



SPÄTNÁ REKULTIVÁCIA ÚZEMIA VÝKOPU V K.Ú. MOST PRI BRATISLAVE

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

OBSAH

OBSAH	2
I. Základné údaje o navrhovateľovi	4
1. Názov	4
2. Identifikačné číslo	4
3. Sídlo	4
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa	4
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie	4
II. Základné údaje o navrhovanej činnosti	5
1. Názov	5
2. Účel	5
3. Užívateľ	5
4. Charakter navrhovanej činnosti	5
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti	6
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1: 50 000)	14
7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	14
8. opis technického a technologického riešenia	14
9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite	27
10. Celkové náklady (orientačné)	27
11. Dotknutá obec	27
12. Dotknutý samosprávny kraj	27
13. Dotknuté orgány	28
14. Povoľujúci orgán	28
15. Rezortný orgán	28
16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	28
17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	28
III. Základné INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	29
1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	29
1.1. Geomorfologické pomery	29
1.2. Horninové prostredie	30
1.3. Pôdne pomery	32
1.4. Klimatické pomery	33
1.5. Hydrologické a hydrogeologické pomery	35
1.6. Biotické pomery	40
1.7. Chránené územia	42
2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	43
2.1. Štruktúra a scenéria krajiny	43
2.2. Scenéria krajiny	44
2.3. Stabilita krajiny	44
3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia	45
3.1. Demografické údaje	45
3.2. Sídla	47
3.3. Priemyselná výroba a poľnohospodárstvo	48
3.4. Doprava	48
3.5. Technická infraštruktúra	49
3.6. Služby	49
3.7. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti	49
4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	50
4.1. Znečistenie ovzdušia	50
4.3. Zaťaženie územia hlukom	51
4.4. Znečistenie podzemných a povrchových vôd	51
4.5. Kontaminácia horninového prostredia a pôdy	54
4.6. Poškodenie vegetácie a biotopov	55
4.7. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva	56
IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie	57
1. Požiadavky na vstupy	57
1.1. Záber pôdy	57

1.2. Zdroje a spotreba vody	57
1.3. Surovinové zabezpečenie	58
1.4. Energetické zdroje	58
1.5. Dopravné riešenie	60
1.6. Nároky na pracovné sily	61
1.7. Významné terénne úpravy a zásahy do krajiny	61
2. Údaje o výstupoch	62
2.1. Ovzdušie	62
2.2. Vody	63
2.3. Odpady	64
2.4. Hluk a vibrácie	65
2.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia	66
2.6. Teplo, zápach a iné výstupy	66
2.7. Vyvolané investície	66
3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	66
3.1. Vplyv na horninové prostredie a reliéf	66
3.2. Vplyvy na povrchové a podzemné vody	67
3.3. Vplyvy na ovzdušie a klímu	68
3.4. Vplyvy na pôdu	68
3.5. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	69
3.6. Vplyvy na krajinu	69
3.7. Vplyv na obyvateľstvo	69
4. Hodnotenie zdravotných rizík	70
5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia	71
6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	71
7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice	73
8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	73
9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti	73
10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie	74
10.1. Územnoplánovacie opatrenia	74
10.2. Technické opatrenia	74
10.3. Kompenzačné opatrenia	76
10.4. Iné opatrenia	76
11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	76
12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	76
13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	76
V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie	77
1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	77
2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty	77
3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	78
VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia	78
VII. Doplnujúce informácie k zámeru	78
1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov	78
Zoznam hlavných použitých materiálov	78
Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer	79
Zoznam zdrojov informácií z internetu	79
Legislatíva	79
2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	80
3. Ďalšie doplnujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie	80
VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru	81
IX. Potvrdenie správnosti údajov	81
1. Spracovatelia zámeru	81
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa	81

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. NÁZOV

FS Stone, s.r.o.

2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

52 439 259

3. SÍDLO

Lozorno 941
Lozorno 900 55

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

JUDr. Mário Šteffek - konateľ

FS Stone, s.r.o.
Lozorno 941
Lozorno 900 55

Tel: +421 915 20 88 99
email: judr.steffek@gmail.com

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

Ing. Jozef Páleš - zodpovedný projektant, H.I.P.
Ing. arch. Pavel Slovák - zodpovedný za koordináciu projektu

ARDING s.r.o.
Sekurisova 16
841 02 Bratislava

Tel: +421 902 156 145
email: slovak@arding.sk

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. NÁZOV

Spätná rekultivácia územia výkopu v k.ú. Most pri Bratislave

2. ÚČEL

Účelom zámeru je spätná rekultivácia poľnohospodárskej pôdy – neoprávnených záberov dočasne odňatej poľnohospodárskej pôdy (ťažbou štrkopieskov) na pozemkoch KN C 2409/1, 2409/19, 2409/20 (pôvodné p. č. KN C 2409/1) k. ú. Most pri Bratislave, podľa § 19 ods. 1 písm. a) zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a najmä v súlade s požiadavkami a ekostabilizačnými opatreniami Výskumného ústavu pôdoznanectva a ochrany pôdy Bratislava (VÚPOP), Odboru pôdnej služby uvedenými v jeho Odbornom stanovisku č. 1542/105-2018, 145/105/2019 zo dňa 15.4.2019.

Cieľom je zabezpečiť obnovu pôvodnej úrodnosti pôdy a jej opätovné využitie na poľnohospodárske účely a prinavrátiť využívanie pozemku na pôvodný účel.

3. UŽÍVATEĽ

Užívateľom predmetného pozemku bude počas procesu rekultivácie samotný navrhovateľ FS Stone, s.r.o. a po prinavrátení a obnove pôvodných vlastností pôdy bude užívateľom toho času bližšie neurčený poľnohospodársky subjekt, ktorý bude predmetný pozemok využívať na poľnohospodárske účely obdobné ako pred samotným neoprávneným záberom poľnohospodárskej pôdy.

4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

V zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov bude navrhovaná činnosť predstavovať novú činnosť za účelom obnovenia pôvodnej činnosti, ktorá sa už v predmetnom území v minulosti vykonávala (poľnohospodárska výroba).

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

- časť 11. Odpadové hospodárstvo, pol. č. 6. Zhodnocovanie ostatných odpadov, okrem zhodnocovania ostatných odpadov v mobilných zariadeniach a zhodnocovania uvedeného v položke 2. od 5 000 t/rok do 200 000 t/rok resp. od 50 000 t/rok do 200 000 t/rok pre stavebný odpad – zisťovacie konanie

Na základe uvedenej prahovej hodnoty pre zisťovacie konanie môžeme konštatovať, že príslušný orgán pre posúdenie vplyvu navrhovanej činnosti na životné prostredie bude Okresný úrad Senec, odbor starostlivosti o životné prostredie.

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

11. Odpadové hospodárstvo	Prahové hodnoty		Navrhovaná činnosť
	povinné hodnotenie	zisťovacie konanie	
6. Zhodnocovanie ostatných odpadov, okrem zhodnocovania ostatných odpadov v mobilných zariadeniach a zhodnocovania uvedeného v položke 2.	od 200 000 t/rok vrátane	od 5 000 t/rok do 200 000 t/rok od 50 000 t/rok do 200 000 t/rok pre stavebný odpad	cca 75 000 t/rok

5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Riešené pozemky na ktorých sa plánuje vykonať „Spätná rekultivácia územia výkopu v k.ú. Most pri Bratislave“ (Spätná rekultivácia územia dočasného odňatia poľnohospodárskej pôdy - neoprávneného záberu PP), sa nachádzajú v katastrálnom území obce Most pri Bratislave mimo zastavaného územia obce, v Bratislavskom samosprávnom kraji, okrese Senec, na rovine, bez prejavu plošnej vodnej erózie. Materiálová jama sa nachádza vo vzdialenosti cca 1000 m západne od obce Zálesie pri Ivanke pri Dunaji a cca 2500 m severne od intravilánu obce Most pri Bratislave, na pozemkoch parc. čísla C-KN č. 2409/1,18,19,20. Obklopené sú z troch strán poľom, zo štvrtej strany lesným pozemkom. Na J-V okraji, v tesnej blízkosti sa nachádza vodná plocha Zelená voda. V susedstve prechádza diaľnica D4. Pozemky boli pôvodne jednotným pozemkom p.č. 2409/1.

Počas výkonu terénneho šetrenia dotknutých orgánov št. správy bolo zistené, že geometrickým plánom bol pôvodný pozemok rozdelený na tri ťažobné kazety, ktoré sú zamerané novovzniknutými pozemkami C-KN č. 2409/18 o výmere 14223 m², č. 2409/19 o výmere 46952 m², č. 2409/20 o výmere 49522 m². Jednotlivé novovzniknuté pozemky boli od seba oddelené pásom širokým cca 20 m (zmenšená pôvodná parcela č. 2409/1). V skutočnosti boli vyťažené dva celé pozemky p.č. 2409/19 a 2409/20 jednou kazetou t.j. jedným záberom bez zachovania deliaceho pásu, s odhadovanou výmerou záberu cca 104500 m². Pozemok p.č. 2409/18 nebol dotknutý ťažobnou činnosťou.

Ťažobná činnosť aktívne prebehla v mesiacoch júl - november r. 2018. Začiatkom decembra 2018 boli nerastné suroviny z pozemkov p.č. 2409/19 a 2409/20 odťažené a ťažba bola ukončená. Vydobyté štrky boli použité pre účely výstavby úsekov rýchlostných komunikácií D4 a R7. Podľa „Plánu využívania ložiska nevyhradeného nerastu - štrkopieskov v k.ú. Most pri Bratislave“, (zodp. projektant Alexander Gorbatenkov, 04.04.2018, D4R7 Construction s.r.o. Bratislava v zastúpení Visionary Fields s.r.o, Ružová dolina 25, Bratislava) bolo dobývanie nerastných surovín bolo realizované tzv. suchou ťažbou, t.j. od kontaktu podorničnej vrstvy a nadložia ložiska štrkopieskov po úroveň min. 1,00 m nad hladinou podzemných vôd. Ťažobnej činnosti

predchádzalo zhrnutie humusového horizontu - ornice a podornice. Skryvková zemina bola deponovaná po celom obvode územia určeného na dobývanie.

Vyššie uvedená činnosť „ťažba nevyhradeného nerastu - štrkopiesku“ bola realizovaná bez vydania právoplatného územného rozhodnutia a bez rozhodnutia orgánu ochrany poľnohospodárskej pôdy. Uskutočnené antropogénne zásahy - odstránenie pôdneho krytu a ťažba štrkopiesku, výrazne ovplyvnili ekologickú stabilitu územia.

Po ukončení ťažobnej činnosti neboli realizované žiadne rekultivačné práce na obnovu poľnohospodárskej pôdy. Ťažobný priestor nebol zavezený ani žiadnym iným nepôvodným materiálom, čím sa vylúčilo ohrozenie pôd rizikovými látkami.

Na dotknutých pozemkoch boli environmentálne funkcie pôdy ťažobnou činnosťou degradované (napr. tlmivosť, filtračná funkcia), vzniklo tu možné riziko ohrozenia kvality vôd vzhľadom na blízkku hladinu podzemnej vody. Rizikové územie predstavuje celá odťažaná plocha, ktorá sa nachádza cca v 5 m výškovom rozdieli oproti pôvodnej úrovni terénu. Pozemky v aktuálnom stave nie je možné poľnohospodársky využívať a nespĺňajú charakter poľnohospodárskej pôdy.

Na základe rokovaní štátnych orgánov a všetkých dotknutých strán vyplynula potreba nevyhnutnosti návratu plôch po ťažbe do opätovného poľnohospodárskeho využívania, pričom základnou požiadavkou je, aby výplňové materiály boli nekontaminované. Pôdna služba na základe vyššie uvedeného, ako aj zisteného stavu v teréne navrhuje postupovať v zmysle „Zákona o ochrane poľnohospodárskej pôdy“ č.220/2004 Z.z., § 19 ods. 1 písm. a), a to rekultiváciou dotknutého územia s cieľom zabezpečiť obnovu pôvodnej úrodnosti pôdy a jej opätovné využitie na poľnohospodárske účely v pôvodnom druhu pozemku.

Územie je momentálne dostupné len nespevnenou poľnou cestou. Cez riešené územie neprechádzajú žiadne vedenia IS.

Stavba v rámci dočasného záberu: SO 002.01 SPEVNENÁ CESTA PRE NAVÁŽANIE MATERIÁLU NÁKLAD. AUTOMOBILMI DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE, VRÁTANE NÁVRATU PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV – JEDNOPRUHOVÁ, je čiastočne trasovaná v línii doteraz využíwanej provizórnej komunikácie, ktorá sa križuje s jestvujúcimi podzemnými aj nadzemnými inžinierskymi sieťami.

Tab.: Zoznam parciel podľa registra C, ktoré sú dotknuté navrhovanou stavbou

Parcela	Výmera m ²	Druh pozemku	Vlastník	Katastrálne územie
2305/4	105515	Vodná plocha	SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik, Martinská 49, Bratislava, PSČ 82105, SR, IČO: 36022047	K.ú. Most pri Bratislave
1753/5	4530	Vodná plocha	SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik, Martinská 49, Bratislava, PSČ 82105, SR, IČO: 36022047	K.ú. Most pri Bratislave
2235/89	4000	Orná pôda	Vaňová Zuzana r. Vaňová., Odeská 26, Bratislava, PSČ 821 06, SR, Dátum narodenia: 01.08.1977	K.ú. Most pri Bratislave

Parcela	Výmera m ²	Druh pozemku	Vlastník	Katastrálne územie
2235/90	4000	Orná pôda	Ryba Andrej r. Ryba, Bernolákovská 2583/34A, Ivanka pri Dunaji, PSČ 900 28, SR, Dátum narodenia: 26.11.1977	K.ú. Most pri Bratislave
2409/1	46765	Orná pôda	ATRAM SK s.r.o., Nerudova 8, Bratislava, PSČ 821 04, SR, IČO: 35748362	K.ú. Most pri Bratislave
2409/18	14223	Orná pôda	ATRAM SK s.r.o., Nerudova 8, Bratislava, PSČ 821 04, SR, IČO: 35748362	K.ú. Most pri Bratislave
2409/19	46952	Orná pôda	ATRAM SK s.r.o., Nerudova 8, Bratislava, PSČ 821 04, SR, IČO: 35748362	K.ú. Most pri Bratislave
2409/20	49522	Orná pôda	ATRAM SK s.r.o., Nerudova 8, Bratislava, PSČ 821 04, SR, IČO: 35748362	K.ú. Most pri Bratislave
2409/12	22962	Ostatná plocha	Národná diaľničná spoločnosť, a. s., Dúbravská cesta 14, Bratislava, PSČ 841 04, SR	K.ú. Most pri Bratislave

Tab.: Zoznam parciel podľa registra E, ktoré sú dotknuté navrhovanou stavbou

Parcela	Výmera m ²	Druh pozemku	Vlastník	Katastrálne územie
2117/1	554	Orná pôda	Mathia Alena r. Pruzincova, Gastäckerstraße 2, Filderstadt - Stadtteil Bonlanden, PSČ 707 94, Nemecko, Dátum narodenia: 08.01.1959 1/2 Slobodová Dagmar r. Pružincová, Hrachová 14, Bratislava, PSČ 821 05, SR Dátum narodenia: 23.03.1964 1/2	K.ú. Most pri Bratislave
2117/2	608	Orná pôda	Rehak Milota r. Balážová, Lindenweg 2, Oberstenfeld - Prevorst, PSČ 717 20, Nemecko, Dátum narodenia: 12.03.1964	K.ú. Most pri Bratislave
2116/3	806	Orná pôda	Mathia Alena r. Pruzincova, Gastäckerstraße 2, Filderstadt - Stadtteil Bonlanden, PSČ 707 94, Nemecko, Dátum narodenia: 08.01.1959 1/6 Baláž Benjamín r. Baláž, Radarová 3247/12, Bratislava, PSČ 821 02, SR, Dátum narodenia: 29.09.1972 4/6	K.ú. Most pri Bratislave

			Pružinec Albín, Budovateľská. 202, Most pri Bratislave, Dátum narodenia: 28.02.1947 1/6	
2116/2	927	Orná pôda	Rehak Milota r.Balážová, Lindenweg 2, Oberstenfeld - Prevorst, PSČ 717 20, Nemecko, Dátum narodenia: 12.03.1964	K.ú. Most pri Bratislave
2115	5611	Trvalý trávny porast	Obec Most pri Bratislave, Bratislavská 96, Most pri Bratislave, PSČ 900 46, SR, IČO: 304964	K.ú. Most pri Bratislave
2305	125193	Vodná plocha	Obec Most pri Bratislave, Bratislavská 96, Most pri Bratislave, PSČ 900 46, SR, IČO: 304964	K.ú. Most pri Bratislave
2302	151973	Orná pôda	Obec Most pri Bratislave, Bratislavská 96, Most pri Bratislave, PSČ 900 46, SR, IČO: 304964	K.ú. Most pri Bratislave
2303	4032	Zastavaná plocha a nádvorie	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2248	2952	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2247	3087	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2246/2	1520	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2246/1	1398	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2245/2	1836	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2245/1	1774	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2243	3618	Orná pôda	Varga Július r. Varga, 930 51, Veľká Paka, č. 379, SR, Dátum narodenia: 28.09.1961 6/30 Varga Štefan r. Varga, Malý Lég 247, Lehnice, PSČ 930 37, SR, Dátum narodenia: 24.12.1935 6/30 Kissová Eva r. Vargová, 930 51, Veľká. Paka, č. 309, SR, Dátum narodenia: 12.10.1972 6/30 Slovenská republika 4/10	K.ú. Most pri Bratislave
2242/2	1763	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2242/1	1687	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave

2241/2	1835	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2241/1	1842	Orná pôda	Putz Oto r. Putz, Mierová 315/6, Bratislava, PSČ 821 05, SR Dátum narodenia: 25.02.1956 6/10 Slovenská republika 4/10	K.ú. Most pri Bratislave
2240	2755	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2239	2633	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2238/2	1524	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2238/1	1514	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2237	3002	Orná pôda	Urbánková Brigita r. Pfundtnerová, Mozartová 12, Tnava, PSČ 917 08, SR Dátum narodenia: 07.06.1950 1/8 Pfundtner Viliam r. Pfundtner, 900 46, Most pri Bratislave, č. 446, SR Dátum narodenia: 06.01.1949 3/8 Pfundtnerová Ľudmila r. Šebová, Ing., Riazanská 678/26, Bratislava - Nové Mesto, SR Dátum narodenia: 06.12.1947 1/2	K.ú. Most pri Bratislave
2236	3547	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2235	3515	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2234	3710	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2233	3491	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2232	3634	Orná pôda	Dóza Ladislav r. Dóza, Višňová 9, Ivanka pri Dunaji, PSČ 900 28, SR Dátum narodenia: 28.06.1954	K.ú. Most pri Bratislave
2231	2953	Orná pôda	Dóza Ladislav r. Dóza, Višňová 9, Ivanka pri Dunaji, PSČ 900 28, SR Dátum narodenia: 28.06.1954	K.ú. Most pri Bratislave
2230	2825	Orná pôda	Dóza Ladislav r. Dóza, Višňová 9, Ivanka pri Dunaji, PSČ 900 28, SR Dátum narodenia: 28.06.1954	K.ú. Most pri Bratislave

2229	3856	Orná pôda	Dóza Ladislav r. Dóza, Višňová 9, Ivanka pri Dunaji, PSČ 900 28, SR Dátum narodenia: 28.06.1954	K.ú. Most pri Bratislave
2224	1860	Orná pôda	Pfundtner Róbert r. Pfundtner, Budovateľská 221, Most pri Bratislave, PSČ 900 46, SR Dátum narodenia: 07.06.1953 1/4 Pfundtner Ján r. Pfundtner, Nálepková 303, Most pri Bratislave, PSČ 900 46, SR Dátum narodenia: 10.06.1952 1/4 Pfundtner Anton r. Pfundtner, Lopúchová 5C, Bratislava, PSČ 831 01, SR Dátum narodenia: 08.07.1959 1/4 Gáži Richard r. Gáži, Ing., Záleská cesta 153/15, Malinovo, PSČ 900 45, SR Dátum narodenia: 08.07.1959 1/8 Gaží Tomáš r. Gaží, Mgr., Pri štadióne 662/31, Svätý Jur, PSČ 900 21, SR Dátum narodenia: 15.10.1981 1/8	K.ú. Most pri Bratislave
2223	3535	Orná pôda	Plutzer Zoltán r. Plutzer, Pomlejská cesta 439/94, Šamorín, PSČ 931 01, SR Dátum narodenia: 26.05.1966	K.ú. Most pri Bratislave
2222	3668	Orná pôda	Plutzer Zoltán r. Plutzer, Pomlejská cesta 439/94, Šamorín, PSČ 931 01, SR Dátum narodenia: 26.05.1966	K.ú. Most pri Bratislave
2221	4742	Orná pôda	Plutzer Zoltán r. Plutzer, Pomlejská cesta 439/94, Šamorín, PSČ 931 01, SR Dátum narodenia: 26.05.1966	K.ú. Most pri Bratislave
2220/2	2766	Orná pôda	Plutzer Zoltán r. Plutzer, Pomlejská cesta 439/94, Šamorín, PSČ 931 01, SR Dátum narodenia: 26.05.1966	K.ú. Most pri Bratislave
2220/1	2315	Orná pôda	Plutzer Zoltán r. Plutzer, Pomlejská cesta 439/94, Šamorín, PSČ 931 01, SR Dátum narodenia: 26.05.1966	K.ú. Most pri Bratislave
2219	3232	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave

2218	3425	Orná pôda	Skalický Šimon r. Skalický, Miletičová 600/90, Bratislava, PSČ 821 08, SR Dátum narodenia: 08.07.1988 1/2 Tanzerová Veronika r. Tanzerová, Ráztočná 4A, Bratislava, PSČ 821 07, SR Dátum narodenia: 20.12.1997 ½	K.ú. Most pri Bratislave
2217	3193	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2216	3418	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2215	3513	Orná pôda	Galbová Zuzana r. Galbová, Ing., J.Sambucusa 2, Trnava, SR Dátum narodenia: 09.10.1971 1/3 Galba Tomáš r. Galba, Študentská 5, Trnava, SR Dátum narodenia: 01.03.1976 1/3 Galbová Gabriela r. Drozdíková, Mgr., Jiráskova 21, Trnava, SR Dátum narodenia: 16.03.1951 1/3	K.ú. Most pri Bratislave
2214	3526	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2213	3906	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2433/2	5590	Orná pôda	Slovenská republika	K.ú. Most pri Bratislave
2415/1	22545	Orná pôda	Skalický Šimon r. Skalický, Miletičová 600/90, Bratislava, PSC 821 08, SR, Dátum narodenia:08.07.1988	K.ú. Most pri Bratislave

Obr.: Územie priestoru rekultivácie vrátane vyznačenia prístupových ciest určených pre navážanie materiálu



Príjazd a odjazd nákladných automobilov z dotknutej lokality (miesta rekultivácie) bude riešený nasledovne:

1. Od odbočky z cesty II. triedy na Hradskej ul. vo Vrakuni, po miestnych spevnených komunikáciách- ul. Leknová.
2. Po miestnych spevnených komunikáciách- od križovatky ulíc Leknovej a Hlohovej na trasu Malodunajskej cyklotrasy, smer Ivanka pri Dunaji, po navigačný most letiska.
3. Od navigačného mostu letiska po novovybudovanej spevnenej jednopruhovej ceste v rámci dočasného záberu: SO 002.01 SPEVNENÁ CESTA PRE NAVÁŽANIE MATERIÁLU NÁKLAD. AUTOMOBILMI DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE, VRÁTANE NÁVRATU PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV – JEDNOPRUHOVÁ, časť B-D, na trase: navigačný most letiska po napojenie na asphalt. komunikáciu z Mostu pri Bratislave na Zelenú vodu.
4. Po miestnej asphalt. komunikácii z Mostu pri Bratislave na Zelenú vodu,
5. Po novovybudovanej spevnenej jednopruhovej ceste v rámci dočasného záberu: SO 002.01 SPEVNENÁ CESTA PRE NAVÁŽANIE MATERIÁLU NÁKLAD. AUTOMOBILMI DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE, VRÁTANE NÁVRATU

PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV – JEDNOPRUHOVÁ, časť E-G, na trase: odbočka z asfalt. komunikácie z Mostu pri Bratislave cez Zelenú vodu na miesto stavby.

