodných druhov vtákov vytvárajúcich zoskupenia počas migrácie alebo zimovania, pre ktoré sa vyhlasuje chránené vtáčie územia Dunajské luhy“ a vzhľadom k tomu, že zámer nijako neovplyvní kvalitu vôd v CHVÚ nie sú sťahovavé druhy vodného vtáctva identifikované ako dotknuté.

SKUEV0295 Biskupické luhy

Chránené územie vyhlásené z dôvodu ochrany viacerých biotopov a druhov európskeho významu. Navrhovaná činnosť do tohto ÚEV priamo nezasahuje, je umiestnená mimo lužných lesov či

toku až vo väčšej vzdialenosti za rýchlostnou cestou R7, ktorá s odstupom oddeľuje spolu s poliami zámer od ÚEV, hranica sa nachádza cca 280 m západne.

Niektoré mobilné druhy vyskytujúce v ÚEV však môžu zalietavať (vzhľadom k prítomnosti vhodného biotopu) do miest s plánovaným zámerom čo predstavuje ich mierne riziko ovplyvnenia. Možnosti ovplyvnenia predmetov ochrany predstavujú okrajové narušenie biotopov vhodných pre výskyt jedného predmetu ochrany - hubára jednorohého (*Bolbelasmus unicornis*), kde tento druh môže príležitostne zalietaať z ÚEV (nebolo potvrdené).

Tabuľka 65 – Možnosť ovplyvnenia druhov/biotopov, ktoré sú predmetom ochrany SKUEV0295 Biskupické luhy

Slovenský a latinský názov druhu / kód a názov biotopu	možnosť ovplyvnenia (áno/ nie)	Odôvodnenie
91E0* - Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy	NIE	Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do biotopu v ÚEV ani ho nebude ovplyvňovať.
3150 - Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition	NIE	Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do biotopu v ÚEV ani ho nebude ovplyvňovať.
6210 - Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovištia <i>Orchideaceae</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do biotopu v ÚEV ani ho nebude ovplyvňovať.
91F0 - Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek	NIE	Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do biotopu v ÚEV ani ho nebude ovplyvňovať.
40A0 - Xerotermné kroviny	NIE	Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do biotopu v ÚEV ani ho nebude ovplyvňovať.
91G0 - Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy	NIE	Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do biotopu v ÚEV ani ho nebude ovplyvňovať.
91H0 - Teplomilné panónske dubové lesy	NIE	Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do biotopu v ÚEV ani ho nebude ovplyvňovať.
hubár jednorohý (<i>Bolbelasmus unicornis</i>)	ÁNO (-1)	Navrhovaná činnosť zasahuje do biotopov kde je možný výskyt druhu (vegetácia lesostepného charakteru so štrkovo-piesčitým podlozím). Hoci sa druh nepodarilo terénnym prieskumom potvrdiť, výskyt nie je vylúčený a tým pádom aj okrajové ovplyvnenie populácie v ÚEV, ktorá má jadro výskytu neďaleko v PP Panský diel (cca 0,5 km západne).
kunka červenobruchá (<i>Bombina bombina</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nezasahuje do biotopov výskytu druhu v ÚEV. Druh nebol v území zistený.
bobor vodný (<i>Castor fiber</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nezasahuje do biotopov výskytu druhu v ÚEV. Pobytové znaky druhu neboli pozorované.
fuzáč veľký (<i>Cerambyx cerdo</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nezasahuje do vhodných biotopov pre výskyt druhu. v ÚEV ani mimo neho. Na ploche sa prakticky nevyskytujú vhodné živné

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

Slovenský a latinský názov druhu / kód a názov biotopu	možnosť ovplyvnenia (áno/ nie)	Odôvodnenie
		dreviny (duby, jasene, hraby). Druh nebol v území zistený.
hrebenačka Balonova (<i>Gymnocephalus baloni</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nezasahuje do biotopov výskytu druhu v ÚEV.
jazyčkovce jadranský (<i>Himantoglossum adriaticum</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nezasahuje do biotopov výskytu druhu v ÚEV.
roháč obyčajný (<i>Lucanus cervus</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nezasahuje do vhodných biotopov pre výskyt druhu. v ÚEV ani mimo neho. Na ploche sa prakticky nevyskytujú vhodné živné dreviny (duby, jasene, hraby). Druh nebol v území zistený.
hraboš severský panónsky (<i>Microtus oeconomus mehelyi</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nezasahuje do biotopov výskytu druhu v ÚEV. Druh nebol v území zistený.

Vyhodnotenie vplyvov na predmety ochrany

SKCHVU007 Dunajské luhy

V dotknutom území boli identifikované nasledujúce vplyvy na predmety ochrany, ktoré môžu vplývať na výskyt predmetov ochrany v tomto CHVÚ:

- ovplyvnenie potravného biotopu - mimo plochy CHVÚ (zničenie, znehodnotenie)

Dotknutý predmet ochrany: haja tmavá (*Milvus migrans*)

Ekologické nároky druhu: Haja tmavá obýva prevažne nížinné lesné porasty v blízkosti vodných tokov, priehrad a iných vodných plôch. Hniezdi vo vysoko kmenných porastoch, často v blízkosti ich okrajov. V agrocenózach môže zriedka zahniezdiť aj vo vetrolamoch a remízkach (Danko et al. 2002). Podmienkou pre hniezdenie druhu je vhodná štruktúra krajiny kde popri vhodných hniezdných biotopoch nechýba dostatočné zastúpenie trávnych porastov, pasienkov, lúk, úhorov, lucerny a nelesnej drevinovej vegetácie ako lovisk druhu.

Kvantitatívne údaje:

Počet jedincov a plocha biotopu druhu ovplyvneného projektom	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít významných z hľadiska výskytu druhu, ide o okrajové ovplyvnenie potravných biotopov jedného páru
Veľkosť populácie druhu v SR (Reporting podľa článku 12 smernice o ochrane voľne žijúceho vtáctva za obdobie rokov 2013 - 2018)	15 - 18 párov
Percentuálny podiel ovplyvnenej populácie druhu k celkovej populácii druhu v SR	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít významných z hľadiska výskytu haje tmavej
Veľkosť populácie druhu/biotopu druhu v dotknutom CHVÚ (Standard data form, ďalej „SDF“)	0 hniezdiacich párov (Karaska et al. 2015), aktuálne rovnako 0 hniezdiacich párov
Percentuálny podiel ovplyvnenej populácie druhu a biotopu druhu k populácii druhu a biotopu druhu v dotknutom CHVÚ	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít významných z hľadiska výskytu druhu
Kumulatívna strata populácie druhu a jeho biotopu v dotknutom CHVÚ (počet/výmera a percentá)	0 % - realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k strate populácie druhu a jeho biotopu v dotknutom CHVÚ

Kvalitatívne údaje: V súčasnosti v území nehniezdi, v čase vyhlasovania CHVÚ sa veľkosť populácie odhadovala na 5-6 párov. Na celom Slovensku v súčasnosti hniezdi 15-18 párov, pričom však populácia

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

za posledných 12 rokov poklesla o 30-50 % a od roku 1980 až o 50-80 % (Reporting podľa článku 12 smernice o ochrane voľne žijúceho vtáctva za obdobie rokov 2013 - 2018).

Výskyt v dotknutom území: V súvislosti s poklesom populácie druhu na národnej úrovni poklesla aj populácia haje tmavej v CHVÚ Dunajské luhy. Kým v čase vyhlasovania CHVÚ sa populácia odhadovala na 5-6 párov, v roku 2009 to boli už len dva páry a v roku 2011 už v CHVÚ žiaden pár nehniezdil a vyskytovali sa len nehniezdiace páry a tento stav pretrval doposiaľ (Karaska et al. 2015). Nepravidelne sa pokúšajú jednotlivé páry v CHVÚ občas neúspešne zahniezdiť aj teraz ako napríklad pred 3 rokmi. Hniezdiská haje tmavej boli v minulosti umiestnené v CHVÚ na viacerých lokalitách. Viacero z hniezdísk bolo umiestnených v okolí Jarovského ramena a ústia Biskupického ramena a to aj v priestoroch, kde sú dnes umiestnené hausbóty a diaľnica D4. V dôsledku likvidácie biotopov druhu (čo bolo aj dôvodom realizácie kompenzačných opatrení diaľnice D4) došlo k záberu nemalej časti historických hniezdísk a potravných a hniezdných biotopov. Počas monitoringu a ani v predošlých 10 rokoch v oblasti realizácie zámeru pozorovaná haja tmavá nebola.

Druh je viazaný na zachovalé lesné porasty, v blízkosti navrhovaného zámeru boli známe hniezdiská pred viac ako 10 rokmi, ktoré by ani pri ich dnešnom obsadení neboli dotknuté. Na samotnej ploche dotknutého územia sa nenachádzajú vhodné biotopy pre hniezdenie druhu, navyše sa lokalita nachádza v blízkosti dlhodobo ovplyvňovaných plôch (areál Slovnaftu, areál A-Z Stav, s.r.o.)

Pravdepodobné vplyvy: Aj v prípade, ak by historické hniezdiská haje tmavej v oblasti Jarovského a Biskupického ramena boli dnes obsadené, zámer by priamo nezabral žiadne z týchto hniezdísk a nebol by umiestnený v ich bezprostrednej blízkosti. Došlo by len k okrajovému zhoršeniu kvality potravného biotopu (no nie k priamemu záberu) na južnom okraji posudzovaného zámeru Zariadenia aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava. Zhoršenie kvality by bolo spôsobené pohybom osôb a strojov na ploche zámeru a zvýšenou hlučnosťou na mieste, ktoré je dnes relatívne tiché (len čo sa lesa s umiestnením zámeru týka). Na druhej strane bezprostredné okolie zámeru patrí medzi hlučnejšie časti Bratislavy (blízkosť Slovnaftu, spaľovne, R7), preto vplyv prevádzky aeróbného zhodnocovania odpadu by bol na potravné biotopy len marginálny a plošne by sa dotýkal len jednotiek hektárov. Minimalizáciu plochy, na ktorej by došlo k zhoršeniu kvality biotopov, zabezpečí aj zmierňujúce opatrenie na základe ktorého pri výrube drevín zostane okolo zámeru ponechaný súvislý pás drevín. Rovnako vplyv zmierni aj výsadba drevín na nelesnej pôde udržiavajúca % NDV v potravných teritóriách druhu na nezmenenej úrovni aj pri zohľadnení výrubu v dôsledku realizácie zámeru.

K zhoršeniu stavu biotopu by teda došlo len na ploche jednotiek hektárov (do desať) a to aj kvôli tomu, že haje tmavé sa vedľa v potravných biotopoch do istej miery adaptovať aj na blízkosť ľudských sídiel (zo zahraničia je bežne známy lov potravy druhu v urbánnom prostredí) čo minimalizuje potenciálny rozsah negatívneho vplyvu.

Keďže sa bude jednať len o zhoršenie stavu potravných biotopov, činnosť sa nijak nedotkne cieľu ochrany na udržanie rozlohy hniezdného biotopu lužných lesov na rozlohe 1400 ha. Takisto vplyv na štruktúru potravného biotopu, ktorého cieľom je zachovať 40 % z lovných teritórií vo vhodnej štruktúre s dostatočným zastúpením TTP, lúk, úhorov by ani bez realizácie zmierňujúcich opatrení (výsadby NDV) nepresiahol významnosť vplyvu vyššiu ako 1 %. Cieľom je totiž zachovať 40 % teritórií vo vhodnej štruktúre, pričom zámer sa dotkne maximálne 0,35 % výmery teritórií (navyše biotopov horšej kvality, ornej pôdy priľahlej k NDV). Aj v prípade, že by išlo o dotknuté kvalitné biotopy, by sa zhoršenie kvality týkalo len necelých 0,9 % z cieľa stanoveného na úrovni 40 %. No vzhľadom k tomu,

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

že zámer sa reálne dotýka suboptimálnych biotopov, tak negatívny dopad na plnenie cieľov ochrany je ešte menej významný.

Na základe vyššie uvedeného a nepriamych negatívnych vplyvov je vplyv na haju tmavú klasifikovaný v dôsledku realizácie zámeru Zariadenia aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava ako nanajvýš mierne negatívny (-1).

Ciele ochrany: Zvýšiť a následne udržať stav populácie haje tmavej (*Milvus migrans*) za splnenia nasledovných parametrov:

Parameter	Merateľnosť	Cieľová hodnota	Doplňkové informácie	Typ vplyvu a predpokladaný rozsah a intenzita vplyvu
Veľkosť hniezdného biotopu druhu	Výmera (ha)	Min. 1400 ha	Dosiahnuť výmeru min. 1400 ha lužných lesov vhodnej druhovej skladby pôvodných druhov drevín (dub, jaseň, topoľ) vo veku nad 50 rokov – vytvorenie podmienok pre zahniezdenie druhu v území.	navrhovaná činnosť nemá vplyv na čiastkový cieľ - Navrhovaná činnosť nezasahuje do lesných porastov v CHVÚ a nebude jej súčasťou žiadny lesohospodársky zásah.
Štruktúra potravného biotopu	Podiel (v %) vhodných lovných teritórií	40 %	Lovné teritórium ktoré obsahuje 40 % zastúpenie TTP, pasienkov, lucerny, kosných lúk a úhorov, s nelesnou drevinovou vegetáciou	navrhovaná činnosť nemá vplyv na čiastkový cieľ - Navrhovaná činnosť sa dotkne lovných teritórií len okrajovo.

Dotknutý predmet ochrany: orliak morský (*Haliaeetus albicilla*)

Ekologické nároky druhu: Druh obýva hlavne lesné biotopy v blízkosti väčších riek alebo väčších vodných plôch. Hniezdny biotop tvoria vysokokmenné prirodzené porasty väčšinou v prípade lužných vo veku 40 a viac rokov. V iných regiónoch Slovenska môže hniezdiť aj v iných lesných biotopoch (alebo v iných porastoch starších drevín) ako v lužných lesoch. V lužných lesoch Dunajských luhov si hniezdo stavia na topoľoch v blízkosti okraja, alebo vo vnútri redšieho porastu s nižším zakmenením. V CHVÚ Dunajské luhy hniezdi väčšina slovenskej populácie orliaka morského, čím je toto územie najvýznamnejším hniezdiskom tohto druhu na Slovensku (Chavko 2012 in Karaska a kol., 2015). Aj s ohľadom na nárast populácie orliaka na národnej úrovni význam Dunaja pre jeho ochranu na Slovensku mierne poklesol, stále však ostáva najvýznamnejším hniezdiskom pre druh na Slovensku aj s ohľadom na dostupnosť potravy na vodných plochách.

Kvantitatívne údaje:

Počet jedincov a plocha biotopu druhu ovplyvneného projektom	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít významných z hľadiska výskytu druhu
Veľkosť populácie druhu v SR (Reporting podľa článku 12 smernice o ochrane voľne žijúceho vtáctva za obdobie rokov 2013 - 2018)	30 - 35 párov
Percentuálny podiel ovplyvnenej populácie druhu k celkovej populácii druhu v SR	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít významných z hľadiska výskytu druhu
Veľkosť populácie druhu/biotopu druhu v dotknutom CHVÚ (Standard data form, ďalej „SDF“)	3 - 5 hniezdiacich párov (Karaska et al. 2015), aktuálne 5 párov
Percentuálny podiel ovplyvnenej populácie druhu a biotopu druhu k populácii druhu a biotopu druhu v dotknutom CHVÚ	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít významných z hľadiska výskytu druhu
Kumulatívna strata populácie druhu a jeho biotopu v dotknutom CHVÚ (počet/výmera a percentá)	0 % - realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k strate populácie druhu a jeho biotopu v dotknutom CHVÚ

Kvalitatívne údaje: Pred desiatimi rokmi v CHVÚ Dunajské luhy hniezdilo v CHVÚ Dunajské luhy 3-5 párov (Karaska et al. 2015), aktuálne stav dosahuje 5 párov. Celkovo hniezdi na Slovensku 30-35

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

párov (Reporting podľa článku 12 smernice o ochrane voľne žijúceho vtáctva za obdobie rokov 2013 - 2018), na rozdiel od haje tmavej je populačný trend orliaka morského rastúci a to o 30-40 % za posledných 12 rokov a o 800-1000 % od roku 1980. Tento vysoký nárast je spôsobený tým, že niekoľko desaťročí na Slovensku ako hniezdny druh chýbal a rovnako teda chýbal aj v CHVÚ Dunajské luhy.

Výskyt v dotknutom území: Druh citlivý na vyrušovanie, v blízkosti areálu „aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava“ sa nenachádzajú hniezdne lokality (najbližšia známa hniezdna lokalita sa nachádza na ostrove Kopáč cca 2 km od zámeru). Na samotnej ploche dotknutého územia sa nenachádzajú vhodné biotopy pre hniezdenie druhu, navyše sa lokalita nachádza v blízkosti dlhodobovo ovplyvňovaných plôch (areál Slovnaftu, areál A-Z Stav, s.r.o.).

Populácia orliaka morského v celom CHVÚ Dunajské luhy sa pohybuje na úrovni približne 5 párov, pred desiatimi rokmi to bolo 3-5 párov (Karaska et al. 2015). Najbližším hniezdnym párom ku miestu plánovaného zámeru je hniezdny pár hniezdiaci na ostrov Kopáč (2,13 km od zámeru), pričom pri love potravy síce orliaky z tohto páru jasne preferujú vodné plochy Hrušovskej zdrže a Dunaja na ktorú sú primárne ako rybožravé predátory naviazané, no pri love bývajú vzácne pozorované aj na okolitých poliach a to aj na severovýchod od hniezdnej lokality, teda smerom ku zámeru. Hniezdny pár sa na Kopáči udržal aj vďaka realizácii kompenzačných opatrení, hoci prvý rok pri dokončení diaľnice D4 sa zdalo, že lokalitu opustil. V roku 2023 pár vyhniezdil úspešne. V roku 2024 v dôsledku pádu hniezda si pár vybral na hniezdenie nové miesto na Ostrove Kopáč, no úspešne nevyhniezdil.

Pravdepodobné vplyvy: Nepriamy vplyv – v dôsledku zvýšenia hluku a pohybu ľudí v blízkosti zámeru sa zníži kvalita potravných biotopov (ornej pôdy) a ich atraktivita pre orliaka. Závažnosť tohto vplyvu však zmierni zmierňujúce opatrenie pri ktorom pri výstavbe stavebných objektov okolo nich bude ponechaný súvislý pás drevín tlmiaci hluk. Toto zmierňujúce opatrenie úplne nevytláči negatívne ovplyvnenie potravného biotopu, no na druhej strane tento biotop je už dnes suboptimálny (orná pôda, navyše fragmentovaná neďalekou diaľnicou D4 a rýchlostnou cestou R7). Samotné zhoršenie kvality biotopu sa dotkne len bezprostredne blízkej plochy k zámeru, ktorej sa budú orliaky úplne vyhýbať. Pôjde maximálne o jednotky hektárov (do 10 ha). Orliaky sú známe záletmi za potravou aj 10 km od hniezda, pričom veľkosť hniezdného teritória môže dosiahnuť 25-40 km² (Danko et al. 2002). Na základe toho bude predstavovať časť z teritória, ktorého sa zhoršenie kvalitných biotopov dotkne 0,25-0,4 %, teda výrazne pod hranicou významnosti 1 %, pričom plošne sa bude týkať tento vplyv suboptimálnych potravných biotopov. Pôjde tak o marginálny, zanedbateľný negatívny vplyv na orliaka morského. Na základe vyššie uvedeného je vplyv na orliaka morského klasifikovaný v dôsledku realizácie zámeru Zariadenia aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava ako mierne negatívny (-1).

Ciele ochrany: Udržať populáciu orliaka morského (*Haliaeetus albicilla*) za splnenia nasledovných parametrov

Parameter	Merateľnosť	Cieľová hodnota	Doplňkové informácie	Typ vplyvu a predpokladaný rozsah a intenzita vplyvu
Veľkosť populácie	Počet hniezdných párov	Minimálne 5	Udržať populáciu orliaka morského na minimálnej úrovni 5 hniezdných párov	navrhovaná činnosť nemá vplyv na čiastkový cieľ - Navrhovaná činnosť nezasahuje do hniezdného biotopu druhu a nie je lokalizovaná v blízkosti hniezdisk druhu
Veľkosť hniezdného	Výmera (ha) lesných porastov nad 50 rokov alebo	Minimálne 1400 ha	Zabezpečenie minimálnej výmery hniezdného biotopu na rozlohe min.	navrhovaná činnosť nemá vplyv na čiastkový cieľ

Technologický park OLO	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	marec 2025

Parameter	Merateľnosť	Cieľová hodnota	Doplňkové informácie	Typ vplyvu a predpokladaný rozsah a intenzita vplyvu
a potravného biotopu	fragmentov starých lesných porastov		1400 ha starších porastov vo veku nad 50 rokov so zastúpením pôvodných druhov lužných lesov, ktorý poskytuje aj primerané potravné možnosti pre druh.	- Navrhovaná činnosť nezasahuje do hniezdneho biotopu druhu a nenarúša ani potravné biotopy druhu na vodných plochách v CHVÚ Dunajské luhy.

SKUEV0295 Biskupické luhy

V dotknutom území boli identifikované nasledujúce vplyvy na predmety ochrany, ktoré môžu vplývať na výskyt predmetov ochrany v tomto ÚEV:

- ovplyvnenie biotopu potenciálne využívaného predmetom ochrany - mimo plochy ÚEV (zničenie, znehodnotenie).

Dotknutý predmet ochrany: hubár jednorohý (*Bolbelasmus unicornis*)

Ekologické nároky druhu: Druh žije v podzemných hubách z rodu *Tuber* a v hnijúcom dreve. Lieta od júna do augusta tesne pred západom slnka a po ňom (krepuskulárny druh) nízko nad trávnatými južnými stráňami. Žije iba na lúkach, ktoré neboli poľnohospodársky obrábané, často na sprašiach, v krasových územiach a panónskych dúbavách.

Kvantitatívne údaje:

Počet jedincov / plocha biotopu druhu ovplyvneného projektom	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít výskytu druhu v ÚEV, ide o ovplyvnenie biotopov možného výskytu mimo ÚEV
Veľkosť populácie druhu v SR (reporting podľa článku 17 smernice o biotopoch za obdobie rokov 2013 - 2018)	5100 - 10500 jedincov
Percentuálny podiel ovplyvnenej populácie druhu k celkovej populácii druhu v SR	> 1 %
Veľkosť populácie druhu/biotopu druhu v dotknutom ÚEV (Standard data form)	50 - 200 jedincov
Percentuálny podiel ovplyvnenej populácie druhu a biotopu druhu k populácii druhu a biotopu druhu v dotknutom ÚEV	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít výskytu druhu v ÚEV, ide o ovplyvnenie biotopov možného výskytu mimo ÚEV
Kumulatívna strata populácie druhu a jeho biotopu v dotknutom ÚEV (počet/výmera a percentá)	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do známych lokalít výskytu druhu v ÚEV ani mimo neho, ide o ovplyvnenie biotopov možného výskytu v blízkosti ÚEV

Kvalitatívne údaje: Populácia v ÚEV je stála, viazaná na špecifické stanovištia. Podľa SDF je stav druhu v dotknutom ÚEV priemerný – B.

Výskyt v dotknutom území: Navrhovaná činnosť zasahuje do biotopov kde je možný výskyt druhu (vegetácia lesostepného charakteru so štrkovo-piesčitým podložíom). Hoci sa druh nepodarilo terénnym prieskumom potvrdiť, výskyt nie je vylúčený a tým pádom je možné aj okrajové ovplyvnenie populácie v ÚEV, ktorá má jadro výskytu neďaleko v PP Panský diel (cca 0,5 km západne).

Pravdepodobné vplyvy: Nepriamy vplyv - ovplyvnenie biotopu potenciálne využívaného predmetom ochrany – v blízkosti plochy ÚEV (zničenie, znehodnotenie).

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Ciele ochrany: Zachovanie priaznivého stavu druhu *Bolbelasmus unicornis* za splnenia nasledovných atribútov.

Parameter	Merateľnosť	Cieľová hodnota	Doplňkové informácie
veľkosť populácie	počet jedincov	min. 50	Zachovanie populácie druhu na úrovni min. 50 - 200 jedincov. V súčasnosti je početnosť evidovaná v rozmedzí od 50 - 200 jedincov. - nebude ovplyvnené
Veľkosť biotopu	Výmera v ha	20	Udržať súčasnú potenciálnu výmeru biotopu druhu. - nebude ovplyvnené, navrhovaná činnosť nezasahuje do ÚEV
Kvalita biotopu	Zastúpenie sukcesných drevín v % na travných biotopoch	Menej ako 15 % drevín	Minimálne zastúpenie sukcesie na nelesných lokalitách druhu - nebude ovplyvnené, navrhovaná činnosť nezasahuje do ÚEV
Zastúpenie alochtónnych druhov/inváznych druhov drevín	Percento (%) pokrytia / ha	Menej ako 1	Minimálne zastúpenie inváznych druhov <i>Solidago gigantea</i> , <i>Asclepias syriaca</i> - nebude ovplyvnené, navrhovaná činnosť nezasahuje do ÚEV

Vyhodnotenie možných kumulatívnych vplyvov

V lokalite, kde sú lokalizované aktivity vyplývajúce z navrhovanej činnosti, v súčasnosti nie sú pripravované (resp. zverejnené) iné projekty, ktoré by vyvolali a mohli spôsobiť ďalšie významné ovplyvnenie dotknutých predmetov ochrany. Vzhľadom na lokalizáciu projektu a jeho charakter bol mierne kumulatívny vplyv identifikovaný v súvislosti s existujúcimi prevádzkami (Slovnaft, A-Z Stav, s.r.o., fotovoltická elektráreň Vekňa), avšak všetky tieto areály a aktivity sú umiestnené mimo územia Natura 2000 v pomerne veľkej vzdialenosti od ich hraníc. Navyše sú od najbližších CHVÚ a ÚEV oddelené existujúcou cestou R7, ktorá má z pohľadu rušivých vplyvov oveľa väčší vplyv na tieto územia.

Kumulatívne vplyvy môžu pri Zariadení aeróbného zhodnocovania odpadu v Bratislave vzniknúť len za veľmi špecifických podmienok. Zámer sám o sebe má na predmety ochrany len marginálny, takmer zanedbateľný vplyv. Vzhľadom k tomu sa nedá predpokladať kumulácia vplyvov nami posudzovaného zámeru a zámerov umiestnených vo väčšej vzdialenosti od Bratislavy.

Preto nehodnotíme kumulatívne vplyvy na zábery umiestnené vo väčšej vzdialenosti od Bratislavy (a teda zámeru) v CHVÚ či priľahlé k CHVÚ Dunajské luhy. Na druhej strane ak by došlo k výraznému zásahu do biotopov dotknutých predmetov ochrany na Ostrove Kopáč a v okolí v dôsledku realizácie nižšie uvedených projektov, potom je potrebné aby tieto projekty, ak budú reálne v príprave, posudzovali kumulatívne vplyvy na ciele ochrany dotknutých druhov aj v širšom kontexte zámerov v CHVÚ.

Ďalším špecifikom územia je, že výstavba diaľnic D4 a R7 už do územia raz priniesla zásah do integrity sústavy Natura 2000, v dôsledku čoho sa museli realizovať kompenzačné opatrenia. Táto výstavba výrazne znížila, možno až vylúčila šancu, že v hornej časti CHVÚ sa opäť ako hniezdič na pôvodné hniezdiská vráti haja tmavá (dve hniezdiská boli umiestnené priamo v trase dnešnej diaľnice, či jej bezprostrednej blízkosti a záber sa týka aj nemalej časti pôvodných potravných biotopov). Na druhej strane príklad orliaka morského, ktorému kompenzačné opatrenia pomohli sa udržať v území naďalej zvyrazňuje potrebu realizovať opatrenia pre dosiahnutie cieľov ochrany (keďže je zjavné, že tieto opatrenia a to ako preventívne tak proaktívne) môžu fungovať.

Zámermi, ktoré sa môžu výrazne dotknúť biotopov v okolí Ostrova Kopáč sú viaceré. Desiatky hektárov biotopov by zabrala napríklad širokorozchodná železnica, ktorá sa v minulosti zvažovala v

koridore pozdĺž diaľnice D4 a mohla by viesť k ďalšiemu zásahu do integrity sústavy Natura 2000. Takýto vplyv by znížil plochu dostupných biotopov v potravnom teritóriu a tým by sa zvýšil dopad aj dnes zanedbateľného nami posudzovaného zámeru, keďže celkovo by bolo zostávajúcich biotopov menej a každý ďalší zásah by mal väčšiu váhu.

Rovnako veľmi nepriaznivé dopady (s takmer istotou na úrovni zásahu do integrity sústavy Natura 2000) sa dajú očakávať aj u zámeru výstavby nového prístavu pod Páleniskom, ktorý síce pravdepodobne nebude umiestnený priamo v CHVÚ Dunajské luhy (na jeho severnom okraji), no svojím rozsahom sa nesporne dotkne desiatok hektárov priľahlých biotopov, zhorší ich atraktivitu pre dotknuté druhy významným spôsobom a môže tak natoľko zasiahnuť do existujúcich teritórií orliaka morského a možných teritórií haje tmavej, že významne ovplyvní dosiahnutie cieľov ochrany (a v prípade haje tmavej definitívne zmarí možnosť na návrat druhu do územia).

Podobným rozsiahlym dopadom na existujúce hniezdne teritória môže byť ďalšia živelná výstavba hausbótov na Jarovskom ramene a prípadne jej ďalšie rozšírenie aj na iné lokality (napríklad na Hrušovskú zdrž). Už existujúca výstavba mala zásah do integrity sústavy Natura 2000 (vylúčila možnosť návratu haje tmavej ako hniezdiča do oblastí Jarovské ramena) a v prípade, že by jej výstavba bola korektne posudzovaná, nikdy nemohla prejsť cez povoľovanie v procese podľa článku 6.3 Smernice o biotopoch nakoľko jej realizácia nebola vyšším verejným záujmom. Jej dopad na ciele ochrany dotknutých druhov je natoľko významný, že ďalšie rozšírenie by určite zvýraznilo aj dopad nami posudzovaného zámeru v zmysle vyššie uvedeného a kumulovalo by tak obzvlášť negatívnym spôsobom vplyvy. Rovnako problematickým by bolo rozšírenie dnes existujúcich zemníkov a ťažby štrkov južne od Slovnaftu na nové plochy, alebo zintenzívnenie využívania lesných porastov na Ostrove Kopáč a výrazné zníženie rozsahu lesných porastov (lužných lesov) vo veku nad 40 rokov.

Na druhej strane okrem realizácie potenciálnych či zvažovaných vyššie uvedených projektov sa aktuálne v území pripravuje aj realizácia projektov pozitívne naplňajúcich ciele ochrany a to napríklad nadväzovanie na kompenzačné opatrenie sprietočnenie Biskupického ramena. Aktuálne SVP v spolupráci s WWF a ŠOP SR posudzuje možnosti opätovného zavodnenia ramennej sústavy v oblasti Topoľového (na juhovýchod od vyústenia Biskupického ramena) tiahnucej sa až po Hamuliakovo, ktorá je vyschnutá od výstavby vodného diela Gabčíkovo. Toto opatrenie by bolo natoľko pozitívne v prípade realizácie, žeby pri kumulácii s našim zámerom v podstate zanikli negatívne vplyvy na potravné teritória dotknutých druhov a naopak by prevládali vplyvy pozitívne čo sa vplyvov na ciele ochrany týka.

Pre úplnosť možno ešte uviesť kumuláciu súčasných vplyvov na potravné biotopy dotknutých druhov dravých vtákov v súvislosti s poľnohospodárskou činnosťou na okolitých poliach. Tieto vplyvy sa však týkajú tiež len ovplyvňovania potravných biotopov mimo území Natura 2000.

V blízkom okolí navrhovanej činnosti sa neuplatňujú, resp. nie sú známe žiadne ďalšie iné nové vplyvy, ktoré by boli v kumulácii s predloženým projektom. Na základe primeraného hodnotenia vplyvov konštatujeme, že vplyvy predloženého projektu nie sú významne negatívne na predmety ochrany dotknutých území Natura 2000 a uvedená činnosť nezasahuje do dotknutých území Natura 2000 v takom rozsahu, aby spôsobila narušenie ich štruktúr, znehodnotenie predmetov ochrany alebo výrazný pokles v ich populáciách alebo biotopoch.

Vyhodnotenie vplyvov projektu na integritu územia sústavy Natura 2000

Pojem integrity vyjadruje mieru celistvosti a funkčnosti. Pod pojmom integrita územia rozumieme celistvosť ekologickej štruktúry a funkcií územia v rámci celého hodnoteného územia alebo komplexu biotopov či populácií vybraných druhov, ktoré sú predmetom záujmu (ochrany). Podmienkou tejto funkčnosti je optimálne priestorové usporiadanie a prepojenie jednotlivých prvkov. Územie má vysoký stupeň integrity ak je v ňom realizovaný vysoký potenciál pre naplnenie cieľov ochrany, pokiaľ

sa udržiava schopnosť samovoľného zotavenia a samovoľnej obnovy a pokiaľ je potrebné minimálne množstvo vonkajších zásahov (napr. vo forme manažmentu). Pri hodnotení ovplyvnenia integrity sa vychádza z cieľov ochrany územia. Hodnotí sa jednak spojitosť (koherencia) celkovej sústavy Natura 2000 a jednak celistvosť (integrita) jednotlivých dotknutých území sústavy Natura 2000.

Realizácia navrhovanej činnosti nespôsobí zmeny dôležitých ekologických funkcií, nezapríčiní významnú redukciu biotopov druhov, ktoré sú predmetom ochrany, redukciu diverzity, fragmentáciou biotopov, a tiež nespôsobí stratu alebo redukciu kľúčových charakteristík od ktorých závisia predmety ochrany v žiadnom z dotknutých území sústavy Natura 2000. Realizácia navrhovanej činnosti nepredstavuje významné narušenie alebo pozmenenie ekologických podmienok v žiadnom území Natura 2000 a teda nespôsobí narušenie naplňovania žiadneho z cieľov ochrany. V prípade realizácie navrhovaných zmierňujúcich opatrení dôjde k ďalšiemu zmierneniu bez tak marginálnych negatívnych vplyvov.

Na základe tohto hodnotenia možno konštatovať, že navrhovaná stavba nezasiahne vôbec do integrity žiadneho z dotknutých území sústavy Natura 2000, t.j. že k žiadnemu novému rozčleneniu (fragmentácii) území Natura 2000 nedôjde a teda nebude narušená ani jeho integrita.

Hodnotenie vplyvov na koherenciu sústavy Natura 2000

Koherencia (súvislosť, spojitosť) je ekologická prepojenosť území umožňujúca zachovanie typov prirodzených biotopov, druhov a biotopov druhov. Ide o zachovanie krajinných štruktúr umožňujúcich migráciu živočíchov a šírenie rastlín a biotopov medzi územiami Natura 2000. Hodnotia sa prvky, ktoré sú charakterom svojej lineárnej a súvislej štruktúry (napr. ÚSES) alebo svojou funkciou tzv. „stepping stones“ dôležité pre migráciu, rozptýlenie a genetickú výmenu voľne žijúcich druhov.

Realizáciou navrhovanej činnosti nebudú nijakým spôsobom narušené tieto funkcie v dotknutých územiach sústavy Natura 2000. Navrhovaná činnosť svojim charakterom nebude predstavovať prekážku na migračných cestách a nenaruší ich kontinuitu, keďže je umiestnená mimo migračných koridorov na hranici urbanizovaného územia, ktoré je limitom pre existenciu migračných koridorov.

Z vyššie uvedených dôvodov koherencia sústavy Natura 2000 a jednotlivých populácií druhov a typov biotopov komunikujúcich medzi jednotlivými územiami nebude narušená. S ohľadom na ekologické nároky, akčný rádius, teritória a migračnú schopnosť jednotlivých druhov, ktorých biotopy sú predmetom ochrany území Natura 2000, môžeme konštatovať, že navrhovaná činnosť zachová priestorové prepojenia sústavy Natura 2000 a nebude mať negatívne vplyvy na koherenciu území Natura 2000.

Záverečné hodnotenie

Realizáciou navrhovanej činnosti budú nepriamo dotknuté územia sústavy Natura 2000 – SKCHVU007 Dunajské luhy a SKUEV0295 Biskupické luhy. Významné negatívne ovplyvnenie sa nepredpokladá ani u jedného predmetu ochrany. Mierne negatívny vplyv (-1) sa predpokladá u dvoch druhov vtákov (haja tmavá a orliak morský) a 1 druhu hmyzu (hubár jednorohý). Pri ostatných predmetoch ochrany chránených v dotknutých územiach Natura 2000 sa neočakáva žiadne ovplyvnenie.

K priamym negatívnym vplyvom nebude dochádzať. Z nepriamych vplyvov sa bude vyskytovať narušenie a redukcia potenciálnych potravných biotopov na okrajoch lovných teritórií a narušenie, resp. zničenie biotopu vhodného pre výskyt hubára jednorohého mimo ÚEV, na miestach, kde sa jeho výskyt nepodarilo potvrdiť.

Koherencia sústavy Natura 2000 nebude realizáciou navrhovanej činnosti narušená. Podobne stavba nezasiahne zásadným spôsobom ani do integrity území Natura 2000, resp. nebude mať negatívny

vplyv na ich celistvosť. Plnenie cieľov ochrany dotknutých predmetov ochrany stanovených pre dotknuté územia nebude ohrozené. V okolí dotknutého územia neboli identifikované žiadne významnejšie stavby alebo rozvojové zámery, ktoré by mali spolu s realizáciou navrhovanej činnosti výrazný kumulatívny vplyv na dotknuté územia sústavy Natura 2000.

Na zmiernenie negatívnych vplyvov plánovanej činnosti na predmety ochrany dotknutých území Natura 2000 sú navrhnuté konkrétne zmierňujúce opatrenia (pozri kap. 4.10). Následný monitoring počas realizácie navrhovanej činnosti by mal odhaliť možné neidentifikované vplyvy plánovanej činnosti a nastoliť riešenia na ich odstránenie alebo aspoň zmiernenie. Za predpokladu realizácie navrhovaných zmierňujúcich opatrení a pri dodržaní ostatných podmienok stanovených príslušnými orgánmi nebude mať realizácia navrhovanej činnosti významný negatívny vplyv na dotknuté územia sústavy Natura 2000.

V zmysle uvedeného konštatovania spracovateľa Primeraného hodnotenia vplyvu navrhovanej činnosti na územie sústavy Natura 2000 je možné vplyvu na chránené územia a ich ochranné pásma v celkovom hodnotení zámeru priradiť významnosť vplyvu na úrovni (-1), ktorá predstavuje málo významný nepriaznivý vplyv. Toto hodnotenie však bolo spracovateľom zámeru EIA zvolené z princípu predbežnej opatrnosti vzhľadom k tomu, že v zmysle vykonaného hodnotenia by uvedenému vplyvu mohla zodpovedať úroveň (0) ako prakticky nevýznamný vplyv.

Tabuľka 66 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma		0		1		

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

4.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Komplexné posúdenie variantov navrhovanej činnosti v nasledujúcej kapitole vychádza z informácií, ktoré boli uvedené v predchádzajúcich kapitolách, v rámci ktorých boli pre jednotlivé identifikované vplyvy navrhovanej činnosti priradené hodnoty odhadu ich významnosti na základe vykonaného posudzovania vplyvov na životné prostredie. Tento odhad významnosti vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, vrátane zdravia obyvateľstva bol vykonaný maximálne konzervatívne s cieľom zistenia najnepriaznivejšieho možného stavu a objektívneho porovnania jednotlivých riešení variantov:

- **realizačný variant**
- **nulový variant**

Bodový systém hodnotenia bol zostavený na základe jednotlivých identifikovaných vplyvov prezentovaných v kapitole 4., ktoré majú rozhodujúci vplyv na navrhovanú činnosť. V rámci každého vplyvu bola k dispozícii hodnotiaci škála od -5 do +5 (bližšie pozri kap. 4.3). Pre jednotlivé varianty bol vykonaný súčet priradených pozitívnych a negatívnych vplyvov podľa hodnotiacej škály. Variant s vyšším číselným súčtom jednotlivých vplyvov (v prípade negatívnych vplyvov predstavuje vyšší súčet číslo bližšie k nule, tzn. napríklad $-5 > -10$) je možné hodnotiť ako optimálnejší.

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Uvedený bodový systém poskytuje možnosť aproximatívneho, absolútneho posúdenia vhodnosti daného variantu vo vzťahu k jednotlivým vybraným vplyvom.

Tabuľka 67 – Sumarizácia identifikovaných vplyvov

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Narušenie ložísk surovín		0			0	
Narušenie stability svahov		0			0	
Potenciál pre znečistenie horninového prostredia		0		1		
Narušenie geologického prostredia		0			0	
Záber pôdy		0		1		
Potenciál kontaminácie pôdy		0		1		
Erózia pôd		0			0	
Hnojivový účinok kompostu/digestátu na pôdu		0				2
Používanie výhradne umelých hnojív na pôdu	2				0	
Vplyv na vodné pomery		0		1		
Účinok aplikácie kompostu/digestátu na poľnohospodársku pôdu a z toho vyplývajúci vplyv na vodné prostredie		0				2
Možnosť znečistenia povrchových a podzemných vôd v dôsledku nadmerného používania umelých hnojív	2				0	
Vplyv na ovzdušie		0		1		
Vplyv na klimatické pomery		0				2
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy		0		1		
Vplyv na štruktúru krajiny		0			0	
Vplyv na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0			0	
Vplyv hluku na obyvateľstvo		0		1		
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv na socio-ekonomickú oblasť		0				1
Vplyv imisii na obyvateľstvo		0			0	
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	
Podiel zhodnocovania odpadov		0				4
Zdravotné riziká		0			0	
Vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma		0		1		

Na základe súčtu vyššie uvedených priradených hodnôt jednotlivých identifikovaných vplyvov pre riešené varianty navrhovanej činnosti bola zostavená nasledujúca sumárna tabuľka pre porovnanie variantov navrhovanej činnosti.

Tabuľka 68 – Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti

	Nulový variant	Realizačný variant
Celkový vplyv (Σ)	- 4	+1

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

Uvedené hodnotenie poradia variantov navrhovanej činnosti je tiež možné analyzovať cez porovnanie všetkých negatívnych a pozitívnych vplyvov, ktoré boli odhadnuté v rámci jednotlivých kritérií.

Tabuľka 69 – Výpočet všetkých pozitívnych (+) a negatívnych (-) vplyvov variantov navrhovanej činnosti

Vplyvy +/-	Nulový variant	Realizačný variant
Celkové negatívne vplyvy (-)	-4	-9
Celkové pozitívne vplyvy (+)	0	+10

Na základe uvedeného za optimálny variant navrhovanej činnosti pre prírodné prostredie a zdravie obyvateľstva hodnotíme **realizačný variant**, pri ktorom súčet jednotlivých vplyvov v rámci sledovaných kritérií dosiahol v porovnaní s nulovým variantom lepšie hodnotenie.

4.7 Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Pri realizácii navrhovanej činnosti nedôjde k priamym ani nepriamym vplyvom presahujúcim štátne hranice Slovenskej republiky.

4.8 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

Všetky súvislosti, ktoré spracovateľ na súčasnej úrovni poznania navrhovanej činnosti i posudzovaného územia očakáva, sú uvedené v kapitole o základných údajoch zámeru a o jeho predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie, ako aj kultúrnych pamiatok.

4.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarных a bezpečnostných predpisov by malo byť eliminované riziko posudzovanej činnosti počas jej výstavby aj prevádzky. Potenciálne riziká poškodenia, alebo ohrozenia životného prostredia môžu vzniknúť v dôsledku nasledovných príčin:

- zlyhanie technických opatrení (havárie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov, porušenie tesnosti izolačných vrstiev, nesprávne zaobchádzanie so skladovanými surovinami, únava materiálu a pod.),
- zlyhanie ľudského faktora (nedodržanie pracovnej alebo technologickej disciplíny pri výstavbe,
- sabotáže, vlámania a krádeže,
- vonkajšie vplyvy (neovplyviteľné udalosti – finančný krach prevádzkovateľa, ...),
- prírodné sily (prívalové dažde, povodne, úder blesku, zemetrasenie, ...).

Nehody a havárie môžu mať tieto následky:

- kontaminácia horninového prostredia
- požiar,
- škody na majetku,
- poškodenie zdravia, až smrť.

Väčšina rizík je však na úrovni pracovnej disciplíny a dodržiavania bezpečnostných zásad (v pracovnom procese), takže prevenciou je predovšetkým osobná úroveň vzdelania a miera zodpovednosti a spôsobilosti vykonávať danú činnosť.

Vo všeobecnosti prevenčným opatrením k nepredvídaným situáciám a haváriám je vypracovanie havarijných plánov a manipulačných poriadkov a riadne zaškolenie pracovníkov.

4.10 Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

4.10.1 Opatrenia počas výstavby navrhovanej činnosti

Realizácia navrhovanej činnosti bude prebiehať podľa platnej legislatívy a pri dodržiavaní všetkých bezpečnostných a preventívnych opatreniach. V rámci prípravy navrhovanej činnosti sa navrhujú nasledovné opatrenia:

- výrub drevín realizovať mimo hniezdneho obdobia vtákov;
- doplniť hydrotechnické výpočty množstva dažďových vôd zo spevnených plôch areálu a návrh kapacity ORL a potrebného objemu vsakovacieho zariadenia;
- zabezpečiť, aby všetky skladovacie priestory, manipulačné plochy a priestory, kde sa nakladá so znečisťujúcimi látkami, boli zabezpečené tak, aby nedošlo k ich úniku do povrchových a podzemných vôd a do pôdy;
- pri realizácii postupovať tak, aby neprišlo ku zbytočnému úhynu živočíchov, v zmysle § 4 ods. 1 zákona č. 543/2002 Z. z. a poškodzovaniu, prípadne ničeniu drevín, ktoré nebudú predmetom výrubu, v zmysle § 47 ods. 1 zákona o ochrane prírody;
- počas výstavby minimalizovať znečistenie ovzdušia a ciest čistením kolies dopravných a stavebných mechanizmov pri výjazde z nespevnených na spevnené cesty, v prípade potreby bezodkladným vyčistením znečistených ciest, zaplachtením alebo kapotážou sypkých materiálov pri preprave a skladovaní, v prípade potreby aj ich kropením;
- pre vodnú stavbu (studňu) zabezpečiť povolovací proces v zmysle § 26 a § 21 vodného zákona;

Vplyvy obdobia výstavby navrhovanej činnosti na obyvateľstvo a okolie nepovažujeme za významné. Jedná sa o stavbu, ktorá bude realizovaná v okrajovej, južnej časti mesta, bez priameho kontaktu s obytnou zástavbou. V súčasnosti je pozemok obkolesený porastom vyššej zelene, ktorá chráni voči vizuálnym vnemom a šíreniu hluku a prachu.

Obdobie výstavby bude v počiatočných fázach (prípravné práce: odstraňovanie náletu drevín, terénne úpravy, výkopy) spojené so zvýšenou tvorbou hluku, emisii z výfukových plynov a zvýšenou prašnosťou. Vzhľadom na situovanie parcely, jej ohraničenie vyššou zeleňou ako i charakterom a nie vysokou náročnosťou stavby, nepredpokladáme významnejšie negatívne dopady na okolo bývajúce obyvateľstvo. Počas výstavby je potrebné dbať na čistotu cestnej komunikácie, ktorá bude využívaná pri výstavbe, realizácii navrhovanej činnosti.

Ochrana ovzdušia

- pri realizácii zemných prác je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti, napríklad vhodným výberom stavebných technológií a materiálov,
- prašné materiály skladovať v zastrešených a uzatvárateľných skladoch (objektoch),
- v prípade potreby udržiavať potrebnú vlhkosť povrchu (kropenie, polievanie),
- nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynoch.

Ochrana pred hlukom

- vhodným výberom mechanizmov zabezpečiť, aby stavebné práce a úpravy dlhodobo neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí a zmysle nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií,
- zabezpečiť, aby práce na zriadenom stavenisku resp. v riešenom území neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí mimo dopravy, stanovenú príslušnou legislatívou,
- hlučné stavebné činnosti odporúčame vykonávať len počas pracovného týždňa v bežnom pracovnom čase,
- pri prácach používať iba zariadenia, ktoré neprodukujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia ich opatriť kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové steny,
- stavebné práce budú realizované tak, aby nebol rušený nočný pokoj.

Ochrana pôdy, podzemných a povrchových vôd

- pri vypracovaní projektovej dokumentácie a realizácii stavby je investor povinný dodržať zásady ochrany poľnohospodárskej pôdy v zmysle zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov pri realizácii, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do pôdy, či vody,
- zabezpečiť sadu prostriedkov na likvidáciu úniku znečisťujúcich látok do prírodného prostredia: zásoba sorpčného materiálu (VAPEX) a príslušné náradie na okamžitý sanačný zásah (lopaty, metly, nádoba na kontaminované látky, PE vrecia).

Nakladanie s odpadmi

- zabezpečiť zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov, ktoré vznikajú počas realizácie stavby v rámci platnej legislatívy,
- viesť evidenciu o druhoch a množstve odpadov, ktoré vznikajú pri realizácii stavby,
- ustanovené údaje z evidencie ohlasovať príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva.

Ochrana bioty

- po ukončení stavebných prác vykonať náhradné rekultivácie a výsadbu zelene v posudzovanom území,
- pri realizácii sadových úprav uprednostniť miestne prirodzene rastúce druhy rastlín pred exotickými alebo miestne nepôvodnými druhmi,
- zabezpečiť mechanické čistenie vozidiel vychádzajúcich zo staveniska.

Iné opatrenia

- stavenisko musí byť počas výstavby zabezpečené proti hromadeniu povrchových a podzemných vôd vo výkopoch. V prípade potreby na odčerpanie vôd z výkopov použiť neznečistené elektrické čerpadlá,
- dodržiavať nevyhnutné bezpečnostné opatrenia najmä pri zemných prácach v blízkosti jestvujúcich inžinierskych sietí, pri manipulácii žeriavom, pri prácach vo výškach a pod.,

- na mieste výstavby nebudú dopĺňané pohonné hmoty, vymieňané oleje a iné náplne, vykonávané opravy stavebných a prepravných mechanizmov, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku nebezpečných látok.

4.10.2 Opatrenia počas prevádzky navrhovanej činnosti

Prevádzkové opatrenia vyplývajú predovšetkým z požiadavky dodržania podmienok legislatívy v oblasti ochrany jednotlivých zložiek životného prostredia a legislatívy Slovenskej republiky, ktorá upravuje podmienky prevádzky priemyselných zariadení s dôrazom na ochranu zdravia ľudí.

Všeobecné opatrenia

- dodržiavanie relevantných legislatívnych požiadaviek,
- dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- dodržiavať a kontrolovať technologickú disciplínu, aby nedošlo ku kontaminácii prostredia,
- dôsledne dodržiavať prevádzkové predpisy inštalovaných technologických zariadení, s dôrazom na pravidelnú kontrolu, servis, a tesnosť technologického zariadenia,
- plnenie požiadaviek NV SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- plnenie náležitostí vyplývajúcich z NV SR č. 496/2010 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 354/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kvality vody, určenej na ľudskú spotrebu,
- rešpektovať hodiny nočného kľudu.

Ochrana ovzdušia

Pre minimalizáciu vplyvu na ovzdušie navrhovanej činnosti sa navrhujú nasledovné technické opatrenia:

- pre všetky bodové zdroje emisií (komíny/výduchy) zabezpečiť dostatočujúci rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší;
- zabezpečiť pravidelnú údržbu a servis všetkých odlučovacích systémov;
- pravidelná kontrola a periodická výmena náplne biofiltra;
- pravidelná kontrola stavu zariadení a komponentov prevádzky;
- dodržiavať povinnosti prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v zmysle zákona č. 146/2023 Z. z.;
- odpady s potenciálom šíreniach zápachov dopravovať v uzatvorených vozidlách a skladovať ich a manipulovať s nimi v uzavretých priestoroch;
- plnenie požiadaviek a podmienok legislatívy pre minimalizáciu šírenia zápachov do okolia (predpokladá sa požiadavka na vypracovanie plánu riadenia zápachu v zmysle prílohy č. 11 k vyhláske č. 248/2023 Z. z.);
- emisie z dopravy minimalizovať optimálnym vyťažením dopravných kapacít nákladných vozidiel;
- požadovať od prepravcu zabezpečenie dobrého technického stavu využívaných prepravných prostriedkov, aby sa predišlo nadmerným emisiám znečisťujúcich látok do ovzdušia zo spaľovania pohonných hmôt.

Ochrana vôd

- rešpektovať relevantné ustanovenia v oblasti ochrany vôd v zmysle zákona č. 364/2004 Z. z.;
- zabezpečiť, aby všetky skladovacie priestory, manipulačné plochy, a priestory kde sa nakladá so znečisťujúcimi látkami boli riešené tak, aby nedošlo k úniku týchto látok do povrchových a podzemných vôd;
- vykonávať pravidelnú kontrolu technického stavu strojno-technologického vybavenia a obslužnej mechanizácie za účelom zabezpečenia ich dobrého technického stavu počas práce v prevádzke, vizuálne kontrolovať technický stav nákladných vozidiel prichádzajúcich do areálu prevádzky;
- zabezpečiť primeranú čistotu dopravných prostriedkov vychádzajúcich na verejné komunikácie;
- odpady a chemické látky uložiť v nádobách a priestoroch zabezpečených proti prípadnému úniku znečisťujúcich látok do okolitého prostredia;
- zabezpečiť pravidelnú kontrolu tesnosti nádrží na splaškové a technologické vody, aby nedochádzalo k priesakom;
- na prevádzke musí byť neustále k dispozícii univerzálna havarijná súprava v nasledovnom minimálnom rozsahu: sorpčný materiál - ECO-DRY PLUS, Vapex, alebo iný podobný materiál – 20 kg, uzatvárateľná plastová nádoba na nebezpečný odpad – 2 kusy, handry, utierky – 2 balenia, vrece s pieskom – 5 kusov, plastové vrecia – 20 kusov, identifikačný list nebezpečných odpadov – 5 kusov, Nálepka NEBEZPEČNÝ ODPAD – 5 kusov, lopata – 2 kusy, metla – 2 kusy, ochranné rukavice – 2 páry, ochranné okuliare – 2 kusy. Vedúci prevádzky bude zodpovedný za pravidelnú kontrolu úplnosti havarijnej súpravy. V prípade, že sa z havarijnej súpravy niečo použije, bude to bezodkladne doplnené;
- aby sa zabránilo ohrozeniu kvality povrchových a podzemných vôd, je potrebné manipuláciu so znečisťujúcimi látkami (servis, výmena a dopĺňanie prevádzkových kvapalín v zariadeniach a podobne) vykonávať len na zastrešených a zaizolovaných plochách. Ak plocha nebude zaizolovaná voči pôsobeniu znečisťujúcich látok, tak bude manipuláciu so znečisťujúcimi látkami potrebné vykonávať aspoň nad prenosnou záchytnou vaničkou – v nej by sa zachytili prípadné úniky znečisťujúcich látok. Každý únik znečisťujúcej látky mimo záchytnej vaničky je potrebné urýchlene odstrániť (posypať sorbentom, pozametať a dočistiť pomocou handier, utierok, či biodegradačných prípravkov). V prípade prieniku znečisťujúcich látok na nespevnené plochy je potrebné odstrániť aj znečistenú vrstvu pôdy. Znečistená pôda sa rovnako ako iné odpady odovzdá organizácii oprávnenej nakladať s nebezpečným odpadom;
- na prevádzke nebude prebiehať stáčanie motorovej nafty do používanej techniky a mechanizácie z cisterny do samostatnej nádrže na naftu. Vykonávať sa bude len čerpanie motorovej nafty do jednotlivých zariadení. Nafta sa na prevádzku dovezie v menšej prenosnej nádrži napr. s objemom do 1000 litrov. Táto nádrž bude dopĺňaná na externej čerpacej stanici pohonných hmôt. Samotná manipulácia s naftou na prevádzke bude prebiehať len formou tankovania nafty z mobilnej nádrže do jednotlivých zariadení. Táto manipulácia bude vykonávaná nad prenosnou záchytnou vaničkou, v ktorej by sa zachytili prípadné drobné úniky (odkvapy) nafty. Pri tankovaní nafty do zariadení budú vždy prítomní minimálne dvaja zamestnanci, ktorí budú zaškolení na postup v prípade neočakávanej situácie – havarijného úniku znečisťujúcich látok (napr. poškodenie hadice, či výdajnej pištole) v zmysle Havarijného plánu.

Ochrana pred hlukom a vibráciami

- využívanie strojovej techniky s nižšou hlučnosťou, používanie protihlukových krytov, použitie materiálov so zvukovo-izolačnými vlastnosťami;
- plnenie náležitostí NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku;
- vylúčiť premávku ťažkých dopravných mechanizmov v čase nočného pokoja.

Nakladanie s odpadmi

- odpady, ktoré vzniknú počas prevádzky navrhovanej činnosti budú zaradené do príslušných kategórií a druhov v zmysle vyhlášky 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 v znení neskorších predpisov) podľa stanovenej odpadovej hierarchie;
- nebezpečné odpady budú odovzdané na zhodnotenie alebo zneškodnenie len organizácii na to oprávnenej;
- v rámci oplotenia areálu inštalovať podhrabové dosky pre zamedzenie potenciálnej prítomnosti rôznych škodcov, najmä hlodavcov, v súvislosti s prítomnosťou BRO, s ktorým sa bude manipulovať.

4.10.3 Technologické opatrenia**Ochrana ovzdušia**

- zabezpečenie deklarovaného podtlakového vzduchotechnického systému za účelom minimalizácie úniku zápachajúcich látok a iných znečisťujúcich látok do okolitého prostredia.

Ochrana pred hlukom a vibráciami

- zabezpečenie technologických činností proti nadmernému hluku a nadmerných vibrácií z prevádzky do okolia.

Zabezpečenie hygienizácie odpadov

- pri spracovávaní odpadu podliehajúcim povinnosti hygienizácie je potrebné zabezpečiť hygienizáciu vyššou teplotou (70°C), dodržať dobu hygienizácie (min. 1 hod.) a odpad musí byť podrvený do veľkosti 12 mm.

4.10.4 Zmierňujúce opatrenia na predmet ochrany dotknutých území Natura 2000

V súvislosti s vypracovaním odborného posúdenia „Primerané hodnotenie vplyvu projektu na dotknuté územia sústavy Natura 2000“ (EKOJET, s.r.o., 12/2024) boli určené nasledujúce zmierňujúce opatrenia na konkrétny predmet ochrany dotknutých území Natura 2000 v dôsledku realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti:

- ponechať v čo najväčšom rozsahu dreviny na okrajoch plochy zámeru, ktoré budú znižovať dopad hluku a iných rušivých vplyvov na príľahlé potravné biotopy haje tmavej a orliaka morského;

- nevyhnutný výrub drevín ako zahájenie terénnych prác spojené s odstránením pôdneho krytu realizovať výlučne v mimovegetačnom a mimohniezdnom období;
- na vhodnom mieste bude vysadená náhradná výsadba drevín, ktorá udrží percentuálne zastúpenie drevinovej vegetácie v lovných teritóriách haje tmavej v rozsahu rovnakom aký bude výrub drevín v dôsledku výstavby stavebných objektov; rozsah a umiestnenie náhradnej výsadby špecifikovať najneskôr v projekte pre stavebné povolenie, prekonzultovať ho so správou CHKO Dunajské luhy a následne ho premietnuť do podmienok vydania kolaudačného rozhodnutia;
- plochy lesostepného charakteru s možným výskytom hubára jednorohého (s riedkou drevinovou vegetáciou a zapojeným bylinným podrastom) v okolí plochy riešeného územia navrhovanej činnosti určené na zachovanie pred zahájením výstavby oplotiť a zabezpečiť ich udržiavanie formou odstraňovania náletových drevín;
- zabezpečiť environmentálny stavebný dozor, ktorý bude dohliadať na dodržiavanie zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení, ďalej na dodržiavanie ďalších podmienok výstavby plynúcich z platných povolení;
- na prístupových komunikáciách bezodkladne zasypávať vzniknuté depresie, ktoré by sa mohli naplniť vodou a lákať tak na rozmnožovanie obojživelníkov;
- zabezpečiť bezpečnú prevádzku stavebných mechanizmov a minimalizovať tak riziko havárií s následným únikom nebezpečných látok do pôdy a podzemných a povrchových vôd;
- stavebná mechanizácia musí byť vybavená havarijným balíčkom obsahujúcim sorbent. V týchto oblastiach mať sorbenty pripravené v dostatočnom množstve tiež na zariadeniach staveniska. Používať biodegradabilné prevádzkové kvapaliny, všetku mechanizáciu pracujúcu v týchto oblastiach udržiavať vo vyhovujúcom technickom stave (žiadne odkvapy), vylúčiť akékoľvek riziko kontaminácie okolia nebezpečnými stavebnými látkami (vrátane látok so zásaditou reakciou);
- jasne v teréne označiť plochu staveniska a následne zabezpečiť oplotenie areálu aby nedochádzalo k zásahom do okolitých plôch.

4.10.5 Organizačné a prevádzkové opatrenia

Pri užívaní navrhovaných technológií nenavrhujeme špecifické organizačné a prevádzkové opatrenia. Vo všeobecnosti je potrebné dodržiavať platné legislatívne požiadavky a zákony, ako aj návody na použitie inštalovaných technologických zariadení. Zaradiť sem možno tiež:

- pravidelné aktualizovanie prevádzkových poriadkov, plánov údržby a opráv a plánov kontroly;
- vykonávať pravidelné školenie pre zamestnancov z predpisov na úseku odpadového hospodárstva, ochrany vôd, bezpečnosti práce, požiarnej ochrany, ako i hygieny práce, plne akceptovať a dodržiavať ustanovenia legislatívnych predpisov na úseku odpadového hospodárstva (evidencia, hlásenia a pod.) a ochrany životného prostredia;
- vypracovanie dokumentácie **Opatrenia pre prípad havárie**;
- vypracovať **Havarijný plán** v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd;
- celý priestor bude zabezpečený pred vniknutím nepovolaných osôb do areálu;

- v rámci oplotenia areálu inštalovať podhrabové dosky pre zamedzenie potenciálnej prítomnosti rôznych škodcov, najmä hlodavcov, v súvislosti s prítomnosťou biologicky rozložiteľných odpadov, s ktorým sa bude manipulovať;
- zabezpečovať preventívnu dezinfekciu, dezinsekciu a deratizáciu prevádzky;
- komunikovať s dotknutými obcami a obyvateľmi v okolí prevádzky počas prípravných prác a výstavby a operatívne riešiť prípadné problémy.

4.10.6 Iné opatrenia

Medzi iné opatrenia je možné zaradiť štandardné dodržiavanie platných technických, technologických, organizačných a bezpečnostných predpisov súvisiacich s navrhovaným druhom činnosti ako aj protipožiarne opatrenia počas prípravy aj prevádzky.

4.10.7 Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Všetky technické a technologické opatrenia prijaté na prevádzke sú ekonomicky realizovateľné.

4.11 **Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala**

Vzhľadom na zadefinovanie územia v územnom pláne hlavného mesta SR Bratislava (viď nasledujúca kapitola) predpokladáme, že by v budúcnosti na predmetnom území došlo k snahe o realizáciu podobnej činnosti, dovtedy by táto plocha bola pravdepodobne bez špecifického využitia.

4.12 **Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi**

Z pohľadu územného plánu hlavného mesta SR Bratislava sa riešené územie nachádza vo vymedzenom území s funkčným názvom „plochy a zariadenia odpadového hospodárstva“ s kódom funkčnej plochy 802 – územia slúžiace pre nakladanie s odpadmi – zber, preprava, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov vrátane starostlivosti o miesto zneškodňovania (plochy a zariadenia odpadového hospodárstva), kde prevládajúcou funkciou využitia je **nakladanie s odpadom**. Prípustnými funkciami sú najmä súvisiace spracovateľské prevádzky, zariadenia a vedenia technickej a dopravnej vybavenosti pre obsluhu územia. Rovnako prípustné v obmedzenom rozsahu sú zariadenia administratívy súvisiace s hlavnou funkciou; sociálne a stravovacie zariadenia pre zamestnancov; zeleň líniová, plošná, krajinná a ekostabilizačná. Nepripustným využitím sú stavby a zariadenia nesúvisiace s hlavnou funkciou, skládky odpadov okrem skládok inertných odpadov. Navrhovaná činnosť je teda v súlade s územným plánom hlavného mesta SR Bratislava.

4.13 **Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov**

Na základe dostatočného množstva informácií o dotknutom území môžeme konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené existujúcou legislatívou a samotným riešením zariadení spolu s navrhovanými opatreniami na vykonávanie predmetnej činnosti. Pokiaľ v etape zisťovacieho konania posudzovania zámeru nedôjde k novým skutočnostiam, ktoré budú zásadne

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

meniť spôsob náhľadu na posudzovanú činnosť, odporúčame **ukončiť proces posudzovania predloženým zámerom.**

5. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie

5.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Navrhovaná činnosť je v rámci predkladanej environmentálnej dokumentácie posudzovaná v jednom realizačnom variante, pričom obsahuje nulový variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti identifikované v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie pri dodržaní navrhovaných opatrení nedosahujú parametre, ktoré by spôsobovali významné zmeny kvality životného prostredia dotknutého územia a jeho širšieho okolia a taktiež nevytvárajú predpoklady pre negatívne ovplyvnenie zdravotného stavu obyvateľov širšieho dotknutého územia.

5.2 Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Vzhľadom na výsledky bodového hodnotenia jednotlivých identifikovaných vplyvov navrhovanej činnosti, ktoré bolo vykonané v kapitole 4.3, 4.4, 4.5 za optimálny variant navrhovanej činnosti hodnotíme **realizačný variant.**

5.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Na základe informácií uvedených v predchádzajúcich kapitolách tohto zámeru činnosti považujeme realizáciu navrhovanej činnosti v predkladanom realizačnom variante za environmentálne prijateľnú a realizačný variant považujeme z hľadiska vplyvov na životné prostredie, ako aj na obyvateľstvo rovnako za realizovateľný. Navrhované opatrenia sú z hľadiska technicko-ekonomickej realizovateľnosti taktiež realizovateľné. Najvýznamnejšie dôvody pre umiestnenie a realizáciu navrhovanej činnosti vo vybranej lokalite situovanej v katastrálnom území Podunajské Biskupice sú nasledovné:

- umiestnenie navrhovanej činnosti je situované mimo zástavby obytných budov, v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou hlavného mesta SR Bratislava, v dobrej dopravnej dostupnosti;
- navrhovaná činnosť je v súlade s environmentálnymi cieľmi Slovenskej republiky a Európskej únie, ktoré sú definované legislatívou SR a EÚ;
- navrhovaná činnosť bude mať pozitívny vplyv na životné prostredie, nakoľko rozšíri možnosti zhodnotenia, recyklácie druhov odpadu za dodržania environmentálnych požiadaviek;
- súlad s environmentálnymi stratégiami mesta Bratislava;
- možnosť napojenia na existujúcu energetickú infraštruktúru;
- rezerva pracovných síl;

<i>Technologický park OLO</i>	
<i>Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie</i>	<i>marec 2025</i>

- neboli identifikované vplyvy na zložky životného prostredia alebo ľudské zdravie, ktoré by mohli tieto zásadných spôsobom ovplyvniť alebo by presahovali príslušné legislatívne limity.

6. Mapová a iná obrazová dokumentácia

6.1 Mapové prílohy

- **Mapová príloha č. 1:** Situácia širších vzťahov (1 : 50 000) (INECO, s.r.o., 01/2025)
- **Mapová príloha č. 2:** Trasovanie dopravy (1 : 25 000) (INECO, s.r.o., 01/2025)
- **Mapová príloha č. 3:** Dispozičné riešenie navrhovanej činnosti (1: 500)
- **Mapová príloha č. 4:** Dispozičné riešenie navrhovanej činnosti (1: 2500)

6.2 Textové prílohy a dokumentácia

- **Textová príloha č. 1:** Primerané hodnotenie vplyvu projektu na dotknuté územia sústavy Natura 2000 (EKOJET, s.r.o., 12/2024)
- **Textová príloha č. 2:** Dendrologický prieskum a inventarizácia drevín (Gardn, s. r. o., 04/2022)
- **Textová príloha č. 3:** Rozptylová štúdia (Ing. Viliam Carach, PhD., 02/2025)
- **Textová príloha č. 4:** Akustická štúdia (VALERON Enviro Consulting, s.r.o., 02/2025)

7. Doplnujúce informácie k zámeru

7.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov

Použitá literatúra

- 📖 Geochemický atlas Slovenska, Časť I: Podzemné vody, MŽP SR, geologická služba SR, Rapant S. a kol., 1996
- 📖 Bezák, J., 1997: 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. Archív ŠGÚDŠ – Geofond, Bratislava
- 📖 Fytogeografické členenie Slovenska, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Futák J., SAV BA, 1980
- 📖 Geologická mapa Slovenska M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2013. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/gm50js>
- 📖 Hensel K., Krno I. Zoogeografické členenie: Limnický biocyklus. In Atlas krajiny SR. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR a Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002. 344 s. ISBN 80-88833-27-2.
- 📖 Informácia o kvalite ovzdušia a o podiele jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia na jeho znečisťovaní v Žilinskom kraji za rok 2020
- 📖 Jedlička, J., Kalivodová, E., 2002: Zoogeografické členenie: Terestrický biocyklus. In Atlas krajiny Slovenskej republiky
- 📖 Katalóg biotopov Slovenska, DAPHNE – inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, Stanová V., Valachovič M., 2002
- 📖 KOZLOV, Grigorii, et al. Technologically significant properties of municipal solid waste compost. In: *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences, 2020. p. 12015. [2] Acta Agroph., 2018, 25(3), 329-341 doi: 10.31545/aagr/93734
- 📖 Kozová, M. – Drdoš, J. – Pavličková, K. – Úradníček, Š. – Húsková, V. a kol., 1996: Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment). II. diel. Komentár ku krokom posudzovania vplyvov činností. ŠEVT Bratislava, 183 strán
- 📖 Lapin, M., Faško, P., a kol. 2002: Klimatické oblasti. In Atlas krajiny Slovenskej republiky
- 📖 Malík, P. - Švasta, J.: Hlavné hydrogeologické regióny [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2014. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/atlaskrajiny>
- 📖 Mazúr, E., Lukniš, M., 2002: Geomorfologické jednotky. In Atlas krajiny Slovenskej republiky)
- 📖 Miklós, L. a kol., 2002: Atlas krajiny SR. MŽP Bratislava
- 📖 Program odpadového hospodárstva SR do roku 2020 , MŽP SR
- 📖 Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja obce Košúty na roky 2021-2027, 2021
- 📖 Rekonštrukcia Spaľovne OLO Bratislava- 2. etapa, január 2008, spracovateľ zámer činnosti: EKOJET s.r.o., Čajakova 25, 811 05 Bratislava
- 📖 Serpil Savci, Investigation of Effect of Chemical Fertilizers on Environment, APCBEE Procedia, Volume 1, 2012, Pages 287-292, ISSN 2212-6708, <https://doi.org/10.1016/j.apcbee.2012.03.047>.
- 📖 Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike 2023, 2024
- 📖 Štúdia o nastavení nového systému zberu a nakladania s kuchynským biologicky rozložiteľným odpadom z domácností, Zenzo oz., 2021.
- 📖 Transactions of the ASAE. Vol. 45(6): 1905–1910 . (doi: 10.13031/2013.11441) 2002

- 📖 Úradníček, Š. – Gašparíková, B. - Kozová, M., 1996: Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment). I. diel. Zákon s komentárom. ŠEVT Bratislava, 196 strán
- 📖 Územný plán hlavného mesta SR Bratislava
- 📖 Zámer navrhovanej činnosti: ZAPA beton SK s.r.o., „Dočasná mobilná betonáreň RAPID, Vlčie Hrdlo, Bratislava“, marec 2018, spracovateľ zámeru činnosti: EKOJET s.r.o., Čajakova 25, 811 05 Bratislava.
- 📖 <http://apl.geology.sk/mapportal/>
- 📖 <http://cms.enviroportal.sk/>
- 📖 <http://datacube.statistics.sk/>
- 📖 <https://www.geology.sk/>
- 📖 <https://www.mapy.cz/>
- 📖 <https://www.minzp.sk/>
- 📖 https://neisrep.shmu.sk/main_gui.php
- 📖 <https://www.sazp.sk/>
- 📖 <https://www.shmu.sk/sk/?page=1>
- 📖 <https://www.sopsr.sk/web>
- 📖 <https://maps.sopsr.sk/>

Použité právne predpisy

- 📖 Nariadenie vlády SR č. 549/2007 Z.z. o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií
- 📖 Nariadenie vlády SR č. 617/2004 Z.z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti
- 📖 Oznámenie Federálneho ministerstva zahraničných vecí č. 396/1990 Zb. o uzavretí Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam najmä ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarský dohovor).
- 📖 Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie
- 📖 Vyhláška MZ SR č. 392/2007 Z.z.
- 📖 Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov
- 📖 Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov
- 📖 Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
- 📖 Vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií
- 📖 Vyhláška MŽP SR č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
- 📖 Zákon č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia
- 📖 Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 275/2007 Z.z., zákona č. 454/2007 Z.z., zákona č. 287/2008 Z.z. , zákona č. 117/2010 Z.z., zákona č. 145/2010 Z.z. , zákona č. 258/2011 Z. z. a zákona č. 408/2011 Z.z.
- 📖 Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 📖 Zákon č. 377/2022 Z.z., ktorý sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny
- 📖 Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

 Zákon č. č. 409/2014, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách

7.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

- Bez vyjadrení vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.

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

V predloženom zámere sú spracované všetky v súčasnosti dostupné informácie o postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

8. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Banská Bystrica, marec 2025

9. Potvrdenie správnosti údajov**9.1 Spracovatelia zámeru**

Riešitelia: Ing. Jozef Salva, PhD.
(projektový manažér)
INECO, s.r.o., Banská Bystrica

Ing. Juraj Bagin
(projektový manažér)
INECO, s.r.o., Banská Bystrica

Schválil: Ing. Juraj Musil, PhD.
(konateľ spoločnosti)
INECO, s.r.o., Banská Bystrica

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ.

Za správnosť údajov environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ.

9.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa

Svojim podpisom potvrdzujem, že údaje v zámere obsiahnuté vychádzajú z najnovších poznatkov o stave životného prostredia v posudzovanom území a že žiadna dôležitá skutočnosť, ktorá by mohla negatívne ovplyvniť životné prostredie nie je vedome opomenutá.

Za spracovateľa

Za navrhovateľa

.....
Ing. Juraj Musil, PhD......
Ing. Juraj Musil, PhD.
zástupca na základe plnej moci

Mapové prílohy

Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní
vplyvov na životné prostredie

Príloha č. 1 Širšie vzťahy

Zdroj "GKÚ Bratislava"

1 : 50 000



Vysvetlivky:



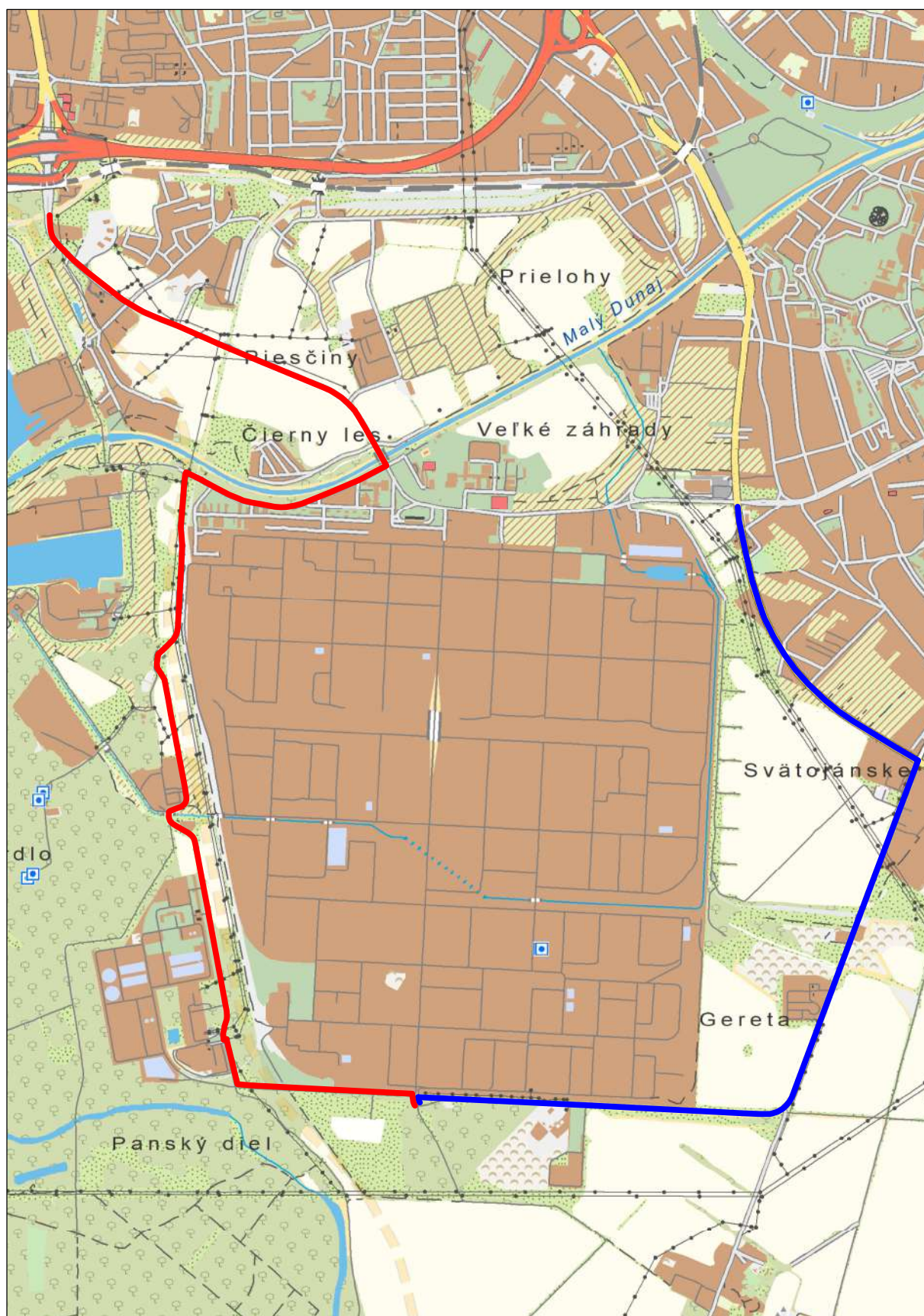
Umiestnenie navrhovanej činnosti



Príloha č. 4 Trasovanie dopravy

Zdroj "GKÚ Bratislava"

1 : 25 000



Vysvetlivky:

— Trasovanie dopravy zo Slovnaftskej ulice
cez ulicu Vlčie hrdlo

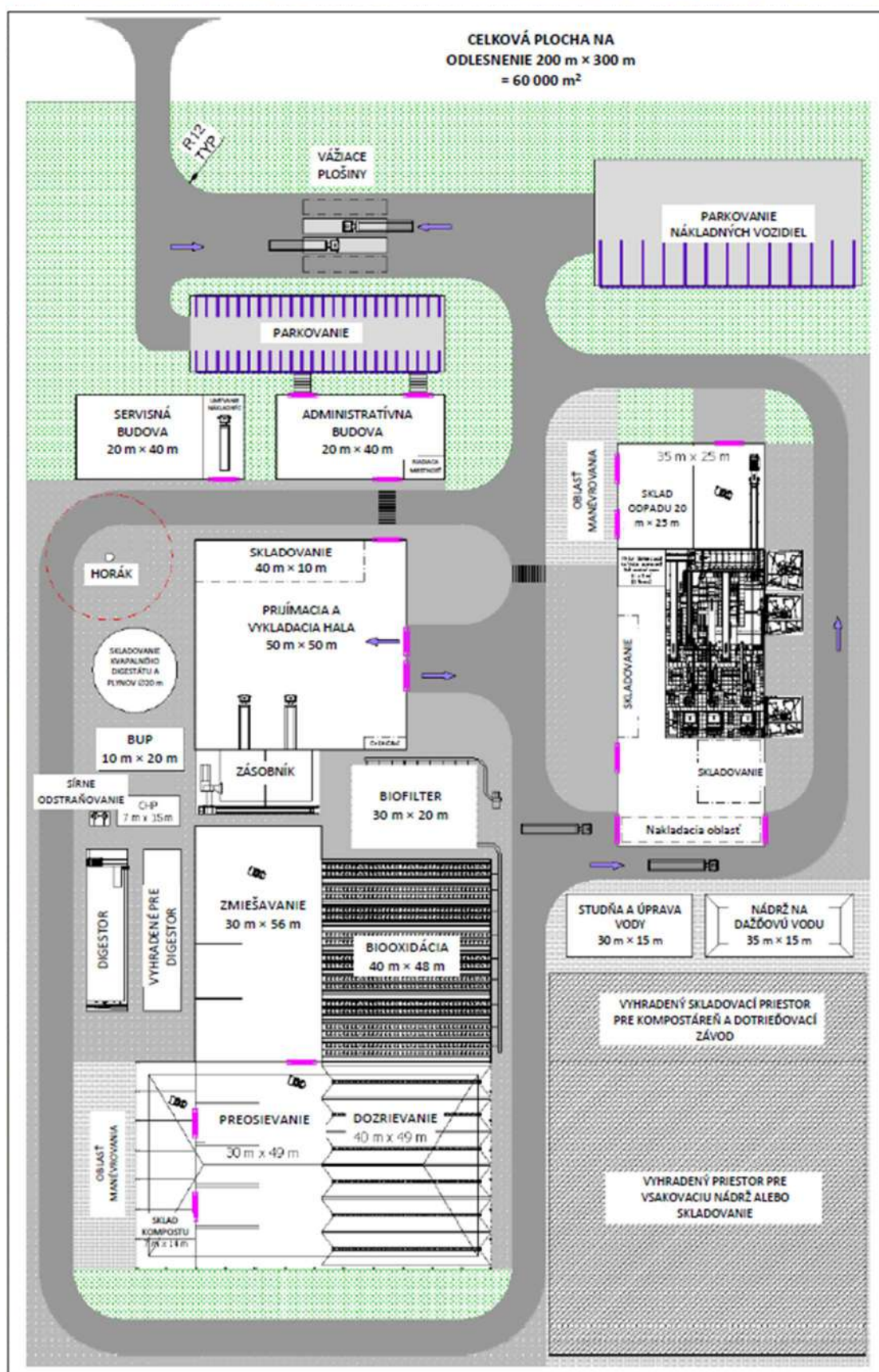
— Trasovanie dopravy z ulice Svornosti
cez Lieskovú cestu



Príloha č. 3 Dispozičné riešenie navrhovanej činnosti

Zdroj "Ramboll Hannemanns"

1 : 500



Príloha č. 4 Dispozičné riešenie navrhovanej činnosti

Zdroj "Ramboll Hannemanns"

1 : 2500



Textové prílohy

Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní
vplyvov na životné prostredie

Navrhovateľ:

Odvoz a likvidácia odpadu a.s.