Podrobnejšie informácie o riešení dopravných trás ako aj samotnej intenzite dopravy sú uvedené v rámci kapitoly B.I.5.

6. PREHL'ADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (MIERKA 1: 50 000)

Príloha č. 1

7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Investor predpokladá zahájiť stavbu ihneď po vydaní stavebného povolenia, pre ktoré bude prebiehať činnosť pri riešení projektu a povoľovacích konaní v priebehu roku 2025.

Predpokladaný termín trvania výstavby (rekultivácie):..... 10 rokov

Presný termín začatia a ukončenia výstavby bude stanovený vo výberovom konaní.

8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

Nulový variant

V súvislosti s výstavbou diaľnice D4 Jarovce – Rača a rýchlostnej cesty R7 Bratislava Prievoz – Holice v čase medzi júlom a novembrom 2018 bola na pozemku C-KN č. 2409/1 v katastrálnom území Most pri Bratislave vykonaná nepovolená ťažba nevyhradených surovín štrkov a pieskov.

Ťažba štrkov a pieskov prebehla bez dodržania platných zákonných regulácií. Poľnohospodárska pôda bola zabratá na nepoľnohospodársky účel bez rozhodnutia orgánov ochrany poľnohospodárskej pôdy.

Tým, že sa vykonala ťažba do hĺbky cca 6 metrov (1 m nad hladinou podzemnej vody), vznikla dvojaká ujma:

1. Strata produkčnej funkcie zabratej pôdy
2. Narušenie ekologickej stability územia – menovite ohrozenie kvality vody na mieste významných zdrojov podzemnej vody.

V reakcii na vzniknutú situáciu Pôdna služba – Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy vydal odborné stanovisko č. j. 1542/105-2018, 145/105/2019 z 15.4.2019, v ktorom charakterizoval spôsob a rozsah devastácie pozemku C-KN č. 2409/1 a navrhol vrátiť pozemok do produkčného stavu na základe podrobného projektu rekultivácie.

Po časovom odstupe štyroch rokov od ukončenia nepovolenej ťažby štrkov a pieskov bol na dotknutom území v rámci riešenia tohto projektu rekultivácie vykonaný doplňujúci terénny prieskum. Zároveň investor zabezpečil geodetické zamerania na spresnenie rozsahu devastácie pôdy a doplnenie podkladov potrebných na vypracovanie projektu spätnej rekultivácie.

Z opakovaného terénneho prieskumu vyplýva, že v porovnaní so situáciou zistenou v roku 2018 na parcele č. 2409/1 neprišlo k žiadnym viditeľným zmenám.

Záujmové územie, aktuálne tvoria štyri parcely vedené v katastri nehnuteľností, a to č. 2409/1, č. 2409/18, č. 2409/19 a č. 2409/20 pričom časť vedená ako parcela 2409/18 nebola ťažbou štrkopieskov dotknutá.

Terénny prieskum ukázal, že záujmové územie bolo devastované viacerými spôsobmi, čo by sa malo adekvátne prejavíť aj na obsahu a postupe rekultivačných prác. V záujme prehľadnosti situácie na území sa v rámci projektu navrhuje pri hodnotení stavu devastácie územia a návrhu rekultivačných opatrení pracovať s týmito enklávami:

- Enkláva I – územie vyťaženej jamy
- Enkláva II – územie depónie skrývky humusového horizontu
- Enkláva III – územie nedotknuté ťažbou štrkov

Enkláva I

Táto enkláva sa rozprestiera sčasti na parcelách C-KN č. 2409/1, č. 2409/19 a na parcele C-KN č. 2409/20. Tvorí osobitnú územnú jednotku, plochu vyťaženej jamy. Jej výmera na úrovni terénu bola geodeticky zameraná, tvorí 100 232 m² (*plocha dna jamy v hĺbke cca 6 metrov pod úrovňou terénu je 81 218 m²*). Na výmere 100 232 m² bude teda po vyplnení vyťaženého priestoru a uložení pôdotvorného substrátu v požadovanej hrúbke 60 cm rozprestretá skrývka humusového horizontu deponovaná po obvode jamy a rekultivačnými opatreniami obnovená funkcia poľnohospodárskej pôdy.

Enkláva II

Túto enklávu tvorí plocha na obvode vyťaženej jamy, na nej sa nachádzajú násypy skrývky humusového horizontu vytvorené pred začatím nepovolenej ťažby štrkov. Podobne ako pri enkláve I, ide o časti parciel C-KN č. 2409/1, č. 2409/19 a č. 2409/20. Výmera tejto enklávy podľa geodetického zamerania je 17 052 m².

Na ploche tejto enklávy nebola vykonaná ťažba, to znamená, že v procese rekultivácie tu absentuje zavážanie. Keďže humusový horizont a pôdotvorný substrát sú na pôvodnom mieste a v pôvodnom objeme, rozsah rekultivačných prác bude odlišný, menší v porovnaní s enklávou I. Rekultivácia sa obmedzí na biologickú časť.

Enkláva III

Plocha tejto enklávy zahŕňa celú výmeru parcely C-KN č. 2409/18 a zvyšok parcely C-KN č. 2409/1 po odrátaní výmery enklávy I a II. Jej výmeru vyčíslujeme takto:

Parcela č. 2409/18	14 223 m ²
Zvyšok parcely č. 2409/1	25 979 m ²
Spolu	40 202 m ²

Bilancia výmer záujmového územia podľa enkláv

Správne konanie OÚ Senec, Odbor pozemkový a lesný je vedené v súvislosti s neoprávneným záberom parcely C-KN č. 2409/1 v k. ú. Most pri Bratislave s výmerou 157 462 m² (stav evidencie pred zásahom).

Na základe terénneho prieskumu a účelového geodetického zamerania rozsahu devastácie pôdy konštatujeme nasledujúci východiskový stav:

Enkláva I – plocha vyťaženej jamy:	100 232 m ²
Enkláva II – plocha násypov (depónií skrývky humusového horizontu):	17 052 m ²
Enkláva III – nedevastovaná plocha	40 202 m ²
Plocha zistená zameraním výmer enkláv spolu	157 486 m ²
Celá plocha parcely C-KN 2409/1 pôvodne vedená v katastri	157 462 m ²

Rozdiel medzi výsledkami zamerania enkláv a údajom o výmere parcely č. 2409/1 v KN je 24 m², čo predstavuje povolenú odchýlku presnosti geodetického zamerania. Na základe vyššie prezentovanej bilancie výmery záujmového územia tvoreného pôvodnou plochou parcely č. 2409/1, predmetom predkladaného projektu rekultivácie je plocha tvorená súčtom výmer enklávy I a enklávy II – teda 117 284 m².

Navrhovaná činnosť

Cieľom rekultivácie je obnoviť produkčnú funkčnosť poľnohospodárskej pôdy v areáli dočasného odňatia poľnohospodárskej pôdy - neoprávneného záberu PP a integrovať rekultivované plochy do pôvodného poľnohospodárskeho honu určeného hranicami parcely č. 2409/1, teda do rozsahu a stavu, v akom sa parcela nachádzala v čase pred neoprávneným záberom pre ťažbu štrkov.

Rekultivovaná pôdna plocha bude výškovo plynule zakomponovaná do sústavy susediacich poľnohospodárskych pozemkov, ktoré sa nachádzajú na úrovni od 131,90 m n. m. po 132,140 m n. m.

Rekultivovaný pôdny horizont bude obnovený v hrúbke 0,40 metrov humusového horizontu a 0,60 m pôdotvorného substrátu.

V rámci cieľa „sfunkčniť devastovanú poľnohospodársku pôdu“ bude potrebné vyplniť vyťažený priestor pod poľnohospodárskou pôdou vhodnými zásypovými substrátmi. Tieto substráty budú tvoriť závažky s koeficientom filtrácie rádu od $n \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ po $n \cdot 10^{-8} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ v hĺbke od 0,40 po 2,50 m pod terénom a koeficientom filtrácie od $n \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ až $n \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ v hĺbke od 2,5 m po dno (5 – 6 metrov pod niveletou terénu). Uvedené parametre približne zodpovedajú podmienkam, aké na mieste boli pred nepovolenou ťažbou a zmyslom ich dodržania je zabezpečiť „rezervoár“ podzemnej vody proti riziku kontaminácie poľnohospodárskymi výrobnými činnosťami.

Členenie stavby a jej plošné nároky a funkčné ukazovatele

SO 001 SPÄTNÁ REKULTIVÁCIA ÚZEMIA VÝKOPU

Vonkajší obvod vyťaženej materiálovej jamy, vrátane skrývkovej zeminy deponovanej po obvode, plocha:	117285 m ²
Vnútoraná hrana ukončenej- zrekultivovanej jamy (vrch), plocha:	100232 m ²
Vnútoraná hrana jamy (spodok), plocha:	81218 m ²
Celkový objem odťažby od pôvodného terénu vrátane skrývkovej zeminy deponovanej po obvode:	480000 m ³
Z toho objem skrývkovej zeminy deponovanej po obvode nad pôvodným terénom:	19800 m ³
Objem potreby navážok výplňového materiálu pod spodnú niveletu pôdotvorného substrátu:	381000 m ³
Objem potreby navážok pôdotvorného substrátu pod spodnú niveletu humusového horizontu:	59400 m ³
Objem spätného rozhrnutia skrývkovej zeminy zo skládky deponovanej nad pôvodným terénom, na vytvorenie humusového horizontu:	19800 m ³
Objem potreby navážok na doplnenie humusového horizontu:	19800 m ³
Celková potreba humusového horizontu:	39600 m ³

SO 002 POV

Projekt organizácie výstavby (POV), ako súčasť projektovej dokumentácie, rieši návrh koncepcie realizácie výstavby a preukazuje realizovateľnosť stavby v daných podmienkach výstavby v súlade s požiadavkami stavebného zákona. Stavba bude realizovaná dodávateľským spôsobom. Podrobný návrh procesu výstavby vypracuje zhotoviteľ stavby v rámci svojej výrobnjej prípravy.

SO 002.01 SPEVNENÁ CESTA PRE NAVÁŽANIE MATERIÁLU NÁKLAD. AUTOMOBILMI DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE, VRÁTANE NÁVRATU PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV – JEDNOPRUHOVÁ

Trasa prístupu a odjazdu nákladných automobilov zo staveniska bude riešená od odbočky z cesty II. triedy na Hradskej ul. vo Vrakuni, po miestnych spevnených komunikáciách, po trase Malodunajskej cyklotrasy, smer Ivanka pri Dunaji, po novovybudovanej spevnenej jednopruhovej ceste v rámci dočasného záberu, potom s prejazdom po miestnej asfalt. komunikácii z Mostu pri Bratislave na Zelenú vodu, a finálne po novovybudovanej spevnenej ceste v rámci dočasného záberu cez územie Zelené vody na miesto stavby.

Na vopred pripravené podložie a zhutnený násyp sa vybuduje nová komunikácia pre

zaťaženie ťažkou nákladnou dopravou, konštrukčne zhutnená štrkodrva.

Časť B-D

dĺžka komunikácie v smere osi	1,652 km
šírka	4,5m

Časť E-G

dĺžka komunikácie v smere osi	2,170 km
šírka	4,5m

SO 002.02 ZARIADENIE STAVENISKA

Po prevzatí staveniska sa vybudujú najprv obidve spevnené cesty pre navážanie materiálu náklad. automobilmi do priestoru rekultivácie, vrátane návratu prázdnych náklad. automobilov (časť B-D a časť E-G).

V ďalšej etape sa vybuduje ZARIADENIE STAVENISKA, vrátane spevnenej plochy, príjazdovej a odjazdovej rampy, oplotená a vstupov na stavenisko, osadenia skladovacieho, sanitárneho a obytných a kontrolných kontajnerov. Osadí sa nájazdová oceľová mostová váha, určí sa miesto pre parkovanie osob. áut zamestnancov ZS, osadí sa objekt pre výrobu a odber elektrickej energie - DIESELAGREGÁT, určí sa miesto pre odber vody a miesto pre zaústenie odpadových vôd (sanitárne účely) pre ZS.

V poslednej etape sa začne zavážať vyťažená materiálová jama vhodným nekontaminovaným výplňovým materiálom, ktorého hrúbka a zloženie bude zohľadňovať potrebu ochrannej funkcie pred možným znečistením podzemných vôd poľnohospodárskou činnosťou, budú dodržané všetky geotechnické, hydrogeologické a bezpečnostných podmienky, ako aj hľadiská ochrany ŽP

Súbežne sa vytýčia plochy depónií pre v predstihu privázaný humusový horizont a pôdotvorný substrát, ako aj manipulačná plocha pre narábanie so zeminou.

Panelová plocha ZS s rampou	997 m ²
Oplotenie územie ZS obvod	97 m
Oplotené územie ZS plocha	600 m ²

SO 002.03 DEPÓNIA HUMUSOVÉHO HORIZONTU

Bude slúžiť na doplnenie potrebného objemu humusového horizontu pri finalizácii rekultivácie.

Plocha	6098 m ²
Max. výška násypu	3 m

SO 002.04 DEPÓNIA PÔDOTVORNÉHO SUBSTRÁTU

Bude slúžiť na doplnenie potrebného objemu pôdotvorného substrátu.

Plocha	8996 m ²
Max. výška násypu	3 m

SO 002.05 MANIPULAČNÁ PLOCHA PRE NARÁBANIE SO ZEMINOU

Bude slúžiť na regeneráciu pôvodnej rozhrnutej skrývkovej zeminy deponovanej po obvode nad pôvodným terénom pre tvorbu použiteľného humusového horizontu, na zmiešavanie s novo privázaným humusovým horizontom, ako aj na inú potrebnú manipuláciu aj s inými materiálmi privázanými do výkopovej jamy.

Plocha 3452 m²

SO 002.06 DDZ

Pre potreby zriadenia staveniska a vjazdu na stavenisko, a najmä pri odbočovaní a súbehu trasy navážania zeminy nákladnými automobilmi do priestoru rekultivácie, vrátane návratu prázdnych náklad. automobilov s jestvujúcimi komunikáciami sa navrhne dočasné dopravné značenie, ktoré na túto skutočnosť bude upozorňovať účastníkov cestnej premávky.

PS 002.01 DIESELAGREGÁT

Z dôvodu nemožnosti výstavby prípojky NN z distribučnej sústavy je táto nahradená montážou diesel generátora s prídavnou nádržou. Diesel generátor bude napájať rozvádzač umiestnený na unimobunkách pracoviska odkiaľ budú napájané jednotlivé bunky. Pre zabezpečenie stáleho napájania kamerového systému bude doplnený batériový systém pre zabezpečenie zálohy a funkčnosti kamerového systému mimo prevádzky diesel generátora. V prípade, že bude na stanovisku prítomná stála služba táto bude zásobovaná el. energiou z diesel elektrocentrály, ktorá bude mať značne tichší a úspornejší chod ako diesel generátor. V prípade potreby je možné pripojiť ku elektrocentrále spínací signál od dieselgenerátora čo zabezpečí automatické spustenie elektrocentrály po vypnutí diesel generátora.

Základné parametre dieselgenerátora *HAHN SOHN HDE20SS3*:

Menovitý výkon:	16kW
Menovitý prúd:	28,9A
Menovité napätie:	230/400V
Kmitočet:	50Hz

SO 002.07 SO002.07 VONKAJŠIE OSVETLENIE

Na mieste stavby vznikne dočasné stanovisko na kontrolu vozidiel pracujúcich pri zásype výkopu. Toto stanovisko je potrebné osvetľovať. Z tohto dôvodu na mieste stavby bude vybudované vonkajšie osvetlenie káblovým vedením. Na stožiaroch budú osadené LED svietidlá.

SO 002.08 KAMEROVÝ SYSTÉM

Pre potreby stráženia objektu bude tento vybavený kamerovým a zabezpečovacím systémom, ktorý bude zabezpečovať snímanie a hlasovú výstrahu spolu s odosielaním správy správcovi v prípade narušenia. Kamerový systém bude vybavený riadiacim panelom a 5 kusmi vonkajších kamier.

Návrh vecnej etapizácie projektu rekultivácie

Projekt rekultivácie je riešený v troch vecných etapách:

- Etapa 1: Zavezenie vyťaženej jamy
- Etapa 2: Rekonštrukcia humusového horizontu (technická rekultivácia podľa zákona č. 220/2004 Z. z.)
- Etapa 3: Biologická rekultivácia

Uvedené etapy sú definované súborom realizačných aktivít, v zásade v časovom slede od prvej po tretiu etapu, pričom však nie je vylúčené, že v tom istom čase bude prebiehať aj napĺňanie viacerých etáp.

Etapa 1: Zavezenie vyťaženej jamy

Prípravné práce

V čase po ukončení ťažby štrkov, od roku 2018 do dnes, bol vyťažený priestor jamy chránený pred vstupom cudzích vozidiel násypmi depónií skrývky humusového horizontu po celom obvode jamy.

V terénnom prieskume vykonanom v roku 2024 sa nezaznamenali stopy po prieniku motorových vozidiel do priestoru jamy.

Jediný prístup do priestoru výkopu jamy cez jestvujúcu prístupovú rampu bude kontrolovaný a chránený Zariadením Staveniska (ZS). ZS bude vybudované a strategicky umiestnené na ukončení výjazdu rampy z jamy. ZS bude oplotené, v rohových polohách bude mať stĺpy osvetlenia a kamerový systém. Bude celoročne strážené. Pri ukončení pracovnej doby sa oplotenie ZS uzatvorí, a zabezpečí sa ochrana jamy pred nepovolaným vstupom nákladných automobilov. Situáciu záujmového územia ako „staveniska“ je dokumentovaná v Projekte organizácie výstavby (POV).

Plocha zavážanej jamy bude rozdelená na štvorce. Po určení rozmeru štvorcov bude jama po obvode zreteľne označená staničením, ktoré umožní zaznamenávať polohu ukladania substrátov v jame. Situácia zavážanej jamy so staničením je dokumentovaná v Projekte organizácie výstavby.

Zriadenie pracoviska manipulácie so zeminami

Na ploche parcely CKN č. 2409/18 a časti ťažbou nedotknutej parcely CKN č.2409/1 bude zriadené pracovisko na manipuláciu so zeminami (privezený pôdotvorný substrát, poprípade deficitný objem humusovej skrývky, ako aj nevyhnutné mechanické úpravy zemín deponovaných v skrývkach a pod.). V prípade, že si realizácia rekultivačných prác vyžiada vstupy na susedné pozemky, bude toto zabezpečené dohodou s ich užívateľmi, resp. vlastníkmi. Pred použitím plôch na menované účely bude potrebné požiadať o dočasné odňatie poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

Zavezenie vyťaženej jamy

V hydrogeologickom posudku, Vodné zdroje Slovakia, Bratislava, RNDr. Némethyová, 2024, sú stanovené zásadné parametre zásypových materiálov.