Ivanská cesta 22

821 04 Bratislava



„Zariadenie aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava“

*Primerané hodnotenie vplyvu projektu na
dotknuté územia sústavy Natura 2000*

December 2024

Zhotoviteľ / zodpovedný riešiteľ:

EKOJET, s.r.o.
priemyselná a krajinná ekológia



Staré Grunty 9A, 841 04 Bratislava, Slovenská republika

Tel.: (+421 2) 45 69 05 68

e-mail: info@ekojet.sk

www.ekojet.sk



Základné identifikačné údaje

Stavba:

Názov: „Zariadenie aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava“
Kraj: Bratislavský
Okres: Bratislava II
Katastrálne územie: Podunajské Biskupice
Parcelné čísla: 6240/19, 6243/9, 5972/11, 6245/1, 6246, 6240/3 (C-KN)

Objednávateľ:

Názov: Odvoz a likvidácia odpadu a.s. v skratke: OLO a.s.
Sídlo: Ivanská cesta 22, Bratislava 821 04

Spracovateľ:

Názov: EKOJET, s.r.o.,
Sídlo: Tehelná 19, 831 03 Bratislava
Prevádzka: Staré Grunty 9/A, 841 04 Bratislava
Zodpovedný riešiteľ (HIP): Mgr. Tomáš Šembera
Mgr. Ľubomír Modrík

Predložené primerané posúdenie vplyvu navrhovanej činnosti sa týka realizácie projektu: „Zariadenie aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava“. Posúdenie bolo vypracované v zmysle § 28 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 543/2002 Z.z.“) a v zmysle článku 6.3 smernice 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín - táto požiadavka vyplynula z vydaného rozsahu hodnotenia č. OU-BA-OSZP3-2023/025116-rh (vydaný dňa 17.05.2023).

Spracovatelia:

Mgr. Tomáš Šembera
Mgr. Juraj Nechaj
Mgr. Jozef Ridzoň
Mgr. Ivan Stolárik
Mgr. Marek Semelbauer, PhD.
Mgr. Ľubomír Modrík

.....
Mgr. Ľubomír Modrík,
za spracovateľa

.....
Mgr. Juraj Nechaj,
Autorizovaná osoba podľa § 28a
zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody
a krajiny v znení neskorších predpisov

December 2024

Obsah

Zoznam použitých skratiek	2
1. Úvod	3
2. Vyhodnotenie podkladov pre primerané hodnotenie (kvalita, dostupnosť, úplnosť a podrobnosť podkladov).....	5
3. Postup vypracovania primeraného hodnotenia	14
4. Informácie o pláne, programe alebo projekte (rozsah, lokalizácia, technické a technologické riešenie, varianty, termín realizácie a prípadne aj ukončenia prevádzky)	16
4.1 Základné údaje o projekte	16
4.2 Údaje o vstupoch.....	21
4.3 Údaje o výstupoch	23
5. Identifikácia dotknutých území sústavy Natura 2000	24
6. Hodnotenie vplyvov projektu na dotknuté územia sústavy Natura 2000.....	26
6.1 Identifikácia dotknutých predmetov ochrany	26
6.2 Vyhodnotenie vplyvov na predmety ochrany.....	30
6.3 Vyhodnotenie možných kumulatívnych vplyvov	36
7. Vyhodnotenie vplyvov projektu na integritu územia sústavy Natura 2000	38
8. Návrh zmierňujúcich opatrení	39
9. Záver	40
10. Použité zdroje údajov	41
11. Prílohy	41

Zoznam použitých skratiek

EK - Európska komisia
EÚ - Európska únia,
CHVÚ - chránené vtáčie územie
MŽP SR - ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
RPS - Ochrana dravcov na Slovensku
SAV - Slovenská akadémia vied
SOS - Slovenská ornitologická spoločnosť
STN - slovenská technická norma,
SVP - Slovenský vodohospodársky podnik,
ŠOP SR - Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky
ÚEV - územie európskeho významu
WWF - World wildlife foundation

1. Úvod

Predložené primerané posúdenie vplyvu navrhovanej činnosti sa týka realizácie projektu: „Zariadenie aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava“. Posúdenie bolo vypracované v zmysle § 28 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 543/2002 Z.z.“) a v zmysle článku 6.3 smernice 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín.

Natura 2000 predstavuje sústavu chránených území členských krajín Európskej únie (ďalej len „EÚ“). Jej hlavným cieľom je zachovať prírodné dedičstvo, ktoré je významné nielen pre príslušný členský štát, ale najmä pre EÚ. Táto sústava chránených území má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov EÚ a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej EÚ.

Základom pre vytvorenie sústavy Natura 2000 sú dve právne normy EÚ:

- 1) Smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (známa tiež ako Smernica o vtákoch – Birds Directive) (ďalej len „smernica o vtákoch“), ktorou sa vyhlasujú osobitne chránené územia (Special Protection Areas, SPA), v národnej legislatíve ide o chránené vtáčie územia (CHVÚ).
- 2) Smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín (známa tiež ako Smernica o biotopoch – Habitats Directive) (ďalej len „smernica o biotopoch“), ktorou sa vyhlasujú osobitné územia ochrany (Special Areas of Conservation, SAC). V národnej legislatíve ide o územia európskeho významu (ÚEV), ktoré sa následne vyhlasujú v príslušnej národnej kategórii chránených území.

Potreba a postup hodnotenia vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 vyplýva zo smernice o biotopoch, konkrétne z článku 6 ods. 3) a 6 ods. 4).

Článok 6 ods. 3) – Akýkoľvek plán alebo projekt, ktorý priamo nesúvisí s určitou lokalitou alebo nie je pre starostlivosť o ňu nevyhnutný, ale pravdepodobne bude mať na túto lokalitu významný vplyv buď samostatne alebo v kombinácii s inými plánmi a projektmi, bude predmetom primeraného hodnotenia jeho dopadov na lokalitu z hľadiska cieľov ochrany lokality. Z hľadiska záverov hodnotenia dopadov na lokalitu a s ohľadom na ustanovenia v článku 6 ods. 4 príslušné národné orgány schvália tento plán alebo projekt len vtedy, keď zistia, že nebude mať nepriaznivý vplyv na integritu príslušnej lokality a v prípade, že je to vhodné, prihliadnu tiež na stanovisko verejnosti.

Článok 6 ods. 4) – Ak sa aj napriek negatívnemu hodnoteniu dopadov na lokalitu a neexistencii alternatívnych riešení musí plán alebo projekt realizovať z naliehavých dôvodov prvoradého verejného záujmu vrátane sociálnych a ekonomických dôvodov, členský štát prijme všetky kompenzačné opatrenia nevyhnutné na zabezpečenie ochrany celkovej spojitosti sústavy Natura 2000. O prijatých kompenzačných opatreniach bude informovať Európsku komisiu (ďalej len „EK“). Ak sa na príslušnej lokalite vyskytujú prioritné typy biotopov a / alebo prioritné druhy, jediné dôvody, na ktoré je možné prihliadať sú tie, ktoré sa týkajú ľudského zdravia alebo verejnej bezpečnosti, priaznivých dôsledkov prvoradého významu z hľadiska životného

prostredia alebo podľa stanoviska EK iných naliehavých dôvodoch prevažujúceho verejného záujmu.

Dôvody potreby vypracovania primeraného hodnotenia projektu

Zhotoviteľ technickej dokumentácie požiadal o vypracovanie primeraného hodnotenia pre potreby ďalšieho hodnotenia vplyvov projektu na životné prostredie. Táto požiadavka vyplynula aj z vydaného rozsahu hodnotenia č. OU-BA-OSZP3-2023/025116-rh (vydaný dňa 17.05.2023), kde bola sformulovaná požiadavka:

2.2.17 Vyhodnotiť vplyvy navrhovanej činnosti na územia sústavy Natura 2000 (tzv. primerané posúdenie) podľa Metodiky hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike (Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, 2014, 2016). Hodnotenie vykonať na základe aktuálneho prieskumu a s biológmi príslušného zamerania. Nevyhnutnými prílohami primeraného posúdenia bude prehľadná mapa (mapy) so zobrazením navrhovanej činnosti a hodnotených záujmov ochrany prírody a tiež podrobnejšie mapy so zobrazením prvkov zasahujúcich do chránených biotopov a biotopov druhov.

Dôvody potreby realizácie projektu

Dôvodom vybudovania navrhovanej činnosti v tejto lokalite je skutočnosť poskytnúť občanom, firmám a organizáciám priestor na zhodnotenie biologicky rozložiteľných, bezpečných odpadov formou prijateľnou pre životné prostredie. Zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov prispieva tiež k plneniu dlhodobého cieľa Programu odpadového hospodárstva SR, ktorým je znižovanie celkového podielu biologických odpadov zneškodňovaných skládkovaním. Environmentálnu prijateľnosť zhodnocovania biologicky rozložiteľných odpadov v procese aeróbnej fermentácie možno argumentovať predovšetkým:

- pri skládkovaní biologicky rozložiteľných odpadov vzniká skládkový plyn, ktorého majoritnou zložkou je metán (CH_4), spôsobujúci problém skleníkového efektu. Spôsobuje výrazný zápach, navyše je vysoko horľavý čo zvyšuje riziko jeho vznietenia,
- rozkladom organických odpadov v telese skládky vzniká odpadová voda s vysokým obsahom rozpustených látok, s negatívnymi agresívnymi vlastnosťami,
- spaľovaním biologicky rozložiteľných odpadov fyzickými osobami (obyvateľmi) v záhradách a na poliach vzniká veľké množstvo plynov s obsahom jedovateho oxidu uhoľnatého, rakovinotvorných dechtov a dioxínov a tiež obťažujúci dym alebo zápach.

2. Vyhodnotenie podkladov pre primerané hodnotenie (kvalita, dostupnosť, úplnosť a podrobnosť podkladov)

Pri vypracovaní primeraného hodnotenia boli použité nasledujúce podklady:

Technické a projektové podklady:

- Zámer EIA: „Zariadenie aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava“, INECO, s.r.o., 10/2021

Legislatívne podklady a metodiky:

- Vyhláška MŽP SR č. 466/2013 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 440/2008 Z. z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Dunajské luhy,
- Metodika primeraného hodnotenia vplyvov plánov, programov a projektov na územia sústavy Natura 2000, SAŽP, 2023,
- Nariadenie vlády SR č. 451/2023 Z. z., ktorým sa ustanovuje národný zoznam území európskeho významu,
- Zásady starostlivosti o biotopy európskeho významu a biotopy druhov európskeho významu v územiach európskeho významu, Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, 2022,
- Hodnotenie plánov a projektov významne ovplyvňujúcich lokality sústavy Natura 2000 (Metodická príručka k ustanoveniam článkov 6(3) a 6(4) smernice 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín), MŽP SR 2002.

Podklady a literatúra o dotknutých územiach sústavy NATURA 2000:

- Gúgh, J., Trnka, A., Karaska, D., Ridzoň, J. 2015: Zásady ochrany európsky významných druhov vtákov a ich biotopov. ŠOP, Banská Bystrica, 233 pp.
- Hume, R. 2004: Vtáky Európy. Ikar, Bratislava, 448 pp.
- Polák, P., Saxa, A., (eds) 2005: Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. ŠOP SR, Banská Bystrica, 736 pp.
- Karaska, D., Trnka, A., Krištín, A., Ridzoň, J. 2015: Chránené vtáčie územia Slovenska. ŠOP, Banská Bystrica, 383 pp.
- Ridzoň J. 2020: „DANUBE REHABILITATIONS MEASURES (DaReM)“ - Primerané posúdenie vplyvu projektu na územia sústavy Natura 2000. EKOJET, s.r.o., Bratislava, 83 pp.
- Stanová, V., Valachovič, M. (eds) 2002: Katalóg biotopov Slovenska. Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 pp.
- Komplexný monitorovací systém ŠOP SR (<http://www.biomonitoring.sk/>),
- Mapový portál <http://maps.sopsr.sk/>,

Pre hodnotenie vplyvu projektu na územia Natura 2000 sme z týchto zdrojov čerpali hlavne podrobné údaje, ktoré sa týkali typov biotopov, živočíchov a vegetácie v skúmanom území.

Ďalšie použité podklady:

- Vlastný terénny prieskum v období január – december 2024. V rámci terénneho prieskumu v rozsahu biotického prostredia išlo o identifikáciu a verifikáciu biotopov a predmetov ochrany území sústavy Natura 2000.

Terénne metódy boli založené na priamych pozorovaniach jedincov, hlasových prejavov (najmä vtáky), nepriamych (nahrávanie hlasových prejavov netopierov, fotopasce), sledovaní pobytových znakov (stopy, trus, vývržky a pod.) a prechádzaní územia spojeným so zaznamenávaním druhového zloženia (bezstavovce, flóra).

Staršie údaje (mimo uvedeného intervalu terénneho prieskumu) pochádzajú z citovaných zdrojov, prípadne z informačného systému taxónov a biotopov ŠOP SR, či databázy Aves zastrešeného SOS, RPS a Ústav zoológie SAV, kam boli vložené na základe relevantných individuálnych rekognoskácií územia. Údajov z územia bolo aj z minulosti relatívne dosť kvôli tomu, že sa realizovalo v minulosti podrobné mapovanie pre Atlas vtáctva Bratislavy a ide o lokalitu v kontakte s intravilánom hl. mesta Bratislava.

Pri terénnych prieskumoch pre potreby vypracovania predloženého primeraného posúdenia vplyvu navrhovanej činnosti na dotknuté územia sústavy Natura 2000 spolupracovali:

Mgr. Juraj Nechaj (autorizovaná osoba podľa §28) – flóra, biotopy

Mgr. Ivan Stolárik (EKOJET, s.r.o.) - plazy, obojživelníky, netopiere, cicavce

Mgr. Marek Semelbauer, PhD. (Ústav zoológie SAV) – bezstavovce

Mgr. Roman Cséfalvay, Phd. – chrobáky

Mgr. Jozef Ridzoň (Slovenská ornitologická spoločnosť) – ornitológia

Ornitologický prieskum

V rámci terénneho prieskumu realizovaného v rozsahu harmonogramu monitoringu, ktorý stanovil frekvenciu návštev od decembra 2023 do novembra 2024 sa v území pre monitoring vtáctva realizovali pravidelne návštevy pričom v rámci rozsahu navrhovanej/realizovanej činnosti išlo najmä o polohovú verifikáciu umiestnenia predmetnej činnosti v priestorovom kontexte dotknutých území. Polohová verifikácia bola realizovaná na úrovni tzv. miestneho prešetrovania realizovanej činnosti, jej rozsahu a aktuálnosti, ktorá je uvádzaná v projektovej dokumentácii a v príslušne súvisiacich dokumentoch. V tejto súvislosti boli zisťované údaje o dotknutých jedincoch vtáctva, pričom boli monitorované všetky druhy, nielen predmety ochrany v CHVÚ.

Zoznam zaznamenaných všetkých vtáčích druhov na ploche zámeru počas realizácie harmonogramu monitoringu (legenda: *m* – len záznam počas migrácie, *H* – hniezdič/migrant)

Vedecký názov	Slovenský názov	zámer	zámer a okolie
<i>Aegithalos caudatus</i>	mlynárka dlhochvostá	H	H
<i>Alauda arvensis</i>	škovránok poľný	m	H
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	H	H
<i>Carduelis carduelis</i>	stehlík obyčajný	H	H
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	glezg obyčajný	H	H
<i>Columba palumbus</i>	holub hrivnák	H	H
<i>Corvus cornix</i>	vrana popolavá	H	H
<i>Corvus monedula</i>	kavka tmavá	m	m
<i>Cuculus canorus</i>	kukučka obyčajná	H	H
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	H	H
<i>Dendrocopos medius</i>	ďateľ prostredný		H
<i>Dendrocopos minor</i>	ďateľ malý	H	H
<i>Dendrocopos syriacus</i>	ďateľ hnedkavý	H	H
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	H	H
<i>Emberiza citrinella</i>	strnádka obyčajná	H	H
<i>Erithacus rubecula</i>	červienka obyčajná	H	H

<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar	H	H
<i>Ficedula albicollis</i>	muchárik bielookrý	H	H
<i>Fringilla coelebs</i>	pinka obyčajná	H	H
<i>Fringilla montifringilla</i>	pinka severská	m	m
<i>Garrulus glandarius</i>	sojka obyčajná	H	H
<i>Hippolais icterina</i>	sedmohlások obyčajný		H
<i>Hirundo rustica</i>	lastovička obyčajná	m	m
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	m	H
<i>Larus ridibundus</i>	čajka smejivá		m
<i>Luscinia megarhynchos</i>	slávik obyčajný	H	H
<i>Muscicapa striata</i>	muchár sivý	H	H
<i>Oenanthe oenanthe</i>	skalírik sivý	m	H
<i>Oriolus oriolus</i>	vlha obyčajná	H	H
<i>Parus caeruleus</i>	sýkorka belasá	H	H
<i>Parus major</i>	sýkorka veľká	H	H
<i>Parus palustris</i>	sýkorka hôrna	H	H
<i>Passer montanus</i>	vrabec poľný	H	H
<i>Phasianus colchicus</i>	bažant obyčajný	H	H
<i>Phylloscopus collybita</i>	kolibiarik čipčavý	H	H
<i>Pica pica</i>	straka obyčajná	m	H
<i>Prunella modularis</i>	vrchárka modrá	m	m
<i>Serinus serinus</i>	kanárik poľný	H	H
<i>Sturnus vulgaris</i>	škorec obyčajný	H	H
<i>Sylvia atricapilla</i>	penica čierohlavá	H	H
<i>Sylvia communis</i>	penica obyčajná		H
<i>Sylvia curruca</i>	penica popolavá		H
<i>Troglodytes troglodytes</i>	oriešok obyčajný	H	H
<i>Turdus merula</i>	drozd čierny	H	H
<i>Turdus philomelos</i>	drozd plavý	H	H

Prieskum obojživelníkov, plazov a cicavcov (vrátane netopierov)

Kvalitatívny zoologický prieskum vybraných skupín živočíchov (obojživelníky, plazy, cicavce (vrátane netopierov) bol realizovaný počas obdobia od marca 2024 do decembra 2024. Zameriaval sa okrem iného na zistenie prítomnosti pobytových znakov, resp. výskytu predmetov ochrany v neďalekom ÚEV Biskupické luhy.

Tento prieskum bol realizovaný pomocou použitia základných kvalitatívno-quantitatívnych metód, pričom sa zaznamenávali jedince jednotlivých skupín zvierat, ako aj ich pobytové znaky. Prítomnosť druhov sa sledovala terénnym sledovaním, použitím živolovných pascí, fotopascí a akustických pascí, obhliadkou s použitím ďalekohľadu, vyhľadávaním ekologicky vhodných pobytových stanovišť, zaznamenávaním pobytových značiek zvierat (stopy, trus, optické, akustické a pachové označenie teritória, úkrytové otvory, stopy po konzumácii potravy, pozostatky zvierat - kadávery a pod.). Zaznamenávalo sa druhové zloženie a početnosť každého identifikovaného druhu a analýza jeho výskytu na lokalite. Osobitná pozornosť sa venovala ohrozeným alebo chráneným druhom. Pre každú skúmanú skupinu živočíchov bol zvolený rozdielny prístup k systému detekcie jedincov.

Samostatnou kapitolou je chiropterologický prieskum vykonávaný pomocou akustických záznamníkov. Tie boli inštalované na rôznych lokalitách v rámci riešeného územia do koruny stromu vo výške 2 - 5 m nad povrchom terénu so smerovaním do vnútra riešeného územia. Pre zachytenie akustického signálu netopierov bolo použité zariadenie Song Meter Mini Bat od spoločnosti Wildlife Acoustics. Jednotlivé nahrávky boli spracované a interpretované v programe Kaleidoscope. Použitý bol konzervatívny algoritmus identifikácie druhov v rámci

územia Slovenska a do výsledkov sa zahrnuli iba zachytené akustické signály pri 95 % (5% štatistická odchýlka) priradení jednotlivých pulzov nahrávky k danému druhu. Chiropterologický prieskum bol realizovaný tromi inštaláciami akustických záznamníkov, ktoré boli exponované minimálne 3 dni na každú lokalitu.

Vzhľadom na umiestnenie a charakter, toto územie aktuálne slúži ako potenciálny úkryt pre nami dokumentované bežné druhy a ponúka limitované potravné možnosti.

V riešenom území nebol zistený žiaden jedinec zo skupiny obojživelníkov a dva druhy zo skupiny plazov. Najpočetnejšou skupinou boli cicavce, kde bolo zaznamenaných 28 druhov. Prevládali druhy oportunistov (napr. srnec hôrny, zemné cicavce), ako aj synantropné druhy dobre znášajúce prítomnosť človeka (dokumentované druhy netopierov), pričom ide o bežné druhy.

Z pohľadu významnosti lokality pre skupiny obojživelníkov a plazov sa tu nenachádza žiadna významná reprodukčná lokalita a tieto skupiny živočíchov patria k menej zastúpeným stavovcom v riešenom území. Z pohľadu obojživelníkov (*Amphibia*) sa v riešenom území nenachádza lokalita s biotopom, ktorý by mohol slúžiť ako trvalá domovská lokalita využívaná na pravidelné rozmnožovanie.

Plazy (*Reptilia*) patrili k menej zastúpeným druhom stavovcov v riešenom území. Zaznamenané tu boli len 2 druhy a aj tie sa tu vyskytujú len v malých počtoch jedincov. Všetky patria ku chráneným druhom a zároveň sú aj ohrozenými druhmi. Jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*) je chráneným druhom a druhom európskeho významu a slepúch lámavý (*Anguis fragilis*) je chráneným druhom národného významu. Predpokladaný bol aj výskyt ďalších druhov ako napr. užovky stromovej (*Zamenis longissimus*), ktorý sa však nepodarilo počas terénnych prieskumov potvrdiť.

Zastúpenie cicavcov (*Mammalia*) v riešenom území zodpovedá typu biotopu a stanovištiam ich zaznamenaného výskytu. Na území sa prejavuje dlhodobé ovplyvňovanie územia človekom a jeho súčasný stav. V území bolo zaznamenaných 15 druhov cicavcov (s výnimkou netopierov) na základe priameho pozorovania, pozorovania stôp a odchyty do živolovných pascí.

Osobitnú skupinu tvoria netopiere, ktoré všetky patria medzi chránené druhy európskeho významu a využívajú riešené územie ako potravný biotop a prostredie so stromami aj ako odpočinkovú lokalitu, pričom nie je vylúčené ani zimovanie v dutinách starších stromov. V riešenom území bolo zaznamenaných 13 druhov, ktoré sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tab.: Zoznam identifikovaných druhov na ploche riešeného územia

druh (latinský)	druh (slovenský)	druh európskeho významu	chránený druh	ekozozologický status
Obojživelníky				
-	-	-	-	-
Plazy				
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica krátkohlavá	áno	áno	LC : nt
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	nie	áno	LC

Drobné zemné cicavce				
<i>Sorex sp.</i>	piskor	nie	áno	-
<i>Talpa europaea</i>	krt európsky	nie	nie	-
<i>Clethrionomys glareolus</i>	hrdziak hôrny	nie	nie	-
<i>Apodemus sylvaticus</i>	ryšavka obyčajná	nie	nie	-
<i>Apodemus agrarius</i>	ryšavka tmavopása	nie	nie	-
<i>Microtus arvalis</i>	hraboš poľný	nie	nie	-
Vyššie cicavce				
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný	nie	nie	-
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec hôrny	nie	nie	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	veverica obyčajná	nie	áno	LR : lc
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný	nie	nie	-
<i>Vulpes vulpes</i>	líška hrdzavá	nie	nie	-
<i>Lepus europaeus</i>	zajac poľný	nie	nie	LR : lc
<i>Martes martes</i>	kuna lesná	nie	nie	DD
<i>Meles meles</i>	jazvec lesný	nie	nie	
<i>Erinaceus roumanicus</i>	jež bledý	nie	áno	DD

Pozn.: Kategórie ohrozenosti zadefinované podľa IUCN: NE – nehodnotený, DD – údajovo nedostatočný, LR – menej ohrozený (lc – najmenej ohrozený, nt – takmer ohrozený, cd – závislý na ochrane) VU – zraniteľný, EN – ohrozený, CR – kriticky ohrozený, RE – regionálne vymiznutý, EW – vyhynutý v prírode, EX – vyhynutý, - neuvedené

Tab.: Zoznam zaznamenaných druhov netopierov na ploche riešeného územia.

latinský názov	slovenský názov	ekosozologický status SR/glob.	preferovaný úkryt druhu
<i>Hypsugo savii</i>	večernica Saviho	-	štrbiny v budovách hlavne v mestách, podzemné priestory
<i>Nyctalus noctula</i>	raniak hrdzavý	LR : lc	stromové dutiny, panelové budovy
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	raniak obrovský	VU	stromové dutiny
<i>Nyctalus leisleri</i>	raniak stromový	NT:lc	stromové dutiny
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	večernica hvízdavá	LR : lc	štrbiny v budovách, jaskyne a štôlne
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	večernica Leachova	DD	štrbiny na budovách
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	večernica južná	lc	synantropný druh, štrbiny na budovách
<i>Vespertilio murinus</i>	večernica tmavá	DD	štrbiny na budovách v lese
<i>Eptesicus nilsonii</i>	večernica severská	lc	štrbiny na budovách v lese, jaskyne a štôlne
<i>Eptesicus serotinus</i>	večernica pozdná	lc	štrbiny v podkrovi
<i>Myotis brandtii</i>	netopier Brandtov	lc:VU	štrbiny na budovách, v lese
<i>Myotis mystacinus</i>	netopier pobrežný	lc:VU	jaskyne a štôlne
<i>Plecotus auritus</i>	ucháč svetlý	LR : nt	stromové dutiny a podkrovia

Pozn.: Kategórie ohrozenosti zadefinované podľa IUCN: NE – nehodnotený, DD – údajovo nedostatočný, LC – najmenej ohrozený, NT – takmer ohrozený, LR – menej ohrozený, VU – zraniteľný, EN – ohrozený, CR – kriticky ohrozený, RE – regionálne vymiznutý, EW – vyhynutý v prírode, EX – vyhynutý

Z celkového pohľadu ide o územie značne antropicky ovplyvnené, v ktorého severnej časti sa preukázateľne nachádzajú staré stavebné navážky (betónové panely, suť, atď.), pričom tu už došlo k následnému vývoju drevinovej vegetácie (takmer výlučne topol, agát). Tento typ terénu vyhovuje oportunistom ako sú líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*) a jazvec lesný (*Meles meles*),

ktorých nory boli v tejto časti územia pozorované. Smerom k južnej časti sa krajina rozvoľňuje, pričom sa tu vyskytuje riedky porast agátu v kombinácii s otvorenými plochami. Tie sú využívané druhmi ako napr. srnec hôrny (*Capreolus capreolus*), jeleň lesný (*Cervus elaphus*), diviak lesný (*Sus scrofa*), zajac poľný (*Lepus europeaus*). Tieto porasty postupne nadväzujú na rozsiahle poľnohospodárske plochy južne od plochy monitorovaného územia.

Z kvalitatívneho hľadiska ide o zoologicky menej významné územie, ktoré je v širšom kontexte značne ohraničené / izolované. Zo severnej strany sa nachádza oplotený objekt rafinérie Slovnaft, ktorý vytvára dominantu územia a definuje jej ráz. Z východnej strany sa nachádza oplotený areál na spracovanie odpadu. Zo západnej strany sa nachádza areál s inštalovanými fotovoltickými panelmi, za ktorými prechádza rýchlostná cesta R7. V rámci tejto komunikácie došlo k vybudovaniu ekoduktu, cca 450 m v JZ smere, ktorý prepája daný územný celok s biotopmi v smere k rieke Dunaj. Tento objekt vytvára jediné reálne prepojenie pre pozemné živočíchy v rámci širšieho okolia.

Botanický prieskum

Botanický prieskum bol realizovaný opakovaným postupných prechádzaním a zaznamenávaním nájdených druhov, biotopov vrátane synantropných a invázných druhov v období od apríla do septembra. Postupne bola zmapovaná prakticky celá lokalita, takže sme získali ucelený pohľad na flóru a vegetáciu územia. Cieľom bolo okrem iného zmapovať flóru a vegetáciu za účelom preverenia možností výskytu predmetov ochrany chránených v neďalekom ÚEV Biskupické luhy, prípadne iných vzácných a ohrozených druhov rastlín.

Na skúmanej ploche riešeného územia sa nezachovala pôvodná vegetácia, súčasný vegetačný kryt je výsledkom sukcesných procesov prebiehajúcich v posledných desaťročiach. Lesný porast je mierne starší v severovýchodnej časti hodnotenej plochy, kde tvorí rozvoľnené porasty topoľov. Na väčšine plochy je porast hustý s chudobným podrastom a s prímiesou nepôvodných druhov, hlavne agátu bieleho. Nejde o prirodzený biotop, ide z veľkej časti o nálet z neďalekých lužných lesov. Podľa ortofotosnímkov z roku 1950 sa na ploche v tom čase nevyskytovala žiadna drevinová vegetácia a plocha bola poľnohospodársky využívaná. rovnako ako aj jej okolie (parc č. 6243/9, kde sa nachádza najstarší porast stromov je stále evidovaná v katastri nehnuteľností ako orná pôda). Všetky drevinové porasty by sme mohli priradiť k biotopu LES11 Ostatné lesné porasty domácich drevín, prípadne časť aj k biotopu XX08 Porasty neofytných drevín. Dominantnou drevinou je topoľ (viacero druhov a ich krížence), časté sú agáty, doplnené ďalšími nepôvodnými druhmi (brestovec, pajaseň, javorovec), výnimočne sa objavuje javor poľný, vrbka krehká a jaseň úzkolistý, úplne absentujú duby. V krovinovom podraсте sa vyskytuje hlavne svíb krvavý, zob vtáčí, ruža šípová a ostružiny.

Bylinný podrast je na väčšine územia veľmi chudobný a dosahuje nízku pokrývnosť, kvôli vysokej miere zapojenia stromovej etáže. Druhové zloženie reprezentujú hlavne sciofyty ako napr. múrovník lekársky (*Parietaria officinalis*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), ostružina ožinová (*Rubus caesius*), lastovičník väčší (*Chelidonium majus*) a nitrofyty ako prhláva dvojdomá (*Urtica dioica*).

V SV časti, kde je porast topoľov rozvoľnený, má podrast na väčšej časti plochy teplomilný charakter, druhy typické pre lužné lesy sa vyskytujú len miestami a nevytvárajú asociácie

typické pre biotopy lužných lesov. V podraсте sa vyskytujú druhy ako napr. ľan rakúsky (*Linus austriacum*), ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), mydlíca lekárska (*Saponaria officinalis*), psojazyk lekársky (*Cynoglossum officinale*), divozel čierny (*Verbascum nigrum*), mrkva obyčajná (*Daucus carota*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), silenka biela (*Silene latifolia* subsp. *alba*), palina pravá (*Artemisia absinthium*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos*), stoklas mäkký (*Bromus horeaceus*), mliečnik chvojkový (*Tithymallus cyparissias*), peniažtek roľný (*Thlapsi arvense*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), púpava lekárska (*Taraxacum officinale* sect. *Ruderalia*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), horčičník rozložitý (*Erysimum repandum*), pyštek kručinkolistý (*Linaria genistifolia*), bocianík rozpučovitý (*Erodium cicutarium*), kotúč poľný (*Erysimum campestre*), kosáček obyčajný (*Falcaria vulgaris*) a iné. Z chránených druhov tu boli zaznamenané dva druhy: prilbovka biela (*Cephalanthera damasonium*) a kruštík širokolistý (*Epipactis helleborine*), ktoré patria do čeľade *Orchideaceae* a sú chránené medzinárodnou dohodou CITES.

Na drevinové porasty nadväzujú aj malé plochy nelesnej vegetácie, ktoré by sme mohli priradiť k biotopu XX04 Teplomilná ruderalná vegetácia mimo sídiel, miestami, hlavne pri južnom okraji územia aj k biotopu XX07 Porasty neofytných bylín. Z neofytných druhov dominuje hlavne zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), častá je aj netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*), miestami sa na zatienených miestach objavuje torica japonská (*Torilis japonica*).

Na ploche hodnoteného územia sa nevyskytujú biotopy európskeho ani národného významu a tiež nebol zaznamenaný výskyt ohrozených druhov flóry alebo zriedkavých typov vegetácie. Je zjavné, že ide o plochy v minulosti využívané a postupne zarastajúce.

Entomologický prieskum

Entomologický prieskum bol realizovaný formou opakovanej kontroly lokality odborníkmi - Mgr. Marekom Semelbauerom, PhD. a Mgr. Romanom Cséfalvayom, Phd. Počas roka 2024 boli vykonané 3 návštevy lokality a jej blízkeho okolia, počas ktorých bolo jednak zaznamenávané druhové zloženie entomofauny na lokalite na základe vizuálnej kontroly, prípadne dodatočnej identifikácie z vyhotovenej fotodokumentácie a tiež bol sledovaný stav biotopov s ohľadom na vhodnosť pre výskyt druhov chrobákov, ktoré sú predmetom ochrany v SKUEV0295 Biskupické luhy (*Bolbelasmus unicornis*, *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus*).

Celkovo bolo zaznamenaných 32 druhov hmyzu z 3 radov, z toho 6 druhov bolo chránených zákonom. Zoznam je potrebné brať ako orientačný, celkový zoznam druhov je nepochybne vyšší, kompletnejší zoznam by si vyžiadal väčší počet návštev, prípadne viacerých typov použitia pascí a pozorovacích metód, čo pre potreby vykonania primeraného hodnotenia nebolo potrebné.

Zistené druhy sú prevažne bežné teplomilné druhy typické pre západné Slovensko. Relatívne vzácnejšie druhy sú len samotárske včely *Pseudapis diversipes* a *Melitta tricincta*, prekvapivý bol nález nápadnej muchárky *Molobratia teutonius*. V poľovníckom posede bol objavený aj mŕtvy jedinec mravcoleva stromového (*Dendroleon pantherinus*), ktorý je viazaný na práchno v dutinách stromov. Či sa na lokalite vyskytujú vhodné mikrohabitaty pre tento druh ostáva nejasné, mohlo sa jednať o zálet z neďalekých lužných lesov.

Výskyt druhov *Bolbelasmus unicornis*, *Cerambyx cerdo* a *Lucanus cervus* nebol potvrdený na lokalite, kde je navrhovaná výstavba. Občasný výskyt všetkých troch druhov je možný vzhľadom k neďalekým lokalitám ich výskytu. Priamo na ploche sa nenachádza biotop, ktorý by poskytoval vhodné podmienky pre výskyt, rozmnožovanie a vývin týchto druhov, na druhej strane sú podmienky na niektorých miestach lokality pre výskyt druhu *Bolbelasmus unicornis* umožňujúce jeho prežívanie a výskyt. Trvalý výskyt druhu *Lucanus cervus* a *Cerambyx cerdo* je viazaný na prítomnosť dubov. Tieto sa na lokalite nevyskytujú a preto by aj prípadný výskyt predstavoval len náhodný prechodný výskyt pri preletovaní z lokalít druhu v okolí.

Výskyt hubára jednorohého sa potvrdzuje len veľmi ťažko, hubáre vyžadujú navyše vhodné mikroklimatické podmienky, ktoré môžu trvať iba krátko, takže aktivitu hubára je možné ľahko minúť. V blízkosti lokality Vekňa sa nachádza PP Panský diel, čo je jedna z najznámejších lokalít druhu na Slovensku, kde druh prosperuje a má optimálne podmienky. Lokalitu dotknutú navrhovanou výstavbou obhliadol entomológ Mgr. Roman Cséfalvay, Phd., ktorý zhodnotil pravdepodobnosť výskytu druhu ako vysokú, ako oblasť pravdepodobného výskytu označil miesta bez drevín, resp. s riedkou drevinovou vegetáciou vo východnej časti územia a popri poľnej ceste vedúcej cez lokalitu.

Tab. 1. Zoznam druhov hmyzu zaznamenaných na lokalite Vekňa v sezóne 2024.

rad	druh	chránené
Lepidoptera	<i>Apatura ilia</i>	
Lepidoptera	<i>Argynnis adippe</i>	
Lepidoptera	<i>Issoria lathonia</i>	
Lepidoptera	<i>Lasiommata megera</i>	
Lepidoptera	<i>Melanargia galathea</i>	
Lepidoptera	<i>Ochlodes sylvanus</i>	
Lepidoptera	<i>Polygonia c-labum</i>	
Lepidoptera	<i>Pyrausta despicata</i>	
Lepidoptera	<i>Pyrgus malvae</i>	
Lepidoptera	<i>Zygaena filipendulae</i>	
Hymenoptera	<i>Andrena sp.</i>	
Hymenoptera	<i>Anthidium manicatum</i>	
Hymenoptera	<i>Colletes sp.</i>	
Hymenoptera	<i>Bombus terrestris</i>	§
Hymenoptera	<i>Eucera sp.</i>	
	<i>Megachile subg. Eutricharea</i>	
Hymenoptera	<i>Melitta tricincta</i>	
Hymenoptera	<i>Osmia aurulenta</i>	
Hymenoptera	<i>Pseudapis diversipes</i>	
Hymenoptera	<i>Sphex funerarius</i>	
Diptera	<i>Eristalinus aeneus</i>	
Diptera	<i>Eristalis tenax</i>	
Diptera	<i>Helophilus trivittatus</i>	
Diptera	<i>Hemipenthes morio</i>	
Diptera	<i>Machimus rusticus</i>	
Diptera	<i>Merodon analis</i>	
Diptera	<i>Molobraia teutonius</i>	§

Diptera	<i>Tolmerus cingulatus</i>	
Coleoptera	<i>Epicauta rufidorsum</i>	§
Coleoptera	<i>Mylabris variabilis</i>	§
Coleoptera	<i>Sisyphus schaefferi</i>	§
Neuroptera	<i>Dendroleon pantherinus</i>	§

Vyhodnotenie dostupnosti, podrobnosti a úplnosti podkladov:

Všetky vyššie uvedené podklady boli dostupné v tlačenej alebo elektronickej forme, v platnej forme, dostatočnej podrobnosti a úplnosti pre potreby objektívneho primeraného hodnotenia.

Súčasťou tohto posúdenia nie sú rozsiahle údaje o navrhovanej činnosti, technický a technologický popis stavby, údaje o vstupoch, atď. Z dôvodu eliminácie informačnej duplicity o plánovanej činnosti, súčasťou posúdenia je len základná charakteristika (kategorizácia a lokalizácia stavby), bližšie informácie sú uvedené v správe o hodnotení. Cieľom hodnotenia je zistiť, aký vplyv má posudzovaná činnosť na predmet ochrany a celistvosť dotknutých lokalít. Cieľom nie je stanoviť kompenzačné opatrenia, hodnotiť socioekonomické prínosy realizovanej činnosti, ani navrhnúť úpravy predmetnej stavby, ktoré by vyžadovali prepracovanie dokumentácie, tzn. ďalšie varianty.

Podľa metodologickej príručky k ustanoveniam článkov 6 (3) a 6 (4) smernice o biotopoch, posudzovanie vplyvov činnosti na územia sústavy Natura 2000 prebieha v štyroch etapách:

1. etapa – Zisťovacie konanie (Screening) – Posúdenie, či realizácia projektu môže mať významný vplyv na druhy a biotopy, kvôli ktorým boli dotknuté územia Natura 2000 vyhlásené (čiže na predmet ochrany) a či je projekt potrebný pre ochranu týchto území. Za významný vplyv sa podľa Smernice o biotopoch 92/43/EHS pokladá taký vplyv, ktorý negatívne ovplyvní hlavný cieľ ochrany území, kvôli ktorému bolo dané územie vyhlásené.

2. etapa – Primerané posudzovanie (Appropriate assessment) – V prípade, že „zisťovacie konanie“ vysloví kvalifikovaný predpoklad, že realizácia projektu môže mať významný (negatívny) vplyv na predmet ochrany v danom území, je potrebné tento predpoklad podrobiť primeranému posudzovaniu (vrátane zhromaždenia potrebných podkladov, kvantifikácie dopadov) a preukázať, či tento vplyv bude alebo nebude významný, resp. nakoľko bude významný. Rozhodujúce pri tomto hodnotení je, či dopad bude natoľko významný, že negatívne ovplyvní integritu územia. Pokiaľ sa preukáže, že negatívne dopady budú významné, hľadajú a posudzujú sa aj zmierňujúce opatrenia, pokiaľ nie, povolenie môže byť udelené.

3. etapa – Hodnotenie alternatívnych riešení (Assessment of alternative solutions) – V prípade, že „primerané posudzovanie“ preukáže, že projekt môže mať dopady na integritu územia európskeho významu, je nutné zistiť, či neexistuje iná alternatíva projektu, ktorej dopady by boli menej významné a ktoré by neohrozili integritu daného územia európskeho významu.

4. etapa – Hodnotenie kompenzačných opatrení – V prípade, že neexistujú žiadne alternatívy bez negatívnych dopadov na integritu dotknutých území európskeho významu, je

potrebné navrhnuť a posúdiť kompenzačné opatrenia, pomocou ktorých sa udrží/obnoví integrita území aj koherencia celej siete Natura 2000.

V národnej legislatívne sú metódy a postupy hodnotenia vplyvov projektu alebo plánu na sústavu území sústavy Natura 2000 transponované do § 28 zákona NR SR č. 543/2002 Z. z., pričom za primerané posudzovanie sa podľa tohto zákona považuje hodnotenie vplyvov podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov. V tejto súvislosti je potrebné pripomenúť, že hodnotenie vplyvov plne nenahrádza vyššie uvedené posudzovanie podľa metodických usmernení EK a odporúča sa, aby aj v prípadoch, keď sa hodnotenie vplyvov vypracúva, bolo do neho zahrnuté aj toto posudzovanie a aby bolo jasne odlíšiteľné od ostatného textu.

EK k ustanoveniam článku 6 Smernice 92/42/EHS o biotopoch vydala dve interpretačné príručky *Starostlivosť o územia Natura 2000 a Hodnotenie plánov a projektov významne ovplyvňujúcich lokality sústavy Natura 2000* ako pomôcku pre členské štáty EÚ pri starostlivosti o územia sústavy Natura 2000.

3. Postup vypracovania primeraného hodnotenia

Primerané posúdenie bolo realizované v zmysle *Metodika primeraného hodnotenia vplyvov plánov, programov a projektov na územia sústavy Natura 2000* (SAŽP, 2023). Na základe metodiky boli identifikované vplyvy stavby na jednotlivé predmety ochrany a potom bola zisťovaná miera významnosti ich vplyvu. Vplyvy môžu byť vyhodnotené slovne ako významne negatívny vplyv, mierne negatívny vplyv, nulový vplyv alebo mierne pozitívny vplyv, alebo významne pozitívny vplyv. Následne bola použitá nasledujúca tabuľka s číselným hodnotením.

Tab. 1: Interpretácia významnosti vplyvov

Číselná hodnota	Významnosť vplyvu	Popis významnosti vplyvu
-2	významný negatívny vplyv	Nepriaznivý vplyv na integritu územia podľa čl. 6,3 smernice o biotopoch. Významný rušivý až likvidačný vplyv na biotop alebo populáciu druhu, alebo ich podstatnú časť, významné narušenie ekologických podmienok biotopu alebo druhu, významný zásah do biotopu alebo prirodzeného vývoja druhu. Projekt je možné schváliť len za splnenia podmienok stanovených v ods. 6 až 8 § 28 zákona o ochrane prírody.
-1	mierne negatívny vplyv	Mierny, nevýznamný negatívny vplyv. Mierny rušivý vplyv na biotop či populáciu druhu; mierne narušenie ekologických podmienok biotopu alebo druhu, okrajový zásah do biotopu alebo do prirodzeného vývoja druhu. Možno ho zmierniť alebo vylúčiť navrhnutými opatreniami. Nevylučuje schválenie projektu.
0	nulový vplyv	Žiadny preukázateľný vplyv.
+1	mierne pozitívny vplyv	Mierne priaznivý vplyv na biotop alebo populáciu druhu, mierne zlepšenie ekologických podmienok biotopu alebo druhu, mierne priaznivý zásah do biotopu alebo do prirodzeného vývoja druhu.
+2	významný pozitívny vplyv	Významný priaznivý vplyv na biotop alebo populáciu druhu, významné zlepšenie ekologických podmienok biotopu alebo druhu, významný priaznivý zásah do biotopu alebo do prirodzeného vývoja druhu.

V oblasti plánovanej činnosti bol realizovaný cielený terénny prieskum. Jeho časový harmonogram a použité metódy vychádzali prioritne z hodnotenia charakteru plánovanej činnosti a identifikácie dotknutých predmetov ochrany, za účelom získania čo najpresnejších údajov o druhoch a biotopoch a ich stave. Je potrebné konštatovať, že územie zasiahnuté realizáciou navrhovanej činnosti je dobre známe (samotný tok Dunaja a jeho brehy) a preto nebolo potrebné vykonávať rozsiahle prieskumy aj vzhľadom k identifikovaným dotknutým predmetom ochrany.

Pred vykonaním samotného hodnotenia vplyvov poskytli konzultácie viacerí odborníci, prebehlo štúdium dostupných literárnych zdrojov a spracovaných štúdií, dokumentácií EIA a rôznych internetových zdrojov.

3.1. Použitá terminológia

Chránené vtáčie územie (§ 26 zákona 543/2002) – ide o biotopy sťahovavých druhov vtákov, najmä oblasti ich hniezdenia, preperovania, zimovania, ako aj miesta odpočinku na ich migračných trasách a biotopy druhov vtákov európskeho významu možno na účel zabezpečenia ich prežitia a rozmnožovania vyhlásiť za chránené vtáčie územia.

Územie európskeho významu je podľa § 27 zákona 543/2002 Z. z. definované nasledovne: (1) Územím európskeho významu podľa tohto zákona sa rozumie územie v Slovenskej republike tvorené jednou alebo viacerými lokalitami, a) na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu alebo druhy európskeho významu, na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia, b) ktoré sú zaradené v národnom zozname týchto lokalít obstaraným ministerstvom a prerokovaným s ministerstvom pôdohospodárstva (ďalej len „národný zoznam“).

Za priaznivý stav navrhovaného územia európskeho významu (§ 5 zákona 543/2002) a územia, na ktoré sa vzťahujú záväzky vyplývajúce z medzinárodných dohôd, ktorými je Slovenská republika viazaná, (ďalej len "územie medzinárodného významu") z hľadiska ich ochrany (ďalej len "priaznivý stav časti krajiny") sa považuje stav, keď je predmet ochrany v súlade s cieľmi ich ochrany určenými v dokumentácii ochrany prírody a krajiny tohto územia podľa tohto zákona.

Celistvosť – integrita území sústavy Natura 2000 – znamená udržanie kvality lokality z hľadiska napĺňania ich ekologických funkcií vo vzťahu k predmetu ochrany. Ide o schopnosť ekosystémov naďalej fungovať spôsobom, ktorý je priaznivý pre predmet ochrany z hľadiska zachovania, prípadne zlepšenia ich existujúceho stavu. Tento pojem je potrebné chápať aj v širšom zmysle, ako integritu nielen topografickú, či geografickú, ale tiež časovú, populačnú atď. Narušenie celistvosti môže predstavovať aj zníženie druhovej diverzity jednotlivých biotopov, prerušenie prirodzených migračných koridorov alebo zmenu ekosystému vnášaním nových druhov. Integrita územia je teda súdržnosť ekologickej štruktúry a funkcií územia v rámci celej jeho plochy alebo celých biotopov, komplexov biotopov a / alebo populácií, pre ktoré bolo územie klasifikované. O území možno povedať, že má vysoký stupeň integrity, pokiaľ je realizovaný v ňom obsiahnutý potenciál pre naplnenie cieľov ochrany, pokiaľ sa udržiava schopnosť pre samovoľné zotavenie a samovoľnú obnovu za dynamických podmienok a pokiaľ si vyžaduje minimum vonkajšej podpory vo forme manažmentu.

Koherencia (súvislosť, spojitosť) je ekologická prepojenosť území umožňujúca zachovanie typov prirodzených biotopov, druhov a biotopov druhov. Ide o zachovanie krajinných štruktúr umožňujúcich migráciu živočíchov a šírenie rastlín a biotopov medzi územiaми Natura 2000. Hodnotia sa prvky, ktoré sú charakterom svojej lineárnej a súvislej štruktúry (napr. ÚSES) alebo svojou funkciou tzv. „stepping stones“ dôležité pre migráciu, rozptýlenie a genetickú výmenu voľne žijúcich druhov.

Dotknutá lokalita – územie európskeho významu (CHVÚ alebo ÚEV), kde predmet ochrany bol vyhodnotený ako potenciálne ovplyvnený realizovanou činnosťou.

Dotknutý predmet ochrany – biotop alebo druh európskeho významu, ktorý je predmetom ochrany dotknutej lokality (CHVÚ alebo ÚEV) a realizovaná činnosť by mohla mať na predmet ochrany vplyv.

Ovplyvnený predmet ochrany – predmet ochrany územia európskeho významu (CHVÚ alebo ÚEV), u ktorého bol preukázaný vplyv hodnotenej činnosti.

4. Informácie o pláne, programe alebo projekte (rozsah, lokalizácia, technické a technologické riešenie, varianty, termín realizácie a prípadne aj ukončenia prevádzky)

4.1 Základné údaje o projekte

Vo všeobecnosti dochádza v ZAZO pri zhodnocovaní biologicky rozložiteľného odpadu k fermentácii. Biologické transformačné procesy využívajú účinky mikroorganizmov a sú alternatívou fyzikálno – chemických procesov úpravy odpadov. Z ekologického a ekonomického hľadiska predstavujú najvýhodnejšie metódy úpravy a zhodnocovania spomenutých odpadov. Sú obmedzené na biologicky odbúrateľné odpady, ktoré zohrávajú úlohu substrátu pre mikroorganizmy. Za aeróbne biologické transformačné procesy sa považujú procesy uskutočňované mikroorganizmami, ktoré pre svoju existenciu potrebujú kyslík. Výsledkom aeróbnej biologickej transformácie sú voda, oxid uhličitý a stabilné humusovité látky (humus). Do procesu aeróbnej fermentácie sa za účelom zlepšenia priebehu a kvality výsledného produktu môžu pridávať suroviny a to predovšetkým inokulom (očkovacia látka), drevná štiepka, slama a pod.

Vstupné suroviny sa v presne definovaných pomeroch zmiešajú a zhomogenizujú najmodernejšími mechanizmami a následne prebehne fermentačný proces aeróbnymi fermentačnými baktériami, ktoré sa prirodzene vyskytujú v pôde, vode a ovzduší, respektíve sa prirodzene kumulujú v komposte. Detailný popis procesu je popísaný nižšie.

Hlavné objekty kompostárne sú:

- **prijímová plocha (2400 m²)** - obsahuje časti príjazdovej komunikácie a mostovej váhy. V tejto časti prebieha po zvážení aj drvenie odpadu,
- **mostová váha** - stavebný objekt mostovej váhy je nutné osadiť technológiou a váhy. Objekt to jednoduchá priestorová železobetónová konštrukcia osadená tak, aby horná hrana váhy mierne vystupovala nad navrhované spevnené plochy. Do telesa váhy sú osadené všetky potrebné rozvody a zariadenia ešte pred betonážou. Tento objekt je

doplnený kontajnerom pre obsluhu váhy a SBS. Kontajner je dodávaný so všetkým vybavením s pripravenými miestami na pripojenie potrebných inžinierskych sietí,

- **plocha zeleného odpadu (3100 m²)**- objekt je určený pre skladovanie a manipuláciu s materiálom na kompostovanie. Hala je jednopodlažný objekt bez podpivničenia. Konštrukcia objektu je tvorená z oceľových profilov a sedlovej plechovej strechy. Hala nevyžaduje oslnenie denným svetlom, nakoľko je objekt oplášťovaný len v časti strešných väzníkov. Vstup do objektu je z čelnej strany priliehajúcej k spevneným plochám,
- **uzavretá intenzívna vyzrievacia hala (7600 m²)** - predná časť objektu je určená na osadenie technológie pre spracovanie kuchynského odpadu a zároveň jeho prestrešenie pred spracovaním v hlavnom kompostéry. Objekt je jednopodlažný bez podpivničenia. Konštrukcia objektu je tvorená z oceľových profilov a sedlovej plechovej strechy. Priestor prístreška je obkolesený opornou stenou zo železobetónu. Predná časť sa považuje za prípravnú, z ktorej sa prechádza do objektu priemyselného a technologického charakteru. Jedná sa o dva kompostovacie samostatné priestory, ktoré sú zo železobetónu so strechou z ľahkej oceľovej konštrukcie. Na začiatku druhej časti (technologickej) je prefabrikovaná jímka pre odvod kompostových vôd. V podlahe sú zaliate rozvody technológie – súčasť prevádzkového súboru. Objekt má svoj okruh pre spracovanie odpadovej vody, ktorá sa zachytáva a spätne používa. Objekt je vybavený vzduchotechnikou ktorá je napojená na biofilter. Všetky technologické procesy sú riadené cez velín,
- **otvorená dozrievacia plocha vrátane manipulačnej plochy (10.000 m²)** - objekt je jednoduchá spevnená plocha s ohraničením pomocou cestného obrubníka a žľabu pre odtok vody. Spádovanie plochy je v sklone 1% smerom k odtokovému žľabu. Plocha je výškovo zarovnaná k spevneným plochám. V podlahe sa nachádza potrubné vedenie pre prevzdušnenie kompostu a jeho stabilizovanie,
- **skladovanie a preosievanie kompostu (7000 m²)** - objekt je jednoduchá spevnená plocha nezastrešená s ohraničením pomocou cestného obrubníka a žľabu pre odtok vody. Spádovanie plochy je v sklone 1% smerom k odtokovému žľabu,
- **biofilter (1000 m²)** - inštalácia technológie bude kontajnerového prevedenia so stanicou pre ventilátory a elektrické panely využívané v zariadení. Kontrolná miestnosť bude klimatizovaná, strojovňa bude mať automatické vetranie. Systém znižovania zápachu z fermentačnej technológie bude pripojený ku tomuto kontajneru. Biofilter sa skladá z podlahy biofiltra, filtračných médií, vrstvy na distribúciu vzduchu a vrstvy na čistenie vzduchu. PLC nepretržite monitoruje vstupy do biofiltra, teplotu vzduchu,
- **požiarna nádrž a vodovod** - protipožiarna nádrž má objem 450 m³ a má prívod dažďových vôd zo spevnených plôch, prípadne je dopĺňaná úžitkovou vodou zo studne. Vzhľadom na veľkosť požiarnych úsekov v stavbe (požiarne úseky plochy nad 1000 m²) je potreba vody na hasenie požiarov v stavbe určená v súlade s v tab. č. 2 STN 92 0400 pol. 4. a najmenšia dimenzia vodovodného potrubia, na ktorom sa osádzajú vonkajšie požiarné hydranty je DN 150 mm, odber vody pre $v = 1,5 \text{ m/s}$ je odber $Q = 25,0 \text{ l/s}$. Požiarné hydranty sú umiestnené mimo požiarne nebezpečný priestor stavby, najviac 80 m od stavby,
- **komunikácie** - areál je napojený na ulicu Lieskovská, MČ Podunajské Biskupice. Napojenie novej časti vnútroareálovej komunikácie na existujúcu komunikáciu bude realizované v šírke 7 m. Nová vnútroareálová komunikácia je ohraničená cestnými obrubníkmi uloženými na stojato a od spevnených plôch je oddelená priekopovými

tvárniciami. Komunikácia aj spevnené plochy sú odvodnené do uličných vpustov a následne do vsaku. Výškové vedenia spevnených plôch je navrhnuté tak, aby bol zabezpečený minimálny pozdĺžny sklon pre odvodnenie komunikácie a spevnených plôch,

- **prevádzkový objekt** - objekt je tvorený kontajnerovou zostavou, ktoré spĺňa všetky sociálne a administratívne požiadavky prevádzkovateľa. Je napojený na inžinierske siete, vykurovaný elektricky. V objekte sa nachádzajú šatne pre mužov a ženy, sociálne zariadenia, kancelárie a denné miestnosti. Objekt je jednopodlažný,
- **vstup a oplotenie** - oplotenie je riešené po celom obvode areálu pevným plotom. Objekt vychádza z dispozičného, konštrukčného, architektonického a urbanistického riešenia podľa konkrétnych územno-technických a podnikateľských podmienok investora. Jedná sa o oplotenie z oceleového pletiva s nehrdzavejúcou úpravou, výška pletiva je 2 m. Pletivo je kotvené do stĺpikov, ktoré majú betónový základ. V oplotení je brána šírky 7,5 m pre výjazd vozidiel do areálu. Časť oplatenia smerom k susedným pozemkom bude využitá v rámci oplatenia pozemku,
- **VN prípojka, NN prípojka a trafostanica** - elektrická prípojka vysokého napätia zabezpečujúca dodávku elektrickej energie sa transformuje na nízko napäťovú hladinu v transformačnej stanici. Prívod NN bude vedený v zemnej ryhe z rozvodne do káblvej šachty KŠ1 a odtiaľ káblovodmi do jednotlivých objektov. Trafostanica je navrhnutá ako betónový samostatne stojaci prefabrikovaný objekt typu EH1 Elektroharamia. Trafostanica je navrhnutá pre osadenie 1 transformátora. Objekt trafostanice je osadený na samostatnej ploche. Trafostanica je na teréne uložená na zhutnenom štrkovom lôžku,
- **vodovodná prípojka a kanalizácia** - vodovodná prípojka je pripojená na verejný vodovod pomocou navrtávacieho pásu so zemnou súpravou. Ovládanie zasúvadlového uzáveru je možné pomocou teleskopickej zemnej súpravy. Potrubie pod komunikáciou je uložené v ochrannnej rúre. Navrhovaná vodovodná prípojka je ukončená v navrhovanej vodomernej šachte.
Areál je odkanalizovaný do jestvujúcej kanalizácie navrhovanou tlakovou kanalizačnou prípojkou HDPE DN50 (D63x5,8 mm), ktorá je napojená na verejnú kanalizáciu. Navrhovaná kanalizačná prípojka je vyvedená z prečerpávacej šachty s kalovým čerpadlom.

Súčasťou areálu bude aj vlastná studňa, voda z ktorej sa použije pre technologické účely a pre dopĺňanie protipožiarnych nádrží.

Zásobovanie objektov v areáli na zhodnotenie odpadu je z verejného vodovodu DN 150.

Účelom vnútroareálovej kanalizácie je odvádzanie dažďovej vody zo striech objektov pomocou dažďových zvodov. Zo striech objektov sú dažďové vody odvedené pomocou navrhovaných dažďových zvodov. Odtiaľ je dažďová voda odvedená pomocou dažďovej kanalizácie do vsakovavej jamy. Podľa výsledku prieskumu zo sond vykonaných na pozemku je podlažie vhodné na odvádzanie dažďovej vody vsakovaním.

Objekt je tiež vybavený odlučovačom ropných látok, ktorý slúži pre zachytávanie špinavých vôd zo spevnenej plochy určenej na parkovanie techniky a áut.

Plochy na ktorých bude dochádzať k manipulácii s kompostom (príjmová plocha, plocha zeleného odpadu, uzavretá vyzrievacia hala, dozrievacia plocha, sklad kompostu) a odpadmi sú zabezpečené voči prieniku znečisťujúcich látok do okolitého prostredia tzn. že budú spĺňať

požiadavky vzťahujúce sa na takéto plochy v zmysle zákona 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) a vyhlášky č. 200/2018 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

Technologický postup pri výrobe kompostu sa vo všeobecnosti skladá z nasledujúcich krokov:

- **Príjem** - Odpad, ktorý je určený na spracovanie je do objektu navázaný nákladnými autami. Na príjmovej ploche sa pomocou mostovej váhy prijatý odpad odváži,
- **Mechanická úprava** - Prijatý odpad je nutné pred samotným aeróbnym procesom mechanicky upraviť. Z odpadu sú v prvej fáze separované nevhodné komodity, ktoré by mohli negatívne vplývať na proces fermentácie. Odpad sa v druhej fáze drví, čo následne zlepšuje proces fermentácie a samotnej homogenizácie vstupnej suroviny. Separovaný a podrvený odpad sa následne pomocou kolesového nakladača presúva do uzavretej haly, kde dochádza k prvej fáze fyzikálneho spracovania odpadu,
- **Intenzívna fáza fermentácie** - Intenzívna fáza fermentácie trvá 4 týždne. Kompostovanie je aeróbnym proces - okrem pomeru C:N a obsahu vody (faktory, ktoré závisia predovšetkým od vstupného materiálu) je počas procesu kompostovania nutné dodávanie kyslíka. Ten sa môže do procesu dostávať dvoma spôsobmi. Prvým je prekopávanie kompostu, kedy sa pomocou ťažkých strojov kompost prevzdušňuje tým spôsobom, že sa spodné vrstvy presúvajú navrch. Účinok takéhoto procesu je však účinný len na niekoľko hodín. Prekopávanie kompostu je však v procese dôležité aj pre homogenizáciu vznikajúceho kompostu. Aby sa frekvencia prekopávania obmedzila iba na potrebu homogenizácie, je pod každou kompostovacou základkou nainštalovaný kontinuálne fungujúci prevzdušňovací systém, osadený v podlahe. Intenzívna fáza fermentácie je ukončená po 4 týždňoch, keď kompost dosiahne limitnú hodnotu $AT_4 < 20 \text{ mg O}_2 / \text{g sušiny}$. Parameter AT_4 hovorí o stabilite bioodpadu na základe merania spotreby O_2 za 4 dni.
- V samotnej technológii, kde prebieha intenzívna fáza fermentácie je umiestnená aj technológia **hygienizácie** (prvý krok intenzívnej fázy fermentácie). Hygienické požiadavky, ktoré je potrebné uplatňovať v procese zhodnocovania odpadov kompostovaním vrátane kuchynského a reštauračného odpadu (vedľajší živočíšny produkt) sú uvedené v nariadení EP a Rady ES č. 1069/2009, ktorý sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených na ľudskú spotrebu, a nariadenie komisie EU č. 142/2011, ktorým sa vykonáva nariadenie EP a Rady ES č. 1069/2009 z 26.2.2011. V zmysle tohto nariadenia je potrebné zabezpečiť pri kompostovaní kuchynského a reštauračného odpadu jeho hygienizáciu vyššou teplotou (70°C), dodržať dobu hygienizácie (min.1 hod) a odpad musí byť podrvený do veľkosti 12 mm. Hygienizačná technológia zabezpečuje dodržanie daných podmienok. Hygienizácia spomenutých odpadov je nutná z dôvodu ich možnej kontaminácie baktériami, ktoré môžu byť v styku s človekom nebezpečné. Z toho dôvodu je nutné, aby boli dodržané stanovené podmienky, v ktorých baktérie a choroboplodné zárodky nemôžu prežiť a sú tak z kompostu odstránené. **práčka vzduchu a biofilter**. Dôležitou funkciou vo fáze intenzívneho kompostovania (uzavretá hala) je eliminovať zápachové emisie a prašnosť. Kompostáreň je vybavená automatizovaným ventilačným systémom schopným odsávať vzduch do biologického filtra vybaveného stupňom s práčkou

vzduchu, ktorý zabezpečuje minimalizáciu negatívnych aspektov procesu kompostovania na okolité ovzdušie,

- **Fáza dozrievania** - Kompost sa z fázy intenzívnej fermentácie po naplnení všetkých potrebných parametrov presúva do priestoru otvorenej dozrievacej plochy, kde je ponechaný ďalších 8 týždňov pre konečnú stabilizáciu a dozretie. Fáza dozrievania je ukončená, keď má kompost parametre $AT_4 < 10 \text{ mg O}_2 / \text{g sušiny}$,
- **Spracovanie výsledného kompostu** - Stabilizovaný a dozretý kompost je následne preosiaty nad a pod frakciu 15 mm. Frakcia pod 15 mm je uskladnená v sklade. Frakcia nad 15 mm je vrátená späť do procesu intenzívnej fázy fermentácie ako štartér naočkováný mikroorganizmami.

Opis technologického riešenia navrhovanej činnosti:

Dovážané odpady sa po zväžení a mechanickej úprave (drvení a separácii) presúvajú kolesovým nakladačom do uzavretej haly kde prebieha intenzívna fáza kompostovania. Prvým krokom intenzívnej fázy je hygienizácia, kedy sa z procesu odstraňujú nebezpečné baktérie a choroboplodné zárodky pri predom stanovených podmienkach - spomenutých vyššie. Tieto podmienky zabezpečuje hygienizačná technológia, ktorú navrhovaná činnosť obsahuje (dodržanie teploty, času a veľkostnej frakcie materiálu). Odtiaľ je kompost spracovávaný v druhom kroku, kde dochádza k fermentácii a prevzdušňovaniu. Táto fáza trvá 4 týždne, kým kompost nevykazuje limitnú hodnotu $AT_4 < 20 \text{ mg O}_2 / \text{g sušiny}$. V tejto fáze zároveň prebieha okysličovanie kompostu. Všetky kompostovacie základky sú prevzdušňované inteligentným prevzdušňovacím systémom. Tento systém je pod základkami nainštalovaný v podlahe, v špeciálne vytvorených betónových potrubíach zakončenými tryskami. Tieto trysky sú v technológii rozmiestnené pod základkami na každých 10 cm dĺžky. Tým pádom sa nevytvoria oblasti bez aerácie a potenciál tvorby zápachajúcich látok je znížený na minimum. Aeróbny proces kompostovania tiež zlepšuje kvalitu kompostu. Časy prevzdušňovania každej kompostovacej základky sú riadené riadiacim systémom. Tento systém meria teploty a vypočítava optimalizované časy prevzdušňovania. Všetky súčasti zodpovedajúce riadiacemu systému sú prepojené v paneli s PLC (programovateľný logický automat). Panel je predinštalovaný v kontajneri - uzamknutý a chránený pred poveternostnými vplyvmi. Na počítači a dotykovom paneli je možné monitorovať parametre a meniť ich s cieľom optimalizácie procesu kompostovania. Kompost sa v tejto fáze spracovania tiež prekopáva, čo tiež zlepšuje jeho prevzdušnenie, zároveň sa kompost homogenizuje, čo zlepšuje kvalitu výsledného produktu. Vzduch z haly, kde prebieha intenzívna fáza kompostovania je odvádzaný do technológie čistenia, ktorá obsahuje práčku vzduchu a biofilter s cieľom eliminovať negatívne aspekty procesu kompostovania (budú rozobraté v nasledujúcej časti). Po 4 týždňoch je kompost presunutý na dozrievacie plochy, kde je ponechaný k dozretiu, ktoré trvá ďalších 8 týždňov a je ukončené po dosiahnutí limitnej hodnoty $AT_4 < 10 \text{ mg O}_2 / \text{g sušiny}$. Takto dozretý produkt je následne preosiaty nad a pod frakciu 15 mm. Podsytná frakcia je považovaná za konečný produkt. Nadsytná frakcia sa vracia do procesu fermentácie. Výsledný produkt je skladovaný na skladovacej ploche.

Predpokladaná materiálová bilancia procesu:

Celková sumárna kapacita prevádzky kompostárne bude predstavovať cca 48 500 t/rok vyššie uvedených odpadov. Navrhovaný sortiment odpadov sa bude na plánovanej prevádzke zhodnocovať aeróbne tzn. produktom zhodnocovania bude kvalitný kompost. Aeróbne spracovanie znamená, že pre svoje procesy mikroorganizmy potrebujú kyslík. Tým pádom je pri tomto procese nevyhnutný spoľahlivý prísun vzduchu a spolu s ním aj kyslíku. Optimálny

obsah vody vo vstupnom materiáli pre aeróbne spracovanie by mal byť v rozmedzí medzi 50 až 65% a hustota zmesi max. cca 650 kg/m³. Pri splnení tohto kritéria bude k dispozícii dostatok voľného objemu pórov v materiáli. Pri odhadovanej hustote 500 kg/m³ záhradného BRO a 700 kg/m³ kuchynského a reštauračného BRO sa predpokladá zmes s hustotou 600 kg/m³, čo je v rozmedzí vhodných podmienok. Odhadovaný obsah vody na úrovni 56 % je taktiež priaznivý pre spustenie procesu. Ročne sa očakáva spracovanie cca 80 500 m³ vstupného materiálu, týždenne cca 1 680 m³ (48 týždňov/rok), pričom zariadenie bude v prevádzke po celý rok, tým pádom je tu zarátaná cca 20 % rezerva.

Technické parametre práčky vzduchu a biologického filtra:

- **práčka vzduchu** - jej úlohou je zbaviť odsávaný vzduch z objektu intenzívnej fázy fermentácie prachu. V tejto technológii sa rozprašuje voda do prúdiaceho média vďaka čomu sa prach zachytáva na kvapkách vody. Kvapky vody sú následne zachytené odlučovačom kvapiek. Odpadná voda z procesu je filtrovaná a čistá voda je opäť použitá v procese.
Prietok vzduchu práčkou je určený na 20 000 m³/hod, maximálna teplota vzduchu je 55° C. Tlak : pretlak max. 30 000 Pa, podtlak max. 600 Pa. Strata tlaku: maximum 350 Pa pri prietoku 20 000 m³/h. Výkon: max. 1,4 kW. Množstvo filtračného média: min. 3 m³/hod,
- **biofilter** - biofiltračný proces zabezpečuje redukcii produkovaných zápachajúcich látok. Pachové látky sa z prúdu vzduchu odstraňujú absorpciou a difúziou do biofilmu nachádzajúceho sa na povrchu filtračného média (rašeliny). Odlučovací účinnosť biofiltra s organickou náplňou sa udáva na úrovni 84 % (pre NH₃) a až 99 % (pre H₂S). Skladá sa z plastovej vyvýšenej podlahy a 2 vrstiev filtračného média. Podlaha musí zvládnuť krátkodobý prístup vozidlami s max. 84 kPa na jedno koleso. Konštrukcia podporného rámu zabraňuje prehýbaniu podlahy kvôli vysokej teplote. Podlaha tiež obsahuje vetračné otvory na 20% plochy.
Úloha 1. vrstvy je zabezpečiť nízku stratu tlaku a veľmi vysokú elimináciu zápachu. Vďaka vysokej pórovitosti sú zápachové častice zachytené bez rastúcej straty tlaku. Tvorí ju 70 m³ materiálu, ktorý je 2x zoštípkovaný, zľahka kompostovaný od 1 do 4 mesiacov. Obsahuje 40% ihličnatého dreva a 40% listnatého dreva vo frakcii 40 až 80 mm. Pomer C:N je daný na 310 až 370.
Úloha 2. vrstvy je čistenie vzduchu z kompostovacieho procesu. Tvorí ju 200 m³ materiálu, ktorým je nekompostovaná drevná kôra s maximálnym obsahom 50% drevenej štiepky zo smrek. Pomer C:N je daný na 130 až 190.

4.2 Údaje o vstupoch

Zábery pôdy

Výroba biokompostov sa navrhuje na nespevnenej ploche o výmere cca 40 000 m². Pozemok je rovinný, dlhodobo nevyužívaný s náletovou vzrastlou zeleňou.

Potreby vody

Počas realizačných prác bude voda potrebná prevažne na sociálne a pitné účely, čo bude riešené jej externým dodávaním. Spotreba vody bude závisieť od počtu zamestnancov organizácií podieľajúcich sa na realizačných prácach.

Voda v posudzovanom zariadení bude využívaná pre sociálne a hygienické účely zamestnancov a v istom rozsahu aj pre účely technológie zariadenia aeróbného zhodnocovania odpadov. Väčšie množstvo vody sa spotrebuje pre dopĺňanie protipožiarnych nádrží.

Energetické zdroje

Elektrická energia je využívaná na osvetlenie, vykurovanie sociálno-prevádzkového objektu, váhy, prípravu TUV a na pripojenie technologických zariadení (čerpadlá, fermentačná linka). Zdrojom elektrickej energie bude rozvodná sieť ZSE, pričom sa predpokladá vybudovanie vlastnej prípojky v zemnej ryhe, ktorá bude vyvedená do káblovej šachty a odtiaľ do jednotlivých objektov. Predpokladá sa tiež vybudovanie vlastného transformátora na 22kV vedenie. Predpokladaná ročná spotreba energie je na úrovni 1 533 MWh.

Suroviny

Celková sumárna kapacita prevádzky kompostárne predstavuje **48 500 t/rok** nižšie uvedených odpadov. Predpoklad zloženia odpadu je nasledovný: 18 900 t/rok záhradného odpadu a 29 600 t/rok kuchynského odpadu. Okrem samotného odpadu je ďalšou vstupnou surovinou do prevádzky motorová nafta pre prevádzkovanie motorizovaných mechanizmov slúžiacich na prekopávanie a presúvanie kompostu. Spotreba motorovej nafty pre prekopávač, traktor a nakladač predstavuje 55 747 litrov ročne. Mikroorganizmy sa do procesu fermentácie budú pridávať iba v prípade potreby.

Podľa prílohy č. 1 k zákonu č. 79/2015 Z. z. o odpadoch bude mať prevádzka udelený súhlas na nasledujúce činnosti:

- R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)
- R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11
- R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)

Navrhovaná činnosť poskytuje efektívny a environmentálne prijateľný spôsob zhodnocovania odpadov a redukcie používania biomasy ako primárnej suroviny, čím sa prispeje k napĺňaniu cieľov v rámci odpadového hospodárstva SR.

Nároky na dopravu

Areál je dopravne napojený cez prístupovú komunikáciu na Lieskovskú cestu, Mestská časť Podunajské Biskupice (parcela č. 5972/3). Napojenie novej časti vnútroareálovej komunikácie na jestvujúcu komunikáciu je realizované v šírke 7,00 m. Dovozy biologicky rozložiteľných odpadov sa bude realizovať štátnymi a miestnymi cestnými komunikáciami. Dopravu odpadov z mestskej zelene a aj od občanov v rámci zberu biologicky rozložiteľných odpadov bude zabezpečovať investor, teda spoločnosť OLO a.s.

Pre triedený zber K-BRO (kuchynský biologicky rozložiteľný odpad) sú využívané nízko objemové vozidlá s otvoreným nákladným priestorom (nosnosť 500-600 kg). Väčšie vozidlo s lisovacou nadstavbou je využívané pre transport odpadu do zariadenia na jeho zhodnocovanie (nosnosť 8 000-15 000 kg). Menšie a väčšie vozidlá sú kompatibilné a umožňujú prekladanie odpadu z menšieho do väčšieho vozidla. Prekládka sa uskutočňuje na ceste bez premávky alebo na parkovisku.

4.3 Údaje o výstupoch

Ovzdušie

Z hľadiska kategorizácie prevádzky ako zdroja znečisťovania ovzdušia je potrebné vychádzať z charakteru vykonávanej činnosti. V danom prípade ide o zariadenie na nakladanie s odpadom - zhodnocovanie odpadu aeróbnou fermentáciou. Pre takéto zdroje je v legislatíve SR, konkrétne v prílohe č. 1 k vyhláške č. 410/2012 Z. z. explicitne definovaná kategória zdroja znečisťovania ovzdušia nasledovne:

5. Nakladanie s odpadmi a krematória

5.4 *Zariadenie na výrobu kompostu s projektovaným výkonom spracovaného odpadu v t/h*

Prahová kapacita pre stredný zdroj je stanovená na úrovni $\geq 0,75$ t/h spracovaného odpadu, čo pri uvažovaní nepretržitej celoročnej prevádzky riešená prevádzka v súčasnosti prekračuje (pri zhodnocovaní 48 500 t/rok je kapacita na úrovni 5,53 t/h).

Odpadové vody

Splaškové vody

Množstvo vznikajúcich splaškových vôd na prevádzke vzniká vplyvom potrieb zamestnancov. Táto voda sa bude odvádzať z prevádzkového objektu a z objektu pri váhe. Splaškové vody budú odvádzané navrhovanou tlakovou kanalizačnou prípojkou HDPE DN50 (D63x5,8 mm), ktorá bude napojená na verejnú kanalizáciu. Navrhovaná kanalizačná prípojka bude vyvedená z prečerpávacej šachty s kalovým čerpadlom.

Dažďové odpadové vody

Prevádzka bude mať zriadenú dažďovú kanalizáciu. Zo striech objektov budú dažďové vody odvedené pomocou navrhovaných dažďových zvodov. Odtiaľ bude dažďová voda odvedená pomocou dažďovej kanalizácie do vsakovacej jamy. Podľa výsledku prieskumu zo sond vykonaných na pozemku je podložie vhodné na odvádzanie dažďovej vody vsakovaním.

Technologické odpadové vody

Technologické odpadové vody v technológii síce vznikajú, avšak tieto kompostové vody sú odvádzané a dávkované späť do procesu kompostárne, jedná sa tak o uzavretý cyklus, z ktorého sa kompostová voda nijak nevypúšťa.

Parkovanie techniky a áut môže viesť k znečisteniu ropnými látkami. Prevádzka bude vybavená objektom odlučovača ropných látok pre zachytenie vôd zo spevnených plôch. Dažďová voda vstúpi do vsakovacej jamy až po prechode ropným odlučovačom. Pri samotnej prevádzke – výroba kompostu musí byť dieselová mobilná technika zabezpečená napr. záchytnou bezpečnostnou vaňou, aby nedošlo k žiadnemu úkapu ropných látok do pôdy.

Odpady

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov pri danej činnosti vznikajú odpady zaradené do kategórie ostatných („O“) a nebezpečných odpadov („N“). Určité množstvo nebezpečných odpadov vzniká výlučne pri bežnej údržbe (servise) strojov a zariadení prevádzky, napr. pri výmene oleja, olejových filtrov a pod.

Jednotlivé odpady budú oddelene zhromažďované a umiestnené na vyznačenom mieste vo vhodných nádobách s označením a identifikačným listom nebezpečného odpadu. Odpady vznikajúce počas prevádzky zariadenia budú priebežne odovzdávané oprávnenej organizácii zabezpečujúcej zhodnotenie alebo zneškodnenie týchto odpadov.

Hluk

Za zdroje hluku a vibrácií pri prevádzke považujeme:

- technologické zariadenie prevádzky,
- nákladná doprava

Žiarenie a iné fyzikálne polia

Posudzovaná činnosť nie je zdrojom rádioaktívneho alebo elektromagnetického žiarenia. Žiarenie a iné fyzikálne polia sa v súvislosti s prevádzkou zmeny navrhovanej činnosti nevyskytujú.

Teplo, zápach a iné výstupy

Riešená prevádzka nepredstavuje zdroj tepla neprimeranej úrovne. Proces aeróbnej fermentácie prebieha vo vnútorných priestoroch fermentačnej haly tzn. že nedochádza k emisiám tepla do okolitého prostredia.

Rovnako, prevádzka nie je zdrojom neprimeraného zápachu, ktorý by mal za následok obťažovanie okolia, nakoľko samotná fermentácia bude prebiehať v uzavretých priestoroch, ktorý bude ventilovaný cez biofilter. Pri deklarovanej odlučovacej schopnosti daného biofiltra nie je predpokladané prekročenie limitnej hodnoty podľa koeficienta škodlivosti látky (NH_3 , H_2S). Ďalšie opatrenia proti zápachu sú zobrazené v nasledujúcej tabuľke.

5. Identifikácia dotknutých území sústavy Natura 2000

Pre identifikáciu potenciálne dotknutých území Natura 2000 boli použité mapové podklady a databáza Standard Data Form prístupné na stránke Európskej komisie. Identifikácia dotknutých území sústavy Natura 2000, resp. priestorový aspekt k dotknutým územiám bol následne terénne verifikovaný na mieste realizácie predmetnej stavebnej činnosti. Identifikácia dotknutých chránených území sústavy Natura 2000 je pre zodpovedné primerané posúdenie kľúčová.

Národný zoznam území Natura 2000 na Slovensku

Uznesením č. 531 z 18. októbra 2023 vláda Slovenskej republiky schválila nariadenie vlády, ktorým sa ustanovuje národný zoznam území európskeho významu (ÚEV). Pozostáva z ÚEV, ktoré boli postupne schválené uzneseniami vlády Slovenskej republiky č. 239 zo 17. marca 2004, č. 577 z 31. augusta 2011, č. 495 z 25. októbra 2017 a č. 454 z 13. júla 2022 a predložené Európskej komisii do databázy Natura 2000, pričom ich hranice boli vymedzené na jednotný parcelný stav (podľa evidencie registra "C" katastra nehnuteľností k 30. aprílu 2023) a spresnené na základe rokovaní uskutočnených od decembra 2022 do júla 2023 podľa § 27 ods. 3 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Nariadenie vlády obsahuje pre každé ÚEV náležitosti podľa § 27 ods. 5 citovaného zákona vrátane mapy s vyznačenými stupňami ochrany. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 451/2023 Z. z., ktorým sa ustanovuje národný zoznam území európskeho významu,

nadobudlo účinnosť 1. januára 2024. Týmto dňom stratili platnosť 3 všeobecne záväzné právne predpisy ustanovujúce národný zoznam ÚEV a jeho doplnky. Chránené vtáčie územia boli vyhlasované postupne formou jednotlivých vyhlášok.