S prihliadnutím na okolnosť, že záujmová poľnohospodárska plocha určená na rekultiváciu leží na území s významnými zásobami podzemnej vody, substráty

použité na zasypanie jamy majú byť prírodné a musia pochádzať z nekontaminovaných miest.

Rekonštruované geologické prostredie pod humusovým horizontom svojimi parametrami má byť čo najbližšie k stavu, aký bol na mieste pred záberom pod ťažbu štrkov.

Odborný posudok pôdnej služby – NPPC, VÚPOP Bratislava, akcentuje dôležitosť obnovenia takej geologickej stavby vo vyťaženom priestore, ktorá zabezpečí priaznivé podmienky pre udržanie vlhky pod rekonštruovaným humusovým horizontom a zároveň ochráni útvar podzemnej vody pred kontamináciou z poľnohospodárskej výrobnéj činnosti. Ide o obnovu samočistiacej schopnosti horninových vrstiev pod humusovými horizontami rekultivovanej pôdy.

Zasýpanie vyťaženej jamy predchádza vlastnej rekultivácii pôdy. Zonácia zásypov (zavážok) jamy je v danom prípade definovaná dvoma horizontmi substrátov s rozdielnymi hodnotami koeficientu filtrácie:

- v hĺbke od 0,40 do 2,50 metra $n \cdot 10^{-6}$ až 10^{-8} m. sec^{-1}
- v hĺbke od 2,50 m po dno jamy (5 – 6 m) $n \cdot 10^{-3}$ až 10^{-5} m. sec^{-1}

Zdroje zásypových substrátov

Po odťažení suroviny, štrkov a pieskov, vznikla jama s objemom 480 000 m³. Vlastnej rekultivácii pozemkov podľa zákona č. 220/2004 Z. z. bude predchádzať vyplnenie priestoru jamy. Zdroje výplňových substrátov uvádzame v nasledujúcom tabuľkovom prehľade.

Tab.: Zdroje výplňových substrátov

Druh substrátu	Objem v m ³	Zdroj substrátu
Humusový horizont	39 600	Depónie skrávk
Subhumózný horizont – pôdotvorný substrát (priepustnosť triedy V. až VII. stupňa) bez prímiesi skeletu	59 400	Externé zdroje
Horninový horizont so slabou priepustnosťou, triedy V. až VII.	139 637	Externé zdroje
Horninový horizont silne priepustný, triedy II. až III.	241 363	Externé zdroje

Podľa návrhu uvedenom v hydrogeologickom posudku, Vodné zdroje Slovakia, Némethyová, Bratislava, 2024, na vyplnenie jamy sa použije spolu 480 000 m³ z nekontaminovaných výkopov pod stavbami.

Zásypové substráty potrebné na zavážanie jamy

Tab.: Zásypové substráty pre humusový horizont

Číslo skupiny, odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvá v m ³	Nakladanie s odpadom
17 05	ZEMINA VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH, KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK			

Číslo skupiny, odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvá v m ³	Nakladanie s odpadom
17 05 06	VÝKOPOVÁ ZEMINA INÁ AKO UVEDENÁ V 17 05 05	O	39600	D1
Materiály spolu:			39600	

Tab.: Zásypové substráty pre subhumózný horizont – pôdotvorný substrát (priepustnosť triedy V. až VII. stupňa) bez prímеси skeletu

Číslo skupiny, odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvá v m ³	Nakladanie s odpadom
17 05	ZEMINA VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH, KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK		59400	
17 05 06	VÝKOPOVÁ ZEMINA INÁ AKO UVEDENÁ V 17 05 05	O		D1
Materiály spolu:			59400	

Tab.: Zásypové substráty pre horninový horizont so slabou priepustnosťou, triedy V. až VII.

Číslo skupiny, odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvá v m ³	Nakladanie s odpadom
01 04	ODPADY Z FYZIKÁLNEHO A CHEMICKÉHO SPRACOVANIA NERUDNÝCH NERASTOV		139363	
01 04 09	ODPADOVÝ PIESOK A ÍLY	O		D1
17 01	BETÓN, TEHLY, ŠKRIDLÝ, OBKLADOVÝ MATERIÁL A KERAMIKA			
17 05	ZEMINA VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH, KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK			
17 05 06	VÝKOPOVÁ ZEMINA INÁ AKO UVEDENÁ V 17 05 05	O		D1
Materiály spolu:			139363	

Tab.: Zásypové substráty pre horninový horizont silne priepustný, triedy II. až III.

Číslo skupiny, odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvá v m ³	Nakladanie s odpadom
01 01	ODPADY Z ŤAŽBY NERASTOV			
01 01 02	ODPAD Z ŤAŽBY NERUDNÝCH NERASTOV	O		D1
01 04	ODPADY Z FYZIKÁLNEHO A CHEMICKÉHO SPRACOVANIA NERUDNÝCH NERASTOV			
01 04 08	ODPADOVÝ ŠTRK A DRVENÉ HORNINY INÉ AKO UVEDENÉ V 01 04 07	O		D1
01 04 12	HLUŠINA A INÉ ODPADY Z PRANIA A	O		D1

Číslo skupiny, odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvá v m ³	Nakladanie s odpadom
	ČISTENIA NERASTOV INÉ AKO UVEDENÉ V 01 04 07 A V 01 04 11		241363	
01 04 13	ODPADY Z REZANIA A PÍLENIA KAMEŇA INÉ AKO UVEDENÉ V 01 04 07	O		D1
17 05	ZEMINA VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH, KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK			
17 05 06	VÝKOPOVÁ ZEMINA INÁ AKO UVEDENÁ V 17 05 05	O		D1
Materiály spolu:			241363	

Vyhľadávanie zdrojov zavážok

V súčasnosti zdroje zavážkových substrátov nie sú konkretizované. Investor ich bude získavať postupne z rôznych zdrojov – najmä výkopov pod stavby v bližšom – vzdialenejšom okolí zavážanej jamy. Takto splní podmienku odborných posudkov, v ktorých sa požaduje prednostne získavať zavážkové substráty štruktúrou čo najviac podobnú pôvodnému geologickému prostrediu vo vyťaženej jame pred ťažbou. Investor bude v okolí cielene hľadať zdroje odpadových výkopových zemín zo zakladania stavieb. Uvažuje sa výlučne s výkopmi v nedotknutých, nekontaminovaných lokalitách.

Vhodnosť vyhladaného zdroja zásypov sa posúdi z hľadiska súladu jeho parametrov požiadavkami formulovanými v odborných posudkoch priložených k tomuto elaborátu. Pri výbere zdrojov zavážok investor uplatní nasledujúce zásady:

- Preukázanie skutočnosti, že ide o prvé výkopy na danom mieste s charakteristikou „na zelenej lúke“.
- Miesta na zrušených bývalých priemyselných areáloch či iných zastavaných plochách ako zdroj zavážok pripadajú do úvahy, ak sa absencia kontaminácie časti hodnoteného areálu preukáže laboratórnymi skúškami na certifikovanom pracovisku.
- Odhad rozsahu zdroja zavážok (kubatúra, hmotnosť v t) v členení podľa zrnitosti, resp. koeficientu filtrácie (menej priepustné, viac priepustné). Východiskovým podkladom pre odhad objemu získateľných zavážok bude projektová dokumentácia stavby – časť Geologické pomery.
- V prípadoch akýchkoľvek pochybností o „prírodnej čistote“ substrátu, vykonajú sa laboratórne skúšky.
- Na základe množstva získateľných zavážok z daného zdroja sa stanoví hrúbka uloženia substrátu v jame.

Vzhľadom na vysoké objemy a rôznorodosť zavážok potrebných na vyplnenie jamy sa predpokladá, že vyhľadávanie vhodných zavážkových substrátov bude prebiehať permanentne od začiatku do konca zavážania.

V záujme vytvárania kvázi „homogénnych“ vrstiev záväzkov v jame možno očakávať, že niektoré vrstvy v jame budú pochádzať z jedného lokálneho zdroja substrátov, zatiaľ čo iné vrstvy sa budú akumulovať z viacerých lokálnych zdrojov.

Investor plánuje ukladať vrstvy záväzkov v jame po 40 cm hrúbky. Na akumuláciu potrebného objemu homogénnych vrstiev (po 40 cm) zo zdrojov z viacerých lokalít sa využije „manipulačná plocha“ – definovaná v tomto projekte ako enkláva III.

Príjem a ukladanie záväzkov v jame

Vozidlá privážajúce zásypové substráty budú vstupovať do areálu cez kontrolovanú závoru. Po vstupe sa vykoná nasledujúca evidencia:

- evidenčné číslo vozidla,
- totožnosť vodiča,
- označenie zdroja substrátu,
- označenie druhu substrátu,
- hmotnosť substrátu.

Príjmová služba vydá pokyn na uloženie substrátu v jame (štvorec a vrstva).

Po zaregistrovaní informačných údajov sa vozidlo presunie na určené miesto v jame, kde za prítomnosti poverenej osoby vyskladní substrát. Ak sa vizuálne zistí, že substrát nespĺňa deklarované podmienky, poverená osoba odmietne príjem, následne takýto substrát bude vykázaný z areálu záväžania.

Príjem dovezených substrátov sa potvrdí písomnou registráciou štvorca a vrstvy uloženia v jame.

Evidencia príjmu záväzkových substrátov sa bude viesť v časovom slede (deň, hodina), s vylúčením možnosti dodatočných zmien zápisov.

Miesto vyloženia každej privezenej šarže zásypového substrátu sa bude určovať ako súčiniteľ kódu ukladanej vrstvy a staničenia viditeľne označeného po obvode záväžanej jamy.

Podrobnosti registračného systému záväžania budú predmetom špeciálneho „manipulačného poriadku“.

Prevzaté záväzkové partie sa vhodným zemným strojom rozhrnú a formujú do horizontálnej vrstvy s určenou hrúbkou.

Zakladanie jednotlivých vrstiev záväzkov bude začínať na náprotivnej strane jamy – oproti príjazdovej rampe. Ukladanie každej vrstvy bude prebiehať smerom späť, to znamená k príjazdovej rampe záväžaného priestoru.

V prípade, že si okolnosti vyžadujú modifikácie postupu ukladania záväzkov, sa tento upraví. Podstatné je, aby vytvorené vrstvy boli približne horizontálne a bola zaregistrovaná približná hodnota nadmorskej výšky vytvorenej vrstvy a štvorec (poloha) uloženia privezenej šarže. V záujme kontroly sadania substrátov sa bude pristupovať k zhutňovaniu uložených substrátov.

Pri zhutňovaní sa bude venovať pozornosť prevencii vzniku menej priepustných zón, najmä v rovine styku susediacich vrstiev substrátov.

Ako je uvedené vyššie, predmetom záväžania sú dva druhy zemného substrátu s rozdielnou hodnotou koeficientu filtrácie.

Substráty s koeficientom filtrácie $n \cdot 10^{-3}$ až $10^{-5} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ sa použijú v priestore od dna vyťaženej jamy po hĺbku 2,5 m pod niveletou terénu.

Substráty s koeficientom filtrácie $n \cdot 10^{-6}$ až $10^{-8} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ budú použité v priestore od nivelety od 2,5 m pod niveletou terénu po niveletu 0,40 m pod povrchom terénu.

Vrchnú vrstvu pod niveletu terénu bude tvoriť 40-centimetrový humusový horizont, ktorý bude spočívať na 60-centimetrovej vrstve podorničného substrátu. Pôdotvorný substrát bude mať rovnakú hodnotu filtračného koeficientu ako pod ním vytvorená slabo priepustná vrstva závažkových hmôt. Avšak s prihliadnutím na okolnosť, že ide o horizont, ktorý bude v kontakte s pôdnym humusovým horizontom, na vytvorenie pôdotvoreného substrátu sa použijú len zemné hmoty bez akejkoľvek prímеси skeletu (štrk, kamenivo). Uvedená podmienka je stanovená stanoviskom Pôdnej služby – VÚPOP.

Etapa 2: Rekonštrukcia humusového horizontu

Skrývka humusového horizontu bola pred neoprávnenou ťažbou štrkov stiahnutá a je deponovaná po obvode vyťaženej jamy.

Pod humusovým horizontom s hrúbkou 0,40 m sa pred zásahom do pôdy nachádzala vrstva pôdotvorného substrátu s hrúbkou 0,60 m, ktorá bola odťažená a použitá na stavebné účely.

V hydrogeologickom posudku Vodné zdroje Slovakia, s.r.o., RNDr. Némethyová, 2024, sa navrhuje v rámci zavážania jamy v hĺbke od 0,40 m po 2,50 m použiť substrát so slabou priepustnosťou. V rámci rozsahu hĺbky v priestore zavážania horizontu 0,40 po 1,00 m pod úrovňou terénu musí byť použitý závažkový substrát, ktorý okrem určeného parametra priepustnosti bude spĺňať aj podmienku odborného stanoviska Pôdnej služby – VÚPOP – „pôdotvorný substrát musí byť bez skeletu“. Z uvedeného vyplýva, že požadovaný objem pôdotvorného substrátu v množstve $59\,400 \text{ m}^3$ sa musí akumulovať oddelene od ostatného substrátu s koeficientom filtrácie $n \cdot 10^{-6}$ až $10^{-8} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$.

Rozoberanie skrývky humusového horizontu

Po zavezení jamy na niveletu výšky okolitých pozemkov zníženú o 40 cm predpokladanej vrstvy rekonštruovaného humusového horizontu bude nasledovať rozoberanie depónií humusovej skrývky.

Keďže od času deponovania skrývky v roku 2018 zrejme prišlo k utuženiu zemín v násypoch skrývky, pracovná operácia odkopávania skrývky zemným strojom musí byť spojená s opakovaným kyprením.

Vzhľadom na nedostatok informácií o priebehu sťahovania skrývky humusového horizontu pred začatím neoprávnenej ťažby štrkov bude nevyhnutné sledovať predpokladanú heterogénnosť násypov skrývkovaných hmôt a operatívne zabezpečovať zmiešavanie rôznorodých partií humusového horizontu už pri rozoberaní skrývok. Je to potrebné v záujme dosiahnutia čo najlepšej homogénnosti rekonštruovaného humusového horizontu. V tejto fáze prípravy humusovej skrývky na plošné rozprestretie sa budú používať zemné stroje.

Etapa 3: Biologická rekultivácia

Cieľom biologickej rekultivácie je prostredníctvom agromelioračných, agrotechnických a agronomických opatrení dosiahnuť oživenie pôdy a vytvoriť podmienky na obnovenie úrodotvorných parametrov pôdy.

V danom prípade je nevyhnutné vykonať agrotechnické opatrenia na dosiahnutie homogénosti humusového horizontu, a to viacnásobnou orbou so striedaním smeru brázd, viacnásobným kyprením pôdy diskami a kultivátormi so striedaním hĺbky kyprenia a smeru pojazdu strojov po rekonštruovanom poli.

Po záverečnom urovnaní povrchu pôdy sa odoberú vzorky pôdy na agrochemické analýzy (obsah živín P, K, Mg, Ca, potreba vápnenia).

Počas prvých dvoch rokov po základnom vyhnojení organickými a minerálnymi hnojivami sa budú pestovať „melioračné kultúry“, čím sa naštartuje účinné biologické oživenie pôdy. Nevyhnutné budú aj odburiňovacie programy na potlačenie húževnatých a viacročných burín.

Tab.: Prehľad navrhovaných agrotechnických opatrení

Por. číslo	Pracovná operácia	Účel a podrobnosti pracovnej operácie
1	Smykovanie	Urovnávanie povrchu humusového horizontu tak aby boli parcely pripravené na obrábanie poľnohospodárskou technikou
2	Chemické ošetrovanie plôch	Likvidácia burín z importovaného humusového horizontu herbicídmi povolenými na území CHVO Žitný ostrov
3	Aplikácia anorganických hnojív	Na základe výsledkov agrochemických analýz pôdy tak, aby sa úroveň zásobenia živinami čo najviac priblížila úrovni na susediacich pozemkoch. Predbežná odporúčaná dávka pre výživu osevu strukovinoobilnej miešanky je $0,3 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ NPK
4	Zaorávka hnojív	Odporúča sa stredná orba do hĺbky 24 cm
5	Predsejbová príprava pôdy	Vhodným náradím je kombinátor
6	Sejba strukovinoobilnej miešanky	Strukovinoobilná miešanka na zelené hnojenie podporí tvorbu pôdnej štruktúry, tvorbu humusu
7	Valcovanie pôdy po sejbe	Podporí sa vzliatie vody v pôdnom profile, rovnomerné vzhádzanie porastu
8	Aplikácia dusíkatého hnojiva	Štartovacia dávka dusíka vo forme LAV 27 % na podporu rýchlejšieho zapojenia porastu v dávke $0,1 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$
9	Rozpracovanie zelenej hmoty	Vhodným náradím sú disky
10	Zaorávka zeleného hnojenia strednou orbou	Vhodná hĺbka zaorávky je do 24 cm
11	Hnojenie PK hnojivami pod lucernu	Odporúčané je zásobné hnojenie formou draselných a fosforečných hnojív na vegetačné obdobie 3 roky
12	Predsejbová príprava pôdy pre osev lucerny	Odporúčané náradie je kombinátor
13	Sejba lucerny	Hlboko koreniaca lucerna počas troch rokov vegetácie prispeje k vytvoreniu priaznivej pôdnej štruktúry

Por. číslo	Pracovná operácia	Účel a podrobnosti pracovnej operácie
		v celom orničnom profile a obohatí pôdu dusík a humus.
14	Valcovanie pôdy po sejbe	Pre zabezpečenie rovnomerného vzídenia
15	Aplikácia dusíkatého hnojiva	Po vzídení bude vhodné podporiť rast lucerny prihnojením hnojivom LAV 27 % v dávke 0,1 t.ha ⁻¹
16	Odburiňovacia kosba	Pri výške porastu cca 15 cm sa kosbou obmedzí rast rýchlorastúcich jednoročných burín

Predpokladá sa, že biologická rekultivácia si vyžiada čas tri až štyri vegetačné obdobia.

9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE

Hlavným dôvodom predkladanej rekultivácie je obnoviť produkčnú funkčnosť poľnohospodárskej pôdy v areáli dočasného odňatia poľnohospodárskej pôdy - neoprávneného záberu PP a integrovať rekultivované plochy do pôvodného poľnohospodárskeho honu určeného hranicami parcely č. 2409/1, teda do rozsahu a stavu, v akom sa parcela nachádzala v čase pred neoprávneným záberom pre ťažbu štrkov.

Rekultivovaná pôdna plocha bude výškovo plynule zakomponovaná do sústavy susediacich poľnohospodárskych pozemkov, ktoré sa nachádzajú na úrovni od 131,90 m n. m. po 132,140 m n. m.

Rekultivovaný pôdny horizont bude obnovený v hrúbke 0,40 metrov humusového horizontu a 0,60 m pôdotvorného substrátu.

V rámci cieľa „sfunkčniť devastovanú poľnohospodársku pôdu“ bude potrebné vyplniť vyťažený priestor pod poľnohospodárskou pôdou vhodnými zásypovými substrátmi. Tieto substráty budú tvoriť záväzky s koeficientom filtrácie rádu od $n.10^{-6} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ po $n.10^{-8} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ v hĺbke od 0,40 po 2,50 m pod terénom a koeficientom filtrácie od $n.10^{-3} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ až $n.10^{-5} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ v hĺbke od 2,5 m po dno (5 – 6 metrov pod niveletou terénu). Uvedené parametre približne zodpovedajú podmienkam, aké na mieste boli pred nepovolenou ťažbou a zmyslom ich dodržania je zabezpečiť „rezervoár“ podzemnej vody proti riziku kontaminácie poľnohospodárskymi výrobnými činnosťami.

10. CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ)

Odhadované celkové náklady sa predpokladajú vo výške približne 1,7 mil. EUR bez DPH.

11. DOTKNUTÁ OBEC

Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto dotknuté obce:

- Obec Most pri Bratislave

12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

Pre navrhovanú činnosť bol ako dotknutý samosprávny kraj identifikovaný:

- Bratislavský samosprávny kraj

13. DOTKNUTÉ ORGÁNY

Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto dotknuté orgány:

- Úrad Bratislavského samosprávneho kraja
- Okresný úrad Senec, odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresný úrad Senec, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
- Okresný úrad Senec, pozemkový a lesný odbor
- Okresný úrad Senec, odbor krízového riadenia
- Okresný úrad Bratislava, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva Bratislava hlavné mesto so sídlom v Bratislave
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Pezinok
- Dopravný úrad
- Ministerstvo obrany SR
- Krajský pamiatkový úrad Bratislava
- Ministerstvo životného prostredia SR, sekcia geológie a prírodných zdrojov
- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia vôd
- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, odbor environmentálnych rizík a biologickej bezpečnosti
- Obvodný banský úrad v Bratislave

14. POVOĽUJÚCI ORGÁN

Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto povoľujúce orgány:

- Obec Most pri Bratislave
- Okresný úrad Senec, pozemkový a lesný odbor
- Okresný úrad Bratislava, odbor starostlivosti o životné prostredie

15. REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Pre navrhovanú činnosť budú potrebné nasledovné povolenia resp. súhlasy:

- Rozhodnutie o využívaní územia podľa zák. č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- Rozhodnutie o nariadení rekultivácie poľnohospodárskej pôdy podľa zákona č. 220/2004 Z. z.
- Súhlas orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva na využívanie odpadov na spätné zasypávanie podľa § 97 ods. 1 písm. s) zákona č. 79/2015 Z. z.

17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

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

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

1.1. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Geomorfologické pomery dotknutého územia sú výsledkom endogénnych a exogénnych geomorfologických procesov. Na súčasnej konfigurácii terénu sa podieľala najmä fluviálna činnosť s procesmi erózie a akumulácie riečnych systémov. V súčasnosti je najvýraznejším činiteľom ovplyvňujúcim geomorfologické pomery ľudská činnosť.