Dotknuté územia Natura 2000

Územia Natura 2000 sú vyhodnotené ako dotknuté v nasledujúcich prípadoch:

- 1) lokality priamo dotknuté projektom (navrhovaný projekt zasahuje priamo do území sústavy Natura 2000).
- 2) nepriamo dotknuté (navrhovaný projekt sa nachádza v ich bezprostrednej blízkosti a vplyv sa dá predpokladať):
 - a) sú ovplyvnené v súvislosti so vstupmi (ťažba surovín, odbery vody, pripojenie inžinierskych sietí, doprava materiálu a technológií) počas prípravy, realizácie, prípadne likvidácie projektu,
 - b) sú ovplyvnené výstupmi (odpady, odpadové vody, emisie, hluk) počas prípravy, realizácie, prípadne likvidácie projektu,
 - c) aspoň jeden z predmetov ich ochrany môže byť dotknutý výstavbou, prevádzkou alebo likvidáciou projektu.

Predpokladané ovplyvnenie („dotknutosť“) územia sústavy Natura 2000 je potrebné analyzovať prostredníctvom viacerých faktorov:

- typ, rozsah a dosahy projektu počas výstavby a prevádzky,
- citlivosť predmetov ochrany na vplyvy projektu (napr. väzba na hydrológiu, citlivosť na fragmentáciu biotopov, prašnosť, hlučnosť),
- veľkosť domovských okrskov (tzn. *home range*), lokomočná a migračná schopnosť každého predmetu ochrany ÚEV a CHVÚ.

Prítomnosť dotknutých alebo potenciálne dotknutých území sústavy Natura 2000 bola priestorovo analyzovaná vo vzťahu k plošnému rozsahu realizovanej činnosti nasledovne:

- **nie je v priamom strete** s územiami sústavy Natura 2000, t. j. realizovaná činnosť priestorovo priamo nezasahuje ani nie je **v bezprostrednej blízkosti územia sústavy Natura 2000**,
- **potenciálne ovplyvňuje územie** sústavy Natura 2000 **v súvislosti so vstupmi** (fáza realizácia stavebných prác),
- **potenciálne ovplyvňuje územie** sústavy Natura 2000 **v súvislosti s výstupmi** (prevádzka plánovanej činnosti),
- **nepriamo vplýva aspoň na jeden z predmetov ochrany** území sústavy Natura 2000 prostredníctvom domovských okrskov, resp. migračnej schopnosti niektorých predmetov ochrany ÚEV a CHVÚ.

Územia Natura 2000, na ktoré navrhovaná činnosť môže mať vplyv

Podľa vyššie uvedených kritérií navrhovaná činnosť zasahuje / ovplyvňuje nasledovné územia sústavy NATURA 2000:

Kód územia	Názov územia	Najbližšia vzdialenosť a smer od navrhovaného projektu	Zdôvodnenie či a prečo budú/nebudú územia Natura 2000 projektom dotknuté
SKCHVU007	Dunajské luhy	Navrhovaná činnosť nezasahuje do územia priamo. Hranica sa nachádza cca 280 m západne.	Dotknuté , činnosť je umiestnená mimo CHVÚ, napriek relatívnej blízkosti CHVÚ je však umiestnená v exponovanej časti územia za rýchlostnou cestou R7, v bezprostrednej blízkosti spaľovne a areálu Slovnaftu, vo veľmi hlučnom území, bez potenciálnej možnosti hniezdzenia cieľov ochrany. Južný okraj zámeru je na hranici s ornou pôdou, ktorá môže výnimočne slúžiť ako loviská haje tmavej a orliaka morského, ktorých lovné teritória môžu byť okrajovo dotknuté.
SKUEV0295	Biskupické luhy	Navrhovaná činnosť nezasahuje do územia priamo. Hranica sa nachádza cca 280 m západne.	Dotknuté , územie sa nachádza v pomerne veľkej vzdialenosti od plochy riešeného územia navrhovanej činnosti avšak biotopy, ktoré sa vyskytujú na ploche zasiahnutej plánovaným zámerom ponúkajú potenciálne vhodné podmienky pre výskyt jedného predmetu ochrany, ktorý je dostatočne mobilný aby prekonal túto vzdialenosť.
SKUEV0822	Malý Dunaj	Navrhovaná činnosť nezasahuje do územia priamo. Hranica sa nachádza cca 2,7 km severne.	Nedotknuté , územie sa nachádza v dostatočnej vzdialenosti od plochy riešeného územia navrhovanej činnosti. Nedochádza k ovplyvneniu žiadneho z predmetov ochrany.
SKUEV0064	Bratislavské luhy	Navrhovaná činnosť nezasahuje do územia priamo. Hranica sa nachádza cca 2,9 km západne.	Nedotknuté , územie sa nachádza v dostatočnej vzdialenosti od plochy riešeného územia navrhovanej činnosti. Nedochádza k ovplyvneniu žiadneho z predmetov ochrany.

Ostatné najbližšie lokalizované územia sústavy Natura sa nachádzajú v dostatočnej vzdialenosti od navrhovanej činnosti na to, aby ich predmety vo vzťahu k charakteru plánovanej činnosti neboli ovplyvnené z dôvodu ochrany druhov a biotopov, ktoré si nevyžadujú migráciu na väčšie vzdialenosti (biotopy, rastliny, obojživelníky, bezstavovce). Priestorová identifikácia území sústavy Natura 2000 vo vzťahu k navrhovanej činnosti sa nachádza na Mape č. 1.

6. Hodnotenie vplyvov projektu na dotknuté územia sústavy Natura 2000

6.1 Identifikácia dotknutých predmetov ochrany

SKCHVU007 Dunajské luhy

Chránené územie vyhlásené z dôvodu ochrany viacerých druhov avifauny a z dôvodu ochrany významných lokalít sťahovavých vodných druhov vtákov vytvárajúcich zoskupenia počas migrácie alebo zimovania. Navrhovaná činnosť do tohto CHVÚ priamo nezasahuje, keďže súčasťou CHVÚ sú predovšetkým lužné lesy a takmer celý slovenský tok Dunaj, pričom činnosť je umiestnená mimo lužných lesov či toku až vo väčšej vzdialenosti za rýchlostnou cestou R7, ktorá s odstupom oddeľuje spolu s poliami zámer od CHVÚ, hranica sa nachádza cca 280 m západne.

Niektoré druhy hniezdiace v CHVÚ však zalietavajú (alebo v budúcnosti môžu zalietavať) do blízkosti miesta s plánovaným zámerom pri love potravy čo predstavuje ich mierne riziko ovplyvnenia. Možnosti ovplyvnenia predmetov ochrany predstavujú: vyrušovanie, zhoršenie kvality potravných biotopov.

K záverom o ovplyvnených, resp. dotknutých predmetov ochrany prispeli ako údaje z monitoringu z predošlých rokov (od r. 2015), tak aj monitoring realizovaný v zmysle „Harmonogramu monitoringu v rámci areálu pre projekt „Zariadenie aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava“ v roku 2024“ od decembra 2023 po november 2024, ktorý nezistili prítomnosť žiadneho z cieľov ochrany priamo v poraste drevín na ploche (s výnimkou jedného náhodného záletu čajky smejivej), kde sa plánuje zámer a ani v priľahlých porastoch a na priľahlých plochách (v okruhu do 300 metrov po rýchlostnú cestu R7).

Tab.: Možnosť ovplyvnenia druhov/biotopov, ktoré sú predmetom ochrany SKCHVU007 Dunajské luhy

Slovenský a latinský názov druhu	možnosť ovplyvnenia (áno/ nie)	Odôvodnenie
bocian čierny (<i>Ciconia nigra</i>)	NIE	druh citlivý na vyrušovanie, v blízkosti areálu „aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava“ sa nenachádzajú hniezdne lokality a tiež nedochádza k zániku potravného biotopu
brehuľa hnedá (<i>Riparia riparia</i>)	NIE	druh hniezdiaci v kolmých hlinitých brehoch riek alebo štrkovísk (napríklad pri Lieskovci, v CHVÚ Dunajské luhy pri Petržalke a Šamoríne); hniezdiská a ani loviská nebudú zámerom nijako dotknuté
bučičík močiarny (<i>Ixobrychus minutus</i>)	NIE	druh hniezdiaci a vyskytujúci sa v blízkosti stojacich a pomaly tečúcich vôd s porastami trstín, tento biotop nachádzajúci sa vo veľkej vzdialenosti od zámeru nebude navrhovanou činnosťou ovplyvnený
čajka čiernohlavá (<i>Ichthyophaga melanocephala</i>)	NIE	druh využíva na hniezdenie ostrovy tvorené štrkovými naplaveninami alebo plavebné ostrovy v CHVÚ, ktoré nebudú navrhovanou činnosťou negatívne ovplyvnené, nachádzajú sa vo vzdialenosti 7,7 km (pri Čunove) a 12,86 km (pri Šamoríne) od zámeru
haja tmavá (<i>Milvus migrans</i>)	ÁNO (-1)	druh viazaný na zachovalé lesné porasty, v blízkosti navrhovaného zámeru pred viac ako 10 rokmi boli známe hniezdiská, ktoré by ani pri ich dnešnom obsadení neboli dotknuté, dotknuté budú len okraje historických a potenciálnych lovných teritórií a tým pádom okrajovo aj cieľ ochrany na dosiahnutie štruktúry potravného biotopu
hlaholka severská (<i>Bucephala clangula</i>)	NIE	druh ktorý sa vyskytuje v dotknutom CHVÚ v mimohniezdnom období na stojatých a hlbokých vodných plochách; zimoviská nebudú dotknuté zámerom, rovnako ako migračné koridory druhu, ktoré sú mimo lokality zámeru. Najbližšie významné zimoviská na Dunaji sú umiestnené 2,65 km od zámeru a Biskupické rameno, kde sa sporadicky vyskytnú jednotlivé hlaholky – 400 metrov, no na ich výskyt nebude mať zámer nijaký vplyv
hrdzavka potápavá (<i>Netta rufina</i>)	NIE	druh vyskytujúci sa v CHVÚ Dunajské luhy prevažne v blízkosti väčších vodných plôch s porastami litorálnej vegetácie (pálky a trstiny). Navrhovanou činnosťou nebudú ovplyvnené potravné ani hniezdne lokality druhu (najbližšie 3,57 km od zámeru).

chochlačka sivá (<i>Aythya ferina</i>)	NIE	druh ktorý sa vyskytuje v dotknutom CHVÚ v mimohniezdnom období na stojatých a pomaly tečúcich väčších vodných plochách; zimoviská ani migračné zastávky nebudú dotknuté zámerom, rovnako ako migračné koridory druhu, ktoré sú mimo lokality zámeru. Najbližšie významné zimoviská v CHVÚ sú umiestnené 3,22 km ďaleko na Zemníku v Jarovciach km od zámeru a Biskupické rameno, kde sa sporadicky vyskytnú jednotlivé chochlačky sivé – 400 metrov, no na ich výskyt nebude mať zámer nijaký vplyv.
chochlačka vrkočatá (<i>Aythya fuligula</i>)	NIE	druh ktorý sa vyskytuje v dotknutom CHVÚ v mimohniezdnom období na stojatých a pomaly tečúcich väčších vodných plochách; zimoviská ani migračné zastávky nebudú dotknuté zámerom, rovnako ako migračné koridory druhu, ktoré sú mimo lokality zámeru. Najbližšie významné zimoviská v CHVÚ sú umiestnené 3,22 km od zámeru na Zemníku v Jarovciach km od zámeru a Biskupické rameno, kde sa sporadicky vyskytnú jednotlivé chochlačky vrkočaté – 400 metrov, no na ich výskyt nebude mať zámer nijaký vplyv.
kačica chrapľavá (<i>Anas querquedula</i>)	NIE	druh vzáčne hniezdiaci v CHVÚ Dunajské luhy prevažne v blízkosti väčších vodných plôch a ramien s bohatými porastami litorálnej vegetácie (pálky a trstiny). Navrhovanou činnosťou nebudú ovplyvnené potravné ani hniezdne lokality druhu (najbližšie 2,22 km od zámeru).
kačica chriplavá (<i>Mareca strepera</i>)	NIE	druh hniezdiaci v CHVÚ Dunajské luhy prevažne v blízkosti väčších vodných plôch a ramien (aj kanálov) s porastami litorálnej vegetácie (pálky a trstiny). Navrhovanou činnosťou nebudú ovplyvnené potravné ani hniezdne lokality druhu (najbližšie 2,22 km od zámeru).
kalužiak červenonohý (<i>Tringa totanus</i>)	NIE	druh podmáčaných lúk a periodických mokradí, vhodné hniezdne ani potravné biotopy druhu nebudú ovplyvnené, najbližšie hniezdiská sú vzdialené v CHVÚ 12,63 km od zámeru
kaňa močiarna (<i>Circus aeruginosus</i>)	NIE	druh viazaný na porasty trstín, v blízkosti zámeru sa nenachádzajú hniezdne lokality (najbližšie hniezdne biotopy 3,59 km od zámeru na Jarovskom ramene, resp. 5,32 km na Hrušovskej zdrži) a tiež nedochádza k zániku potravného biotopu, nakoľko druh bežne loví aj v blízkosti sídiel a charakter činnosti nespôsobí pre druh nižšiu atraktivitu priľahlých polí
ľabtuška poľná (<i>Anthus campestris</i>)	NIE	stepný druh, vhodné hniezdne ani potravné biotopy druhu nebudú ovplyvnené, nachádzajú sa desiatky kilometrov od zámeru
orliak morský (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	ÁNO (-1)	druh citlivý na vyrušovanie, v blízkosti areálu „aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava“ sa nenachádzajú hniezdne lokality (najbližšia na Ostrove Kopáč 2,13 km od zámeru). Okrajovo zámer negatívne ovplyvní potravný biotop páru z Ostrova Kopáč na južnom okraji zámeru
potápač biely (<i>Mergellus albellus</i>)	NIE	druh ktorý sa vyskytuje v dotknutom CHVÚ v mimohniezdnom období na stojatých a hlbokých vodných plochách; zimoviská nebudú dotknuté zámerom, rovnako ako migračné koridory druhu, ktoré sú mimo lokality zámeru. Najbližšie významné zimoviská na Dunaji sú umiestnené 2,65 km od zámeru a Biskupické rameno, kde sa môže veľmi vzáčne jednotlivo vyskytnúť – 400 metrov, no na ich výskyt nebude mať zámer nijaký vplyv
rybár riečny (<i>Sterna hirundo</i>)	NIE	druh využíva na hniezdenie ostrovy tvorené štrkovými naplaveninami alebo plavebné ostrovy v CHVÚ, ktoré nebudú

		navrhovanou činnosťou negatívne ovplyvnené, nachádzajú sa vo vzdialenosti 6,99 km, 7,7 km (pri Čunove) a 12,86 km (pri Šamoríne) od zámeru
rybárik riečny (<i>Alcedo atthis</i>)	NIE	druh využíva na hniezdenie hlinito-piesčité kolmé steny alebo odtrhy brehov pri vodných tokoch a plochách, ktoré nebudú navrhovanou činnosťou negatívne ovplyvnené, najbližší hniezdny biotop je 400 metrov od zámeru na Biskupickom ramene, no zámerom nebude nijako dotknutý
volavka striebřistá (<i>Egretta garzetta</i>)	NIE	činnosť sa bude realizovať vo veľkej vzdialenosti od hniezdných biotopov, nebudú zámerom nijako dotknuté
Príloha č. 1: Zoznam sťahovavých vodných druhov vtákov vytvárajúcich zoskupenia počas migrácie alebo zimovania, pre ktoré sa vyhlasuje chránené vtáčie územia Dunajské luhy (kritérium K5)		
sťahovavé druhy vodného vtáctva	NIE	zámer nijako nezasahuje do vodných plôch, mokradí, Dunajských ramien a ani ich negatívne neovplyvňuje. Medzi zámerom a najbližším ramenom (Biskupickým ramenom) vzdialeným 400 metrov je umiestnená bariéra v podobe rýchlostnej cesty R7, ktorá samotná je natoľko hlučná, že eliminuje akýkoľvek prípadný hluk z navrhovaného zámeru. Vzhľadom k nulovému záberu biotopov sťahovavých druhov vodného vtáctva uvedených v prílohe č. 1 „Zoznam sťahovavých vodných druhov vtákov vytvárajúcich zoskupenia počas migrácie alebo zimovania, pre ktoré sa vyhlasuje chránené vtáčie územia Dunajské luhy“ a vzhľadom k tomu, že zámer nijako neovplyvní kvalitu vôd v CHVÚ nie sú sťahovavé druhy vodného vtáctva identifikované ako dotknuté.

SKUEV0295 Biskupické luhy

Chránené územie vyhlásené z dôvodu ochrany viacerých biotopov a druhov európskeho významu. Navrhovaná činnosť do tohto ÚEV priamo nezasahuje, je umiestnená mimo lužných lesov či toku až vo väčšej vzdialenosti za rýchlostnou cestou R7, ktorá s odstupom oddeľuje spolu s poliami zámer od ÚEV, hranica sa nachádza cca 280 m západne.

Niektoré mobilné druhy vyskytujúce v ÚEV však môžu zalietavať (vzhľadom k prítomnosti vhodného biotopu) do miest s plánovaným zámerom čo predstavuje ich mierne riziko ovplyvnenia. Možnosti ovplyvnenia predmetov ochrany predstavujú okrajové narušenie biotopov vhodných pre výskyt jedného predmetu ochrany - hubára jednorohého (*Bolbelasmus unicornis*), kde tento druh môže príležitostne zalietaať z ÚEV (nebolo potvrdené).

Tab.: Možnosť ovplyvnenia druhov/biotopov, ktoré sú predmetom ochrany SKUEV0295 Biskupické luhy

Slovenský a latinský názov druhu / kód a názov biotopu	možnosť ovplyvnenia (áno/ nie)	Odôvodnenie
91E0* - Lužné vřbovo-topořové a jelřové lesy	NIE	Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do biotopu v ÚEV ani ho nebude ovplyvňovať.
3150 - Prirodzené eutrořné a mezotrořné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition	NIE	Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do biotopu v ÚEV ani ho nebude ovplyvňovať.
6210 - Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnitom podloží (*dôležitě stanoviřtia <i>Orchideaceae</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do biotopu v ÚEV ani ho nebude ovplyvňovať.

91F0 - Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek	NIE	Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do biotopu v ÚEV ani ho nebude ovplyvňovať.
40A0 - Xerothermné kroviny	NIE	Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do biotopu v ÚEV ani ho nebude ovplyvňovať.
91G0 - Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy	NIE	Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do biotopu v ÚEV ani ho nebude ovplyvňovať.
91H0 - Teplomilné panónske dubové lesy	NIE	Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do biotopu v ÚEV ani ho nebude ovplyvňovať.
hubár jednorohý (<i>Bolbelasmus unicornis</i>)	ÁNO (-1)	Navrhovaná činnosť zasahuje do biotopov kde je možný výskyt druhu (vegetácia lesostepného charakteru so štrkovo-piesčitým podložíom). Hoci sa druh nepodarilo terénym prieskumom potvrdiť, výskyt nie je vylúčený a tým pádom aj okrajové ovplyvnenie populácie v ÚEV, ktorá má jadro výskytu neďaleko v PP Panský diel (cca 0,5 km západne).
kunka červenobruchá (<i>Bombina bombina</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nezasahuje do biotopov výskytu druhu v ÚEV. Druh nebol v území zistený.
bobor vodný (<i>Castor fiber</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nezasahuje do biotopov výskytu druhu v ÚEV. Pobytové znaky druhu neboli pozorované.
fuzáč veľký (<i>Cerambyx cerdo</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nezasahuje do vhodných biotopov pre výskyt druhu. v ÚEV ani mimo neho. Na ploche sa prakticky nevyskytujú vhodné živné dreviny (duby, jasene, hraby). Druh nebol v území zistený.
hrebenačka Balonova (<i>Gymnocephalus baloni</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nezasahuje do biotopov výskytu druhu v ÚEV.
jazyčkovec jadranský (<i>Himantoglossum adriaticum</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nezasahuje do biotopov výskytu druhu v ÚEV.
roháč obyčajný (<i>Lucanus cervus</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nezasahuje do vhodných biotopov pre výskyt druhu. v ÚEV ani mimo neho. Na ploche sa prakticky nevyskytujú vhodné živné dreviny (duby, jasene, hraby). Druh nebol v území zistený.
hraboš severský panónsky (<i>Microtus oeconomus mehelyi</i>)	NIE	Navrhovaná činnosť nezasahuje do biotopov výskytu druhu v ÚEV. Druh nebol v území zistený.

6.2 Vyhodnotenie vplyvov na predmety ochrany

SKCHVU007 Dunajské luhy

V dotknutom území boli identifikované nasledujúce vplyvy na predmety ochrany, ktoré môžu vplývať na výskyt predmetov ochrany v tomto CHVÚ:

- ovplyvnenie potravného biotopu - mimo plochy CHVÚ (zničenie, znehodnotenie)

Dotknutý predmet ochrany: haja tmavá (*Milvus migrans*)

Ekologické nároky druhu: Haja tmavá obýva prevažne nížinné lesné porasty v blízkosti vodných tokov, priehrad a iných vodných plôch. Hniezdi vo vysoko kmenných porastoch, často v blízkosti ich okrajov. V agrocenózach môže zriedka zahniezdiť aj vo vetrolamoch a remízkach (Danko et al. 2002). Podmienkou pre hniezdenie druhu je vhodná štruktúra krajiny

kde popri vhodných hniezdných biotopoch nechýba dostatočné zastúpenie trávnych porastov, pasienkov, lúk, úhorov, lucerny a nelesnej drevinovej vegetácie ako lovísk druhu.

Kvantitatívne údaje:

Počet jedincov a plocha biotopu druhu ovplyvneného projektom	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít významných z hľadiska výskytu druhu, ide o okrajové ovplyvnenie potravných biotopov jedného páru
Veľkosť populácie druhu v SR (Reporting podľa článku 12 smernice o ochrane voľne žijúceho vtáctva za obdobie rokov 2013 - 2018)	15 - 18 párov
Percentuálny podiel ovplyvnenej populácie druhu k celkovej populácii druhu v SR	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít významných z hľadiska výskytu haje tmavej
Veľkosť populácie druhu/biotopu druhu v dotknutom CHVÚ (Standard data form, ďalej „SDF“)	0 hniezdiacich párov (Karaska et al. 2015), aktuálne rovnako 0 hniezdiacich párov
Percentuálny podiel ovplyvnenej populácie druhu a biotopu druhu k populácii druhu a biotopu druhu v dotknutom CHVÚ	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít významných z hľadiska výskytu druhu
Kumulatívna strata populácie druhu a jeho biotopu v dotknutom CHVÚ (počet/výmera a percentá)	0 % - realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k strate populácie druhu a jeho biotopu v dotknutom CHVÚ

Kvalitatívne údaje: V súčasnosti v území nehniedzdi, v čase vyhlasovania CHVÚ sa veľkosť populácie odhadovala na 5-6 párov. Na celom Slovensku v súčasnosti hniezdi 15-18 párov, pričom však populácia za posledných 12 rokov poklesla o 30-50 % a od roku 1980 až o 50-80 % (Reporting podľa článku 12 smernice o ochrane voľne žijúceho vtáctva za obdobie rokov 2013 - 2018).

Výskyt v dotknutom území: V súvislosti s poklesom populácie druhu na národnej úrovni poklesla aj populácia haje tmavej v CHVÚ Dunajské luhy. Kým v čase vyhlasovania CHVÚ sa populácia odhadovala na 5-6 párov, v roku 2009 to boli už len dva páry a v roku 2011 už v CHVÚ žiaden pár nehniedzdi a vyskytovali sa len nehniedzdiace páry a tento stav pretrval doposiaľ (Karaska et al. 2015). Nepravidelne sa pokúšajú jednotlivé páry v CHVÚ občas neúspešne zahniezdiť aj teraz ako napríklad pred 3 rokmi. Hniezdiská haje tmavej boli v minulosti umiestnené v CHVÚ na viacerých lokalitách. Viacero z hniezdisk bolo umiestnených v okolí Jarovského ramena a ústia Biskupického ramena a to aj v priestoroch, kde sú dnes umiestnené hausbóty a diaľnica D4. V dôsledku likvidácie biotopov druhu (čo bolo aj dôvodom realizácie kompenzačných opatrení diaľnice D4) došlo k záberu nemalej časti historických hniezdisk a potravných a hniezdných biotopov. Počas monitoringu a ani v predošlých 10 rokoch v oblasti realizácie zámeru pozorovaná haja tmavá nebola.

Druh je viazaný na zachovalé lesné porasty, v blízkosti navrhovaného zámeru boli známe hniezdiská pred viac ako 10 rokmi, ktoré by ani pri ich dnešnom obsadení neboli dotknuté. Na samotnej ploche dotknutého územia sa nenachádzajú vhodné biotopy pre hniezdenie druhu, navyše sa lokalita nachádza v blízkosti dlhodobovo ovplyvňovaných plôch (areál Slovnaftu, areál A-Z Stav, s.r.o.)

Pravdepodobné vplyvy: Aj v prípade, ak by historické hniezdiská haje tmavej v oblasti Jarovského a Biskupického ramena boli dnes obsadené, zámer by priamo nezabral žiadne z týchto hniezdisk a nebol by umiestnený v ich bezprostrednej blízkosti. Došlo by len k okrajovému zhoršeniu kvality potravného biotopu (no nie k priamemu záberu) na južnom okraji

posudzovaného zámeru Zariadenia aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava. Zhoršenie kvality by bolo spôsobené pohybom osôb a strojov na ploche zámeru a zvýšenou hlučnosťou na mieste, ktoré je dnes relatívne tiché (len čo sa lesa s umiestnením zámeru týka). Na druhej strane bezprostredné okolie zámeru patrí medzi hlučnejšie časti Bratislavy (blízkosť Slovnaftu, spaľovne, R7), preto vplyv prevádzky aeróbného zhodnocovania odpadu by bol na potravné biotopy len marginálny a plošne by sa dotýkal len jednotiek hektárov. Minimalizáciu plochy, na ktorej by došlo k zhoršeniu kvality biotopov, zabezpečí aj zmierňujúce opatrenie na základe ktorého pri výrube drevín zostane okolo zámeru ponechaný súvislý pás drevín. Rovnako vplyv zmierni aj výsadba drevín na nelesnej pôde udržiavajúca % NDV v potravných teritóriách druhu na nezmenenej úrovni aj pri zohľadnení výrubu v dôsledku realizácie zámeru.

K zhoršeniu stavu biotopu by teda došlo len na ploche jednotiek hektárov (do desať) a to aj kvôli tomu, že haje tmavé sa vedia v potravných biotopoch do istej miery adaptovať aj na blízkosť ľudských sídiel (zo zahraničia je bežne známy lov potavy druhu v urbánnom prostredí) čo minimalizuje potenciálny rozsah negatívneho vplyvu.

Keďže sa bude jednať len o zhoršenie stavu potravných biotopov, činnosť sa nijak nedotkne cieľu ochrany na udržanie rozlohy hniezdného biotopu lužných lesov na rozlohe 1400 ha. Takisto vplyv na štruktúru potravného biotopu, ktorého cieľom je zachovať 40 % z lovných teritórií vo vhodnej štruktúre s dostatočným zastúpením TTP, lúk, úhorov by ani bez realizácie zmierňujúcich opatrení (výsadby NDV) nepresiahol významnosť vplyvu vyššiu ako 1 %. Cieľom je totiž zachovať 40 % teritórií vo vhodnej štruktúre, pričom zámer sa dotkne maximálne 0,35 % výmery teritórií (navyše biotopov horšej kvality, ornej pôdy priľahlej k NDV). Aj v prípade, že by išlo o dotknuté kvalitné biotopy, by sa zhoršenie kvality týkalo len necelých 0,9 % z cieľa stanoveného na úrovni 40 %. No vzhľadom k tomu, že zámer sa reálne dotýka suboptimálnych biotopov, tak negatívny dopad na plnenie cieľov ochrany je ešte menej významný.

Na základe vyššie uvedeného a nepriamych negatívnych vplyvov je vplyv na haju tmavú klasifikovaný v dôsledku realizácie zámeru Zariadenia aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava ako nanajvýš mierne negatívny (-1).

Ciele ochrany: Zvýšiť a následne udržať stav populácie haje tmavej (*Milvus migrans*) za splnenia nasledovných parametrov:

Parameter	Merateľnosť	Cieľová hodnota	Doplňkové informácie	Typ vplyvu a predpokladaný rozsah a intenzita vplyvu
Veľkosť hniezdného biotopu druhu	Výmera (ha)	Min. 1400 ha	Dosiahnuť výmeru min. 1400 ha lužných lesov vhodnej druhovej skladby pôvodných druhov drevín (dub, jaseň, topol) vo veku nad 50 rokov – vytvorenie podmienok pre zahniezdenie druhu v území.	navrhovaná činnosť nemá vplyv na čiastkový cieľ - Navrhovaná činnosť nezasahuje do lesných porastov v CHVÚ a nebude jej súčasťou žiadny lesohospodársky zásah.
Štruktúra potravného biotopu	Podiel (v %) vhodných lovných teritórií	40 %	Lovné teritórium ktoré obsahuje 40 % zastúpenie TTP, pasienkov, lucerny, kosných lúk a úhorov, s nelesnou drevinovou vegetáciou	navrhovaná činnosť nemá vplyv na čiastkový cieľ - Navrhovaná činnosť sa dotkne lovných teritórií len okrajovo.

Dotknutý predmet ochrany: orliak morský (*Haliaeetus albicilla*)

Ekologické nároky druhu: Druh obýva hlavne lesné biotopy v blízkosti väčších riek alebo väčších vodných plôch. Hniezdny biotop tvoria vysokokmenné prirodzené porasty väčšinou v prípade lužných vo veku 40 a viac rokov. V iných regiónoch Slovenska môže hniezdiť aj v iných lesných biotopoch (alebo v iných porastoch starších drevín) ako v lužných lesoch. V lužných lesoch Dunajských luhov si hniezdo stavia na topoľoch v blízkosti okraja, alebo vo vnútri redšieho porastu s nižším zakmenením. V CHVÚ Dunajské luhy hniezdi väčšina slovenskej populácie orliaka morského, čím je toto územie najvýznamnejším hniezdiskom tohto druhu na Slovensku (Chavko 2012 in Karaska a kol., 2015). Aj s ohľadom na nárast populácie orliaka na národnej úrovni význam Dunaja pre jeho ochranu na Slovensku mierne poklesol, stále však ostáva najvýznamnejším hniezdiskom pre druh na Slovensku aj s ohľadom na dostupnosť potravy na vodných plochách.

Kvantitatívne údaje:

Počet jedincov a plocha biotopu druhu ovplyvneného projektom	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít významných z hľadiska výskytu druhu
Veľkosť populácie druhu v SR (Reporting podľa článku 12 smernice o ochrane voľne žijúceho vtáctva za obdobie rokov 2013 - 2018)	30 - 35 párov
Percentuálny podiel ovplyvnenej populácie druhu k celkovej populácii druhu v SR	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít významných z hľadiska výskytu druhu
Veľkosť populácie druhu/biotopu druhu v dotknutom CHVÚ (Standard data form, ďalej „SDF“)	3 - 5 hniezdiacich párov (Karaska et al. 2015), aktuálne 5 párov
Percentuálny podiel ovplyvnenej populácie druhu a biotopu druhu k populácii druhu a biotopu druhu v dotknutom CHVÚ	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít významných z hľadiska výskytu druhu
Kumulatívna strata populácie druhu a jeho biotopu v dotknutom CHVÚ (počet/výmera a percentá)	0 % - realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k strate populácie druhu a jeho biotopu v dotknutom CHVÚ

Kvalitatívne údaje: Pred desiatimi rokmi v CHVÚ Dunajské luhy hniezdilo v CHVÚ Dunajské luhy 3-5 párov (Karaska et al. 2015), aktuálne stav dosahuje 5 párov. Celkovo hniezdi na Slovensku 30-35 párov (Reporting podľa článku 12 smernice o ochrane voľne žijúceho vtáctva za obdobie rokov 2013 - 2018), na rozdiel od haje tmavej je populačný trend orliaka morského rastúci a to o 30-40 % za posledných 12 rokov a o 800-1000 % od roku 1980. Tento vysoký nárast je spôsobený tým, že niekoľko desaťročí na Slovensku ako hniezdny druh chýbal a rovnako teda chýbal aj v CHVÚ Dunajské luhy.

Výskyt v dotknutom území: Druh citlivý na vyrušovanie, v blízkosti areálu „aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava“ sa nenachádzajú hniezdne lokality (najbližšia známa hniezdna lokalita sa nachádza na ostrove Kopáč cca 2 km od zámeru). Na samotnej ploche dotknutého územia sa nenachádzajú vhodné biotopy pre hniezdenie druhu, navyše sa lokalita nachádza v blízkosti dlhodobo ovplyvňovaných plôch (areál Slovnaftu, areál A-Z Stav, s.r.o.). Populácia orliaka morského v celom CHVÚ Dunajské luhy sa pohybuje na úrovni približne 5 párov, pred desiatimi rokmi to bolo 3-5 párov (Karaska et al. 2015). Najbližším hniezdnym párom ku miestu plánovaného zámeru je hniezdny pár hniezdiaci na ostrov Kopáč (2,13 km od zámeru), pričom pri love potravy síce orliaky z tohto páru jasne preferujú vodné plochy Hrušovskej zdrže a Dunaja na ktorú sú primárne ako rybožravé predátory naviazané, no pri love bývajú vzácné pozorované aj na okolitých poliach a to aj na severovýchod od hniezdnej

lokality, teda smerom ku zámeru. Hniezdny pár sa na Kopáči udržal aj vďaka realizácii kompenzačných opatrení, hoci prvý rok pri dokončení diaľnice D4 sa zdalo, že lokalitu opustil. V roku 2023 pár vyhniezdil úspešne. V roku 2024 v dôsledku pádu hniezda si pár vybral na hniezdenie nové miesto na Ostrove Kopáč, no úspešne nevyhniezdil.

Pravdepodobné vplyvy: Nepriamy vplyv – v dôsledku zvýšenia hluku a pohybu ľudí v blízkosti zámeru sa zníži kvalita potravných biotopov (ornej pôdy) a ich atraktivita pre orliaka. Závažnosť tohto vplyvu však zmierni zmierňujúce opatrenie pri ktorom pri výstavbe stavebných objektov okolo nich bude ponechaný súvislý pás drevín tlmiaci hluk. Toto zmierňujúce opatrenie úplne nevylúči negatívne ovplyvnenie potravného biotopu, no na druhej strane tento biotop je už dnes suboptimálny (orná pôda, navyše fragmentovaná neďalekou diaľnicou D4 a rýchlostnou cestou R7). Samotné zhoršenie kvality biotopu sa dotkne len bezprostredne blízkej plochy k zámeru, ktorej sa budú orliaky úplne vyhýbať. Pôjde maximálne o jednotky hektárov (do 10 ha). Orliaky sú známe záletmi za potravou aj 10 km od hniezda, pričom veľkosť hniezdného teritória môže dosiahnuť 25-40 km² (Danko et al. 2002). Na základe toho bude predstavovať časť z teritória, ktorého sa zhoršenie kvalitných biotopov dotkne 0,25-0,4 %, teda výrazne pod hranicou významnosti 1 %, pričom plošne sa bude týkať tento vplyv suboptimálnych potravných biotopov. Pôjde tak o marginálny, zanedbateľný negatívny vplyv na orliaka morského. Na základe vyššie uvedeného je vplyv na orliaka morského klasifikovaný v dôsledku realizácie zámeru Zariadenia aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava ako mierne negatívny (-1).

Ciele ochrany: Udržať populáciu orliaka morského (*Haliaeetus albicilla*) za splnenia nasledovných parametrov

Parameter	Merateľnosť	Cieľová hodnota	Doplňkové informácie	Typ vplyvu a predpokladaný rozsah a intenzita vplyvu
Veľkosť populácie	Počet hniezdných párov	Minimálne 5	Udržať populáciu orliaka morského na minimálnej úrovni 5 hniezdných párov	navrhovaná činnosť nemá vplyv na čiastkový cieľ - Navrhovaná činnosť nezasahuje do hniezdného biotopu druhu a nie je lokalizovaná v blízkosti hniezdísk druhu
Veľkosť hniezdného a potravného biotopu	Výmera (ha) lesných porastov nad 50 rokov alebo fragmentov starých lesných porastov	Minimálne 1400 ha	Zabezpečenie minimálnej výmery hniezdného biotopu na rozlohe min. 1400 ha starších porastov vo veku nad 50 rokov so zastúpením pôvodných druhov lužných lesov, ktorý poskytuje aj primerané potravné možnosti pre druh.	navrhovaná činnosť nemá vplyv na čiastkový cieľ - Navrhovaná činnosť nezasahuje do hniezdného biotopu druhu a nenaruša ani potravné biotopy druhu na vodných plochách v CHVÚ Dunajské luhy.

SKUEV0295 Biskupické luhy

V dotknutom území boli identifikované nasledujúce vplyvy na predmety ochrany, ktoré môžu vplývať na výskyt predmetov ochrany v tomto ÚEV:

- ovplyvnenie biotopu potenciálne využívaného predmetom ochrany - mimo plochy ÚEV (zničenie, znehodnotenie).

Dotknutý predmet ochrany: hubár jednorohý (*Bolbelasmus unicornis*)

Ekologické nároky druhu: Druh žije v podzemných hubách z rodu *Tuber* a v hniúcom dreve. Lieta od júna do augusta tesne pred západom slnka a po ňom (krepuskulárny druh) nízko nad trávnatými južnými stráňami. Žije iba na lúkach, ktoré neboli poľnohospodársky obrábané, často na sprašiach, v krasových územiach a panónskych dúbavách.

Kvantitatívne údaje:

Počet jedincov / plocha biotopu druhu ovplyvneného projektom	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít výskytu druhu v ÚEV, ide o ovplyvnenie biotopov možného výskytu mimo ÚEV
Veľkosť populácie druhu v SR (reporting podľa článku 17 smernice o biotopoch za obdobie rokov 2013 - 2018)	5100 - 10500 jedincov
Percentuálny podiel ovplyvnenej populácie druhu k celkovej populácii druhu v SR	> 1 %
Veľkosť populácie druhu/biotopu druhu v dotknutom ÚEV (Standard data form)	50 - 200 jedincov
Percentuálny podiel ovplyvnenej populácie druhu a biotopu druhu k populácii druhu a biotopu druhu v dotknutom ÚEV	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do lokalít výskytu druhu v ÚEV, ide o ovplyvnenie biotopov možného výskytu mimo ÚEV
Kumulatívna strata populácie druhu a jeho biotopu v dotknutom ÚEV (počet/výmera a percentá)	> 1 % - realizácia navrhovanej činnosti nebude zasahovať do známych lokalít výskytu druhu v ÚEV ani mimo neho, ide o ovplyvnenie biotopov možného výskytu v blízkosti ÚEV

Kvalitatívne údaje: Populácia v ÚEV je stála, viazaná na špecifické stanovišťa. Podľa SDF je stav druhu v dotknutom ÚEV priemerný – B.

Výskyt v dotknutom území: Navrhovaná činnosť zasahuje do biotopov kde je možný výskyt druhu (vegetácia lesostepného charakteru so štrkovo-piesčitým podložíom). Hoci sa druh nepodarilo terénnym prieskumom potvrdiť, výskyt nie je vylúčený a tým pádom je možné aj okrajové ovplyvnenie populácie v ÚEV, ktorá má jadro výskytu neďaleko v PP Panský diel (cca 0,5 km západne).

Pravdepodobné vplyvy: Nepriamy vplyv - ovplyvnenie biotopu potenciálne využívaného predmetom ochrany – v blízkosti plochy ÚEV (zničenie, znehodnotenie).

Ciele ochrany: Zachovanie priaznivého stavu druhu *Bolbelasmus unicornis* za splnenia nasledovných atribútov.

Parameter	Merateľnosť	Cieľová hodnota	Doplnkové informácie
veľkosť populácie	počet jedincov	min. 50	Zachovanie populácie druhu na úrovni min. 50 - 200 jedincov. V súčasnosti je početnosť evidovaná v rozmedzí od 50 - 200 jedincov. - nebude ovplyvnené
Veľkosť biotopu	Výmera v ha	20	Udržať súčasnú potenciálnu výmeru biotopu druhu. - nebude ovplyvnené, navrhovaná činnosť nezasahuje do ÚEV
Kvalita biotopu	Zastúpenie sukcesných drevín v % na trávinných biotopoch	Menej ako 15 % drevín	Minimálne zastúpenie sukcesie na nelesných lokalitách druhu - nebude ovplyvnené, navrhovaná činnosť nezasahuje do ÚEV
Zastúpenie alochtónnych druhov/inváznych druhov drevín	Percento (%) pokrytia / ha	Menej ako 1	Minimálne zastúpenie inváznych druhov <i>Solidago gigantea</i> , <i>Asclepias syriaca</i> - nebude ovplyvnené, navrhovaná činnosť nezasahuje do ÚEV

6.3 Vyhodnotenie možných kumulatívnych vplyvov

V lokalite, kde sú lokalizované aktivity vyplývajúce z navrhovanej činnosti, v súčasnosti nie sú pripravované (resp. zverejnené) iné projekty, ktoré by vyvolali a mohli spôsobiť ďalšie významné ovplyvnenie dotknutých predmetov ochrany. Vzhľadom na lokalizáciu projektu a jeho charakter bol mierne kumulatívny vplyv identifikovaný v súvislosti s existujúcimi prevádzkami (Slovnaft, A-Z Stav, s.r.o., fotovoltaická elektrárň Vekňa), avšak všetky tieto areály a aktivity sú umiestnené mimo území Natura 2000 v pomerne veľkej vzdialenosti od ich hraníc. Navyše sú od najbližších CHVÚ a ÚEV oddelené existujúcou cestou R7, ktorá má z pohľadu rušivých vplyvov oveľa väčší vplyv na tieto územia.

Kumulatívne vplyvy môžu pri Zariadení aeróbného zhodnocovania odpadu v Bratislave vzniknúť len za veľmi špecifických podmienok. Zámer sám o sebe má na predmety ochrany len marginálny, takmer zanedbateľný vplyv. Vzhľadom k tomu sa nedá predpokladať kumulácia vplyvov nami posudzovaného zámeru a zámerov umiestnených vo väčšej vzdialenosti od Bratislavy.

Preto nehodnotíme kumulatívne vplyvy na zámary umiestnené vo väčšej vzdialenosti od Bratislavy (a teda zámeru) v CHVÚ či priľahlé k CHVÚ Dunajské luhy. Na druhej strane ak by došlo k výraznému zásahu do biotopov dotknutých predmetov ochrany na Ostrove Kopáč a v okolí v dôsledku realizácie nižšie uvedených projektov, potom je potrebné aby tieto projekty, ak budú reálne v príprave, posudzovali kumulatívne vplyvy na ciele ochrany dotknutých druhov aj v širšom kontexte zámerov v CHVÚ.

Ďalším špecifikom územia je, že výstavba diaľnic D4 a R7 už do územia raz priniesla zásah do integrity sústavy Natura 2000, v dôsledku čoho sa museli realizovať kompenzačné opatrenia. Táto výstavba výrazne znížila, možno až vylúčila šancu, že v hornej časti CHVÚ sa opäť ako hniezdič na pôvodné hniezdiská vráti haja tmavá (dve hniezdiská boli umiestnené priamo v trase dnešnej diaľnice, či jej bezprostrednej blízkosti a záber sa týka aj nemalej časti pôvodných potravných biotopov). Na druhej strane príklad orliaka morského, ktorému kompenzačné opatrenia pomohli sa udržať v území naďalej zvyrazňuje potrebu realizovať opatrenia pre dosiahnutie cieľov ochrany (keďže je zjavné, že tieto opatrenia a to ako preventívne tak proaktívne) môžu fungovať.

Zámermi, ktoré sa môžu výrazne dotknúť biotopov v okolí Ostrova Kopáč sú viaceré. Desiatky hektárov biotopov by zabrala napríklad širokorozchodná železnica, ktorá sa v minulosti zvažovala v koridore pozdĺž diaľnice D4 a mohla by viesť k ďalšiemu zásahu do integrity sústavy Natura 2000. Takýto vplyv by znížil plochu dostupných biotopov v potravnom teritóriu a tým by sa zvýšil dopad aj dnes zanedbateľného nami posudzovaného zámeru, keďže celkovo by bolo zostávajúcich biotopov menej a každý ďalší zásah by mal väčšiu váhu.

Rovnako veľmi nepriaznivé dopady (s takmer istotou na úrovni zásahu do integrity sústavy Natura 2000) sa dajú očakávať aj u zámeru výstavby nového prístavu pod Páleniskom, ktorý síce pravdepodobne nebude umiestnený priamo v CHVÚ Dunajské luhy (na jeho severnom okraji), no svojím rozsahom sa nesporne dotkne desiatok hektárov priľahlých biotopov, zhorší ich atraktivitu pre dotknuté druhy významným spôsobom a môže tak natoľko zasiahnuť do existujúcich teritórií orliaka morského a možných teritórií haje tmavej, že významne ovplyvní

dosiahnutie cieľov ochrany (a v prípade haje tmavej definitívne zmarí možnosť na návrat druhu do územia).

Podobným rozsiahlym dopadom na existujúce hniezdne teritória môže byť ďalšia živelná výstavba hausbótov na Jarovskom ramene a prípadne jej ďalšie rozšírenie aj na iné lokality (napríklad na Hrušovskú zdrž). Už existujúca výstavba mala zásah do integrity sústavy Natura 2000 (vylúčila možnosť návratu haje tmavej ako hniezdiča do oblastí Jarovské ramena) a v prípade, že by jej výstavba bola korektne posudzovaná, nikdy nemohla prejsť cez povoľovanie v procese podľa článku 6.3 Smernice o biotopoch nakoľko jej realizácia nebola vyšším verejným záujmom. Jej dopad na ciele ochrany dotknutých druhov je natoľko významný, že ďalšie rozšírenie by určite zvýraznilo aj dopad nami posudzovaného zámeru v zmysle vyššie uvedeného a kumulovalo by tak obzvlášť negatívnym spôsobom vplyvy. Rovnako problematickým by bolo rozšírenie dnes existujúcich zemníkov a ťažby štrkov južne od Slovnafu na nové plochy, alebo zintenzívnenie využívania lesných porastov na Ostrove Kopáč a výrazné zníženie rozsahu lesných porastov (lužných lesov) vo veku nad 40 rokov.

Na druhej strane okrem realizácie potenciálnych či zvažovaných vyššie uvedených projektov sa aktuálne v území pripravuje aj realizácia projektov pozitívne naplňajúcich ciele ochrany a to napríklad nadväzovanie na kompenzačné opatrenie sprietočnenie Biskupického ramena. Aktuálne SVP v spolupráci s WWF a ŠOP SR posudzuje možnosti opätovného zavodenia ramennej sústavy v oblasti Topoľového (na juhovýchod od vyústenia Biskupického ramena) tiahnucej sa až po Hamuliakovo, ktorá je vyschnutá od výstavby vodného diela Gabčíkovo. Toto opatrenie by bolo natoľko pozitívne v prípade realizácie, žeby pri kumulácii s naším zámerom v podstate zanikli negatívne vplyvy na potravné teritória dotknutých druhov a naopak by prevládali vplyvy pozitívne čo sa vplyvov na ciele ochrany týka.

Pre úplnosť možno ešte uviesť kumuláciu súčasných vplyvov na potravné biotopy dotknutých druhov dravých vtákov v súvislosti s poľnohospodárskou činnosťou na okolitých poliach. Tieto vplyvy sa však týkajú tiež len ovplyvňovania potravných biotopov mimo území Natura 2000.

V blízkom okolí zmeny navrhovanej činnosti sa neuplatňujú, resp. nie sú známe žiadne ďalšie iné nové vplyvy, ktoré by boli v kumulácii s predloženým projektom. Na základe primeraného hodnotenia vplyvov konštatujeme, že vplyvy predloženého projektu nie sú významne negatívne na predmety ochrany dotknutých území Natura 2000 a uvedená činnosť nezasahuje do dotknutých území Natura 2000 v takom rozsahu, aby spôsobila narušenie ich štruktúr, znehodnotenie predmetov ochrany alebo výrazný pokles v ich populáciách alebo biotopoch.

7. Vyhodnotenie vplyvov projektu na integritu územia sústavy Natura 2000

Pojem integrity vyjadruje mieru celistvosti a funkčnosti. Pod pojmom integrity územia rozumieme celistvosť ekologickej štruktúry a funkcií územia v rámci celého hodnoteného územia alebo komplexu biotopov či populácií vybraných druhov, ktoré sú predmetom záujmu (ochrany). Podmienkou tejto funkčnosti je optimálne priestorové usporiadanie a prepojenie jednotlivých prvkov. Územie má vysoký stupeň integrity ak je v ňom realizovaný vysoký potenciál pre naplnenie cieľov ochrany, pokiaľ sa udržiava schopnosť samovoľného zotavenia a samovoľnej obnovy a pokiaľ je potrebné minimálne množstvo vonkajších zásahov (napr. vo forme manažmentu). Pri hodnotení ovplyvnenia integrity sa vychádza z cieľov ochrany územia. Hodnotí sa jednak spojitosť (*koherencia*) celkovej sústavy Natura 2000 a jednak celistvosť (*integrity*) jednotlivých dotknutých území sústavy Natura 2000.

Realizácia navrhovanej činnosti nespôsobí zmeny dôležitých ekologických funkcií, nezapríčiňuje významnú redukciu biotopov druhov, ktoré sú predmetom ochrany, redukciu diverzity, fragmentáciou biotopov, a tiež nespôsobí stratu alebo redukciu kľúčových charakteristík od ktorých závisia predmety ochrany v žiadnom z dotknutých území sústavy Natura 2000. Realizácia navrhovanej činnosti nepredstavuje významné narušenie alebo pozmenenie ekologických podmienok v žiadnom území Natura 2000 a teda nespôsobí narušenie naplňovania žiadneho z cieľov ochrany. V prípade realizácie navrhovaných zmierňujúcich opatrení dôjde k ďalšiemu zmierneniu bez tak marginálnych negatívnych vplyvov.

Na základe tohto hodnotenia možno konštatovať, že navrhovaná stavba nezasiahne vôbec do integrity žiadneho z dotknutých území sústavy Natura 2000, t.j. že k žiadnemu novému rozčleneniu (fragmentácii) území Natura 2000 nedôjde a teda nebude narušená ani jeho integrity.

Hodnotenie vplyvov na koherenciu sústavy Natura 2000

Koherencia (súvislosť, spojitosť) je ekologická prepojenosť území umožňujúca zachovanie typov prirodzených biotopov, druhov a biotopov druhov. Ide o zachovanie krajinných štruktúr umožňujúcich migráciu živočíchov a šírenie rastlín a biotopov medzi územiami Natura 2000. Hodnotia sa prvky, ktoré sú charakterom svojej lineárnej a súvislej štruktúry (napr. ÚSES) alebo svojou funkciou tzv. „stepping stones“ dôležité pre migráciu, rozptýlenie a genetickú výmenu voľne žijúcich druhov.

Realizáciou navrhovanej činnosti nebudú nijakým spôsobom narušené tieto funkcie v dotknutých územiach sústavy Natura 2000. Navrhovaná činnosť svojim charakterom nebude predstavovať prekážku na migračných cestách a nenaruší ich kontinuitu, keďže je umiestnená mimo migračných koridorov na hranici urbanizovaného územia, ktoré je limitom pre existenciu migračných koridorov.

Z vyššie uvedených dôvodov koherencia sústavy Natura 2000 a jednotlivých populácií druhov a typov biotopov komunikujúcich medzi jednotlivými územiami nebude narušená. S ohľadom na ekologické nároky, akčný rádius, teritóriá a migračnú schopnosť jednotlivých druhov, ktorých biotopy sú predmetom ochrany území Natura 2000, môžeme konštatovať, že navrhovaná činnosť zachová priestorové prepojenia sústavy Natura 2000 a nebude mať negatívne vplyvy na koherenciu území Natura 2000.

8. Návrh zmierňujúcich opatrení

Pri návrhu opatrení je potrebné sa zamerať hlavne na ich zmierňujúci vplyv na konkrétny predmet ochrany dotknutých území Natura 2000. Z tohto hľadiska možno opatrenia navrhnúť nasledovne:

- Ponechať v čo najväčšom rozsahu dreviny na okrajoch plochy zámeru, ktoré budú znižovať dopad hluku a iných rušivých vplyvov na príslušné potravné biotopy haje tmavej a orliaka morského,
- nevyhnutný výrub drevín ako zahájenie terénnych prác spojené s odstránením pôdneho krytu realizovať výlučne v mimovegetačnom a mimohniezdnom období,
- na vhodnom mieste bude vysadená náhradná výsadba drevín, ktorá udrží percentuálne zastúpenie drevinovej vegetácie v lovných teritóriách haje tmavej v rozsahu rovnakom aký bude výrub drevín v dôsledku výstavby stavebných objektov; rozsah a umiestnenie náhradnej výsadby špecifikovať najneskôr v projekte pre stavebné povolenie, prekonzultovať ho so správou CHKO Dunajské luhy a následne ho premietnuť do podmienok vydania kolaudačného rozhodnutia,
- plochy lesostepného charakteru s možným výskytom hubára jednorohého (s riedkou drevinovou vegetáciou a zapojeným bylinným podrastom) v okolí plochy riešeného územia navrhovanej činnosti určené na zachovanie pred zahájením výstavby oploť a zabezpečiť ich udržiavanie formou odstraňovania náletových drevín,
- zabezpečiť environmentálny stavebný dozor, ktorý bude dohliadať na dodržiavanie zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v platnom znení, ďalej na dodržiavanie ďalších podmienok výstavby plynúcich z platných povolení,
- na prístupových komunikáciách bezodkladne zasypávať vzniknuté depresie, ktoré by sa mohli naplniť vodou a lákať tak na rozmnožovanie obojživelníkov,
- zabezpečiť bezpečnú prevádzku stavebných mechanizmov a minimalizovať tak riziko havárií s následným únikom nebezpečných látok do pôdy a podzemných a povrchových vôd,
- stavebná mechanizácia musí byť vybavená havarijným balíčkom obsahujúcim sorbent. V týchto oblastiach mať sorbenty pripravené v dostatočnom množstve tiež na zariadeniach staveniska. Používať biodegradabilné prevádzkové kvapaliny, všetku mechanizáciu pracujúcu v týchto oblastiach udržiavať vo vyhovujúcom technickom stave (žiadne odkvapy), vylúčiť akékoľvek riziko kontaminácie okolia nebezpečnými stavebnými látkami (vrátane látok so zásaditou reakciou),
- jasne v teréne označiť plochu staveniska a následne zabezpečiť oploť areálu aby nedochádzalo k zásahom do okolitých plôch,

9. Záver

Realizáciou navrhovanej činnosti budú nepriamo dotknuté územia sústavy Natura 2000 – SKCHVU007 Dunajské luhy a SKUEV0295 Biskupické luhy. Významné negatívne ovplyvnenie sa nepredpokladá ani u jedného predmetu ochrany. Mierne negatívny vplyv (-1) sa predpokladá u dvoch druhov vtákov (haja tmavá a orliak morský) a 1 druhu hmyzu (hubár jednorohý). Pri ostatných predmetoch ochrany chránených v dotknutých územiach Natura 2000 sa neočakáva žiadne ovplyvnenie.

K priamym negatívnym vplyvom nebude dochádzať. Z nepriamych vplyvov sa bude vyskytovať narúšanie a redukcia potenciálnych potravných biotopov na okrajoch lovných teritórií a narušenie, resp. zničenie biotopu vhodného pre výskyt hubára jednorohého mimo ÚEV, na miestach, kde sa jeho výskyt nepodarilo potvrdiť.

Koherencia sústavy Natura 2000 nebude realizáciou navrhovanej činnosti narušená. Podobne stavba nezasiahne zásadným spôsobom ani do integrity území Natura 2000, resp. nebude mať negatívny vplyv na ich celistvosť. Plnenie cieľov ochrany dotknutých predmetov ochrany stanovených pre dotknuté územia nebude ohrozené. V okolí dotknutého územia neboli identifikované žiadne významnejšie stavby alebo rozvojové zámery, ktoré by mali spolu s realizáciou navrhovanej činnosti výrazný kumulatívny vplyv na dotknuté územia sústavy Natura 2000.

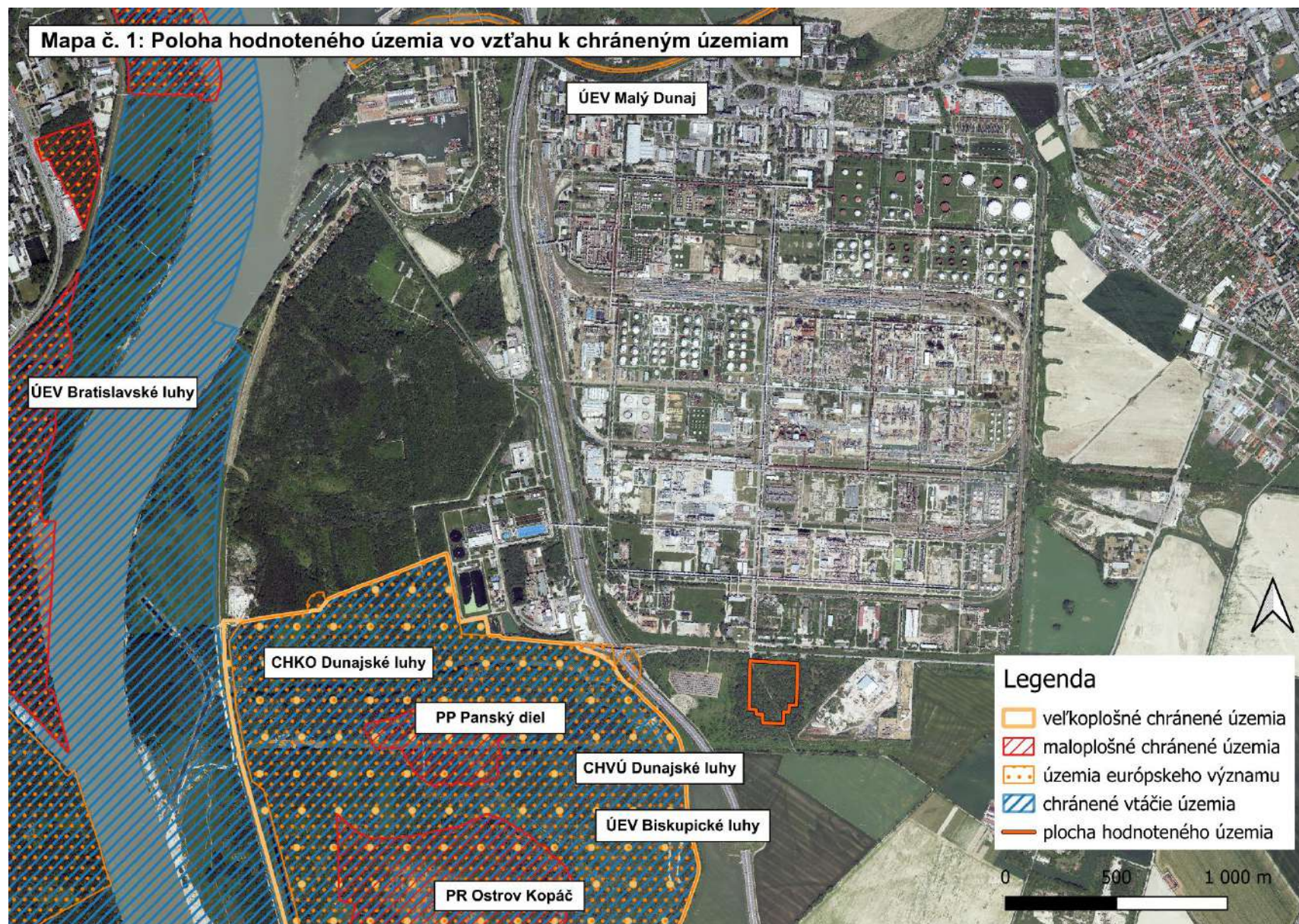
Na zmiernenie negatívnych vplyvov plánovanej činnosti na predmety ochrany dotknutých území Natura 2000 sú navrhnuté konkrétne zmierňujúce opatrenia. Následný monitoring počas realizácie navrhovanej činnosti by mal odhaliť možné neidentifikované vplyvy plánovanej činnosti a nastoliť riešenia na ich odstránenie alebo aspoň zmiernenie. Za predpokladu realizácie navrhovaných zmierňujúcich opatrení a pri dodržaní ostatných podmienok stanovených príslušnými orgánmi nebude mať realizácia navrhovanej činnosti významný negatívny vplyv na dotknuté územia sústavy Natura 2000.

10. Použité zdroje údajov

Pozri kapitola 2. Vyhodnotenie podkladov pre primerané posúdenie.

11. Prílohy

Mapa č. 1: Mapa č. 1: Poloha hodnoteného územia vo vzťahu k chráneným územiám
Fotodokumentácia



Fotodokumentácia

Obr.: Nespevnené komunikácie v hodnotenom území



Obr.: Hodnotnejšie a druhovo bohatšie plochy s nelesnou vegetáciou



Obr.: Dva zistené chránené druhy - krušík širokolistý a prilbovka biela



Obr.: Druhovo chudobné porasty drevín



Obr.: Veľké cicavce zaznamenané na ploche pomocou fotopascí





Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

dňa: 4.4.2022

vybavuje: Ing. Dušan Daniš, PhD.

e-mail: dusan@gardn.sk

Odvoz a likvidácia odpadu a.s.

Ivanská cesta 22

Bratislava 821 04

Názov: Dendrologický prieskum a návrh plánu výrubu pre investičný zámer Technologický park OLO

SO 22 KRAJINNÁ ARCHITEKTÚRA

22 – 1 Dendrologický prieskum a inventarizácia drevín

Dokumentácia obsahuje:

1. Inventarizácia drevín stávajúcich na predmetných plochách (*Tab. 1,2,3*);
2. Výpočet spoločenskej hodnoty stromov (*Tab. 1*);
3. Výpočet spoločenskej hodnoty krov (*Tab. 2*);
4. Zachytené invázne dreviny (*Tab. 3*);
5. Plán výrubu
6. Fotografická dokumentácia – na elektronickom USB nosiči

Základné údaje o pozemku :

1. Kraj: Bratislavský
2. Okres: Bratislava II.
3. Obec, mesto: Bratislava – Podunajské Biskupice
4. Katastrálne územie: Podunajské Biskupice
5. Parcela číslo: KN reg. C parc. č.: 6240/19
 - a. Druh pozemku : zastavaná plocha a nádvorie



Vypracovali :

Ing. Dušan Daniš, PhD.

autorizovaný krajinný architekt 0068KA, odborne spôsobilá osoba pre vyhotovovanie dokumentácie ochrany prírody a krajiny podľa § 55 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov vedená v zozname odborne spôsobilých osôb MŽP SR pod číslom F-104/2011 Katedra plánovania a tvorby krajiny, Technická univerzita vo Zvolene špecialista GIS

Ing. Juraj Modranský, PhD.

Ing. Jakub Fúška, PhD.



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

Materiál :

1. Základná fyzicko-geografická mapa – voľne dostupná na internete <https://zbgis.skgeodesy.sk>
2. Situácia predmetného územia na ortofotomape – voľne dostupná na internete <https://zbgis.skgeodesy.sk>
3. Katastrálna mapa predmetného priestoru – elektronicky dostupná na internete: <https://zbgis.skgeodesy.sk>
4. Geodetické zameranie riešeného územia
5. Stanovisko BSK k navrhovanému zámeru č. 10056/2021/ZP2
6. Zámer činnosti vypracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z. z. Zariadenie aeróbného zhodnocovania odpadu Bratislava. Odvoz a likvidácia odpadu a.s. v skratke: OLO a.s. Ivanská cesta 22, Bratislava 821 04. Vypracovaný: INECO, s.r.o. Banská Bystrica

Metodika :

Pre potreby zistenia dendrologickej skladby a súčasného zastúpenia drevín sme 30.3.-3.4.2022 vykonali podrobný inventarizačný prieskum riešeného územia na podklade geodetického zamerania s rozdelením predmetnej parcely na raster po 50×50m s označením štvorcov 1-44.

Metodicky sme postupovali nasledujúco:

Riešený porast bol pre lepšiu orientáciu rozdelený do štvorcovej siete 50 x 50 m. Vo všetkých štvorcoch bola vykonaná inventarizácia drevín zahŕňajúca zber údajov potrebných pre stanovenie spoločenskej hodnoty drevín v súlade s Vyhláškou MŽP SR 170/2021, Z.z., ktorou sa vykonáva zákon NRSR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Pri drevinách stromovitého vzrastu bol každý inventarizovaný jedinec označený jedinečným identifikačným štítkom a zisťované boli:

- a) Obvod kmeňa ($O_{1,3}$)
- b) Sadovnícka hodnota

Obvod kmeňa bol meraný štandardným sklolaminátovým pásmom vo výške 1,3 m nad zemou s presnosťou na 1 cm. Vo výnimočných prípadoch (rozkonárenie, rastové defekty a deformácie) bol obvod kmeňa zisťovaný v inej výške nad zemou, spravidla pri zemi; takto stanovený obvod bol prepočítaný z nameraných hodnôt na hodnotu zodpovedajúcu obvodu vo výške 1,3 nad zemou pomocou rovnice v zmysle vyhlášky MŽP SR 170/2021, Z.z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 543/2002, Z.z. o ochrane prírody a krajiny

Sadovnícka hodnota bola stanovená v zmysle metodiky (MACHOVEC, 1987)¹ modifikovaná v zmysle postupu (MODRANSKÝ, 2007)² a bola zvolená ako postup pre komplexné hodnotenie dreviny, v ktorom sa primerane odrážajú zdravotný stav, zodpovedajúci habitus jedincov a aj poškodenia a deformácie dreviny. Do hodnotenia sadovníckej hodnoty bol premietnutý aj stupeň poškodenia dreviny v základnom rámci pre určenie prírážkového indexu „Poškodenie“ v súlade s Vyhláškou MŽP SR 170/2021, Z.z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Dreviny stromovitého vzrastu boli na základe sadovníckej hodnoty rozčlenené do týchto 5 kategórií:

1 – absolútne zdravá drevina, nepoškodená, habitus zodpovedajúci druhu, kultivaru, v plnom raste a vývoji, koruna najmenej ½ výšky stromu, → *zodpovedá poškodeniu 0 – 10 %*

2 – dreviny zdravé, alebo nepatrne poškodené, s tvarom typickým pre daný taxón, alebo malými tvarovými odchýlkami, ma dobrý predpoklad pre ďalšiu existenciu, → *zodpovedá poškodeniu 11 – 25 %*

¹ MACHOVEC, J. 1987. Hodnocení vzrostlé zeleně v městských pracích. In: Životné prostredie, vol. 21, 1987, no. 3, pp. 134–139.

² MODRANSKÝ, J., 2007: Introdukované dreviny v parkových objektoch juhovýchodného Slovenska a ich zdravotný stav. Dizertačná práca, TU vo Zvolene: 184 pp.



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

3 – dreviny s narušeným tvarom koruny, koruna pomerne krátka, nepravidelná alebo netypická, drevina prevažne zdravá, alebo čiastočne poškodená, vyžaduje úpravu a ošetrovanie, → *zodpovedá poškodeniu 26 – 60 %*

4 – drevina netvárna, poškodená, deformovaná, neperspektívna, zdravotne zavadná, neestetická, určuje sa k postupnej alebo okamžitej likvidácii, → *zodpovedá poškodeniu nad 60 %*

5 – drevina výrazne chorá, úplne suchá, alebo usychajúca, ohrozuje bezpečnosť chodcov či dopravy, výrazne narušuje kompozíciu aleje, alebo parkovú úpravu, určuje sa na okamžitý vyrub, → *zodpovedá odumretým alebo odumierajúcim jedincom s biotickou funkciou.*

Pri drevinách krovitého vzrastu bolo v rámci riešenej plochy zistené drevinové zloženie krovitého porastu, výška krovitého porastu a pokryvnosť jednotlivých druhov v krovitej etáži pri zaznamenaní ich priemernej výšky v intervaloch 50 – 100 cm, 101 – 150 cm, 151 – 300 cm, 301 a viac cm (*Tabuľka č.2*). Na základe plošnej výmery jednotlivých druhov krovín pri zohľadnení ich priemernej výšky bola ďalej stanovená ich spoločenská hodnota. Zdravotný stav krovitej etáže bol výborný, poškodenie jedincov krovitej vrstvy bolo len výnimočné, zväčša mechanické a na celej ploche bolo prakticky zanedbateľné (do 10 %).

Pri výpočte spoločenskej hodnoty drevín sme vychádzali z postupu stanoveného Vyhláškou MŽP SR 170/2021, Z.z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Základná spoločenská hodnota vypočítaná pre dreviny stromovitého vzrastu bola upravená prirážkovými indexmi:

- index na základe dosiahnuteľného veku dreviny pre konkrétny druh (vek):
 - o krátkoveká - index 0,9,
 - o strednoveká - index 1,0,
 - o dlhoveká - index 1,1;
- index na základe poškodenia dreviny v súlade so zistenou sadovníckou hodnotou:
 - o kategória 1 – index 1,0,
 - o kategória 2 – index 0,8,
 - o kategória 3 – index 0,6,
 - o kategória 4 – index 0,4
 - o kategória 5 – index 0,1 (dreviny v tejto kategórii mali vzhľadom na ich nízky vek, charakter lokality len minimálnu biotickú funkciu)
- index na základe lokality v priemyselnej časti mesta – index 1,3

Základná spoločenská hodnota vypočítaná pre dreviny krovitého vzrastu bola upravená prirážkovými indexmi:

- index na základe dosiahnuteľného veku dreviny – všetky druhy krátkoveké - index 0,9,
- index na základe poškodenia dreviny – všetky kroviny s minimálnym poškodením – index 1,0,
- index na základe lokality v priemyselnej časti mesta – index 1,3

Vyjadrenie :

Na základe terénneho prieskumu z 30.3.-3.4.2022 sme vypracovali dendrologický posudok vybraných drevín podľa dendrologického prieskumu miestnym zisťovaním. Predmetná lokalita sa nachádza na ulici Lieskovská cesta v Bratislave – Podunajských Biskupiciach, okres Bratislava II na parcele KNC č. 6240/19.

Dreviny rastú v priestore južne od cesty na Lieskovskej ulici. Predmetná parcela je rozdelená od severozápadnej hranice po juhozápadnú obslužnou nespevnenou cestou a pre potreby dendrologického prieskumu sme vytýčili v mapovom podklade raster po štvorcoch veľkosti 50×50m s označením 1-44.

Dreviny sa na hodnotenej ploche vyskytujú v podstate celoplošne, okrem priemetu spomínanej obslužnej komunikácie. Ide o porast na opustenej ploche, ktorý vznikol procesom sekundárnej sukcesie po opustení bývalého



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

prevádzkového režimu. V celom priestore sa nachádza množstvo stavebnej suty a odpadu. Zakmenenie porastu stromov je 0,6-0,7 a zapojenie korún je 70-75% na okrajoch porastu miestami aj nižšie. Štvorce 41-44 sú bez stromovej vegetácie, teda bez stromov s obvodom vo výške 1,3m nad 40cm. Štvorec č. 40 sa takmer celý, okrem jeho SZ cípu nachádza mimo riešenej parcely. Stromová vegetácia je približne rovnoveká, v pomerne zlom zdravotnom stave, množstvo jedincov je odumretých alebo s preschnutím nad 80% (viď *tabuľka 1*). Dominantné zastúpenie medzi stromami majú topole: topoľ čierny (*Populus nigra* L.), topoľ sivý (*Populus × canescens* (Aiton) Sm.), topoľ biely (*Populus alba* L.) a topoľ osikový (*Populus tremula* L.), ktorých determinácia v hodnotenom období bola sťažená rašením pukov, čo avšak kategorizáciu pre výpočet spoločenskej hodnoty nijako neovplyvňuje. Vyššie zastúpenie mal ešte v minulosti invázny agát biely (*Robinia pseudoacacia* L.) a vrba krehká (*Salix fragilis* L.). Ostatné druhy sa vyskytovali len výnimočne.

Medzi hodnotenými stromami sa nachádza aj niekoľko jedincov inváznych druhov (*tabuľka 3*), pre ktoré nie je potrebné povolenie na výrub a preto ich uvádzame bez výpočtu spoločenskej hodnoty v samostatnej tabuľke (*tab. 3*). Ide o druhy pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) a javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides* Moench.).

Vnútrotná štruktúra hodnoteného porastu je v podstate dvojetážová – etáž stromová a etáž krovitá. Krovitá etáž je vrstvá v 4 výškových úrovniach: (1) 50-100 cm; (2) 101-150 cm; (3) 150-300 cm; (4) nad 301 cm. Pokryvnosť krovitej vrstvy sme stanovili pre celú plochu na 83%, z čoho vychádza aj plošné zastúpenie jednotlivých druhov a výškových úrovní. Dominantné zastúpenie 82 % má svíp krvavý (*Swida sanguinea* (L.) Opiz). Ostatné kry sú zastúpené v jednotkách percent. Poškodenie krov je minimálne, ich hustota robí porast v podstate nepriechodným.

Kedže sa celá parcela nachádza v okolí priemyselných objektov a celá je v navrhovanom zámere riešená pre umiestnenie priemyselného objektu, pri výpočte spoločenskej hodnoty sme aplikovali okrem iného prírážkový index pre takto lokalizovanú zeleň. Využitelnosť stávajúcej drevinovej vegetácie pre návrh sadovníckeho riešenia navrhovaného zámeru v areáli hodnotenej parcely je minimálna až žiada. Vzhľadom na zlý zdravotný stav stromov a množstvo preschnutých a odumretých jedincov, preschnutie kostrových konárov vysoko v korunách a rast na deteriorizovanom stanovišti s množstvom stavebného odpadu, je aj prevádzková bezpečnosť výrazne nízka. Pre navrhovaný zámer odporúčame odstrániť celý hodnotený porast, priestor po výstavbe adekvátne pripraviť pre realizáciu sadových úprav v súlade s STN 83 7015 – Technológia vegetačných úprav v krajine – Práca s pôdou a STN 83 7019 – Technológia vegetačných úprav v krajine - Rozvojová a udržiavacia starostlivosť, o vegetačné plochy.

Tabuľka 1: Inventarizačná tabuľka s výpočtom spoločenskej hodnoty stromov

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
1	Zelená	441	<i>Populus alba</i> L.	63	2	691	0,8	1	1,3	718,64
1	Zelená	442	<i>Populus alba</i> L.	60	2	599	0,8	1	1,3	622,96
1	Zelená	443	<i>Salix alba</i> L.	217	3	2073	0,6	0,9	1,3	1455,246
1	Zelená	444	<i>Populus alba</i> L.	244	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
1	Zelená	445	<i>Populus alba</i> L.	66	3	691	0,6	1	1,3	538,98
1	Zelená	446	<i>Populus alba</i> L.	130	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
1	Zelená	447	<i>Populus alba</i> L.	285	3	2948	0,6	1	1,3	2299,44
1	Zelená	448	<i>Populus alba</i> L.	67	3	691	0,6	1	1,3	538,98
1	Zelená	449	<i>Populus alba</i> L.	273	3	2672	0,6	1	1,3	2084,16
1	Zelená	450	<i>Populus alba</i> L.	100	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
1	Zelená	451	<i>Populus alba</i> L.	205	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
1	Zelená	452	<i>Populus nigra</i> L.	276	3	2672	0,6	1	1,3	2084,16
1	Zelená	453	<i>Populus nigra</i> L.	116	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08



Garn, s. r. o.
 Hronské Kľačany 653
 935 29 Hronské Kľačany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@garn.sk
 www.garn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
1	Zelená	457	<i>Populus nigra L.</i>	86	3	921	0,6	1	1,3	718,38
1	Zelená	461	<i>Populus nigra L.</i>	50	3	507	0,6	1	1,3	395,46
2	Zelená	2	<i>Populus alba L.</i>	43	3	415	0,6	1	1,3	323,7
2	Zelená	3	<i>Populus alba L.</i>	40	3	322	0,6	1	1,3	251,16
2	Zelená	4	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	49	3	507	0,6	1	1,3	395,46
2	Zelená	5	<i>Populus alba L.</i>	174	5	1796	0,1	1	1,3	233,48
2	Zelená	6	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	60	3	599	0,6	1	1,3	467,22
2	Zelená	7	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	71	4	783	0,4	1	1,3	407,16
2	Zelená	8	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	47	4	507	0,4	1	1,3	263,64
2	Zelená	9	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	76	3	783	0,6	1	1,3	610,74
2	Zelená	10	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	58	4	599	0,4	1	1,3	311,48
2	Zelená	11	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	72	3	783	0,6	1	1,3	610,74
2	Zelená	12	<i>Populus alba L.</i>	162	5	1796	0,1	1	1,3	233,48
2	Zelená	13	<i>Populus nigra L.</i>	61	3	691	0,6	1	1,3	538,98
2	Zelená	14	<i>Populus nigra L.</i>	80	3	783	0,6	1	1,3	610,74
2	Zelená	15	<i>Populus alba L.</i>	87	3	921	0,6	1	1,3	718,38
2	Zelená	16	<i>Populus alba L.</i>	69	4	691	0,4	1	1,3	359,32
2	Zelená	17	<i>Acer platanoides L.</i>	87	3	921	0,6	1,1	1,3	790,218
2	Zelená	18	<i>Populus nigra L.</i>	213	4	2073	0,4	1	1,3	1077,96
2	Zelená	19	<i>Populus nigra L.</i>	53	5	599	0,1	1	1,3	77,87
2	Zelená	20	<i>Populus nigra L.</i>	73	4	783	0,4	1	1,3	407,16
2	Zelená	21	<i>Populus alba L.</i>	79	2	783	0,8	1	1,3	814,32
2	Zelená	23	<i>Populus alba L.</i>	72	3	783	0,6	1	1,3	610,74
2	Zelená	24	<i>Populus alba L.</i>	79	5	783	0,1	1	1,3	101,79
2	Zelená	25	<i>Populus nigra L.</i>	127	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
2	Zelená	26	<i>Populus alba L.</i>	64	3	691	0,6	1	1,3	538,98
2	Zelená	27	<i>Salix alba L.</i>	157	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
2	Zelená	34	<i>Populus nigra L.</i>	171	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
3	Zelená	35	<i>Populus nigra L.</i>	330	3	3224	0,6	1	1,3	2514,72
3	Zelená	36	<i>Populus nigra L.</i>	71	4	783	0,4	1	1,3	407,16
3	Zelená	37	<i>Populus alba L.</i>	40	5	322	0,1	1	1,3	41,86
3	Zelená	38	<i>Populus alba L.</i>	107	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
3	Zelená	39	<i>Salix fragilis L.</i>	41	5	415	0,1	0,9	1,3	48,555
3	Zelená	40	<i>Populus nigra L.</i>	101	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
3	Zelená	41	<i>Populus nigra L.</i>	136	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
3	Zelená	42	<i>Populus nigra L.</i>	146	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
3	Zelená	43	<i>Populus nigra L.</i>	92	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
3	Zelená	44	<i>Populus nigra L.</i>	76	4	783	0,4	1	1,3	407,16
3	Zelená	45	<i>Betula pendula Roth</i>	79	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
3	Zelená	46	<i>Populus nigra L.</i>	123	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
3	Zelená	47	<i>Salix fragilis L.</i>	93	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
3	Zelená	48	<i>Populus alba L.</i>	63	2	691	0,8	1	1,3	718,64
3	Zelená	49	<i>Salix fragilis L.</i>	83	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
3	Zelená	50	<i>Populus nigra L.</i>	141	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
3	Zelená	51	<i>Salix fragilis L.</i>	46	4	507	0,4	0,9	1,3	237,276
3	Zelená	52	<i>Salix fragilis L.</i>	114	3	1336	0,6	0,9	1,3	937,872
3	Zelená	53	<i>Populus nigra L.</i>	53	4	599	0,4	1	1,3	311,48
3	Zelená	54	<i>Populus nigra L.</i>	86	4	921	0,4	1	1,3	478,92
3	Zelená	55	<i>Populus nigra L.</i>	56	5	599	0,1	1	1,3	77,87
3	Zelená	56	<i>Populus nigra L.</i>	76	4	783	0,4	1	1,3	407,16
3	Zelená	57	<i>Populus nigra L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
3	Zelená	58	<i>Populus nigra L.</i>	121	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
3	Zelená	59	<i>Populus nigra L.</i>	130	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
3	Zelená	60	<i>Salix fragilis L.</i>	43	3	415	0,6	0,9	1,3	291,33
3	Zelená	61	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	67	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
3	Zelená	62	<i>Salix fragilis L.</i>	56	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
3	Zelená	63	<i>Populus nigra L.</i>	252	3	2672	0,6	1	1,3	2084,16
3	Zelená	64	<i>Populus nigra L.</i>	107	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
3	Zelená	65	<i>Populus alba L.</i>	46	4	507	0,4	1	1,3	263,64
3	Zelená	66	<i>Populus alba L.</i>	61	4	691	0,4	1	1,3	359,32
3	Zelená	67	<i>Populus alba L.</i>	44	4	415	0,4	1	1,3	215,8
3	Zelená	68	<i>Populus alba L.</i>	48	4	507	0,4	1	1,3	263,64
3	Zelená	69	<i>Populus alba L.</i>	141	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
3	Zelená	70	<i>Populus alba L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
3	Zelená	71	<i>Populus alba L.</i>	194	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
3	Zelená	72	<i>Populus alba L.</i>	81	3	921	0,6	1	1,3	718,38
3	Zelená	73	<i>Populus nigra L.</i>	44	5	415	0,1	1	1,3	53,95
4	Zelená	1120	<i>Populus alba L.</i>	102	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
4	Zelená	1121	<i>Populus alba L.</i>	98	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
4	Zelená	1122	<i>Populus nigra L.</i>	120	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
4	Zelená	1123	<i>Populus nigra L.</i>	110	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
4	Zelená	1124	<i>Populus nigra L.</i>	180	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
4	Zelená	1125	<i>Populus nigra L.</i>	193	4	2073	0,4	1	1,3	1077,96
4	Zelená	1126	<i>Populus nigra L.</i>	168	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
4	Zelená	1127	<i>Populus nigra L.</i>	50	5	507	0,1	1	1,3	65,91
4	Zelená	1128	<i>Populus nigra L.</i>	88	5	921	0,1	1	1,3	119,73
4	Zelená	1129	<i>Populus alba L.</i>	66	4	691	0,4	1	1,3	359,32
4	Zelená	1130	<i>Populus alba L.</i>	116	4	1336	0,4	1	1,3	694,72



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
4	Zelená	1131	<i>Populus alba L.</i>	95	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
4	Zelená	1132	<i>Populus alba L.</i>	54	5	599	0,1	1	1,3	77,87
4	Zelená	1133	<i>Populus alba L.</i>	168	5	1796	0,1	1	1,3	233,48
4	Zelená	1134	<i>Populus alba L.</i>	54	5	599	0,1	1	1,3	77,87
4	Zelená	1135	<i>Populus alba L.</i>	131	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
4	Zelená	1136	<i>Populus alba L.</i>	44	5	415	0,1	1	1,3	53,95
4	Zelená	1137	<i>Populus alba L.</i>	42	5	415	0,1	1	1,3	53,95
4	Zelená	1138	<i>Populus nigra L.</i>	82	4	921	0,4	1	1,3	478,92
4	Zelená	1139	<i>Populus alba L.</i>	240	5	2349	0,1	1	1,3	305,37
4	Zelená	1140	<i>Populus nigra L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79
4	Zelená	1141	<i>Populus alba L.</i>	82	4	921	0,4	1	1,3	478,92
4	Zelená	1142	<i>Populus alba L.</i>	47	5	507	0,1	1	1,3	65,91
4	Zelená	1143	<i>Populus alba L.</i>	120	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
4	Zelená	1144	<i>Populus alba L.</i>	58	5	599	0,1	1	1,3	77,87
4	Zelená	1145	<i>Populus alba L.</i>	88	5	921	0,1	1	1,3	119,73
4	Zelená	1146	<i>Populus alba L.</i>	86	5	921	0,1	1	1,3	119,73
4	Zelená	1147	<i>Populus alba L.</i>	67	5	691	0,1	1	1,3	89,83
4	Zelená	1148	<i>Populus nigra L.</i>	85	5	921	0,1	1	1,3	119,73
4	Zelená	1149	<i>Populus alba L.</i>	85	4	921	0,4	1	1,3	478,92
4	Zelená	1150	<i>Populus alba L.</i>	82	4	921	0,4	1	1,3	478,92
4	Zelená	1151	<i>Populus alba L.</i>	76	3	783	0,6	1	1,3	610,74
4	Zelená	1152	<i>Populus alba L.</i>	132	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
4	Zelená	1153	<i>Populus nigra L.</i>	92	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
4	Zelená	1154	<i>Populus alba L.</i>	70	5	691	0,1	1	1,3	89,83
4	Zelená	1155	<i>Populus alba L.</i>	150	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
4	Zelená	1160	<i>Populus alba L.</i>	81	5	921	0,1	1	1,3	119,73
4	Zelená	1161	<i>Populus alba L.</i>	108	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
4	Zelená	1162	<i>Populus alba L.</i>	78	4	783	0,4	1	1,3	407,16
4	Zelená	1163	<i>Populus nigra L.</i>	44	5	415	0,1	1	1,3	53,95
4	Zelená	1164	<i>Populus alba L.</i>	62	5	691	0,1	1	1,3	89,83
4	Zelená	1165	<i>Populus alba L.</i>	64	5	691	0,1	1	1,3	89,83
4	Zelená	1165	<i>Populus nigra L.</i>	40	5	322	0,1	1	1,3	41,86
4	Zelená	1167	<i>Populus alba L.</i>	180	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
4	Zelená	1168	<i>Populus alba L.</i>	198	4	2073	0,4	1	1,3	1077,96
5	Modrá	228	<i>Populus alba L.</i>	207	4	2073	0,4	1	1,3	1077,96
5	Modrá	293	<i>Populus alba L.</i>	215	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
5	Modrá	294	<i>Populus alba L.</i>	118	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
5	Modrá	295	<i>Populus alba L.</i>	103	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
6	Zelená	200	<i>Populus nigra L.</i>	61	2	691	0,8	1	1,3	718,64



Garn, s. r. o.
Hronské Kláčany 653
935 29 Hronské Kláčany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@garn.sk
www.garn.sk

landscape
ecology
garn
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
6	Zelená	201	<i>Populus nigra L.</i>	58	2	599	0,8	1	1,3	622,96
6	Zelená	201	<i>Populus nigra L.</i>	102	2	1198	0,8	1	1,3	1245,92
6	Zelená	203	<i>Populus nigra L.</i>	69	2	691	0,8	1	1,3	718,64
6	Zelená	204	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	291	4	2948	0,4	1	1,3	1532,96
6	Zelená	205	<i>Populus nigra L.</i>	70	2	691	0,8	1	1,3	718,64
6	Zelená	206	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	113	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
6	Zelená	207	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	234	5	2349	0,1	1	1,3	305,37
6	Zelená	208	<i>Acer campestre L.</i>	60	2	599	0,8	1	1,3	622,96
6	Zelená	209	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	118	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
6	Zelená	210	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	54	3	599	0,6	1	1,3	467,22
6	Zelená	211	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	41	2	415	0,8	1	1,3	431,6
6	Zelená	212	<i>Populus x canadensis Moench</i>	162	2	1796	0,8	0,9	1,3	1681,056
6	Zelená	213	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	80	2	783	0,8	1	1,3	814,32
6	Zelená	214	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	165	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
6	Zelená	215	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	55	2	599	0,8	1	1,3	622,96
6	Zelená	216	<i>Populus x canadensis Moench</i>	135	5	1612	0,1	0,9	1,3	188,604
6	Zelená	217	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	77	2	783	0,8	1	1,3	814,32
6	Zelená	218	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	61	2	691	0,8	1	1,3	718,64
6	Zelená	219	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	76	3	783	0,6	1	1,3	610,74
6	Zelená	220	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	69	3	691	0,6	1	1,3	538,98
6	Zelená	221	<i>Populus x canadensis Moench</i>	59	2	599	0,8	0,9	1,3	560,664
6	Zelená	222	<i>Populus nigra L.</i>	96	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
6	Zelená	223	<i>Populus nigra L.</i>	76	2	783	0,8	1	1,3	814,32
6	Zelená	224	<i>Populus nigra L.</i>	109	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
6	Zelená	225	<i>Populus nigra L.</i>	157	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
6	Zelená	226	<i>Populus nigra L.</i>	84	2	921	0,8	1	1,3	957,84
6	Zelená	227	<i>Populus nigra L.</i>	109	2	1198	0,8	1	1,3	1245,92
6	Zelená	228	<i>Populus nigra L.</i>	58	2	599	0,8	1	1,3	622,96
6	Zelená	229	<i>Populus nigra L.</i>	97	2	1059	0,8	1	1,3	1101,36
6	Zelená	230	<i>Populus nigra L.</i>	113	2	1336	0,8	1	1,3	1389,44
6	Zelená	231	<i>Populus x canadensis Moench</i>	58	3	599	0,6	0,9	1,3	420,498
6	Zelená	232	<i>Populus x canadensis Moench</i>	54	2	599	0,8	0,9	1,3	560,664
6	Zelená	233	<i>Populus x canadensis Moench</i>	157	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
6	Zelená	234	<i>Populus nigra L.</i>	54	3	599	0,6	1	1,3	467,22
6	Zelená	235	<i>Populus nigra L.</i>	313	4	3224	0,4	1	1,3	1676,48
6	Zelená	236	<i>Populus nigra L.</i>	114	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
6	Zelená	237	<i>Populus nigra L.</i>	53	2	599	0,8	1	1,3	622,96
6	Zelená	997	<i>Populus alba L.</i>	80	3	783	0,6	1	1,3	610,74
6	Zelená	998	<i>Populus alba L.</i>	86	5	921	0,1	1	1,3	119,73



Garn, s. r. o.
 Hronské Kľačany 653
 935 29 Hronské Kľačany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@garn.sk
 www.garn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
6	Zelená	999	<i>Populus alba L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79
6	Zelená	1612	<i>Populus alba L.</i>	160	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
6	Zelená	1613	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	60	4	599	0,4	1	1,3	311,48
6	Zelená	1614	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	54	3	599	0,6	1	1,3	467,22
6	Zelená	1616	<i>Acer campestre L.</i>	41	3	415	0,6	1	1,3	323,7
6	Zelená	1617	<i>Populus alba L.</i>	143	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
6	Zelená	1618	<i>Populus alba L.</i>	63	3	691	0,6	1	1,3	538,98
6	Zelená	1620	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	211	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
6	Zelená	1625	<i>Populus alba L.</i>	58	4	599	0,4	1	1,3	311,48
7	Zelená	462	<i>Populus nigra L.</i>	80	2	783	0,8	1	1,3	814,32
7	Zelená	463	<i>Populus nigra L.</i>	61	3	691	0,6	1	1,3	538,98
7	Zelená	464	<i>Populus nigra L.</i>	46	4	507	0,4	1	1,3	263,64
7	Zelená	465	<i>Populus nigra L.</i>	229	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
7	Zelená	466	<i>Populus nigra L.</i>	72	3	783	0,6	1	1,3	610,74
7	Zelená	467	<i>Populus nigra L.</i>	249	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
7	Zelená	468	<i>Populus nigra L.</i>	104	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
7	Zelená	469	<i>Populus nigra L.</i>	100	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
7	Zelená	470	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	56	4	599	0,4	1	1,3	311,48
7	Zelená	471	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	170	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
7	Zelená	473	<i>Populus nigra L.</i>	160	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48
7	Zelená	474	<i>Populus nigra L.</i>	85	3	921	0,6	1	1,3	718,38
7	Zelená	475	<i>Populus nigra L.</i>	111	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
7	Zelená	476	<i>Populus nigra L.</i>	181	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
7	Zelená	477	<i>Populus nigra L.</i>	49	5	507	0,1	1	1,3	65,91
7	Zelená	478	<i>Populus nigra L.</i>	79	2	783	0,8	1	1,3	814,32
7	Zelená	479	<i>Populus nigra L.</i>	73	3	783	0,6	1	1,3	610,74
7	Zelená	840	<i>Populus nigra L.</i>	55	3	599	0,6	1	1,3	467,22
7	Zelená	841	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	41	2	415	0,8	1	1,3	431,6
7	Zelená	842	<i>Populus nigra L.</i>	78	4	783	0,4	1	1,3	407,16
7	Zelená	843	<i>Populus alba L.</i>	168	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
7	Zelená	844	<i>Populus alba L.</i>	43	4	415	0,4	1	1,3	215,8
7	Zelená	845	<i>Populus alba L.</i>	100	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
7	Zelená	846	<i>Populus alba L.</i>	45	4	415	0,4	1	1,3	215,8
7	Zelená	847	<i>Populus alba L.</i>	88	4	921	0,4	1	1,3	478,92
7	Zelená	848	<i>Populus alba L.</i>	182	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
7	Zelená	849	<i>Populus alba L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
7	Zelená	850	<i>Populus alba L.</i>	53	4	599	0,4	1	1,3	311,48
7	Zelená	851	<i>Populus alba L.</i>	165	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
7	Zelená	852	<i>Populus alba L.</i>	83	3	921	0,6	1	1,3	718,38



Gardn, s. r. o.
 Hronské Kľačany 653
 935 29 Hronské Kľačany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@gardn.sk
 www.gardn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
7	Zelená	853	<i>Populus alba L.</i>	189	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
7	Zelená	854	<i>Populus alba L.</i>	192	2	2073	0,8	1	1,3	2155,92
7	Zelená	855	<i>Populus nigra L.</i>	110	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
7	Zelená	856	<i>Populus alba L.</i>	98	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
7	Zelená	857	<i>Populus alba L.</i>	111	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
7	Zelená	858	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	65	2	691	0,8	1	1,3	718,64
7	Zelená	859	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	59	3	599	0,6	1	1,3	467,22
7	Zelená	860	<i>Populus nigra L.</i>	49	3	507	0,6	1	1,3	395,46
7	Zelená	861	<i>Populus nigra L.</i>	51	3	599	0,6	1	1,3	467,22
7	Zelená	862	<i>Populus nigra L.</i>	90	3	921	0,6	1	1,3	718,38
7	Zelená	863	<i>Populus alba L.</i>	127	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
7	Zelená	864	<i>Populus alba L.</i>	137	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
7	Zelená	865	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	52	2	599	0,8	1	1,3	622,96
7	Zelená	866	<i>Populus nigra L.</i>	81	3	921	0,6	1	1,3	718,38
7	Zelená	867	<i>Populus nigra L.</i>	236	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
7	Zelená	868	<i>Populus nigra L.</i>	200	2	2073	0,8	1	1,3	2155,92
7	Zelená	869	<i>Populus nigra L.</i>	138	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
7	Zelená	870	<i>Populus nigra L.</i>	159	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48
7	Zelená	871	<i>Populus nigra L.</i>	91	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
7	Zelená	872	<i>Populus nigra L.</i>	118	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
8	Zelená	74	<i>Populus nigra L.</i>	62	4	691	0,4	1	1,3	359,32
8	Zelená	75	<i>Populus nigra L.</i>	75	4	783	0,4	1	1,3	407,16
8	Zelená	76	<i>Populus nigra L.</i>	50	4	507	0,4	1	1,3	263,64
8	Zelená	77	<i>Populus nigra L.</i>	43	3	415	0,6	1	1,3	323,7
8	Zelená	78	<i>Populus alba L.</i>	52	4	599	0,4	1	1,3	311,48
8	Zelená	79	<i>Populus alba L.</i>	58	4	599	0,4	1	1,3	311,48
8	Zelená	80	<i>Populus nigra L.</i>	71	4	783	0,4	1	1,3	407,16
8	Zelená	81	<i>Populus alba L.</i>	64	3	691	0,6	1	1,3	538,98
8	Zelená	82	<i>Populus alba L.</i>	44	4	415	0,4	1	1,3	215,8
8	Zelená	83	<i>Populus alba L.</i>	50	5	507	0,1	1	1,3	65,91
8	Zelená	84	<i>Populus nigra L.</i>	75	5	783	0,1	1	1,3	101,79
8	Zelená	85	<i>Populus alba L.</i>	51	4	599	0,4	1	1,3	311,48
8	Zelená	86	<i>Populus alba L.</i>	46	4	507	0,4	1	1,3	263,64
8	Zelená	87	<i>Populus alba L.</i>	40	4	322	0,4	1	1,3	167,44
8	Zelená	88	<i>Populus nigra L.</i>	57	5	599	0,1	1	1,3	77,87
8	Zelená	89	<i>Populus nigra L.</i>	157	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
8	Zelená	90	<i>Populus nigra L.</i>	84	4	921	0,4	1	1,3	478,92
8	Zelená	91	<i>Populus nigra L.</i>	88	4	921	0,4	1	1,3	478,92
8	Zelená	92	<i>Populus nigra L.</i>	99	3	1059	0,6	1	1,3	826,02



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
8	Zelená	93	<i>Populus nigra L.</i>	62	4	691	0,4	1	1,3	359,32
8	Zelená	94	<i>Populus nigra L.</i>	91	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
8	Zelená	95	<i>Populus nigra L.</i>	152	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
8	Zelená	96	<i>Salix fragilis L.</i>	72	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444
8	Zelená	97	<i>Populus nigra L.</i>	111	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
8	Zelená	98	<i>Populus nigra L.</i>	138	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
8	Zelená	99	<i>Populus nigra L.</i>	172	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
8	Zelená	100	<i>Populus alba L.</i>	70	5	691	0,1	1	1,3	89,83
8	Zelená	101	<i>Salix fragilis L.</i>	184	3	1796	0,6	0,9	1,3	1260,792
8	Zelená	102	<i>Populus nigra L.</i>	89	4	921	0,4	1	1,3	478,92
8	Zelená	103	<i>Populus alba L.</i>	65	4	691	0,4	1	1,3	359,32
8	Zelená	104	<i>Populus nigra L.</i>	78	4	783	0,4	1	1,3	407,16
8	Zelená	105	<i>Populus nigra L.</i>	140	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
8	Zelená	106	<i>Populus nigra L.</i>	133	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
8	Zelená	107	<i>Populus nigra L.</i>	163	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
8	Zelená	108	<i>Populus nigra L.</i>	69	4	691	0,4	1	1,3	359,32
8	Zelená	109	<i>Populus nigra L.</i>	51	5	599	0,1	1	1,3	77,87
8	Zelená	110	<i>Populus alba L.</i>	112	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
8	Zelená	111	<i>Salix fragilis L.</i>	77	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444
8	Zelená	112	<i>Salix fragilis L.</i>	57	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
8	Zelená	113	<i>Populus nigra L.</i>	81	4	921	0,4	1	1,3	478,92
8	Zelená	114	<i>Salix fragilis L.</i>	70	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
8	Zelená	115	<i>Salix fragilis L.</i>	57	5	599	0,1	0,9	1,3	70,083
8	Zelená	116	<i>Salix fragilis L.</i>	97	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
8	Zelená	117	<i>Populus nigra L.</i>	114	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
8	Zelená	118	<i>Populus nigra L.</i>	48	5	507	0,1	1	1,3	65,91
8	Zelená	119	<i>Populus nigra L.</i>	60	4	599	0,4	1	1,3	311,48
8	Zelená	120	<i>Populus alba L.</i>	173	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
8	Zelená	121	<i>Populus nigra L.</i>	109	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
8	Zelená	122	<i>Populus nigra L.</i>	146	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
8	Zelená	123	<i>Populus nigra L.</i>	91	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
8	Zelená	124	<i>Populus alba L.</i>	153	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
8	Zelená	125	<i>Populus alba L.</i>	85	4	921	0,4	1	1,3	478,92
8	Zelená	126	<i>Populus nigra L.</i>	59	5	599	0,1	1	1,3	77,87
8	Zelená	127	<i>Populus nigra L.</i>	49	4	507	0,4	1	1,3	263,64
8	Zelená	128	<i>Populus nigra L.</i>	142	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
8	Zelená	129	<i>Populus nigra L.</i>	91	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
8	Zelená	130	<i>Populus tremula L.</i>	75	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444
8	Zelená	131	<i>Populus nigra L.</i>	103	3	1198	0,6	1	1,3	934,44



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
8	Zelená	132	<i>Populus nigra L.</i>	130	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
8	Zelená	133	<i>Populus nigra L.</i>	110	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
8	Zelená	134	<i>Populus nigra L.</i>	136	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
8	Zelená	135	<i>Betula pendula Roth</i>	87	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
8	Zelená	136	<i>Salix fragilis L.</i>	77	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444
8	Zelená	137	<i>Populus nigra L.</i>	135	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
8	Zelená	138	<i>Salix fragilis L.</i>	44	4	415	0,4	0,9	1,3	194,22
8	Zelená	139	<i>Betula pendula Roth</i>	67	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
8	Zelená	140	<i>Betula pendula Roth</i>	85	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
8	Zelená	141	<i>Populus nigra L.</i>	196	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
8	Zelená	142	<i>Salix fragilis L.</i>	114	4	1336	0,4	0,9	1,3	625,248
8	Zelená	143	<i>Salix fragilis L.</i>	105	4	1198	0,4	0,9	1,3	560,664
8	Zelená	144	<i>Betula pendula Roth</i>	82	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
8	Zelená	145	<i>Populus nigra L.</i>	141	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
8	Zelená	146	<i>Populus nigra L.</i>	78	4	783	0,4	1	1,3	407,16
8	Zelená	147	<i>Salix fragilis L.</i>	152	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
8	Zelená	148	<i>Salix fragilis L.</i>	54	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
8	Zelená	149	<i>Salix fragilis L.</i>	76	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444
8	Zelená	150	<i>Populus nigra L.</i>	149	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
9	Modrá	727	<i>Populus nigra L.</i>	72	5	783	0,1	1	1,3	101,79
9	Zelená	680	<i>Populus nigra L.</i>	107	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
9	Zelená	1101	<i>Acer campestre L.</i>	45	3	415	0,6	1	1,3	323,7
9	Zelená	1119	<i>Salix fragilis L.</i>	62	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
9	Zelená	1156	<i>Populus alba L.</i>	153	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
9	Zelená	1157	<i>Populus alba L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79
9	Zelená	1158	<i>Populus alba L.</i>	92	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
9	Zelená	1159	<i>Populus alba L.</i>	74	5	783	0,1	1	1,3	101,79
9	Zelená	1169	<i>Populus alba L.</i>	140	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
9	Zelená	1170	<i>Populus alba L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
9	Zelená	1171	<i>Populus nigra L.</i>	60	5	599	0,1	1	1,3	77,87
9	Zelená	1172	<i>Populus alba L.</i>	62	5	691	0,1	1	1,3	89,83
9	Zelená	1173	<i>Populus alba L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79
9	Zelená	1174	<i>Populus alba L.</i>	80	4	783	0,4	1	1,3	407,16
9	Zelená	1175	<i>Populus alba L.</i>	69	5	691	0,1	1	1,3	89,83
9	Zelená	1176	<i>Populus alba L.</i>	62	4	691	0,4	1	1,3	359,32
9	Zelená	1177	<i>Populus alba L.</i>	52	5	599	0,1	1	1,3	77,87
9	Zelená	1178	<i>Populus alba L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79
9	Zelená	1179	<i>Populus nigra L.</i>	52	5	599	0,1	1	1,3	77,87
9	Zelená	1180	<i>Populus alba L.</i>	90	5	921	0,1	1	1,3	119,73



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
9	Zelená	1181	<i>Populus nigra L.</i>	48	5	507	0,1	1	1,3	65,91
9	Zelená	1182	<i>Populus alba L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
9	Zelená	1183	<i>Populus nigra L.</i>	60	5	599	0,1	1	1,3	77,87
9	Zelená	1184	<i>Populus alba L.</i>	120	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
9	Zelená	1185	<i>Populus alba L.</i>	106	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
9	Zelená	1186	<i>Populus nigra L.</i>	100	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
9	Zelená	1187	<i>Populus nigra L.</i>	106	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
9	Zelená	1188	<i>Populus nigra L.</i>	50	5	507	0,1	1	1,3	65,91
9	Zelená	1189	<i>Populus nigra L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
9	Zelená	1190	<i>Populus nigra L.</i>	78	5	783	0,1	1	1,3	101,79
9	Zelená	1191	<i>Populus nigra L.</i>	75	5	783	0,1	1	1,3	101,79
9	Zelená	1192	<i>Populus alba L.</i>	150	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
9	Zelená	1193	<i>Populus alba L.</i>	105	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
9	Zelená	1194	<i>Populus alba L.</i>	60	4	599	0,4	1	1,3	311,48
9	Zelená	1195	<i>Populus nigra L.</i>	93	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
9	Zelená	1196	<i>Populus alba L.</i>	93	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
9	Zelená	1197	<i>Populus alba L.</i>	89	4	921	0,4	1	1,3	478,92
9	Zelená	1198	<i>Populus alba L.</i>	65	4	691	0,4	1	1,3	359,32
9	Zelená	1199	<i>Populus alba L.</i>	91	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
9	Zelená	1240	<i>Populus nigra L.</i>	65	5	691	0,1	1	1,3	89,83
9	Zelená	1241	<i>Populus nigra L.</i>	109	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
9	Zelená	1242	<i>Populus nigra L.</i>	68	5	691	0,1	1	1,3	89,83
9	Zelená	1243	<i>Populus alba L.</i>	119	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
9	Zelená	1244	<i>Populus alba L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
9	Zelená	1245	<i>Populus alba L.</i>	63	4	691	0,4	1	1,3	359,32
9	Zelená	1246	<i>Populus alba L.</i>	85	4	921	0,4	1	1,3	478,92
9	Zelená	1247	<i>Populus alba L.</i>	86	4	921	0,4	1	1,3	478,92
9	Zelená	1249	<i>Populus alba L.</i>	110	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
9	Zelená	1250	<i>Populus alba L.</i>	140	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
9	Zelená	1251	<i>Populus alba L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
9	Zelená	1252	<i>Populus nigra L.</i>	86	5	921	0,1	1	1,3	119,73
9	Zelená	1253	<i>Populus alba L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
9	Zelená	1254	<i>Populus alba L.</i>	64	4	691	0,4	1	1,3	359,32
9	Zelená	1255	<i>Populus alba L.</i>	138	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
9	Zelená	1256	<i>Populus nigra L.</i>	58	5	599	0,1	1	1,3	77,87
9	Zelená	1257	<i>Populus alba L.</i>	120	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
9	Zelená	1258	<i>Populus alba L.</i>	190	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
9	Zelená	1259	<i>Populus alba L.</i>	120	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
9	Zelená	1260	<i>Populus nigra L.</i>	82	5	921	0,1	1	1,3	119,73



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
9	Zelená	1261	<i>Populus alba L.</i>	190	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
9	Zelená	1262	<i>Populus alba L.</i>	120	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
9	Zelená	1263	<i>Populus nigra L.</i>	65	5	691	0,1	1	1,3	89,83
9	Zelená	1264	<i>Populus nigra L.</i>	60	5	599	0,1	1	1,3	77,87
9	Zelená	1265	<i>Populus nigra L.</i>	60	4	599	0,4	1	1,3	311,48
9	Zelená	1266	<i>Populus nigra L.</i>	110	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
9	Zelená	1267	<i>Populus nigra L.</i>	75	4	783	0,4	1	1,3	407,16
9	Zelená	1268	<i>Populus alba L.</i>	55	4	599	0,4	1	1,3	311,48
9	Zelená	1269	<i>Populus alba L.</i>	85	3	921	0,6	1	1,3	718,38
9	Zelená	1270	<i>Populus alba L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
9	Zelená	1271	<i>Populus nigra L.</i>	46	4	507	0,4	1	1,3	263,64
9	Zelená	1272	<i>Populus alba L.</i>	92	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
9	Zelená	1273	<i>Populus alba L.</i>	110	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
9	Zelená	1274	<i>Populus alba L.</i>	92	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
9	Zelená	1275	<i>Populus alba L.</i>	81	5	921	0,1	1	1,3	119,73
9	Zelená	1276	<i>Populus alba L.</i>	89	4	921	0,4	1	1,3	478,92
9	Zelená	1277	<i>Populus alba L.</i>	130	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
9	Zelená	1279	<i>Populus alba L.</i>	78	5	783	0,1	1	1,3	101,79
9	Zelená	1280	<i>Populus alba L.</i>	113	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
9	Zelená	1281	<i>Populus alba L.</i>	104	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
9	Zelená	1282	<i>Populus nigra L.</i>	53	4	599	0,4	1	1,3	311,48
9	Zelená	1283	<i>Populus nigra L.</i>	74	4	783	0,4	1	1,3	407,16
9	Zelená	1284	<i>Populus alba L.</i>	102	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
9	Zelená	1285	<i>Populus alba L.</i>	197	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
9	Zelená	1286	<i>Populus alba L.</i>	60	5	599	0,1	1	1,3	77,87
9	Zelená	1287	<i>Populus alba L.</i>	98	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
9	Zelená	1288	<i>Populus alba L.</i>	108	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
9	Zelená	1289	<i>Populus alba L.</i>	120	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
9	Zelená	1290	<i>Populus alba L.</i>	113	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
9	Zelená	1291	<i>Populus alba L.</i>	115	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
9	Zelená	1292	<i>Populus nigra L.</i>	58	5	599	0,1	1	1,3	77,87
9	Zelená	1293	<i>Populus alba L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
9	Zelená	1294	<i>Populus alba L.</i>	92	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
9	Zelená	1295	<i>Populus alba L.</i>	91	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
9	Zelená	1296	<i>Populus alba L.</i>	124	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
9	Zelená	1297	<i>Populus alba L.</i>	135	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
9	Zelená	1298	<i>Populus alba L.</i>	70	4	691	0,4	1	1,3	359,32
9	Zelená	1299	<i>Populus alba L.</i>	140	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
9	Zelená	1300	<i>Populus alba L.</i>	120	5	1336	0,1	1	1,3	173,68



Gardn, s. r. o.
 Hronské Kľačany 653
 935 29 Hronské Kľačany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@gardn.sk
 www.gardn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
9	Zelená	1301	<i>Populus alba L.</i>	99	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
9	Zelená	1302	<i>Populus alba L.</i>	120	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
9	Zelená	1303	<i>Populus alba L.</i>	105	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
9	Zelená	1304	<i>Populus alba L.</i>	102	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
9	Zelená	1305	<i>Populus alba L.</i>	65	5	691	0,1	1	1,3	89,83
9	Zelená	1306	<i>Populus nigra L.</i>	106	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
9	Zelená	1312	<i>Populus alba L.</i>	145	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
9	Zelená	1313	<i>Populus nigra L.</i>	75	4	783	0,4	1	1,3	407,16
9	Zelená	1314	<i>Populus alba L.</i>	75	4	783	0,4	1	1,3	407,16
9	Zelená	1315	<i>Populus alba L.</i>	150	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
9	Zelená	1316	<i>Populus alba L.</i>	105	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
9	Zelená	1317	<i>Populus alba L.</i>	150	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
9	Zelená	1318	<i>Populus alba L.</i>	122	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
9	Zelená	1319	<i>Populus alba L.</i>	156	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
9	Zelená	1320	<i>Populus alba L.</i>	205	4	2073	0,4	1	1,3	1077,96
9	Zelená	1321	<i>Populus alba L.</i>	203	4	2073	0,4	1	1,3	1077,96
10	Modrá	226	<i>Populus alba L.</i>	180	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
10	Modrá	227	<i>Populus alba L.</i>	125	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
10	Modrá	296	<i>Populus alba L.</i>	57	4	599	0,4	1	1,3	311,48
10	Modrá	297	<i>Populus alba L.</i>	172	5	1796	0,1	1	1,3	233,48
10	Modrá	298	<i>Populus nigra L.</i>	88	4	921	0,4	1	1,3	478,92
10	Modrá	299	<i>Populus alba L.</i>	235	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
10	Modrá	300	<i>Populus alba L.</i>	120	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
10	Modrá	301	<i>Populus alba L.</i>	108	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
10	Modrá	302	<i>Populus alba L.</i>	154	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
10	Modrá	303	<i>Populus alba L.</i>	176	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
10	Modrá	304	<i>Populus alba L.</i>	139	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
10	Modrá	305	<i>Populus alba L.</i>	207	4	2073	0,4	1	1,3	1077,96
10	Modrá	306	<i>Populus alba L.</i>	112	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
10	Modrá	307	<i>Populus alba L.</i>	78	4	783	0,4	1	1,3	407,16
10	Modrá	308	<i>Populus alba L.</i>	94	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
10	Modrá	309	<i>Populus alba L.</i>	96	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
10	Modrá	310	<i>Populus alba L.</i>	84	3	921	0,6	1	1,3	718,38
10	Modrá	311	<i>Populus alba L.</i>	66	4	691	0,4	1	1,3	359,32
10	Modrá	312	<i>Populus alba L.</i>	127	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
10	Modrá	313	<i>Populus alba L.</i>	90	3	921	0,6	1	1,3	718,38
10	Modrá	314	<i>Populus alba L.</i>	79	5	783	0,1	1	1,3	101,79
10	Modrá	315	<i>Populus alba L.</i>	210	5	2073	0,1	1	1,3	269,49
10	Zelená	681	<i>Populus nigra L.</i>	142	5	1612	0,1	1	1,3	209,56



Garn, s. r. o.
 Hronské Kľačany 653
 935 29 Hronské Kľačany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@garn.sk
 www.garn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
11	Zelená	238	<i>Populus nigra L.</i>	53	2	599	0,8	1	1,3	622,96
11	Zelená	239	<i>Populus nigra L.</i>	87	4	921	0,4	1	1,3	478,92
11	Zelená	240	<i>Populus nigra L.</i>	71	3	783	0,6	1	1,3	610,74
11	Zelená	241	<i>Populus nigra L.</i>	92	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
11	Zelená	242	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	59	2	599	0,8	1	1,3	622,96
11	Zelená	243	<i>Populus nigra L.</i>	290	3	2948	0,6	1	1,3	2299,44
11	Zelená	244	<i>Populus nigra L.</i>	126	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
11	Zelená	245	<i>Populus nigra L.</i>	57	3	599	0,6	1	1,3	467,22
11	Zelená	246	<i>Populus nigra L.</i>	57	3	599	0,6	1	1,3	467,22
11	Zelená	247	<i>Populus nigra L.</i>	87	2	921	0,8	1	1,3	957,84
11	Zelená	248	<i>Populus nigra L.</i>	93	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
11	Zelená	249	<i>Populus nigra L.</i>	123	1	1474	1	1	1,3	1916,2
11	Zelená	250	<i>Populus nigra L.</i>	73	3	783	0,6	1	1,3	610,74
11	Zelená	251	<i>Populus nigra L.</i>	107	2	1198	0,8	1	1,3	1245,92
11	Zelená	252	<i>Populus nigra L.</i>	63	4	691	0,4	1	1,3	359,32
11	Zelená	253	<i>Populus nigra L.</i>	74	5	783	0,1	1	1,3	101,79
11	Zelená	254	<i>Populus nigra L.</i>	133	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48
11	Zelená	255	<i>Populus nigra L.</i>	72	3	783	0,6	1	1,3	610,74
11	Zelená	256	<i>Populus nigra L.</i>	92	2	1059	0,8	1	1,3	1101,36
11	Zelená	257	<i>Populus nigra L.</i>	148	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
11	Zelená	258	<i>Populus alba L.</i>	1936	2	5528	0,8	1	1,3	5749,12
11	Zelená	259	<i>Populus nigra L.</i>	96	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
11	Zelená	260	<i>Populus nigra L.</i>	125	2	1474	0,8	1	1,3	1532,96
11	Zelená	261	<i>Populus alba L.</i>	93	2	1059	0,8	1	1,3	1101,36
11	Zelená	262	<i>Populus nigra L.</i>	73	3	783	0,6	1	1,3	610,74
11	Zelená	263	<i>Populus nigra L.</i>	48	3	507	0,6	1	1,3	395,46
11	Zelená	264	<i>Populus nigra L.</i>	71	2	783	0,8	1	1,3	814,32
11	Zelená	265	<i>Populus alba L.</i>	170	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
11	Zelená	266	<i>Populus alba L.</i>	97	2	1059	0,8	1	1,3	1101,36
11	Zelená	267	<i>Populus nigra L.</i>	84	2	921	0,8	1	1,3	957,84
11	Zelená	268	<i>Populus nigra L.</i>	56	4	599	0,4	1	1,3	311,48
11	Zelená	269	<i>Populus nigra L.</i>	107	2	1198	0,8	1	1,3	1245,92
11	Zelená	270	<i>Populus nigra L.</i>	97	2	1059	0,8	1	1,3	1101,36
11	Zelená	271	<i>Populus nigra L.</i>	84	2	921	0,8	1	1,3	957,84
11	Zelená	272	<i>Populus nigra L.</i>	77	3	783	0,6	1	1,3	610,74
11	Zelená	273	<i>Populus nigra L.</i>	81	3	921	0,6	1	1,3	718,38
11	Zelená	274	<i>Populus nigra L.</i>	172	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
11	Zelená	275	<i>Populus nigra L.</i>	86	2	921	0,8	1	1,3	957,84
11	Zelená	276	<i>Populus alba L.</i>	51	3	599	0,6	1	1,3	467,22



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
11	Zelená	277	<i>Populus nigra L.</i>	209	4	2073	0,4	1	1,3	1077,96
11	Zelená	278	<i>Populus nigra L.</i>	99	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
11	Zelená	279	<i>Populus nigra L.</i>	145	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
11	Zelená	400	<i>Populus nigra L.</i>	261	4	2672	0,4	1	1,3	1389,44
11	Zelená	401	<i>Populus nigra L.</i>	141	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
11	Zelená	402	<i>Populus alba L.</i>	67	3	691	0,6	1	1,3	538,98
11	Zelená	403	<i>Populus alba L.</i>	173	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
11	Zelená	404	<i>Populus alba L.</i>	147	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48
11	Zelená	405	<i>Populus nigra L.</i>	182	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
11	Zelená	406	<i>Populus nigra L.</i>	127	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
11	Zelená	407	<i>Populus alba L.</i>	195	1	2073	1	1	1,3	2694,9
11	Zelená	408	<i>Populus nigra L.</i>	152	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
11	Zelená	409	<i>Populus nigra L.</i>	82	2	921	0,8	1	1,3	957,84
11	Zelená	410	<i>Populus nigra L.</i>	83	4	921	0,4	1	1,3	478,92
11	Zelená	412	<i>Populus nigra L.</i>	137	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
11	Zelená	413	<i>Populus nigra L.</i>	98	2	1059	0,8	1	1,3	1101,36
11	Zelená	414	<i>Populus nigra L.</i>	139	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
11	Zelená	414	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	101	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
11	Zelená	670	<i>Populus nigra L.</i>	145	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
11	Zelená	1619	<i>Populus nigra L.</i>	43	5	415	0,1	1	1,3	53,95
11	Zelená	1621	<i>Populus alba L.</i>	55	3	599	0,6	1	1,3	467,22
11	Zelená	1622	<i>Populus alba L.</i>	63	3	691	0,6	1	1,3	538,98
11	Zelená	1623	<i>Populus alba L.</i>	50	3	507	0,6	1	1,3	395,46
11	Zelená	1624	<i>Populus alba L.</i>	58	4	599	0,4	1	1,3	311,48
11	Zelená	1626	<i>Populus alba L.</i>	67	5	691	0,1	1	1,3	89,83
11	Zelená	1628	<i>Populus nigra L.</i>	44	5	415	0,1	1	1,3	53,95
11	Zelená	1629	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	41	4	415	0,4	1	1,3	215,8
11	Zelená	1630	<i>Populus alba L.</i>	40	4	322	0,4	1	1,3	167,44
11	Zelená	1631	<i>Populus alba L.</i>	53	5	599	0,1	1	1,3	77,87
11	Zelená	1632	<i>Populus alba L.</i>	78	4	783	0,4	1	1,3	407,16
11	Zelená	1633	<i>Populus alba L.</i>	62	5	691	0,1	1	1,3	89,83
12	Zelená	472	<i>Populus nigra L.</i>	97	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
12	Zelená	480	<i>Populus nigra L.</i>	84	3	921	0,6	1	1,3	718,38
12	Zelená	481	<i>Populus nigra L.</i>	65	3	691	0,6	1	1,3	538,98
12	Zelená	482	<i>Populus nigra L.</i>	49	3	507	0,6	1	1,3	395,46
12	Zelená	483	<i>Populus nigra L.</i>	112	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
12	Zelená	484	<i>Populus nigra L.</i>	104	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
12	Zelená	485	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	79	3	783	0,6	1	1,3	610,74
12	Zelená	486	<i>Populus nigra L.</i>	116	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08



Garn, s. r. o.
 Hronské Kľačany 653
 935 29 Hronské Kľačany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@garn.sk
 www.garn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
12	Zelená	487	<i>Populus nigra L.</i>	101	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
12	Zelená	488	<i>Populus nigra L.</i>	104	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
12	Zelená	489	<i>Populus nigra L.</i>	72	5	783	0,1	1	1,3	101,79
12	Zelená	490	<i>Populus nigra L.</i>	57	4	599	0,4	1	1,3	311,48
12	Zelená	491	<i>Populus nigra L.</i>	103	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
12	Zelená	492	<i>Populus nigra L.</i>	147	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
12	Zelená	493	<i>Populus nigra L.</i>	196	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
12	Zelená	494	<i>Populus nigra L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
12	Zelená	495	<i>Populus nigra L.</i>	98	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
12	Zelená	496	<i>Populus nigra L.</i>	113	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
12	Zelená	497	<i>Populus nigra L.</i>	141	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
12	Zelená	498	<i>Populus nigra L.</i>	155	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
12	Zelená	499	<i>Populus nigra L.</i>	99	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
12	Zelená	500	<i>Populus nigra L.</i>	59	3	599	0,6	1	1,3	467,22
12	Zelená	501	<i>Populus nigra L.</i>	41	4	415	0,4	1	1,3	215,8
12	Zelená	502	<i>Populus nigra L.</i>	184	5	1796	0,1	1	1,3	233,48
12	Zelená	503	<i>Populus nigra L.</i>	226	4	2349	0,4	1	1,3	1221,48
12	Zelená	504	<i>Populus alba L.</i>	90	3	921	0,6	1	1,3	718,38
12	Zelená	505	<i>Populus alba L.</i>	71	4	783	0,4	1	1,3	407,16
12	Zelená	640	<i>Populus nigra L.</i>	231	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
12	Zelená	641	<i>Populus alba L.</i>	184	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
12	Zelená	642	<i>Populus nigra L.</i>	106	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
12	Zelená	643	<i>Populus nigra L.</i>	160	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
12	Zelená	644	<i>Populus nigra L.</i>	163	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
12	Zelená	645	<i>Populus nigra L.</i>	46	4	507	0,4	1	1,3	263,64
12	Zelená	646	<i>Populus nigra L.</i>	50	4	507	0,4	1	1,3	263,64
12	Zelená	647	<i>Populus nigra L.</i>	104	2	1198	0,8	1	1,3	1245,92
12	Zelená	648	<i>Populus nigra L.</i>	51	3	599	0,6	1	1,3	467,22
12	Zelená	649	<i>Populus nigra L.</i>	245	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
12	Zelená	650	<i>Populus nigra L.</i>	163	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
12	Zelená	651	<i>Populus nigra L.</i>	251	2	2672	0,8	1	1,3	2778,88
12	Zelená	652	<i>Populus nigra L.</i>	199	2	2073	0,8	1	1,3	2155,92
12	Zelená	653	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
12	Zelená	654	<i>Populus nigra L.</i>	82	3	921	0,6	1	1,3	718,38
12	Zelená	655	<i>Populus nigra L.</i>	205	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
12	Zelená	656	<i>Populus nigra L.</i>	66	3	691	0,6	1	1,3	538,98
12	Zelená	657	<i>Populus nigra L.</i>	73	3	783	0,6	1	1,3	610,74
12	Zelená	658	<i>Populus nigra L.</i>	117	2	1336	0,8	1	1,3	1389,44
12	Zelená	659	<i>Populus nigra L.</i>	83	3	921	0,6	1	1,3	718,38



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
12	Zelená	660	<i>Populus nigra L.</i>	77	3	783	0,6	1	1,3	610,74
12	Zelená	661	<i>Populus nigra L.</i>	82	3	921	0,6	1	1,3	718,38
12	Zelená	662	<i>Populus nigra L.</i>	71	3	783	0,6	1	1,3	610,74
12	Zelená	663	<i>Populus nigra L.</i>	75	3	783	0,6	1	1,3	610,74
12	Zelená	664	<i>Populus nigra L.</i>	124	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
12	Zelená	665	<i>Populus nigra L.</i>	41	4	415	0,4	1	1,3	215,8
12	Zelená	666	<i>Populus nigra L.</i>	132	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
12	Zelená	670	<i>Populus nigra L.</i>	145	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
12	Zelená	671	<i>Populus nigra L.</i>	42	4	415	0,4	1	1,3	215,8
12	Zelená	672	<i>Populus nigra L.</i>	75	3	783	0,6	1	1,3	610,74
12	Zelená	673	<i>Populus nigra L.</i>	273	3	2672	0,6	1	1,3	2084,16
12	Zelená	674	<i>Populus nigra L.</i>	103	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
12	Zelená	675	<i>Populus nigra L.</i>	109	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
12	Zelená	676	<i>Populus nigra L.</i>	60	4	599	0,4	1	1,3	311,48
12	Zelená	677	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	80	3	783	0,6	1	1,3	610,74
12	Zelená	678	<i>Populus nigra L.</i>	57	3	599	0,6	1	1,3	467,22
12	Zelená	679	<i>Populus nigra L.</i>	116	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
12	Zelená	873	<i>Populus nigra L.</i>	65	3	691	0,6	1	1,3	538,98
12	Zelená	874	<i>Populus nigra L.</i>	53	4	599	0,4	1	1,3	311,48
12	Zelená	875	<i>Populus nigra L.</i>	203	2	2073	0,8	1	1,3	2155,92
12	Zelená	876	<i>Populus nigra L.</i>	99	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
12	Zelená	877	<i>Populus nigra L.</i>	130	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
12	Zelená	878	<i>Populus nigra L.</i>	123	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
12	Zelená	879	<i>Populus nigra L.</i>	141	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Modrá	726	<i>Populus nigra L.</i>	51	5	599	0,1	1	1,3	77,87
13	Zelená	121	<i>Populus nigra L.</i>	95	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
13	Zelená	151	<i>Populus nigra L.</i>	150	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Zelená	152	<i>Populus nigra L.</i>	146	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Zelená	153	<i>Populus nigra L.</i>	87	4	921	0,4	1	1,3	478,92
13	Zelená	154	<i>Salix fragilis L.</i>	104	4	1198	0,4	0,9	1,3	560,664
13	Zelená	155	<i>Salix fragilis L.</i>	99	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
13	Zelená	156	<i>Salix fragilis L.</i>	130	3	1474	0,6	0,9	1,3	1034,748
13	Zelená	157	<i>Salix fragilis L.</i>	127	3	1474	0,6	0,9	1,3	1034,748
13	Zelená	158	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	44	4	415	0,4	1	1,3	215,8
13	Zelená	159	<i>Salix fragilis L.</i>	90	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
13	Zelená	160	<i>Salix fragilis L.</i>	100	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
13	Zelená	161	<i>Populus nigra L.</i>	87	4	921	0,4	1	1,3	478,92
13	Zelená	162	<i>Populus nigra L.</i>	107	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
13	Zelená	163	<i>Populus nigra L.</i>	136	4	1612	0,4	1	1,3	838,24



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
13	Zelená	164	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	98	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
13	Zelená	165	<i>Populus nigra L.</i>	145	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Zelená	166	<i>Populus nigra L.</i>	129	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
13	Zelená	167	<i>Populus nigra L.</i>	69	5	691	0,1	1	1,3	89,83
13	Zelená	168	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	45	4	415	0,4	1	1,3	215,8
13	Zelená	169	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	90	5	921	0,1	1	1,3	119,73
13	Zelená	170	<i>Populus nigra L.</i>	259	3	2672	0,6	1	1,3	2084,16
13	Zelená	171	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	59	5	599	0,1	1	1,3	77,87
13	Zelená	173	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	41	5	415	0,1	1	1,3	53,95
13	Zelená	175	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	46	3	507	0,6	1	1,3	395,46
13	Zelená	176	<i>Populus nigra L.</i>	152	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
13	Zelená	177	<i>Salix fragilis L.</i>	149	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
13	Zelená	178	<i>Salix fragilis L.</i>	91	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
13	Zelená	179	<i>Populus alba L.</i>	185	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
13	Zelená	180	<i>Populus nigra L.</i>	86	5	921	0,1	1	1,3	119,73
13	Zelená	181	<i>Populus nigra L.</i>	66	4	691	0,4	1	1,3	359,32
13	Zelená	182	<i>Populus nigra L.</i>	92	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
13	Zelená	183	<i>Populus nigra L.</i>	93	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
13	Zelená	184	<i>Populus nigra L.</i>	103	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
13	Zelená	185	<i>Salix fragilis L.</i>	97	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
13	Zelená	186	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	40	3	322	0,6	1	1,3	251,16
13	Zelená	187	<i>Populus nigra L.</i>	136	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Zelená	188	<i>Salix fragilis L.</i>	81	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
13	Zelená	189	<i>Populus alba L.</i>	178	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
13	Zelená	190	<i>Populus nigra L.</i>	131	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Zelená	191	<i>Salix fragilis L.</i>	138	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
13	Zelená	192	<i>Populus alba L.</i>	98	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
13	Zelená	193	<i>Salix fragilis L.</i>	61	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
13	Zelená	194	<i>Populus nigra L.</i>	159	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Zelená	195	<i>Populus nigra L.</i>	114	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
13	Zelená	196	<i>Populus nigra L.</i>	114	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
13	Zelená	197	<i>Populus nigra L.</i>	148	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
13	Zelená	198	<i>Populus nigra L.</i>	126	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
13	Zelená	199	<i>Populus nigra L.</i>	129	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
13	Zelená	280	<i>Salix alba L.</i>	153	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
13	Zelená	281	<i>Populus nigra L.</i>	190	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
13	Zelená	282	<i>Populus nigra L.</i>	107	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
13	Zelená	283	<i>Populus nigra L.</i>	214	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
13	Zelená	284	<i>Populus nigra L.</i>	184	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
13	Zelená	285	<i>Populus nigra L.</i>	96	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
13	Zelená	286	<i>Populus nigra L.</i>	99	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
13	Zelená	287	<i>Populus nigra L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
13	Zelená	288	<i>Salix fragilis L.</i>	120	4	1336	0,4	0,9	1,3	625,248
13	Zelená	289	<i>Populus nigra L.</i>	157	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Zelená	290	<i>Populus nigra L.</i>	144	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Zelená	291	<i>Populus nigra L.</i>	122	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
13	Zelená	292	<i>Populus nigra L.</i>	144	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
13	Zelená	293	<i>Populus nigra L.</i>	93	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
13	Zelená	294	<i>Populus nigra L.</i>	143	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Zelená	295	<i>Salix fragilis L.</i>	190	4	1796	0,4	0,9	1,3	840,528
13	Zelená	296	<i>Populus alba L.</i>	115	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
13	Zelená	297	<i>Populus alba L.</i>	151	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
13	Zelená	298	<i>Populus nigra L.</i>	73	4	783	0,4	1	1,3	407,16
13	Zelená	299	<i>Populus nigra L.</i>	45	5	415	0,1	1	1,3	53,95
13	Zelená	300	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	41	3	415	0,6	1	1,3	323,7
13	Zelená	301	<i>Populus nigra L.</i>	42	4	415	0,4	1	1,3	215,8
13	Zelená	302	<i>Populus nigra L.</i>	117	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
13	Zelená	303	<i>Populus nigra L.</i>	142	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Zelená	304	<i>Populus tremula L.</i>	108	3	1198	0,6	0,9	1,3	840,996
13	Zelená	305	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	110	3	1198	0,6	0,9	1,3	840,996
13	Zelená	306	<i>Salix fragilis L.</i>	114	4	1336	0,4	0,9	1,3	625,248
13	Zelená	307	<i>Salix fragilis L.</i>	74	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444
13	Zelená	308	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	152	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
13	Zelená	309	<i>Populus nigra L.</i>	105	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
13	Zelená	310	<i>Populus nigra L.</i>	146	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
13	Zelená	311	<i>Ulmus minor Mill.</i>	40	3	322	0,6	1,1	1,3	276,276
13	Zelená	312	<i>Populus nigra L.</i>	235	4	2349	0,4	1	1,3	1221,48
13	Zelená	313	<i>Populus nigra L.</i>	78	5	783	0,1	1	1,3	101,79
13	Zelená	314	<i>Populus nigra L.</i>	104	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
13	Zelená	315	<i>Ulmus minor Mill.</i>	62	3	691	0,6	1,1	1,3	592,878
13	Zelená	316	<i>Populus alba L.</i>	145	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Zelená	317	<i>Populus nigra L.</i>	99	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
13	Zelená	318	<i>Populus nigra L.</i>	134	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Zelená	319	<i>Populus nigra L.</i>	239	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
13	Zelená	320	<i>Populus nigra L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
13	Zelená	321	<i>Populus nigra L.</i>	155	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Zelená	322	<i>Populus nigra L.</i>	140	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
13	Zelená	323	<i>Populus nigra L.</i>	71	4	783	0,4	1	1,3	407,16



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
13	Zelená	324	<i>Populus nigra L.</i>	90	3	921	0,6	1	1,3	718,38
14	Modrá	535	<i>Populus alba L.</i>	44	5	415	0,1	1	1,3	53,95
14	Modrá	536	<i>Populus nigra L.</i>	44	5	415	0,1	1	1,3	53,95
14	Modrá	537	<i>Populus nigra L.</i>	72	5	783	0,1	1	1,3	101,79
14	Modrá	538	<i>Salix fragilis L.</i>	60	5	599	0,1	0,9	1,3	70,083
14	Modrá	539	<i>Salix fragilis L.</i>	62	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
14	Modrá	724	<i>Populus nigra L.</i>	42	5	415	0,1	1	1,3	53,95
14	Modrá	725	<i>Salix fragilis L.</i>	52	5	599	0,1	0,9	1,3	70,083
14	Zelená	1102	<i>Populus nigra L.</i>	129	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
14	Zelená	1103	<i>Populus nigra L.</i>	110	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
14	Zelená	1104	<i>Populus nigra L.</i>	87	4	921	0,4	1	1,3	478,92
14	Zelená	1105	<i>Populus nigra L.</i>	113	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
14	Zelená	1106	<i>Salix fragilis L.</i>	52	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
14	Zelená	1107	<i>Populus nigra L.</i>	64	5	691	0,1	1	1,3	89,83
14	Zelená	1108	<i>Populus nigra L.</i>	63	5	691	0,1	1	1,3	89,83
14	Zelená	1109	<i>Populus nigra L.</i>	94	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
14	Zelená	1307	<i>Populus alba L.</i>	160	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
14	Zelená	1308	<i>Populus nigra L.</i>	89	4	921	0,4	1	1,3	478,92
14	Zelená	1309	<i>Populus alba L.</i>	135	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
14	Zelená	1310	<i>Populus nigra L.</i>	67	5	691	0,1	1	1,3	89,83
14	Zelená	1311	<i>Populus nigra L.</i>	91	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
14	Zelená	1322	<i>Populus nigra L.</i>	90	3	921	0,6	1	1,3	718,38
14	Zelená	1323	<i>Populus nigra L.</i>	90	4	921	0,4	1	1,3	478,92
14	Zelená	1324	<i>Populus nigra L.</i>	95	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
14	Zelená	1325	<i>Populus alba L.</i>	70	4	691	0,4	1	1,3	359,32
14	Zelená	1326	<i>Populus nigra L.</i>	66	4	691	0,4	1	1,3	359,32
14	Zelená	1327	<i>Populus nigra L.</i>	68	4	691	0,4	1	1,3	359,32
14	Zelená	1328	<i>Populus nigra L.</i>	52	4	599	0,4	1	1,3	311,48
14	Zelená	1329	<i>Populus alba L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
14	Zelená	1330	<i>Populus alba L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
14	Zelená	1331	<i>Populus alba L.</i>	58	4	599	0,4	1	1,3	311,48
14	Zelená	1332	<i>Populus nigra L.</i>	70	4	691	0,4	1	1,3	359,32
14	Zelená	1333	<i>Populus nigra L.</i>	120	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
14	Zelená	1334	<i>Populus nigra L.</i>	85	5	921	0,1	1	1,3	119,73
14	Zelená	1335	<i>Populus alba L.</i>	120	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
14	Zelená	1336	<i>Populus alba L.</i>	45	5	415	0,1	1	1,3	53,95
14	Zelená	1337	<i>Populus alba L.</i>	126	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
14	Zelená	1338	<i>Populus alba L.</i>	132	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
14	Zelená	1339	<i>Populus alba L.</i>	145	4	1612	0,4	1	1,3	838,24



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
14	Zelená	1340	<i>Populus alba L.</i>	105	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
14	Zelená	1341	<i>Populus alba L.</i>	86	5	921	0,1	1	1,3	119,73
14	Zelená	1342	<i>Populus alba L.</i>	92	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
14	Zelená	1343	<i>Populus alba L.</i>	59	5	599	0,1	1	1,3	77,87
14	Zelená	1344	<i>Populus alba L.</i>	102	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
14	Zelená	1345	<i>Populus alba L.</i>	99	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
14	Zelená	1346	<i>Populus nigra L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
14	Zelená	1347	<i>Populus nigra L.</i>	62	4	691	0,4	1	1,3	359,32
14	Zelená	1348	<i>Populus nigra L.</i>	68	5	691	0,1	1	1,3	89,83
14	Zelená	1349	<i>Populus nigra L.</i>	92	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
14	Zelená	1350	<i>Populus nigra L.</i>	140	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
14	Zelená	1351	<i>Populus alba L.</i>	105	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
14	Zelená	1352	<i>Populus alba L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
14	Zelená	1353	<i>Populus alba L.</i>	154	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
14	Zelená	1354	<i>Populus alba L.</i>	115	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
14	Zelená	1355	<i>Populus alba L.</i>	140	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
14	Zelená	1356	<i>Populus alba L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
14	Zelená	1357	<i>Salix fragilis L.</i>	65	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
14	Zelená	1358	<i>Populus alba L.</i>	62	4	691	0,4	1	1,3	359,32
14	Zelená	1359	<i>Populus nigra L.</i>	105	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
14	Zelená	1360	<i>Populus alba L.</i>	80	4	783	0,4	1	1,3	407,16
14	Zelená	1361	<i>Populus nigra L.</i>	130	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
14	Zelená	1362	<i>Populus nigra L.</i>	142	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
14	Zelená	1363	<i>Populus alba L.</i>	120	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
14	Zelená	1364	<i>Populus alba L.</i>	70	5	691	0,1	1	1,3	89,83
14	Zelená	1365	<i>Populus alba L.</i>	90	4	921	0,4	1	1,3	478,92
14	Zelená	1366	<i>Populus alba L.</i>	102	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
14	Zelená	1367	<i>Populus alba L.</i>	108	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
14	Zelená	1368	<i>Populus alba L.</i>	136	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
14	Zelená	1369	<i>Populus alba L.</i>	102	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
14	Zelená	1370	<i>Populus nigra L.</i>	95	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
14	Zelená	1371	<i>Populus nigra L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
14	Zelená	1372	<i>Populus alba L.</i>	90	5	921	0,1	1	1,3	119,73
14	Zelená	1373	<i>Populus alba L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
14	Zelená	1374	<i>Populus alba L.</i>	73	5	783	0,1	1	1,3	101,79
14	Zelená	1376	<i>Populus alba L.</i>	60	4	599	0,4	1	1,3	311,48
14	Zelená	1377	<i>Populus alba L.</i>	68	3	691	0,6	1	1,3	538,98
14	Zelená	1378	<i>Populus alba L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
14	Zelená	1379	<i>Salix fragilis L.</i>	104	4	1198	0,4	0,9	1,3	560,664



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
14	Zelená	1380	<i>Salix fragilis L.</i>	115	4	1336	0,4	0,9	1,3	625,248
14	Zelená	1381	<i>Populus alba L.</i>	80	4	783	0,4	1	1,3	407,16
14	Zelená	1382	<i>Salix fragilis L.</i>	68	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
14	Zelená	1383	<i>Populus nigra L.</i>	75	5	783	0,1	1	1,3	101,79
14	Zelená	1384	<i>Salix fragilis L.</i>	70	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
14	Zelená	1385	<i>Populus nigra L.</i>	72	5	783	0,1	1	1,3	101,79
14	Zelená	1386	<i>Populus alba L.</i>	115	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
14	Zelená	1387	<i>Populus nigra L.</i>	105	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
14	Zelená	1388	<i>Populus nigra L.</i>	148	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
14	Zelená	1389	<i>Populus alba L.</i>	135	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
14	Zelená	1390	<i>Populus alba L.</i>	60	4	599	0,4	1	1,3	311,48
14	Zelená	1391	<i>Populus alba L.</i>	150	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
14	Zelená	1392	<i>Populus alba L.</i>	156	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
14	Zelená	1393	<i>Populus alba L.</i>	114	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
14	Zelená	1394	<i>Populus alba L.</i>	145	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
14	Zelená	1395	<i>Populus alba L.</i>	140	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
14	Zelená	1396	<i>Populus alba L.</i>	105	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
15	Modrá	316	<i>Populus alba L.</i>	116	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
15	Modrá	317	<i>Populus alba L.</i>	44	5	415	0,1	1	1,3	53,95
15	Modrá	318	<i>Populus alba L.</i>	102	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
15	Modrá	319	<i>Populus alba L.</i>	163	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
15	Modrá	320	<i>Populus alba L.</i>	139	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
15	Modrá	321	<i>Populus alba L.</i>	130	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
15	Modrá	322	<i>Populus alba L.</i>	155	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
15	Modrá	323	<i>Populus alba L.</i>	121	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
15	Modrá	324	<i>Populus alba L.</i>	61	5	691	0,1	1	1,3	89,83
15	Modrá	325	<i>Populus alba L.</i>	81	4	921	0,4	1	1,3	478,92
15	Modrá	326	<i>Populus alba L.</i>	163	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
15	Modrá	327	<i>Populus alba L.</i>	138	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
15	Modrá	328	<i>Populus alba L.</i>	121	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
15	Modrá	329	<i>Populus alba L.</i>	93	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
15	Modrá	330	<i>Populus alba L.</i>	77	4	783	0,4	1	1,3	407,16
15	Modrá	331	<i>Populus alba L.</i>	126	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
15	Modrá	332	<i>Populus alba L.</i>	143	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
15	Modrá	333	<i>Populus alba L.</i>	62	5	691	0,1	1	1,3	89,83
15	Modrá	334	<i>Populus alba L.</i>	131	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
15	Modrá	335	<i>Populus alba L.</i>	122	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
15	Modrá	336	<i>Populus alba L.</i>	62	3	691	0,6	1	1,3	538,98
15	Modrá	337	<i>Populus alba L.</i>	107	4	1198	0,4	1	1,3	622,96



Gardn, s. r. o.
 Hronské Kľačany 653
 935 29 Hronské Kľačany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@gardn.sk
 www.gardn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
15	Modrá	338	<i>Populus alba L.</i>	124	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
15	Modrá	679	<i>Populus nigra L.</i>	122	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
15	Modrá	720	<i>Populus nigra L.</i>	93	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
15	Modrá	721	<i>Populus nigra L.</i>	61	4	691	0,4	1	1,3	359,32
15	Modrá	722	<i>Populus nigra L.</i>	53	5	599	0,1	1	1,3	77,87
16	Zelená	415	<i>Populus nigra L.</i>	127	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
16	Zelená	416	<i>Populus nigra L.</i>	99	2	1059	0,8	1	1,3	1101,36
16	Zelená	417	<i>Populus nigra L.</i>	70	3	691	0,6	1	1,3	538,98
16	Zelená	418	<i>Populus nigra L.</i>	77	3	783	0,6	1	1,3	610,74
16	Zelená	419	<i>Populus nigra L.</i>	170	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
16	Zelená	420	<i>Populus nigra L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
16	Zelená	421	<i>Populus nigra L.</i>	96	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
16	Zelená	422	<i>Populus nigra L.</i>	119	2	1336	0,8	1	1,3	1389,44
16	Zelená	423	<i>Populus nigra L.</i>	72	5	783	0,1	1	1,3	101,79
16	Zelená	424	<i>Populus nigra L.</i>	108	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
16	Zelená	425	<i>Populus nigra L.</i>	70	2	691	0,8	1	1,3	718,64
16	Zelená	426	<i>Populus nigra L.</i>	50	3	507	0,6	1	1,3	395,46
16	Zelená	427	<i>Populus nigra L.</i>	119	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
16	Zelená	428	<i>Populus nigra L.</i>	110	2	1198	0,8	1	1,3	1245,92
16	Zelená	430	<i>Populus nigra L.</i>	80	2	783	0,8	1	1,3	814,32
16	Zelená	431	<i>Populus nigra L.</i>	151	1	1612	1	1	1,3	2095,6
16	Zelená	432	<i>Populus nigra L.</i>	62	4	691	0,4	1	1,3	359,32
16	Zelená	433	<i>Populus nigra L.</i>	161	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
16	Zelená	434	<i>Populus nigra L.</i>	63	4	691	0,4	1	1,3	359,32
16	Zelená	435	<i>Populus nigra L.</i>	17	2	184	0,8	1	1,3	191,36
16	Zelená	436	<i>Populus nigra L.</i>	185	1	1796	1	1	1,3	2334,8
16	Zelená	437	<i>Populus nigra L.</i>	122	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
16	Zelená	438	<i>Populus nigra L.</i>	11	3	92	0,6	1	1,3	71,76
16	Zelená	439	<i>Populus nigra L.</i>	128	2	1474	0,8	1	1,3	1532,96
16	Zelená	670	<i>Populus nigra L.</i>	145	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
16	Zelená	800	<i>Populus nigra L.</i>	124	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
16	Zelená	801	<i>Populus nigra L.</i>	81	4	921	0,4	1	1,3	478,92
16	Zelená	802	<i>Populus nigra L.</i>	63	3	691	0,6	1	1,3	538,98
16	Zelená	803	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	51	2	599	0,8	1	1,3	622,96
16	Zelená	804	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	59	2	599	0,8	1	1,3	622,96
16	Zelená	805	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	79	2	783	0,8	1	1,3	814,32
16	Zelená	806	<i>Populus nigra L.</i>	81	2	921	0,8	1	1,3	957,84
16	Zelená	807	<i>Populus nigra L.</i>	45	4	415	0,4	1	1,3	215,8
16	Zelená	808	<i>Populus nigra L.</i>	82	3	921	0,6	1	1,3	718,38



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
16	Zelená	809	<i>Populus nigra L.</i>	178	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
16	Zelená	810	<i>Populus nigra L.</i>	209	4	2073	0,4	1	1,3	1077,96
16	Zelená	811	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	46	3	507	0,6	1	1,3	395,46
16	Zelená	812	<i>Populus nigra L.</i>	127	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
16	Zelená	813	<i>Populus nigra L.</i>	109	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
16	Zelená	814	<i>Populus nigra L.</i>	60	3	599	0,6	1	1,3	467,22
16	Zelená	815	<i>Populus nigra L.</i>	41	5	415	0,1	1	1,3	53,95
16	Zelená	816	<i>Populus nigra L.</i>	71	4	783	0,4	1	1,3	407,16
16	Zelená	817	<i>Populus nigra L.</i>	102	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
16	Zelená	818	<i>Populus nigra L.</i>	89	2	921	0,8	1	1,3	957,84
16	Zelená	819	<i>Populus nigra L.</i>	101	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
16	Zelená	820	<i>Populus nigra L.</i>	99	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
16	Zelená	821	<i>Populus nigra L.</i>	102	2	1198	0,8	1	1,3	1245,92
16	Zelená	822	<i>Populus nigra L.</i>	87	3	921	0,6	1	1,3	718,38
16	Zelená	823	<i>Populus nigra L.</i>	123	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
16	Zelená	824	<i>Populus nigra L.</i>	95	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
16	Zelená	825	<i>Populus nigra L.</i>	112	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
16	Zelená	827	<i>Populus nigra L.</i>	117	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
16	Zelená	828	<i>Populus nigra L.</i>	72	3	783	0,6	1	1,3	610,74
16	Zelená	828	<i>Populus nigra L.</i>	76	4	783	0,4	1	1,3	407,16
16	Zelená	829	<i>Populus nigra L.</i>	115	2	1336	0,8	1	1,3	1389,44
16	Zelená	830	<i>Populus nigra L.</i>	64	4	691	0,4	1	1,3	359,32
16	Zelená	831	<i>Populus nigra L.</i>	69	2	691	0,8	1	1,3	718,64
16	Zelená	832	<i>Populus nigra L.</i>	86	3	921	0,6	1	1,3	718,38
16	Zelená	834	<i>Populus nigra L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
16	Zelená	834	<i>Populus nigra L.</i>	62	2	691	0,8	1	1,3	718,64
16	Zelená	835	<i>Populus nigra L.</i>	60	3	599	0,6	1	1,3	467,22
16	Zelená	836	<i>Populus nigra L.</i>	91	2	1059	0,8	1	1,3	1101,36
16	Zelená	837	<i>Populus nigra L.</i>	133	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48
16	Zelená	1080	<i>Salix fragilis L.</i>	48	4	507	0,4	0,9	1,3	237,276
16	Zelená	1098	<i>Populus nigra L.</i>	128	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
16	Zelená	1099	<i>Populus nigra L.</i>	100	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
16	Zelená	1100	<i>Populus nigra L.</i>	78	5	783	0,1	1	1,3	101,79
16	Zelená	1627	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	50	3	507	0,6	1	1,3	395,46
16	Zelená	1634	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	43	4	415	0,4	1	1,3	215,8
16	Zelená	1635	<i>Populus alba L.</i>	50	5	507	0,1	1	1,3	65,91
16	Zelená	1636	<i>Populus alba L.</i>	65	5	691	0,1	1	1,3	89,83
16	Zelená	1639	<i>Populus nigra L.</i>	72	4	783	0,4	1	1,3	407,16
17	Zelená	347	<i>Acer campestre L.</i>	63	2	691	0,8	1	1,3	718,64



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
17	Zelená	360	<i>Populus nigra L.</i>	109	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
17	Zelená	361	<i>Populus nigra L.</i>	90	4	921	0,4	1	1,3	478,92
17	Zelená	363	<i>Populus nigra L.</i>	75	3	783	0,6	1	1,3	610,74
17	Zelená	364	<i>Populus nigra L.</i>	112	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
17	Zelená	365	<i>Populus nigra L.</i>	52	3	599	0,6	1	1,3	467,22
17	Zelená	366	<i>Populus alba L.</i>	73	3	783	0,6	1	1,3	610,74
17	Zelená	367	<i>Populus alba L.</i>	42	4	415	0,4	1	1,3	215,8
17	Zelená	368	<i>Populus nigra L.</i>	189	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
17	Zelená	369	<i>Populus alba L.</i>	90	3	921	0,6	1	1,3	718,38
17	Zelená	370	<i>Populus alba L.</i>	89	3	921	0,6	1	1,3	718,38
17	Zelená	371	<i>Populus alba L.</i>	264	3	2672	0,6	1	1,3	2084,16
17	Zelená	372	<i>Populus alba L.</i>	67	3	691	0,6	1	1,3	538,98
17	Zelená	373	<i>Populus alba L.</i>	52	3	599	0,6	1	1,3	467,22
17	Zelená	375	<i>Acer campestre L.</i>	54	3	599	0,6	1	1,3	467,22
17	Zelená	376	<i>Populus alba L.</i>	343	3	3224	0,6	1	1,3	2514,72
17	Zelená	377	<i>Populus alba L.</i>	119	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
17	Zelená	378	<i>Populus alba L.</i>	72	4	783	0,4	1	1,3	407,16
17	Zelená	379	<i>Populus alba L.</i>	197	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
17	Zelená	380	<i>Populus nigra L.</i>	122	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
17	Zelená	381	<i>Populus nigra L.</i>	111	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
17	Zelená	382	<i>Populus nigra L.</i>	128	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
17	Zelená	383	<i>Populus nigra L.</i>	48	4	507	0,4	1	1,3	263,64
17	Zelená	384	<i>Populus nigra L.</i>	48	3	507	0,6	1	1,3	395,46
17	Zelená	385	<i>Populus nigra L.</i>	168	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
17	Zelená	386	<i>Populus nigra L.</i>	216	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
17	Zelená	387	<i>Populus nigra L.</i>	75	3	783	0,6	1	1,3	610,74
17	Zelená	388	<i>Populus nigra L.</i>	79	3	783	0,6	1	1,3	610,74
17	Zelená	389	<i>Populus nigra L.</i>	57	4	599	0,4	1	1,3	311,48
17	Zelená	506	<i>Populus alba L.</i>	68	4	691	0,4	1	1,3	359,32
17	Zelená	507	<i>Populus alba L.</i>	95	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
17	Zelená	508	<i>Populus alba L.</i>	130	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
17	Zelená	509	<i>Populus alba L.</i>	93	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
17	Zelená	510	<i>Populus alba L.</i>	116	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
17	Zelená	511	<i>Populus nigra L.</i>	75	3	783	0,6	1	1,3	610,74
17	Zelená	512	<i>Populus nigra L.</i>	80	3	783	0,6	1	1,3	610,74
17	Zelená	513	<i>Populus nigra L.</i>	88	4	921	0,4	1	1,3	478,92
17	Zelená	514	<i>Populus nigra L.</i>	233	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
17	Zelená	515	<i>Populus alba L.</i>	292	2	2948	0,8	1	1,3	3065,92
17	Zelená	516	<i>Populus nigra L.</i>	85	3	921	0,6	1	1,3	718,38



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
17	Zelená	517	<i>Populus nigra L.</i>	132	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
17	Zelená	518	<i>Populus nigra L.</i>	92	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
17	Zelená	519	<i>Populus nigra L.</i>	149	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
17	Zelená	667	<i>Populus nigra L.</i>	200	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
17	Zelená	668	<i>Populus nigra L.</i>	205	5	2073	0,1	1	1,3	269,49
17	Zelená	669	<i>Populus nigra L.</i>	146	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
17	Zelená	670	<i>Populus nigra L.</i>	145	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
17	Zelená	1637	<i>Populus alba L.</i>	44	4	415	0,4	1	1,3	215,8
17	Zelená	1638	<i>Acer campestre L.</i>	54	3	599	0,6	1	1,3	467,22
18	Zelená	325	<i>Salix fragilis L.</i>	80	3	783	0,6	0,9	1,3	549,666
18	Zelená	326	<i>Populus nigra L.</i>	109	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
18	Zelená	327	<i>Populus nigra L.</i>	115	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
18	Zelená	328	<i>Salix fragilis L.</i>	63	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
18	Zelená	329	<i>Populus nigra L.</i>	76	4	783	0,4	1	1,3	407,16
18	Zelená	330	<i>Populus alba L.</i>	124	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
18	Zelená	331	<i>Populus nigra L.</i>	179	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
18	Zelená	332	<i>Populus nigra L.</i>	85	5	921	0,1	1	1,3	119,73
18	Zelená	333	<i>Populus nigra L.</i>	57	5	599	0,1	1	1,3	77,87
18	Zelená	334	<i>Populus nigra L.</i>	76	3	783	0,6	1	1,3	610,74
18	Zelená	335	<i>Populus nigra L.</i>	93	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
18	Zelená	336	<i>Populus nigra L.</i>	54	4	599	0,4	1	1,3	311,48
18	Zelená	337	<i>Populus nigra L.</i>	81	4	921	0,4	1	1,3	478,92
18	Zelená	338	<i>Populus nigra L.</i>	84	4	921	0,4	1	1,3	478,92
18	Zelená	339	<i>Populus nigra L.</i>	185	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
18	Zelená	340	<i>Salix fragilis L.</i>	83	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
18	Zelená	341	<i>Salix fragilis L.</i>	113	4	1336	0,4	0,9	1,3	625,248
18	Zelená	342	<i>Populus nigra L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
18	Zelená	343	<i>Populus nigra L.</i>	127	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
18	Zelená	344	<i>Populus nigra L.</i>	92	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
18	Zelená	345	<i>Populus nigra L.</i>	54	3	599	0,6	1	1,3	467,22
18	Zelená	346	<i>Populus nigra L.</i>	69	4	691	0,4	1	1,3	359,32
18	Zelená	347	<i>Populus nigra L.</i>	117	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
18	Zelená	348	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	40	4	322	0,4	1	1,3	167,44
18	Zelená	349	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	49	4	507	0,4	1	1,3	263,64
18	Zelená	350	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	54	4	599	0,4	1	1,3	311,48
18	Zelená	351	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	48	4	507	0,4	1	1,3	263,64
18	Zelená	352	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	61	4	691	0,4	1	1,3	359,32
18	Zelená	353	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	64	4	691	0,4	1	1,3	359,32
18	Zelená	354	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	129	5	1474	0,1	1	1,3	191,62



Garn, s. r. o.
 Hronské Kláčany 653
 935 29 Hronské Kláčany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@garn.sk
 www.garn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
18	Zelená	355	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	55	4	599	0,4	1	1,3	311,48
18	Zelená	356	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	50	4	507	0,4	1	1,3	263,64
18	Zelená	357	<i>Populus nigra L.</i>	56	3	599	0,6	1	1,3	467,22
18	Zelená	358	<i>Populus nigra L.</i>	49	3	507	0,6	1	1,3	395,46
18	Zelená	359	<i>Populus nigra L.</i>	249	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
18	Zelená	520	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	74	4	783	0,4	1	1,3	407,16
18	Zelená	521	<i>Populus nigra L.</i>	98	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
18	Zelená	522	<i>Populus nigra L.</i>	108	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
18	Zelená	523	<i>Salix fragilis L.</i>	81	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
18	Zelená	524	<i>Salix fragilis L.</i>	68	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
18	Zelená	525	<i>Salix fragilis L.</i>	41	4	415	0,4	0,9	1,3	194,22
18	Zelená	526	<i>Populus nigra L.</i>	87	5	921	0,1	1	1,3	119,73
18	Zelená	527	<i>Populus nigra L.</i>	146	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
18	Zelená	528	<i>Populus nigra L.</i>	135	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
18	Zelená	529	<i>Populus nigra L.</i>	92	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
18	Zelená	530	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	40	3	322	0,6	1	1,3	251,16
18	Zelená	531	<i>Populus nigra L.</i>	80	4	783	0,4	1	1,3	407,16
18	Zelená	532	<i>Populus nigra L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79
18	Zelená	533	<i>Populus nigra L.</i>	49	5	507	0,1	1	1,3	65,91
18	Zelená	534	<i>Populus nigra L.</i>	69	4	691	0,4	1	1,3	359,32
18	Zelená	535	<i>Populus nigra L.</i>	70	4	691	0,4	1	1,3	359,32
18	Zelená	536	<i>Populus nigra L.</i>	66	4	691	0,4	1	1,3	359,32
18	Zelená	537	<i>Populus nigra L.</i>	89	5	921	0,1	1	1,3	119,73
18	Zelená	538	<i>Populus nigra L.</i>	64	5	691	0,1	1	1,3	89,83
18	Zelená	539	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	106	3	1198	0,6	0,9	1,3	840,996
18	Zelená	540	<i>Populus nigra L.</i>	98	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
18	Zelená	541	<i>Populus nigra L.</i>	115	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
18	Zelená	542	<i>Populus nigra L.</i>	75	5	783	0,1	1	1,3	101,79
18	Zelená	543	<i>Populus alba L.</i>	148	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
18	Zelená	544	<i>Populus nigra L.</i>	77	4	783	0,4	1	1,3	407,16
18	Zelená	545	<i>Populus nigra L.</i>	43	5	415	0,1	1	1,3	53,95
18	Zelená	546	<i>Populus nigra L.</i>	69	4	691	0,4	1	1,3	359,32
18	Zelená	547	<i>Populus nigra L.</i>	109	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
18	Zelená	548	<i>Populus nigra L.</i>	98	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
18	Zelená	549	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	132	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
18	Zelená	550	<i>Populus nigra L.</i>	121	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
18	Zelená	551	<i>Populus nigra L.</i>	76	4	783	0,4	1	1,3	407,16
18	Zelená	552	<i>Populus nigra L.</i>	104	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
18	Zelená	553	<i>Populus nigra L.</i>	216	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
18	Zelená	554	<i>Populus alba L.</i>	86	4	921	0,4	1	1,3	478,92
18	Zelená	555	<i>Salix fragilis L.</i>	62	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
18	Zelená	556	<i>Salix fragilis L.</i>	65	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
18	Zelená	557	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	121	5	1474	0,1	0,9	1,3	172,458
18	Zelená	558	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	40	4	322	0,4	0,9	1,3	150,696
18	Zelená	559	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	40	4	322	0,4	0,9	1,3	150,696
18	Zelená	560	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	65	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
18	Zelená	561	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	59	3	599	0,6	0,9	1,3	420,498
18	Zelená	562	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	67	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
18	Zelená	563	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	103	3	1198	0,6	0,9	1,3	840,996
18	Zelená	564	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	58	3	599	0,6	0,9	1,3	420,498
18	Zelená	565	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	109	4	1198	0,4	0,9	1,3	560,664
18	Zelená	566	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	68	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
18	Zelená	567	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	84	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
18	Zelená	568	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	72	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444
18	Zelená	569	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	57	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
18	Zelená	570	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	88	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
18	Zelená	571	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	99	3	1059	0,6	0,9	1,3	743,418
18	Zelená	572	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	40	4	322	0,4	0,9	1,3	150,696
18	Zelená	573	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	86	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
18	Zelená	574	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	51	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
18	Zelená	575	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	71	3	783	0,6	0,9	1,3	549,666
18	Zelená	576	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	113	3	1336	0,6	0,9	1,3	937,872
18	Zelená	577	<i>Acer campestre L.</i>	45	3	415	0,6	1	1,3	323,7
18	Zelená	578	<i>Populus nigra L.</i>	182	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
18	Zelená	579	<i>Acer campestre L.</i>	40	3	322	0,6	1	1,3	251,16
18	Zelená	580	<i>Acer campestre L.</i>	46	3	507	0,6	1	1,3	395,46
18	Zelená	581	<i>Populus nigra L.</i>	118	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
18	Zelená	582	<i>Populus nigra L.</i>	87	5	921	0,1	1	1,3	119,73
18	Zelená	583	<i>Populus nigra L.</i>	48	3	507	0,6	1	1,3	395,46
18	Zelená	584	<i>Cerasus avium (L.) Moench</i>	78	3	783	0,6	0,9	1,3	549,666
18	Zelená	585	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	96	3	1059	0,6	0,9	1,3	743,418
18	Zelená	586	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	52	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
18	Zelená	587	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	79	3	783	0,6	0,9	1,3	549,666
19	Modrá	200	<i>Populus alba L.</i>	80	4	783	0,4	1	1,3	407,16
19	Modrá	201	<i>Populus alba L.</i>	98	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
19	Modrá	202	<i>Populus alba L.</i>	84	4	921	0,4	1	1,3	478,92
19	Modrá	203	<i>Populus alba L.</i>	82	4	921	0,4	1	1,3	478,92
19	Modrá	204	<i>Populus alba L.</i>	95	4	1059	0,4	1	1,3	550,68