Dotknuté územie patrí podľa geomorfologického členenia (Mazúr, E., Lukniš, M., In: Atlas krajiny SR, 2002) do Alpsko – himalájskej sústavy, podsústavy Panónskej panvy, do provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, do oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská rovina. Pre hodnotené územie je charakteristický akumulčný reliéf. Zo štruktúrneho hľadiska ide o reliéf rovín a poriečnych nív. Jedná sa o mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou.

Sústava	Podsústava	Provincia	Subprovincia	Oblasť
Alpsko – himalájska	Karpáty	Západné Karpáty	Vnútorne Západné Karpáty	Slovenské rudohorie
				Fatransko-tatranská oblasť
				Slovenské stredohorie
				Lučenecko-košická zníženina
				Matransko-slanská oblasť
			Vonkajšie Západné Karpáty	Slovensko-moravské Karpáty
				Západné Beskydy
				Stredné Beskydy
				Východné Beskydy
				Podhôrno-magurská oblasť
	Panónska panva	Východné Karpáty	Vnútorne Východné Karpáty	Vihorlatsko-gutinská oblasť
			Vonkajšie Východné Karpáty	Poloniny
		Západopanónska panva	Viedenská kotlina	Záhorská nížina
			Malá Dunajská kotlina	Juhomoravská panva
		Východopanónska panva	Veľká dunajská kotlina	Podunajská nížina
				Východoslovenská nížina

Dotknutá lokalita má rovinatý charakter s nadmorskou výškou 125 – 133 m n. m.. Dominantným typom reliéfu na dotknutom území je antropogénny reliéf, nakoľko pri výstavbe okolo dotknutej lokality boli zmenené, nie však radikálnym spôsobom, jeho pôvodné formy.

1.2. HORNINOVÉ PROSTREDIE

Geologická stavba

Predmetné územie z geologického hľadiska leží v regionálnom celku vnútrohorských paniev a kotlín, konkrétne v Podunajskej panve, v západnej časti jej regionálneho podcelku Gabčíkovská panva (Vass et al.; 1987).

Geologická stavba územia dotknutého územia je relatívne jednoduchá. Na geologickej stavbe sa podieľajú hlavne kvartérne sedimenty a okrajovo vystupujú aj terciérne sedimenty (neogén). Tieto sú zastúpené najmä pieskami a ílmi panónu až pontu beladického súvrstvia, ktoré vystupujú na povrch pri obci Bernolákovo. Hlbšie podložie - výplň Podunajskej panvy tvoria objemovo najrozsiahlejšie súbory neogénnych sedimentov, na ktorých sa usadili nivné sedimenty a splachy holocénneho veku, t. j. štrky, piesčité štrky a hlina. Tieto sú v dotknutom území plošne najviac rozšírené. Neogénna sedimentárna výplň vnútrohorskej podunajskej panvy je v predmetnom území tvorená aleuropelitickými a psamitickými usadeninami madunického súvrstvia vrchnobádenského veku, psamitmi a aleuropelitmi vrábelského súvrstvia sarmatu a pelitmi a psamitmi panónskeho ivánskeho súvrstvia. Podložie uvedenej neogénnej panvovej štruktúry je podľa dostupných údajov tvorené mladopaleozoickými granitoidmi príkrovu tatrika, ležiacimi v hĺbke okolo 1500 m.

Kvartérne sedimenty sú zastúpené dominantne piesčitými štrkami, menej ílovitými pieskami a na povrchu hlinami. V petrografickom zložení štrkov prevláda kremeň, kremence, pieskovce, vápence, granitoidy, rohovce, kryštallické bridlice. Šošovky ílov sú faciálne nestabilné a stratigraficky bezvýznamné. Tento vývoj má znaky jazerno-riečnej až riečnej sedimentácie. Odlíšenie pliocénnych a kvartérnych štrkov býva problematické, pretože majú identické petrografické i litologické zloženie. Fluviálno-nivné holocénne akumulácie Dunaja sú reprezentované povodňovými piesčitými a ílovitými hlinami, pieskami, štrkami, piesčitými štrkami. Vyskytujú sa aj preplástky organických sedimentov, žltých fluviálnych hĺn, čiernych plastických ílovitých hĺn, v miestach starých riečnych ramien. Štrky sú dobre opracované, priemerná veľkosť je 20 - 50 mm, lokálne 50 až 100 mm. Hrúbka fluviálnych sedimentov je v skúmanej lokalite cca 10 až 15 m, východným a juhovýchodným smerom však postupne narastá na 50 až 230 m. Zrnitostné zloženie sedimentov je v dôsledku riečnej sedimentácie s prekladaním koryta vodných tokov nepravidelné vo vertikálnom i horizontálnom smere. So zväčšovaním hrúbky štrkov smerom do stredu panvy sa prejavuje zväčšovanie hrúbky piesčitých polôh a zároveň aj zjemňovanie pieskov, ale aj tu sa vyskytujú polohy s hrubozrnnými štrkami, ako v ostatných častiach územia.

Najvrchnejšiu časť sedimentov tvoria rôzne hlinité, hlinito-piesčité, hlinito-ílovité a piesčité materiály. Ich hrúbka je rozmanitá a kolíše od niekoľkých cm až do 5,0 m. Hrúbka povrchových vrstiev kolíše v širšom území v závislosti na konfigurácii terénu od 0,50 – 3,0 m. Hrúbka priepustných štrkov sa pohybuje v rozmedzí 6,0 – 16,0 m. Materiál štrkov je tvorený kremeňom, kremencami, granitoidmi, vápencami, kryštallickými bridlicami. Ich veľkosť je 30 – 100 mm, ojedinále 150 – 500 mm. Výplň tvorí piesok stredno až hrubozrnný, kemitý. V niektorých častiach širšieho okolia skúmaného územia možno očakávať aj navážky rôzneho druhu.

Inžinierskogeologické pomery

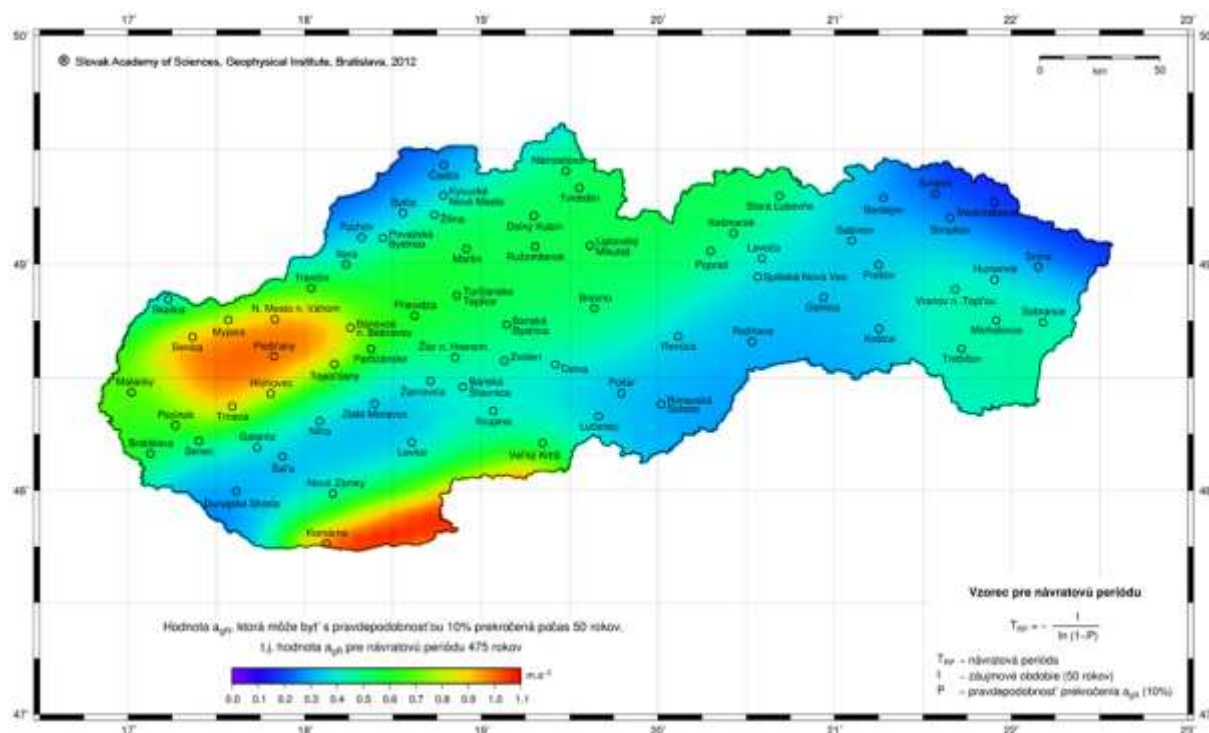
Dotknuté územie sa podľa Inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska nachádza v regióne tektonických depresí, subregióne s neogénnym podkladom, v rajóne údolných riečnych náplavov, ktorý patrí medzi rajóny kvartérnych sedimentov.

Územie je poznačené terénymi úpravami, súvisiacimi s výstavbou letiska, zasypávaním starých meandrov a výstavbou diaľnice D4.

Geodynamické javy

Dotknuté územie je možné charakterizovať z hľadiska geodynamických javov ako stabilné. Exogénne geodynamické javy ako zosuvy, zosuny ani iné gravitačné pohyby horninového prostredia sa vzhľadom na malú sklonitosť terénu hodnoteného územia a povahu substrátu prakticky neuplatňujú. V dotknutom území sa môže prejavovať slabá veterná erózia v období bez vegetačného pokryvu.

Z endogénnych geodynamických javov sa vzhľadom na marginálnu polohu hodnotenej oblasti v rámci podsústavy Panónskej panvy prejavuje veľmi malý neotektonický pokles. Tento bol aj počas pleistocénu a holocénu sprevádzaný seizmicitou. Z hľadiska ohrozenia dotknutého územia seizmicitou predstavuje maximálna očakávaná makroseizmická intenzita v území podľa stupnice EMS 98 6° s dosahovanými hodnotami špičkového zrýchlenia na skalnom podloží viac ako 0,80 - 0,99 m.s⁻² (Schenk et. al. in Atlas krajiny SR, 2002).



Obr. Mapa seizmického ohrozenia územia Slovenska

Výsledné hodnoty charakteristík seizmického ohrozenia pre územie Slovenska ovplyvňujú údaje o zemetraseniach z ohniskových zón na našom území a tiež v okolitých štátoch. Nová aktuálna mapa seizmického ohrozenia územia Slovenska v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží pre 475-ročnú návratovú

periódu vypracovaná Geofyzikálnym ústavom SAV v r. 2012 je aj súčasťou aktualizovanej STN EN 1998-1/NA/Z2. V zmysle tejto mapy hodnota špičkového seizmického zrýchlenia a_{gR} pre dané územie dosahuje hodnoty okolo $0,40 \text{ m.s}^{-2}$ (návratová perióda 475 rokov).

Radónové riziko

Stupeň radónového rizika a jeho vnikanie do objektov je závislé od objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a od štruktúrno-mechanických vlastností základových pôd, pričom rýchlejšie uniká z horninového podložia v suchšom a teplejšom počasí. Polčas rozpadu ^{222}Rn je 3,82 dňa, pričom vznikajú hlavne izotopy Po a Bi, ktoré sú kovového charakteru a absorbovaním sa na prašné častice môžu byť človekom vdychované a môžu mať aj karcinogénne účinky. Dotknuté územie patrí podľa mapy radónového rizika SR (Čížek, P., Smolárová, H., Gluch, A. in Atlas krajiny SR 2002) medzi územia s nízkym radónovým rizikom.

Ložiská nerastných surovín

Priamo dotknuté územie predstavuje územie v ktorom prebiehala ťažba nevyhradeného nerastu – štrkopiesku. Ťažobná činnosť aktívne prebehla v mesiacoch júl - november r. 2018. Začiatkom decembra 2018 boli nerastné suroviny odťažené a ťažba bola ukončená. Vydobyté štrky boli použité pre účely výstavby úsekov rýchlostných komunikácií D4 a R7. Podľa „Plánu využívania ložiska nevyhradeného nerastu - štrkopieskov v k.ú. Most pri Bratislave“, bolo dobývanie nerastných surovín bolo realizované tzv. suchou ťažbou, t.j. od kontaktu podorničnej vrstvy a nadložia ložiska štrkopieskov po úroveň min. 1,00 m nad hladinou podzemných vôd.

V dotknutom území ani v jeho blízkom okolí sa nenachádzajú žiadne evidované ložiská vyhradených nerastných surovín. V okolí posudzovaného územia sa nachádza viacero ložísk štrkopieskov a pieskov (s ukončenou ťažbou, alebo so zastavenou ťažbou alebo na ktorom sa nepredpokladá využívanie zásob).

Z hľadiska prieskumných území sa posudzovaná lokalita nachádza v oblasti, v ktorej nemožno vykonávať ložiskový geologický prieskum na ropu a horľavý zemný plyn.

1.3. PÔDNE POMERY

Podľa Atlasu krajiny SR 2002 (Šály, R., Šurina, B.) základným pôdnym typom sú v území aj v jeho bezprostrednom okolí fluvizeme. Zväčša ide o fluvizeme kultizemné karbonátové, sprievodné fluvizeme glejové, karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké; z karbonátových aluviálnych sedimentov. Fluvizeme (v starších klasifikáciách – nivné pôdy) sú pôdnym typom, ktorý sa vyskytuje len v nivách vodných tokov, ktoré sú alebo donedávna boli ovplyvňované záplavami a výrazným kolísaním hladiny podzemnej vody. Majú svetlý humusový horizont.

Pôdy na dotknutej lokalite a jej okolí sú klasifikované ako hlboké pôdy. Z hľadiska pôdných druhov sa zaraďujú medzi pôdy hlinitiopiesočné a piesočnatohlinité. Ide o ľahké až stredne ťažké pôdy. Z hľadiska skeletovitosti prevládajú pôdy bez skeletu, odolné voči mechanickej degradácii. Chemickú degradáciu pôd dotknutého územia môže spôsobiť niekoľko faktorov (acidifikácia pôdneho fondu, kontaminácia pôd

ťažkými kovmi, organickými látkami a pod.). Z hľadiska fyzikálnej degradácie sú uvedené pôdy slabo až vôbec náchylné na veternú a vodnú eróziu. V samotnom posudzovanom území bola väčšina pôd odstránených.

Podľa zákona č. 220/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov a zákonov o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov je poľnohospodárska pôda zaradená podľa kódu BPEJ do 9 skupín kvality. V posudzovanom území a jeho okolí boli poľnohospodárske pôdy podľa kódov BPEJ zaradené do 2. skupiny (0002005) a 6. skupiny (0001001).

Ťažobnou činnosťou boli dotknuté nasledovné pôdne jednotky: Fluvizem kultizemná, karbonátová, stredne ťažká - ľahšia pôda s kódom BPEJ 0002005 zaradeným do 2. skupiny kvality podľa „zákona o ochrane poľnohospodárskej pôdy“. Predmetná BPEJ je zaradená medzi chránené pôdne jednotky v danom katastrálnom území. Fluvizem kultizemná, karbonátová, ľahká v celom profile, vysychavá pôda s kódom BPEJ 0001001 zaradeným do 6. skupiny kvality. Predmetná BPEJ nie je zaradená medzi chránené pôdne jednotky v danom katastrálnom území.

Pôvodný pôdny profil dosahoval hĺbku 100 cm, čo zodpovedá kritériu hlbokých pôd (60 cm a viac). Hĺbkou pôdy sa rozumie mocnosť pôdneho profilu nad pevným (materským) pôdotvorným substrátom alebo jeho súvislým silne štrkovitým alebo kamenitým rozpadom.

1.4. KLIMATICKÉ POMERY

Z hľadiska klasifikácie klimatických oblastí (Lapin et al. 2001 in Atlas krajiny SR) patrí dotknutá lokalita do teplej klimatickej oblasti s počtom letných dní nad 50, (okrsok teplý, suchý s miernou zimou, hodnota indexu zavlaženia $I_z = -20,0$ až -40 , priemerná januárová teplota nad $-3,0^\circ\text{C}$).

Teploty

Hodnotené územie patrí do mierne teplej klimatickej oblasti. Najchladnejším mesiacom je január s priemernou mesačnou teplotou $-1,0^\circ\text{C}$ (s priemernou minimálnou teplotou $-3,3^\circ\text{C}$ a priemernou maximálnou teplotou $1,6^\circ\text{C}$) a najteplejším mesiacom je júl s priemernou mesačnou teplotou $19,9^\circ\text{C}$ (s priemernou minimálnou teplotou $15,2^\circ\text{C}$ a priemernou maximálnou teplotou $25,7^\circ\text{C}$). V nasledovnom prehľade sú uvedené priemerné mesačné teploty vzduchu za posledné roky:

Tab.: Priemerné mesačné teploty vzduchu v $^\circ\text{C}$ zo stanice (Bratislava- letisko)

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2019	0,3	4,6	8,7	12,6	13,5	23,8	23,0	23,2	16,8	11,9	8,1	3,0
2020	0,8	6,2	7,2	12,4	14,6	19,8	22,1	22,7	17,3	11,5	5,6	3,5
2021	1,6	2,5	5,9	9,1	13,6	23,0	24,0	20,5	17,4	10,3	5,9	2,5
2022	3,0	5,5	6,0	10,5	18,0	22,2	23,1	23,5	16,3	13,1	7,2	2,5
2023	4,2	3,8	7,8	9,6	15,8	20,4	23,8	21,8	19,8	14,4	6,8	3,2
2024	2,0	9,0	10,0	13,5	18	22,1	25,4	25,5	18,5	12,5	5,2	-

Zdroj: www.shmu.sk

Ročný chod oblačnosti je charakterizovaný maximom v decembri (78%) a minimom v mesiacoch júl až september (47-52%). Veľký počet dní s dostatočným až silným

prúdením umožňuje rozptýl oblačnosti, ale neumožňuje častý vývoj inverzie teploty, ktorá podmieňuje vznik hmiel a oblačnosti z hmly. Najväčší počet hodín slnečného svitu je v júni, najmenší v decembri. Priemerná oblačnosť dosahuje okolo 60%, jasných dní je v priemere 47 za rok a zamračených 120. Priemerný ročný počet dní s hmlou (dohľadnosť menšia ako 1 km) je cca 34, pričom najviac hmlistých dní je v decembri (9) a najmenej v júli (0,1).

Zrážky

Podľa dlhodobých sledovaní SHMÚ (1951-1980) je v dotknutom území na zrážky najbohatší jún (75 mm), najmenej zrážok bolo zaznamenaných v septembri (36 mm), pričom sa v priemere vyskytuje 88 dní v roku s úhrnom zrážok nad 1 mm. Prudké lejaky a prietrže mračen v území sú iba zriedkavým javom, pričom výdatné zrážky sa vyskytujú prevažne v letnom období. V priemere za rok je 30 dní, v ktorých sa vyskytujú búrkové javy, priemerný počet zrážkových dní za rok je 133. V zimných mesiacoch sa na dotknutom území vyskytuje snehová prikrývka, v priemere 37 dní v roku. Hodnoty relatívnej vlhkosti sa pohybujú v intervale 69-84%, pričom dlhodobá priemerná vlhkosť vzduchu je 76%. V nasledovnom prehľade sú uvedené priemerné mesačné úhrny zrážok (mm) zo stanice Bratislava – letisko za posledné roky:

Tabuľka: Priemerné mesačné úhrny atmosférických zrážok v mm (Bratislava- letisko)

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2019	60,0	18,0	27,0	21,0	118,0	18,0	41,0	32,0	45,0	20,0	20,2	82,1
2020	15,7	36,7	47,0	1,3	54,2	92,0	34,3	66,1	56,5	118,1	18,7	52,9
2021	38,9	23,6	3,1	15,0	72,9	12,3	59,3	63,1	75,1	14,3	53,3	51,6
2022	15,1	18,9	15,9	20,7	69,1	103,1	35,5	52,9	57,9	10,1	22,4	51,9
2023	42,4	26,9	5,7	76,8	73,3	78,3	29,2	117,7	27,2	60,2	85,1	105,4
2024	44,5	20,9	31,5	56,9	67,7	70,2	21,3	37,5	122,5	36,5	-	-

Zdroj: www.shmu.sk

Oblasť patrí do územia s miernou záťažou inverziami a do územia so zoslabnutými inverziami, pričom smerom do zastavaného územia inverznosť klesá. V priebehu roka sa inverzie vyskytujú približne 100 dní.

Veternosť

Blízkosť pohoria Malých Karpát ovplyvňuje klimatické charakteristiky územia Bratislavy a to hlavne cirkulačné pomery. Pohorie tvorí súvislú prekážku severozápadným vetrom, ktoré sú v tejto oblasti prevládajúce, preto na záveternej strane dochádza k zvýšeniu ich rýchlosti a nárazovitosti. Na základe sledovania dlhodobých základných charakteristík prúdenia vetrov v dotknutom území možno konštatovať, že prevládajúcim je severozápadné až západné prúdenie vetra. Priemerná rýchlosť prúdenia vzduchu dosahuje 3,8 m.s⁻¹.

Tabuľka: Veterná ružica pre Bratislavu

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

1.5. HYDROLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMERY

Povrchové vody

Hydrologicky patrí skúmané územie do povodia rieky Dunaj, ktorý podmieňuje hydrologické pomery v priľahlom území a rozhodujúcou mierou ovplyvňuje tvorbu, stav aj smery prúdenia podzemnej vody v skúmanom území. Je tiež zásobovacím tokom pre Malý Dunaj, ktorý patrí do čiastkového povodia Váhu. Vodný tok Malý Dunaj preteká južne od skúmanej lokality a severovýchodne tečú toky Šúrsky kanál a Blatina. Najbližším vodným tokom je Šúrsky kanál.

Hlavným tokom, ktorý určuje hydrografické a hydrologické pomery územia je však rieka Dunaj. Prirodzený charakter tejto rieky s meandrami a množstvom ramien bol v minulosti zmenený vybudovanými hrádzami, vyrovňaním časti toku, výstavbou hlavného mesta Bratislava s protipovodňovými opatreniami a vybudovaním Vodného diela Gabčíkovo (VDG). Súčasný hydrografický a hydrologický pomery sú výsledkom uvedenia VDG do prevádzky v októbri 1992. Hlavné zmeny po vybudovaní vodného diela VDG sú predovšetkým zvýšenie hladiny Dunaja nad Čunovom a tým podstatné zvýšenie hladiny podzemnej vody pod Bratislavou, mierne zasahujúce aj do skúmaného územia, vytvorenie zdrže a tým zmenené podmienky brehovej a riečnej infiltrácie, kolmatačné procesy a zmeny kvality infiltrovanej a podzemnej vody, z menej významných zmien a hydrologických vplyvov je napríklad regulácia hladín vôd v priesakových kanáloch, v kanálovom systéme Žitného ostrova.

Všetky uvedené zmeny v hydrologických a hydrografických pomeroch predstavujú okrajové podmienky prúdenia podzemných vôd. Spomínané zmeny sa zároveň menia v čase a v závislosti od prietokov v Dunaji a manipulácii na vodohospodárskych zariadeniach. Typ režimu odtoku je dažďovo-snehový

Priemerné mesačné a extrémne hodnoty prietokov v rokoch 2019 a 2022 (SHMÚ 2020, 2023) a extrémne prietoky za celé sledované obdobie zo stanice Bratislava dokumentuje nasledujúca tabuľka.

Tabuľka: Priemerné mesačné a extrémne hodnoty prietokov v rieke Dunaj v rokoch 2019 a 2022 a za celé sledované obdobie zo stanice Bratislava

Stanica: Bratislava Tok: Dunaj Staničenie: 1868,75 km Plocha: 131331,1 km ²													
2019	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Qm (m ³ .s ⁻¹)	1956	1762	2739	2121	2975	3173	1765	1669	1402	1326	1376	1270	1962
Q _{max} 2019 : 5490 30.05.17							Q _{min} 2019: 970,400 28.10.						
Q _{max} 1901-2018 : 10640 06.06.17-2013							Q _{min} 1901-2018 : 580,0 06.01.1909						
2022	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Qm (m ³ .s ⁻¹)	1764	1787	12978	1722	1913	1910	1418	1213	1461	1593	1243	1390	1557
Q _{max} 2022 : 3767 04.10.03							Q _{min} 2022: 880,183 15.08.						
Q _{max} 1901-2021 : 10640,000 06.06.17-2013							Q _{min} 1901-2021 : 580,000 06.01.1909						

Zdroj: Hydrologická ročenka, povrchové vody: roky , 2019, 2022 (SHMÚ, 2020, 2023)

Priemerné ročné prietoky na hlavnom toku Dunaja v roku 2019 dosahovali 94 - 96 % dlhodobého priemeru $Q_{a1961-2000}$. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytli na Dunaji v júni, kedy dosiahli 112 - 115 % príslušných dlhodobých hodnôt $Q_{max1961-2000}$. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa v povodí vyskytli v októbri a decembri a dosiahli 75 - 86 % príslušných dlhodobých hodnôt. Maximálne kulminačné prietoky boli zaznamenané na Dunaji v júni a dosiahli významnosť 2 – ročného prietoku. Minimálne priemerné denné prietoky na Dunaji boli v októbri a pohybovali sa v rozpätí dlhodobých hodnôt $Q_{330d} - Q_{364d}$.

Priemerné ročné prietoky na hlavnom toku Dunaja v roku 2022 dosahovali 76 - 77 % dlhodobého priemeru $Q_{max/1961-2000}$. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytli na Dunaji v máji a júni kedy dosiahli 65 - 115 % príslušných dlhodobých hodnôt $Q_{max/1961-2000}$. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa v povodí vyskytli v auguste a dosiahli 55- 56 % príslušných dlhodobých hodnôt. Maximálne kulminačné prietoky boli zaznamenané na Dunaji v januári, máji, júni a v októbri ale nedosiahli významnosť 1-ročného prietoku. Minimálne priemerné denné prietoky boli na Dunaji v auguste, septembri a novembri a pohybovali sa v rozpätí dlhodobých hodnôt $Q_{330d} - Q_{364d}$.

Z hľadiska odtokových pomerov územia, rieka Dunaj preteká na území Slovenska oblasťou vrchovinnou-nížinnou. Pôvodný typ režimu odtoku Dunaja bol prechodne snehový (výrazne naň vplývalo topenie snehu v alpskej oblasti). Postupne však vplyvom antropogénnej

činnosti (budovanie vodohospodárskych objektov, regulácia koryta rieky) dochádzalo k zmenám odtokových i eróznou - sedimentačných pomerov v hornej časti toku. Na odtokové pomery na našom území mali vplyv hlavne zmeny na rakúskom úseku Dunaja a v súčasnosti, ako už bolo uvedené v predchádzajúcom texte, má na slovenskom úseku najväčší význam prevádzka VDG. Súčasný typ režimu odtoku dažďovo-snehový charakterizuje akumulácia v období XII. - I., vysoká vodnosť v II. – IV., najvyšší prietok v III., najnižší v IX. mesiaci, s výrazným podružným zvýšením vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy .

V období pred uvedením VDG do prevádzky bývalo jarne a letné zvýšenie vodnosti v mesiacoch IV. – VII. v dôsledku topenia snehov v alpskej oblasti. Výrazná zmena hladinového režimu Dunaja nastala v roku 1992 uvedením vodného diela Gabčíkovo do prevádzky, čo dokumentujú aj pozorovania na vodomernom profile Bratislava. Dunaj ovplyvňuje intenzitu dopĺňania podzemnej vody, rýchlosť a smer prúdenia podzemnej vody v aluviálnych náplavoch ako aj jej chemické zloženie. Z hľadiska množstva a kvality podzemnej vody majú výška hladiny vody v Dunaji a jej kvalita pre podzemnú vodu rozhodujúci význam. Hydrologické charakteristiky najbližších vodných tokov sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Tabuľka: Priemerné mesačné a extrémne prietoky v roku 2022 vo vodnom toku Malý Dunaj, Blatina a Šúrsky kanál a extrémne prietoky do roku 2021 ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Stanica: Nová Dedinka Tok: Malý Dunaj Staničenie: km 107,50 Plocha 215,30 km^2													
2022Qm	29,883	30,411	28480	25,871	26,008	26,231	26,611	26,818	27,044	28,017	27,776	26,801	27,480
Q _{max} 2022 :	51,030	04/11/08											
Q _{max} 1976-2021 :	126,100	05./11./15.-1977											
Q _{min} 2022 :	23,695	11.06.											
Q _{min} 1976-2021 :	4,377	26./10./1991											
Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Stanica: Pezinok Tok: Blatina Staničenie: km 8,9 Plocha 19,09 km^2													
2019Qm	0,082	0,395	0,289	0,074	0,451	0,173	0,064	0,055	0,060	0,079	0,120	0,150	0,165
Q _{max} 2019 :	3,659	22/05/14											
Q _{max} 1961-2018 :	11,07	08./07./10.-1997											
Q _{min} 2019 :	0,032	27.04											
Q _{min} 1961-2018	0,00	27./08./1978	viackrát										
2022Qm	0,064	0,100	0,043	0,057	0,031	0,011	0,007	0,010	0,011	0,015	0,039	0,047	0,036
Q _{max} 2022	1,183	04/05/19											
Q _{max} 1961-2021 :	11,070	08./07./10.-1997											
Q _{min} 2022 :	0,005	03.08											
Q _{min} 1961-2018	0,00	27./08./1978	viackrát										
Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Stanica: Svätý Jur Tok: Šúrsky kanál, Staničenie: km 10,9 Plocha 106,10 km^2													
2019Qm	0,988	1,890	1,153	0,468	2,102	1,289	0,315	0,120	0,096	0,096	0,118	0,419	0,748
Q _{max} 2019 :	10,590	23/05/04											
Q _{max} 1961-2018 :	29,270	08./07./10.-1997											
Q _{min} 2019 :	0,064	06.09											
Q _{min} 1961-2018	0,030	11./07./1968											
2022Qm	0,275	0,404	0,235	0,0379	0,351	0,256	0,054	0,067	0,100	0,075	0,087	0,093	0,196
Q _{max} 2022:	3,212	04/05/21											
Q _{max} 1961-2021 :	29,270	08./07./10.-1997											
Q _{min} 2019 :	0,032	27.04											
Q _{min} 1961-2021	0,030	11./07./1968											

V tabuľke sú uvedené tieto údaje: Q_m - priemerné mesačné prietoky, Q_{max 2022} - najväčší kulminačný prietok v roku, Q_{max 1976-2021} - najväčší kulminačný prietok v uvedenom období pozorovania Q_{min 2022} - najmenší priemerný denný prietok v roku, Q_{min 1976-2022} - najmenší priemerný denný prietok v uvedenom období pozorovania

Hodnoty priemerných ročných prietokov na týchto tokoch sa v roku 2019 pohybovali v rozpätí 29 až 72 % dlhodobých hodnôt Q_{a1961-2000}. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa na tokoch danej oblasti vyskytli v januári, marci a máji a pohybovali sa v rozpätí 99 % až 133 % príslušných dlhodobých mesačných hodnôt Q_{ma1961-2000}. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytli v povodí Malého Dunaja najmä v období od júla do septembra a dosiahli hodnoty 4 až 64% príslušných dlhodobých mesačných hodnôt Q_{ma1961-2000}. Maximálne kulminačné prietoky boli zaznamenané vo februári, v máji a auguste Kulminácia s významnosťou 2 až 5-ročného prietoku nebola dosiahnutá, nedosiahli významnosť ani 1 – ročného prietoku. Minimálne priemerné denné prietoky boli zaznamenané v júli, auguste, novembri a decembri a pohybovali sa prevažne v rozpätí dlhodobých hodnôt Q_{90d} – Q_{364d}

Hodnoty priemerných ročných prietokov na týchto tokoch sa v roku 2022 pohybovali v rozpätí 14 až 140 % dlhodobých hodnôt Q_{a,1961-2000}. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa na tokoch danej oblasti vyskytli najmä v mesiacoch január, február a apríl a pohybovali sa v rozpätí od 24 až do 175 % príslušných dlhodobých mesačných hodnôt Q_{ma1961-2000}. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytli v povodí Malého Dunaja najmä v mesiaci júl a v období od októbra do decembra a dosiahli hodnoty 3 až 19 % príslušných dlhodobých mesačných hodnôt Q_{ma1961-2000}, na hlavnom toku 92 až 189 % príslušných dlhodobých mesačných

hodnôt $Q_{ma1961-2000}$. Maximálne kulminačné prietoky boli zaznamenané najmä v apríli, máji a decembri a nedosiahli významnosť ani 1-ročného prietoku. Minimálne priemerné denné prietoky boli zaznamenané na Malom Dunaji najmä v júli, auguste a decembri a vo väčšine staníc klesli pod Q_{364d} , na hlavnom toku sa pohybovali medzi $Q_{90d} - Q_{270d}$. V niektorých staniciach boli vyhodnotené najnižšie priemerné denné prietoky od začiatku pozorovania (Šurský kanál – Svätý Jur, Parná – Horné Orešany).

Vodné plochy

Priamo v dotknutom území ani sa vodné plochy nenachádzajú. V širšom okolí sa vyskytuje viacero vodných plôch vzniknutých po ťažbe štrkov a štrkopieskov. Vodná plocha štrkoviska Zelená Voda, vznikla po ukončení ťažby štrkopieskov. Je využívaná najmä na rybolov.

Podzemné vody

Hydrogeologické pomery sú vo všeobecnosti podmienené najmä geologickou a tektonickou stavbou územia, litologickými, úložnými, klimatickými, hydrologickými i geomorfologickými pomermi a vo veľkej miere pozíciou priepustných polôh k možným zdrojom dotácie podzemnej vody.

V zmysle hydrogeologickej rajonizácie SR (Šuba a kol., 1984) patrí predmetné územie do rajónu Q 051 Kvarter západného okraja Podunajskej roviny, ktorý je rozhodujúcim spôsobom ovplyvňovaný Dunajom a hydrogeologického regiónu 51 na obrázku č. 4 (Malík, Švasta in Atlas krajiny SR, 2000) v dotyku s hydrogeologickým rajónom Q 052 Kvarter juhozápadnej časti Podunajskej roviny a hydrogeologickým regiónom 52.

V zmysle Rámcovej smernice o vodách (RSV), vydanéj 23.10. 2000 sa skúmané územie nachádza v kvartérnom útvere podzemnej vody SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy a predkvartérneho útvaru SK2001000P Útvar medzizrnových podzemných vôd centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov. Z útvarov geotermálnych vôd je vyčlenený útvar SK300240PF Geotermálne vody štruktúry centrálnej depresie Podunajskej panvy.

Kvartérne štrky s pieskom a štrky piesčité predstavujú v predmetnom území najvýznamnejší hydrogeologický celok. Vytvárajú rozsiahlu nádrž podzemnej vody s voľnou hladinou, ktorá je v prevažnej miere dotovaná infiltráciou vôd z povrchového toku Dunaja, menej zo zrážok a prítokmi z vyššie položených území Malých Karpát. Hydrogeologický i vodohospodársky význam týchto sedimentov je podmienený ich hrúbkou, zrnitostným zložením a prítomnosťou alebo absenciou jemnozrnných prímiesí. Hrúbka vodou nasýtenej vrstvy štrkov (kolektora podzemnej vody) sa sezónne mení v závislosti na vývoji hladinového režimu podzemnej vody. V skúmanom území sa hladina podzemnej vody pohybovala na úrovni okolo 6,0 – 6,5 m od terénu, ojedinele 5 m od terénu. Výdatnosti vrtov orientovaných na zachytávanie podzemnej vody kvartérnych fluviálnych štrkov sa v blízkom okolí pohybovali od 2,0 do 25,0 l.s-1 (v závislosti na umiestnení, hĺbke a spôsobe vystrojenia vrtu, vodných stavoch Dunaja a možnosti dosahu vplyvu ďalších odberných zariadení). Koeficient filtrácie štrkov dosahuje najčastejšie rádové hodnoty $k = 10^{-3} - 10^{-4}$ m.s-1.

Hladinový režim podzemnej vody monitoruje SHMÚ Bratislava aj v okolí skúmanej lokality. V tabuľke č. 11 sú zobrazené hodnoty meraní hladiny podzemnej vody v pozorovacích objektoch SHMÚ, situovaných najbližšie k skúmanému územiu, ktoré boli monitorované v roku 2022.

Tabuľka: Priemerné, maximálne a minimálne hladiny podzemnej vody v najbližších pozorovacích objektoch SHMÚ do roku 2021 a v roku 2022

Objekt číslo	Nadm. výška (m n.m.) m nad teren	Merania do roku 2021			Merania v roku 2022		
		H maximum (m n.m.)	H minimum (m n.m.)	H priemer (m n.m.)	H maximum (m n.m.)	H minimum (m n.m.)	H priemer (m n.m.)
7501 Ivanka pri Dunaji (od r. 1982)	134,87 0,81	127,89 08.05.1996	125,36 17.04.1991	126,41	126,17 02.03	125,77 07.09	126,02
21108 Zálesie (od r. 2004)	136,58 0,73	130,88 07.06.2006	129,60 25.10.2017	130,15	129,98 28.10.	129,69 10.06.	129,80
2699 Most na Ostrove (od r. 2007)	131,05 0,85	123,34 17.09.2013	122,17 27.03.2017	122,74	122,80 01.11.	122,13 28.03.	122,36

Zdroj: Hydrologická ročenka, podzemné vody 2022, (Kullman et al., 2023)

Maximálna amplitúda rozkvyu hladiny podzemnej vody v sonde č. 7501Ivanka pri Dunaji dosahovala 2,53 m, v sonde 21108 Zálesie 1,28 m, v sonde Most č.2699 1,17 m. Ročná amplitúda hladiny v roku 2022 bola 0,40 m v sonde č.7501, 0,29 m v sonde 21108 a 0,67 m v 2699. Maximálna hladina podzemnej vody v najbližšej sonde Zálesie č.21108 bola v roku 2006 na úrovni 130,88 m n. m. (4,97 m p.t.), minimálna hladina podzemnej vody bola na úrovni 129,60 m n. m. (6,25 m p.t.) a dlhodobá priemerná hladina podzemnej vody bola na úrovni 130,15 m n.m. (5,70 m p.t.).

V roku 2022 bola maximálna hladina podzemnej vody v sonde č.7501 v hĺbke 7,89 m od terénu, minimálna 8,83 m od terénu a priemerná v hĺbke 8,04 m pod terénom. V sonde č.21108 Zálesie bola maximálna hladina v hĺbke 5,52 m od terénu, minimálna 6,16 m od terénu, priemerná 6,05 m od terénu. V Moste na Ostrove č.2699 bola maximálna hladina v hĺbke 7,4 m pod terénom, minimálna 7,89 m od terénu a priemerná 7,66 m pod terénom.

Hladina podzemnej vody v skúmanom území nebola kopanými sondami realizovanými počas inžinierskogeologického prieskumu (Bednárik, 2018) zistená, pričom hĺbka sond KS-1 až KS-9 sa pohybovala od 1,75 do 5,50 m p.t. Generálny smer prúdenia podzemnej vody v širšom území je Z -V až ZJZ-VSV (Benková et al., 2013). V skúmanom území je smer prúdenia SZ-JZ (príloha č. 5).

Neogénne sedimenty sú z hľadiska vodohospodárskeho využitia menej priaznivé. Podzemné vody sú viazané na polohy pieskov menej štrkov uzavretých v ílovitom súvrství. Ich význam závisí od hrúbky, zrnitostného zloženia a úložných pomerov jednotlivých priepustných polôh, kolektorov podzemnej vody, v rámci neogénneho komplexu. Hodnota koeficienta filtrácie pieskov s prímiesou jemnozrnej zeminy bola podľa realizovaných geologických prieskumných prác $k = 1,45 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$, u ílovitých pieskov $k = 1,45 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$ (Benková et al., 2013). Neogénne íly majú hodnotu koeficienta filtrácie $k = 3,19 \cdot 10^{-9} \text{ m.s}^{-1}$. Ako celok tvoria neogénne sedimenty

relatívne nepriepustné podložie kolektorom podzemnej vody v kvartérnym fluvialných štrkoch s premenlivým podielom piesčitej frakcie.

Pramene a pramenné oblasti

Pramene ani pramenné oblasti sa na dotknutej lokalite nenachádzajú.

Termálne a minerálne pramene

Termálne a minerálne pramene sa na dotknutom území nenachádzajú. Na území okresu Senec sa geotermálne vody nachádzajú pri Kráľovej pri Senci, v Senci a Chorvátskom Grobe.

Vodohospodársky chránené územia

Lokalita nachádza severne od CHVO Žitný ostrov proti smeru prúdenia podzemnej vody. a je súčasťou citlivej a zraniteľnej oblasti vôd. Na mieste navrhovanej činnosti nie sú aktívne zdroje podzemných vôd určené pre hromadné zásobovanie obyvateľstva.

1.6. BIOTICKÉ POMERY

Rastlinstvo

Flóra okolia dotknutého územia je vývojovo a štrukturálne veľmi rôznorodá, čo vyplýva aj z polohy dotknutej lokality, ktorá síce leží vo fyto geografickej oblasti panónskej flóry (Pannonicum) - obvod europanónskej xerothermnej flóry (Eupannonicum) avšak blízkosť oblasť západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale) - obvod predkarpatskej flóry (Praecarpaticum) môže čiastočne ovplyvniť prenikanie niektorých druhov na dotknuté územie. Podľa súčasného fyto geografického členenia dotknuté územie patrí do fyto geografického okresu Podunajská nížina, kde prevládajú teplomilné nížinné prvky.

Základnú predstavu o prirodzenom vegetačnom kryte sledovaného územia poskytuje mapa potencionálnej prirodzenej vegetácie (Atlas krajiny SR, 2001). Znázorňuje prirodzenú potenciálnu vegetáciu, teda taký vegetačný kryt, ktorý by sa vyvinul na území, keby do vývojového procesu nezasahoval človek svojou činnosťou. V posudzovanom území by sa nachádzali U - lužné lesy nížinné. Do tejto jednotky sú zahrnuté vlhkomilné a čiastočne mezohygrofilné lesy rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov alebo v blízkosti prirodzených vodných nádrží. Zväčša sú to spoločenstvá jaseňovo-brestových a dubovo-brestových lesov rozšírené na alúviách väčších riek, avšak viažu sa na vyššie a relatívne suchšie polohy údolných nív, najmä v nížinách a teplejších oblastiach pahorkatín (do 300 m n.m), kde ich zriedkavejšie a časovo kratšie ovplyvňujú periodicky sa opakujúce povrchové záplavy alebo kolísajúca hladina podzemnej vody. Zvyšky týchto porastov okolo vodných tokov sú v súčasnej dobe pozmenené a ohrozované ľudskou činnosťou (regulácia vodných tokov, poľnohospodárstvo, meliorácie a pod.).