Garn, s. r. o.
 Hronské Kľačany 653
 935 29 Hronské Kľačany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@garn.sk
 www.garn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
19	Modrá	205	<i>Populus alba L.</i>	77	5	783	0,1	1	1,3	101,79
19	Modrá	206	<i>Populus alba L.</i>	138	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
19	Modrá	207	<i>Populus alba L.</i>	80	4	783	0,4	1	1,3	407,16
19	Modrá	208	<i>Populus alba L.</i>	103	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
19	Modrá	209	<i>Populus alba L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
19	Modrá	210	<i>Populus alba L.</i>	118	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
19	Modrá	211	<i>Populus alba L.</i>	76	4	783	0,4	1	1,3	407,16
19	Modrá	212	<i>Populus alba L.</i>	108	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
19	Modrá	213	<i>Populus alba L.</i>	122	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
19	Modrá	214	<i>Populus alba L.</i>	146	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
19	Modrá	215	<i>Populus alba L.</i>	128	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
19	Modrá	216	<i>Populus alba L.</i>	86	4	921	0,4	1	1,3	478,92
19	Modrá	217	<i>Salix fragilis L.</i>	80	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444
19	Modrá	218	<i>Salix fragilis L.</i>	95	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
19	Modrá	219	<i>Populus alba L.</i>	86	4	921	0,4	1	1,3	478,92
19	Modrá	219	<i>Populus alba L.</i>	86	4	921	0,4	1	1,3	478,92
19	Modrá	220	<i>Populus alba L.</i>	108	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
19	Modrá	221	<i>Populus alba L.</i>	98	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
19	Modrá	222	<i>Populus alba L.</i>	108	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
19	Modrá	223	<i>Populus alba L.</i>	102	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
19	Modrá	224	<i>Populus alba L.</i>	90	4	921	0,4	1	1,3	478,92
19	Modrá	225	<i>Populus alba L.</i>	72	4	783	0,4	1	1,3	407,16
19	Modrá	229	<i>Populus nigra L.</i>	92	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
19	Modrá	230	<i>Populus alba L.</i>	55	4	599	0,4	1	1,3	311,48
19	Modrá	231	<i>Populus alba L.</i>	67	4	691	0,4	1	1,3	359,32
19	Modrá	232	<i>Populus alba L.</i>	98	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
19	Modrá	233	<i>Populus alba L.</i>	137	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
19	Modrá	234	<i>Populus alba L.</i>	92	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
19	Modrá	235	<i>Populus alba L.</i>	100	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
19	Modrá	236	<i>Populus alba L.</i>	102	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
19	Modrá	237	<i>Populus alba L.</i>	87	4	921	0,4	1	1,3	478,92
19	Modrá	238	<i>Populus alba L.</i>	116	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
19	Modrá	239	<i>Populus alba L.</i>	148	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
19	Modrá	240	<i>Populus alba L.</i>	56	4	599	0,4	1	1,3	311,48
19	Modrá	241	<i>Populus alba L.</i>	80	4	783	0,4	1	1,3	407,16
19	Modrá	242	<i>Populus alba L.</i>	74	4	783	0,4	1	1,3	407,16
19	Modrá	243	<i>Populus alba L.</i>	162	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
19	Modrá	244	<i>Populus alba L.</i>	108	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
19	Modrá	245	<i>Populus alba L.</i>	63	4	691	0,4	1	1,3	359,32



Garn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@garn.sk
www.garn.sk

landscape
ecology
garn
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
19	Modrá	246	<i>Populus alba L.</i>	93	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
19	Modrá	247	<i>Populus alba L.</i>	104	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
19	Modrá	248	<i>Populus alba L.</i>	76	4	783	0,4	1	1,3	407,16
19	Modrá	249	<i>Populus nigra L.</i>	76	5	783	0,1	1	1,3	101,79
19	Modrá	250	<i>Populus alba L.</i>	112	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
19	Modrá	251	<i>Populus alba L.</i>	84	5	921	0,1	1	1,3	119,73
19	Modrá	252	<i>Populus alba L.</i>	95	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
19	Modrá	253	<i>Populus alba L.</i>	97	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
19	Modrá	254	<i>Populus alba L.</i>	108	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
19	Modrá	255	<i>Populus alba L.</i>	106	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
19	Modrá	256	<i>Populus alba L.</i>	100	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
19	Modrá	257	<i>Populus alba L.</i>	75	4	783	0,4	1	1,3	407,16
19	Modrá	258	<i>Salix fragilis L.</i>	93	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
19	Modrá	259	<i>Populus alba L.</i>	74	4	783	0,4	1	1,3	407,16
19	Modrá	260	<i>Populus alba L.</i>	152	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
19	Modrá	261	<i>Populus alba L.</i>	126	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
19	Modrá	262	<i>Populus alba L.</i>	88	3	921	0,6	1	1,3	718,38
19	Modrá	263	<i>Populus alba L.</i>	95	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
19	Modrá	264	<i>Populus alba L.</i>	135	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
19	Modrá	265	<i>Populus alba L.</i>	96	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
19	Modrá	266	<i>Populus alba L.</i>	84	5	921	0,1	1	1,3	119,73
19	Modrá	267	<i>Salix fragilis L.</i>	85	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
19	Modrá	268	<i>Salix fragilis L.</i>	75	5	783	0,1	0,9	1,3	91,611
19	Modrá	269	<i>Populus alba L.</i>	74	5	783	0,1	1	1,3	101,79
19	Modrá	270	<i>Populus alba L.</i>	83	4	921	0,4	1	1,3	478,92
19	Modrá	271	<i>Populus alba L.</i>	68	5	691	0,1	1	1,3	89,83
19	Modrá	272	<i>Populus alba L.</i>	173	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
19	Modrá	273	<i>Populus alba L.</i>	48	5	507	0,1	1	1,3	65,91
19	Modrá	274	<i>Populus alba L.</i>	70	4	691	0,4	1	1,3	359,32
19	Modrá	275	<i>Populus alba L.</i>	102	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
19	Modrá	276	<i>Populus alba L.</i>	158	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
19	Modrá	277	<i>Populus alba L.</i>	111	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
19	Modrá	278	<i>Populus alba L.</i>	122	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
19	Modrá	279	<i>Populus alba L.</i>	59	4	599	0,4	1	1,3	311,48
19	Modrá	280	<i>Populus alba L.</i>	62	4	691	0,4	1	1,3	359,32
19	Modrá	281	<i>Populus alba L.</i>	112	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
19	Modrá	281	<i>Populus alba L.</i>	52	5	599	0,1	1	1,3	77,87
19	Modrá	283	<i>Populus alba L.</i>	72	5	783	0,1	1	1,3	101,79
19	Modrá	284	<i>Populus alba L.</i>	69	5	691	0,1	1	1,3	89,83



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
19	Modrá	285	<i>Populus alba L.</i>	52	5	599	0,1	1	1,3	77,87
19	Modrá	286	<i>Populus alba L.</i>	78	5	783	0,1	1	1,3	101,79
19	Modrá	287	<i>Populus alba L.</i>	80	4	783	0,4	1	1,3	407,16
19	Modrá	288	<i>Populus alba L.</i>	213	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
19	Modrá	289	<i>Populus alba L.</i>	85	4	921	0,4	1	1,3	478,92
19	Modrá	290	<i>Populus alba L.</i>	86	3	921	0,6	1	1,3	718,38
19	Modrá	291	<i>Populus alba L.</i>	92	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
19	Modrá	292	<i>Populus alba L.</i>	128	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
19	Modrá	534	<i>Populus alba L.</i>	68	4	691	0,4	1	1,3	359,32
19	Modrá	672	<i>Acer campestre L.</i>	86	3	921	0,6	1	1,3	718,38
19	Zelená	678	<i>Populus alba L.</i>	123	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
19	Zelená	1110	<i>Salix fragilis L.</i>	45	3	415	0,6	0,9	1,3	291,33
19	Zelená	1111	<i>Populus nigra L.</i>	126	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
19	Zelená	1112	<i>Populus alba L.</i>	166	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
19	Zelená	1113	<i>Populus alba L.</i>	117	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
19	Zelená	1116	<i>Populus alba L.</i>	78	4	783	0,4	1	1,3	407,16
19	Zelená	1117	<i>Populus alba L.</i>	72	4	783	0,4	1	1,3	407,16
19	Zelená	1118	<i>Populus alba L.</i>	81	3	921	0,6	1	1,3	718,38
19	Zelená	1397	<i>Populus alba L.</i>	250	5	2349	0,1	1	1,3	305,37
19	Zelená	1398	<i>Populus alba L.</i>	145	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
19	Zelená	1399	<i>Populus alba L.</i>	165	5	1796	0,1	1	1,3	233,48
19	Zelená	1400	<i>Populus alba L.</i>	67	5	691	0,1	1	1,3	89,83
19	Zelená	1401	<i>Populus alba L.</i>	116	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
19	Zelená	1402	<i>Populus alba L.</i>	105	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
19	Zelená	1403	<i>Populus alba L.</i>	130	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
19	Zelená	1404	<i>Populus alba L.</i>	180	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
19	Zelená	1405	<i>Populus alba L.</i>	160	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
19	Zelená	1406	<i>Populus alba L.</i>	115	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
19	Zelená	1407	<i>Populus alba L.</i>	118	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
19	Zelená	1408	<i>Populus alba L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
19	Zelená	1409	<i>Populus alba L.</i>	120	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
19	Zelená	1410	<i>Populus alba L.</i>	80	4	783	0,4	1	1,3	407,16
19	Zelená	1411	<i>Salix fragilis L.</i>	63	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
19	Zelená	1412	<i>Populus alba L.</i>	240	5	2349	0,1	1	1,3	305,37
19	Zelená	1413	<i>Populus alba L.</i>	153	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
19	Zelená	1414	<i>Populus alba L.</i>	160	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
19	Zelená	1415	<i>Populus alba L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
19	Zelená	1416	<i>Populus alba L.</i>	123	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
19	Zelená	1417	<i>Populus alba L.</i>	98	5	1059	0,1	1	1,3	137,67



Garn, s. r. o.
 Hronské Kľačany 653
 935 29 Hronské Kľačany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@garn.sk
 www.garn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
19	Zelená	1418	<i>Populus alba L.</i>	82	5	921	0,1	1	1,3	119,73
19	Zelená	1419	<i>Populus alba L.</i>	73	4	783	0,4	1	1,3	407,16
19	Zelená	1420	<i>Populus alba L.</i>	78	5	783	0,1	1	1,3	101,79
19	Zelená	1421	<i>Populus alba L.</i>	116	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
19	Zelená	1421	<i>Populus alba L.</i>	136	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
19	Zelená	1423	<i>Populus alba L.</i>	108	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
19	Zelená	1424	<i>Populus alba L.</i>	141	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
19	Zelená	1425	<i>Populus alba L.</i>	85	4	921	0,4	1	1,3	478,92
19	Zelená	1426	<i>Populus alba L.</i>	130	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
19	Zelená	1427	<i>Populus alba L.</i>	119	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
19	Zelená	1428	<i>Populus alba L.</i>	102	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
19	Zelená	1429	<i>Populus alba L.</i>	113	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
19	Zelená	1430	<i>Populus alba L.</i>	93	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
19	Zelená	1431	<i>Populus alba L.</i>	126	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
19	Zelená	1432	<i>Populus alba L.</i>	122	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
19	Zelená	1433	<i>Populus alba L.</i>	92	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
19	Zelená	1434	<i>Populus alba L.</i>	105	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
19	Zelená	1435	<i>Populus alba L.</i>	113	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
19	Zelená	1436	<i>Populus alba L.</i>	115	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
19	Zelená	1437	<i>Populus alba L.</i>	128	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
19	Zelená	1438	<i>Populus alba L.</i>	132	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
19	Zelená	1439	<i>Populus alba L.</i>	125	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
20	Modrá	339	<i>Populus alba L.</i>	60	3	599	0,6	1	1,3	467,22
20	Modrá	340	<i>Populus alba L.</i>	89	3	921	0,6	1	1,3	718,38
20	Modrá	341	<i>Populus alba L.</i>	105	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
20	Modrá	342	<i>Populus alba L.</i>	78	4	783	0,4	1	1,3	407,16
20	Modrá	343	<i>Populus alba L.</i>	60	4	599	0,4	1	1,3	311,48
20	Modrá	344	<i>Salix fragilis L.</i>	223	4	2349	0,4	0,9	1,3	1099,332
20	Modrá	345	<i>Populus alba L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79
20	Modrá	346	<i>Populus alba L.</i>	78	5	783	0,1	1	1,3	101,79
20	Modrá	347	<i>Populus alba L.</i>	77	5	783	0,1	1	1,3	101,79
20	Modrá	348	<i>Populus alba L.</i>	163	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
20	Modrá	349	<i>Populus alba L.</i>	124	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
20	Modrá	350	<i>Salix fragilis L.</i>	70	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
20	Modrá	351	<i>Populus alba L.</i>	51	4	599	0,4	1	1,3	311,48
20	Modrá	352	<i>Populus alba L.</i>	157	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
20	Modrá	353	<i>Populus alba L.</i>	102	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
20	Modrá	354	<i>Populus alba L.</i>	124	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
20	Modrá	355	<i>Populus alba L.</i>	131	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36



Garn, s. r. o.
 Hronské Kľačany 653
 935 29 Hronské Kľačany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@garn.sk
 www.garn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
20	Modrá	356	<i>Populus alba L.</i>	108	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
20	Modrá	357	<i>Populus alba L.</i>	63	5	691	0,1	1	1,3	89,83
20	Modrá	358	<i>Populus alba L.</i>	73	4	783	0,4	1	1,3	407,16
20	Modrá	359	<i>Populus alba L.</i>	128	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
20	Modrá	360	<i>Populus alba L.</i>	91	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
20	Modrá	361	<i>Populus alba L.</i>	141	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
20	Modrá	362	<i>Populus alba L.</i>	141	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
20	Modrá	363	<i>Populus alba L.</i>	102	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
20	Modrá	364	<i>Populus alba L.</i>	55	5	599	0,1	1	1,3	77,87
20	Modrá	365	<i>Populus alba L.</i>	111	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
20	Modrá	366	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	121	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
20	Modrá	367	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	74	5	783	0,1	1	1,3	101,79
20	Modrá	368	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	66	5	691	0,1	1	1,3	89,83
20	Modrá	369	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	70	5	691	0,1	1	1,3	89,83
20	Modrá	370	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	67	5	691	0,1	1	1,3	89,83
20	Modrá	371	<i>Populus alba L.</i>	178	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
20	Modrá	372	<i>Populus alba L.</i>	56	5	599	0,1	1	1,3	77,87
20	Modrá	373	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	88	3	921	0,6	1	1,3	718,38
20	Modrá	374	<i>Populus alba L.</i>	92	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
20	Modrá	375	<i>Populus alba L.</i>	93	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
20	Modrá	376	<i>Populus alba L.</i>	136	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
20	Modrá	377	<i>Populus alba L.</i>	64	3	691	0,6	1	1,3	538,98
20	Modrá	378	<i>Populus alba L.</i>	133	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
20	Modrá	379	<i>Populus alba L.</i>	59	4	599	0,4	1	1,3	311,48
20	Modrá	380	<i>Populus alba L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
20	Modrá	381	<i>Populus alba L.</i>	108	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
21	Zelená	391	<i>Populus nigra L.</i>	211	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
21	Zelená	600	<i>Populus nigra L.</i>	124	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
21	Zelená	601	<i>Populus nigra L.</i>	65	3	691	0,6	1	1,3	538,98
21	Zelená	602	<i>Populus nigra L.</i>	65	3	691	0,6	1	1,3	538,98
21	Zelená	603	<i>Populus alba L.</i>	64	4	691	0,4	1	1,3	359,32
21	Zelená	604	<i>Populus alba L.</i>	86	5	921	0,1	1	1,3	119,73
21	Zelená	605	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	89	5	921	0,1	0,9	1,3	107,757
21	Zelená	606	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	67	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
21	Zelená	607	<i>Populus nigra L.</i>	101	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
21	Zelená	608	<i>Populus nigra L.</i>	105	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
21	Zelená	609	<i>Populus alba L.</i>	115	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
21	Zelená	610	<i>Populus alba L.</i>	63	3	691	0,6	1	1,3	538,98
21	Zelená	611	<i>Populus alba L.</i>	45	3	415	0,6	1	1,3	323,7



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
21	Zelená	612	<i>Populus alba L.</i>	46	3	507	0,6	1	1,3	395,46
21	Zelená	613	<i>Salix fragilis L.</i>	59	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
21	Zelená	614	<i>Salix fragilis L.</i>	58	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
21	Zelená	615	<i>Salix fragilis L.</i>	65	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
21	Zelená	616	<i>Populus nigra L.</i>	79	5	783	0,1	1	1,3	101,79
21	Zelená	617	<i>Populus alba L.</i>	89	3	921	0,6	1	1,3	718,38
21	Zelená	618	<i>Populus alba L.</i>	123	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
21	Zelená	619	<i>Populus alba L.</i>	165	5	1796	0,1	1	1,3	233,48
21	Zelená	620	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	154	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
21	Zelená	621	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	65	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
21	Zelená	622	<i>Populus nigra L.</i>	132	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
21	Zelená	623	<i>Populus alba L.</i>	111	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
21	Zelená	624	<i>Populus alba L.</i>	52	5	599	0,1	1	1,3	77,87
21	Zelená	625	<i>Salix fragilis L.</i>	52	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
21	Zelená	626	<i>Populus nigra L.</i>	51	4	599	0,4	1	1,3	311,48
21	Zelená	627	<i>Populus nigra L.</i>	73	3	783	0,6	1	1,3	610,74
21	Zelená	628	<i>Populus nigra L.</i>	76	3	783	0,6	1	1,3	610,74
21	Zelená	629	<i>Populus nigra L.</i>	54	4	599	0,4	1	1,3	311,48
21	Zelená	630	<i>Populus nigra L.</i>	88	4	921	0,4	1	1,3	478,92
21	Zelená	631	<i>Populus nigra L.</i>	92	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
21	Zelená	632	<i>Populus alba L.</i>	102	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
21	Zelená	633	<i>Populus alba L.</i>	50	4	507	0,4	1	1,3	263,64
21	Zelená	634	<i>Salix fragilis L.</i>	59	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
21	Zelená	635	<i>Salix fragilis L.</i>	65	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
21	Zelená	636	<i>Salix fragilis L.</i>	46	4	507	0,4	0,9	1,3	237,276
21	Zelená	637	<i>Populus nigra L.</i>	45	5	415	0,1	1	1,3	53,95
21	Zelená	638	<i>Populus nigra L.</i>	52	5	599	0,1	1	1,3	77,87
21	Zelená	639	<i>Populus alba L.</i>	66	3	691	0,6	1	1,3	538,98
21	Zelená	682	<i>Populus alba L.</i>	76	5	783	0,1	1	1,3	101,79
21	Zelená	683	<i>Salix fragilis L.</i>	110	4	1198	0,4	0,9	1,3	560,664
21	Zelená	684	<i>Salix fragilis L.</i>	152	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
21	Zelená	685	<i>Salix fragilis L.</i>	141	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
21	Zelená	686	<i>Populus nigra L.</i>	52	3	599	0,6	1	1,3	467,22
21	Zelená	687	<i>Populus nigra L.</i>	119	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
21	Zelená	688	<i>Populus nigra L.</i>	98	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
21	Zelená	689	<i>Populus nigra L.</i>	89	5	921	0,1	1	1,3	119,73
21	Zelená	690	<i>Populus nigra L.</i>	75	3	783	0,6	1	1,3	610,74
21	Zelená	691	<i>Populus nigra L.</i>	65	3	691	0,6	1	1,3	538,98
21	Zelená	692	<i>Populus nigra L.</i>	60	4	599	0,4	1	1,3	311,48



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
21	Zelená	693	<i>Populus nigra L.</i>	63	4	691	0,4	1	1,3	359,32
21	Zelená	694	<i>Populus nigra L.</i>	41	4	415	0,4	1	1,3	215,8
21	Zelená	695	<i>Populus nigra L.</i>	75	4	783	0,4	1	1,3	407,16
21	Zelená	696	<i>Populus alba L.</i>	79	4	783	0,4	1	1,3	407,16
21	Zelená	697	<i>Populus alba L.</i>	89	4	921	0,4	1	1,3	478,92
21	Zelená	698	<i>Populus alba L.</i>	65	4	691	0,4	1	1,3	359,32
21	Zelená	699	<i>Populus nigra L.</i>	68	4	691	0,4	1	1,3	359,32
21	Zelená	700	<i>Populus nigra L.</i>	134	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
21	Zelená	701	<i>Populus nigra L.</i>	125	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
21	Zelená	702	<i>Populus alba L.</i>	156	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
21	Zelená	703	<i>Populus alba L.</i>	89	5	921	0,1	1	1,3	119,73
21	Zelená	704	<i>Populus alba L.</i>	53	3	599	0,6	1	1,3	467,22
21	Zelená	705	<i>Populus alba L.</i>	63	3	691	0,6	1	1,3	538,98
21	Zelená	706	<i>Salix fragilis L.</i>	97	3	1059	0,6	0,9	1,3	743,418
21	Zelená	707	<i>Salix fragilis L.</i>	139	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
21	Zelená	708	<i>Salix fragilis L.</i>	128	4	1474	0,4	0,9	1,3	689,832
21	Zelená	709	<i>Populus nigra L.</i>	39	4	322	0,4	1	1,3	167,44
21	Zelená	710	<i>Populus alba L.</i>	106	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
21	Zelená	711	<i>Populus alba L.</i>	85	3	921	0,6	1	1,3	718,38
21	Zelená	712	<i>Populus alba L.</i>	79	3	783	0,6	1	1,3	610,74
21	Zelená	713	<i>Populus alba L.</i>	198	5	2073	0,1	1	1,3	269,49
21	Zelená	714	<i>Populus alba L.</i>	56	5	599	0,1	1	1,3	77,87
21	Zelená	715	<i>Populus alba L.</i>	47	3	507	0,6	1	1,3	395,46
21	Zelená	716	<i>Populus alba L.</i>	50	3	507	0,6	1	1,3	395,46
21	Zelená	717	<i>Populus alba L.</i>	16	2	138	0,8	1	1,3	143,52
21	Zelená	718	<i>Salix fragilis L.</i>	62	2	691	0,8	0,9	1,3	646,776
21	Zelená	719	<i>Populus nigra L.</i>	66	4	691	0,4	1	1,3	359,32
21	Zelená	720	<i>Populus nigra L.</i>	76	2	783	0,8	1	1,3	814,32
21	Zelená	721	<i>Populus nigra L.</i>	100	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
21	Zelená	722	<i>Populus nigra L.</i>	111	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
21	Zelená	723	<i>Populus nigra L.</i>	65	2	691	0,8	1	1,3	718,64
21	Zelená	724	<i>Populus nigra L.</i>	68	3	691	0,6	1	1,3	538,98
21	Zelená	725	<i>Populus nigra L.</i>	98	2	1059	0,8	1	1,3	1101,36
21	Zelená	726	<i>Populus nigra L.</i>	97	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
21	Zelená	727	<i>Populus nigra L.</i>	165	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
21	Zelená	728	<i>Populus nigra L.</i>	56	2	599	0,8	1	1,3	622,96
21	Zelená	729	<i>Populus alba L.</i>	67	3	691	0,6	1	1,3	538,98
21	Zelená	730	<i>Populus alba L.</i>	78	5	783	0,1	1	1,3	101,79
21	Zelená	731	<i>Populus alba L.</i>	89	2	921	0,8	1	1,3	957,84



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
21	Zelená	732	<i>Populus alba L.</i>	101	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
21	Zelená	733	<i>Salix fragilis L.</i>	59	2	599	0,8	0,9	1,3	560,664
21	Zelená	734	<i>Salix fragilis L.</i>	83	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
21	Zelená	735	<i>Salix fragilis L.</i>	107	4	1198	0,4	0,9	1,3	560,664
21	Zelená	736	<i>Salix fragilis L.</i>	131	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
21	Zelená	737	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	56	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
21	Zelená	738	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	80	2	783	0,8	0,9	1,3	732,888
21	Zelená	739	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	104	2	1198	0,8	0,9	1,3	1121,328
21	Zelená	740	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	128	3	1474	0,6	0,9	1,3	1034,748
21	Zelená	790	<i>Populus nigra L.</i>	102	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
21	Zelená	1081	<i>Populus nigra L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79
21	Zelená	1082	<i>Populus nigra L.</i>	59	4	599	0,4	1	1,3	311,48
21	Zelená	1083	<i>Populus nigra L.</i>	74	4	783	0,4	1	1,3	407,16
21	Zelená	1084	<i>Populus nigra L.</i>	45	5	415	0,1	1	1,3	53,95
21	Zelená	1097	<i>Populus nigra L.</i>	99	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
22	Zelená	362	<i>Populus nigra L.</i>	86	3	921	0,6	1	1,3	718,38
22	Zelená	391	<i>Populus nigra L.</i>	211	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
22	Zelená	393	<i>Populus alba L.</i>	86	3	921	0,6	1	1,3	718,38
22	Zelená	394	<i>Populus alba L.</i>	54	3	599	0,6	1	1,3	467,22
22	Zelená	396	<i>Acer campestre L.</i>	49	3	507	0,6	1	1,3	395,46
22	Zelená	398	<i>Populus nigra L.</i>	231	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
22	Zelená	399	<i>Populus nigra L.</i>	144	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
22	Zelená	760	<i>Populus nigra L.</i>	331	3	3224	0,6	1	1,3	2514,72
22	Zelená	761	<i>Populus alba L.</i>	109	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
22	Zelená	762	<i>Populus alba L.</i>	93	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
22	Zelená	763	<i>Populus alba L.</i>	70	3	691	0,6	1	1,3	538,98
22	Zelená	764	<i>Populus alba L.</i>	170	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
22	Zelená	765	<i>Populus alba L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
22	Zelená	766	<i>Populus nigra L.</i>	100	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
22	Zelená	768	<i>Populus nigra L.</i>	234	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
22	Zelená	769	<i>Populus nigra L.</i>	124	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
22	Zelená	770	<i>Populus nigra L.</i>	54	5	599	0,1	1	1,3	77,87
22	Zelená	771	<i>Populus nigra L.</i>	235	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
22	Zelená	772	<i>Populus nigra L.</i>	103	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
22	Zelená	773	<i>Populus nigra L.</i>	83	3	921	0,6	1	1,3	718,38
22	Zelená	774	<i>Populus nigra L.</i>	122	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
22	Zelená	775	<i>Populus nigra L.</i>	253	3	2672	0,6	1	1,3	2084,16
22	Zelená	776	<i>Populus nigra L.</i>	129	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
22	Zelená	777	<i>Populus nigra L.</i>	98	4	1059	0,4	1	1,3	550,68



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
22	Zelená	778	<i>Populus nigra L.</i>	267	4	2672	0,4	1	1,3	1389,44
22	Zelená	779	<i>Populus nigra L.</i>	119	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
22	Zelená	780	<i>Populus nigra L.</i>	131	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
22	Zelená	781	<i>Populus nigra L.</i>	189	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
22	Zelená	782	<i>Populus nigra L.</i>	159	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
22	Zelená	783	<i>Populus nigra L.</i>	139	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
22	Zelená	784	<i>Populus nigra L.</i>	198	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
22	Zelená	785	<i>Populus nigra L.</i>	196	4	2073	0,4	1	1,3	1077,96
22	Zelená	786	<i>Populus nigra L.</i>	113	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
22	Zelená	787	<i>Populus nigra L.</i>	93	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
22	Zelená	789	<i>Salix fragilis L.</i>	91	3	1059	0,6	0,9	1,3	743,418
22	Zelená	789	<i>Salix fragilis L.</i>	67	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
22	Zelená	791	<i>Populus nigra L.</i>	140	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
22	Zelená	792	<i>Populus nigra L.</i>	137	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
22	Zelená	793	<i>Salix fragilis L.</i>	67	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
22	Zelená	794	<i>Salix fragilis L.</i>	82	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
22	Zelená	795	<i>Salix fragilis L.</i>	90	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
22	Zelená	796	<i>Salix fragilis L.</i>	103	4	1198	0,4	0,9	1,3	560,664
22	Zelená	797	<i>Salix fragilis L.</i>	81	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
22	Zelená	798	<i>Salix fragilis L.</i>	127	2	1474	0,8	0,9	1,3	1379,664
22	Zelená	799	<i>Salix fragilis L.</i>	90	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
22	Zelená	1086	<i>Populus nigra L.</i>	200	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
22	Zelená	1087	<i>Populus nigra L.</i>	70	4	691	0,4	1	1,3	359,32
22	Zelená	1088	<i>Populus nigra L.</i>	108	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
22	Zelená	1089	<i>Populus nigra L.</i>	167	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
22	Zelená	1090	<i>Populus nigra L.</i>	238	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
22	Zelená	1091	<i>Populus nigra L.</i>	163	5	1796	0,1	1	1,3	233,48
22	Zelená	1440	<i>Populus nigra L.</i>	95	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
22	Zelená	1441	<i>Populus nigra L.</i>	181	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
22	Zelená	1442	<i>Populus nigra L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
22	Zelená	1443	<i>Populus nigra L.</i>	84	3	921	0,6	1	1,3	718,38
22	Zelená	1444	<i>Salix fragilis L.</i>	59	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
22	Zelená	1445	<i>Populus alba L.</i>	81	3	921	0,6	1	1,3	718,38
22	Zelená	1446	<i>Populus alba L.</i>	69	3	691	0,6	1	1,3	538,98
22	Zelená	1447	<i>Salix fragilis L.</i>	67	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
22	Zelená	1448	<i>Salix fragilis L.</i>	94	3	1059	0,6	0,9	1,3	743,418
22	Zelená	1449	<i>Salix fragilis L.</i>	60	3	599	0,6	0,9	1,3	420,498
22	Zelená	1450	<i>Salix fragilis L.</i>	43	4	415	0,4	0,9	1,3	194,22
22	Zelená	1451	<i>Salix fragilis L.</i>	88	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542



Gardn, s. r. o.
 Hronské Kľačany 653
 935 29 Hronské Kľačany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@gardn.sk
 www.gardn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
22	Zelená	1452	<i>Salix fragilis</i> L.	42	4	415	0,4	0,9	1,3	194,22
22	Zelená	1453	<i>Salix fragilis</i> L.	72	3	783	0,6	0,9	1,3	549,666
22	Zelená	1454	<i>Populus alba</i> L.	74	3	783	0,6	1	1,3	610,74
22	Zelená	1455	<i>Salix fragilis</i> L.	71	3	783	0,6	0,9	1,3	549,666
22	Zelená	1456	<i>Salix fragilis</i> L.	51	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
22	Zelená	1457	<i>Salix fragilis</i> L.	54	3	599	0,6	0,9	1,3	420,498
22	Zelená	1458	<i>Salix fragilis</i> L.	84	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
22	Zelená	1459	<i>Salix fragilis</i> L.	143	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
22	Zelená	1460	<i>Salix fragilis</i> L.	63	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
22	Zelená	1461	<i>Salix fragilis</i> L.	50	5	507	0,1	0,9	1,3	59,319
22	Zelená	1462	<i>Salix fragilis</i> L.	73	3	783	0,6	0,9	1,3	549,666
22	Zelená	1463	<i>Populus alba</i> L.	100	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
22	Zelená	1464	<i>Populus alba</i> L.	199	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
22	Zelená	1465	<i>Salix fragilis</i> L.	74	3	783	0,6	0,9	1,3	549,666
22	Zelená	1466	<i>Salix fragilis</i> L.	62	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
22	Zelená	1467	<i>Salix fragilis</i> L.	274	3	2672	0,6	0,9	1,3	1875,744
22	Zelená	1468	<i>Salix fragilis</i> L.	108	2	1198	0,8	0,9	1,3	1121,328
22	Zelená	1469	<i>Salix fragilis</i> L.	249	2	2349	0,8	0,9	1,3	2198,664
22	Zelená	1470	<i>Salix fragilis</i> L.	217	3	2073	0,6	0,9	1,3	1455,246
22	Zelená	1471	<i>Salix fragilis</i> L.	116	3	1336	0,6	0,9	1,3	937,872
22	Zelená	1472	<i>Salix fragilis</i> L.	115	3	1336	0,6	0,9	1,3	937,872
22	Zelená	1473	<i>Populus nigra</i> L.	115	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
22	Zelená	1474	<i>Populus nigra</i> L.	112	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
22	Zelená	1475	<i>Salix fragilis</i> L.	89	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
22	Zelená	1476	<i>Salix fragilis</i> L.	93	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
22	Zelená	1477	<i>Salix fragilis</i> L.	88	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
22	Zelená	1478	<i>Salix fragilis</i> L.	220	3	2073	0,6	0,9	1,3	1455,246
22	Zelená	1479	<i>Salix fragilis</i> L.	128	4	1474	0,4	0,9	1,3	689,832
23	Zelená	588	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	45	2	415	0,8	0,9	1,3	388,44
23	Zelená	589	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	62	2	691	0,8	0,9	1,3	646,776
23	Zelená	590	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	40	3	322	0,6	0,9	1,3	226,044
23	Zelená	591	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	92	2	1059	0,8	0,9	1,3	991,224
23	Zelená	592	<i>Populus nigra</i> L.	142	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
23	Zelená	593	<i>Populus nigra</i> L.	57	3	599	0,6	1	1,3	467,22
23	Zelená	594	<i>Populus nigra</i> L.	197	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
23	Zelená	595	<i>Populus nigra</i> L.	169	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
23	Zelená	596	<i>Populus nigra</i> L.	222	2	2349	0,8	1	1,3	2442,96
23	Zelená	597	<i>Populus nigra</i> L.	126	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
23	Zelená	598	<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm.	98	3	1059	0,6	0,9	1,3	743,418



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
23	Zelená	599	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	115	3	1336	0,6	0,9	1,3	937,872
23	Zelená	1552	<i>Populus nigra L.</i>	116	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
23	Zelená	1553	<i>Populus nigra L.</i>	209	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
23	Zelená	1640	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	42	4	415	0,4	0,9	1,3	194,22
23	Zelená	1641	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	52	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
23	Zelená	1642	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	99	3	1059	0,6	0,9	1,3	743,418
23	Zelená	1643	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	88	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
23	Zelená	1644	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	74	3	783	0,6	0,9	1,3	549,666
23	Zelená	1645	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	80	3	783	0,6	0,9	1,3	549,666
23	Zelená	1646	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	49	3	507	0,6	0,9	1,3	355,914
23	Zelená	1647	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	174	3	1796	0,6	0,9	1,3	1260,792
23	Zelená	1648	<i>Populus nigra L.</i>	161	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
23	Zelená	1649	<i>Populus nigra L.</i>	88	3	921	0,6	1	1,3	718,38
23	Zelená	1650	<i>Malus sylvestris Mill.</i>	40	2	322	0,8	0,9	1,3	301,392
23	Zelená	1651	<i>Populus nigra L.</i>	187	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
23	Zelená	1654	<i>Populus nigra L.</i>	188	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
23	Zelená	1655	<i>Populus nigra L.</i>	275	3	2672	0,6	1	1,3	2084,16
23	Zelená	1656	<i>Populus nigra L.</i>	53	2	599	0,8	1	1,3	622,96
23	Zelená	1657	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	40	3	322	0,6	0,9	1,3	226,044
23	Zelená	1658	<i>Salix fragilis L.</i>	58	2	599	0,8	0,9	1,3	560,664
23	Zelená	1659	<i>Populus alba L.</i>	53	3	599	0,6	1	1,3	467,22
23	Zelená	1660	<i>Populus alba L.</i>	118	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
23	Zelená	1661	<i>Populus alba L.</i>	51	3	599	0,6	1	1,3	467,22
23	Zelená	1662	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	65	2	691	0,8	0,9	1,3	646,776
23	Zelená	1663	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	45	3	415	0,6	0,9	1,3	291,33
23	Zelená	1664	<i>Populus alba L.</i>	59	3	599	0,6	1	1,3	467,22
23	Zelená	1665	<i>Populus alba L.</i>	40	3	322	0,6	1	1,3	251,16
23	Zelená	1666	<i>Populus nigra L.</i>	137	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
23	Zelená	1667	<i>Populus nigra L.</i>	107	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
23	Zelená	1668	<i>Populus nigra L.</i>	91	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
23	Zelená	1669	<i>Populus nigra L.</i>	72	3	783	0,6	1	1,3	610,74
23	Zelená	1670	<i>Populus nigra L.</i>	123	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
23	Zelená	1671	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	72	3	783	0,6	1	1,3	610,74
23	Zelená	1672	<i>Salix fragilis L.</i>	221	3	2349	0,6	0,9	1,3	1648,998
23	Zelená	1673	<i>Populus alba L.</i>	51	3	599	0,6	1	1,3	467,22
23	Zelená	1674	<i>Populus alba L.</i>	63	4	691	0,4	1	1,3	359,32
23	Zelená	1675	<i>Populus alba L.</i>	114	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
23	Zelená	1676	<i>Populus alba L.</i>	152	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48
23	Zelená	1677	<i>Salix fragilis L.</i>	56	3	599	0,6	0,9	1,3	420,498



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
23	Zelená	1678	<i>Salix fragilis</i> L.	47	4	507	0,4	0,9	1,3	237,276
23	Zelená	1679	<i>Salix fragilis</i> L.	77	3	783	0,6	0,9	1,3	549,666
23	Zelená	1720	<i>Populus alba</i> L.	104	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
23	Zelená	1721	<i>Populus alba</i> L.	136	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
23	Zelená	1722	<i>Populus nigra</i> L.	132	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
23	Zelená	1723	<i>Salix fragilis</i> L.	83	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
23	Zelená	1724	<i>Populus nigra</i> L.	90	5	921	0,1	1	1,3	119,73
23	Zelená	1725	<i>Populus alba</i> L.	120	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
23	Zelená	1726	<i>Salix fragilis</i> L.	165	3	1796	0,6	0,9	1,3	1260,792
23	Zelená	1727	<i>Salix fragilis</i> L.	161	4	1796	0,4	0,9	1,3	840,528
23	Zelená	1728	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	72	2	783	0,8	0,9	1,3	732,888
23	Zelená	1729	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	49	2	507	0,8	0,9	1,3	474,552
23	Zelená	1730	<i>Populus nigra</i> L.	172	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
23	Zelená	1731	<i>Populus alba</i> L.	117	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
23	Zelená	1732	<i>Populus nigra</i> L.	69	5	691	0,1	1	1,3	89,83
23	Zelená	1733	<i>Populus nigra</i> L.	127	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
23	Zelená	1734	<i>Salix fragilis</i> L.	91	3	1059	0,6	0,9	1,3	743,418
23	Zelená	1735	<i>Salix fragilis</i> L.	96	3	1059	0,6	0,9	1,3	743,418
23	Zelená	1736	<i>Populus nigra</i> L.	156	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
23	Zelená	1737	<i>Populus nigra</i> L.	129	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
23	Zelená	1738	<i>Populus alba</i> L.	134	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
23	Zelená	1739	<i>Populus alba</i> L.	142	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
23	Zelená	1740	<i>Populus alba</i> L.	135	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
23	Zelená	1741	<i>Populus alba</i> L.	124	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
23	Zelená	1742	<i>Populus alba</i> L.	56	5	599	0,1	1	1,3	77,87
23	Zelená	1743	<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm.	143	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
23	Zelená	1744	<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm.	77	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444
23	Zelená	1745	<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm.	209	3	2073	0,6	0,9	1,3	1455,246
24	Modrá	148	<i>Populus alba</i> L.	125	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
24	Modrá	149	<i>Populus alba</i> L.	133	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
24	Modrá	150	<i>Populus alba</i> L.	74	5	783	0,1	1	1,3	101,79
24	Modrá	151	<i>Populus alba</i> L.	152	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
24	Modrá	152	<i>Populus alba</i> L.	132	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
24	Modrá	153	<i>Populus nigra</i> L.	159	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
24	Modrá	154	<i>Populus nigra</i> L.	119	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
24	Modrá	155	<i>Populus nigra</i> L.	151	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
24	Modrá	156	<i>Populus nigra</i> L.	179	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
24	Modrá	157	<i>Populus nigra</i> L.	119	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
24	Modrá	158	<i>Populus nigra</i> L.	70	4	691	0,4	1	1,3	359,32



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
24	Modrá	159	<i>Populus nigra L.</i>	95	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
24	Modrá	160	<i>Populus nigra L.</i>	135	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
24	Modrá	161	<i>Populus nigra L.</i>	112	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
24	Modrá	162	<i>Populus nigra L.</i>	68	4	691	0,4	1	1,3	359,32
24	Modrá	163	<i>Populus alba L.</i>	135	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
24	Modrá	164	<i>Populus alba L.</i>	77	5	783	0,1	1	1,3	101,79
24	Modrá	165	<i>Populus alba L.</i>	89	4	921	0,4	1	1,3	478,92
24	Modrá	166	<i>Populus alba L.</i>	111	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
24	Modrá	167	<i>Populus nigra L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
24	Modrá	168	<i>Populus nigra L.</i>	87	4	921	0,4	1	1,3	478,92
24	Modrá	170	<i>Salix fragilis L.</i>	66	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
24	Modrá	171	<i>Salix fragilis L.</i>	72	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444
24	Modrá	172	<i>Populus nigra L.</i>	115	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
24	Modrá	173	<i>Populus nigra L.</i>	150	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
24	Modrá	174	<i>Populus nigra L.</i>	82	4	921	0,4	1	1,3	478,92
24	Modrá	175	<i>Populus nigra L.</i>	63	4	691	0,4	1	1,3	359,32
24	Modrá	176	<i>Populus alba L.</i>	122	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
24	Modrá	177	<i>Populus alba L.</i>	40	5	322	0,1	1	1,3	41,86
24	Modrá	178	<i>Populus alba L.</i>	97	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
24	Modrá	180	<i>Populus alba L.</i>	70	3	691	0,6	1	1,3	538,98
24	Modrá	181	<i>Populus alba L.</i>	103	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
24	Modrá	192	<i>Populus alba L.</i>	145	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
24	Modrá	193	<i>Populus alba L.</i>	96	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
24	Modrá	194	<i>Populus alba L.</i>	157	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
24	Modrá	195	<i>Populus alba L.</i>	60	5	599	0,1	1	1,3	77,87
24	Modrá	196	<i>Populus alba L.</i>	86	5	921	0,1	1	1,3	119,73
24	Modrá	197	<i>Populus alba L.</i>	95	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
24	Modrá	198	<i>Populus nigra L.</i>	170	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
24	Modrá	199	<i>Populus nigra L.</i>	71	5	783	0,1	1	1,3	101,79
24	Modrá	531	<i>Populus alba L.</i>	124	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
24	Modrá	640	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	86	3	921	0,6	1	1,3	718,38
24	Modrá	641	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	72	4	783	0,4	1	1,3	407,16
24	Modrá	642	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	73	3	783	0,6	1	1,3	610,74
24	Modrá	643	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	51	4	599	0,4	1	1,3	311,48
24	Modrá	644	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	41	4	415	0,4	1	1,3	215,8
24	Modrá	645	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	112	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
24	Modrá	646	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	182	4	1796	0,4	0,9	1,3	840,528
24	Modrá	647	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	88	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
24	Modrá	649	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	54	5	599	0,1	0,9	1,3	70,083



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
24	Modrá	650	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	78	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444
24	Modrá	651	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	51	5	599	0,1	0,9	1,3	70,083
24	Modrá	652	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	92	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
24	Modrá	653	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	133	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
24	Modrá	654	<i>Populus alba L.</i>	154	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
24	Modrá	655	<i>Populus alba L.</i>	125	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
24	Modrá	656	<i>Populus alba L.</i>	72	5	783	0,1	1	1,3	101,79
24	Modrá	657	<i>Populus alba L.</i>	75	4	783	0,4	1	1,3	407,16
24	Modrá	658	<i>Populus alba L.</i>	74	4	783	0,4	1	1,3	407,16
24	Modrá	659	<i>Populus nigra L.</i>	150	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
24	Modrá	660	<i>Salix fragilis L.</i>	68	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
24	Modrá	661	<i>Salix fragilis L.</i>	40	5	322	0,1	0,9	1,3	37,674
24	Modrá	663	<i>Populus nigra L.</i>	72	5	783	0,1	1	1,3	101,79
24	Modrá	664	<i>Populus nigra L.</i>	145	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
24	Modrá	665	<i>Populus alba L.</i>	167	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
24	Modrá	666	<i>Populus alba L.</i>	126	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
24	Modrá	667	<i>Populus alba L.</i>	124	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
24	Modrá	668	<i>Populus alba L.</i>	79	4	783	0,4	1	1,3	407,16
24	Modrá	669	<i>Padus avium Mill.</i>	50	3	507	0,6	0,9	1,3	355,914
24	Modrá	671	<i>Populus nigra L.</i>	131	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
24	Modrá	673	<i>Malus domestica Borkh.</i>	44	4	415	0,4	0,9	1,3	194,22
24	Modrá	674	<i>Populus nigra L.</i>	91	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
24	Modrá	675	<i>Populus nigra L.</i>	109	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
24	Modrá	676	<i>Populus nigra L.</i>	109	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
24	Modrá	677	<i>Populus nigra L.</i>	61	5	691	0,1	1	1,3	89,83
24	Zelená	1114	<i>Populus alba L.</i>	248	2	2349	0,8	1	1,3	2442,96
24	Zelená	1115	<i>Populus alba L.</i>	62	4	691	0,4	1	1,3	359,32
25	Modrá	189	<i>Salix fragilis L.</i>	56	3	599	0,6	0,9	1,3	420,498
25	Modrá	190	<i>Salix fragilis L.</i>	62	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
25	Modrá	191	<i>Salix fragilis L.</i>	59	5	599	0,1	0,9	1,3	70,083
25	Modrá	382	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	72	5	783	0,1	1	1,3	101,79
25	Modrá	383	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	125	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
25	Modrá	384	<i>Populus alba L.</i>	69	4	691	0,4	1	1,3	359,32
25	Modrá	385	<i>Populus alba L.</i>	95	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
25	Modrá	386	<i>Populus alba L.</i>	83	4	921	0,4	1	1,3	478,92
25	Modrá	387	<i>Populus alba L.</i>	117	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
25	Modrá	388	<i>Populus alba L.</i>	90	3	921	0,6	1	1,3	718,38
25	Modrá	389	<i>Populus alba L.</i>	106	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
25	Modrá	389	<i>Populus alba L.</i>	82	4	921	0,4	1	1,3	478,92



Gardn, s. r. o.
 Hronské Kľačany 653
 935 29 Hronské Kľačany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@gardn.sk
 www.gardn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
25	Modrá	390	<i>Populus alba L.</i>	101	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
25	Modrá	391	<i>Populus alba L.</i>	148	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
25	Modrá	392	<i>Populus alba L.</i>	92	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
25	Modrá	393	<i>Populus alba L.</i>	120	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
25	Modrá	394	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	49	4	507	0,4	1	1,3	263,64
25	Modrá	395	<i>Populus alba L.</i>	116	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
25	Modrá	396	<i>Populus alba L.</i>	116	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
25	Modrá	397	<i>Populus alba L.</i>	121	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
25	Modrá	399	<i>Populus alba L.</i>	73	3	783	0,6	1	1,3	610,74
25	Modrá	511	<i>Populus alba L.</i>	123	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
25	Modrá	513	<i>Populus alba L.</i>	98	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
25	Modrá	514	<i>Populus alba L.</i>	123	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
25	Modrá	515	<i>Populus alba L.</i>	152	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
25	Modrá	516	<i>Populus alba L.</i>	68	5	691	0,1	1	1,3	89,83
25	Modrá	527	<i>Populus nigra L.</i>	86	5	921	0,1	1	1,3	119,73
25	Modrá	528	<i>Populus nigra L.</i>	119	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
25	Modrá	529	<i>Populus nigra L.</i>	48	5	507	0,1	1	1,3	65,91
25	Modrá	530	<i>Populus nigra L.</i>	160	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
25	Modrá	532	<i>Populus alba L.</i>	82	5	921	0,1	1	1,3	119,73
25	Modrá	760	<i>Populus alba L.</i>	41	4	415	0,4	1	1,3	215,8
25	Modrá	761	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	42	5	415	0,1	1	1,3	53,95
25	Modrá	762	<i>Populus alba L.</i>	86	3	921	0,6	1	1,3	718,38
25	Modrá	763	<i>Populus alba L.</i>	89	5	921	0,1	1	1,3	119,73
25	Modrá	764	<i>Populus alba L.</i>	84	4	921	0,4	1	1,3	478,92
25	Modrá	765	<i>Populus alba L.</i>	79	4	783	0,4	1	1,3	407,16
25	Modrá	766	<i>Populus alba L.</i>	90	4	921	0,4	1	1,3	478,92
25	Modrá	767	<i>Populus alba L.</i>	44	5	415	0,1	1	1,3	53,95
25	Modrá	768	<i>Populus alba L.</i>	97	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
25	Modrá	770	<i>Populus alba L.</i>	162	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
25	Modrá	771	<i>Populus alba L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
25	Modrá	772	<i>Populus alba L.</i>	66	4	691	0,4	1	1,3	359,32
25	Modrá	773	<i>Populus alba L.</i>	92	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
25	Modrá	774	<i>Populus alba L.</i>	76	4	783	0,4	1	1,3	407,16
25	Modrá	775	<i>Populus alba L.</i>	79	4	783	0,4	1	1,3	407,16
25	Modrá	776	<i>Cerasus mahaleb (L.) Mill.</i>	42	3	415	0,6	0,9	1,3	291,33
25	Modrá	777	<i>Populus alba L.</i>	230	4	2349	0,4	1	1,3	1221,48
25	Modrá	778	<i>Populus alba L.</i>	103	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
25	Modrá	779	<i>Populus alba L.</i>	190	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
25	Modrá	780	<i>Populus alba L.</i>	155	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36



Garn, s. r. o.
 Hronské Kláčany 653
 935 29 Hronské Kláčany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@garn.sk
 www.garn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
25	Modrá	781	<i>Populus alba L.</i>	78	4	783	0,4	1	1,3	407,16
25	Modrá	782	<i>Populus alba L.</i>	114	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
25	Modrá	783	<i>Populus alba L.</i>	157	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
25	Modrá	784	<i>Salix fragilis L.</i>	134	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
26	Zelená	391	<i>Populus nigra L.</i>	211	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
26	Zelená	741	<i>Populus nigra L.</i>	65	3	691	0,6	1	1,3	538,98
26	Zelená	742	<i>Populus nigra L.</i>	89	3	921	0,6	1	1,3	718,38
26	Zelená	743	<i>Populus nigra L.</i>	113	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
26	Zelená	744	<i>Populus nigra L.</i>	137	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
26	Zelená	745	<i>Populus nigra L.</i>	69	4	691	0,4	1	1,3	359,32
26	Zelená	746	<i>Populus nigra L.</i>	93	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
26	Zelená	747	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	48	5	507	0,1	0,9	1,3	59,319
26	Zelená	748	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	72	2	783	0,8	0,9	1,3	732,888
26	Zelená	749	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	96	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
26	Zelená	750	<i>Populus alba L.</i>	41	2	415	0,8	1	1,3	431,6
26	Zelená	751	<i>Populus alba L.</i>	65	3	691	0,6	1	1,3	538,98
26	Zelená	752	<i>Populus alba L.</i>	98	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
26	Zelená	753	<i>Salix fragilis L.</i>	122	3	1474	0,6	0,9	1,3	1034,748
26	Zelená	754	<i>Salix fragilis L.</i>	146	2	1612	0,8	0,9	1,3	1508,832
26	Zelená	755	<i>Salix fragilis L.</i>	87	5	921	0,1	0,9	1,3	107,757
26	Zelená	756	<i>Populus alba L.</i>	45	5	415	0,1	1	1,3	53,95
26	Zelená	757	<i>Populus alba L.</i>	45	4	415	0,4	1	1,3	215,8
26	Zelená	758	<i>Populus alba L.</i>	89	3	921	0,6	1	1,3	718,38
26	Zelená	759	<i>Salix fragilis L.</i>	62	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
26	Zelená	880	<i>Populus nigra L.</i>	86	4	921	0,4	1	1,3	478,92
26	Zelená	881	<i>Populus nigra L.</i>	110	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
26	Zelená	882	<i>Populus nigra L.</i>	134	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
26	Zelená	883	<i>Populus nigra L.</i>	158	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
26	Zelená	884	<i>Populus nigra L.</i>	65	5	691	0,1	1	1,3	89,83
26	Zelená	885	<i>Populus nigra L.</i>	98	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
26	Zelená	886	<i>Salix fragilis L.</i>	84	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
26	Zelená	887	<i>Salix fragilis L.</i>	65	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
26	Zelená	888	<i>Populus nigra L.</i>	89	5	921	0,1	1	1,3	119,73
26	Zelená	889	<i>Populus alba L.</i>	113	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
26	Zelená	890	<i>Populus alba L.</i>	137	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
26	Zelená	891	<i>Salix fragilis L.</i>	98	5	1059	0,1	0,9	1,3	123,903
26	Zelená	892	<i>Populus nigra L.</i>	15	5	138	0,1	1	1,3	17,94
26	Zelená	893	<i>Populus alba L.</i>	39	5	322	0,1	1	1,3	41,86
26	Zelená	894	<i>Populus alba L.</i>	63	4	691	0,4	1	1,3	359,32



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
26	Zelená	895	<i>Populus alba L.</i>	87	4	921	0,4	1	1,3	478,92
26	Zelená	896	<i>Populus alba L.</i>	111	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
26	Zelená	897	<i>Populus alba L.</i>	135	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
26	Zelená	898	<i>Salix fragilis L.</i>	159	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
26	Zelená	899	<i>Salix fragilis L.</i>	65	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
26	Zelená	900	<i>Salix fragilis L.</i>	89	5	921	0,1	0,9	1,3	107,757
26	Zelená	901	<i>Populus nigra L.</i>	113	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
26	Zelená	902	<i>Populus nigra L.</i>	137	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
26	Zelená	903	<i>Populus nigra L.</i>	123	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
26	Zelená	904	<i>Populus nigra L.</i>	147	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
26	Zelená	905	<i>Populus alba L.</i>	65	4	691	0,4	1	1,3	359,32
26	Zelená	906	<i>Populus alba L.</i>	89	4	921	0,4	1	1,3	478,92
26	Zelená	907	<i>Populus alba L.</i>	165	5	1796	0,1	1	1,3	233,48
26	Zelená	908	<i>Salix fragilis L.</i>	189	3	1796	0,6	0,9	1,3	1260,792
26	Zelená	909	<i>Populus nigra L.</i>	84	5	921	0,1	1	1,3	119,73
26	Zelená	910	<i>Populus nigra L.</i>	65	4	691	0,4	1	1,3	359,32
26	Zelená	911	<i>Populus nigra L.</i>	84	4	921	0,4	1	1,3	478,92
26	Zelená	912	<i>Populus nigra L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
26	Zelená	913	<i>Populus nigra L.</i>	102	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
26	Zelená	914	<i>Populus nigra L.</i>	126	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
26	Zelená	915	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	150	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
26	Zelená	916	<i>Populus nigra L.</i>	65	5	691	0,1	1	1,3	89,83
26	Zelená	917	<i>Populus nigra L.</i>	84	3	921	0,6	1	1,3	718,38
26	Zelená	918	<i>Populus nigra L.</i>	95	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
26	Zelená	919	<i>Populus nigra L.</i>	119	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
26	Zelená	920	<i>Populus nigra L.</i>	143	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
26	Zelená	921	<i>Populus nigra L.</i>	167	5	1796	0,1	1	1,3	233,48
26	Zelená	922	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	95	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
26	Zelená	923	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	48	3	507	0,6	0,9	1,3	355,914
26	Zelená	924	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	48	3	507	0,6	0,9	1,3	355,914
26	Zelená	925	<i>Populus alba L.</i>	56	5	599	0,1	1	1,3	77,87
26	Zelená	926	<i>Populus alba L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
26	Zelená	927	<i>Populus alba L.</i>	81	3	921	0,6	1	1,3	718,38
26	Zelená	928	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	65	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
26	Zelená	929	<i>Populus nigra L.</i>	84	3	921	0,6	1	1,3	718,38
26	Zelená	930	<i>Populus nigra L.</i>	81	3	921	0,6	1	1,3	718,38
26	Zelená	931	<i>Populus tremula L.</i>	91	5	1059	0,1	0,9	1,3	123,903
26	Zelená	932	<i>Populus alba L.</i>	76	4	783	0,4	1	1,3	407,16
26	Zelená	933	<i>Populus alba L.</i>	86	3	921	0,6	1	1,3	718,38



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
26	Zelená	934	<i>Populus tremula L.</i>	92	5	1059	0,1	0,9	1,3	123,903
26	Zelená	935	<i>Populus alba L.</i>	95	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
26	Zelená	936	<i>Populus alba L.</i>	43	4	415	0,4	1	1,3	215,8
26	Zelená	937	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	65	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
26	Zelená	938	<i>Populus alba L.</i>	48	3	507	0,6	1	1,3	395,46
26	Zelená	939	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	92	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
26	Zelená	940	<i>Populus alba L.</i>	95	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
26	Zelená	941	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	119	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
26	Zelená	1085	<i>Populus alba L.</i>	42	3	415	0,6	1	1,3	323,7
26	Zelená	1481	<i>Populus alba L.</i>	143	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
27	Zelená	390	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	133	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
27	Zelená	391	<i>Populus nigra L.</i>	211	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
27	Zelená	392	<i>Populus nigra L.</i>	90	3	921	0,6	1	1,3	718,38
27	Zelená	395	<i>Populus alba L.</i>	47	4	507	0,4	1	1,3	263,64
27	Zelená	397	<i>Populus nigra L.</i>	146	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
27	Zelená	767	<i>Populus nigra L.</i>	82	5	921	0,1	1	1,3	119,73
27	Zelená	1095	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	45	4	415	0,4	1	1,3	215,8
27	Zelená	1096	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	42	4	415	0,4	1	1,3	215,8
27	Zelená	1480	<i>Populus alba L.</i>	215	2	2073	0,8	1	1,3	2155,92
27	Zelená	1482	<i>Populus alba L.</i>	81	3	921	0,6	1	1,3	718,38
27	Zelená	1483	<i>Populus alba L.</i>	173	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
27	Zelená	1484	<i>Populus alba L.</i>	161	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
27	Zelená	1485	<i>Populus alba L.</i>	260	3	2672	0,6	1	1,3	2084,16
27	Zelená	1486	<i>Populus alba L.</i>	282	2	2948	0,8	1	1,3	3065,92
27	Zelená	1487	<i>Populus alba L.</i>	115	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
27	Zelená	1488	<i>Populus nigra L.</i>	169	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
27	Zelená	1489	<i>Populus nigra L.</i>	85	4	921	0,4	1	1,3	478,92
27	Zelená	1490	<i>Populus nigra L.</i>	157	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
27	Zelená	1491	<i>Populus nigra L.</i>	60	3	599	0,6	1	1,3	467,22
27	Zelená	1492	<i>Populus nigra L.</i>	81	3	921	0,6	1	1,3	718,38
27	Zelená	1493	<i>Populus alba L.</i>	245	2	2349	0,8	1	1,3	2442,96
27	Zelená	1494	<i>Populus alba L.</i>	123	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
27	Zelená	1495	<i>Populus nigra L.</i>	46	3	507	0,6	1	1,3	395,46
27	Zelená	1496	<i>Populus nigra L.</i>	68	3	691	0,6	1	1,3	538,98
27	Zelená	1497	<i>Populus nigra L.</i>	70	3	691	0,6	1	1,3	538,98
27	Zelená	1498	<i>Populus alba L.</i>	128	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
27	Zelená	1499	<i>Populus alba L.</i>	175	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
27	Zelená	1500	<i>Populus alba L.</i>	166	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
27	Zelená	1501	<i>Populus alba L.</i>	54	3	599	0,6	1	1,3	467,22



Garn, s. r. o.
 Hronské Kláčany 653
 935 29 Hronské Kláčany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@garn.sk
 www.garn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
27	Zelená	1502	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	64	3	691	0,6	1	1,3	538,98
27	Zelená	1503	<i>Populus nigra L.</i>	228	5	2349	0,1	1	1,3	305,37
27	Zelená	1504	<i>Populus nigra L.</i>	83	3	921	0,6	1	1,3	718,38
27	Zelená	1505	<i>Populus nigra L.</i>	118	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
27	Zelená	1506	<i>Populus nigra L.</i>	229	3	2349	0,6	1	1,3	1832,22
27	Zelená	1507	<i>Populus alba L.</i>	198	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
27	Zelená	1508	<i>Populus alba L.</i>	117	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
27	Zelená	1509	<i>Populus alba L.</i>	81	3	921	0,6	1	1,3	718,38
27	Zelená	1510	<i>Populus alba L.</i>	66	5	691	0,1	1	1,3	89,83
27	Zelená	1511	<i>Populus alba L.</i>	70	3	691	0,6	1	1,3	538,98
27	Zelená	1512	<i>Populus alba L.</i>	86	4	921	0,4	1	1,3	478,92
27	Zelená	1513	<i>Populus alba L.</i>	75	5	783	0,1	1	1,3	101,79
27	Zelená	1514	<i>Populus alba L.</i>	91	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
27	Zelená	1515	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	203	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
27	Zelená	1516	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	45	3	415	0,6	1	1,3	323,7
27	Zelená	1517	<i>Populus alba L.</i>	90	3	921	0,6	1	1,3	718,38
27	Zelená	1518	<i>Populus alba L.</i>	233	2	2349	0,8	1	1,3	2442,96
27	Zelená	1519	<i>Betula pendula Roth</i>	78	2	783	0,8	0,9	1,3	732,888
27	Zelená	1520	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	59	3	599	0,6	1	1,3	467,22
27	Zelená	1521	<i>Salix fragilis L.</i>	361	3	3501	0,6	0,9	1,3	2457,702
27	Zelená	1522	<i>Populus alba L.</i>	102	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
27	Zelená	1523	<i>Populus alba L.</i>	55	4	599	0,4	1	1,3	311,48
27	Zelená	1524	<i>Populus alba L.</i>	84	4	921	0,4	1	1,3	478,92
27	Zelená	1525	<i>Populus alba L.</i>	55	4	599	0,4	1	1,3	311,48
27	Zelená	1526	<i>Populus alba L.</i>	246	2	2349	0,8	1	1,3	2442,96
27	Zelená	1527	<i>Populus alba L.</i>	192	4	2073	0,4	1	1,3	1077,96
27	Zelená	1528	<i>Populus alba L.</i>	85	4	921	0,4	1	1,3	478,92
27	Zelená	1529	<i>Populus alba L.</i>	126	2	1474	0,8	1	1,3	1532,96
27	Zelená	1530	<i>Populus alba L.</i>	50	5	507	0,1	1	1,3	65,91
27	Zelená	1532	<i>Populus alba L.</i>	92	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
27	Zelená	1533	<i>Populus alba L.</i>	151	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
27	Zelená	1534	<i>Populus alba L.</i>	193	5	2073	0,1	1	1,3	269,49
27	Zelená	1535	<i>Populus alba L.</i>	72	5	783	0,1	1	1,3	101,79
27	Zelená	1536	<i>Populus alba L.</i>	146	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
27	Zelená	1537	<i>Populus alba L.</i>	101	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
27	Zelená	1538	<i>Populus alba L.</i>	66	3	691	0,6	1	1,3	538,98
27	Zelená	1539	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	149	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
27	Zelená	1540	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	155	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
27	Zelená	1541	<i>Populus alba L.</i>	98	4	1059	0,4	1	1,3	550,68



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
27	Zelená	1542	<i>Populus alba L.</i>	156	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
27	Zelená	1543	<i>Populus alba L.</i>	122	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
27	Zelená	1544	<i>Populus nigra L.</i>	189	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
27	Zelená	1545	<i>Populus alba L.</i>	99	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
27	Zelená	1546	<i>Populus alba L.</i>	84	3	921	0,6	1	1,3	718,38
27	Zelená	1547	<i>Populus alba L.</i>	97	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
27	Zelená	1548	<i>Salix fragilis L.</i>	131	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
27	Zelená	1549	<i>Populus alba L.</i>	95	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
27	Zelená	1550	<i>Populus alba L.</i>	92	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
27	Zelená	1551	<i>Populus alba L.</i>	125	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
27	Zelená	1552	<i>Populus alba L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
27	Zelená	1553	<i>Populus alba L.</i>	200	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
27	Zelená	1554	<i>Populus alba L.</i>	212	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
27	Zelená	1555	<i>Populus alba L.</i>	48	4	507	0,4	1	1,3	263,64
27	Zelená	1556	<i>Populus alba L.</i>	63	3	691	0,6	1	1,3	538,98
27	Zelená	1557	<i>Populus alba L.</i>	102	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
27	Zelená	1558	<i>Populus alba L.</i>	139	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
27	Zelená	1559	<i>Populus alba L.</i>	99	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
27	Zelená	1563	<i>Populus alba L.</i>	73	3	783	0,6	1	1,3	610,74
27	Zelená	1564	<i>Populus alba L.</i>	135	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48
27	Zelená	1565	<i>Populus alba L.</i>	144	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48
28	Modrá	80	<i>Populus alba L.</i>	56	4	599	0,4	1	1,3	311,48
28	Zelená	1092	<i>Populus nigra L.</i>	52	5	599	0,1	1	1,3	77,87
28	Zelená	1093	<i>Populus nigra L.</i>	108	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
28	Zelená	1746	<i>Populus alba L.</i>	144	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48
28	Zelená	1747	<i>Populus alba L.</i>	126	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
28	Zelená	1747	<i>Populus alba L.</i>	86	5	921	0,1	1	1,3	119,73
28	Zelená	1749	<i>Cerasus avium (L.) Moench</i>	54	2	599	0,8	0,9	1,3	560,664
28	Zelená	1750	<i>Populus alba L.</i>	104	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
28	Zelená	1751	<i>Populus alba L.</i>	116	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
28	Zelená	1752	<i>Populus alba L.</i>	79	4	783	0,4	1	1,3	407,16
28	Zelená	1753	<i>Populus alba L.</i>	126	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
28	Zelená	1754	<i>Populus nigra L.</i>	101	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
28	Zelená	1755	<i>Populus nigra L.</i>	109	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
28	Zelená	1756	<i>Populus nigra L.</i>	92	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
28	Zelená	1757	<i>Populus nigra L.</i>	90	5	921	0,1	1	1,3	119,73
28	Zelená	1758	<i>Populus alba L.</i>	84	4	921	0,4	1	1,3	478,92
28	Zelená	1759	<i>Salix fragilis L.</i>	151	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
28	Zelená	1760	<i>Populus alba L.</i>	71	3	783	0,6	1	1,3	610,74



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
28	Zelená	1761	<i>Populus nigra L.</i>	52	5	599	0,1	1	1,3	77,87
28	Zelená	1762	<i>Populus alba L.</i>	200	2	2073	0,8	1	1,3	2155,92
28	Zelená	1763	<i>Populus alba L.</i>	71	4	783	0,4	1	1,3	407,16
28	Zelená	1764	<i>Populus nigra L.</i>	104	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
28	Zelená	1765	<i>Populus alba L.</i>	110	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
28	Zelená	1766	<i>Populus nigra L.</i>	97	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
28	Zelená	1767	<i>Populus nigra L.</i>	115	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
28	Zelená	1768	<i>Populus nigra L.</i>	105	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
28	Zelená	1769	<i>Populus nigra L.</i>	150	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
28	Zelená	1770	<i>Populus nigra L.</i>	68	4	691	0,4	1	1,3	359,32
28	Zelená	1771	<i>Populus nigra L.</i>	141	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
28	Zelená	1772	<i>Populus alba L.</i>	121	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
28	Zelená	1773	<i>Populus alba L.</i>	59	3	599	0,6	1	1,3	467,22
28	Zelená	1774	<i>Populus alba L.</i>	44	3	415	0,6	1	1,3	323,7
28	Zelená	1775	<i>Populus alba L.</i>	48	3	507	0,6	1	1,3	395,46
28	Zelená	1776	<i>Salix fragilis L.</i>	79	5	783	0,1	0,9	1,3	91,611
28	Zelená	1777	<i>Salix fragilis L.</i>	89	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
28	Zelená	1778	<i>Salix fragilis L.</i>	75	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444
28	Zelená	1779	<i>Salix fragilis L.</i>	48	4	507	0,4	0,9	1,3	237,276
28	Zelená	1780	<i>Populus nigra L.</i>	162	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
28	Zelená	1781	<i>Populus nigra L.</i>	105	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
28	Zelená	1782	<i>Salix fragilis L.</i>	116	3	1336	0,6	0,9	1,3	937,872
28	Zelená	1783	<i>Populus nigra L.</i>	80	4	783	0,4	1	1,3	407,16
28	Zelená	1784	<i>Populus alba L.</i>	89	3	921	0,6	1	1,3	718,38
28	Zelená	1785	<i>Populus alba L.</i>	84	4	921	0,4	1	1,3	478,92
28	Zelená	1786	<i>Populus alba L.</i>	148	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
28	Zelená	1787	<i>Populus alba L.</i>	101	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
28	Zelená	1788	<i>Populus nigra L.</i>	141	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
28	Zelená	1789	<i>Populus nigra L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
28	Zelená	1790	<i>Populus alba L.</i>	41	4	415	0,4	1	1,3	215,8
28	Zelená	1791	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	145	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
28	Zelená	1792	<i>Populus nigra L.</i>	106	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
28	Zelená	1793	<i>Salix fragilis L.</i>	108	3	1198	0,6	0,9	1,3	840,996
28	Zelená	1794	<i>Salix fragilis L.</i>	115	3	1336	0,6	0,9	1,3	937,872
28	Zelená	1795	<i>Salix fragilis L.</i>	56	5	599	0,1	0,9	1,3	70,083
28	Zelená	1796	<i>Salix fragilis L.</i>	66	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
28	Zelená	1797	<i>Populus nigra L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
28	Zelená	1798	<i>Populus alba L.</i>	132	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
28	Zelená	1799	<i>Populus nigra L.</i>	92	3	1059	0,6	1	1,3	826,02



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
28	Zelená	1800	<i>Populus nigra L.</i>	169	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
28	Zelená	1801	<i>Populus nigra L.</i>	96	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
28	Zelená	1802	<i>Populus nigra L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79
28	Zelená	1803	<i>Populus nigra L.</i>	96	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
28	Zelená	1804	<i>Populus alba L.</i>	115	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
28	Zelená	1805	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	115	3	1336	0,6	0,9	1,3	937,872
28	Zelená	1806	<i>Populus nigra L.</i>	123	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
28	Zelená	1807	<i>Populus nigra L.</i>	120	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
28	Zelená	1808	<i>Populus nigra L.</i>	148	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
28	Zelená	1809	<i>Populus nigra L.</i>	126	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
28	Zelená	1810	<i>Populus nigra L.</i>	93	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
28	Zelená	1811	<i>Populus nigra L.</i>	131	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
28	Zelená	1812	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	40	2	322	0,8	0,9	1,3	301,392
28	Zelená	1813	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	40	3	322	0,6	0,9	1,3	226,044
28	Zelená	1814	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	105	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
28	Zelená	1815	<i>Populus nigra L.</i>	121	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
28	Zelená	1816	<i>Populus nigra L.</i>	152	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
28	Zelená	1817	<i>Populus nigra L.</i>	156	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
28	Zelená	1818	<i>Populus nigra L.</i>	65	5	691	0,1	1	1,3	89,83
29	Modrá	64	<i>Populus nigra L.</i>	108	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
29	Modrá	65	<i>Populus nigra L.</i>	144	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
29	Modrá	66	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	40	3	322	0,6	1	1,3	251,16
29	Modrá	67	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	186	4	1796	0,4	0,9	1,3	840,528
29	Modrá	68	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	115	5	1336	0,1	0,9	1,3	156,312
29	Modrá	69	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	88	5	921	0,1	0,9	1,3	107,757
29	Modrá	70	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	88	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
29	Modrá	71	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	97	5	1059	0,1	0,9	1,3	123,903
29	Modrá	72	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	92	3	1059	0,6	0,9	1,3	743,418
29	Modrá	73	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	78	2	783	0,8	0,9	1,3	732,888
29	Modrá	74	<i>Populus alba L.</i>	59	3	599	0,6	1	1,3	467,22
29	Modrá	75	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	54	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
29	Modrá	76	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	43	4	415	0,4	0,9	1,3	194,22
29	Modrá	77	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	46	5	507	0,1	0,9	1,3	59,319
29	Modrá	78	<i>Populus alba L.</i>	147	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
29	Modrá	79	<i>Populus alba L.</i>	79	3	783	0,6	1	1,3	610,74
29	Modrá	81	<i>Populus alba L.</i>	56	4	599	0,4	1	1,3	311,48
29	Modrá	82	<i>Populus alba L.</i>	40	4	322	0,4	1	1,3	167,44
29	Modrá	83	<i>Populus alba L.</i>	73	3	783	0,6	1	1,3	610,74
29	Modrá	84	<i>Populus alba L.</i>	71	3	783	0,6	1	1,3	610,74



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
29	Modrá	85	<i>Populus alba L.</i>	48	4	507	0,4	1	1,3	263,64
29	Modrá	86	<i>Populus alba L.</i>	46	3	507	0,6	1	1,3	395,46
29	Modrá	87	<i>Populus alba L.</i>	72	4	783	0,4	1	1,3	407,16
29	Modrá	88	<i>Populus alba L.</i>	53	4	599	0,4	1	1,3	311,48
29	Modrá	89	<i>Populus alba L.</i>	59	4	599	0,4	1	1,3	311,48
29	Modrá	90	<i>Populus alba L.</i>	41	4	415	0,4	1	1,3	215,8
29	Modrá	91	<i>Populus nigra L.</i>	74	3	783	0,6	1	1,3	610,74
29	Modrá	92	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	102	3	1198	0,6	0,9	1,3	840,996
29	Modrá	93	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	42	4	415	0,4	0,9	1,3	194,22
29	Modrá	94	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	62	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
29	Modrá	95	<i>Populus alba L.</i>	40	4	322	0,4	1	1,3	167,44
29	Modrá	96	<i>Populus nigra L.</i>	143	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
29	Modrá	97	<i>Populus nigra L.</i>	69	4	691	0,4	1	1,3	359,32
29	Modrá	98	<i>Populus nigra L.</i>	119	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
29	Modrá	99	<i>Populus alba L.</i>	51	3	599	0,6	1	1,3	467,22
29	Modrá	100	<i>Populus nigra L.</i>	103	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
29	Modrá	101	<i>Populus nigra L.</i>	61	5	691	0,1	1	1,3	89,83
29	Modrá	102	<i>Populus nigra L.</i>	74	5	783	0,1	1	1,3	101,79
29	Modrá	103	<i>Populus nigra L.</i>	82	4	921	0,4	1	1,3	478,92
29	Modrá	104	<i>Populus nigra L.</i>	68	5	691	0,1	1	1,3	89,83
29	Modrá	105	<i>Populus nigra L.</i>	54	5	599	0,1	1	1,3	77,87
29	Modrá	106	<i>Populus alba L.</i>	97	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
29	Modrá	107	<i>Populus alba L.</i>	82	3	921	0,6	1	1,3	718,38
29	Modrá	108	<i>Populus alba L.</i>	60	4	599	0,4	1	1,3	311,48
29	Modrá	109	<i>Populus alba L.</i>	105	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
29	Modrá	110	<i>Populus alba L.</i>	65	5	691	0,1	1	1,3	89,83
29	Modrá	111	<i>Populus nigra L.</i>	113	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
29	Modrá	112	<i>Populus nigra L.</i>	57	4	599	0,4	1	1,3	311,48
29	Modrá	113	<i>Populus nigra L.</i>	200	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
29	Modrá	114	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	89	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
29	Modrá	115	<i>Populus alba L.</i>	151	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
29	Modrá	115	<i>Populus alba L.</i>	40	5	322	0,1	1	1,3	41,86
29	Modrá	117	<i>Populus nigra L.</i>	96	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
29	Modrá	118	<i>Populus nigra L.</i>	92	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
29	Modrá	119	<i>Populus nigra L.</i>	84	4	921	0,4	1	1,3	478,92
29	Modrá	120	<i>Populus nigra L.</i>	72	5	783	0,1	1	1,3	101,79
29	Modrá	121	<i>Populus nigra L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
29	Modrá	122	<i>Populus nigra L.</i>	58	5	599	0,1	1	1,3	77,87
29	Modrá	123	<i>Populus nigra L.</i>	101	4	1198	0,4	1	1,3	622,96



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
29	Modrá	124	<i>Populus nigra L.</i>	86	4	921	0,4	1	1,3	478,92
29	Modrá	125	<i>Populus nigra L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
29	Modrá	126	<i>Populus nigra L.</i>	138	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
29	Modrá	127	<i>Populus nigra L.</i>	91	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
29	Modrá	128	<i>Populus nigra L.</i>	50	5	507	0,1	1	1,3	65,91
29	Modrá	129	<i>Populus nigra L.</i>	104	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
29	Modrá	130	<i>Populus nigra L.</i>	83	4	921	0,4	1	1,3	478,92
29	Modrá	131	<i>Populus nigra L.</i>	108	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
29	Modrá	132	<i>Populus alba L.</i>	46	5	507	0,1	1	1,3	65,91
29	Modrá	133	<i>Populus alba L.</i>	81	3	921	0,6	1	1,3	718,38
29	Modrá	134	<i>Populus alba L.</i>	87	4	921	0,4	1	1,3	478,92
29	Modrá	135	<i>Populus nigra L.</i>	69	5	691	0,1	1	1,3	89,83
29	Modrá	136	<i>Populus nigra L.</i>	89	3	921	0,6	1	1,3	718,38
29	Modrá	137	<i>Populus nigra L.</i>	82	4	921	0,4	1	1,3	478,92
29	Modrá	138	<i>Populus nigra L.</i>	40	4	322	0,4	1	1,3	167,44
29	Modrá	139	<i>Populus nigra L.</i>	48	5	507	0,1	1	1,3	65,91
29	Modrá	140	<i>Populus nigra L.</i>	90	3	921	0,6	1	1,3	718,38
29	Modrá	141	<i>Populus nigra L.</i>	121	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
29	Modrá	142	<i>Populus nigra L.</i>	92	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
29	Modrá	143	<i>Populus alba L.</i>	50	3	507	0,6	1	1,3	395,46
29	Modrá	144	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	62	3	691	0,6	1	1,3	538,98
29	Modrá	145	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	73	3	783	0,6	1	1,3	610,74
29	Modrá	146	<i>Populus alba L.</i>	207	2	2073	0,8	1	1,3	2155,92
29	Modrá	147	<i>Populus alba L.</i>	108	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
29	Modrá	179	<i>Populus nigra L.</i>	109	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
29	Modrá	182	<i>Populus nigra L.</i>	61	5	691	0,1	1	1,3	89,83
29	Modrá	183	<i>Populus nigra L.</i>	79	5	783	0,1	1	1,3	101,79
29	Modrá	184	<i>Salix fragilis L.</i>	74	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444
29	Modrá	185	<i>Populus nigra L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79
29	Modrá	186	<i>Populus nigra L.</i>	92	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
29	Modrá	187	<i>Salix fragilis L.</i>	61	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
29	Modrá	188	<i>Populus nigra L.</i>	42	5	415	0,1	1	1,3	53,95
30	Modrá	181	<i>Populus nigra L.</i>	77	5	783	0,1	1	1,3	101,79
30	Modrá	384	<i>Populus nigra L.</i>	105	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
30	Modrá	422	<i>Cerasus avium (L.) Moench</i>	64	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
30	Modrá	438	<i>Populus alba L.</i>	142	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
30	Modrá	439	<i>Populus alba L.</i>	143	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
30	Modrá	440	<i>Populus alba L.</i>	73	5	783	0,1	1	1,3	101,79
30	Modrá	441	<i>Populus alba L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79



Garn, s. r. o.
 Hronské Kľačany 653
 935 29 Hronské Kľačany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@garn.sk
 www.garn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
30	Modrá	442	<i>Populus alba L.</i>	64	5	691	0,1	1	1,3	89,83
30	Modrá	443	<i>Populus alba L.</i>	87	5	921	0,1	1	1,3	119,73
30	Modrá	444	<i>Populus alba L.</i>	97	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
30	Modrá	445	<i>Populus alba L.</i>	105	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
30	Modrá	446	<i>Populus alba L.</i>	68	4	691	0,4	1	1,3	359,32
30	Modrá	447	<i>Populus alba L.</i>	72	4	783	0,4	1	1,3	407,16
30	Modrá	448	<i>Populus alba L.</i>	60	5	599	0,1	1	1,3	77,87
30	Modrá	449	<i>Salix alba L.</i>	57	5	599	0,1	0,9	1,3	70,083
30	Modrá	450	<i>Salix alba L.</i>	70	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
30	Modrá	451	<i>Populus alba L.</i>	92	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
30	Modrá	455	<i>Populus alba L.</i>	136	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
30	Modrá	456	<i>Populus alba L.</i>	90	5	921	0,1	1	1,3	119,73
30	Modrá	457	<i>Populus alba L.</i>	124	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
30	Modrá	458	<i>Populus alba L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79
30	Modrá	460	<i>Populus alba L.</i>	110	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
30	Modrá	461	<i>Populus alba L.</i>	78	5	783	0,1	1	1,3	101,79
30	Modrá	462	<i>Populus alba L.</i>	66	5	691	0,1	1	1,3	89,83
30	Modrá	463	<i>Populus alba L.</i>	43	5	415	0,1	1	1,3	53,95
30	Modrá	464	<i>Populus alba L.</i>	131	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
30	Modrá	465	<i>Populus alba L.</i>	170	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
30	Modrá	466	<i>Populus alba L.</i>	150	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
30	Modrá	467	<i>Populus alba L.</i>	53	5	599	0,1	1	1,3	77,87
30	Modrá	468	<i>Populus alba L.</i>	95	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
30	Modrá	469	<i>Populus alba L.</i>	72	5	783	0,1	1	1,3	101,79
30	Modrá	470	<i>Populus alba L.</i>	46	5	507	0,1	1	1,3	65,91
30	Modrá	471	<i>Ulmus minor Mill.</i>	52	3	599	0,6	1,1	1,3	513,942
30	Modrá	472	<i>Populus alba L.</i>	130	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
30	Modrá	473	<i>Populus alba L.</i>	107	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
30	Modrá	474	<i>Populus alba L.</i>	170	5	1796	0,1	1	1,3	233,48
30	Modrá	475	<i>Populus alba L.</i>	118	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
30	Modrá	476	<i>Populus alba L.</i>	112	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
30	Modrá	478	<i>Populus nigra L.</i>	78	5	783	0,1	1	1,3	101,79
30	Modrá	479	<i>Populus nigra L.</i>	72	5	783	0,1	1	1,3	101,79
30	Modrá	480	<i>Populus nigra L.</i>	120	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
30	Modrá	482	<i>Populus nigra L.</i>	92	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
30	Modrá	483	<i>Populus nigra L.</i>	92	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
30	Modrá	485	<i>Populus alba L.</i>	105	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
30	Modrá	486	<i>Populus alba L.</i>	103	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
30	Modrá	487	<i>Populus alba L.</i>	116	4	1336	0,4	1	1,3	694,72