Na ich vznik, vývoj a štruktúru vplýva veľa ekologických faktorov, z ktorých rozhodujúci význam má vodný režim úzko spojený s reliéfom a zloženie pôdotvorného materiálu. Z drevín sa uplatňujú najmä tvrdé lužné dreviny: jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolitý (*Ulmus*

minor), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), javor poľný (*Acer campestre*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*), medzi ktoré bývajú hojne primiešané aj niektoré dreviny mäkkých lužných lesov, napríklad topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). Z týchto drevín majú rozhodujúci edifikačný význam jaseň panónsky a dub letný, lokálne aj brest hrabolitý. Krovité poschodie je zväčša dobre vyvinuté a vyznačuje sa vysokou pokryvnosťou. Bežnými druhmi bývajú svíb krvavý (*Cornus sanguinea*), vtáčí zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), javor poľný (*Acer campestre*), rozličné druhy hlohu (*Crataegus* sp.), lieska obyčajná (*Corylus avellana*) javor tatársky (*Acer tataricum*) a iné. Bylinný podrast je podstatne bohatší a druhovo pestrejší. Mnoho eutrofných a mezotrofných bylín tu má optimálne rastové podmienky lebo pôda je dostatočne zásobená nielen vodou, ale aj základnými minerálnymi živinami.

Reálna vegetácia je dotknutom územím v súčasnosti oproti prirodzenej vegetácii značne odlišná a predstavuje ju v prevažnej miere len synantropná vegetácia. Pôvodná vegetácia bola z lokality odstránená. Na pozemku a po jeho okrajoch, sa nachádzajú väčšinou ruderalné bylinné druhy rastlín napr. palina pravá (*Artemisia absinthium*), pŕhlava dvojdomá (*Urtica dioica*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), lopúch väčší (*Arctium lappa*), čakanka obyčajná (*Cichorium intibus*), púpava lekárska (*Taraxacum officinale*), podbeľ liečivý (*Tussilago farfara*) pavinič päťlistý (*Parthenocissus quinquefolia*), divozel málokvetý (*Verbascum thapsiforme*), horčica roľná (*Sinapis arvensis*).

Dreviny (napr. agát, javor, bršlen, hloh, baza čierna, jaseň, orech) sa nachádzajú iba na úplnom okraji pozemku. V širšom okolí dotknutého územia sa vyskytuje nelesná drevinná vegetácia remízok a stromoradií pozdĺž cestných komunikácií, vegetácia sídel a brehové porasty popri toku Malého Dunaja a vodných plôch.

Fauna

Zo zoogeografického hľadiska leží dotknuté územie na rozhraní dvoch provincií - Karpaty, ktorých podprovincia Západné Karpaty tu dosahuje svoju západnú hranicu a provincie Vnútrokarpatské znížieniny, ktorej podprovincia Panónia tu dosahuje svoju severnú hranicu. Panónsku oblasť predstavuje jej juhoslovenský obvod (Podunajská nížina s karpatskými predhoriami). Širšie posudzované územie sa nachádza v oblasti kde už dominujú prvky panónskej proveniencie.

Na dotknutom území na ktorom nebol doposiaľ vykonaný komplexný zoologický prieskum. Možno predpokladať, že sa tu vyskytujú druhy živočíchov, ktoré sú bežne viazané na urbanizovaný priestor a poľnohospodársky obrábané pozemky. Na takýto charakter územia sa viaže výskyt bežných živočíchov s vyššou tendenciou k synantropii – tzn. živočíchov, ktoré sa na dané prostredie adaptovali. Ide prevažne o druhovo početnejšie rady chrobákov (Coleoptera), bzdôch (Heteroptera) a rovnokrídlovcov (Orthoptera). Z malých cicavcov je možný výskyt ježa západoeurópskeho (*Erinaceus europeus*), myši domovej (*Mus musculus*), krta (*Talpa europaea*), potkana obyčajného (*Rattus norvegicus*) a iných drobných stavovcov.

Charakteristika biotopov a ich významnosť

Dotknuté územie predstavuje plochu po ťažbe štrkopieskov. Vegetáciu tvoria prevažne bylinné spoločenstvá, bez väčšieho významu z hľadiska biologickej diverzity.

Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy

Priamo na dotknutom území nie je v súčasnosti evidovaný výskyt žiadnych vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov ani žiadne osobitne chránené druhy rastlín a voľne žijúcich živočíchov uvedených vo vyhláske MŽP SR č. 24/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov. V predmetnom území nie je evidovaný ani žiadny chránený alebo ohrozený biotop.

Významné migračné koridory živočíchov

V dotknutom území sa nenachádza žiadny významný migračný koridor živočíchov. Vzhľadom na povahu dotknutého územia (plochy po ťažbe štrkopieskov) ako aj jeho okolia nie je predpoklad, že by dotknuté posudzované územie ovplyvňovalo migráciu živočíchov v danom území.

1.7. CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Chránené územia

Dotknutá lokalita nepodlieha zvláštnemu režimu ochrany prírody. Na voľné plochy sa vzťahuje základný 1. stupeň ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Dotknuté územie ani jeho blízke okolie nie je zasiahnuté či už maloplošnými alebo veľkoplošnými prvkami ochrany prírody a krajiny ani ich ochrannými pásmami. Hodnotené územie sa nachádza v citlivých a zraniteľných oblastiach podľa Nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z.z.

Veľkoplošné chránené územia

Dotknuté posudzované územie nezasahuje do žiadneho veľkoplošného chráneného územia.

Maloplošné chránené územia

Dotknuté posudzované územie nezasahuje do žiadneho maloplošného chráneného územia. Najbližším maloplošným chráneným územím je NPR Šúr ktorá sa nachádza cca 5,5 km severozápadne od posudzovaného územia v katastrálnom území Chorvátsky Grob. Predstavuje v súčasnosti najväčší zvyšok vysokokmenného barinatu – slatinného lesa, pričom je posledným a jediným biotopom jelšového lesa tohto typu na území Podunajskej nížiny. Po jeho obvode sa nachádzajú zvyšky mokrých a rašelinných lúk. Nachádzajú sa tu cenné biotopy pôvodných, vzácných a ohrozených druhov a spoločenstiev. Ojedinelé a vzácne sú aj mokré rašelinové lúky, ktoré sa vyskytli po obnove jelšového lesa a teplomilné dúbravy Panonského hája.

Natura 2000

Dotknuté územie nie je lokalizované v území spadajúcom do sústavy Natura 2000. Najbližším chráneným vtáčím územím je SKCHVU014 Malé Karpaty, ktorého najbližšia hranica je od posudzovaného územia vzdialená cca 9 km severozápadne. V širšom okolí posudzovanej činnosti sa nachádza aj lokalita zaradená medzi územia európskeho významu (SKUEV) a patria aj do Súvislej európskej sústavy chránených území: SKUEV0822 Malý Dunaj (cca 1,5 km južne).

Lokalita zaradená do zoznamu Ramsarských lokalít na základe medzinárodného Dohovoru o mokradiach sa v dotknutom území ani jeho okolí nevyskytujú. Najbližšou ramsarskou lokalitou je Šúr.

Osobitne chránené druhy rastlín a živočíchov

V dotknutom území nie je evidovaný výskyt chránených druhov rastlín ani živočíchov.

Chránené stromy

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

Ochranné pásma

Predmetné územie nezasahuje do žiadneho ochranného pásma chráneného územia.

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

2.1. ŠTRUKTÚRA A SCENÉRIA KRAJINY

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

Krajinná štruktúra širšieho okolia dotknutého územia je tvorená nasledovnými kategóriami:

- Plochy po ťažbe štrkopieskov
- vodné plochy
- obytné a rekreačné stavby v lokalite Zelená voda
- veľkobloky poľnohospodárskej pôdy; lesné pozemky;
- cestné komunikácie – diaľnica D1, cesty III. triedy, účelové komunikácie; plochy statickej dopravy, chodníky a cyklochodníky;
- prvky ostatnej infraštruktúry a služieb (bufet a pod);
- plochy nelesnej zelene (napr. prícestná zeleň, brehové porasty tokov a vodných plôch, sídlisková zeleň, záhrady).

2.2. SCENÉRIA KRAJINY

Hodnotenie krajinného obrazu a scenérie je veľmi subjektívne. Súvisí to predovšetkým s faktom, že ide o estetické a pociťové hodnotenie, ktoré jednoznačne závisí od jednotlivca a od jeho mnohých vlastností (napr.: nálada, vzdelanie, pohlavie a pod.). Pre charakterizovanie scenérie je najvhodnejším ukazovateľom reliéf a dominantné krajinné prvky. V tomto prípade ide o mierne zvlnený reliéf podunajskej pahorkatiny a roviny s dominanciou antropogénnych prvkov (diaľnice, cesty, letiská, sklady, logistické centrá a sídla). Pozitívnymi prvkami v scenérii krajiny sú hlavne silueta Malých Karpát, sprievodná zeleň vodných tokov a vodných plôch, roztrúsená zeleň na poľnohospodárskych pozemkoch a sídelnú zeleň. Súvislejšie lesné spoločenstvá sa vyskytujú v blízkosti lokality navrhovanej činnosti - biocentrum Meander Malého Dunaja Zelená voda. Negatívnym prvkom v scenérii krajiny je teleso diaľnice D4.

2.3. STABILITA KRAJINY

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základnými štrukturálnymi elementmi ÚSES sú biocentrá, biokoridory, interakčné prvky a genofondovo významné lokality. Biocentrá - predstavujú ekosystémy, alebo skupiny ekosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Biokoridory - predstavujú priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktoré priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

Hodnotená lokalita nezasahuje do siete prvkov a interakčných línií štruktúry ekologickej stability. Biocentrá ani biokoridory sa priamo v dotknutom území ani nenachádzajú. V okolí posudzovaného územia sa nachádzajú nasledujúce prvky ÚSES:

Biocentrá

- regionálne biocentrum RBc Meander Malého Dunaja Zelená voda - regionálne biocentrum, súčasť biokoridoru regionálneho významu RBk10. Ide o brehový porast pri Šúrskom kanáli s jaseňom štíhlým (*Fraxinus excelsior*), topoľom bielym (*Populus alba*) a šľachteným topoľom kanadským (*Populus x canadensis*), vodné a bylinné brehové porasty Zelené vody, vodné a mokraďové spoločenstvá.
- regionálne biocentrum RBc Jazero a lužný les v Ivanke pri Dunaji - regionálne biocentrum, súčasť regionálneho biokoridoru RBk9. Ide o druhovo bohatší lužný les s jaseňom štíhlým a s jaseňom úzkolistým (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*), dubom letným (*Quercus robur* agg.), topoľom bielym (*Populus alba*), vrbou bielou (*Salix alba*), lipou malolistou (*Tilia cordata*), lipou veľkolistou (*T. platyphyllos*) a šľachteným topoľom kanadským (*Populus x*

canadensis), vodné a bylinné brehové porasty, vodné a mokraďové spoločenstvá

Biokoridory

- nadregionálny biokoridor NRBk Malý Dunaj - biokoridor nadregionálneho významu. Samotný tok rieky spolu s brehovými porastmi a sprievodnou vegetáciou je zároveň významným ekostabilizačným prvkom v krajine. alúvium rieky malý Dunaj s brehovými porastmi s typickými druhmi nížinných lužných lesov: jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), j. úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), vŕba krehká (*Salix fragilis*) a topol biely (*Populus alba*), vodné a mokraďové spoločenstvá. Biokoridor pre vodnú a nívnu biotu, migračná trasa avifauny a ichtyofauny. Biokoridor spája regionálne biocentrá RBc4 Ostré rúbanisko a RBc17 Šúrsky ostrov a lesy pri Hrubom Šúre a Turni. Biotopy európskeho významu: 91E01 Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy (Ls 1.1), 91F0 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (Ls 1.2)
- naddregionálny biokoridor NRBk Pod Pajštúnom – Šúr – Malý Dunaj - nadregionálny biokoridor hydrický (pokračujúci z okresu Pezinok – NRBk4 Pod Pajštúnom – Šúr – Malý Dunaj). Ide o kanalizovaný vodný tok, ktorý tečie z Malých Karpát do Malého Dunaja. Vegetáciu tvoria vodné a mokraďové spoločenstvá, nelesná drevinová vegetácia a kosené travinnobylinné porasty na hrádzach s ovsíkom obyčajným (*Arrhenatherum elatius*), na suchších miestach so stoklasom vzpriameným (*Bromus erectus*) a kostravou žliabkatou (*Festuca rupicola*).
- regionálny biokoridor RBk10 Les v Hamuliakove – lužný les v Rovinke – Zelená voda - regionálny biokoridor hydrický. Biokoridor spája NRBk1 Dunaj, RBc7 Les pri Hamuliakove, RBc5 Lesostep a lužný les v Dunajskej Lužnej a RBc6 Fragment lužného lesa v Rovinke. Tvorí ho lesné porasty lužných lesov, kosené travinnobylinné porasty na hrádzi s ovsíkom obyčajným (*Arrhenatherum elatius*) a stoklasom vzpriameným (*Bromus erectus*), vodná a mokraďové spoločenstvá.

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

3.1. DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE

Obec Most pri Bratislave administratívne patrí do okresu Senec. Počtom obyvateľov sa zaraďuje k stredne veľkým obciam Slovenska. Z vývoja počtu obyvateľov vidieť, že počet obyvateľov v obci posledné dve dekády výrazne rástol. K 31.9.2024 mala obec 4510 trvalo bývajúcich obyvateľov, z ktorých bolo 2220 mužov a 2290 žien. Tento počet ale nezodpovedá presne realite, keďže obec má charakter satelitného sídla Bratislavy a v obci žijú aj obyvatelia, ktorí nie sú prihlásení na trvalý pobyt v obci.

Tab. Vývoj počtu obyvateľov Mosta pri Bratislave k 31.12. (zdroj: statistic.sk)

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Počet obyvateľov	1558	1588	1594	1620	1614	1690	1819	1973	2086	2256	2369
Rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Počet obyvateľov	2487	2590	2780	3024	3195	3400	3716	3860	4094	4228	4425

Obyvateľstvo obce si v dôsledku zvýšenej imigrácie stabilne udržuje väčší počet obyvateľov v predproduktívnom veku ako obyvateľov v poproduktívnom veku a zároveň kontinuálne rastú všetky vekové skupiny. Vzhľadom na trend rozrastania obce a výstavby nových obytných súborov v obci, ktoré budú obývané prevažne mladými rodinami, možno očakávať podobný trend aj v budúcnosti.

Tab: Zloženie obyvateľov obce podľa vekových skupín (www.statistic.sk)

Obec	veková skupina	1996	2000	2005	2010	2015	2020	2023
Most pri Bratislave	0-14	262	254	237	272	531	933	1102
	15-65	1062	1080	1200	1603	1928	2493	2833
	65 a viac	190	196	183	211	321	434	490

Z hľadiska najvyššieho dosiahnutého vzdelania v obci výrazne prevláda obyvateľstvo s vysokoškolským vzdelaním I., II. a III. stupňa (24,56%). Obyvateľstvo so stredoškolským vzdelaním s maturitou tvorí 24%, so stredoškolským bez maturity 12,6%. Bez ukončeného školského vzdelania je 19,4% obyvateľov a 10,38 % obyvateľstva má len základné vzdelanie.

Tab: Obyvateľstvo podľa dosiahnutého vzdelania (SODB 2021)

Vzdelanie \ Obec	Most pri Bratislave	
	počet	%
bez ukončeného vzdelania – osoby vo veku 0-14 rokov	759	19,4
základné vzdelanie	406	10,38
stredné odborné (učňovské) vzdelanie (bez maturity)	493	12,6
úplné stredné vzdelanie (s maturitou)	939	24
vyššie odborné vzdelanie	213	5,44
vysokoškolské vzdelanie	961	24,56
bez školského vzdelania – osoby vo veku 15 rokov a viac	2	0,05
nezistené	140	3,58

Z hľadiska národnostnej štruktúry v obci výrazne prevláda obyvateľov slovenskej národnosti (87,22%) za ktorým nasleduje obyvateľstvo maďarskej národnosti (2,07%). Ostatné národnosti majú v zastúpenie iba minimálne (menej ako 1%). Pri 7,79 % obyvateľstva Mosta pri Bratislave nebola národnosť zistená. Národnostné zloženie obyvateľov ukazuje nasledovná tabuľka:

Tabuľka: Národnostná štruktúra obyvateľov podľa SODB2021 (www.scitanie.sk)

Národnosť \ Obec	Most pri Bratislave	
	počet	%
slovenská	3413	87,22
maďarská	81	2,07
rusínska	11	0,28
česká	37	0,95
ukrajinská	23	0,59
Rakúska	4	0,10
iná	39	1,00
nezistená	305	7,79

V obci má najväčšie zastúpenie rímskokatolícka cirkev (43,7%). Bez náboženského vyznania je 39,66% obyvateľov. Relatívne početne je zastúpená aj Evanjelická cirkev augsburského vyznania (3,19%) a gréckokatolícka cirkev (1,94%). Ostatné vierovyznania sú v oboch sídlach zastúpené iba marginálne.

Tabuľka: Náboženské vyznanie obyvateľov podľa SODB z roku 2021. (www.scitanie.sk)

Územná jednotka	Most pri Bratislave	
	počet	%
bez náboženského vyznania	1552	39,66
Rímskokatolícka cirkev	1710	43,7
Evanjelická cirkev augsburského vyznania	125	3,19
Gréckokatolícka cirkev	76	1,94
Reformovaná kresťanská cirkev	2	0,05
Pravoslávna cirkev	32	0,82
Kresťanské zbory	14	0,36
Iné	84	2,15
nezistené	318	8,13

3.2. SÍDLA

Obec sa nachádza v Podunajskej nížine, v severozápadnej časti Žitného ostrova, pri rieke Malý Dunaj. Leží približne 3 km východne od Bratislavy a 23 km juhozápadne od okresného mesta Senec. Táto tesná blízkosť hlavného mesta je kľúčová pre charakteristiku obce. Poskytuje obyvateľom výhody ľahkého prístupu k metropolitným službám, pracovným príležitostiam a kultúrnemu vyžitiu, pričom si zároveň zachováva pokojnejší charakter vidieckeho sídla. Obec je dobre dopravne napojená na Bratislavu a ďalšie časti Slovenska. Pravidelné autobusové spoje zabezpečujú spojenie s Bratislavou aj verejnou dopravou.

História obce Most pri Bratislave siaha do stredoveku, prvá písomná zmienka pochádza z roku 1283 pod menom Pruk, odvodeným od nemeckého Bruck an der

Donau (Most nad Dunajom), čo poukazuje na jej polohu pri Malom Dunaji. Po tatárskom vpáde bola oblasť kolonizovaná nemeckými osadníkmi, najmä z Württemberska, čo po stáročia ovplyvnilo miestnu kultúru a jazyk. Obec patrila rôznym šľachtickým rodom, napríklad panstvu Svätý Jur a rodom Török a Hideghéty. Významnou pamiatkou je rímskokatolícky kostol Božského Srdca Ježišovo s románskogotickým kostolíkom z konca 13. storočia, pôvodne zasväteným sv. Tomášovi. V 20. storočí, po vzniku Československa, sa obec stala jeho súčasťou a počas druhej svetovej vojny bola pohraničnou obcou s Maďarskom. Po vojne došlo k odsunu nemeckého obyvateľstva a následnému dosídleniu Slovákov. Dnes je Most pri Bratislave modernou obcou v tesnej blízkosti Bratislavy, ktorá si zachováva aj svoju históriu a vidiecky charakter.

3.3. PRIEMYSELNÁ VÝROBA A POĽNOHOSPODÁRSTVO

Priemysel

Most pri Bratislave je primárne rezidenčná obec, kde dominuje obytná funkcia. Priemyselné podniky sa v samotnej obci nenachádzajú, alebo len v minimálnej miere, napr. menšie prevádzky služieb, remeselné dielne a pod. Z hľadiska sektorovej štruktúry je v obci zastúpený hlavne primárny sektor (poľnohospodárstvo), sekundárny sektor (spracovateľský priemysel a stavebníctvo) ale aj terciárny sektor (sektor služieb) v ktorom prevádzkuje svoju činnosť prevažná časť podnikateľských subjektov.

Poľnohospodárstvo

Poľnohospodárstvo zohráva v Moste pri Bratislave a jeho blízkom okolí významnú úlohu, vďaka úrodnej pôde Podunajskej nížiny a priaznivým klimatickým podmienkam. Krajina je charakteristická rozsiahlou ornou pôdou, intenzívne využívanou na pestovanie rôznych plodín, ako sú obilniny, kukurica, repka olejná, zelenina a ovocie. Okrem rastlinnej výroby sa v regióne rozvíja aj živočíšna výroba. V obci a jej okolí pôsobia menší poľnohospodári a roľnícke družstvá, pričom existenciu aktívneho Roľníckeho družstva podielnikov Most pri Bratislave, zaoberajúceho sa rastlinnou a živočíšnou výrobou, predajom mlieka a prenájmom priestorov, možno považovať za dôležitý faktor miestneho poľnohospodárstva.

3.4. DOPRAVA

Cestná doprava

Obec Most pri Bratislave má priaznivé napojenie na dopravnú infraštruktúru regionálneho až medzinárodného významu. Dopravne je naviazaná na Bratislavu prostredníctvom cesty č. III/572 a má priame napojenie na diaľnicu D4. Posudzované územie je momentálne dostupné len nespevnenou poľnou cestou. Cez riešené územie neprechádzajú žiadne vedenia IS.

Železničná doprava

V dotknutom území ani v jeho blízkom okolí nie je železničná trať..

Vodná doprava

V riešenom území nie sú podmienky na využívanie vodnej dopravy. Najbližší tok ktorý slúži na rekreačnú vodnú dopravu je Malý Dunaj.