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
30	Modrá	488	<i>Populus alba L.</i>	63	5	691	0,1	1	1,3	89,83
30	Modrá	489	<i>Populus alba L.</i>	120	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
30	Modrá	490	<i>Populus nigra L.</i>	100	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
30	Modrá	491	<i>Populus nigra L.</i>	98	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
30	Modrá	492	<i>Populus nigra L.</i>	132	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
30	Modrá	493	<i>Populus nigra L.</i>	69	5	691	0,1	1	1,3	89,83
30	Modrá	494	<i>Populus nigra L.</i>	40	5	322	0,1	1	1,3	41,86
30	Modrá	495	<i>Populus nigra L.</i>	109	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
30	Modrá	496	<i>Populus nigra L.</i>	68	5	691	0,1	1	1,3	89,83
30	Modrá	497	<i>Populus nigra L.</i>	71	5	783	0,1	1	1,3	101,79
30	Modrá	498	<i>Populus nigra L.</i>	121	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
30	Modrá	499	<i>Populus nigra L.</i>	101	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
30	Modrá	500	<i>Populus nigra L.</i>	214	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
30	Modrá	501	<i>Populus nigra L.</i>	62	5	691	0,1	1	1,3	89,83
30	Modrá	502	<i>Populus nigra L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79
30	Modrá	503	<i>Populus nigra L.</i>	71	4	783	0,4	1	1,3	407,16
30	Modrá	504	<i>Populus nigra L.</i>	69	4	691	0,4	1	1,3	359,32
30	Modrá	505	<i>Populus nigra L.</i>	96	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
30	Modrá	506	<i>Populus nigra L.</i>	81	3	921	0,6	1	1,3	718,38
30	Modrá	507	<i>Populus nigra L.</i>	60	4	599	0,4	1	1,3	311,48
30	Modrá	508	<i>Populus nigra L.</i>	167	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
30	Modrá	517	<i>Populus alba L.</i>	104	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
30	Modrá	518	<i>Populus alba L.</i>	82	5	921	0,1	1	1,3	119,73
30	Modrá	519	<i>Populus alba L.</i>	77	4	783	0,4	1	1,3	407,16
30	Modrá	520	<i>Populus alba L.</i>	64	5	691	0,1	1	1,3	89,83
30	Modrá	521	<i>Populus alba L.</i>	107	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
30	Modrá	522	<i>Populus alba L.</i>	58	5	599	0,1	1	1,3	77,87
30	Modrá	523	<i>Populus alba L.</i>	140	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
30	Modrá	524	<i>Populus nigra L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
30	Modrá	525	<i>Populus nigra L.</i>	67	5	691	0,1	1	1,3	89,83
30	Modrá	526	<i>Populus nigra L.</i>	41	5	415	0,1	1	1,3	53,95
30	Modrá	533	<i>Populus alba L.</i>	84	4	921	0,4	1	1,3	478,92
31	Zelená	942	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	46	3	507	0,6	1	1,3	395,46
31	Zelená	943	<i>Populus alba L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
31	Zelená	944	<i>Populus alba L.</i>	67	3	691	0,6	1	1,3	538,98
31	Zelená	945	<i>Salix fragilis L.</i>	94	3	1059	0,6	0,9	1,3	743,418
31	Zelená	946	<i>Populus nigra L.</i>	84	5	921	0,1	1	1,3	119,73
31	Zelená	947	<i>Populus nigra L.</i>	76	4	783	0,4	1	1,3	407,16
31	Zelená	948	<i>Populus nigra L.</i>	73	3	783	0,6	1	1,3	610,74



Garn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@garn.sk
www.garn.sk

landscape
ecology
garn
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
31	Zelená	949	<i>Populus nigra L.</i>	95	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
31	Zelená	950	<i>Populus nigra L.</i>	81	4	921	0,4	1	1,3	478,92
31	Zelená	951	<i>Populus nigra L.</i>	105	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
31	Zelená	952	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	129	4	1474	0,4	0,9	1,3	689,832
31	Zelená	953	<i>Populus nigra L.</i>	95	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
31	Zelená	954	<i>Populus nigra L.</i>	64	3	691	0,6	1	1,3	538,98
31	Zelená	955	<i>Populus nigra L.</i>	95	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
31	Zelená	956	<i>Populus nigra L.</i>	46	3	507	0,6	1	1,3	395,46
31	Zelená	957	<i>Populus nigra L.</i>	70	4	691	0,4	1	1,3	359,32
31	Zelená	958	<i>Populus nigra L.</i>	94	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
31	Zelená	959	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	118	3	1336	0,6	0,9	1,3	937,872
31	Zelená	960	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	142	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
31	Zelená	961	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	69	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
31	Zelená	962	<i>Ulmus minor Mill.</i>	45	4	415	0,4	1,1	1,3	237,38
31	Zelená	963	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	118	3	1336	0,6	0,9	1,3	937,872
31	Zelená	964	<i>Populus alba L.</i>	91	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
31	Zelená	965	<i>Populus alba L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
31	Zelená	966	<i>Populus alba L.</i>	118	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
31	Zelená	967	<i>Salix fragilis L.</i>	95	5	1059	0,1	0,9	1,3	123,903
31	Zelená	968	<i>Salix fragilis L.</i>	119	3	1336	0,6	0,9	1,3	937,872
31	Zelená	969	<i>Populus nigra L.</i>	49	4	507	0,4	1	1,3	263,64
31	Zelená	970	<i>Populus tremula L.</i>	73	5	783	0,1	0,9	1,3	91,611
31	Zelená	971	<i>Populus alba L.</i>	97	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
31	Zelená	972	<i>Populus alba L.</i>	121	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
31	Zelená	973	<i>Salix fragilis L.</i>	94	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
31	Zelená	974	<i>Populus nigra L.</i>	118	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
31	Zelená	975	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	142	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
31	Zelená	976	<i>Populus nigra L.</i>	166	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
31	Zelená	977	<i>Populus nigra L.</i>	95	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
31	Zelená	978	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	64	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
31	Zelená	979	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	94	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
31	Zelená	980	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	81	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
31	Zelená	981	<i>Populus alba L.</i>	92	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
31	Zelená	982	<i>Populus alba L.</i>	94	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
31	Zelená	983	<i>Populus alba L.</i>	64	4	691	0,4	1	1,3	359,32
31	Zelená	984	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	61	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
31	Zelená	985	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	91	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
31	Zelená	986	<i>Populus alba L.</i>	81	3	921	0,6	1	1,3	718,38
31	Zelená	987	<i>Populus alba L.</i>	75	4	783	0,4	1	1,3	407,16



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
31	Zelená	988	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	46	3	507	0,6	1	1,3	395,46
31	Zelená	989	<i>Populus alba L.</i>	70	5	691	0,1	1	1,3	89,83
31	Zelená	990	<i>Populus nigra L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
31	Zelená	991	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	118	3	1336	0,6	0,9	1,3	937,872
31	Zelená	992	<i>Populus tremula L.</i>	49	5	507	0,1	0,9	1,3	59,319
31	Zelená	993	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	51	3	599	0,6	0,9	1,3	420,498
31	Zelená	994	<i>Populus alba L.</i>	48	5	507	0,1	1	1,3	65,91
31	Zelená	995	<i>Populus alba L.</i>	19	3	184	0,6	1	1,3	143,52
31	Zelená	996	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	94	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
31	Zelená	1000	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	97	3	1059	0,6	0,9	1,3	743,418
31	Zelená	1001	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	94	5	1059	0,1	0,9	1,3	123,903
31	Zelená	1002	<i>Populus alba L.</i>	86	5	921	0,1	1	1,3	119,73
31	Zelená	1003	<i>Populus alba L.</i>	94	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
31	Zelená	1004	<i>Populus alba L.</i>	85	4	921	0,4	1	1,3	478,92
31	Zelená	1005	<i>Salix fragilis L.</i>	109	3	1198	0,6	0,9	1,3	840,996
31	Zelená	1006	<i>Salix fragilis L.</i>	133	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
31	Zelená	1007	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	157	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
31	Zelená	1008	<i>Populus tremula L.</i>	82	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
31	Zelená	1009	<i>Populus tremula L.</i>	64	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
32	Zelená	1094	<i>Populus alba L.</i>	105	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
32	Zelená	1531	<i>Populus alba L.</i>	172	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
32	Zelená	1560	<i>Populus alba L.</i>	97	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
32	Zelená	1561	<i>Populus alba L.</i>	122	2	1474	0,8	1	1,3	1532,96
32	Zelená	1562	<i>Populus alba L.</i>	180	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
32	Zelená	1566	<i>Populus alba L.</i>	95	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
32	Zelená	1567	<i>Populus alba L.</i>	85	3	921	0,6	1	1,3	718,38
32	Zelená	1568	<i>Populus alba L.</i>	115	2	1336	0,8	1	1,3	1389,44
32	Zelená	1569	<i>Populus alba L.</i>	78	4	783	0,4	1	1,3	407,16
32	Zelená	1570	<i>Populus alba L.</i>	94	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
32	Zelená	1571	<i>Populus alba L.</i>	129	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
32	Zelená	1572	<i>Populus alba L.</i>	172	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
32	Zelená	1573	<i>Populus alba L.</i>	113	2	1336	0,8	1	1,3	1389,44
32	Zelená	1574	<i>Populus alba L.</i>	142	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48
32	Zelená	1575	<i>Populus alba L.</i>	147	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48
32	Zelená	1576	<i>Populus alba L.</i>	122	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
32	Zelená	1577	<i>Populus alba L.</i>	95	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
32	Zelená	1578	<i>Populus alba L.</i>	190	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
32	Zelená	1579	<i>Populus alba L.</i>	42	3	415	0,6	1	1,3	323,7
32	Zelená	1580	<i>Populus alba L.</i>	155	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
32	Zelená	1581	<i>Populus alba L.</i>	135	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
32	Zelená	1582	<i>Populus alba L.</i>	170	1	1796	1	1	1,3	2334,8
32	Zelená	1583	<i>Populus alba L.</i>	166	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
32	Zelená	1584	<i>Populus alba L.</i>	101	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
32	Zelená	1585	<i>Acer pseudoplatanus L.</i>	49	3	507	0,6	1,1	1,3	435,006
32	Zelená	1586	<i>Populus alba L.</i>	165	5	1796	0,1	1	1,3	233,48
32	Zelená	1587	<i>Populus alba L.</i>	218	1	2073	1	1	1,3	2694,9
32	Zelená	1588	<i>Populus alba L.</i>	75	5	783	0,1	1	1,3	101,79
32	Zelená	1589	<i>Populus alba L.</i>	139	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48
32	Zelená	1590	<i>Populus alba L.</i>	206	2	2073	0,8	1	1,3	2155,92
32	Zelená	1591	<i>Populus alba L.</i>	238	2	2349	0,8	1	1,3	2442,96
32	Zelená	1599	<i>Populus alba L.</i>	250	4	2349	0,4	1	1,3	1221,48
32	Zelená	1600	<i>Populus nigra L.</i>	210	4	2073	0,4	1	1,3	1077,96
32	Zelená	1601	<i>Populus nigra L.</i>	150	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
32	Zelená	1602	<i>Populus nigra L.</i>	86	5	921	0,1	1	1,3	119,73
32	Zelená	1603	<i>Populus nigra L.</i>	156	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
32	Zelená	1604	<i>Populus nigra L.</i>	294	3	2948	0,6	1	1,3	2299,44
32	Zelená	1605	<i>Populus nigra L.</i>	337	4	3224	0,4	1	1,3	1676,48
32	Zelená	1606	<i>Populus nigra L.</i>	123	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
32	Zelená	1607	<i>Populus nigra L.</i>	68	3	691	0,6	1	1,3	538,98
32	Zelená	1610	<i>Acer campestre L.</i>	59	3	599	0,6	1	1,3	467,22
32	Zelená	1611	<i>Acer campestre L.</i>	52	3	599	0,6	1	1,3	467,22
33	Zelená	1819	<i>Populus alba L.</i>	82	3	921	0,6	1	1,3	718,38
33	Zelená	1820	<i>Populus alba L.</i>	156	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
33	Zelená	1821	<i>Populus nigra L.</i>	76	4	783	0,4	1	1,3	407,16
33	Zelená	1822	<i>Populus nigra L.</i>	108	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
33	Zelená	1823	<i>Populus nigra L.</i>	112	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
33	Zelená	1823	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	130	3	1474	0,6	0,9	1,3	1034,748
33	Zelená	1824	<i>Populus alba L.</i>	202	2	2073	0,8	1	1,3	2155,92
33	Zelená	1826	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	93	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
33	Zelená	1827	<i>Populus alba L.</i>	93	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
33	Zelená	1828	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	44	5	415	0,1	1	1,3	53,95
33	Zelená	1829	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	71	3	783	0,6	0,9	1,3	549,666
33	Zelená	1830	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	51	4	599	0,4	1	1,3	311,48
33	Zelená	1831	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	59	4	599	0,4	1	1,3	311,48
33	Zelená	1832	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	102	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
33	Zelená	1833	<i>Populus alba L.</i>	152	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
33	Zelená	1834	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	43	3	415	0,6	1	1,3	323,7
33	Zelená	1835	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	41	4	415	0,4	1	1,3	215,8



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
33	Zelená	1836	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	67	3	691	0,6	1	1,3	538,98
33	Zelená	1837	<i>Populus alba L.</i>	59	5	599	0,1	1	1,3	77,87
33	Zelená	1837	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	40	5	322	0,1	1	1,3	41,86
33	Zelená	1839	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	71	3	783	0,6	1	1,3	610,74
33	Zelená	1840	<i>Populus alba L.</i>	167	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
33	Zelená	1841	<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	50	2	507	0,8	0,9	1,3	474,552
33	Zelená	1842	<i>Populus nigra L.</i>	217	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
33	Zelená	1843	<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	55	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
33	Zelená	1845	<i>Populus alba L.</i>	131	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
33	Zelená	1846	<i>Populus alba L.</i>	170	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
33	Zelená	1847	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	44	3	415	0,6	0,9	1,3	291,33
33	Zelená	1848	<i>Populus alba L.</i>	123	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
33	Zelená	1849	<i>Populus alba L.</i>	110	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
33	Zelená	1850	<i>Populus alba L.</i>	110	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
33	Zelená	1851	<i>Populus alba L.</i>	120	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
33	Zelená	1852	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	132	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
33	Zelená	1853	<i>Populus alba L.</i>	110	2	1198	0,8	1	1,3	1245,92
33	Zelená	1854	<i>Populus alba L.</i>	135	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
33	Zelená	1855	<i>Populus alba L.</i>	92	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
33	Zelená	1856	<i>Populus alba L.</i>	59	5	599	0,1	1	1,3	77,87
33	Zelená	1857	<i>Populus alba L.</i>	156	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48
33	Zelená	1858	<i>Populus alba L.</i>	166	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
33	Zelená	1859	<i>Populus alba L.</i>	152	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
33	Zelená	1860	<i>Populus alba L.</i>	98	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
33	Zelená	1861	<i>Populus alba L.</i>	120	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
33	Zelená	1862	<i>Populus alba L.</i>	129	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
33	Zelená	1863	<i>Populus alba L.</i>	121	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
33	Zelená	1864	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	87	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
33	Zelená	1865	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	108	4	1198	0,4	0,9	1,3	560,664
33	Zelená	1866	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	67	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
33	Zelená	1867	<i>Populus alba L.</i>	101	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
33	Zelená	1868	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	104	4	1198	0,4	0,9	1,3	560,664
33	Zelená	1869	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	198	3	2073	0,6	0,9	1,3	1455,246
33	Zelená	1870	<i>Populus alba L.</i>	176	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
33	Zelená	1871	<i>Populus alba L.</i>	144	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
33	Zelená	1872	<i>Populus nigra L.</i>	59	5	599	0,1	1	1,3	77,87
33	Zelená	1873	<i>Populus nigra L.</i>	103	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
33	Zelená	1874	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	51	5	599	0,1	1	1,3	77,87
33	Zelená	1875	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	73	4	783	0,4	1	1,3	407,16



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
33	Zelená	1876	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	52	4	599	0,4	1	1,3	311,48
33	Zelená	1877	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	128	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
33	Zelená	1878	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	78	3	783	0,6	1	1,3	610,74
33	Zelená	1879	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	66	3	691	0,6	1	1,3	538,98
33	Zelená	1880	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	61	4	691	0,4	1	1,3	359,32
33	Zelená	1881	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	40	4	322	0,4	1	1,3	167,44
33	Zelená	1882	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	43	4	415	0,4	1	1,3	215,8
33	Zelená	1883	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	57	3	599	0,6	1	1,3	467,22
33	Zelená	1884	<i>Populus alba L.</i>	173	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
33	Zelená	1885	<i>Populus alba L.</i>	107	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
33	Zelená	1886	<i>Populus alba L.</i>	174	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
33	Zelená	1887	<i>Populus alba L.</i>	116	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
33	Zelená	1888	<i>Populus nigra L.</i>	123	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
33	Zelená	1889	<i>Populus nigra L.</i>	141	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
33	Zelená	1890	<i>Salix fragilis L.</i>	70	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
33	Zelená	1891	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	56	3	599	0,6	1	1,3	467,22
33	Zelená	1892	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	40	3	322	0,6	1	1,3	251,16
33	Zelená	1893	<i>Populus alba L.</i>	98	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
33	Zelená	1894	<i>Populus alba L.</i>	111	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
33	Zelená	1895	<i>Populus alba L.</i>	116	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
33	Zelená	1896	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	117	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
33	Zelená	1897	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	87	5	921	0,1	1	1,3	119,73
33	Zelená	1898	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	97	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
33	Zelená	1899	<i>Populus nigra L.</i>	205	5	2073	0,1	1	1,3	269,49
33	Zelená	1900	<i>Populus alba L.</i>	122	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
33	Zelená	1901	<i>Populus nigra L.</i>	47	4	507	0,4	1	1,3	263,64
33	Zelená	1902	<i>Populus nigra L.</i>	75	5	783	0,1	1	1,3	101,79
33	Zelená	1903	<i>Populus alba L.</i>	149	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
34	Modrá	1	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	62	2	691	0,8	0,9	1,3	646,776
34	Modrá	2	<i>Populus alba L.</i>	94	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
34	Modrá	3	<i>Populus nigra L.</i>	74	5	783	0,1	1	1,3	101,79
34	Modrá	4	<i>Populus alba L.</i>	121	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
34	Modrá	5	<i>Populus alba L.</i>	77	3	783	0,6	1	1,3	610,74
34	Modrá	6	<i>Populus nigra L.</i>	60	5	599	0,1	1	1,3	77,87
34	Modrá	7	<i>Populus nigra L.</i>	98	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
34	Modrá	8	<i>Populus alba L.</i>	102	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
34	Modrá	9	<i>Populus alba L.</i>	69	4	691	0,4	1	1,3	359,32
34	Modrá	10	<i>Populus alba L.</i>	57	3	599	0,6	1	1,3	467,22
34	Modrá	12	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	65	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388



Gardn, s. r. o.
Hronské Kláčany 653
935 29 Hronské Kláčany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
34	Modrá	13	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	55	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
34	Modrá	14	<i>Populus alba</i> L.	216	2	2073	0,8	1	1,3	2155,92
34	Modrá	15	<i>Populus alba</i> L.	71	4	783	0,4	1	1,3	407,16
34	Modrá	16	<i>Populus alba</i> L.	121	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
34	Modrá	17	<i>Populus alba</i> L.	120	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
34	Modrá	18	<i>Populus alba</i> L.	75	3	783	0,6	1	1,3	610,74
34	Modrá	19	<i>Populus nigra</i> L.	66	5	691	0,1	1	1,3	89,83
34	Modrá	20	<i>Populus nigra</i> L.	55	3	599	0,6	1	1,3	467,22
34	Modrá	21	<i>Populus alba</i> L.	53	3	599	0,6	1	1,3	467,22
34	Modrá	22	<i>Populus alba</i> L.	50	4	507	0,4	1	1,3	263,64
34	Modrá	23	<i>Populus alba</i> L.	50	4	507	0,4	1	1,3	263,64
34	Modrá	24	<i>Populus alba</i> L.	102	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
34	Modrá	25	<i>Populus alba</i> L.	86	3	921	0,6	1	1,3	718,38
34	Modrá	26	<i>Populus alba</i> L.	92	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
34	Modrá	27	<i>Populus nigra</i> L.	95	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
34	Modrá	28	<i>Populus nigra</i> L.	93	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
34	Modrá	29	<i>Populus nigra</i> L.	132	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
34	Modrá	30	<i>Populus nigra</i> L.	40	5	322	0,1	1	1,3	41,86
34	Modrá	31	<i>Populus nigra</i> L.	146	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
34	Modrá	32	<i>Populus nigra</i> L.	80	4	783	0,4	1	1,3	407,16
34	Modrá	33	<i>Populus nigra</i> L.	67	4	691	0,4	1	1,3	359,32
34	Modrá	34	<i>Populus nigra</i> L.	74	5	783	0,1	1	1,3	101,79
34	Modrá	35	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	40	3	322	0,6	1	1,3	251,16
34	Modrá	36	<i>Populus nigra</i> L.	130	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
34	Modrá	37	<i>Populus nigra</i> L.	65	5	691	0,1	1	1,3	89,83
34	Modrá	38	<i>Populus nigra</i> L.	106	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
34	Modrá	39	<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm.	134	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
34	Modrá	40	<i>Populus nigra</i> L.	58	5	599	0,1	1	1,3	77,87
34	Modrá	41	<i>Populus nigra</i> L.	59	5	599	0,1	1	1,3	77,87
34	Modrá	42	<i>Populus alba</i> L.	70	5	691	0,1	1	1,3	89,83
34	Modrá	43	<i>Populus alba</i> L.	84	4	921	0,4	1	1,3	478,92
34	Modrá	44	<i>Populus nigra</i> L.	100	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
34	Modrá	45	<i>Populus alba</i> L.	134	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
34	Modrá	46	<i>Populus alba</i> L.	94	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
34	Modrá	47	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	61	3	691	0,6	1	1,3	538,98
34	Modrá	48	<i>Populus alba</i> L.	40	3	322	0,6	1	1,3	251,16
34	Modrá	49	<i>Populus alba</i> L.	43	4	415	0,4	1	1,3	215,8
34	Modrá	50	<i>Populus alba</i> L.	71	3	783	0,6	1	1,3	610,74
34	Modrá	51	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	77	3	783	0,6	0,9	1,3	549,666



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
34	Modrá	52	<i>Populus alba L.</i>	46	4	507	0,4	1	1,3	263,64
34	Modrá	53	<i>Populus nigra L.</i>	78	4	783	0,4	1	1,3	407,16
34	Modrá	54	<i>Populus nigra L.</i>	50	5	507	0,1	1	1,3	65,91
34	Modrá	55	<i>Populus nigra L.</i>	92	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
34	Modrá	56	<i>Populus nigra L.</i>	117	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
34	Modrá	57	<i>Populus nigra L.</i>	141	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
34	Modrá	58	<i>Populus alba L.</i>	85	4	921	0,4	1	1,3	478,92
34	Modrá	59	<i>Populus alba L.</i>	61	4	691	0,4	1	1,3	359,32
34	Modrá	60	<i>Populus alba L.</i>	115	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
34	Modrá	61	<i>Populus alba L.</i>	112	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
34	Modrá	62	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	40	4	322	0,4	1	1,3	167,44
34	Modrá	63	<i>Populus nigra L.</i>	92	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
34	Zelená	1684	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	50	3	507	0,6	0,9	1,3	355,914
34	Zelená	1685	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	54	2	599	0,8	0,9	1,3	560,664
34	Zelená	1686	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	69	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
34	Zelená	1687	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	67	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
34	Zelená	1688	<i>Populus nigra L.</i>	68	3	691	0,6	1	1,3	538,98
34	Zelená	1689	<i>Populus nigra L.</i>	57	3	599	0,6	1	1,3	467,22
34	Zelená	1690	<i>Populus nigra L.</i>	96	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
34	Zelená	1691	<i>Populus nigra L.</i>	142	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
34	Zelená	1692	<i>Salix fragilis L.</i>	77	4	783	0,4	0,9	1,3	366,444
34	Zelená	1693	<i>Populus nigra L.</i>	65	5	691	0,1	1	1,3	89,83
34	Zelená	1694	<i>Populus nigra L.</i>	99	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
34	Zelená	1695	<i>Populus nigra L.</i>	101	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
34	Zelená	1696	<i>Populus nigra L.</i>	104	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
34	Zelená	1698	<i>Populus alba L.</i>	71	3	783	0,6	1	1,3	610,74
34	Zelená	1699	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	86	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
34	Zelená	1700	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	54	4	599	0,4	0,9	1,3	280,332
34	Zelená	1701	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	93	5	1059	0,1	0,9	1,3	123,903
34	Zelená	1702	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	104	3	1198	0,6	0,9	1,3	840,996
34	Zelená	1703	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	53	5	599	0,1	0,9	1,3	70,083
34	Zelená	1704	<i>Populus nigra L.</i>	95	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
34	Zelená	1705	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	73	3	783	0,6	0,9	1,3	549,666
34	Zelená	1706	<i>Populus alba L.</i>	219	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
34	Zelená	1707	<i>Populus alba L.</i>	136	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
34	Zelená	1708	<i>Populus alba L.</i>	120	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
34	Zelená	1709	<i>Populus alba L.</i>	49	4	507	0,4	1	1,3	263,64
34	Zelená	1710	<i>Populus alba L.</i>	96	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
34	Zelená	1711	<i>Populus alba L.</i>	57	3	599	0,6	1	1,3	467,22



Garn, s. r. o.
 Hronské Kľačany 653
 935 29 Hronské Kľačany, SR
 IČO: 52 075 567
 IČ DPH: SK2120895733
 tel.: 421 915 744 006
 e-mail: dusan@garn.sk
 www.garn.sk

landscape
 ecology
 garden
 design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
34	Zelená	1712	<i>Populus alba L.</i>	51	5	599	0,1	1	1,3	77,87
34	Zelená	1713	<i>Populus nigra L.</i>	42	4	415	0,4	1	1,3	215,8
34	Zelená	1714	<i>Populus alba L.</i>	116	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
34	Zelená	1715	<i>Populus alba L.</i>	68	3	691	0,6	1	1,3	538,98
34	Zelená	1716	<i>Populus alba L.</i>	110	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
34	Zelená	1717	<i>Populus nigra L.</i>	147	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
34	Zelená	1718	<i>Populus alba L.</i>	124	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
34	Zelená	1719	<i>Populus alba L.</i>	50	5	507	0,1	1	1,3	65,91
34	Zelená	1997	<i>Populus nigra L.</i>	94	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
35	Modrá	401	<i>Populus alba L.</i>	77	2	783	0,8	1	1,3	814,32
35	Modrá	402	<i>Populus alba L.</i>	90	2	921	0,8	1	1,3	957,84
35	Modrá	403	<i>Populus alba L.</i>	120	2	1336	0,8	1	1,3	1389,44
35	Modrá	404	<i>Populus alba L.</i>	50	5	507	0,1	1	1,3	65,91
35	Modrá	405	<i>Populus nigra L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79
35	Modrá	406	<i>Populus nigra L.</i>	63	5	691	0,1	1	1,3	89,83
35	Modrá	407	<i>Populus nigra L.</i>	125	5	1474	0,1	1	1,3	191,62
35	Modrá	408	<i>Populus nigra L.</i>	88	5	921	0,1	1	1,3	119,73
35	Modrá	409	<i>Populus alba L.</i>	104	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
35	Modrá	410	<i>Populus nigra L.</i>	80	5	783	0,1	1	1,3	101,79
35	Modrá	411	<i>Populus nigra L.</i>	105	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
35	Modrá	412	<i>Populus nigra L.</i>	190	4	1796	0,4	1	1,3	933,92
35	Modrá	413	<i>Populus nigra L.</i>	57	4	599	0,4	1	1,3	311,48
35	Modrá	414	<i>Populus nigra L.</i>	72	4	783	0,4	1	1,3	407,16
35	Modrá	415	<i>Populus nigra L.</i>	53	5	599	0,1	1	1,3	77,87
35	Modrá	416	<i>Populus nigra L.</i>	200	4	2073	0,4	1	1,3	1077,96
35	Modrá	417	<i>Populus nigra L.</i>	157	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
35	Modrá	418	<i>Populus alba L.</i>	70	5	691	0,1	1	1,3	89,83
35	Modrá	419	<i>Populus alba L.</i>	85	4	921	0,4	1	1,3	478,92
35	Modrá	420	<i>Populus alba L.</i>	77	5	783	0,1	1	1,3	101,79
35	Modrá	421	<i>Populus alba L.</i>	90	4	921	0,4	1	1,3	478,92
35	Modrá	423	<i>Cerasus avium (L.) Moench</i>	65	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
35	Modrá	424	<i>Populus alba L.</i>	139	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
35	Modrá	425	<i>Populus alba L.</i>	75	5	783	0,1	1	1,3	101,79
35	Modrá	427	<i>Populus alba L.</i>	50	5	507	0,1	1	1,3	65,91
35	Modrá	428	<i>Populus alba L.</i>	61	4	691	0,4	1	1,3	359,32
35	Modrá	430	<i>Populus alba L.</i>	146	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
35	Modrá	431	<i>Populus alba L.</i>	114	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
35	Modrá	432	<i>Populus alba L.</i>	62	5	691	0,1	1	1,3	89,83
35	Modrá	433	<i>Populus alba L.</i>	50	5	507	0,1	1	1,3	65,91



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
35	Modrá	434	<i>Populus alba L.</i>	100	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
35	Modrá	435	<i>Populus alba L.</i>	210	3	2073	0,6	1	1,3	1616,94
35	Modrá	437	<i>Populus alba L.</i>	95	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
35	Modrá	452	<i>Populus alba L.</i>	70	5	691	0,1	1	1,3	89,83
35	Modrá	453	<i>Populus alba L.</i>	73	4	783	0,4	1	1,3	407,16
35	Modrá	454	<i>Populus alba L.</i>	47	5	507	0,1	1	1,3	65,91
36	Zelená	1010	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	88	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
36	Zelená	1011	<i>Populus nigra L.</i>	112	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
36	Zelená	1012	<i>Populus nigra L.</i>	136	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
36	Zelená	1013	<i>Populus nigra L.</i>	160	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
36	Zelená	1014	<i>Populus tremula L.</i>	49	5	507	0,1	0,9	1,3	59,319
36	Zelená	1015	<i>Populus alba L.</i>	46	4	507	0,4	1	1,3	263,64
36	Zelená	1016	<i>Populus alba L.</i>	94	3	1059	0,6	1	1,3	826,02
36	Zelená	1017	<i>Salix fragilis L.</i>	94	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
36	Zelená	1018	<i>Salix fragilis L.</i>	81	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
36	Zelená	1019	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	46	4	507	0,4	0,9	1,3	237,276
36	Zelená	1020	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	61	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
36	Zelená	1021	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	85	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
36	Zelená	1022	<i>Populus nigra L.</i>	109	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
36	Zelená	1023	<i>Populus alba L.</i>	133	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
36	Zelená	1024	<i>Populus alba L.</i>	157	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
36	Zelená	1025	<i>Populus alba L.</i>	94	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
36	Zelená	1026	<i>Salix fragilis L.</i>	118	3	1336	0,6	0,9	1,3	937,872
36	Zelená	1027	<i>Salix fragilis L.</i>	142	5	1612	0,1	0,9	1,3	188,604
36	Zelená	1028	<i>Salix fragilis L.</i>	84	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
36	Zelená	1029	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	108	5	1198	0,1	0,9	1,3	140,166
36	Zelená	1030	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	132	4	1612	0,4	0,9	1,3	754,416
36	Zelená	1031	<i>Populus nigra L.</i>	156	4	1612	0,4	1	1,3	838,24
36	Zelená	1032	<i>Populus tremula L.</i>	101	4	1198	0,4	0,9	1,3	560,664
36	Zelená	1033	<i>Populus alba L.</i>	204	5	2073	0,1	1	1,3	269,49
36	Zelená	1034	<i>Populus alba L.</i>	16	5	138	0,1	1	1,3	17,94
36	Zelená	1035	<i>Populus nigra L.</i>	40	3	322	0,6	1	1,3	251,16
36	Zelená	1036	<i>Populus tremula L.</i>	64	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
36	Zelená	1037	<i>Populus alba L.</i>	88	3	921	0,6	1	1,3	718,38
36	Zelená	1038	<i>Populus alba L.</i>	112	4	1336	0,4	1	1,3	694,72
36	Zelená	1039	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	136	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
36	Zelená	1040	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	65	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
36	Zelená	1041	<i>Populus alba L.</i>	94	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
36	Zelená	1200	<i>Salix fragilis L.</i>	81	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
36	Zelená	1201	<i>Salix fragilis L.</i>	84	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
36	Zelená	1202	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	86	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
36	Zelená	1203	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	85	5	921	0,1	0,9	1,3	107,757
36	Zelená	1205	<i>Populus nigra L.</i>	82	3	921	0,6	1	1,3	718,38
36	Zelená	1206	<i>Populus tremula L.</i>	9	5	92	0,1	0,9	1,3	10,764
36	Zelená	1207	<i>Populus alba L.</i>	72	4	783	0,4	1	1,3	407,16
36	Zelená	1208	<i>Populus alba L.</i>	75	4	783	0,4	1	1,3	407,16
36	Zelená	1209	<i>Populus nigra L.</i>	79	4	783	0,4	1	1,3	407,16
36	Zelená	1210	<i>Populus tremula L.</i>	84	3	921	0,6	0,9	1,3	646,542
36	Zelená	1211	<i>Populus tremula L.</i>	108	3	1198	0,6	0,9	1,3	840,996
36	Zelená	1212	<i>Populus alba L.</i>	132	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
36	Zelená	1213	<i>Populus alba L.</i>	49	4	507	0,4	1	1,3	263,64
36	Zelená	1214	<i>Populus alba L.</i>	73	4	783	0,4	1	1,3	407,16
36	Zelená	1215	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	97	3	1059	0,6	0,9	1,3	743,418
36	Zelená	1216	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	98	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
36	Zelená	1217	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	95	3	1059	0,6	0,9	1,3	743,418
36	Zelená	1218	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	92	4	1059	0,4	0,9	1,3	495,612
36	Zelená	1219	<i>Populus alba L.</i>	116	3	1336	0,6	1	1,3	1042,08
36	Zelená	1220	<i>Populus tremula L.</i>	140	5	1612	0,1	0,9	1,3	188,604
36	Zelená	1221	<i>Populus tremula L.</i>	102	3	1198	0,6	0,9	1,3	840,996
37	Zelená	1568	<i>Populus alba L.</i>	230	5	2349	0,1	1	1,3	305,37
37	Zelená	1592	<i>Populus alba L.</i>	101	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
37	Zelená	1593	<i>Populus alba L.</i>	218	2	2073	0,8	1	1,3	2155,92
37	Zelená	1594	<i>Populus alba L.</i>	47	4	507	0,4	1	1,3	263,64
37	Zelená	1595	<i>Cerasus avium (L.) Moench</i>	119	3	1336	0,6	0,9	1,3	937,872
37	Zelená	1596	<i>Populus alba L.</i>	172	5	1796	0,1	1	1,3	233,48
37	Zelená	1597	<i>Populus alba L.</i>	164	2	1796	0,8	1	1,3	1867,84
37	Zelená	1608	<i>Populus alba L.</i>	350	2	3224	0,8	1	1,3	3352,96
37	Zelená	1609	<i>Populus alba L.</i>	150	2	1612	0,8	1	1,3	1676,48
38	Zelená	1904	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	168	4	1796	0,4	0,9	1,3	840,528
38	Zelená	1905	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	130	5	1474	0,1	0,9	1,3	172,458
38	Zelená	1906	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	144	3	1612	0,6	0,9	1,3	1131,624
38	Zelená	1907	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	68	5	691	0,1	0,9	1,3	80,847
38	Zelená	1908	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	83	4	921	0,4	0,9	1,3	431,028
38	Zelená	1909	<i>Populus alba L.</i>	131	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
38	Zelená	1910	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	63	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
38	Zelená	1911	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	102	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
38	Zelená	1912	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	42	3	415	0,6	0,9	1,3	291,33
38	Zelená	1913	<i>Populus nigra L.</i>	98	3	1059	0,6	1	1,3	826,02



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
38	Zelená	1914	<i>Populus alba L.</i>	86	3	921	0,6	1	1,3	718,38
38	Zelená	1915	<i>Populus alba L.</i>	89	3	921	0,6	1	1,3	718,38
38	Zelená	1916	<i>Populus nigra L.</i>	129	4	1474	0,4	1	1,3	766,48
38	Zelená	1917	<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	46	3	507	0,6	0,9	1,3	355,914
38	Zelená	1918	<i>Populus nigra L.</i>	45	5	415	0,1	1	1,3	53,95
38	Zelená	1919	<i>Populus nigra L.</i>	55	5	599	0,1	1	1,3	77,87
38	Zelená	1960	<i>Populus alba L.</i>	71	3	783	0,6	1	1,3	610,74
38	Zelená	1961	<i>Populus alba L.</i>	64	3	691	0,6	1	1,3	538,98
38	Zelená	1962	<i>Populus alba L.</i>	43	5	415	0,1	1	1,3	53,95
38	Zelená	1963	<i>Populus alba L.</i>	41	5	415	0,1	1	1,3	53,95
38	Zelená	1964	<i>Populus alba L.</i>	55	5	599	0,1	1	1,3	77,87
38	Zelená	1965	<i>Populus alba L.</i>	66	3	691	0,6	1	1,3	538,98
38	Zelená	1966	<i>Populus alba L.</i>	103	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
38	Zelená	1967	<i>Populus alba L.</i>	89	3	921	0,6	1	1,3	718,38
38	Zelená	1968	<i>Populus alba L.</i>	144	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
38	Zelená	1969	<i>Populus alba L.</i>	82	3	921	0,6	1	1,3	718,38
38	Zelená	1970	<i>Populus alba L.</i>	111	2	1336	0,8	1	1,3	1389,44
38	Zelená	1971	<i>Populus nigra L.</i>	91	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
38	Zelená	1972	<i>Populus alba L.</i>	50	3	507	0,6	1	1,3	395,46
38	Zelená	1973	<i>Populus alba L.</i>	86	3	921	0,6	1	1,3	718,38
38	Zelená	1974	<i>Populus alba L.</i>	100	4	1059	0,4	1	1,3	550,68
38	Zelená	1975	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	51	3	599	0,6	0,9	1,3	420,498
38	Zelená	1976	<i>Populus alba L.</i>	79	2	783	0,8	1	1,3	814,32
38	Zelená	1977	<i>Populus alba L.</i>	192	2	2073	0,8	1	1,3	2155,92
38	Zelená	1978	<i>Populus alba L.</i>	238	5	2349	0,1	1	1,3	305,37
38	Zelená	1979	<i>Populus nigra L.</i>	87	5	921	0,1	1	1,3	119,73
38	Zelená	1980	<i>Populus nigra L.</i>	102	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
38	Zelená	1981	<i>Populus nigra L.</i>	59	4	599	0,4	1	1,3	311,48
38	Zelená	1982	<i>Populus nigra L.</i>	107	5	1198	0,1	1	1,3	155,74
38	Zelená	1983	<i>Populus nigra L.</i>	112	5	1336	0,1	1	1,3	173,68
38	Zelená	1984	<i>Populus nigra L.</i>	73	5	783	0,1	1	1,3	101,79
38	Zelená	1985	<i>Populus nigra L.</i>	96	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
38	Zelená	1986	<i>Populus nigra L.</i>	88	4	921	0,4	1	1,3	478,92
38	Zelená	1987	<i>Populus alba L.</i>	186	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
38	Zelená	1988	<i>Populus alba L.</i>	156	5	1612	0,1	1	1,3	209,56
38	Zelená	1989	<i>Populus alba L.</i>	105	2	1198	0,8	1	1,3	1245,92
38	Zelená	1990	<i>Populus alba L.</i>	63	3	691	0,6	1	1,3	538,98
38	Zelená	1991	<i>Populus alba L.</i>	142	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
38	Zelená	1992	<i>Populus alba L.</i>	72	3	783	0,6	1	1,3	610,74



Gardn, s. r. o.
Hronské Kláčany 653
935 29 Hronské Kláčany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o1,3	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
38	Zelená	1993	<i>Populus alba L.</i>	159	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
38	Zelená	1994	<i>Populus alba L.</i>	79	4	783	0,4	1	1,3	407,16
38	Zelená	1995	<i>Populus alba L.</i>	52	4	599	0,4	1	1,3	311,48
38	Zelená	1996	<i>Populus alba L.</i>	94	5	1059	0,1	1	1,3	137,67
38	Zelená	1997	<i>Populus alba L.</i>	170	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
38	Zelená	1998	<i>Populus nigra L.</i>	74	5	783	0,1	1	1,3	101,79
38	Zelená	1999	<i>Populus nigra L.</i>	64	4	691	0,4	1	1,3	359,32
39	Zelená	1680	<i>Populus nigra L.</i>	44	4	415	0,4	1	1,3	215,8
39	Zelená	1681	<i>Populus nigra L.</i>	81	3	921	0,6	1	1,3	718,38
39	Zelená	1682	<i>Populus nigra L.</i>	53	4	599	0,4	1	1,3	311,48
39	Zelená	1683	<i>Populus alba L.</i>	42	3	415	0,6	1	1,3	323,7
39	Zelená	1920	<i>Populus alba L.</i>	128	3	1474	0,6	1	1,3	1149,72
39	Zelená	1921	<i>Populus alba L.</i>	66	3	691	0,6	1	1,3	538,98
39	Zelená	1922	<i>Populus alba L.</i>	66	3	691	0,6	1	1,3	538,98
39	Zelená	1923	<i>Populus alba L.</i>	69	5	691	0,1	1	1,3	89,83
39	Zelená	1924	<i>Populus alba L.</i>	177	3	1796	0,6	1	1,3	1400,88
39	Zelená	1925	<i>Populus alba L.</i>	77	4	783	0,4	1	1,3	407,16
39	Zelená	1926	<i>Populus alba L.</i>	48	5	507	0,1	1	1,3	65,91
39	Zelená	1927	<i>Populus alba L.</i>	49	5	507	0,1	1	1,3	65,91
39	Zelená	1928	<i>Populus alba L.</i>	103	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
39	Zelená	1929	<i>Populus alba L.</i>	211	2	2073	0,8	1	1,3	2155,92
39	Zelená	1930	<i>Populus alba L.</i>	57	5	599	0,1	1	1,3	77,87
39	Zelená	1931	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	62	4	691	0,4	0,9	1,3	323,388
39	Zelená	1932	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	57	5	599	0,1	0,9	1,3	70,083
39	Zelená	1933	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	120	5	1336	0,1	0,9	1,3	156,312
39	Zelená	1934	<i>Populus x canescens (Aiton) Sm.</i>	63	3	691	0,6	0,9	1,3	485,082
39	Zelená	1935	<i>Populus alba L.</i>	107	4	1198	0,4	1	1,3	622,96
39	Zelená	1936	<i>Populus alba L.</i>	81	5	921	0,1	1	1,3	119,73
39	Zelená	1937	<i>Populus alba L.</i>	103	3	1198	0,6	1	1,3	934,44
39	Zelená	1938	<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	40	4	322	0,4	0,9	1,3	150,696
39	Zelená	1939	<i>Populus alba L.</i>	159	3	1612	0,6	1	1,3	1257,36
39	Zelená	1940	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	58	3	599	0,6	0,9	1,3	420,498
39	Zelená	1941	<i>Prunus cerasifera Ehrh.</i>	162	2	1796	0,8	0,9	1,3	1681,056
39	Zelená	1942	<i>Fraxinus ornus L.</i>	44	3	415	0,6	1	1,3	323,7
39	Zelená	1943	<i>Populus nigra L.</i>	40	4	322	0,4	1	1,3	167,44
39	Zelená	1944	<i>Populus nigra L.</i>	64	3	691	0,6	1	1,3	538,98
39	Zelená	1945	<i>Populus nigra L.</i>	56	3	599	0,6	1	1,3	467,22
39	Zelená	1946	<i>Populus nigra L.</i>	54	4	599	0,4	1	1,3	311,48
39	Zelená	1947	<i>Populus nigra L.</i>	58	5	599	0,1	1	1,3	77,87



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

IDŠ	Farba	ID	Druh	o _{1,3}	S	SH základ [€]	P	Vek	Priemysel	SH prepočítaná [€]
39	Zelená	1948	<i>Populus nigra</i> L.	79	4	783	0,4	1	1,3	407,16
39	Zelená	1949	<i>Populus nigra</i> L.	68	5	691	0,1	1	1,3	89,83
39	Zelená	1950	<i>Populus nigra</i> L.	43	3	415	0,6	1	1,3	323,7
39	Zelená	1951	<i>Populus nigra</i> L.	61	3	691	0,6	1	1,3	538,98
39	Zelená	1952	<i>Populus nigra</i> L.	66	4	691	0,4	1	1,3	359,32
39	Zelená	1953	<i>Populus nigra</i> L.	50	4	507	0,4	1	1,3	263,64
39	Zelená	1954	<i>Populus nigra</i> L.	41	3	415	0,6	1	1,3	323,7
39	Zelená	1955	<i>Populus nigra</i> L.	57	3	599	0,6	1	1,3	467,22
39	Zelená	1956	<i>Populus nigra</i> L.	47	4	507	0,4	1	1,3	263,64
39	Zelená	1957	<i>Populus nigra</i> L.	58	3	599	0,6	1	1,3	467,22
39	Zelená	1958	<i>Populus nigra</i> L.	40	5	322	0,1	1	1,3	41,86
39	Zelená	1959	<i>Populus nigra</i> L.	42	4	415	0,4	1	1,3	215,8
40	Modrá	11	<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm.	105	4	1198	0,4	0,9	1,3	560,664
SPOLU			1606627,49-€							

Poznámka: IDŠ – identifikačné číslo štvorca na mapovom výstupe; Farba – farba identifikačného štítku (Arbo tagu) v teréne; ID – poradové číslo dreviny na štítku (Arbo tagu) v teréne; O_{1,3} – obvod kmeňa meraný vo výške 130 cm nad zemou; S – zdravotný stav a sadovnícka hodnota modifikované pre prepočet indexu poškodenia v súlade s uvedenou metodikou; SH základ – spoločenská hodnota základná; P – index poškodenia pre S 1 – 1,0, S 2 – 0,8, S 3 – 0,6, S 4 – 0,4, S 5 – 0,1; Vek – index relatívne dosiahnutého veku dreviny v zmysle vyhlášky 170/2021, Z.z., Priemysel – index 1,3, keďže sa dreviny nachádzajú v okolí priemyselných objektov, SH prepočítaná – spoločenská hodnota upravená uvedenými indexami, uvádzaná v €.

Tabuľka 2: Inventarizačná tabuľka s výpočtom spoločenskej hodnoty krov

Druh	zastúpenie [%]	Plocha [m ²]	výška [cm]	Základná SH	Vek	Priemysel	Poškodenie	Prepočítaná SH
<i>Sambucus nigra</i> L.	1,8	1292	230-300	23736	0,9	1,3	1,0	27771,12
<i>Sambucus nigra</i> L.	1,2	862	301-450	19826	0,9	1,3	1,0	23196,42
<i>Swida sanguinea</i> (L.) Opiz	18	12923	50-100	118864	0,9	1,3	1,0	139070,88
<i>Swida sanguinea</i> (L.) Opiz	11	7898	101-150	108951	0,9	1,3	1,0	127472,67
<i>Swida sanguinea</i> (L.) Opiz	36	25847	151-300	475548	0,9	1,3	1,0	556391,16
<i>Swida sanguinea</i> (L.) Opiz	17	12205	301-850	280761	0,9	1,3	1,0	328490,37
<i>Cornus mas</i> L.	2	1436	160-300	26404	0,9	1,3	1,0	30892,68
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	1	718	50-100	6578	0,9	1,3	1,0	7696,26
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	2	1436	101-150	19803	0,9	1,3	1,0	23169,51
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	3	2154	151-300	39560	0,9	1,3	1,0	46285,2
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	4	2872	301-450	66056	0,9	1,3	1,0	77285,52
<i>Berberis vulgaris</i> L.	0,03	22	50-100	184	0,9	1,3	1,0	215,28
<i>Berberis vulgaris</i> L.	0,03	22	101-150	276	0,9	1,3	1,0	322,92
<i>Berberis vulgaris</i> L.	0,04	29	151-220	460	0,9	1,3	1,0	538,2
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	0,15	108	50-100	966	0,9	1,3	1,0	1130,22
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	0,45	323	101-150	4416	0,9	1,3	1,0	5166,72
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	0,9	646	151-300	11868	0,9	1,3	1,0	13885,56



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

Druh	zastúpenie [%]	Plocha [m ²]	výška [cm]	Základná SH	Vek	Priemysel	Poškodenie	Prepočítaná SH
<i>Prunus spinosa</i> L.	0,2	144	50-100	1288	0,9	1,3	1,0	1506,96
<i>Prunus spinosa</i> L.	0,1	72	101-150	966	0,9	1,3	1,0	1130,22
<i>Prunus spinosa</i> L.	0,2	144	151-300	2576	0,9	1,3	1,0	3013,92
<i>Rosa canina</i> L.	0,2	144	180-300	2576	0,9	1,3	1,0	3013,92
<i>Euonymus europaeus</i> L.	0,01	7	50-100	92	0,9	1,3	1,0	107,64
<i>Euonymus europaeus</i> L.	0,02	14	101-150	138	0,9	1,3	1,0	161,46
<i>Euonymus europaeus</i> L.	0,07	50	151-300	920	0,9	1,3	1,0	1076,4
<i>Ribes uva-crispa</i> L.	0,1	72	50-100	644	0,9	1,3	1,0	753,48
<i>Rubus fruticosus</i> L. agg.	0,07	50	50-100	460	0,9	1,3	1,0	538,2
<i>Rubus fruticosus</i> L. agg.	0,12	86	101-150	1173	0,9	1,3	1,0	1372,41
<i>Rubus fruticosus</i> L. agg.	0,11	79	151-200	1380	0,9	1,3	1,0	1614,6
<i>Rubus caesius</i> L.	0,1	72	50-100	644	0,9	1,3	1,0	753,48
<i>Cotoneaster melanocarpus</i> (Bunge) Fisch. et C. A. Mey.	0,1	72	101-150	966	0,9	1,3	1,0	1130,22
SPOLU	100	71797		1218080				1425154,00-€

Tabuľka 3: Inventarizačná tabuľka pre invázne dreviny

IDŠ	Farba	ID	Druh	O _{1,3}	S
1	Zelená	1	<i>Negundo aceroides</i> Moench	84	3
1	Zelená	440	<i>Negundo aceroides</i> Moench	80	3
1	Zelená	454	<i>Negundo aceroides</i> Moench	45	3
1	Zelená	455	<i>Negundo aceroides</i> Moench	57	3
1	Zelená	456	<i>Negundo aceroides</i> Moench	76	3
1	Zelená	458	<i>Negundo aceroides</i> Moench	66	3
1	Zelená	459	<i>Negundo aceroides</i> Moench	40	3
1	Zelená	460	<i>Negundo aceroides</i> Moench	47	3
13	Zelená	174	<i>Negundo aceroides</i> Moench	57	4
24	Modrá	662	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	73	3
24	Modrá	670	<i>Negundo aceroides</i> Moench	56	3
25	Modrá	769	<i>Negundo aceroides</i> Moench	77	4
33	Zelená	1844	<i>Negundo aceroides</i> Moench	49	4
36	Zelená	1204	<i>Negundo aceroides</i> Moench	83	5

Poznámka: IDŠ – identifikačné číslo štvorca na mapovom výstupe; Farba – farba identifikačného štítiku (Arbo tagu) v teréne, ID – poradové číslo dreviny na štítiku (Arbo tagu) v teréne; O_{1,3} – obvod kmeňa meraný vo výške 130 cm nad zemou; S – zdravotný stav a sadovnícka hodnota modifikované pre prepočet indexu poškodenia v súlade s uvedenou metodikou.

Plán výrubu :

Vzhľadom k lokalizácii predmetného zámeru na riešenej parcele je možné realizovať výrub v 3 variantoch:

1. Jednofázovo – celoplošne.



Gardn, s. r. o.
Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany, SR
IČO: 52 075 567
IČ DPH: SK2120895733
tel.: 421 915 744 006
e-mail: dusan@gardn.sk
www.gardn.sk

landscape
ecology
garden
design

2. Pre možnosti zhodnotenia vzniknutej biomasy *in situ* odporúčame výrub rozdeliť na 3 fázy, podľa stavebných objektov navrhovaného zámeru:
 - a. Vstupné priestory – parkovanie, sklady, vjazd, váha, prevádzková objekt, príprava a predúprava, intenzívna fáza a velín – dreviny v štvorcoch 1-10; 12-15; 18-20
 - b. Dozrievacie plochy, sklad hotového kompostu a požiarne nádrž – dreviny v štvorcoch 11; 16-17; 21-30
 - c. Plochy s potenciálom pre sadové úpravy a zázemie so zeleňou – štvorce 31-44.Medziskládky vzniknutej biomasy po rozdrvení je možné sústrediť mimo aktuálne pripravených stavebných objektov.
3. Ak sa bude areál realizovať jednorázovo, odporúčame medziskládku lokalizovať v juhozápadnej časti hodnotenej parcely a stavebný objekt Krajinná-architektúra SO 22-2 Vegetačné úpravy realizovať až po zhodnotení odpadu z medziskládky.

Záver :

Celkovo sme v priestore identifikovali 2 523 jedincov stromov a 71 797 m² krov. Hodnoteným drevinám bola vyčíslená spoločenská hodnota stromov 1 606 627,49-€ a krov 1 425 154,00-€, čo je spolu **3 031 781,49-€**. Do spoločenskej hodnoty sa nezapočítava hypotetická spoločenská hodnota invázných druhov drevín, ktoré je vlastníkom pozemku v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 170/2021 Z.z., povinný odstraňovať a na tento účel sa nevyžaduje povolenie na výrub.

Hodnotené plochy sú zarastené krovinami a stromami v procese sekundárnej sukcesie, ich vek odhadujeme do 40 rokov. Zdravotný stav jedincov je vo väčšine prípadov zlý, veľa jedincov je výrazne preschnutých (nad 80%) a veľké množstvo už odumretých. Prevádzková bezpečnosť stromov a celého priestoru je nízka. Znižuje ju aj množstvo suchých kostrových konárov stromov vo vyšších častiach korún. Dreviny rastú na znečistených plochách s množstvom stavebnej suty, čo je pre ich prosperovanie výrazne limitujúce a odráža sa to aj na ich zdravotnom stave. Sadovnícky má porast veľmi nízku hodnotu a pre využitie v krajinnno-architektonickom riešení len minimálny až žiadny potenciál. Pre krajinnno-architektonické sadovnícke riešenie odporúčame plochy od stávajúcej vegetácie vyčistiť, dreviny odstrániť, pripraviť pôdu pre výsadbu a sadovnícke riešenie v súlade s STN 83 7015.

V Hronských Kľačanoch 4.4.2022



Ing. Dušan Daniš, PhD.

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre navrhovanú činnosť

„Technologický park OLO“

pre účely hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, Február 2025

OBSAH

1. Úvod	3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi	3
3. Zoznam dokumentácie	3
5. Zoznam skratiek a značiek	3
6. Umiestnenie navrhovanej činnosti	4
7. Stručný opis technického a technologického riešenia	5
8. Zdroje znečisťujúcich látok	7
9. Emisie znečisťujúcich látok	9
10. Model kvality ovzdušia	10
11. Hodnotenie kvality ovzdušia	11
12. Záver	15
Prílohy	17

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti „Technologický park OLO“ na kvalitu ovzdušia v dotknutej oblasti.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v danej oblasti pomocou modelu kvality ovzdušia pre:

- *Variant 0 reprezentovaný stavom, ak sa nebude predmetná navrhovaná činnosť realizovať,*
- *Variant 1 navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa bude predmetná navrhovaná činnosť realizovať v navrhovanom variante,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok, vrátane látok spôsobujúcich zápach a to na úrovni citlivých receptorov dotknutej oblasti.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa:

INECO, s.r.o.
Mladých budovateľov 2
974 11 Banská Bystrica

Identifikačné údaje investora:

Odvoz a likvidácia odpadu a.s.
Ivanská cesta 22
821 04 Bratislava

3. Zoznam dokumentácie

- [D1] BIOGAS AND COMPOSTING FACILITY & SORTING PLANT, CONCEPT STUDY, RAMBOLL Copenhagen, Denmark, October 2024
- [D2] OLO TREATMENT PLANT FOR BIOGENIC WASTE AND PLASTIC WASTE SORTING 1:1500, RAMBOLL, Copenhagen, Denmark, 24.10.2024

4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia

- [P1] Zákon č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [P2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- [P3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 249/2023 Z.z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí
- [P4] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
- [P5] Všeobecné emisné závislosti a všeobecné emisné faktory pre vybrané technológie a zariadenia MŽP SR

5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky

EL	emisný limit
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
TZL	tuhé znečisťujúce látky

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj Bratislavský
Okres: Bratislava II
Obec: Bratislava – Podunajské Biskupice
Katastrálne územie: Podunajské Biskupice
Číslo parcely: C-KN 6240/19

Uvedené pozemky sú vo vlastníctve navrhovateľa spol. OLO a.s. Záujmová lokalita pre umiestnenie navrhovanej činnosti je situovaná v centrálnej časti k. ú. Podunajské Biskupice v susedstve priemyselného areálu spol. SLOVNAFT, a.s. Cestné napojenie záujmového územia je realizované zo Slovnaftskej ulice cez ulicu Vlčie hrdlo. Alternatívne je možný príjazd z ulice Svornosti cez Lieskovskú ulicu.



Obrázok č. 1 Celková situácia

Vzdialenosť najbližších obytných zón jednotlivých mestských častí od dotknutého územia je nasledovná:

- Petržalka - približne 4 km západne,
- Podunajské Biskupice - 2,6 km severovýchodne,
- Ružinov - 4,2 km severne,
- obec Rovinka - 3,8 km juhovýchodne,
- obec Lieskovec - 1,3 km juhovýchodne.

7. Stručný opis technického a technologického riešenia

7.1 Základné údaje o navrhovanej činnosti

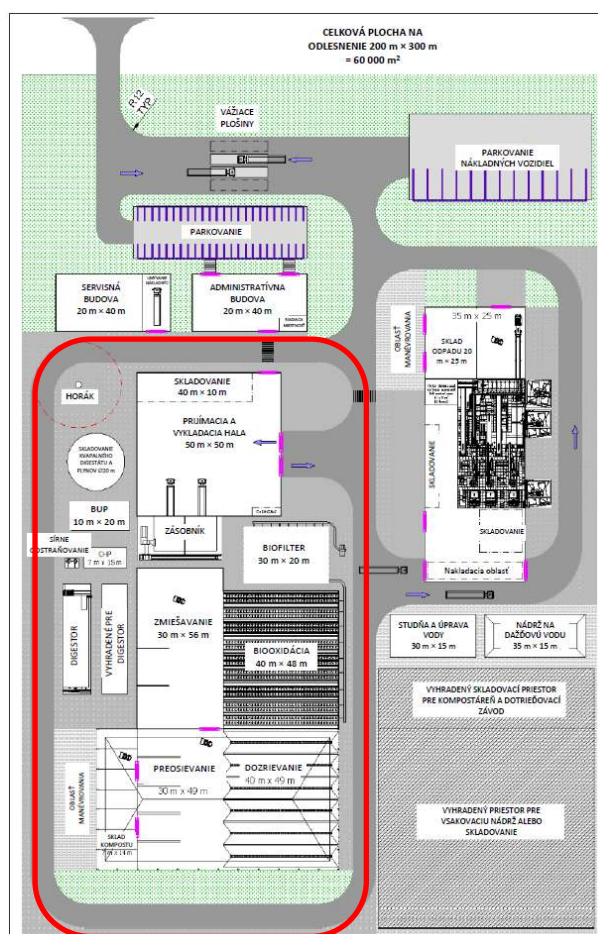
Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie zariadenia na suchú anaeróbnu digestiu, kompostovanie biologicky rozložiteľného odpadu a náhrada existujúcej linky na triedenie plastového odpadu novou linkou pre účely existujúceho zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadu.

Linka na suchú anaeróbnú digestiu (fermentáciu) a kompostovanie

Celková sumárna kapacita linky na suchú anaeróbnú digestciu a kompostovanie predstavuje **50 000 t/rok** vyššie uvedených odpadov.

Tabuľka č. 1 Výstupy procesu suchej anaeróbnej digescie a kompostovania

Parameter	Hodnota			
	Bioplyn		Biometán	
	Odhad	Interval	Odhad	Interval
Objemový tok v Nm ³ /h	290	240 – 340	175	130 – 220
Objemový tok v Nm ³ /rok	2 553 000	-	1 534 000	-
Obsah CH ₄ v %	60	55 – 65	98	97 – 99
Obsah CO ₂ v %	40	35 – 45	1,5	1 – 2
Obsah H ₂ S, ppm	10	Do 50	0	0 – 10
Obsah O ₂ v % mol	0,1	0 – 0,2	0,2	0,1 – 0,3



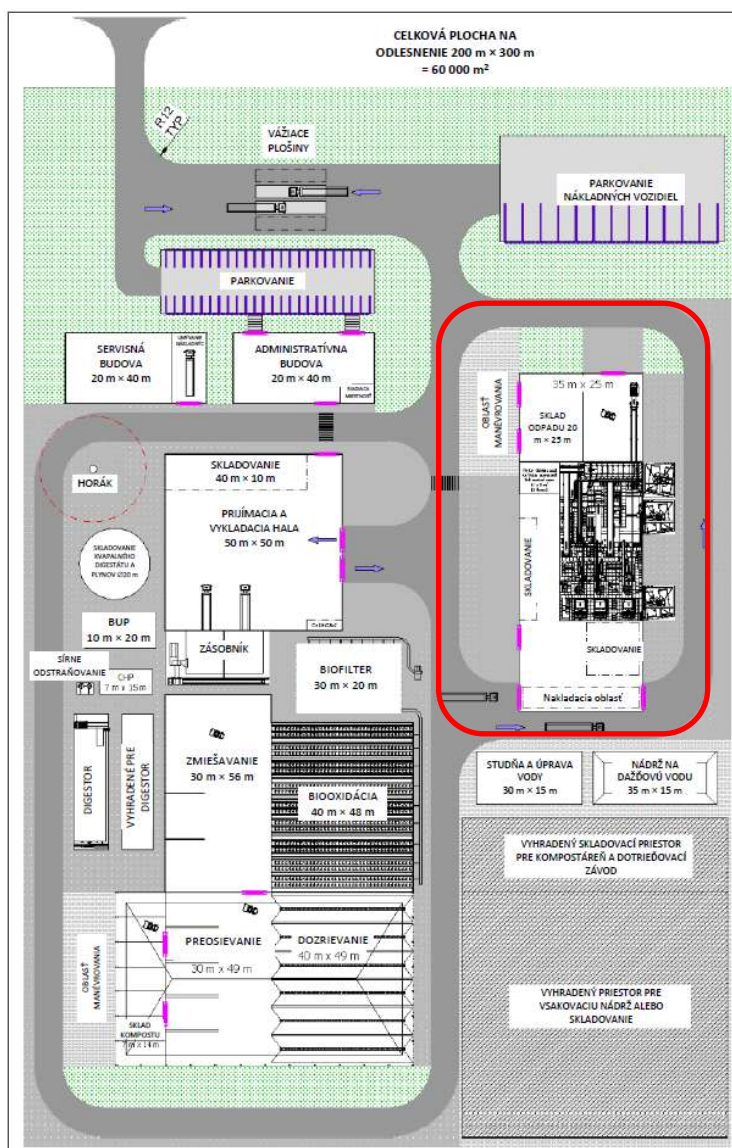
Obrázok č. 4 Umiestnenie technologických zariadení procesu suchej anaeróbnej digestie (fermentácie) a kompostovania

Triedenie plastového odpadu

Kapacita linky triedenia odpadu na spracovanie separovaného plastového odpadu s navrhovanou kapacitou **50 000 t/rok**.

Tabuľka č. 2 Zloženie plastového odpadu

Frakcia	Obsah v %
PET	1,56
PET mix	3,60
PP, PS	4,65
LDPE	22,61
HDPE + PP	2,7
HDPE	5,37
Hliník	0,32
Železo	3,27
Tetrapak	4,70
Ostatné nečistoty	51,22



Obrázok č. 5 Umiestnenie technologických zariadení procesu na triedenie plastového odpadu

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Zdroje znečisťujúcich látok počas realizácie navrhovanej činnosti

Počas výstavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä činnosťou stavebných mechanizmov, prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou, manipulácia s prašnými materiálmi, resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby. Z dôvodu eliminácie hore uvedených predpokladaných zdrojov znečisťovania ovzdušia budú aplikované opatrenia, ako napr. manipulácia s prašnými materiálmi v rámci uzavretých priestorov, skrápaním prašných činností v rámci realizácie stavebných úkonov, skrápaním a čistením dočasných vnútroareálových komunikácií, prípadne vonkajších komunikácií (výjazdov zo stavieb), čistenie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.

8.2 Zdroje znečisťujúcich látok navrhovanej činnosti

Tabuľka č. 3 Zdroje znečisťujúcich látok navrhovanej činnosti

Proces	Činnosť	Zdroj	ZL
Doprava zamestnancov Doprava vstupného materiálu a produktu	Doprava do závodu, kontrola, váženie, vývoz produktu	Osobné vozidlá 136 prejazdov/deň	TZL
		Nákladné vozidlá 42 prejazdov ťažkých nákladných vozidiel/deň	NO _x
		88 prejazdov ľahkých nákladných vozidiel/deň	CO
		(Líniový zdroj)	VOC
Príjem, sklad	Príjem, sklad Storage/Reception and unloading hall (Uzavretá hala napojená na biofilter)	Skladovacia plocha v uzavretej hale 40 x 10 = 400 m² Kapacita: 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL
		Recepcia a hala na vykladanie odpadu 50 x 50 = 2 500 m² Kapacita: 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL
		2 x Bunker Kapacita: 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL
Suchá anaeróbna digestcia (fermentácia)	Suchá digestcia (fermentácia) Výroba bioplynu (Uzavretá hala napojená na biofilter)	Suchý reaktor Vstup: kuchynský odpad Kapacita: 2,6 t/h (62 t/deň) Doba fermentácie: 30 dní Výstup: bioplyn cca 290 Nm ³ /h (Plošný zdroj)	NH ₃
		Skladovanie tekutého digestátu Skladovacia nádrž vybavená membránou voči úniku emisií ZL a zápachu	NH ₃
		Odvodňovanie digestátu Odstreďovacie zariadenie	NH ₃
		Skladovanie odvodneného digestátu (koncentrátu) Skladovacia nádrž vybavená membránou voči úniku emisií ZL a zápachu	NH ₃
	Úprava bioplynu	Zariadenie na úpravu bioplynu (technológia odsírovania) (Plošný zdroj)	H ₂ S
		Skladovanie bioplynu Sklad plynu vybavený dvojitou membránou o kapacite cca 1 000 m ³ (5 – 6 h kapacita)	-
	Spaľovanie bioplynu	Havarijný horák bioplynu 2-stupňový systém s min. teplotou 850 °C	NO _x
			CO
			Formal

		Kogeneračná jednotka (Kombinovaná výroba tepla a el. energie) MTP: min. 1,7 MW Spotreba paliva: cca 175 Nm ³ /h Objem spalín: 2 900 Nm ³ /h, Teplota 140 °C	TZL
			NO _x
			CO
			Formal
Kompostovanie	Príprava a predúprava záhradného odpadu Biofilter	Mixer/Mixing/Zmiešavacia plocha záhradného odpadu 30 x 56 m = 1 680 m² Kapacita: 65 796 t/rok (Plošný zdroj)	TZL
	Aeróbne kompostovanie	Bio-oxidácia Priestor biooxidácie 1920 m² Doba oxidácie: 30 dní Kapacita: 65 278 t/rok (Plošný zdroj)	TZL
			NH ₃
	Dozrievanie kompostu	Dozrievanie kompostu Dozrievacie hrole Kapacita: 46 346 t/rok (Plošný zdroj)	TZL
	Preosievanie, úprava a zušľachtovanie kompostu	Preosievanie kompostu Plocha 30 x 49 m = 1 470 m² Kapacita: 115,2 t/deň; 9,6 t/h	NH ₃
Sklad hotového kompostu	Skladovanie produktu Rezerva	Sklad 75 x 21 m = 1 575 m² Kapacita: 13 922 t/rok; 42,2 t/deň (Plošný zdroj)	TZL
Biofilter	Čistenie vzdušiny z haly	Biofilter Rozmer: 30 x 20 m = 600 m ² Objemový tok: 240 300 Nm ³ /h Predpokladaná koncentrácia amoniaku: 1,3 mg/Nm ³ (Plošný zdroj)	TZL
			NH ₃
Triediaca linka	Príjem odpadu	Manipulačná plocha v uzavretej hale 35 x 25 = 875 m² Kapacita: 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL
	Skladovanie odpadu	Skladovacia plocha v uzavretej hale 20 x 25 = 500 m² Kapacita: 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL
	Triedenie plastových odpadov	Triediace linky Kapacita: 151,5 t/h (Plošný zdroj)	TZL
Manipulácia s odpadom	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika Kolesový nakladač, traktor Spotreba: 15 l/hod (Plošný zdroj)	TZL
			NO _x
			CO
			VOC

Poznámka

Všetka manipulácia s organickými materiálmi (príjem, predúprava, medzisklad, dočistenie digestátu atď.) prebieha v uzavretých, podtlakových a vetraných halách, preto minimalizácia emisií zápachu do okolitého prostredia. Digestor a časť infraštruktúry ako napr. rozvody tepla, riadiaci systém, úprava bioplynu sú umiestnené mimo haly vo vonkajšom prostredí.

Priestor haly je odsávaný do biofiltera, v ktorom dochádza adsorbciou vlhkými organickými materiálmi k biologickej degradácii emisií znečisťujúcich látok spôsobujúcich zápach.

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisie znečisťujúcich látok počas realizácie navrhovanej činnosti

Počas výstavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä:

- činnosťou stavebných mechanizmov (TZL – PM_{10} , $PM_{2,5}$),
- prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou (TZL – PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_x , CO, VOC),
- manipulácia s prášnymi materiálmi v súvislosti so stavbou (TZL – PM_{10} , $PM_{2,5}$),
- resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby (TZL – PM_{10} , $PM_{2,5}$).

Tabuľka č. 4 Emisie znečisťujúcich látok navrhovanej činnosti

Proces	Činnosť	Zdroj	ZL	Emisie ZL [kg/h]
Doprava zamestnancov Doprava vstupného materiálu a produktu	Doprava do závodu, kontrola, váženie, vývoz produktu	Osobné vozidlá 136 prejazdov/deň Nákladné vozidlá 42 prejazdov ťažkých nákladných vozidiel/deň 88 prejazdov ľahkých nákladných vozidiel/deň (Líniový zdroj)	TZL	0,001
			NO_x	0,015
			CO	0,003
			VOC	0,0003
Príjem, sklad	Príjem, sklad Storage/Reception and unloading hall (Uzavretá hala napojená na biofilter)	Skladovacia plocha v uzavretej hale 40 x 10 = 400 m² Kapacita: 50 000 t/rok; 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL	0,001
		Recepcia a hala na vykladanie odpadu 50 x 50 = 2 500 m² Kapacita: 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL	0,001
		2 x Bunker Kapacita: 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL	0,001
Suchá anaeróbna digestcia (fermentácia)	Suchá anaeróbna digestcia (fermentácia) Výroba bioplynu (Uzavretá hala napojená na biofilter)	Suchý reaktor Vstup: kuchynský odpad Kapacita: 2,6 t/h (62 t/deň) Doba fermentácie: 30 dní Výstup: bioplyn cca 290 Nm ³ /h (Plošný zdroj)	NH ₃	0,072
		Skladovanie tekutého digestátu Skladovacia nádrž vybavená membránou voči úniku emisií ZL a zápachu	NH ₃	
		Odvodňovanie digestátu Odstreďovacie zariadenie	NH ₃	
		Skladovanie odvodneného digestátu (koncentrátu) Skladovacia nádrž vybavená membránou voči úniku emisií ZL a zápachu	NH ₃	
	Úprava bioplynu	Zariadenie na úpravu bioplynu (technológia odsírovania) (Plošný zdroj)	H ₂ S	0,025
		Skladovanie bioplynu Sklad plynu vybavený dvojistou membránou o kapacite cca 1 000 m ³ (5 – 6 h kapacita)	-	-
	Spaľovanie bioplynu	Havarijný horák bioplynu 2-stupňový systém s min. teplotou 850 °C	NO _x	0,880
			CO	0,880
			Formal	0,044
		Kogeneračná jednotka (Kombinovaná výroba tepla a el. energie) MTP: min. 1,7 MW Spotreba paliva: cca 175 Nm ³ /h	TZL	0,029
			NO _x	0,551
			CO	1,450
			Formal	0,073

		Objem spalín: 2 900 Nm ³ /h, Teplota 140 °C		
Kompostovanie	Príprava a predúprava záhradného odpadu Biofilter	Mixer/Mixing/Zmiešavacia plocha záhradného odpadu 30 x 56 m = 1 680 m ² Kapacita: 65 796 t/rok (Plošný zdroj)	TZL	0,002
	Aeróbne kompostovanie	Bio-oxidácia Priestor biooxidácie 1920 m ² Doba oxidácie: 30 dní Kapacita: 65 278 t/rok (Plošný zdroj)	TZL	0,002
			NH ₃	1,813
	Dozrievanie kompostu	Dozrievanie kompostu Dozrievacie hroble Kapacita: 46 346 t/rok (Plošný zdroj)	TZL	0,002
	Preosievanie, úprava a zušľachtovanie kompostu	Preosievanie kompostu Plocha 30 x 49 m = 1 470 m ² Kapacita: 115,2 t/deň; 9,6 t/h	NH ₃	0,181
Sklad hotového kompostu	Skladovanie produktu Rezerva	Sklad 75 x 21 m = 1 575 m ² Kapacita: 13 922 t/rok; 42,2 t/deň (Plošný zdroj)	TZL	0,021
				0,0004
Biofilter	Čistenie vzdušiny z haly	Biofilter Rozmer: 30 x 20 m = 600 m ² Objemový tok: 240 300 Nm ³ /h Predpokladaná koncentrácia amoniaku: 1,3 mg/Nm ³ (Plošný zdroj)	TZL	0,030
			NH ₃	0,312
Triediaca linka	Príjem odpadu	Manipulačná plocha v uzavretej hale 35 x 25 = 875 m ² Kapacita: 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL	0,001
	Skladovanie odpadu	Skladovacia plocha v uzavretej hale 20 x 25 = 500 m ² Kapacita: 151,5 t/deň (Plošný zdroj)	TZL	0,001
	Triedenie plastových odpadov	Triediace linky Kapacita: 151,5 t/h (Plošný zdroj)	TZL	0,014
Manipulácia s odpadom	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika Kolesový nakladač, traktor Spotreba: 15 l/hod (Plošný zdroj)	TZL	0,012
			NO _x	0,420
			CO	0,096
			VOC	0,024

10. Model kvality ovzdušia

Modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší okolia navrhovanej činnosti boli vykonané prostredníctvom matematického modelu kvality ovzdušia MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

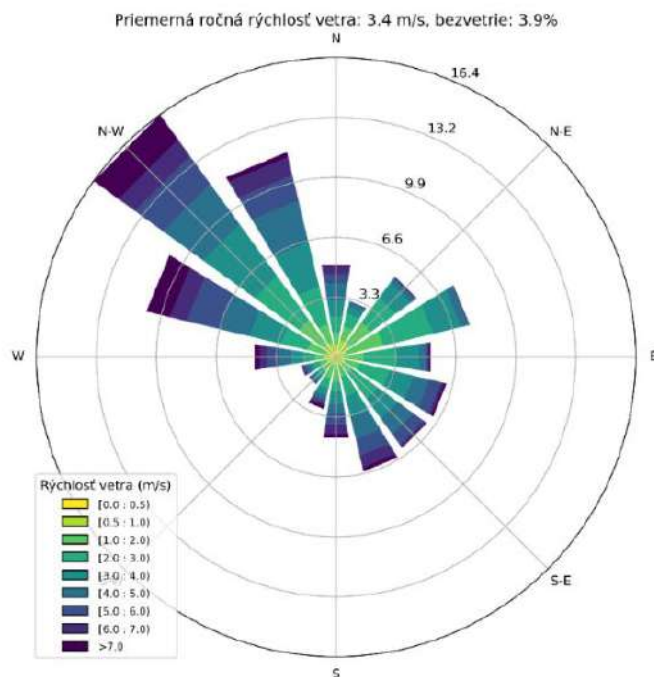
Vstupné údaje pre výpočet:

- Trieda stability atmosféry: *D (neutrálna)*
- Režim zástavby: *mestská*
- Priemerná rýchlosť vetra: *3,4 m/s (2. trieda)*
- Veľkosť sledovanej oblasti: *4 000 x 2 600 m*
- Parametre zdrojov: *tabuľka č. 3*

Zoznam referenčných bodov

R1 [1887; 1418], R2 [2032; 1644], R3 [2487; 1443], R4 [3471; 1019], R5 [2317; 1054], R6 [2014; 1044]

Referenčné body boli zvolené na miestach nachádzajúcich sa na miestach v okolí areálu navrhovanej činnosti, kde má verejnosť voľný prístup a na fasáde hygienicky chránených objektov (Príloha č. 1).



Obrázok č. 2 Veterná ružica

11. Hodnotenie kvality ovzdušia

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené limitné hodnoty kvality ovzdušia PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2 a CO podľa Vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia.

V prípade VOC, NH_3 , Formaldehydu a H_2S limitná hodnota kvality ovzdušia je určená pomocou koeficientu S pre výpočet minimálnej výšky komína podľa Vestníka MŽP SR č. 5/1996.

Tabuľka č. 5 Limitné hodnoty znečisťujúcich látok pre hodnotenie vplyvu zdroja na kvalitu ovzdušia (V zátvorkách sú uvedené povolené počty prekročení v rámci kalendárneho roka).

Znečisťujúca látka	Limitná, resp. cieľová hodnota koncentrácie [$\mu g/m^3$]		
	Ročný priemer	24h priemer	1h/8h priemer
PM_{10}	40	50 (35)	-
$PM_{2,5}$	20	-	-
NO_2	40	-	200 (18)
CO	-	-	10000 (8h)
VOC	-	-	100
NH_3	-	-	200
Formaldehyd	-	-	25
H_2S	-	-	10

11.1 Súčasná úroveň kvality ovzdušia – Úroveň kvality ovzdušia bez príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

Súčasná úroveň kvality ovzdušia predstavuje úroveň kvality ovzdušia bez príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti. Koncentrácie znečisťujúcich látok vo zvolených referenčných bodoch sú určené z výsledkov monitoringu SHMÚ, výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO, VOC) a modelu kvality ovzdušia ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂) a v prípade ostatných látok odborným odhadom. V tabuľke č. 6 sú uvedené hodnoty platné pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia. Údaje v zátvore predstavujú počet prekročení príslušnej limitnej hodnoty.

Tabuľka č. 6 Súčasná úroveň kvality ovzdušia bez príspevku navrhovanej činnosti

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [µg/m³]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)
PM ₁₀	R1	18,509	-	54,495 (3)
	R2	18,944	-	56,334 (6)
	R3	19,058	-	56,766 (6)
	R4	20,612	-	60,582 (9)
	R5	18,556	-	54,862 (5)
	R6	17,879	-	51,682 (1)
PM _{2,5}	R1	11,792	-	47,667 (-)
	R2	12,130	-	49,491 (-)
	R3	12,165	-	49,632 (-)
	R4	13,263	-	52,693 (-)
	R5	11,710	-	47,227 (-)
	R6	11,244	-	44,284 (-)
NO ₂	R1	10,777	51,417 (0)	-
	R2	10,851	40,142 (0)	-
	R3	10,477	37,844 (0)	-
	R4	14,985	50,238 (0)	-
	R5	9,515	39,467 (0)	-
	R6	11,053	82,928 (0)	-
CO	R1	1000,000	1000,00 (0)	-
	R2	1000,000	1000,00 (0)	-
	R3	1000,000	1000,00 (0)	-
	R4	1000,000	1000,00 (0)	-
	R5	1000,000	1000,00 (0)	-
	R6	1000,000	1000,00 (0)	-
VOC	R1	0,380	0,380 (0)	-
	R2	0,380	0,380 (0)	-
	R3	0,380	0,380 (0)	-
	R4	0,380	0,380 (0)	-
	R5	0,380	0,380 (0)	-
	R6	0,380	0,380 (0)	-
NH ₃	R1	0,780	0,780 (0)	-
	R2	0,780	0,780 (0)	-
	R3	0,780	0,780 (0)	-
	R4	0,780	0,780 (0)	-
	R5	0,780	0,780 (0)	-
	R6	0,780	0,780 (0)	-
Formal.	R1	0,010	0,010 (0)	-
	R2	0,010	0,010 (0)	-
	R3	0,010	0,010 (0)	-
	R4	0,010	0,010 (0)	-
	R5	0,010	0,010 (0)	-
	R6	0,010	0,010 (0)	-
H ₂ S	R1	0,010	0,010 (0)	-
	R2	0,010	0,010 (0)	-
	R3	0,010	0,010 (0)	-
	R4	0,010	0,010 (0)	-
	R5	0,010	0,010 (0)	-
	R6	0,010	0,010 (0)	-

11.2 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Úroveň kvality ovzdušia s príspevkom zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

Očakávaná úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti bola určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO, VOC) a v prípade ostatných látok odborným odhadom. Príspevok zdrojov navrhovanej činnosti bol vypočítaný pomocou modelu kvality ovzdušia MODIM na základe postupu uvedeného v kapitole č. 10. V tabuľke č. 7 sú uvedené hodnoty platné pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia. Údaje v zátvore predstavujú počet prekročení príslušnej limitnej hodnoty.

Tabuľka č. 7 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia s príspevkom navrhovanej činnosti

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [µg/m³]			Príspevok navrhovanej činnosti [µg/m³]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM ₁₀	R1	18,553	-	55,140 (6)	0,0438	-	0,546
	R2	18,976	-	56,774 (6)	0,0324	-	0,440
	R3	19,087	-	57,099 (6)	0,0295	-	0,333
	R4	20,616	-	60,619 (9)	0,0035	-	0,037
	R5	18,611	-	55,220 (6)	0,0553	-	0,358
	R6	17,916	-	51,973 (1)	0,0366	-	0,291
PM _{2,5}	R1	11,817	-	47,990 (-)	0,0254	-	0,323
	R2	12,149	-	49,750 (-)	0,0188	-	0,259
	R3	12,182	-	49,829 (-)	0,0171	-	0,197
	R4	13,265	-	52,715 (-)	0,0020	-	0,022
	R5	11,743	-	47,439 (-)	0,0325	-	0,212
	R6	11,265	-	44,456 (-)	0,0214	-	0,172
NO ₂	R1	10,947	53,342 (0)	-	0,1701	1,925	-
	R2	10,970	41,754 (0)	-	0,1187	1,612	-
	R3	10,592	38,933 (0)	-	0,1152	1,089	-
	R4	15,001	50,418 (0)	-	0,0165	0,180	-
	R5	9,638	40,359 (0)	-	0,1234	0,892	-
	R6	11,144	83,909 (0)	-	0,0913	0,981	-
CO	R1	1001,664	1022,23 (0)	-	1,6640	22,230	-
	R2	1001,179	1017,26 (0)	-	1,1790	17,260	-
	R3	1000,837	1010,36 (0)	-	0,8370	10,360	-
	R4	1000,107	1001,00 (0)	-	0,1068	0,999	-
	R5	1001,616	1009,65 (0)	-	1,6160	9,651	-
	R6	1001,162	1010,94 (0)	-	1,1620	10,940	-
VOC	R1	0,411	0,595 (0)	-	0,0312	0,215	-
	R2	0,404	0,584 (0)	-	0,0243	0,204	-
	R3	0,400	0,528 (0)	-	0,0201	0,148	-
	R4	0,382	0,402 (0)	-	0,0021	0,022	-
	R5	0,406	0,503 (0)	-	0,0260	0,123	-
	R6	0,399	0,507 (0)	-	0,0192	0,127	-
NH ₃	R1	1,000	4,990 (0)	-	0,2196	4,210	-
	R2	0,950	4,239 (0)	-	0,1702	3,459	-
	R3	0,971	4,808 (0)	-	0,1906	4,028	-
	R4	0,803	1,110 (0)	-	0,0227	0,330	-
	R5	1,261	5,090 (0)	-	0,4813	4,310	-
	R6	1,068	4,444 (0)	-	0,2879	3,664	-
Formal.	R1	0,086	1,639 (0)	-	0,0760	1,629	-
	R2	0,064	1,268 (0)	-	0,0535	1,258	-
	R3	0,047	0,759 (0)	-	0,0371	0,749	-
	R4	0,015	0,080 (0)	-	0,0048	0,070	-
	R5	0,085	0,712 (0)	-	0,0751	0,702	-
	R6	0,064	0,809 (0)	-	0,0539	0,799	-
H ₂ S	R1	0,046	0,563 (0)	-	0,0358	0,553	-
	R2	0,024	0,310 (0)	-	0,0145	0,300	-
	R3	0,020	0,201 (0)	-	0,0101	0,191	-
	R4	0,012	0,033 (0)	-	0,0016	0,023	-
	R5	0,043	0,252 (0)	-	0,0332	0,242	-
	R6	0,038	0,341 (0)	-	0,0278	0,331	-

11.3 Pachové látky

Znečisťujúce látky, ktoré môžu byť subjektívne vnímané ako zápach môžeme považovať najmä amoniak, sulfán a formaldehyd.

Čuchový prah pre Amoniak je na úrovniach od 30 až 1 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maximálna hodnota krátkodobej koncentrácie Amoniak (1-hod. koncentrácia) vo zvolených referenčných bodoch platná pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia je 0,780 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti je 5,090 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Čuchový prah pre Sulfán nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu od 0,7 do 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maximálna hodnota krátkodobej koncentrácie Sulfánu (1-hod. koncentrácia) vo zvolených referenčných bodoch platná pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia je 0,010 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti je 0,563 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Čuchový prah pre Formaldehyd nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu od 300 – 360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maximálna hodnota krátkodobej koncentrácie Formaldehydu (1-hod. koncentrácia) vo zvolených referenčných bodoch platná pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia je 0,010 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti je 1,639 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Na základe vyhodnotenia maximálnych krátkodobých koncentrácií látok vnímaných ako látky spôsobujúce zápach je možné konštatovať, že predmetné maximálne úrovne sú nižšie ako príslušné prahové hodnoty zápachu.

11.4 Odstupové vzdialenosti

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre navrhovanú činnosť sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 8 Odporúčané odstupové vzdialenosti

Číslo	Názov kategórie – činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
1.5	Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou: množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu	> 0	300
5.4	Zariadenia na výrobu kompostu		
	a) s použitím vstupov z kuchynského odpadu, VŽP, priemyselného BRKO, splaškových kalov		
	- otvorené	> 0	700
	- uzavreté	> 0	300
	b) ostatné vstupy		
	- otvorené	> 0	500
	- uzavreté	> 0	200

Smerodajná minimálna odporúčaná odstupová vzdialenosť je 300 m.

Odstupová vzdialenosť od najbližších citlivých receptorov (Referenčný bod R4) je vo vzdialenosti cca 1,3 km. Všetky ostatné referenčné body boli zvolené na úrovni najbližších pozemkoch v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti v rámci priemyselnej zóny, kde sa v súčasnosti ani v budúcnosti nepredpokladá s umiestnením citlivých receptorov.

12. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti „Technologický park OLO“ na kvalitu ovzdušia v dotknutej oblasti.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v danej oblasti pomocou modelu kvality ovzdušia pre:

- *Variant 0 reprezentovaný stavom, ak sa nebude predmetná navrhovaná činnosť realizovať,*
- *Variant 1 navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa bude predmetná navrhovaná činnosť realizovať v navrhovanom variante,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok, vrátane látok spôsobujúcich zápach a to na úrovni citlivých receptorov dotknutej oblasti.

Na základe predloženej dokumentácie boli identifikované zdroje znečisťovania ovzdušia v súvislosti s navrhovanou činnosťou (viď Kapitola č. 8). Na základe predpokladaných parametrov jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia boli vypočítané emisie ZL (viď Kapitola č. 9).

Štúdia hodnotí súčasný úroveň kvality ovzdušia bez realizácie navrhovanej činnosti a očakávanú úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti.

Pre hodnotenie kvality ovzdušia boli použité modely kvality ovzdušia ATMOPLAN a MODIM. Modelom ATMOPLAN boli určené príspevky existujúcich zdrojov znečisťovania ovzdušia zvoleného segmentu (stredné a veľké zdroje podľa NEIS, lokálne kúreniská, cestná doprava) v rozsahu PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂. V prípade CO a VOC bola úroveň kvality ovzdušia určená na základe výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a celoplošného modelovania kvality ovzdušia SHMÚ ostatné ZL boli určené odborným odhadom. Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti boli vypočítané modelom MODIM.

Pre účely hodnotenia kvality ovzdušia bolo zvolených 6 referenčných bodov (citlivých receptorov), ktoré boli umiestnené na miestach najbližších voči polohe navrhovanej činnosti a smerov vetra (viď Príloha č. 1). Odstupová vzdialenosť od najbližších citlivých receptorov (Referenčný bod R4) je vo vzdialenosti cca 1,3 km. Všetky ostatné referenčné body boli zvolené na úrovni najbližších pozemkoch v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti v rámci priemyselnej zóny, kde sa v súčasnosti ani v budúcnosti nepredpokladá s umiestnením citlivých receptorov. Vzdialenosť najbližších obytných zón jednotlivých mestských častí od dotknutého územia je nasledovná:

- *Petržalka - približne 4 km západne,*
- *Podunajské Biskupice - 2,6 km severovýchodne,*
- *Ružinov - 4,2 km severne,*
- *obec Rovinka - 3,8 km juhovýchodne,*
- *obec Lieskovec - 1,3 km juhovýchodne.*

Súčasná úroveň kvality ovzdušia predstavuje úroveň kvality ovzdušia bez príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti. Koncentrácie znečisťujúcich látok vo zvolených referenčných bodoch sú určené z výsledkov monitoringu SHMÚ, výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO, VOC) a modelu kvality ovzdušia ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂) a v prípade ostatných látok odborným odhadom. V tabuľke č. 6 sú uvedené hodnoty platné pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia. Na základe týchto údajov je možné konštatovať, že v súčasnosti dochádza v predmetnej oblasti k prekračovaniu príslušných limitných hodnôt kvality ovzdušia iba v prípade maximálnych 24-hod koncentrácií PM₁₀ a to od 1 do 9 prekročení z celkového povoleného počtu 35 prekročení. V prípade ostatných koncentrácií ZL nie sú evidované žiadne prekročenia.

Očakávaná úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti bola určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO , VOC) a v prípade ostatných látok odborným odhadom. Príspevok zdrojov navrhovanej činnosti bol vypočítaný pomocou modelu kvality ovzdušia MODIM na základe postupu uvedeného v kapitole č. 10. V tabuľke č. 7 sú uvedené hodnoty platné pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia. Realizáciou navrhovanej činnosti pri uvažovaní emisne najnepriaznivejšieho stavu (súbežná prevádzka všetkých identifikovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia) dôjde k zvýšeniu súčasných úrovni kvality ovzdušia. Z pohľadu hodnotenia kvality ovzdušia a príslušných limitných hodnôt je možné konštatovať, že v prípade maximálnych 24-h koncentrácií PM_{10} dôjde k zvýšeniu počtu prekročení 24h limitnej hodnoty v prípade referenčného bodu R1 z 3 na 6 prekročení a referenčného bodu R5 z 5 na 6 prekročení. Dôvodom tohto je skutočnosť, že predmetné referenčné body sú umiestnené takmer na úrovni hranice areálu navrhovanej činnosti voči okolitým susediacim pozemkom v rámci priemyselnej zóny. Jediným reprezentatívnym referenčným bodom je referenčný bod R4, ktorý je umiestnený na pozemku najbližšie identifikovanej trvale obývanej zástavby obce Lieskovec. Tento bod môžeme považovať ako citlivý receptor z pohľadu zabezpečenia kvality ovzdušia. Vyhodnotením príspevku navrhovanej činnosti v predmetnom referenčnom bode R4 je možné konštatovať, že príspevok navrhovanej činnosti je minimálny. V súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vznik stavov prekročovania limitných hodnôt kvality ovzdušia v sledovaných parametroch kvality ovzdušia. Súčasne je možné konštatovať, že totožné je možné konštatovať aj v prípade hodnotenia zápachu. Príspevok navrhovanej činnosti, resp. očakávaná kumulatívna úroveň ZL vo zvolených referenčných bodoch, resp. v referenčnom bode R4 je nižšia ako príslušné prahové hodnoty zápachu, čo vytvára teoretický predpoklad konštatovania, že v súvislosti s navrhovanou činnosťou sa nebudú vytvárať podmienky na vnímanie zápachu na úrovni okolitých citlivých receptorov.

V závere je možné konštatovať, že realizáciou navrhovanej činnosti nebude dochádzať k zhoršovaniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia na úrovni najbližších citlivých receptorov, resp. nepredpokladá sa vznik stavov prekročovania príslušných limitných hodnôt kvality ovzdušia v súvislosti s navrhovanou činnosťou. V súvislosti so všeobecným rozvojom v oblasti technológií s minimálnymi, resp. takmer nulovými emisiami z dopravy, je možné predpokladať udržanie súčasnej úrovne kvality ovzdušia.

Rozptylová štúdia „Technologický park OLO“ obsahuje celkom 34 strán vrátane príloh.



Ing. Viliam Carach, PhD.

Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

Izočiary príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10}

Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10}

Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$

Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$

Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2

Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2

Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO

Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO

Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC

Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie VOC

Príloha č. 12 Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3

Príloha č. 13 Priemerné ročné koncentrácie NH_3

Príloha č. 14 Maximálne krátkodobé koncentrácie Formaldehydu

Príloha č. 15 Priemerné ročné koncentrácie Formaldehydu

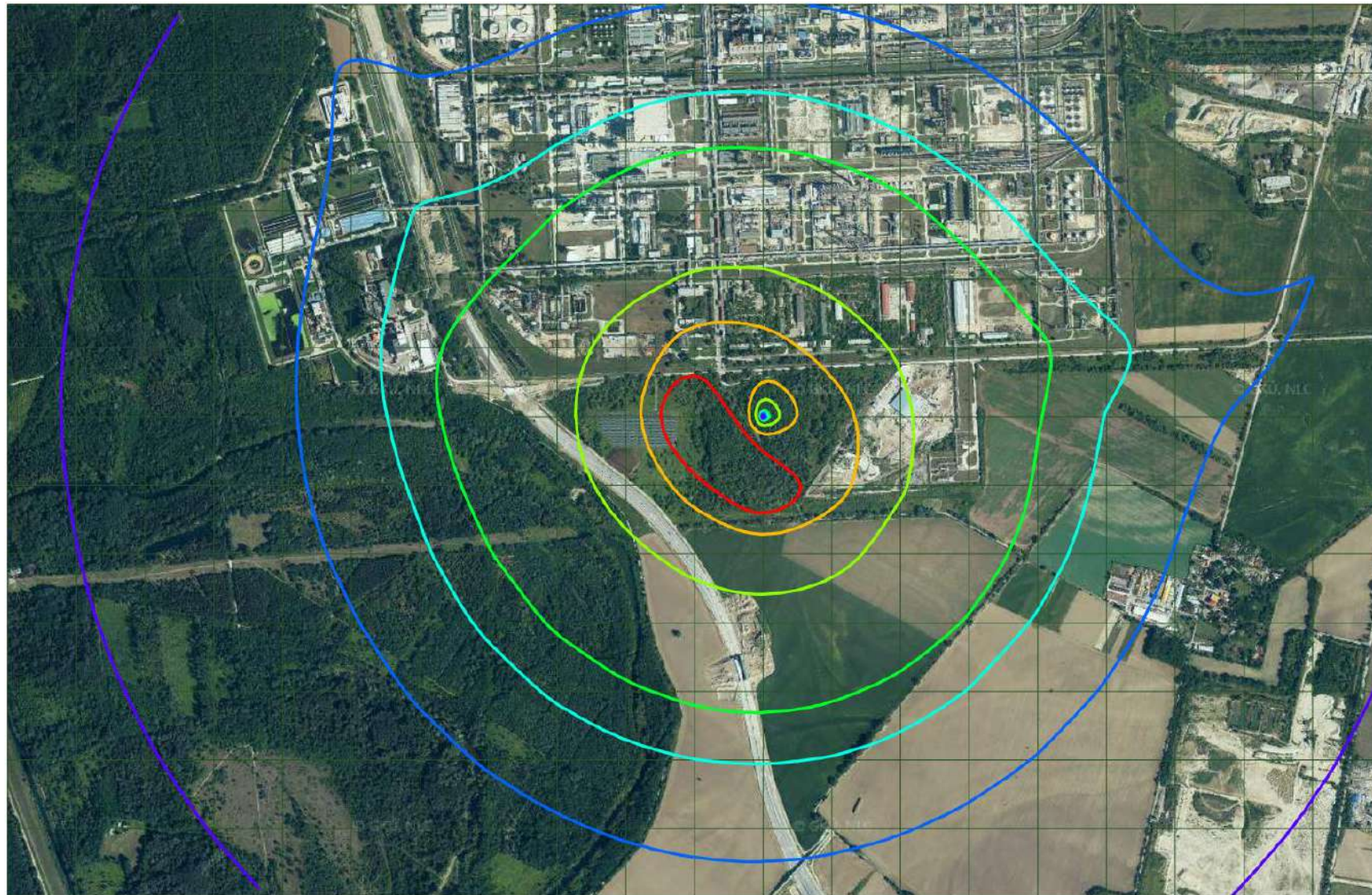
Príloha č. 16 Maximálne krátkodobé koncentrácie H_2S

Príloha č. 17 Priemerné ročné koncentrácie H_2S

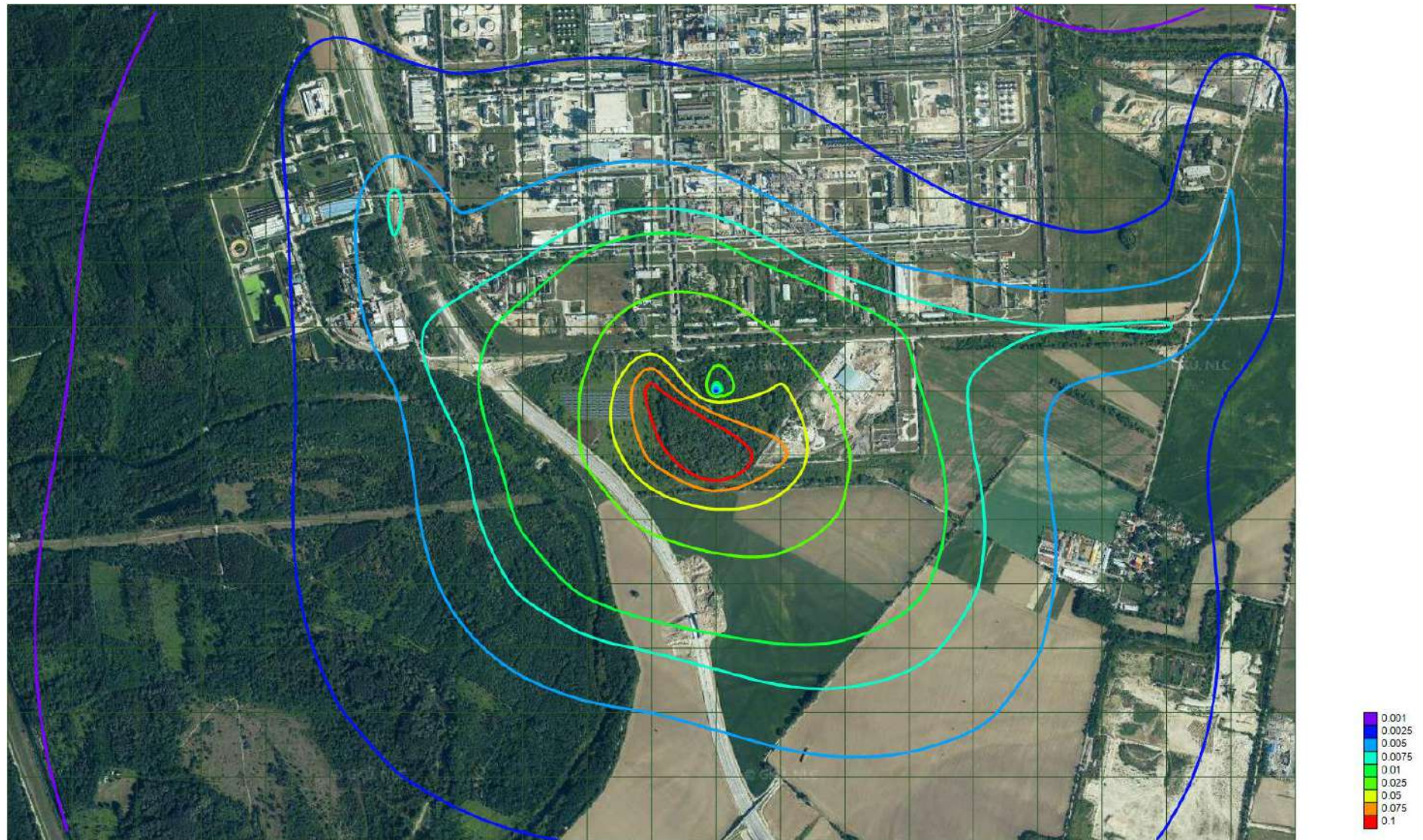
Príloha č. 1 Referenčné body



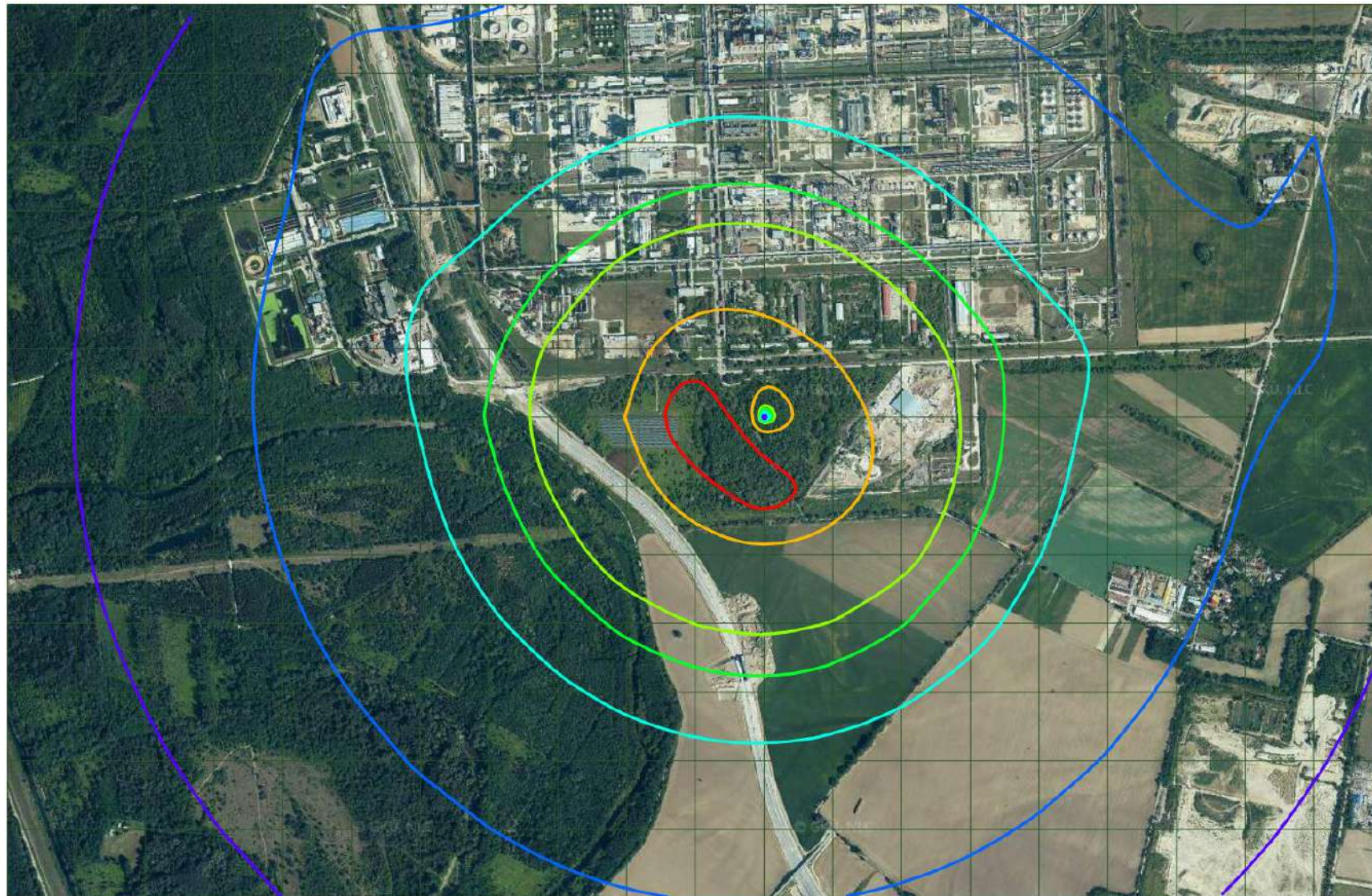
Príloha č. 2 **Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10}**



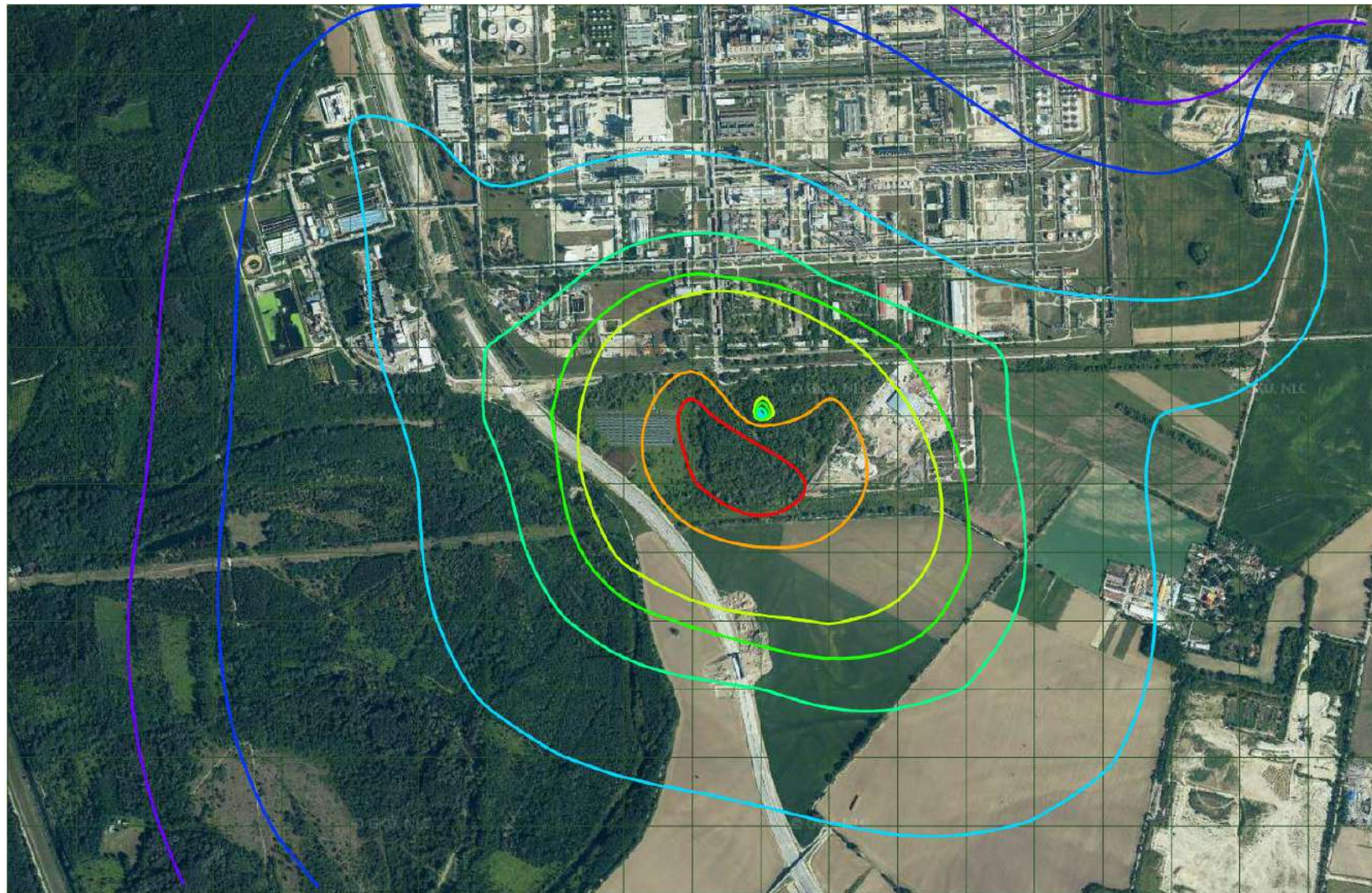
Príloha č. 3 **Priemerné ročné koncentrácie PM_{10}**



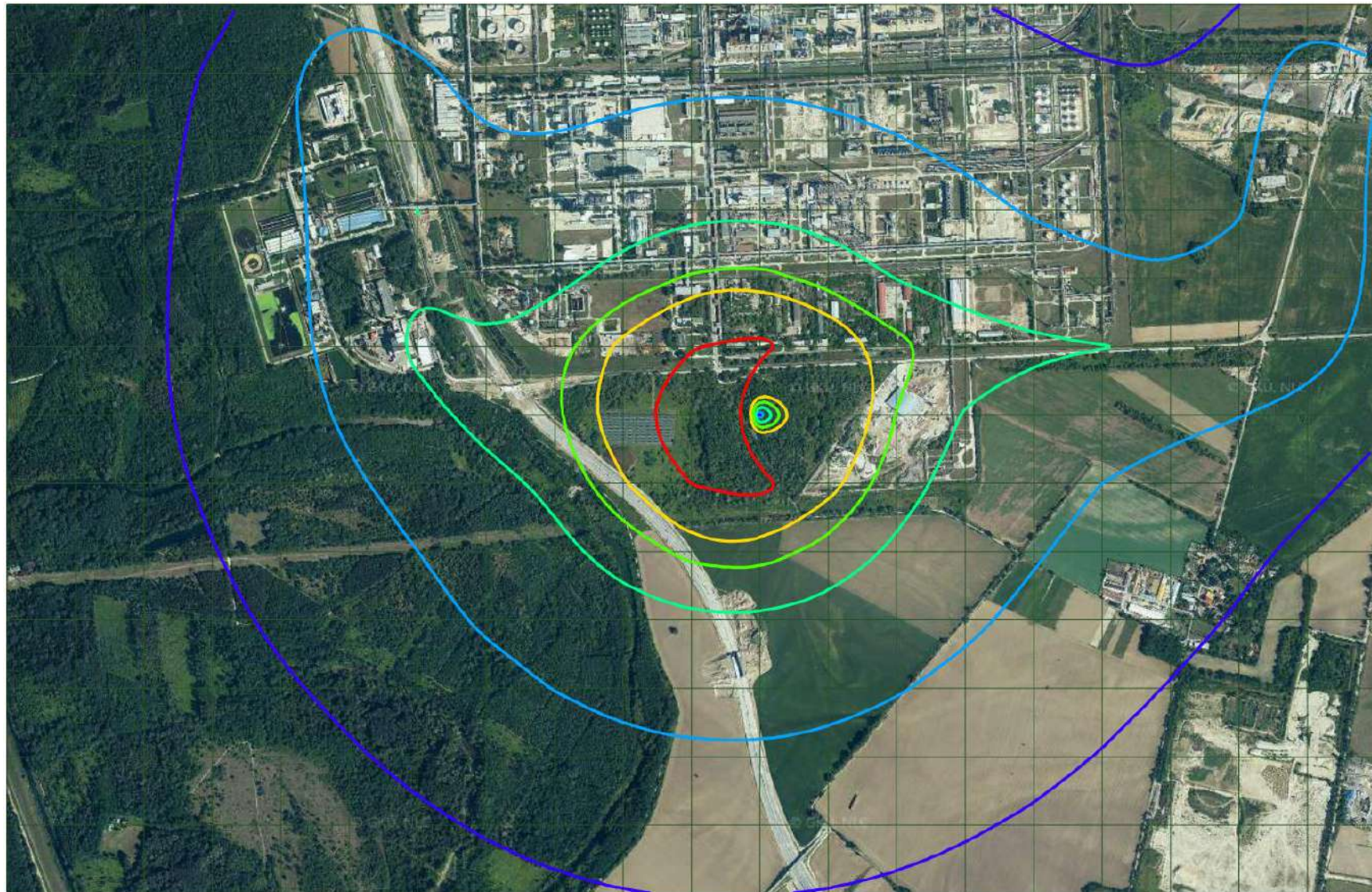
Príloha č. 4 **Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$**



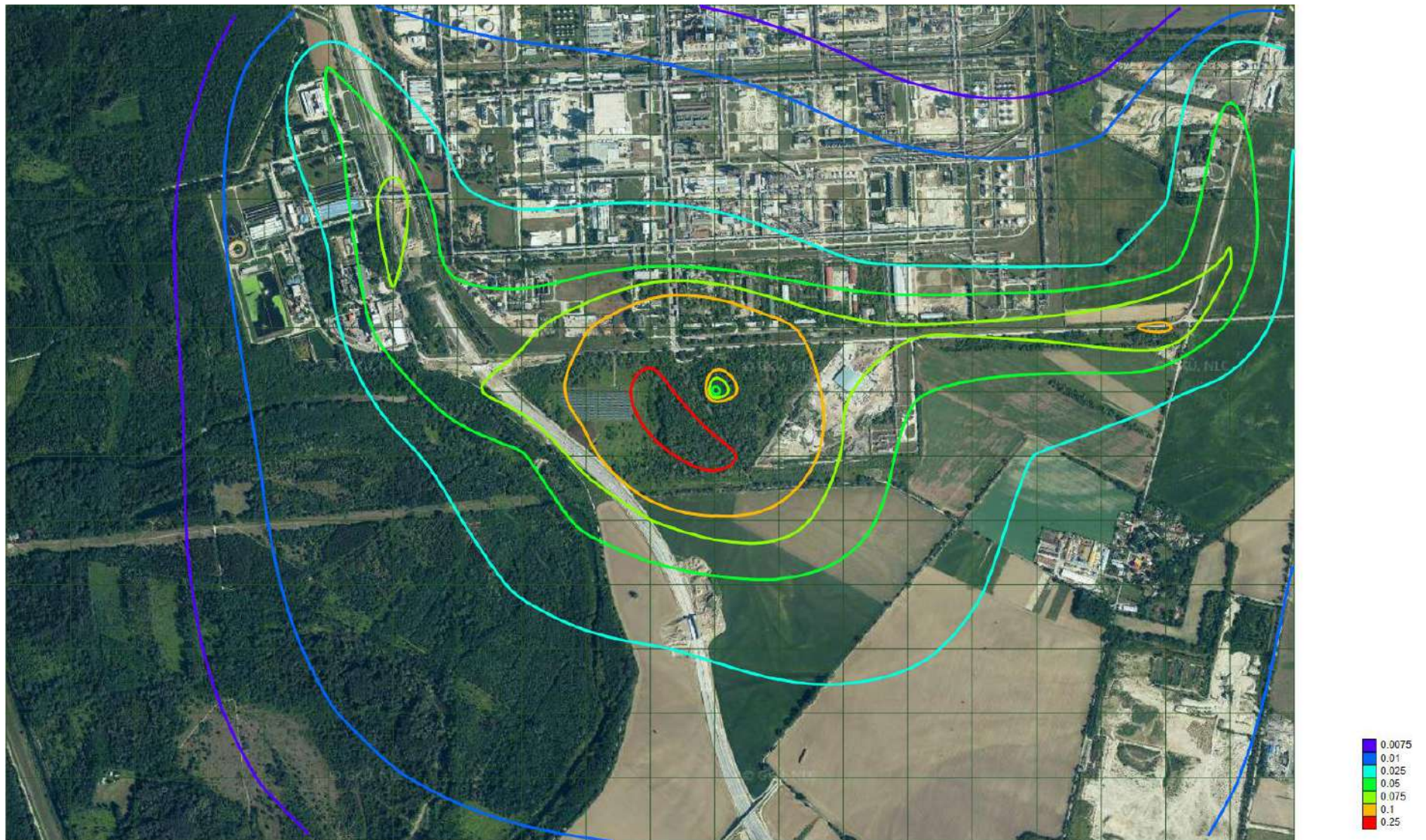
Príloha č. 5 **Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$**



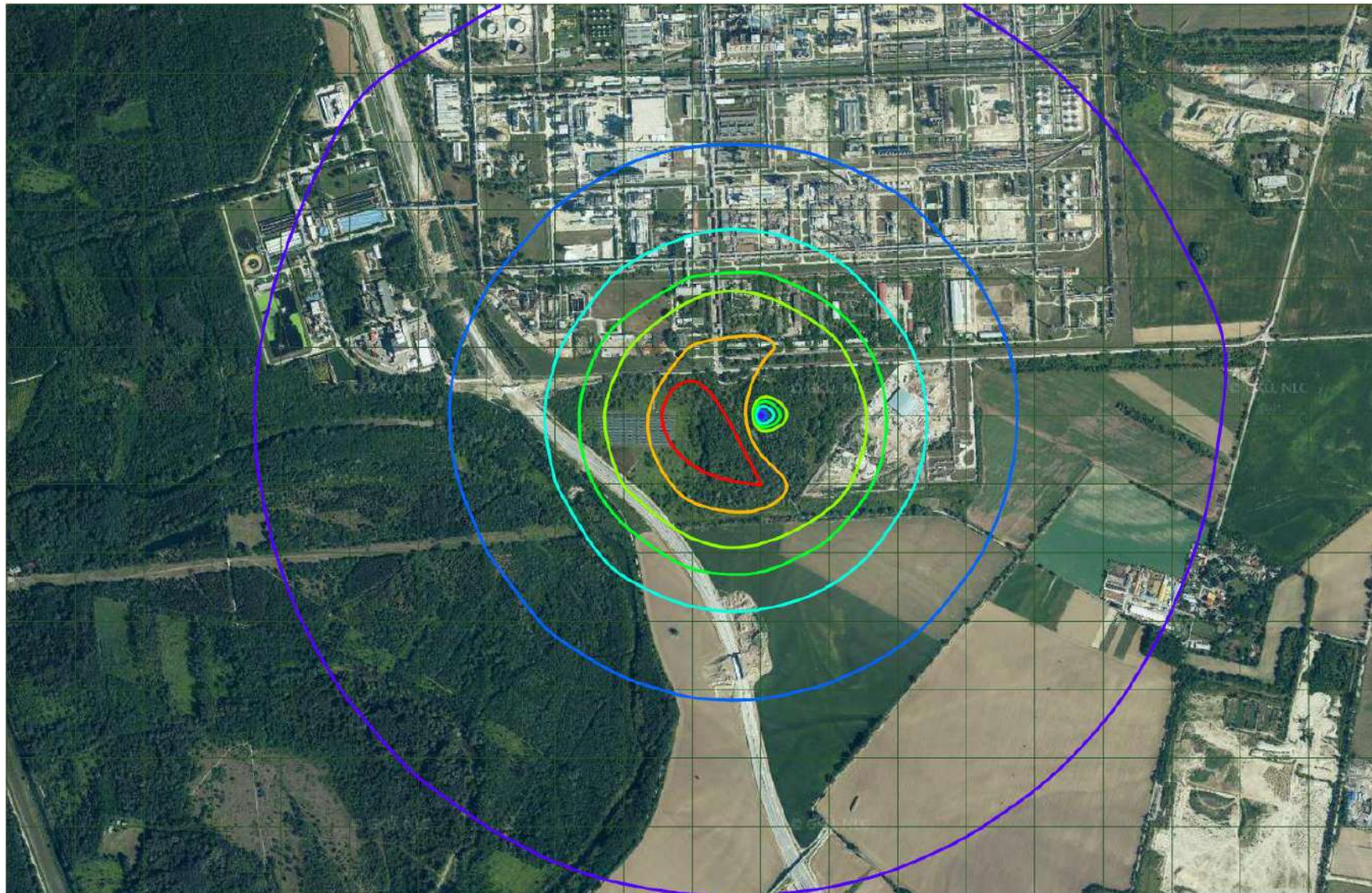
Príloha č. 6 **Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2**



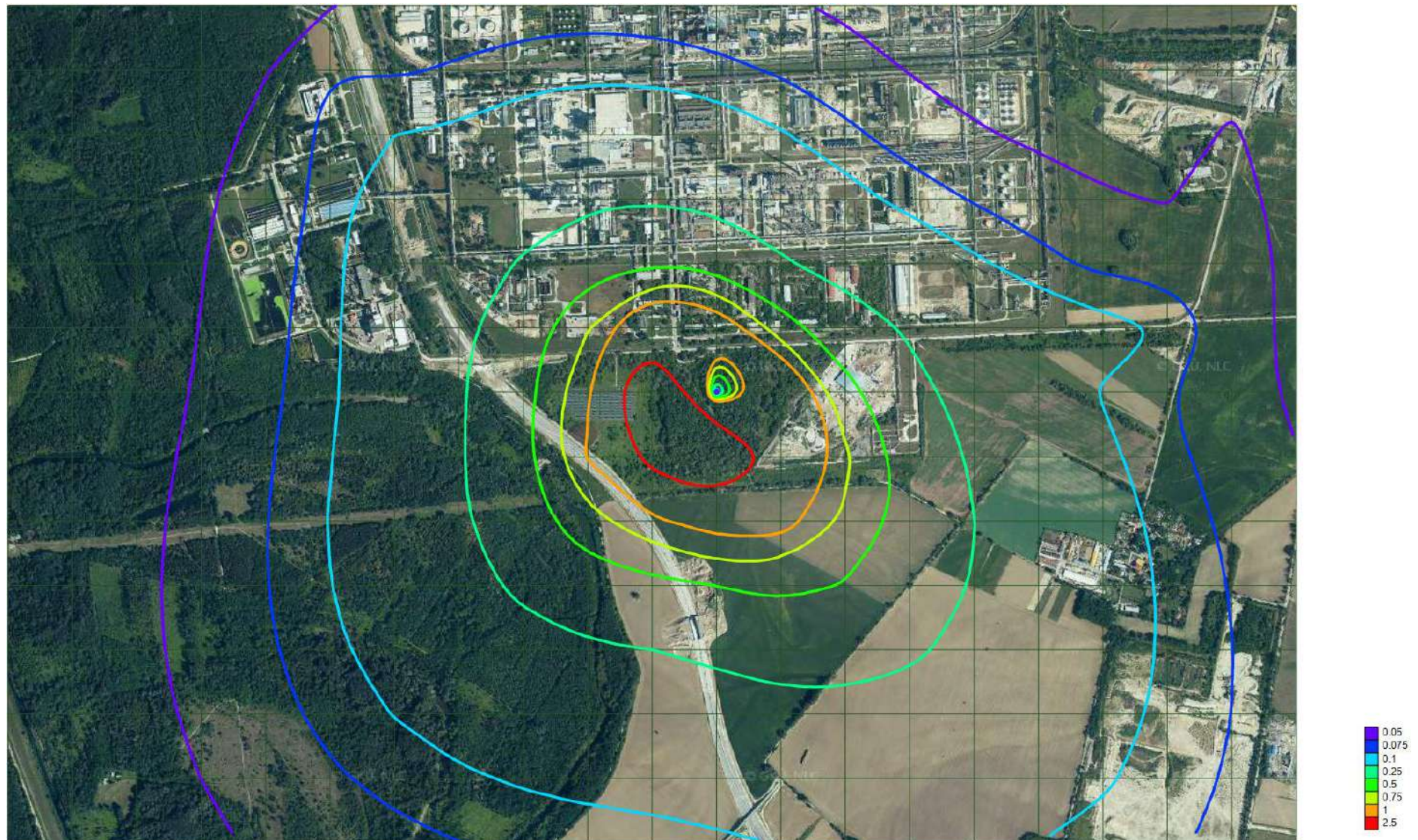
Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2



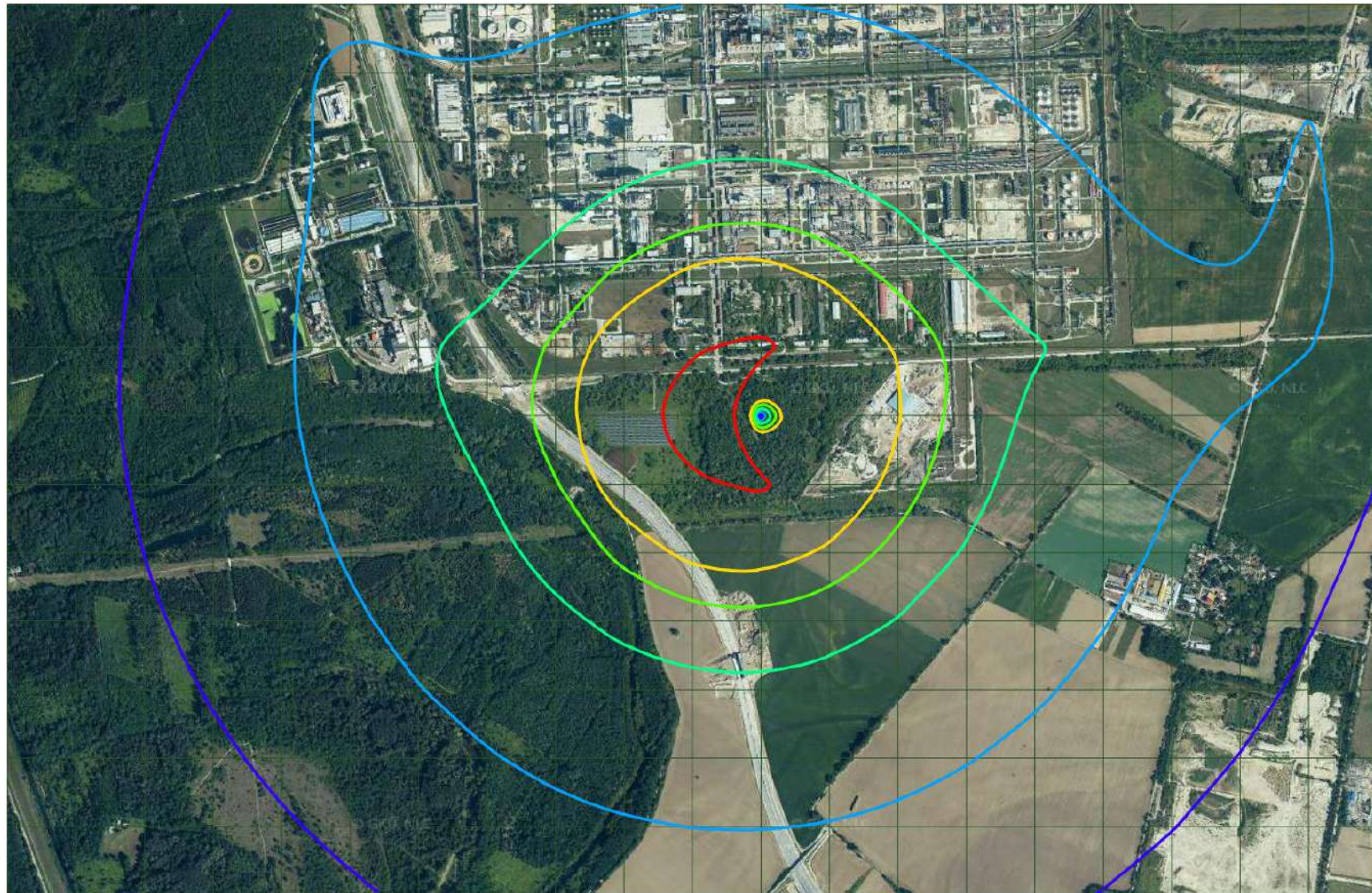
Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO



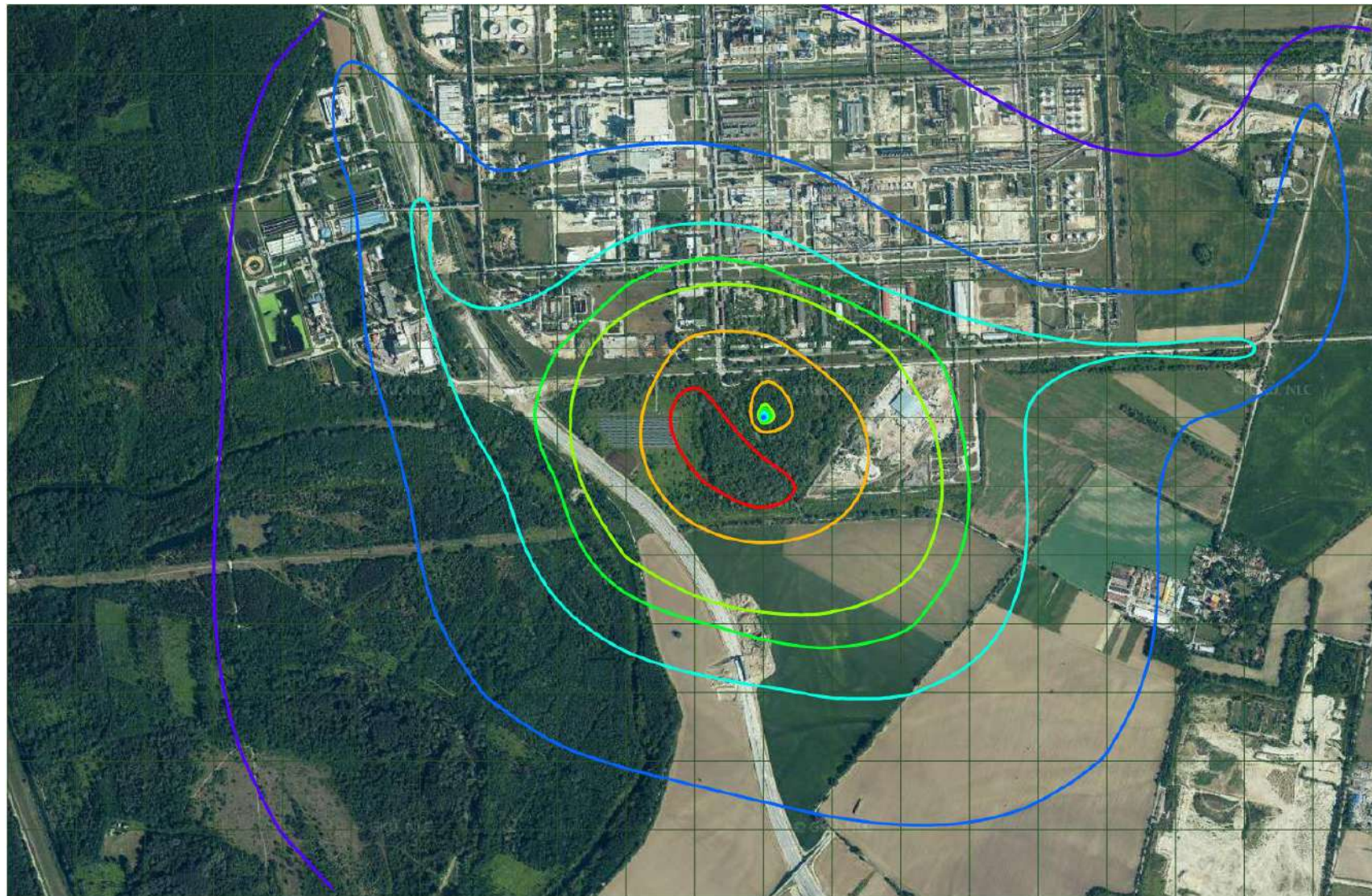
Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO



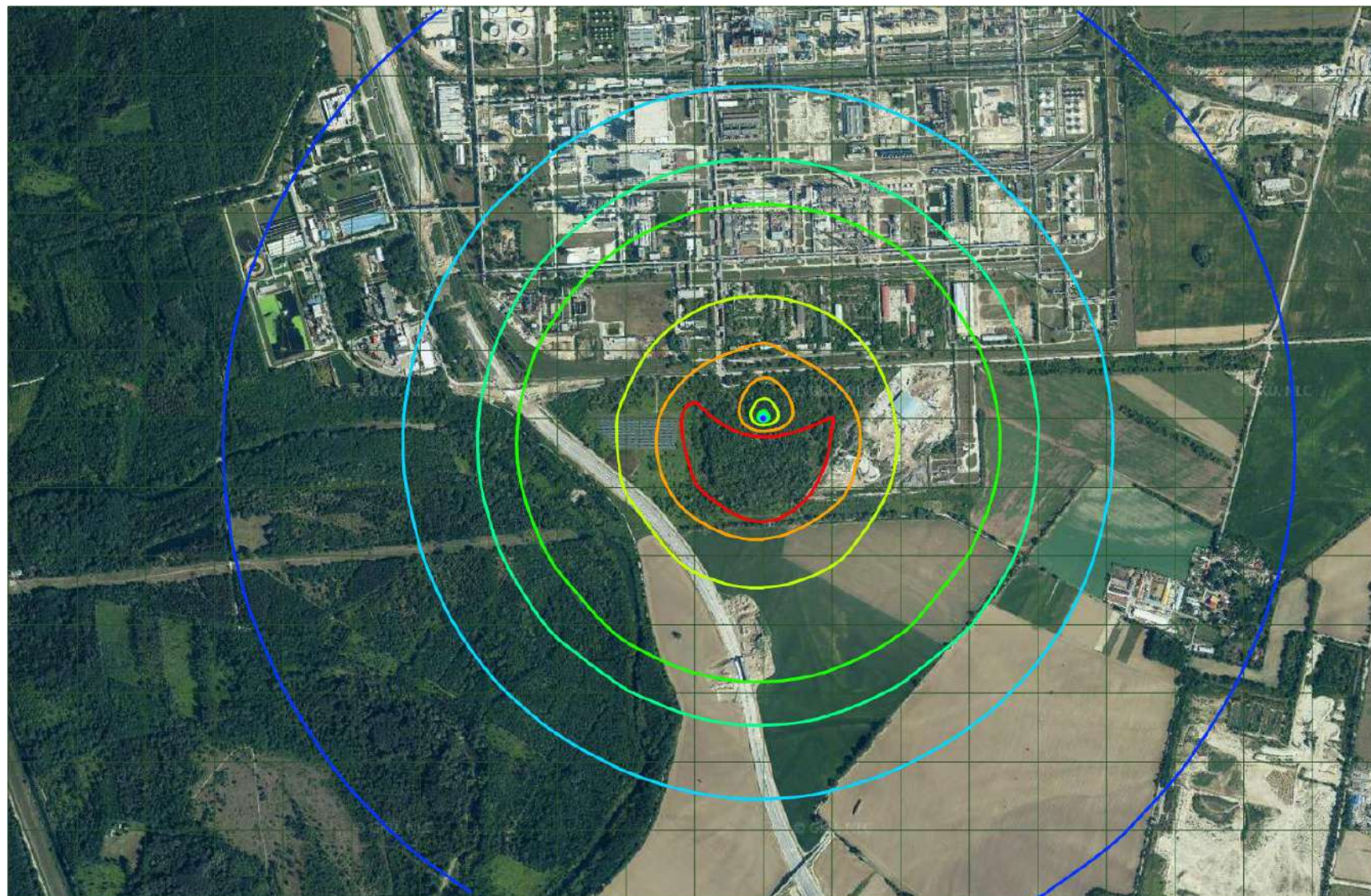
Príloha č. 10 **Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC**



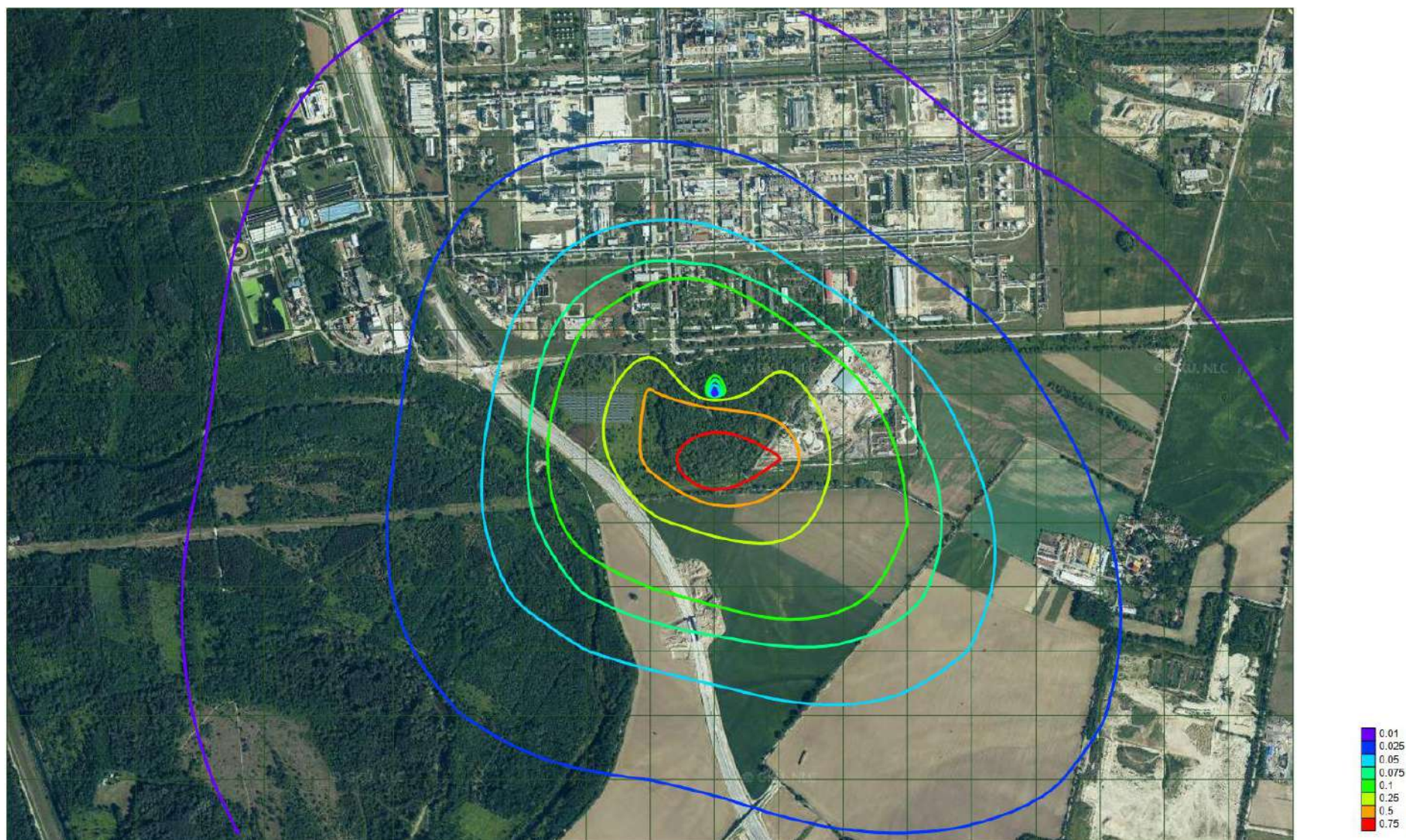
Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie VOC



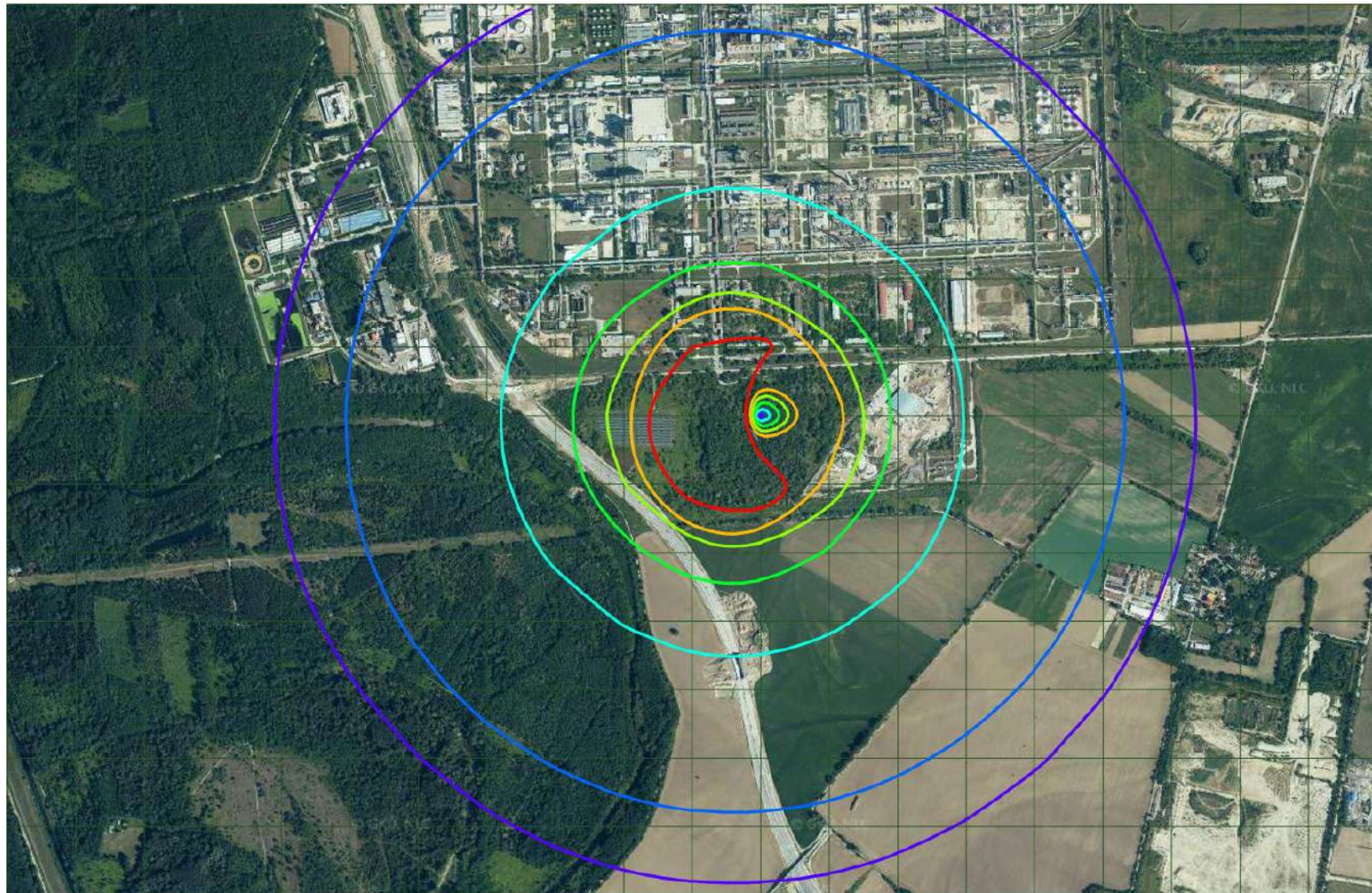
Príloha č. 12 **Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3**



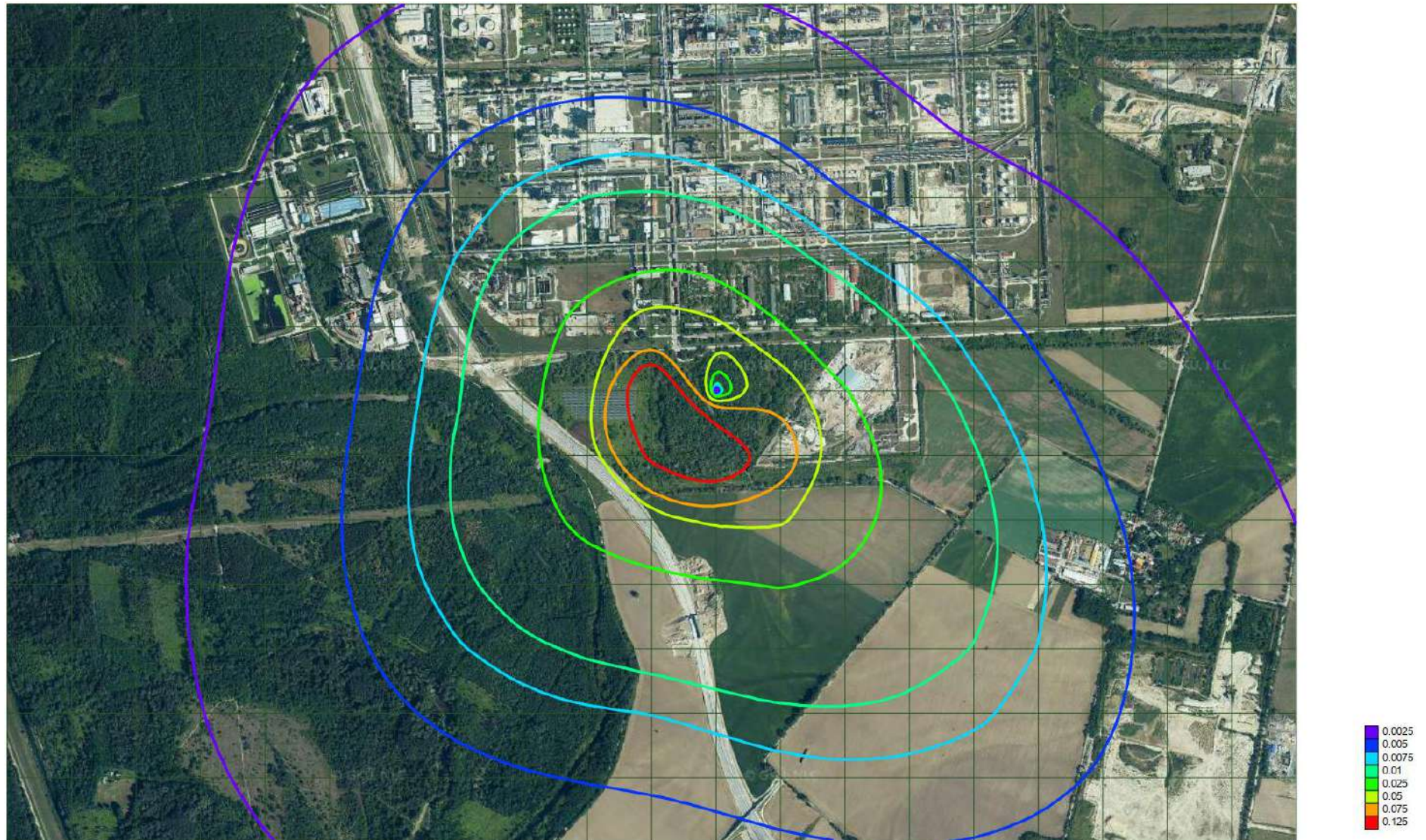
Príloha č. 13 Priemerné ročné koncentrácie NH_3



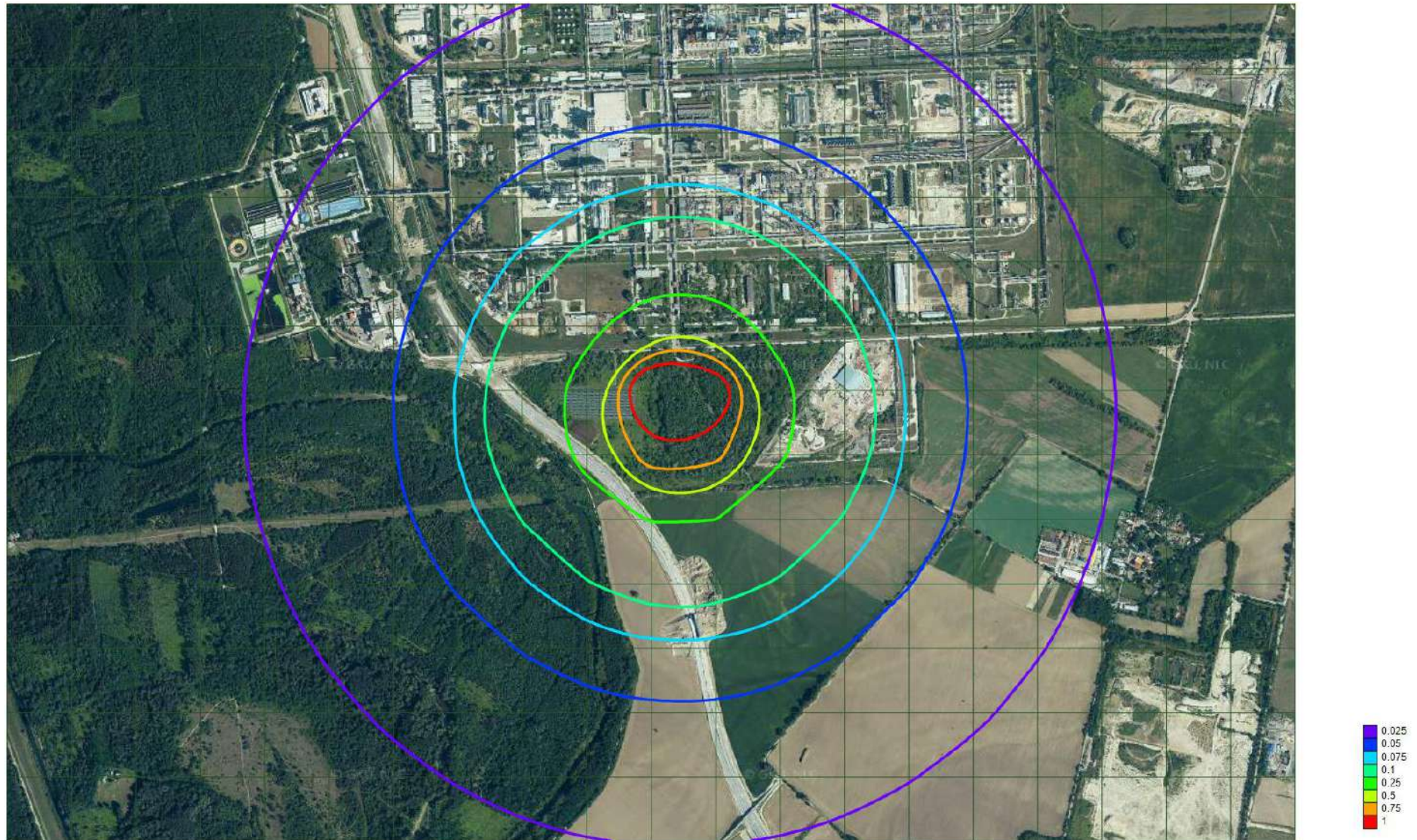
Príloha č. 14 **Maximálne krátkodobé koncentrácie Formaldehydu**



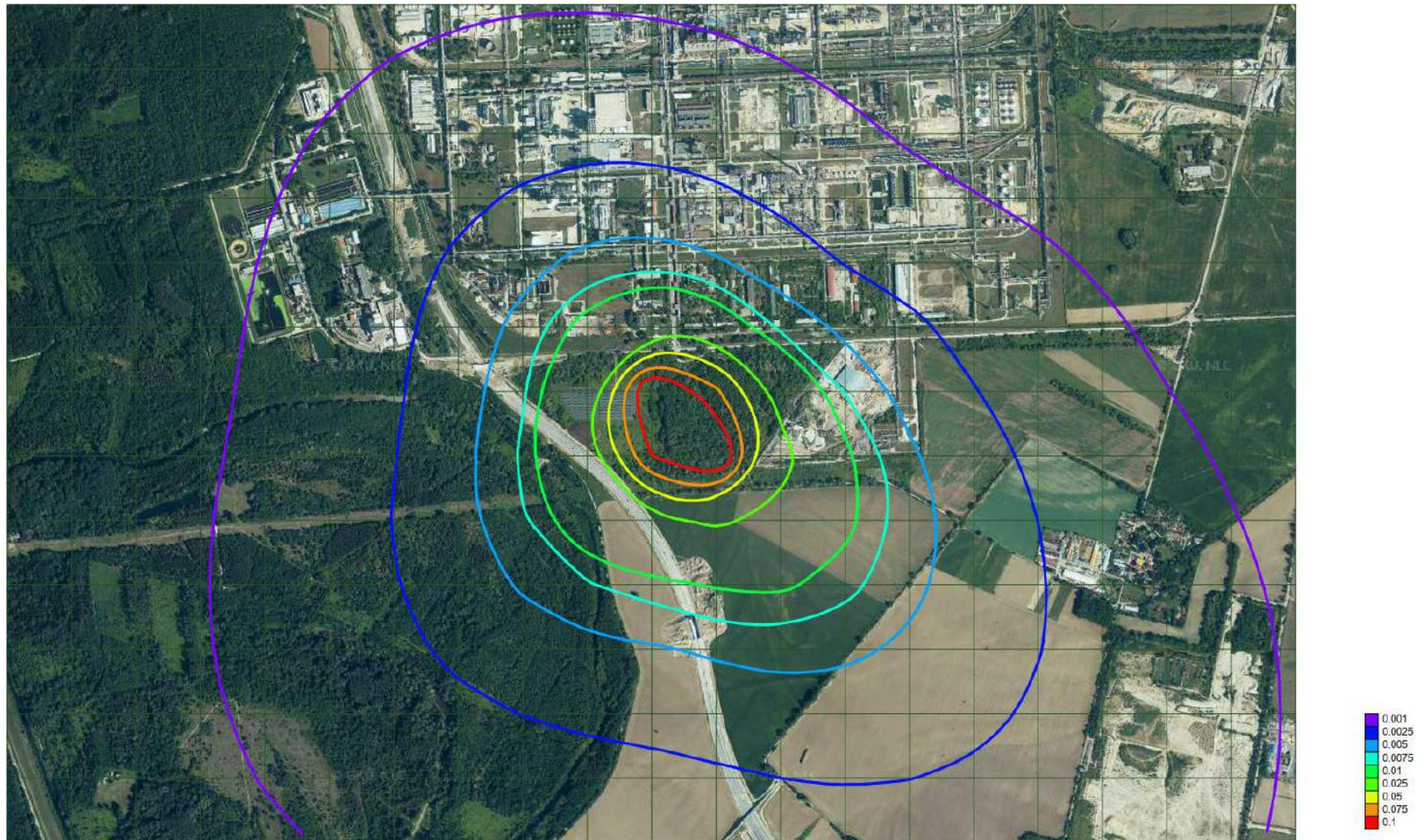
Príloha č. 15 Priemerné ročné koncentrácie Formaldehydu



Príloha č. 16 **Maximálne krátkodobé koncentrácie H_2S**



Príloha č. 17 Priemerné ročné koncentrácie H_2S



„TECHNOLOGICKÝ PARK OLO“ Bratislava

Akustická štúdia (24oe00188 AŠ)
pre stupeň EIA



VALERON Enviro Consulting s.r.o.
Lakeside Park 1, Tomášikova 64
831 04 Bratislava
IČO: 46 280 472
DIČ: 2023330089



Dátum vydania: 12.03.2025
Schválil: Ing. Jaroslav Hruškovič
(vedúci laboratória)

OBSAH

OBSAH	2
1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE	3
2. POPIS NAVRHOVANÉHO PROJEKTU	5
3. KATEGORIZÁCIA ÚZEMIA	6
4. VPLYV PROJEKTU V KATEGÓRII INÉ ZDROJE	7
5. VPLYV OKOLITÝCH ZDROJOV V KATEGÓRII POZEMNÁ DOPRAVA	11
6. VPLYV PROJEKTU V KATEGÓRII POZEMNÁ DOPRAVA	17
7. VYHODNOTENIE	20
8. PRÍLOHA	21

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Objednávateľ: **INECO, s.r.o.**
Mladých budovateľov 2
974 11 Banská Bystrica

Riešiteľ: **VALERON Enviro Consulting s.r.o.**
Lakeside Park 1, Tomášikova 64
831 04 Bratislava

Vypracoval: **Ing. Jaroslav Hruškovič,**
odb. spôsobilosť: ÚVZ Bratislava, č. osvedčenia OLP/6841/2007

Názov a miesto:

Predmetom akustickej štúdie je projekt „**Technologický park OLO**“ situovaný v Bratislave, v katastrálnom území Podunajské Biskupice.

Účel a zdôvodnenie:

Vypracovanie štúdie je na základe požiadavky objednávateľa v súvislosti s legislatívnou prípravou výstavby, z dôvodov zistenia predpokladaného vplyvu hluku z jeho prevádzky na okolité chránené prostredie a z dôvodov zistenia hlukovej záťaže produkovanej inými zdrojmi a dopravou smerujúcou do a z objektu. Projekt je spracovaný pre stupeň projektovej dokumentácie EIA.

Normatíva:

1. **Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácii a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácii v životnom prostredí
2. **STN 73 05 32-2:2024** Hodnotenie zvukovo izolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií
3. **STN ISO 1996 – 1** Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí, časť 1: Základné veličiny a postupy posudzovania, júl 2019
4. **STN ISO 1996 – 2** Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí, časť 2: Určovanie hladín akustického tlaku, júl 2019
5. **Metodické usmernenie UVZ SR Bratislava 16.10.2009** na zabezpečenie jednotného prístupu regionálnych úradov verejného zdravotníctva pri uplatňovaní prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí.

Pracovný postup:

Štúdium projektovej dokumentácie, obhliadka záujmového územia, špecifikácia zdrojov hluku, určenie hlukovej záťaže v súčasnom stave, kategorizácia dotknutého prostredia, zistenie možných ciest prienikov hluku, výpočty hlukovej záťaže s ohľadom na zdroje hluku a ich umiestnenie, viacdnňové monitorovanie hlukových pomerov v lokalite, posúdenia požadovaných parametrov podľa príslušných noriem.

Východiskové podklady a referencie:

- Objednávka 24oe00188
- [1] Biogas and composting facility & sorting plant concept study (Ramboll, 11/2024)
- [2] Zámer (INECO s.r.o., 2/2025)

Metodika:

Pre špecifikovanú situáciu a prevádzkový režim zdrojov hluku boli zistené hladiny akustického výkonu / tlaku hluku jednotlivých zdrojov a z predpokladaného štatistického využitia v priebehu referenčných intervalov bola určená hladina akustického výkonu zdrojov. Ďalšie posúdenie hlukovej záťaže v dotknutom území bolo realizované na základe akustických máp vytvorených špecializovaným softvérom **CadnaA** (DataKustik, verz. 2024). Metodika vyhodnocovania údajov bola zvolená tak, aby čo najkomplexnejšie vyjadrovala sledované akustické pomery, a aby boli dodržané stanovené podmienky Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. a ďalšej platnej legislatívy. Na základe predikovaných hodnôt $L_{R,Aeq}$ bolo zisťované potenciálne prekročenie povolených hladín hluku vo vonkajšom prostredí. Vypočítané údaje boli vyhodnotené vo vzťahu k najvyšším prípustným hodnotám (NPH) hluku vo vonkajšom prostredí, ktoré definujú prílohy k Vyhláške MZ SR č.549/2007 Z. z.

Dotknuté vonkajšie prostredie:

Najbližšia obytná lokalita od plánovaného umiestnenia zámeru je obec Lieskovec, ktorá sa nachádza približne 1,3 km juhovýchodným smerom.

2. POPIS NAVRHOVANÉHO PROJEKTU

Kraj: Bratislavský
Okres: Bratislava II
Obec / mesto: Bratislava-Podunajské Biskupice
Katastrálne územie: Podunajské Biskupice

Spoločnosť Odvoz a Likvidácia Odpadu a.s. Bratislava (OLO) plánuje vytvorenie prevádzky spracovania biologického a plastového odpadu, v blízkosti existujúceho areálu. Spoločnosť projektuje závod na anaeróbne zhodnocovanie a kompostovanie za účelom spracovania kuchynského, záhradného odpadu vrátane triediacej linky plastového odpadu.

Prevádzka má navrhovanú kapacitu spracovania 50.000 t/rok pre zariadenie na spracovanie BRO. Súčasná prevádzka triedenia odpadu bude nahradená novou prevádzkou s maximálnou kapacitou 50.000 t/rok.

Nová prevádzka triedenia odpadu zahŕňa príjem odpadu, triediacu halu a skládku vytriedeného odpadu. V hale budú prebiehať procesy triedenia odpadu na plastový, kovový, tetrapakový odpad a následne rozdelený do frakcií. Biologické spracovanie kuchynského a zeleného odpadu bude prebiehať pomocou procesu suchej fermentácie a kompostovania. Pri procese fermentácie bude produkovateľný obnoviteľný zdroj energie – bioplyn a kompostovaním vznikne prírodné hnojivo – kompost. Bioplyn je následne možné využiť na výrobu elektriny, resp. tepla alebo na výrobu biometánu.



Obr. 2.1: Širšie vzťahy – vymedzenie riešeného územia

3. KATEGORIZÁCIA ÚZEMIA

Tab.1 Najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí podľa Vyhlášky č. 549/2007 Z. z.

Kategória územia	Opis chráneného územia	Ref. čas. interval	Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
			Pozemná a vodná doprava $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava		
					$L_{Aeq,p}$	$L_{ASmax,p}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom (napríklad kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály)	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, rekreačné územie	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kat.II v okolí diaľnic, ciest I.a II.triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá	deň	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

Podľa Tab. 1 Prílohy k Vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z. z. je dotknuté územie zaradené do kategórie územia IV. Chránené obytné územie ovplyvnené navrhovanou činnosťou je v kategórii územia III.

4. VPLYV PROJEKTU V KATEGÓRII INÉ ZDROJE

Navrhovaná činnosť bude zdrojom hluku, ktorý bude generovaný technologickými zariadeniami a statickou dopravou.

4.1 TECHNOLÓGIA PREVÁDZKY

V predmetnom stupni prípravy projektu nie je zvolený konkrétny dodávateľ a typ technologického zariadenia.

Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov

Predstavuje technológiu spracovávania kuchynského a záhradného odpadu procesom suchej anaeróbnej fermentácie. V prijímacej hale sa prijíma, skladuje odpad, ktorý následne prechádza procesom spracovania. Na miešacej ploche prebieha premiešavanie rozdrveného bioodpadu do stavu homogénneho mixu, ktorý je následne presunutý na vedľajšiu plochu. Predpokladáme, že miešanie bude prebiehať špecializovaným mechanizmom iba na miešacej ploche.