Letecká doprava

Najbližšie letisko je letisko Generála Štefánika v Ivánke pri Bratislave. Na letisko smeruje mnoho pravidelných letov z celej Európy a prevádzkuje tu lety niekoľko leteckých spoločností.

3.5. TECHNICKÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Posudzované územie je momentálne bez technickej infraštruktúry. Cez riešené územie neprechádzajú žiadne vedenia IS.

3.6. SLUŽBY

Zájmové územie leží mimo zastavaného územia obce Most pri Bratislave a predstavuje plochy po ťažbe štrkopieskov. Priamo v posudzovanom území prevádzky služieb a cestovného ruchu nie sú zastúpené. V blízkosti sa nachádza vodná plocha Zelená voda, ktorá slúži na rekreačné účely. V obci je dostupná väčšina bežných služieb pre obyvateľstvo. Služby ktoré nie sú dostupné priamo v Moste pri Bratislave sú pre obyvateľstvo dostupné v hlavnom meste SR Bratislave, prípadne v okresnom meste Senec. Samotné územie z hľadiska cestovného ruchu nie je využívané.

3.7. KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY A POZORUHODNOSTI

V dotknutom území sa kultúrne pamiatky a pozoruhodnosti nevyskytujú. V širšom okolí posudzovaného územia sa nachádzajú nasledovné nehnuteľné kultúrne pamiatky zapísané v ústrednom zozname kultúrnych pamiatok:

- Kostol Božského Srdca Ježišovho s románsogotickým kostolíkom: Súčasťou tohto kostola je starobylý kostolík z konca 13. storočia, pôvodne zasvätený sv. Tomášovi. V interiéri sa nachádzajú zachované zvyšky nástenných malieb a unikátne murované baldachýny.
- Mohyla generála Milana Rastislava Štefánika: Tento pamätník pripomína tragickú udalosť z roku 1919, kedy tu zahynul generál Štefánik pri leteckom nešťastí. Mohyla má tvar pyramídy a bola navrhnutá architektom Dušanom Jurkovičom. Okolie mohyly tvorí park s lipami a priekopou. Hoci sa často spomína v súvislosti s Ivankou pri Dunaji, nachádza sa katastrálne v obci Most pri Bratislave.
- Božia muka: Ide o drobnú sakrálnu stavbu, ktorá sa nachádza pri dome č. 80.
- Historická zeleň: K pamätihodnostiam obce patrí aj historická zeleň, ktorá sa nachádza v okolí mohyly generála Štefánika. Ide o sadovnícku úpravu a alej. Hoci sa v niektorých zdrojoch uvádza havária Štefánikovho lietadla priamo vo Vajnoroch alebo v Ivanke pri Dunaji, samotný pamätník sa nachádza v katastri obce Most pri Bratislave.

Okrem uvedených sa v obci nachádza viacero krížov, božích múk a pamätníkov.

4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA

4.1. ZNEČISTENIE OVZDUŠIA

Z hľadiska celkovej kvality ovzdušia predmetné územie patrí k stredne znečisteným oblastiam Slovenska. Tento stav je spôsobený predovšetkým koncentráciou stredných a veľkých zdrojov znečistenia na relatívne malom priestore a intenzívnou automobilovou dopravou. Celkový obsah emisií znečisťujúcich ovzdušie zmierňuje poloha územia v dobre prevetrávanom priestore Podunajskej nížiny.

Územie navrhovanej činnosti je ovplyvňované hlavne emisiami zo stacionárnych zdrojov Bratislavy a intenzívnej cestnej dopravy, ktoré majú rozhodujúci vplyv na jeho celkovú imisnú situáciu. Najvýznamnejším zdrojom emisií do ovzdušia v posudzovanom území a jeho okolí sú priemyselné prevádzky a menšie zdroje. Ďalším významným zdrojom je cestná doprava, ktorá sa sústreďuje na diaľničné ťahy. SHMÚ každoročne na základe monitorovania znečistenia ovzdušia (za obdobie dlhšie ako jeden rok) navrhuje zoznam oblasti riadenia kvality ovzdušia. Zoznam zón a aglomerácií zostáva nezmenený. Znečisťujúca látka je vyňatá zo zoznamu až potom, keď koncentrácie znečisťujúcej látky na stanici tri roky za sebou nepresiahnu limitnú hodnotu. Územie obce Most pri Bratislave nepatrí pre rok 2023 medzi obce ohrozené zhoršenou kvalitou ovzdušia.

Imisná situácia mesta Bratislavy a Senca je vyhodnocovaná na základe meraní na nasledovných monitorovacích staniciach: Mamateyova ul., Trnavské mýto, Jeséniova, Púchovská a Kamenné námestie. Monitorovacia stanica je aj v Senci na Boldockej ulici. Nasledujúca tabuľka uvádza vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia za rok 2023:

AGLOMERÁCIA Zóna		Ochrana zdravia										VP	
	Znečisťujúca látka	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5} +MT	CO	Benzén	SO ₂	NO ₂	
		1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	1 rok	8 hod 1)	1 rok	3 hod	3 hod	
	Doba Spriemerovania												
	Limitná hodnota [µg.m ⁻³] (počet prekročení)	350 (24)	125 (3)	200 (18)	40	50 (35)	40	27	10 000	5	500	400	
BRATISLAVA	Bratislava, Kamenné nám.					0	17	11					
	Bratislava, Trnavské mýto			0	30	7	21	13	1035	0,32		0	
	Bratislava, Jeséniova	0	0	0	8	0	15	11			0	0	
	Bratislava, Mamateyova	0	0	0	16	0	14	10			0	0	
	Bratislava, Púchovská	0	0	0	13	3	18	10	742	0,38			
SENEC	Senec, Boldocká			0	19	5	20	13	1539		22	6	

zdroj: Správa o kvalite ovzdušia v SR 2023, www.shmu.sk

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

Emisie	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
TZL	4,916	3,776	5,371	5,527	5,779	6,076	5,407	5,293
SO ₂	1,499	1,639	1,647	1,632	1,597	1,564	4,437	6,462
NO _x	22,909	24,540	25,594	24,577	25,360	27,170	33,104	37,285
CO	20,659	14,071	11,120	10,628	20,795	23,235	26,210	24,766
TOC	53,222	55,005	51,421	45,507	45,931	46,622	55,401	49,031

Zdroj: NEIS, www.air.sk

Z hľadiska zdrojov znečistenia sa podieľajú na znečistení ovzdušia najmä energetické zdroje priemyselných podnikov, centrálné tepelné zdroje, blokové kotolne, domáce kúreniská, automobilová doprava a prach z cestných komunikácií, nespevnených plôch a poľnohospodárskej pôdy. Významným druhotným zdrojom znečistenia ovzdušia je najmä sekundárna prašnosť, ktorej úroveň závisí najmä od meteorologických činiteľov a charakteru povrchu. V blízkosti posudzovaného územia je momentálne prašnosť zvýšená z dôvodu výstavby diaľničného obchvatu Bratislavy a súvisiacich komunikácií.

4.3. ZAŤAŽENIE ÚZEMIA HLUKOM

Hluk je nežiaduci a škodlivý jav, ktorý nepriaznivo pôsobí na zdravotný stav obyvateľstva ako aj na prírodné prostredie. Preto je vyhodnotenie hlukovej situácie jednou z položiek komunálnej hygieny a je významné aj z hľadiska zabezpečenia predpokladov pre ochranu prírody a krajiny. Dominantným zdrojom hluku a vibrácií v dotknutom území je jednoznačne cestná automobilová doprava. Dotknuté územie je situované v tesnej blízkosti cesty diaľnice D4. Zdrojom hluku je tiež letecká prevádzka a čiastočne aj hluk zo železničnej dopravy.

4.4. ZNEČISTENIE PODZEMNÝCH A POVRCHOVÝCH VÔD

Systematické sledovanie kvality povrchových vôd prebieha na území Slovenska od roku 1963. Od roku 1982 národný monitoring hodnotenia kvality vôd v SR zabezpečuje Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ). Kvalitatívne ukazovatele sledované v základných a prevádzkových monitorovaných miestach sa hodnotia podľa § 3 odsek 3 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu v znení NV č. 398/2012 Z. z. Od roku 2022 platí NV č. 359/2022 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády č.269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV č. 398/2012 Z. z.. Pre prioritné látky a niektoré ďalšie látky bolo hodnotené dodržanie environmentálnej normy kvality (ENK) podľa NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky.

Kvalitatívne ukazovatele povrchovej vody v roku 2022 boli monitorované podľa schváleného „Rámcového programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2022 - 2027“. Najbližšie ku skúmanému územiu sa v roku 2022 sledovala kvalita povrchovej vody v toku Malý Dunaj v profile Vrakuňa pod ÚČOV, č. profilu 604501. Podľa výsledkov monitoringu SHMÚ v roku 2022 bola v citovanom odbernom mieste zo všeobecných ukazovateľov (O_2 , TOC, BSK₅, Ca, CHSKCr, NEL-UV, EK (vodivosť), Al, pH, Cl^- , N-NH₄, SO_4^{2-} , N-NO₂, F^- , N-NO₃, AOX, Pcelk., RL₁₀₅, Ncelk., RL₅₅₀, Norg., Mn) zistená

len nevyhovujúca reakcia vody, pH. Nesyntetické látky (As, Ni, Cr, Zn) boli prítomné vo vyhovujúcej koncentrácii. Zo syntetických látok (Fluorantén zlúčeniny tributylcínu, 4-terc-oktylfenol, Chlórpyrifos, Benzo(a)pyrén, 4(terc)oktylfenol, Benzo(b)fluorantén, Antracén, Benzo(g,h,i)perylén, 4-metyl- 2,6-di-terc butylfenol, celkové kyanidy, Pentachlórphenol, PCB a jeho kongenéry) len potenciálne nevyhovuje Benzo(a)pyrén. Hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele (ABUfy 1 CHLa 2 KB 3 TKB 4 EK 5 Slibios 6 KM22) sú v súlade s požiadavkami na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy

č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., časť E. V Šúrskom kanáli v profile Ivanka pri Dunaji nevyhovovali obsahy As, naopak v Blatine profil Nad Pezinkom boli koncentrácie As a Ni vyhovujúce. Zo syntetických látok boli v nevyhovujúcej koncentrácii prítomné Benzo(a)pyrén, fluorantén (Šúrsky kanál) a 4(terc)oktyfenol (Blatina). Výsledky monitoringu prehľadne dokumentuje tabuľka č.10.

Tabuľka č. 10: Nesplnené požiadavky na kvalitu povrchovej vody na toku Čierna voda v roku 2022 na vybraných monitorovacích miestach

Tok	Monitorované miesto	Kód VÚ	Ukazovatele nevyhovujúce požiadavkám na kvalitu povrchovej vody podľa príl. č. 1			
			Časť A	Časť B	Časť C	Časť E
Malý Dunaj	Vrakuňa pod ÚČOV	SKW0001 rkm:126,7 - 119,0	pH (7,95 – 8,66)	-	Benzo(a)pyrén*	-
Šúrsky kanál	Ivanka pri Dunaji	SKW0039 rkm:16,3 - 0	As (15,7 - 106,00 µg.l ⁻¹)	-	Benzo(a)pyrén, fluorantén	-
Blatina	Nad Pezinkom	SKW0035 rkm:17,6 - 0	-	-	4(terc)oktyfenol	-

Zdroj: Hodnotenie kvality povrchovej vody Slovenska za rok 2022 (<https://www.shmu.sk>)

*Benzo(a)pyrén potenciálne Vysvetlivky:

Časť A – všeobecné fyzikálno-chemické ukazovatele Časť B – nesyntetické látky Časť C – syntetické látky

Časť D – ukazovatele rádioaktivity, v daných profiloch neboli overované

Časť E - hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele

Hodnotenie stavu/potenciálu útvarov povrchových vôd, vplyvy, dopady, výnimky podľa prílohy č.5.1 Vodného plánu Slovenska, plán manažmentu správneho povodia Dunaja (2. aktualizácia, 2022):

Malý Dunaj

Opis vodného útvaru: kód SKW0001, typ V3(PV1), skupina 160, r. km 126,70 – 119,00, charakter HMWB – výrazne zmenený vodný útvar

Významné vplyvy: prítomné bodové znečistenie – komunálne -VZZ, priemyselné VZZ, prítomné difúzne znečistenie z poľnohospodárstva 13,7 %, infraštruktúry, ďalej ťažba, skládka (1- menej ako 2,5 %), sídelná zástavba 0, HYMO – hydrológia (3 priemerný stav), morfológia (4 zlý stav), konektivita (5 veľmi zlý stav), vysychanie počas roka (1 stále vodný, veľmi dobrý stav), invázne druhy dobrý stav.

Stav vodného útvaru: podľa hodnotenia prvkov kvality v období rokov 2013 – 2018 je ekologický potenciál vodného útvaru zlý, spoľahlivosť údajov je stredná, chemický stav celkový nedosahuje dobrý stav, chemický stav bez všadeprítomných látok je dobrý, spoľahlivosť údajov je vysoká.

Blatina

Opis vodného útvaru: kód SKW0035, typ K2M, skupina 150, r.km17,6 – 0, charakter NAT – prirodzený vodný útvar.

Významné vplyvy: prítomné bodové znečistenie – komunálne - vypúšťanie, priemyselné VZZ, prítomné bilančné emisie PL a RL, difúzne znečistenie –

infraštruktúra, ťažba, skládky - menej ako 2,5 %, sídelná zástavba 5-10 %, HYMO – vysychanie počas roka nie je, ide o stále vodný stav.

Stav vodného útvaru: podľa hodnotenia prvkov kvality v období 2013 – 2018 je ekologický stav vodného útvaru priemerný, spoľahlivosť údajov je stredná, chemický stav celkový je dobrý, chemický stav bez všadeprítomných látok je dobrý, spoľahlivosť údajov je stredná.

Dopad : znečistenie organickými látkami, živinami, nebezpečnými látkami.

Šurský kanál

Opis vodného útvaru: kód SKW0039, typ P1M, skupina 154, r. km16,3 – 0, charakter AWB – umelý vodný útvar.

Významné vplyvy: prítomné bilančné emisie PL a RL, difúzne znečistenie poľnohospodárstvo - 23,3 %, znečistenie živinami, eutrofizácia, infraštruktúra, ťažba , skládky, sídelná zástavba menej ako 2,5 %, HYMO – vysychanie počas roka nie je, ide o stále vodný stav.

Stav vodného útvaru: podľa hodnotenia prvkov kvality v období 2013 – 2018 je ekologický potenciál vodného útvaru priemerný, spoľahlivosť údajov je vysoká, chemický stav celkový - nedosahuje dobrý chemický stav, chemický stav bez všadeprítomných látok je dobrý.

Podzemné vody

V útvare podzemnej vody SK1000300P sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä fluviálne štrky, piesčité štrky, piesky stratigrafického zaradenia holocén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je >100 m. Generálny smer prúdenia podzemných vôd v aluviálnej nive kvartérneho útvaru SK1000300P je viac-menej paralelný s priebehom hlavného toku. V roku 2022 bola monitorovacia sieť v tomto útvare rozšírená o 34 vrtov. Monitorovacia sieť kvality podzemných vôd je tvorená 95 vrtmi zabudovanými v hĺbke od 5 m do 85 m. Chemické zloženie podzemných vôd vykazuje značnú variabilitu so známami antropogénneho vplyvu. Z kationov a aniónov sú najviac zastúpené Ca^{2+} a HCO_3^- . Vyššie obsahy SO_4^{2-} , Cl^- a Na^+ sa prejavujú najmä v husto osídlených častiach útvaru v Bratislave a okolí Bratislavy. Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú podzemné vody v útvare SK1000300P najčastejšie základného výrazného až nevýrazného Ca-Mg- HCO_3 typu. Podzemné vody tohto útvaru radíme medzi stredne až vysoko mineralizované. Minimálna hodnota mineralizácie 276,1 mg.l-1 bola nameraná v objekte 733691 Vrakúň a maximálna hodnota mineralizácie 1934,4 mg.l-1 bola nameraná v objekte 270790 BA - Za Dynamitkou.

Zhodnotenie podzemných vôd podľa vyhlášky MZ SR č. 91/2023 Z.z.

Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy sú ovplyvňované antropogénnou činnosťou , najmä v Bratislave a okolí. Požiadavkám Vyhlášky MZ SR č. 91/2023 Z.z. nevyhovovalo najviac vzoriek kvôli vysokým koncentráciám celkového Fe a Mn, čo poukazuje na redukčný obeh vody. V skupine základný fyzikálno- chemický rozbor dlhodobo prekračujú limitnú hodnotu NO_3^- - v Blatnom, Oľdzi a Hornej Potôni, nadlimitné koncentrácie boli namerané aj v

nových objektoch zaradených do monitorovania v roku 2022 Reča, Lehnice, Maslovce, Miloslavov, Hubice, Vrakúň – Mad. V skupine stopových prvkov dochádza dlhodobo k prekročeniu limitnej hodnoty arzenu v objektoch Vlky a Veľké Blahovo. Vo viacerých objektoch tohto útvaru je dokumentovaný dlhodobo výskyt pesticídov (tabuľka III.3.3), pričom sporadicky dochádza aj k prekročeniam limitných hodnôt, v roku 2022 boli nadlimitné koncentrácie pesticídov zistené v prípade 82 hydroxyatrazínu, prometrínu, hydroxyterbutylatrazínu, desetylatrazínu, atrazínu, tebukonazolu, lindanu, terbutrínu a S – metolachlóru. K najznečistenejším objektom útvaru patria dlhodobo 270790 Ba – Za Dynamitkou a 144590 Gaštanový hájik s nadlimitnými koncentraciami špecifických organických látok. Prítomnosť širokej škály špecifických organických látok aj v iných objektoch útvaru je uvedená v tabuľke III.3.3. Počty prekročených ukazovateľov sú znázornené v grafe č.3. Prehľad hodnôt prekračujúcich limitné a prahové hodnoty v tomto útvare je uvedený v tabuľke III.3.1. Prehľad ukazovateľov prekračujúcich prahové a limitné hodnoty v jednotlivých objektoch je uvedený v tabuľke III.3.2 a znázornený na mape kvality podzemných vôd v útvare SK1000300P.

Ukazovatele prekračujúce prahové a limitné hodnoty v jednotlivých objektoch pre útvár PzV SK1000300P:

752590 Ivanka pri Dunaji P-4 :

Mn 0.057 mg.l⁻¹ (9.04.2022) a 0.055 mg.l⁻¹ (21.11.2022),
(0,030 mg.l⁻¹, prahová hodnota, 0,050 mg.l⁻¹ limitná hodnota)

Organické látky stanovené nad požadovú hodnotu pre útvár PzV SK1000300P

210890 Zálesie: Fluorantén - 0.003 µg.l⁻¹ (19.04.2022), Fenantén - 0.014 µg.l⁻¹ (25.10.2022), Naftalén - 0.090 µg.l⁻¹ (25.10.2022), Prometryn - 0.020 µg.l⁻¹ (25.10.2022).

Vplyv antropogénneho znečistenia na podzemné vody kvartérnych náplavov Podunajskej panvy sa prejavuje v celom útvare podzemnej vody SK1000300P a dokumentujú ho aj nadlimitné hodnoty TOC zo skupiny všeobecných organických látok a hodnoty špecifických organických látok. Ich prítomnosť je najmä dôsledkom poľnohospodárskych aktivít v tejto oblasti.

4.5. KONTAMINÁCIA HORNINOVÉHO PROSTREDIA A PÔDY

V dotknutom území nebolo zaznamenané závažné znečistenie horninového prostredia a pôdy, ktoré by zásadne presahovalo limitné hodnoty a ktoré by si vyžadovalo sanáciu. Značná časť širšieho územia v okolí navrhovanej činnosti je poľnohospodársky intenzívne využívaná. Veľkoplošné hospodárenie na pôde má za následok zníženie ekologickej kvality priestorovej štruktúry krajiny a ohrozenie jej ekologickej stability.

Realizácia poľnohospodárskych, výrobných a stavebných aktivít potenciálne zvyšuje nebezpečenstvo kontaminácie pôd. Potenciálnymi bodovými zdrojmi znečistenia pôd môžu byť najmä divoké skládky odpadov a to na poľnohospodárskej ako aj lesnej pôde. V okolí týchto skládok sa môžu koncentrovať neznáme, často veľmi toxické látky.

V posudzovanom území ani v jeho blízkom okolí nie je evidovaná žiadna environmentálna záťaž. V Zálesí je podľa registra environmentálnych záťaží evidovaná pravdepodobná environmentálna záťaž – SK/EZ/SC/842 Zálesie – skládka KO.

V rámci Plošného prieskumu kontaminácie pôd (PPKP) na Slovensku sú sledované obsahy kontaminujúcich látok v pôdach vo vybraných katastrálnych územiach. V rámci PPKP 2005 sa na obsah ťažkých kovov (olovo, kadmium, chróm, nikel, ortuť, arzén) analyzovali v okrese Senec pôdy na 33 honoch, na výmere 1634 ha. Nadlimitné hodnoty ťažkých kovov neboli zistené. Podľa geochemického mapovania pôd SR (Čurlík, Šefčík 1999) patria pôdy v širšom riešenom území medzi nekontaminované až mierne kontaminované, s obsahom škodlivín na úrovni referenčných hodnôt (nikel, kadmium, meď, zinok a i.). Potenciálnymi zdrojmi znečistenia pôdy sú najmä poľnohospodárska činnosť v minulosti (rezíduá priemyselných hnojív, skládkovanie poľnohospodárskych odpadov) a imisie ťažkých kovov. Na území okresu Senec sa nenachádzajú extrémne kyslé pôdy a len 0,9 % pôd s so silne alkalickou pôdnou reakciou. Najvyššie zastúpenie majú pôdy alkalické (64,8 %).