Zariadenie na dotriedenie odpadov

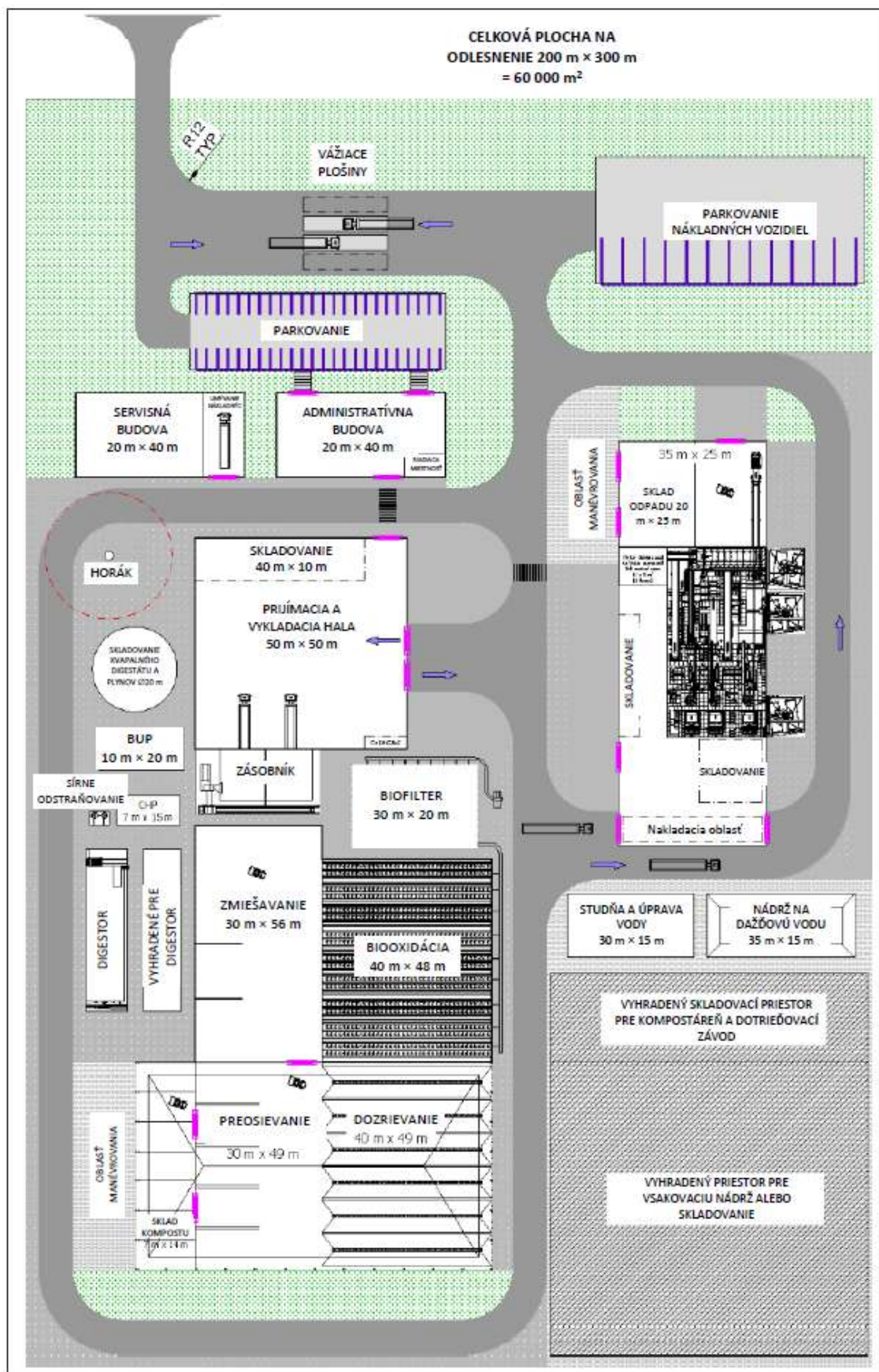
Spracovanie odpadov bude prebiehať v uzatvorenej hale. Bližšie technické údaje o projekte sú obsiahnuté v zámere vypracovanom spoločnosťou INECO, s.r.o. (2/2025) a pre ktorého účely bola akustická štúdia vypracovaná.

Tabuľka 4.1 Zdroje hluku

Zdroj hluku	Akustický výkon	Umiestnenie
Vykládka odpadu	85 dB(A) *	interiér
Proces miešania materiálu mechanizmom	109 dB(A) **	exteriér
Linka spracovania plastového odpadu	85 dB(A) *	interiér
Hala zrenia odpadu	85 dB(A) *	interiér
Servisná hala	85 dB(A) *	interiér

* uvažovaný akustický výkon vo vnútri haly, pričom predpokladáme nepriezvučnosť obvodového plášťa a strechy štandardne projektovaných hál

** akustický výkon preberáme na základe podobnosti z internej databázy spoločnosti



Obr. 4.1 Pôdorysné rozloženie technológií

4.2 STATICKÁ DOPRAVA

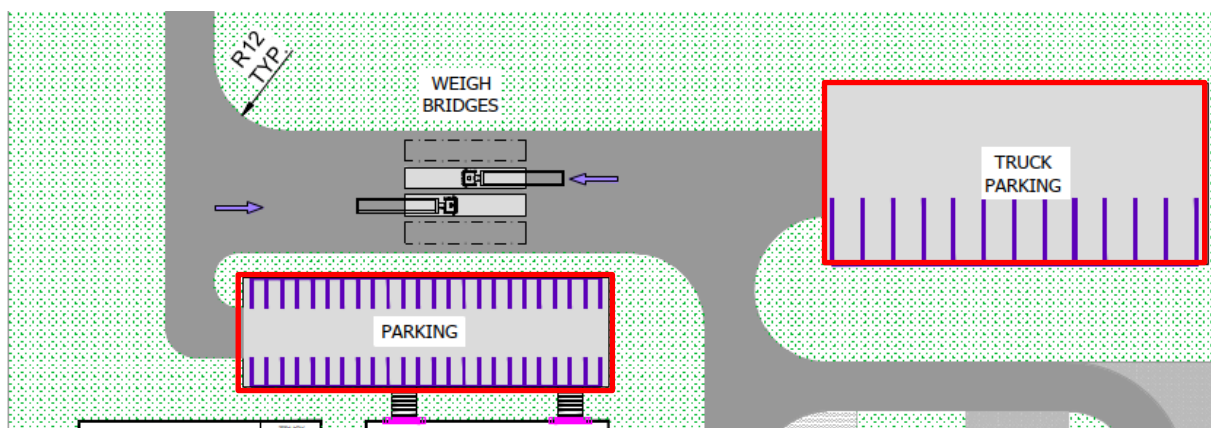
Pre účely odstavovania a parkovania vozidiel bude vybudovaných 42 parkovacích miest pre osobné vozidlá zamestnancov a 12 parkovacích miest pre nákladné vozidlá. Uvažuje sa zber odpadu nákladnými vozidlami počas dňa 6:00 – 18:00, pričom prevádzka bude fungovať v nepretržitom režime.

Obrátkovosť osobných vozidiel preto uvažujeme:

- referenčný interval deň 0,1 vozidla/hod/p.m.
- referenčný interval večer 0,4 vozidla/hod/p.m.
- referenčný interval noc 0,2 vozidla/hod/p.m.
- celkovo 201 vozidla/24h/parkovisko

Obrátkovosť nákladných vozidiel uvažujeme:

- referenčný interval deň 0,1 vozidla/hod./p.m.
- celkovo 19 vozidiel/24h



Obr. 4.2 Statická doprava navrhovanej činnosti

Grafický výstup z modelácie posudzovanej lokality v softvéri CadnaA (DataKustik, ver. 2024) je uvedený v Príloha 8.11 – 8.14 – Vplyv hluku z iných zdrojov na dotknuté vonkajšie prostredie v budúcom stave pre ref. interval deň, večer, noc.

4.3 VYHODNOTENIE VPLYVU VLASTNÝCH ZDROJOV V KATEGÓRII INÉ ZDROJE

Akustickým softvérom CadnaA (DataKustik ver. 2024) boli vypracované mapy hluku z iných zdrojov, vyjadrujúce vplyv príspevku navrhovanej činnosti v budúcom stave.

Z modelácie vplyvu hluku z iných zdrojov na dotknuté vonkajšie prostredie v budúcom stave vyplýva, že na exponovaných fasádach budov budú hladiny hluku v referenčnom intervale deň, večer a noc dosahovať hodnoty:

Vyhodnotenie súladu s Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z.				
Posudzované objekty	Referenčný interval	Posudzované hodnoty (dB) v budúcom stave ¹⁾	Max. prípustné hodnoty (dB) s aplikovaním Bodu 1.8 * ²⁾	Súlad s 549/2007 Z. z.
Navrhovaná činnosť				
RD Lieskovec (s.č. 10374/1 a 10376/3) kat. územia III	$L_{R,Aeq,d}$	22 – 29	45	vyhovuje
	$L_{R,Aeq,v}$	4 – 18	45	vyhovuje
	$L_{R,Aeq,n}$	4 – 17	40	vyhovuje

* Súlad s vyhláškou č. 549/2007 Z. z. vyhodnocujeme s aplikáciou korekcie $K = +5$ dB pri spolupôsobení troch a viacerých prevádzkovateľov.

1) posudzované hodnoty vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov

2) Vyhláška č. 549/2007 Z. z. Príloha 1.8: „Ak hladina hluku z iných zdrojov podľa tabuľky č. 1 prekračuje prípustnú hodnotu a vzniká spolupôsobením viacerých zdrojov hluku rôznych prevádzkovateľov, posudzovaná hodnota pre jednotlivých prevádzkovateľov sa určuje s pripočítaním korekcie $K = +3$ dB pri dvoch prevádzkovateľoch alebo $K = +5$ dB pri troch a viacerých prevádzkovateľoch“.

Vplyv navrhovanej činnosti na okolité prostredie

Posudzované hodnoty hluku generovaného navrhovanou činnosťou vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov vzdialenej obytnej zástavby obce Lieskovec **neprekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 + Bod 1.8 pre hluk z iných zdrojov podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v referenčnom intervale deň, večer a noc.

5. VPLYV OKOLITÝCH ZDROJOV V KATEGÓRII POZEMNÁ DOPRAVA

Doprava je signifikantným zdrojom hluku v okolí projektu. Na overenie predpokladaného vplyvu je potrebné vychádzať z relevantných údajov. Pre predmetnú lokalitu bolo vykonané meranie hluku z dopravy v súčasnom stave.

5.1 MERANIE SÚČASNÉHO STAVU

Významným zdrojom hluku v lokalite je pozemná doprava na okolitých komunikáciách. Za účelom zistenia súčasných pomerov vplyvu hluku z dopravy bolo v lokalite vykonané viacdnové meranie hluku. Meracie zariadenia boli umiestnené na miestach v blízkosti cestných komunikácií tak, aby boli dosiahnuté relevantné výsledky merania.

Meranie: dlhodobé meranie 17.12.2024 (16:00) – 20.12.2024 (06:00)

Vonkajšie zdroje hluku: hluk z pozemnej dopravy

Meracie miesta:

M1 – hladiny L_{Aeq} zdroj hluku – pozemná doprava, zvukomer umiestnený pri komunikácii Vlčie hrdlo, v blízkosti záhradkárskej osady, vo výške 3,4 m nad terénom vozovky, vo vzdialenosti 9,6 m od stredovej osi komunikácie, poloha (JTSK03) 1283003; 569959 m.

M2 – hladiny L_{Aeq} zdroj hluku – pozemná doprava, zvukomer umiestnený v smere na R7, vo výške 3,3 m od terénu D7, vzdialenosť od zdroja hluku 42 m (od stredu diaľnice), poloha (JTSK03) 1284671; 569783 m.

M3 – hladiny L_{Aeq} zdroj hluku – pozemná doprava, zvukomer umiestnený pri komunikácii Lieskovská cesta, vo výške 2,2 m nad komunikáciou, vzdialenosť 8 m od stredu vozovky, poloha (JTSK03) 1285305; 567182 m.

M4 – hladiny L_{Aeq} zdroj hluku – pozemná doprava, zvukomer umiestnený v blízkosti Ulice svornosti, vo výške 3,7 m nad terénom vozovky, vo vzdialenosti 15 m od stredu vozovky resp. 11,8 m od stredu najbližšieho jazdného pruhu, poloha (JTSK03) 1283513; 567352 m.



Obr. 5.1 Orientačné vyznačenie meracích bodov v lokalite pre hluk z pozemnej dopravy v súčasnom stave

Súpis prístrojov:

4x Zvukomer DT8852

Nastavenie prístroja bolo kontrolované pred a po meraní.

Vzorkovacia frekvencia prístroja bola nastavená na 7 sekúnd.

Charakter hluku: dopravný, širokopásmový

Neistota merania pre prístroje typu DT 8852:

Na určenie neistoty merania bolo použité „Odborné usmernenie určovania neistôt merania zvuku“, ÚVZSR, Bratislava, 2.5.2005. Vychádzali sme z nasledujúcej kategorizácie:

- merací reťazec v triede presnosti II.
- neistota merania pre smerovú charakteristiku hluku skupiny „1“
- neistota merania pre skupinu frekvenčného spektra hluku „1“

Pre tieto charakteristiky stanovíme neistotu merania

$U = 2,6 \text{ dB}$

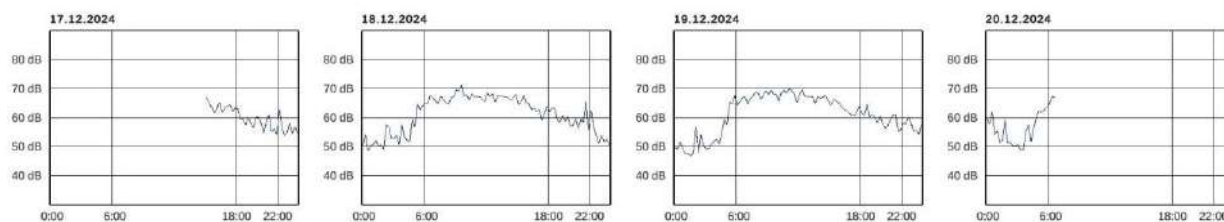
Fotodokumentácia z merania:



Obr 5.2 Meracie miesta M1 – M4 v lokalite

5.2 VÝSLEDKY MERANIA HLUKU Z DOPRAVY V SÚČASNOM STAVE

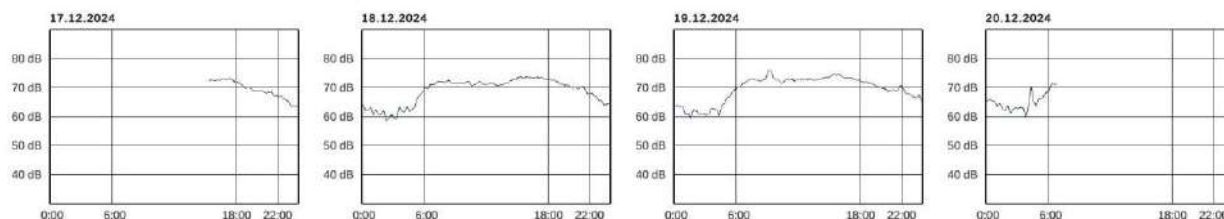
Graf 5.1 *Namerané hodnoty na M1 (ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní v ref. intervale deň, večer, noc):*



Tab. 5.1 *Namerané hodnoty na M1 (ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní v ref. intervale deň, večer, noc):*

Meracie miesto		17.12.2024	18.12.2024	19.12.2024
		L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)
M1	Deň	-	66,6	66,9
	Večer	58,9	60,6	60,1
	Noc	57,4	57,8	57,9

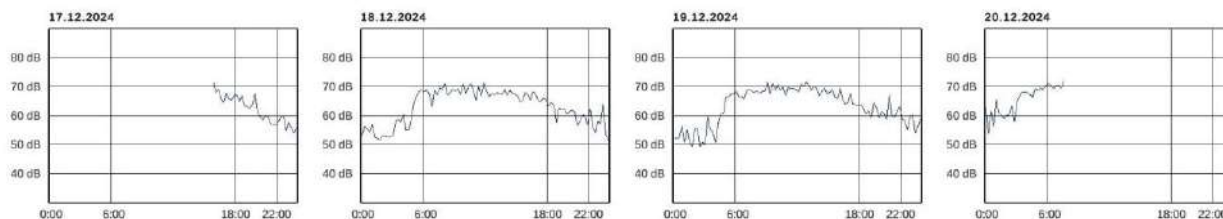
Graf 5.2 *Namerané hodnoty na M2 (ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní v ref. intervale deň, večer, noc):*



Tab. 5.2 *Namerané hodnoty na M2 (ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní v ref. intervale deň, večer, noc):*

Meracie miesto		17.12.2024	18.12.2024	19.12.2024
		L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)
M2	Deň	-	72,1	73,0
	Večer	69,4	70,9	70,5
	Noc	63,7	64,5	65,8

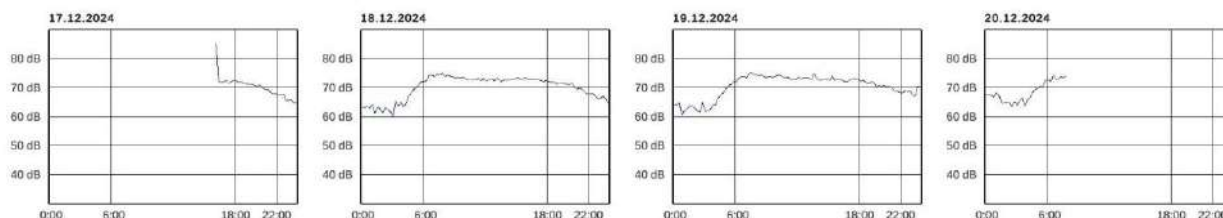
Graf 5.3 Namerané hodnoty na M3 (ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní v ref. intervale deň, večer, noc):



Tab. 5.3 Namerané hodnoty na M3 (ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní v ref. intervale deň, večer, noc):

Meracie miesto		17.12.2024	18.12.2024	19.12.2024
		L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)
M3	Deň	-	68,0	68,5
	Večer	63,2	61,4	62,3
	Noc	60,1	60,3	64,9

Graf 5.4 Namerané hodnoty na M4 (ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní v ref. intervale deň, večer, noc):



Tab. 5.4 Namerané hodnoty na M4 (ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní v ref. intervale deň, večer, noc):

Meracie miesto		17.12.2024	18.12.2024	19.12.2024
		L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)
M4	Deň	-	73,1	73,4
	Večer	70,6	70,8	70,8
	Noc	66,1	66,4	67,9

5.3 VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV MERANIA HLUKU Z DOPRAVY

Z nameraných hodnôt pre súčasný stav boli akustickým softvérom CadnaA, (DataKustik, ver. 2024) vypracované hlukové mapy vyjadrujúce súčasný stav, zohľadňujúce morfológiu terénu a geometriu objektov pri šírení hluku v priestore.

Z modelácie vplyvu hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie vyplýva, že na exponovaných fasádach objektov sú hladiny hluku v súčasnom stave v referenčnom intervale deň, večer a noc:

Vyhodnotenie súladu s Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z.				
Posudzované objekty	Referenčný interval	Posudzované hodnoty (dB) v budúcom stave ¹⁾	Max. prípustné hodnoty (dB) s aplikovaním Bodu 1.6 ²⁾	Súlad s 549/2007 Z.z.
Okolité zástavba				
Chaty Vlčie hrdlo kat. územia III	$L_{R,Aeq,d}$	64 – 71	70	nevyhovuje
	$L_{R,Aeq,v}$	63 – 70	70	vyhovuje
	$L_{R,Aeq,n}$	58 – 64	60	nevyhovuje
RD Ul. Svornosti (p.č. 11040) kat. územia III	$L_{R,Aeq,d}$	68 – 75	70	nevyhovuje
	$L_{R,Aeq,v}$	66 – 73	70	nevyhovuje
	$L_{R,Aeq,n}$	64 – 70	60	nevyhovuje

1) posudzované hodnoty vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov

2) Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., Príloha 1.6: „Ak je preukázané, že jestvujúci hluk z pozemnej a koľajovej dopravy prekračujúci prípustné hodnoty podľa tabuľky č. 1 pre kategórie územia II a III zapríčinený postupným narastaním dopravy nie je možné obmedziť dostupnými technickými opatreniami alebo organizačnými opatreniami bez podstatného narušenia dopravného výkonu, posudzovaná hodnota pre kategóriu územia II môže prekročiť prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku z pozemnej dopravy uvedené v tabuľke č. 1 najviac o 5 dB a pre kategóriu územia III a IV najviac o 10 dB.“

Vplyv dopravy na okolité prostredie

Posudzované hodnoty vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov **prekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 a bodu 1.6 pre hluk z pozemnej dopravy podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v referenčnom intervale deň, večer a noc.

6. VPLYV PROJEKTU V KATEGÓRII POZEMNÁ DOPRAVA

6.1 PRÍSPEVOK NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Navrhovaná činnosť je sústredená južne od rafinérie Slovnaft. Trasovanie nákladných a osobných vozidiel smerujúcich do a z prevádzky je plánované cez komunikácie Vlčie hrdlo, a Ulicu svornosti.

Bilancia nákladnej dopravy

Nákladná doprava zabezpečuje vstupné suroviny (odpady na spracovanie), prípadne iný pomocný materiál, resp. vývoz vytriedených odpadov z areálu navrhovanej činnosti. V záujme posúdenia najnepriaznivejšieho stavu navrhovanej činnosti budeme uvažovať pri dopravnej bilancii max. množstvo spracovávaných odpadov a produktov činnosti, ktoré sa v zariadeniach plánujú spracovávať v zmysle ich deklarovanej kapacity. Tabuľka nižšie predstavuje prehľad predpokladaného dopravného zaťaženia nákladnou dopravou. Jedná sa o zjednodušené matematické vyjadrenie predpokladanej intenzity dopravy asociovanej s navrhovanou činnosťou, pričom v reálnej praxi môžu byť do istej miery odlišné a to vzhľadom na zvolenú logistiku prepravy, kapacity vozidiel a ďalšie faktory.

Tab. 6.1: Bilancie nákladnej dopravy pre BRO a triedený odpad (prepočet INECO)

Zariadenie	Vstupy	Výstupy	Ročný obrat [t]	Kapacita vozidla [t]	Počet nákladných vozidiel za deň	Dopravné zaťaženie (počet jazd/deň)
Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu	Kuchynský a záhradný odpad	-	50000	20	7,6	15,2
	-	Tekutý digestát	5800	20	0,9	1,8
	-	Kompost	13900	20	2,1	4,2
	-	Odpad	480	10	0,1	0,3
Medzisúččet	-	-			10,7	21,4
Zariadenie na triedenie odpadu	-	Vytriedenie zložky odpadu a nerecyklovateľné odpady	50000	15	10,1	20,2
SPOLU	-	-			20,8	41,6

Zariadenie	Vstupy	Výstupy	Ročný obrat [t]	Kapacita vozidla [t]	Počet nákladných vozidiel za deň	Dopravné zaťaženie (počet jazd/deň)
Zariadenie na triedenie odpadu	Vstupný odpad pre triediacu linku	-	50000	3,5	43,3	86,6

Súččet NA/24h

128,2

Bilancia osobnej dopravy

Pri uvažovaní najnepriaznivejšieho stavu bude intenzita osobnej dopravy 68 príjazdov osobných automobilov a teda celkovo **136 prejazdov do/z areálu denne**.

Bilancia prerozdelenia vozidiel nie je projektovou dokumentáciou stanovená. Na základe 3-zmennej pracovnej doby predpokladáme, že osobné vozidlá zamestnancov premávajú počas 24h. Nákladné vozidlá uvažujeme v časovom intervale 6:00 – 22:00. Prerozdelenie vozidiel na zaťažované úseky je nasledovné:

Tab. 6.2: Príspevok dynamickej dopravy navrhovanou činnosťou na komunikáciách

Posudzovaný úsek komunikácie	Príspevok OA / 24h	Príspevok NA / 24h
K1 Vlčie hrdlo	45,33	42,73
K2 Podunajské Biskupice	90,67	85,47
Spolu prejazdov	136,00	128,20



Obr. 6.1 Príspevok dynamickej dopravy v budúcom stave (červenou)

Grafický výstup z modelácie posudzovanej lokality v softvéri CadnaA (DataKustik, ver. 2024) je uvedený v Príloha 8.6 – 8.10 – Vplyv hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie v budúcom stave pre ref. interval deň, večer, noc.

6.2 VPLYV ZMIEN V POZEMNEJ DOPRAVE

Akustickým softvérom CadnaA (DataKustik ver. 2024) boli vypracované mapy hluku z pozemnej dopravy, vyjadrujúce budúci stav, teda kumulatívny stav po spustení navrhovanej činnosti do prevádzky.

Z modelácie vplyvu hluku z dopravy na dotknuté vonkajšie prostredie v budúcom stave vyplýva, že na exponovaných fasádach objektu budú hladiny hluku v referenčnom intervale deň, večer a noc dosahovať hodnoty:

Vyhodnotenie súladu s Vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z.				
Posudzované objekty	Referenčný interval	Posudzované hodnoty (dB) v budúcom stave ¹⁾	Max. prípustné hodnoty (dB) s aplikovaním Bodu 1.6 ²⁾	Súlad s 549/2007 Z.z.
Okolité zástavba				
Chaty Vlčie hrdlo kat. územia III	$L_{R,Aeq,d}$	64 – 71	70	nevyhovuje
	$L_{R,Aeq,v}$	63 – 70	70	vyhovuje
	$L_{R,Aeq,n}$	58 – 64	60	nevyhovuje
RD Ul. Svornosti (p.č. 11040) kat. územia III	$L_{R,Aeq,d}$	68 – 75	70	nevyhovuje
	$L_{R,Aeq,v}$	66 – 73	70	nevyhovuje
	$L_{R,Aeq,n}$	64 – 70	60	nevyhovuje

1) posudzované hodnoty vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov

2) Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., Príloha 1.6: „Ak je preukázané, že jestvujúci hluk z pozemnej a koľajovej dopravy prekračujúci prípustné hodnoty podľa tabuľky č. 1 pre kategórie územia II a III zapríčinený postupným narastaním dopravy nie je možné obmedziť dostupnými technickými opatreniami alebo organizačnými opatreniami bez podstatného narušenia dopravného výkonu, posudzovaná hodnota pre kategóriu územia II môže prekročiť prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku z pozemnej dopravy uvedené v tabuľke č. 1 najviac o 5 dB a pre kategóriu územia III a IV najviac o 10 dB.“

Vplyv zmien na okolitom prostredí

Posudzované hodnoty vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov **prekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 a bodu 1.6 pre hluk z pozemnej dopravy podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v referenčnom intervale deň, večer a noc. Prekročenie limitných hodnôt nastáva už v súčasnom stave a spustením prevádzky nedôjde k významnému navýšeniu hlukových pomerov pred fasádami chránených budov (prírastok je $\leq 0,9$ dB), pretože príspevok vozidiel produkovaný navrhovanou činnosťou je voči súčasnému stavu zanedbateľný.

7. VYHODNOTENIE

Na základe poskytnutých technických dokumentov a uvažovaných predpokladov boli vypracované mapy šírenia hluku v súčasnom a budúcom stave a posúdené podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. pre hluk z iných zdrojov, hluk z pozemnej dopravy.

7.1 VYHODNOTENIE HLUKU Z INÝCH ZDROJOV

Vplyv navrhovanej činnosti na okolité prostredie

Posudzované hodnoty hluku generovaného navrhovanou činnosťou vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov vzdialenej obytnej zástavby obce Lieskovec **neprekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 + Bod 1.8 pre hluk z iných zdrojov podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v referenčnom intervale deň, večer a noc.

7.2 VYHODNOTENIE HLUKU Z POZEMNEJ DOPRAVY

Vyhodnotenie kumulatívneho hluku na okolité prostredie

Posudzované hodnoty vo vzdialenosti 1,5 m od fasád chránených budov **prekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 a bodu 1.6 pre hluk z pozemnej dopravy podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v referenčnom intervale deň, večer a noc. Prekročenie limitných hodnôt nastáva už v súčasnom stave a spustením prevádzky nedôjde k významnému navýšeniu hlukových pomerov pred fasádami chránených budov (prírastok je $\leq 0,9$ dB), pretože príspevok vozidiel produkovaný navrhovanou činnosťou je voči súčasnému stavu zanedbateľný.

V Bratislave
Dňa 12.03.2025

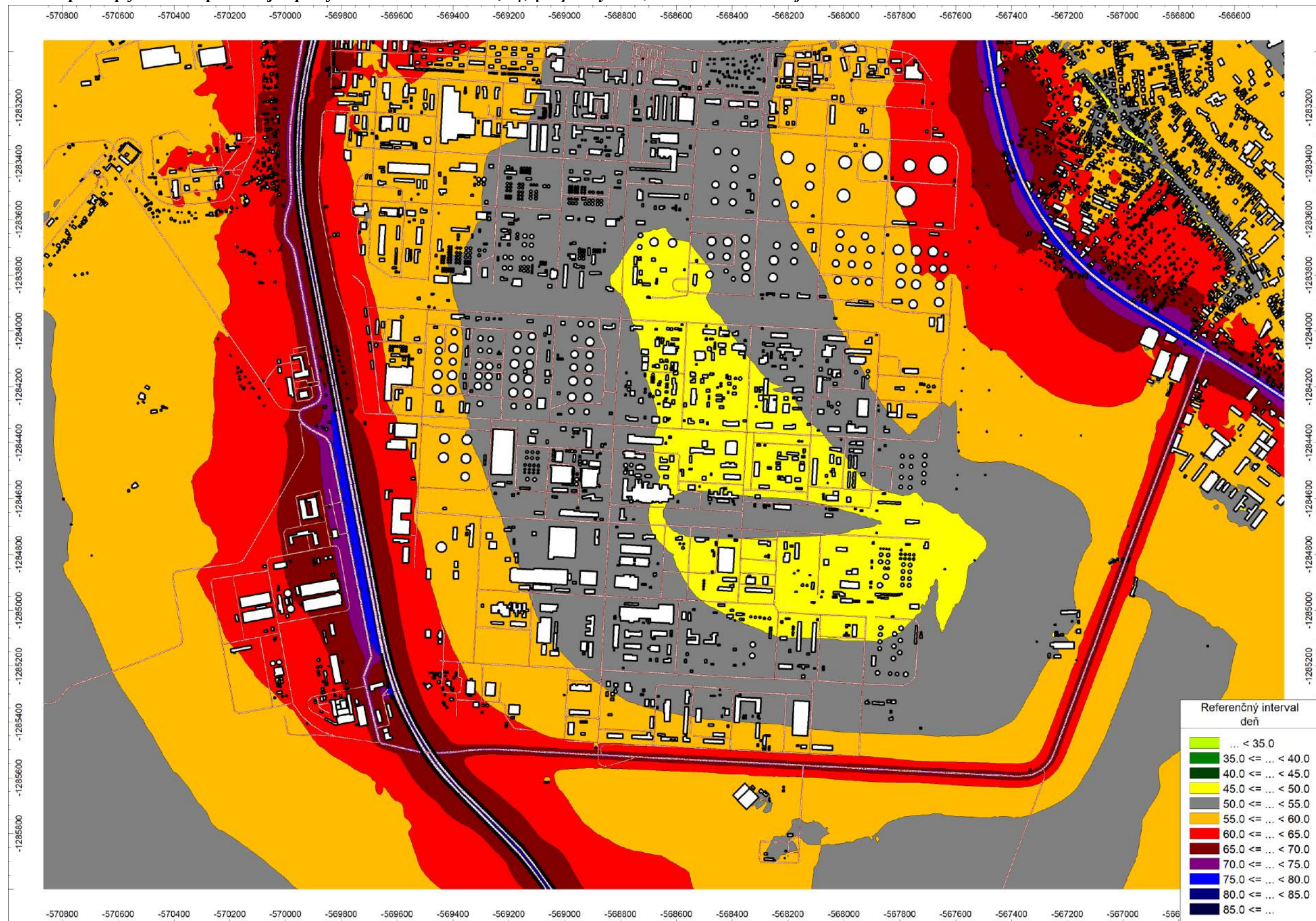
UPOZORNENIE

Výsledky meraní v tejto akustickej štúdii sa vzťahujú len na stav prostredia a podmienky, ktoré boli zaznamenané pri meraní.

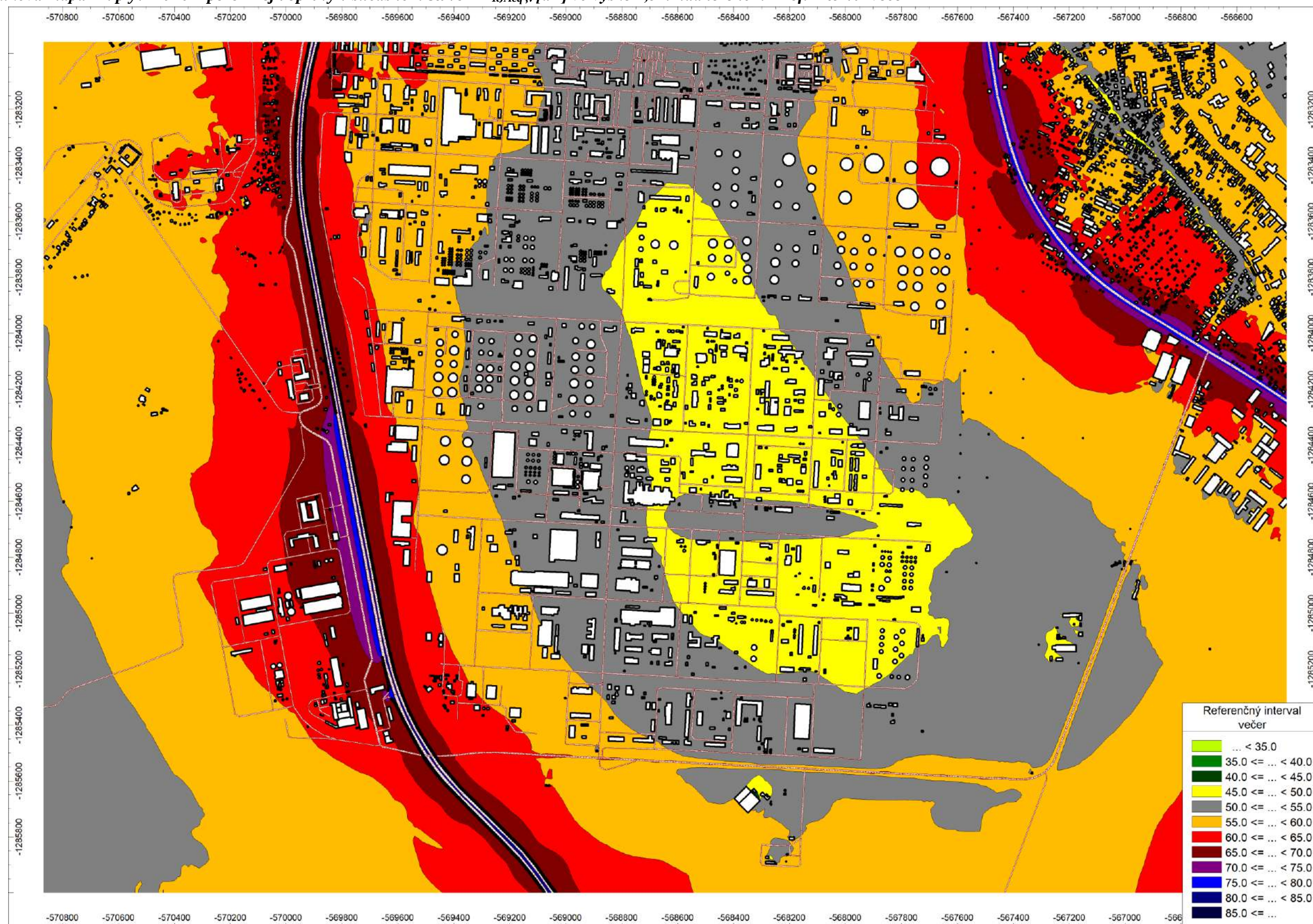
Reprodukcia akustickej štúdie je dovoľená iba so súhlasom laboratória spoločnosti VALERON Enviro Consulting, s.r.o., a to výhradne iba ako celku.

8. PRÍLOHA

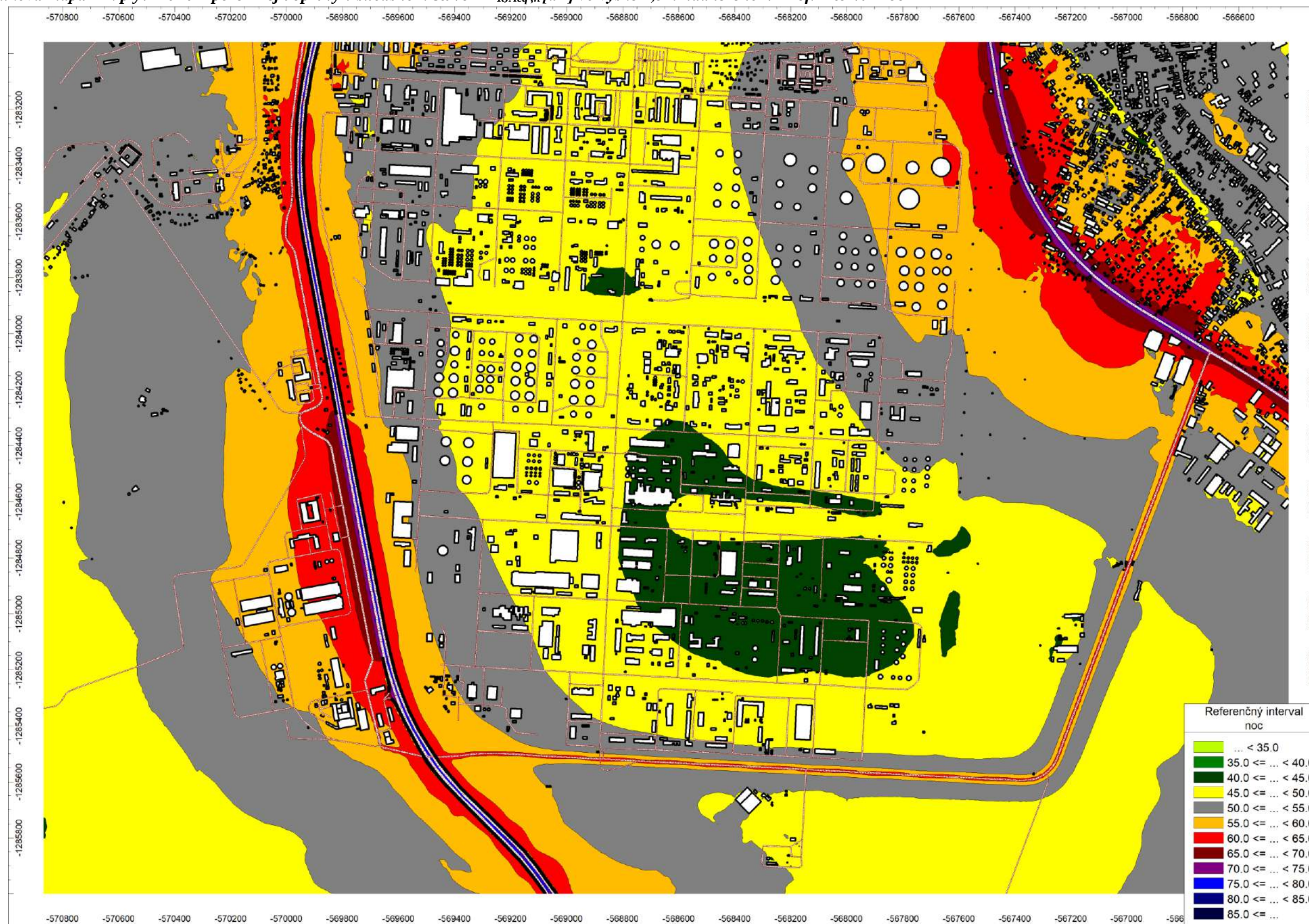
Príloha 8.1: Hluková mapa – Vplyv hluku z pozemnej dopravy v súčasnom stave – $L_{R,Aeq,d}$ [dB] vo výške 1,5m nad terénom – ref. interval deň



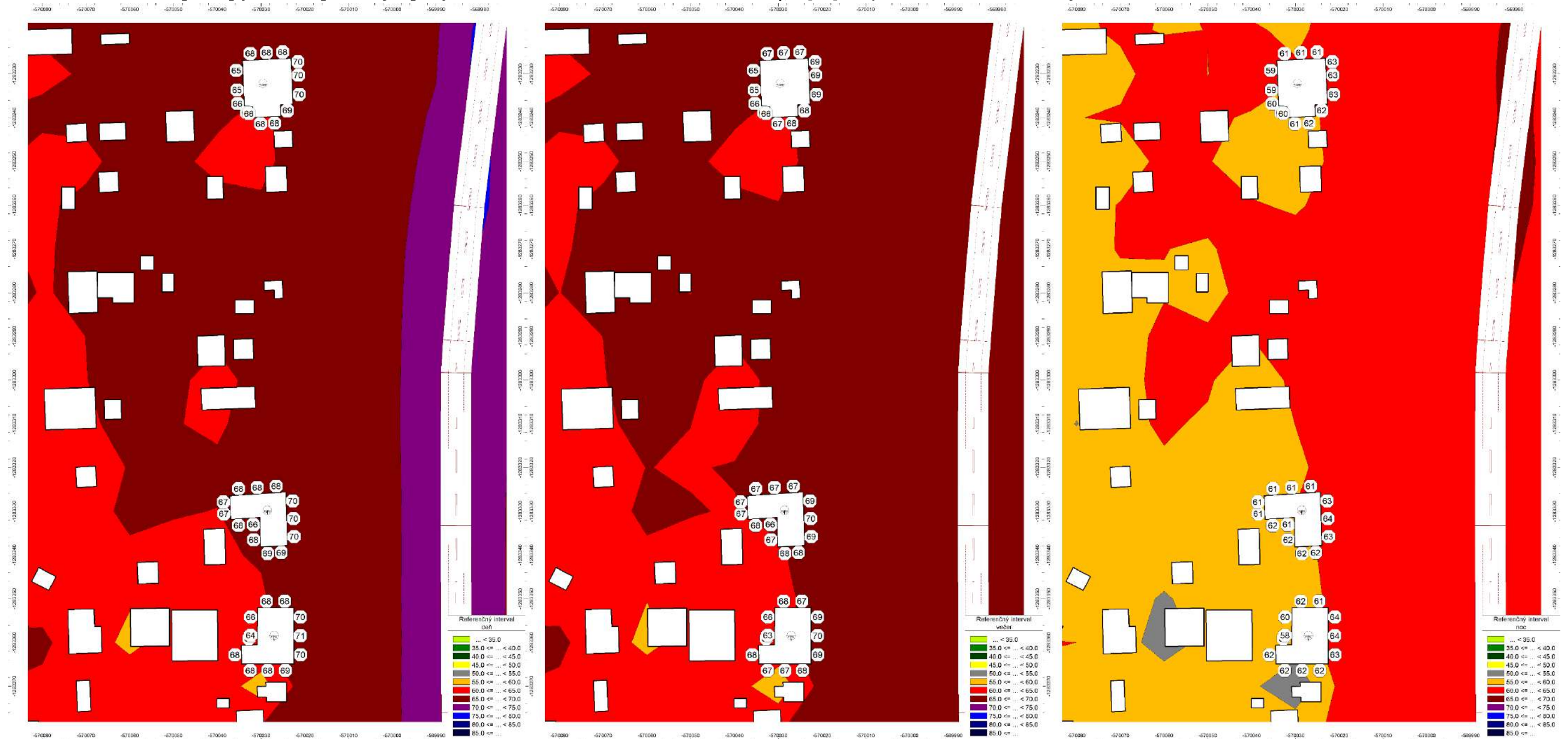
Príloha 8.2: Hluková mapa – Vplyv hluku z pozemnej dopravy v súčasnom stave – $L_{R,Aeq,v}$ [dB] vo výške 1,5m nad terénom – ref. interval večer



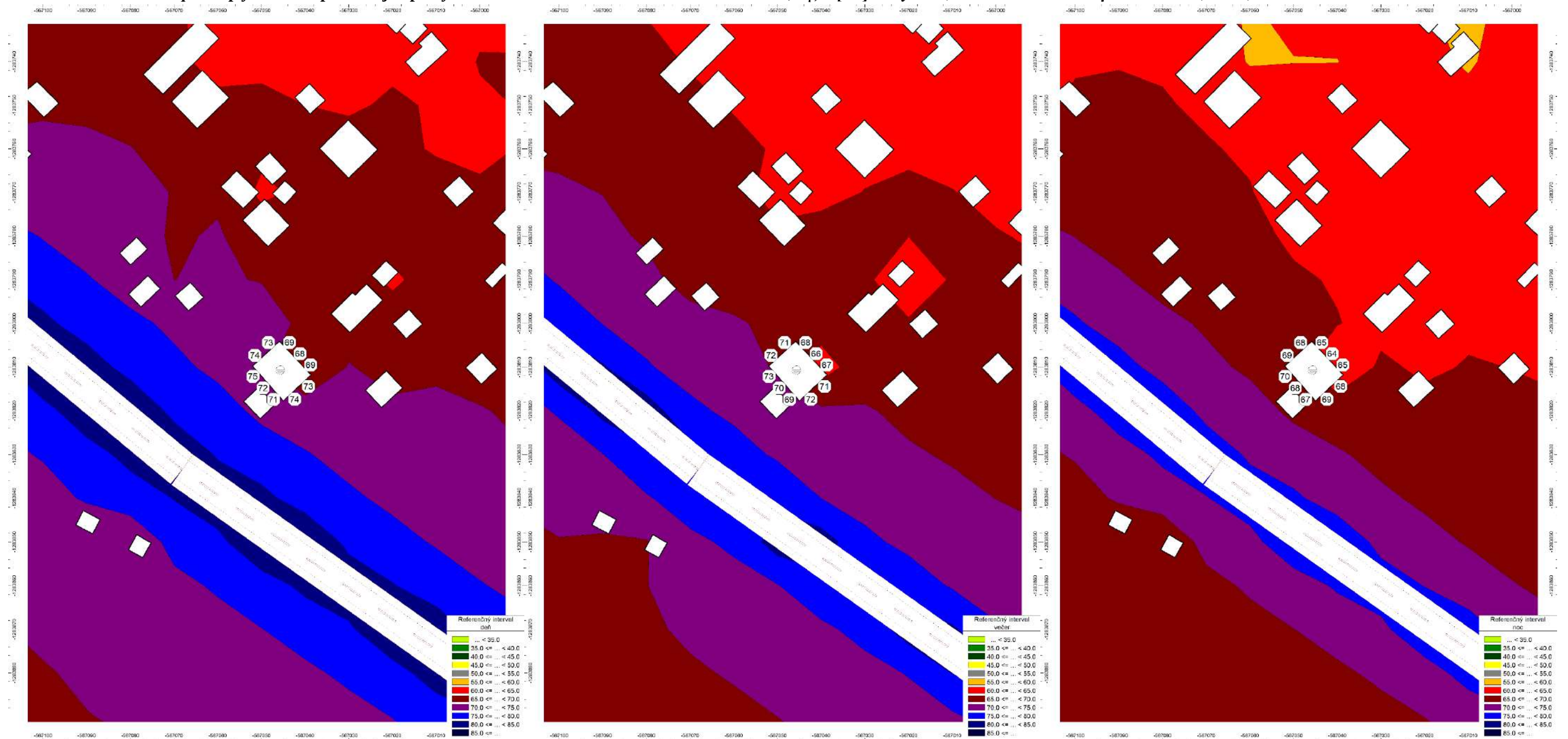
Príloha 8.3: Hluková mapa – Vplyv hluku z pozemnej dopravy v súčasnom stave – $L_{R,Aeq,n}$ [dB] vo výške 1,5m nad terénom – ref. interval noc



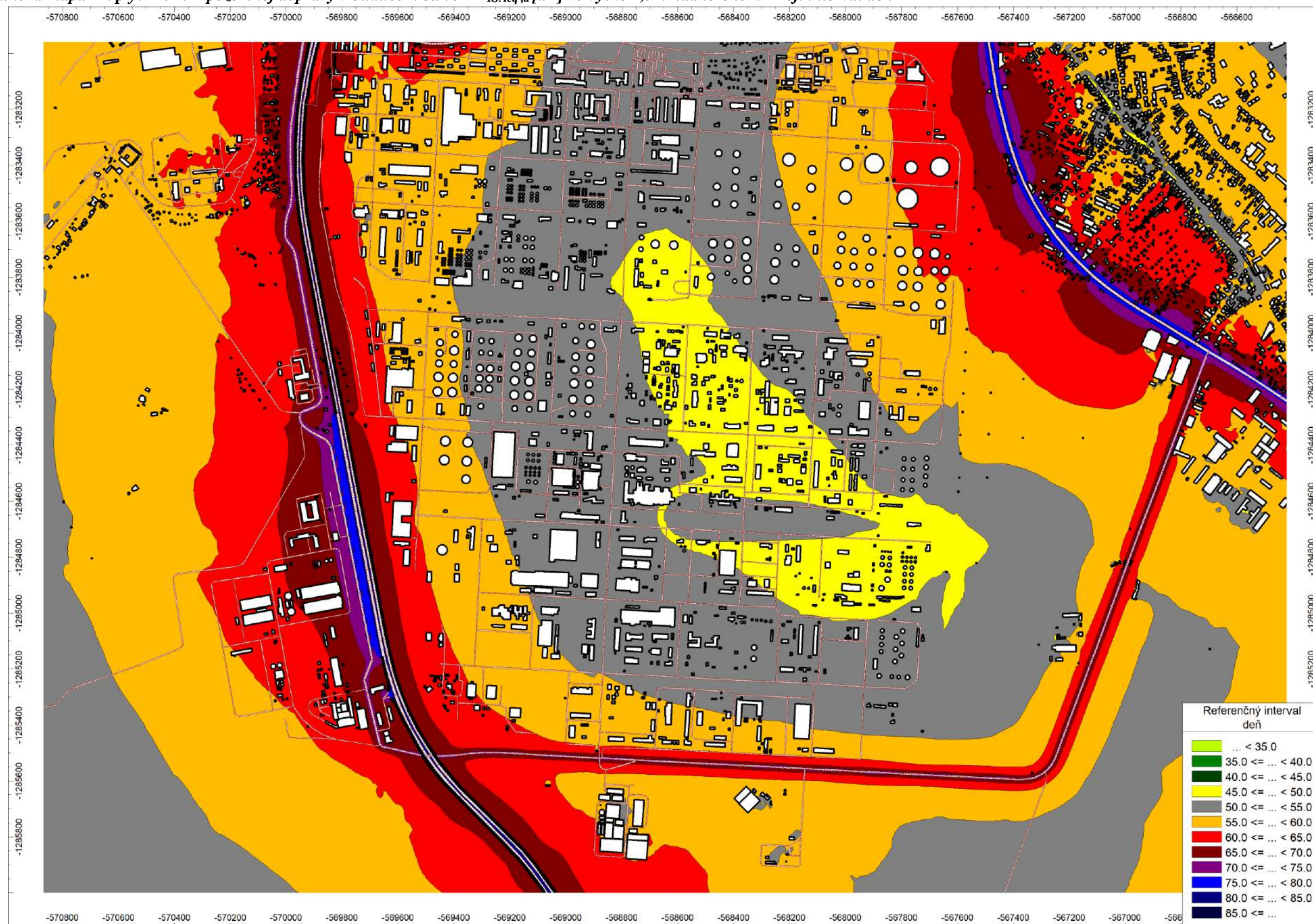
Príloha 8.4: Hluková mapa – Vplyv hluku z pozemnej dopravy v súčasnom stave – detail Vlčie hrdlo – $L_{R,Aeq,dn}$ [dB] vo výške 1,5m nad terénom – ref. interval deň, večer, noc



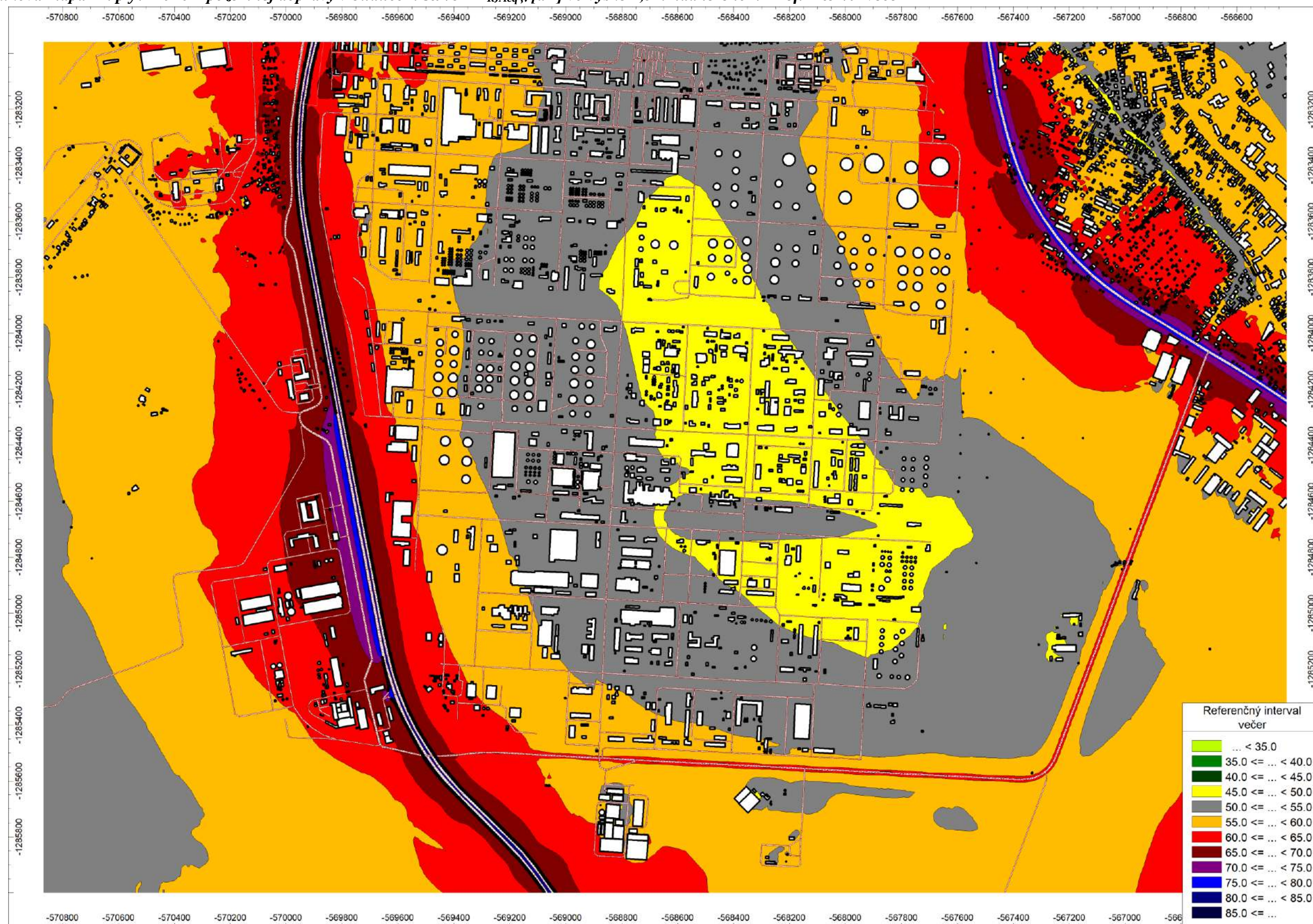
Príloha 8.5: Hluková mapa – Vplyv hluku z pozemnej dopravy v súčasnom stave – detail Ulica Svornosti – $L_{R,Aeq,dvn}[dB]$ vo výške 1,5m nad terénom – ref. interval deň, večer, noc



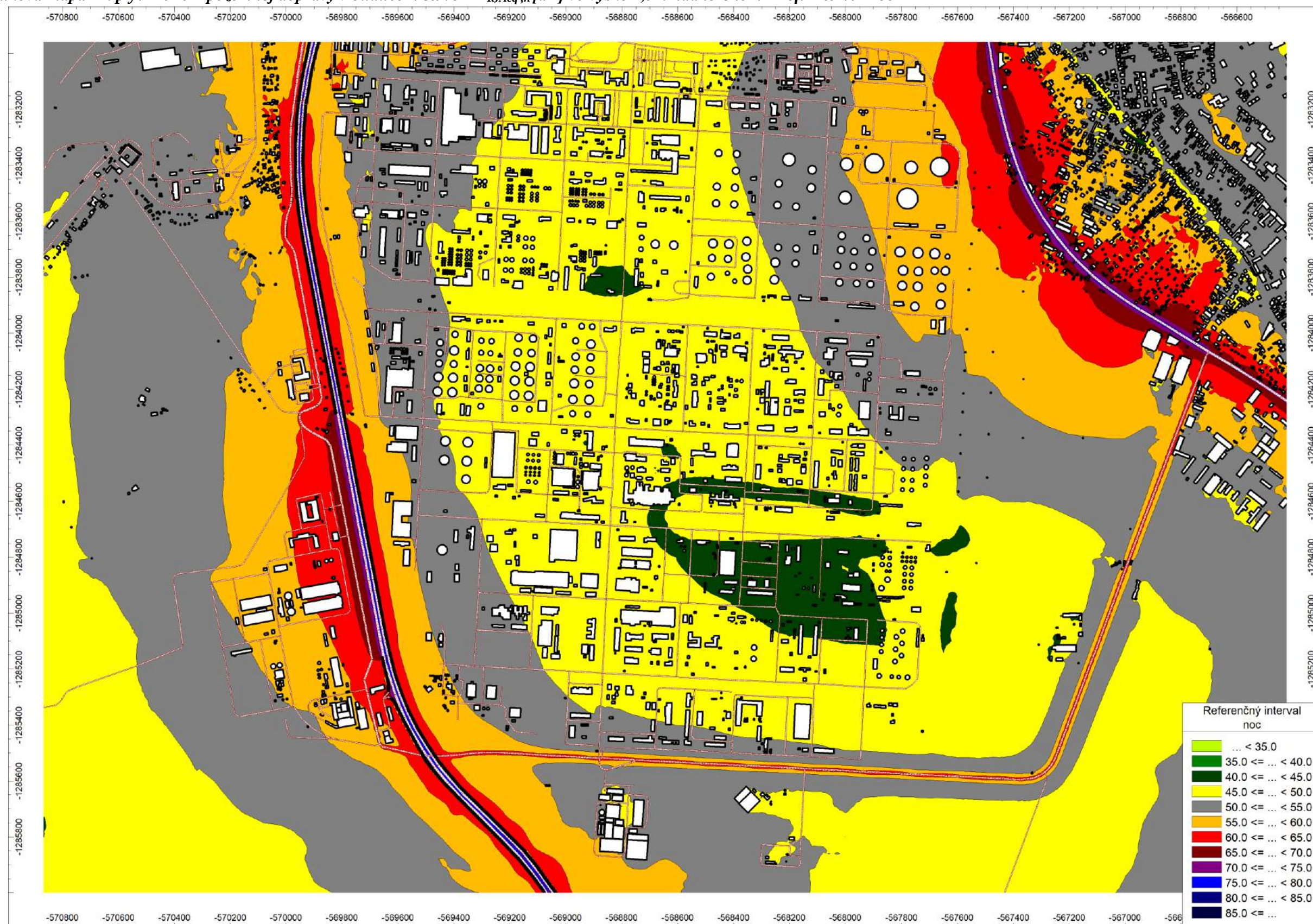
Príloha 8.6: Hluková mapa – Vplyv hluku z pozemnej dopravy v budúcom stave – $L_{R,Aeq,d}$ [dB] vo výške 1,5m nad terénom – ref. interval deň



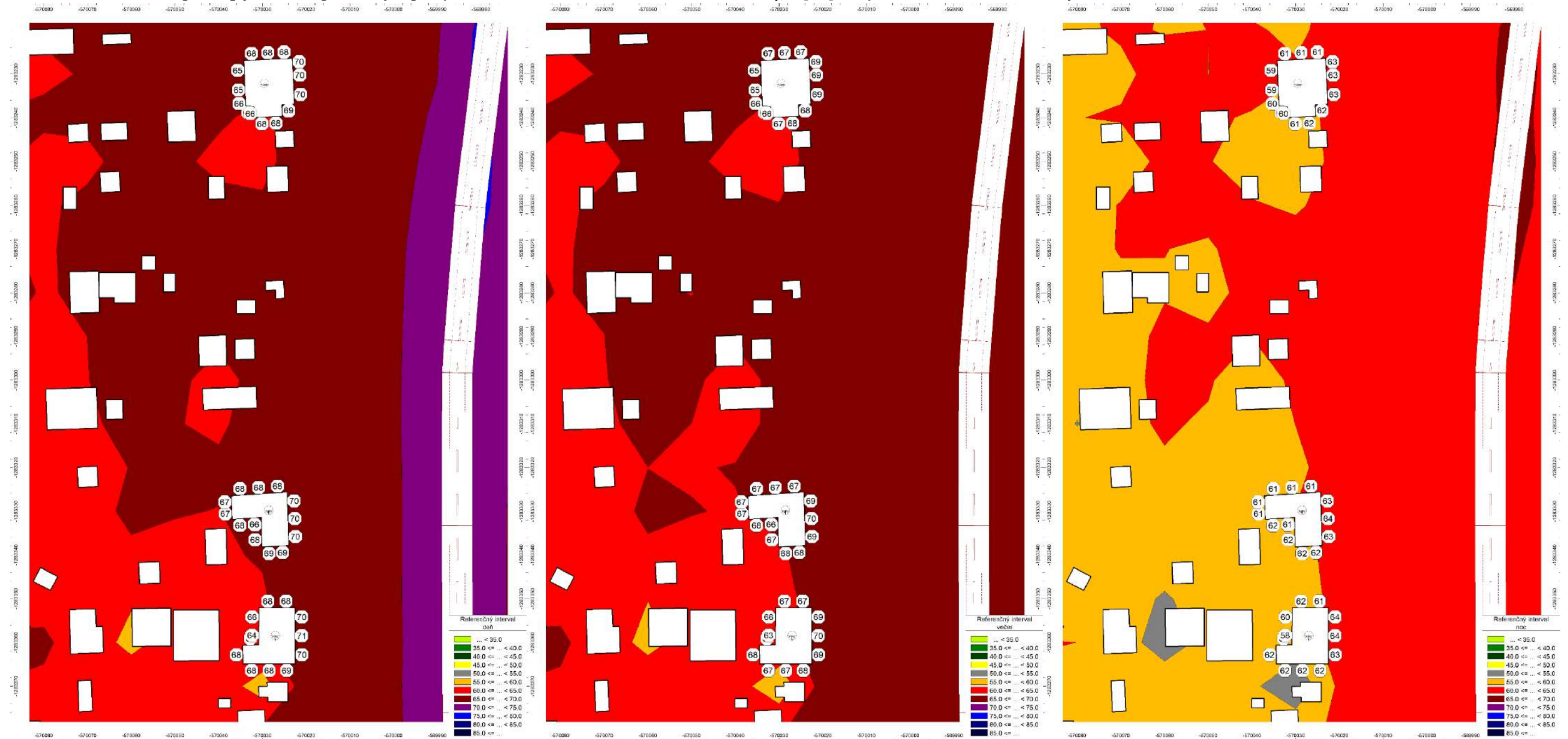
Príloha 8.7: Hluková mapa – Vplyv hluku z pozemnej dopravy v budúcom stave – $L_{R,Aeq,v}$ [dB] vo výške 1,5m nad terénom – ref. interval večer



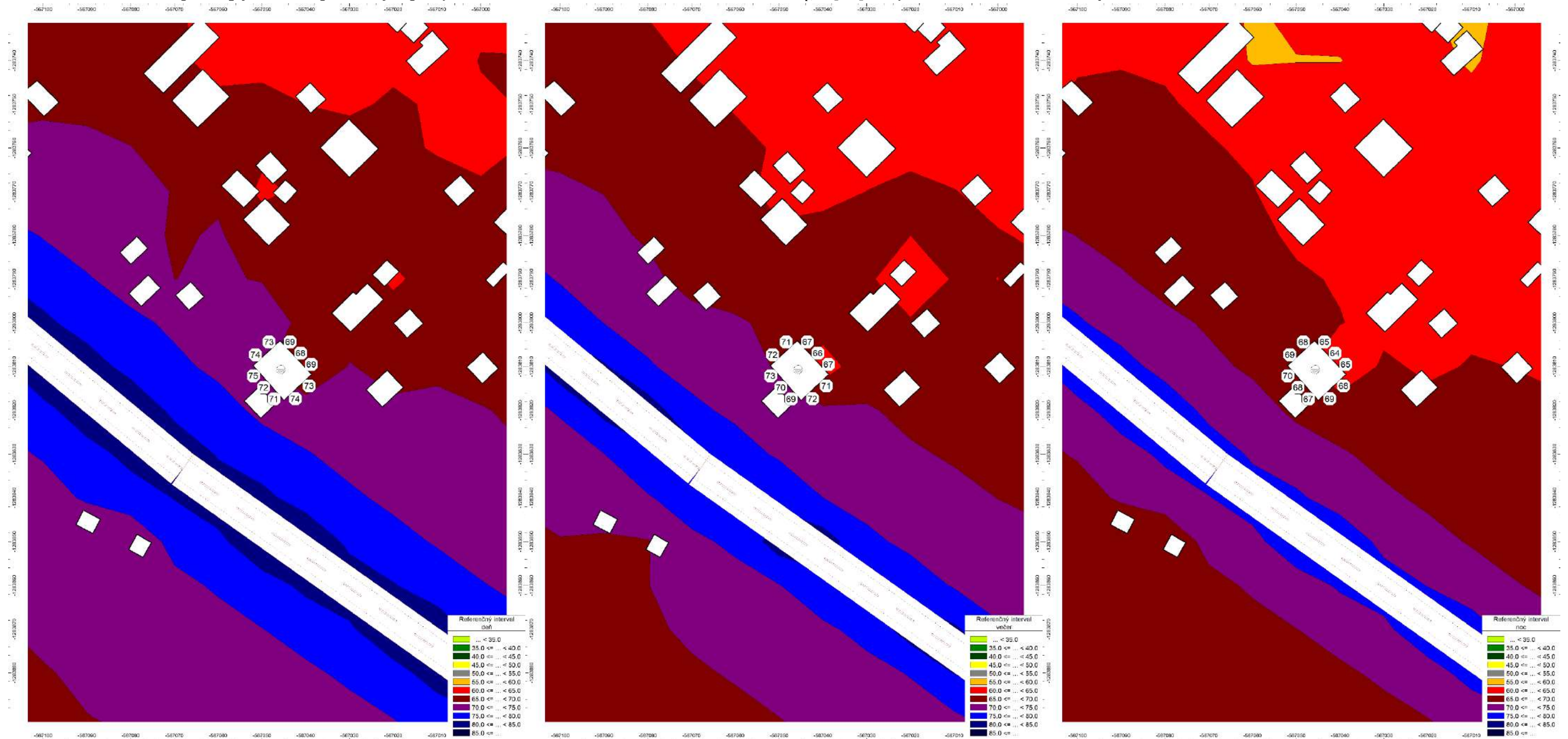
Príloha 8.8: Hluková mapa – Vplyv hluku z pozemnej dopravy v budúcom stave – $L_{R,Aeq,n}$ [dB] vo výške 1,5m nad terénom – ref. interval noc



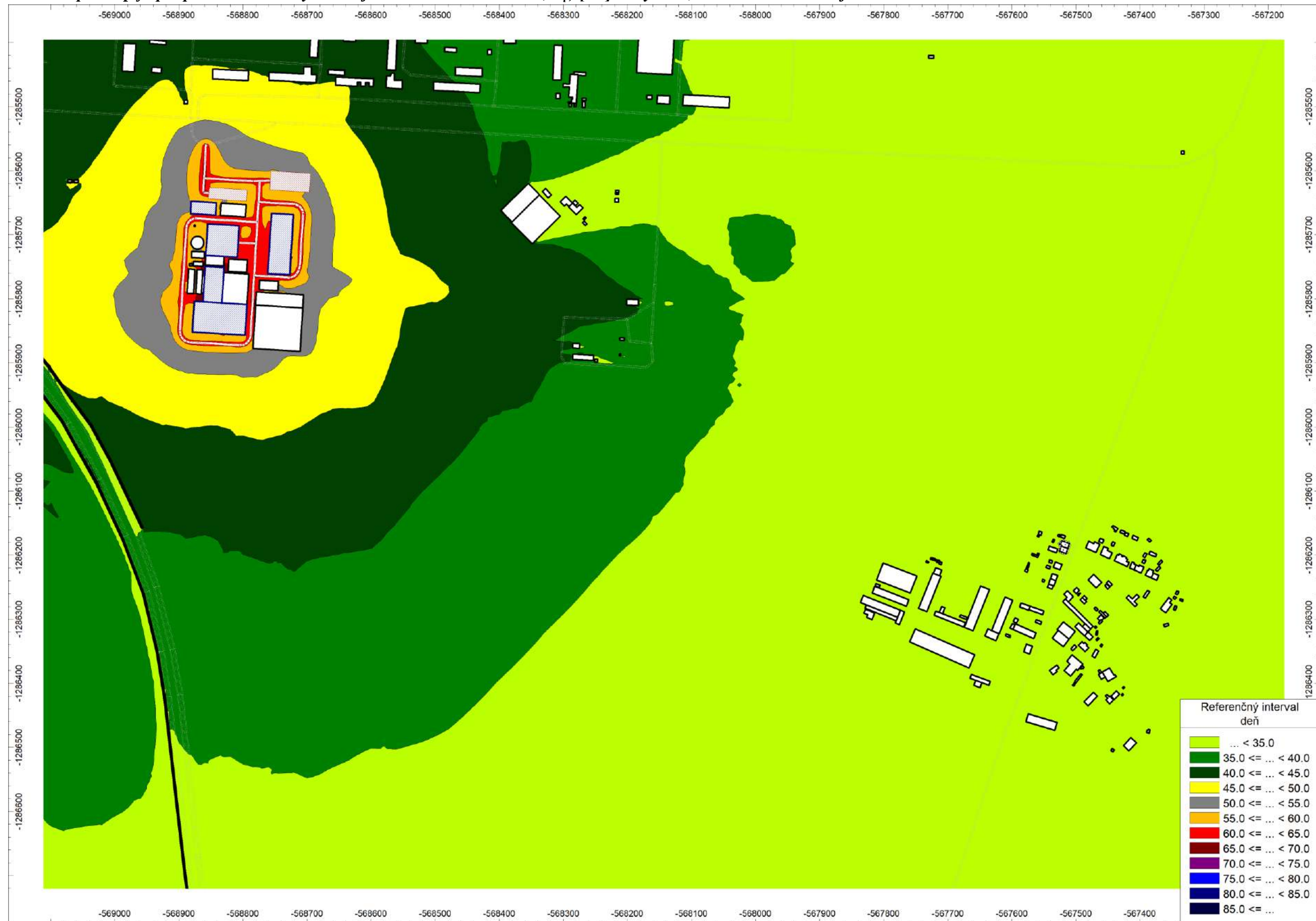
Príloha 8.9: Hluková mapa – Vplyv hluku z pozemnej dopravy v budúcom stave – detail Vlčie hrdlo – $L_{R,Aeq,dvn}$ [dB] vo výške 1,5m nad terénom – ref. interval deň, večer, noc



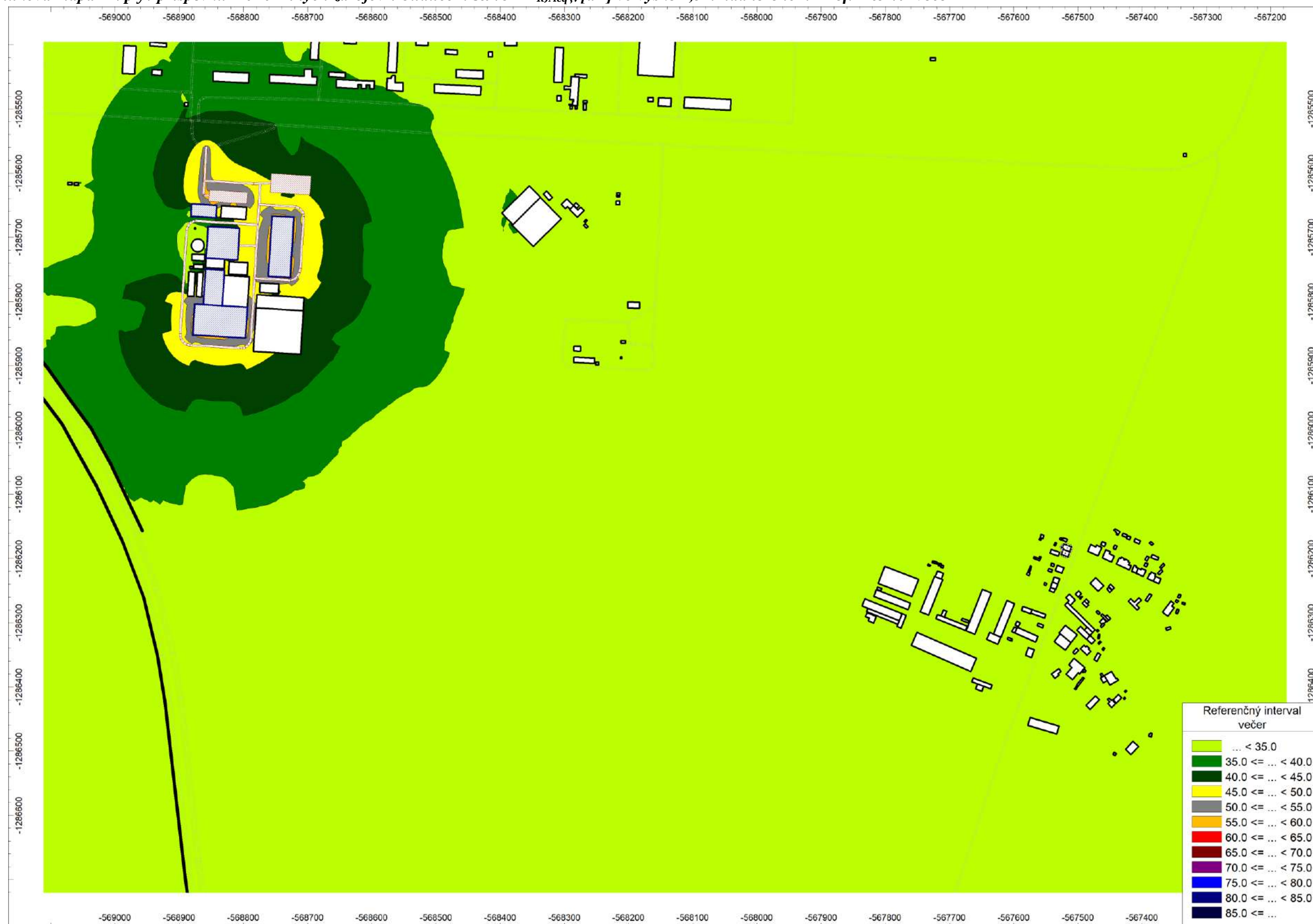
Príloha 8.9: Hluková mapa – Vplyv hluku z pozemnej dopravy v budúcom stave – detail Ulica Svornosti – $L_{R,Aeq,dvn}$ [dB] vo výške 1,5m nad terénom – ref. interval deň, večer, noc



Príloha 8.10: Hluková mapa – Vplyv príspevku hluku z iných zdrojov v budúcom stave – $L_{R,Aeq,d}$ [dB] vo výške 1,5m nad terénom – ref. interval deň



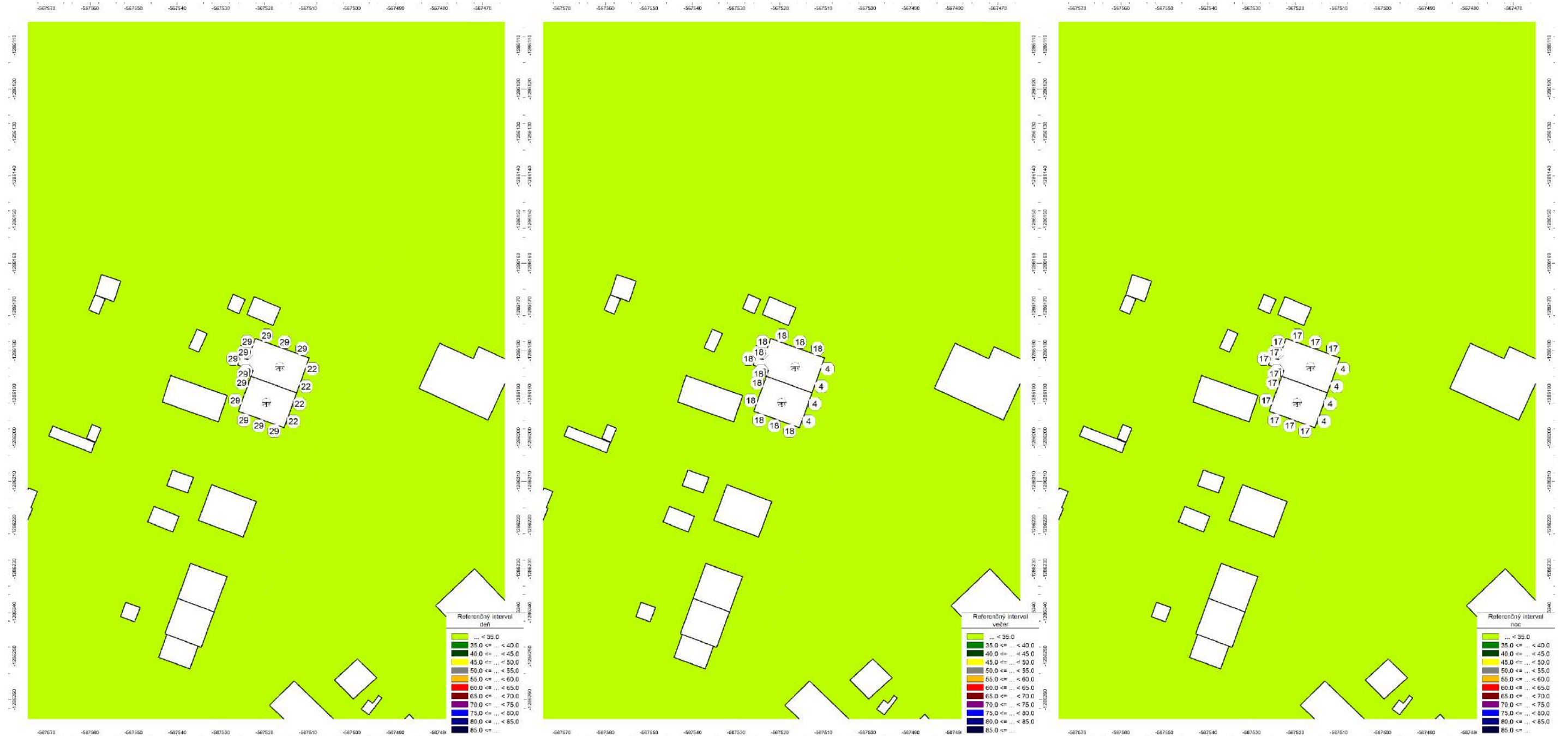
Príloha 8.11: Hluková mapa – Vplyv príspevku hluku z iných zdrojov v budúcom stave – $L_{R,Aeq,v}$ [dB] vo výške 1,5m nad terénom – ref. interval večer



Príloha 8.12: Hluková mapa – Vplyv príspevku hluku z iných zdrojov v budúcom stave – $L_{R,Aeq,n}$ [dB] vo výške 1,5m nad terénom – ref. interval noc



Príloha 8.13: Hluková mapa – Vplyv príspevku hluku z iných zdrojov v budúcom stave – detail Lieskovec – $L_{R,Aeq,dyn}$ [dB] vo výške 1,5m nad terénom – ref. interval deň, večer, noc



Príloha 8.14 Doklad o odbornej spôsobilosti

Úrad verejného zdravotníctva
Slovenskej republiky
Trnavská cesta č.52
826 45 Bratislava



Číslo: OLP/6841/2007
Dátum: 27.7.2007

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa § 5 ods. 6 písm. k zákona č.126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve
a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Meno a priezvisko, titul : **Jaroslav Hruškovič, Ing.**

Dátum a miesto narodenia:

Bydlisko:

na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie – meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí.

Dátum a miesto vykonania skúšky 26.7.2007, pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky zriadenou dňa 10.8.2006 pod č.OLP/5069/2007.

Menovaný je odborne spôsobilý vykonávať meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí.

Čas platnosti osvedčenia: **27.7.2012.**

Predseda skúšobnej komisie: **MUDr. Otakar Fitz.**




doc. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH
riaditeľ



**ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

Trnavská cesta 52
P.O.BOX 45
826 45 Bratislava



Vážený pán
Ing. Jaroslav Hruškovič
Čerešňová 61
900 25 Chorvátsky Grob

Vaša značka/zo dňa
- /10.5.2011

Naša značka
OOD/3917/2011

Vybavuje
Harčárová

Bratislava
02.06.2011

VEC: Osvedčenie o odbornej spôsobilosti - oprava

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky na základe žiadosti menovaného zo dňa 10.05.2011 opravuje osvedčenie o odbornej spôsobilosti č. OLP/6841/2007 zo dňa 27. 7. 2007 nasledovne:

Bydlisko: Čerešňová 61, 900 25 Chorvátsky Grob

Táto oprava osvedčenia o odbornej spôsobilosti je neoddeliteľnou súčasťou osvedčenia o odbornej spôsobilosti č. OLP/6841/2007 zo dňa 27.7.2007.

S pozdravom

MUDr. Gabriel Šimko, MPH
hlavný hygienik Slovenskej republiky

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
826 45 BRATISLAVA, TRNAVSKÁ CESTA 52

Bankové spojenie: 7000135898/8180
IČO: 00607 223
DIČ: 2020878090

Tel.: 00421 2 49 28 4 368
Fax: 00421 2 44 37 2641

e-mail: gabriela.harcarova@uvzs.sk
internet: www.uvzs.sk



**ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

Trnavská cesta 52
P.O.BOX 45
826 45 Bratislava



Vážený pán
Ing. Jaroslav Hruškovič
Čerešňová 61
900 25 Chorvátsky Grob

Vaša značka/zo dňa
- /10.5.2011

Naša značka
OOD/3917/2011

Vybavuje
Harčárová

Bratislava
02.06.2011

Vec:

Platnosť osvedčenia – zaslanie odpovede

Dňa 16.05.2011 bola na Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky doručená Vaša žiadosť o predĺženie platnosti nasledovného osvedčenia o odbornej spôsobilosti:

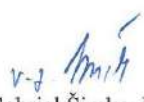
- osvedčenie o odbornej spôsobilosti na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie – meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí (OLP/6841/2007, zo dňa 27.7.2007, doba platnosti do 27.7.2012).

Novelizáciou zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov sa platnosť osvedčenia o odbornej spôsobilosti s účinnosťou od 01.06.2010 udeľuje na dobu neurčitú.

Vaše osvedčenie o odbornej spôsobilosti, ktoré je platné do 27.7.2012 sa podľa uvedeného zákona automaticky stáva osvedčením na dobu neurčitú.

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky nevydáva žiadne potvrdenia o predĺžení platnosti osvedčenia o odbornej spôsobilosti.

S pozdravom


MUDr. Gabriel Šimko, MPH
hlavný hygienik Slovenskej republiky

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
826 45 BRATISLAVA, TRNAVSKÁ CESTA 52

Bankové spojenie: 7000135898/8180
IČO: 00607 223
DIČ: 2020878090

Tel.: 00421 2 49 28 4 368
Fax: 00421 2 44 37 2641

e-mail: gabriela.harcarova@uvzs.sk
internet: www.uvzs.sk

„Koniec akustickej štúdie (AŠ)“