4.6. POŠKODENIE VEGETÁCIE A BIOTOPOV

Škodliviny v ovzduší poškodzujú aj vegetáciu, a to často krát vo väčšej miere ako živočíšne organizmy. Tuhé imisie usadené na povrchu rastlín vplyvajú na príjem energie, obmedzujú dýchanie, upchávajú prieduchy tuhými časticami. Podľa citlivosti na exhaláty možno rastliny deliť nasledovne (začínajúc od najcitlivejších): ihličnaté dreviny, listnaté dreviny, viacročné byliny, jednoročné byliny.

V urbánnom prostredí existuje množstvo faktorov, ktoré negatívne pôsobia na mestskú zeleň. S postupom času, so stále väčším a rýchlejšim rozvojom sídel a vôbec celkovej urbanizácie je toto pôsobenie viditeľnejšie na samotných drevinách. Podľa pôvodu a spôsobu vplyvania na dreviny môžeme tieto činitele rozdeliť na biotické a abiotické. Oba činitele pôsobia v mnohých interakciách, pričom ich vzájomné pôsobenie ešte znásobuje škodlivý účinok jedného z nich. Okrem toho každý zo spomínaných negatívnych faktorov pôsobí rôznym spôsobom, a to mechanicky alebo fyziologicky. Keďže činitele pôsobia vzájomne, je ťažké určiť, ktorý z nich je primárnou príčinou negatívneho pôsobenia.

Biotické činitele - sem môžeme zaradiť: vírusy, mykoplazmy, baktérie, huby, parazitické rastliny, hmyz, stavovce, a v neposlednom rade človeka, ktorý svojou činnosťou priamo alebo nepriamo podporuje vznik a vplyvy spomínaných činiteľov. Biotický faktor ohrozujúci urbánnu vegetáciu môžu predstavovať i invázne druhy rastlín, ktoré oslabujú, niekedy až ničia okolité dreviny.

Abiotické činitele - sem môžeme zaradiť pôsobenie nasledovných činiteľov: vietor, sneh, námraza, ľadovec, elektrické výboje, žiarenie, teplota, vlhkosť, živiny, a cudzorodé látky.

Vzhľadom na celkový charakter životného prostredia možno konštatovať, že poškodenie vegetácie v dotknutom území nepatrí medzi najvýraznejšie environmentálne problémy dotknutého územia. Celkovo možno povedať, že vegetácia a lesy v okrese Senec sú vo zvýšenej miere vystavené tlaku komplexu

faktorov, spojených so znečisteným ovzduším a pôdou, ktoré sú ďalej zosilnené nepriaznivým vplyvom biotických a abiotických škodlivých činiteľov.

4.7. SÚČASNÝ ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA

Zdravotný stav obyvateľstva je ovplyvňovaný rôznymi faktormi. Medzi hlavné faktory patrí kvalita životného prostredia, ekonomická a sociálna situácia, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti a výživové návyky. Vplyv životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva sa odhaduje na 15 – 20%. Určenie podielu kontaminácie životného prostredia na vývoj zdravotného stavu však nie je jednoduché. Pohoda a kvalita života sú atribúty života človeka, spojené s objektívnymi javmi vonkajšieho prostredia ľudí a zároveň aj so subjektívnymi javmi ich „vnútorného prostredia“, charakterizovaného ich zdravotným stavom a psychikou.

Základným ukazovateľom životných podmienok je stredná dĺžka života. Priemerná stredná dĺžka života pri narodení v Bratislavskom kraji bola v roku 2023 u mužov 75,79 a u žien 81,67. V okrese Senec to bolo 82,13 u žien a 76,0 u mužov.

Vo všeobecnosti sa uvádza, že prostredie je determinantom zdravia, z ktorého najznámejšiu skupinu tvoria determinanty demografické a biologické (vek, pohlavie, národnosť a iné), socio – ekonomické (životný štýl, vzdelanie, zamestnanie, sociálne kontakty a iné), prostredie (životné a pracovné) a zdravotníctvo.

Zdravotný stav obyvateľstva je v rámci základného štatistického sledovania ochorení v SR sledovaný na úrovni okresov. Dotknuté územie patrí k okresu Senec.

Tabuľka: Najčastejšie príčiny smrti v okrese Senec za rok 2023

MKCH	Príčina úmrtia	Spolu	Muži	Ženy
I.	Infekčné a parazitárne choroby	26	9	17
II.	Nádory	191	98	93
III.	Choroby krvi a krvotvorných orgánov	1	0	1
IV.	Choroby žliaz s vnútorným vylučovaním, výživy a premeny látok	7	3	4
VI.	Choroby nervového systému	13	6	7
IX.	Choroby obehovej sústavy	286	129	157
X.	Choroby dýchacej sústavy	34	21	13
XI.	Choroby tráviacej sústavy	30	19	11
XIII.	Choroby svalovej a kostrovej sústavy	1	0	1
XIV.	Choroby močovej a pohlavnej sústavy	20	7	13
XVI.	Niektoré choroby vznikajúce v perinatálnej perióde	1	1	0
XVII.	Vrodené chyby, deformácie a chromozómové anomálie	2	1	1
XVIII.	Subj. a obj.príznaky a abn. klinické a lab. nálezy	5	2	3
XX.	Vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti	26	18	8
XXII.	Kódy na osobitné účely – COVID-19	0	0	0
Spolu		643	314	329

V okrese Senec rovnako u mužov ako aj u žien prevládajú choroby obehovej sústavy a z nich najpočetnejšiu skupinu u oboch pohlaví tvorí chronická ischemická choroba srdca. Druhú najpočetnejšiu skupinu príčin úmrtia tvoria u oboch pohlaví nádorové ochorenia.

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

1. POŽIADAVKY NA VSTUPY

1.1. ZÁBER PÔDY

Umiestnenie navrhovanej činnosti je lokalizované na pozemkoch, na ktorých sa plánuje vykonať „Spätná rekultivácia územia výkopu v k.ú. Most pri Bratislave“ (Spätná rekultivácia územia dočasného odňatia poľnohospodárskej pôdy - neoprávneného záberu PP). Tieto pozemky sa nachádzajú v katastrálnom území obce Most pri Bratislave mimo zastavaného územia obce, v Bratislavskom samosprávnom kraji, okrese Senec, na rovine, bez prejavu plošnej vodnej erózie.

Navrhovaná činnosť nemá požiadavku na záber poľnohospodárskej pôdy, pre realizáciu navrhovanej činnosti je potrebné realizovať len dočasné vyňatie z poľnohospodárskej pôdy. Cieľom je zabezpečiť obnovu pôvodnej úrodnosti pôdy a jej opätovné využitie na poľnohospodárske účely a prinavrátiť využívanie pozemku na pôvodný účel.

Lokalita dotknutá navrhovanou činnosťou sa nachádza mimo lesných pozemkov, k záberu ani zásahu do lesných pozemkov nedôjde.

1.2. ZDROJE A SPOTREBA VODY

Potreba vody počas výstavby

Pre účely výstavby/rekultivácie bude voda potrebná pre sanitárne účely. Voda pre sanitárne účely:

$$Q_2 = \frac{Rn \cdot p \cdot kn}{t \times 3600} = \frac{3 \times 60 \times 2,7}{8 \times 3600} = 0,017 \text{ l.s}^{-1}$$

kde:

Q_2	potreba sanitárnej a pitnej vody (l.s ⁻¹)
kn	koeficient nerovnomernosti odberu (pre úžitkovú a sanitárnu vodu) (-)
t	predpokladané trvanie zmeny (hod)
Rn	počet pracovníkov stavby (-)
p	norma potreby vody (l.osoba ⁻¹)

Celková spotreba $Q_C = Q_1 = 0,017 \text{ l.s}^{-1}$

Voda sa bude pre účely výstavby/revitalizácie (Zariadenie staveniska) odoberať z plastových kontajnerov na uskladňovanie vody a z fliaš na pitnú a minerálnu vodu.

V prípade zvýšenej prašnosti bude potrebné pri manipulácií so závažkovými materiálmi zabezpečiť ich skrápanie úžitkovou vodou privezenou v cisterne.

Potreba vody počas prevádzky

Pre potreby prevádzky, teda po ukončení rekultivácie poľnohospodárskej pôdy a jej opätovnom užívaní na poľnohospodárske účely, nevzniká žiadna potreba pitnej ani úžitkovej vody resp. nie je potrebné žiadne prepojenie na verejný vodovod.

1.3. SUROVINOVÉ ZABEZPEČENIE

Počas výstavby

Základnou surovinou pre rekultiváciu územia budú záväzky z nekontaminovaných výkopov pod stavbami. V rámci cieľa „sfunkčniť devastovanú poľnohospodársku pôdu“ bude potrebné vyplniť vyťažený priestor pod poľnohospodárskou pôdou vhodnými zásypovými substrátmi. Tieto substráty budú tvoriť záväzky s koeficientom filtrácie rádu od $n \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ po $n \cdot 10^{-8} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ v hĺbke od 0,40 po 2,50 m pod terénom a koeficientom filtrácie od $n \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ až $n \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ v hĺbke od 2,5 m po dno (5 – 6 metrov pod niveletou terénu). Uvedené parametre približne zodpovedajú podmienkam, aké na mieste boli pred nepovolenou ťažbou a zmyslom ich dodržania je zabezpečiť „rezervoár“ podzemnej vody proti riziku kontaminácie poľnohospodárskymi výrobnými činnosťami.

Konkrétne zloženie zásypových substrátov ako aj ich objemy špecifikuje kapitola II.8. tohto zámeru.

Zemné a nakladacie mechanizmy, ktoré budú využívané pri rekultivácii, pracujú na báze ropných palív. Mechanizmy na báze ropných palív spotrebúvajú ročne približne 200 l hydraulických olejov, 100 l prevodových olejov a 50 000 l motorovej nafty.

V rámci areálu sa nepredpokladá skladovanie PHM, iba tankovanie na požiadanie. Zabezpečenie PHM pre nákladné automobily s dovozom materiálu bude vecou zmluvných partnerov.

Počas prevádzky

Pre potreby prevádzky, teda po ukončení rekultivácie poľnohospodárskej pôdy a jej opätovnom užívaní na poľnohospodárske účely, nevzniká žiadna špecifická potreba zabezpečenia surovín s výnimkou osiva, hnojív a postrekov proti škodcom určených pre poľnohospodárske využitie. Ich konkrétne množstvá určí agronóm prostredníctvom hnojného a oševného plánu pre daný rok.

1.4. ENERGETICKÉ ZDROJE

Počas výstavby

Elektrická energia pre Zariadenie staveniska sa bude odoberať z objektu **PS 002.01 DIESELAGREGÁT**. Z dôvodu nemožnosti výstavby prípojky NN z distribučnej sústavy je táto nahradená montážou diesel generátora s prídavnou nádržou. Diesel

generátor bude napájať rozvádzač umiestnený na unimobunkách pracoviska odkiaľ budú napájané jednotlivé bunky. Pre zabezpečenie stáleho napájania kamerového systému bude doplnený batériový systém pre zabezpečenie zálohy a funkčnosti kamerového systému mimo prevádzky diesel generátora. V prípade, že bude na stanovisku prítomná stála služba táto bude zásobovaná el. energiou z diesel elektrocentrály, ktorá bude mať značne tichší a úspornejší chod ako diesel generátor. V prípade potreby je možné pripojiť ku elektrocentrále spínací signál od dieselgenerátora čo zabezpečí automatické spustenie elektrocentrály po vypnutí diesel generátora.

Základné parametre dieselgenerátora *HAHN SOHN HDE20SS3*:

Menovitý výkon:	16kW
Menovitý prúd:	28,9A
Menovité napätie:	230/400V
Kmitočet:	50Hz

Potreba maximálneho príkonu pre stavebné účely

Mechanizácia (P1)

Nájazdová oceľová mostná váha	0,1 kW
-------------------------------	--------

Spolu (P1)	0,1 kW
------------	--------

Obytné kontajnery (P2) 6 ks x 2,5 kW	15,0 kW
Osvetlenie vonkajšie (P3)	4,0 kW

$$S = 1,1 ((0,5 P1 + 0,8 P2 + P3)^2 + (0,7 P1)^2)^{0,5}$$

$$S = 1,1 ((0,5 \times 0,1 + 0,8 \times 15,0 + 4,0)^2 + (0,7 \times 0,1)^2)^{0,5}$$

$$S = 17,66 \text{ kVA}$$

Požiadavka na maximálny potrebný príkon pre stavebné účely bude cca 18 kVA.

Realizované stavebné práce nevyžadujú zásobovanie staveniska plynom. Vykurovanie zostavy obytných kontajnerov sa uvažuje pomocou elektrickej energie.

Telefónne spojenie bude zabezpečené niektorým z mobilných operátorov.

Počas prevádzky

Pre potreby prevádzky, teda po ukončení rekultivácie poľnohospodárskej pôdy a jej opätovnom užívaní na poľnohospodárske účely, nevzniká žiadna potreba zabezpečenia elektrickou energiou alebo plynom resp. nie je potrebné žiadne prepojenie na rozvody NN alebo plynu.

1.5. DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Počas výstavby

Trasa prístupu a odjazdu nákladných automobilov zo staveniska bude riešená od odbočky do ul. Leknová a po miestnych spevnených komunikáciách, po trase Malodunajskej cyklotrasy, smer Ivanka pri Dunaji, po novovybudovanej spevnenej jednopruhovej ceste v rámci dočasného záberu, potom s prejazdom po miestnej asfalt. komunikácii z Mostu pri Bratislave na Zelenú vodu, a finálne po novovybudovanej spevnenej ceste v rámci dočasného záberu cez územie Zelené vody na miesto stavby.

Na vopred pripravené podložie a zhutnený násyp sa vybuduje nová komunikácia pre zaťaženie ťažkou nákladnou dopravou, konštrukčne zhutnená štrkodrva.

Časť B-D

dĺžka komunikácie v smere osi	1,652 km
šírka	4,5m

Časť E-G

dĺžka komunikácie v smere osi	2,170 km
šírka	4,5m

Pre potreby zriadenia staveniska a vjazdu na stavenisko, a najmä pri odbočovaní a súbehu trasy navážania zeminy nákladnými automobilmi do priestoru rekultivácie, vrátane návratu prázdnych náklad. automobilov s jestvujúcimi komunikáciami sa navrhne dočasné dopravné značenie (DDZ), ktoré na túto skutočnosť bude upozorňovať účastníkov cestnej premávky.

Pešia doprava pri vjazde a výjazde zo staveniska, ako aj pri súbehu s trasou navážania zeminy nákladnými automobilmi do priestoru rekultivácie, vrátane návratu prázdnych náklad. automobilov bude usmerňovaná dopravným značením. Obmedzenia sa predpokladajú aj pri realizácii novonavrhovaných komunikácií. Osobám iným ako budú pracovníci stavby, bude vstup na stavenisko prísne zakázaný. Zariadenie staveniska bude oplotené a na plotoch z každej strany bude doplnené značenie „Zákaz vstupu nepovolaným osobám!“. Toto značenie bude rozmiestnené aj okolo výkopu v rohoch, a ďalej v úseku medzi rohmi výkopu každých cca 100 metrov.

Pohyb osôb vo výkope bude upravený dopravnými značkami, tak aby pri vstupe po rampe smerom do výkopu kráčali peší pracovníci vpravo a pri opustení výkopu cez rampu kráčali peší pracovníci vľavo.

Najväčšia dopravná záťaž počas výstavby bude pri zemných prácach v súvislosti s navázaním výplňového materiálu aj jeho ukladaním do vyťaženej materiállovej jamy. Celkový objem navezeného materiálu, vrátane spätného rozhrnutia povrchového humusového orníčného A-horizontu zo skládky skryvkovej zeminy deponovanej nad pôvodným terénom bude cca 480.000 m³. Pri návrhu nákladných vozidiel s objemom oceľovej korby 18 m³ a s celkovou hmotnosťou max. 40,0 t, používaných na prepravu výkopku v nakyprenom stave (nakyprenie 18 %), jedno vozidlo prepraví cca 15,0 m³ (hmotnosť nákladu max 24 t). Intenzita príjazdov a odjazdov bude priemerne 13

nákladných vozidiel za deň. Pohyb osôb na stavenisku bude možný po dočasnej staveniskovej komunikácii. Pohyb pracovníkov stavby bude oddelený páskami a značením.

Pri kontakte so staveniskom sa nachádzajú verejné cestné komunikácie. Zhotoviteľ zabezpečí pravidelné čistenie kolies vozidiel vychádzajúcich zo staveniska na areálové a verejné komunikácie a čistenie komunikácií v kontakte so staveniskom.

Počas prevádzky

Pre potreby prevádzky, teda po ukončení rekultivácie poľnohospodárskej pôdy a jej opätovnom užívaní na poľnohospodárske účely, nevzniká potreba na žiadne trvalé dopravné pripojenie.

1.6. NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY

Počas výstavby

Pre navrhovanú činnosť sa predpokladá priemerný počet robotníkov 1 a 2 THP. Pre tento stav ľudí sa navrhuje:

Sociálne zariadenie:

- | | |
|---|--------------------|
| ➤ šatňa | 1 obyt. kontajner |
| ➤ záchod – 1 ks + umýváreň (1 umývadlo) | 1 sanit. kontajner |

Prevádzkové zariadenie

- | | |
|--------------------------------------|--------------------|
| ➤ kancelária | 1 obyt. kontajner |
| ➤ kontrolné miesta pri mostovej váhe | 2 obyt. kontajnery |
| ➤ sklad | 1 sklad. kontajner |

Spolu to predstavuje 13,3 m² plochy pre sociálny objekt zariadenia staveniska a 59,4 m² pre kancelárie, šatňu a sklad. Požadovaná plocha sa zabezpečí 5-timi kontajnermi a 1 sanitárnym boxom s WC, ktoré budú umiestnené na stavenisku.

Na stavenisku sa neuvažuje s ubytovaním pracovníkov.

Počas prevádzky

Pre potreby prevádzky, teda po ukončení rekultivácie poľnohospodárskej pôdy a jej opätovnom užívaní na poľnohospodárske účely, nevznikajú nároky na nové pracovné sily.

1.7. VÝZNAMNÉ TERÉNNÉ ÚPRAVY A ZÁSAHY DO KRAJINY

Významným zásahom do krajiny a terénnymi úpravami je samotná rekultivácia územia výkopu a prinavrátenia produkčných vlastností poľnohospodárskej pôdy, ktorá bola neoprávnene zabraná pre nepovolenú ťažbu štrkopieskov.

Rekultivovaná pôdna plocha bude výškovo plynule zakomponovaná do sústavy susediacich poľnohospodárskych pozemkov, ktoré sa nachádzajú na úrovni od 130,00 m n. m. po 132,140 m n. m.

Rekultivovaný pôdny horizont bude obnovený v hrúbke 0,40 metrov humusového horizontu a 0,60 m pôdotvorného substrátu.

2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

2.1. OVZDUŠIE

Emisie počas výstavby

Podľa zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a podľa vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia a jej prílohy č. 1, bude priestor spätnej rekultivácie územia výkopu kategorizovaný nasledovne:

5 Nakladanie s odpadmi a krematóriá

5.99 Ostatné zariadenia a technológie spracovania a nakladania s odpadmi - členenie podľa bodu 2.99

Nakoľko sa na stavenisku neuvažuje s výrobou čerstvého betónu jedná sa len o **malý stacionárny** zdroj znečisťovania ovzdušia. Bude tu však prítomná manipulácia so sypkými materiálmi a zeminami a preto sa navrhuje pravidelné čistenie kolies vozidiel vychádzajúcich zo staveniska na verejné komunikácie a čistenie komunikácií v okolí staveniska, ako aj prekryvanie povrchu prašných materiálov pri ich doprave. Pri výstavbe dochádza k možnosti znečistenia ovzdušia najmä pri realizácii zásypových prác a pohybe stavebných mechanizmov, kedy môže byť areál staveniska dočasným plošným zdrojom prašnosti a emisií. Množstvo emisií bude závisieť od priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Vzhľadom na rozsah, časovú etapizáciu a charakter prác ide o veľmi zanedbateľné množstvá emisií a to iba počas časovo krátkych období realizácie navážok materiálu.

Súčasťou bude aj bodový zdroj znečisťovania ovzdušia tvorený odvodom spalín dieselagregátu umiestneného na ploche Zariadenia staveniska.

Základné parametre dieselgenerátora *HAHN SOHN HDE20SS3*:

Menovitý výkon:	16kW
Menovitý prúd:	28,9A
Menovité napätie:	230/400V
Kmitočet:	50Hz

V širšom okruhu areálu sa obytné zóny nenachádzajú. Najbližšia obytná zástavba okraja obce Zálesie je vzdialená cca 200 m severovýchodným smerom. O niečo bližšie juhovýchodným smerom je prítomná zástavba rekreačných objektov v okolí štrkoviska Zelenej vody.

Mobilných producentov emisií počas prevádzky navrhovanej činnosti budú predstavovať dopravné prostriedky dovážajúce záväzky a obslužná doprava samotného priestoru rekultivácie. Smerovanie dopravy bude po prístupovej

komunikácii nákladnými autami s intenzitou 13 NA/deň. Automobily produkujú emisie NO_x, CO, prchavé organické látky (VOC) a zároveň sú zdrojom prašnosti (najmä frakcie PM₁₀).

Tab.: Odhad emisií od dopravy súvisiacej s realizáciou navrhovanej činnosti (rekultivácie územia)

Priemerná rýchlosť (km.h ⁻¹)	Emisný faktor [g.km ⁻¹ . auto ⁻¹]			
	CO		NO _x	
50	OA	NA	OA	NA
	9,2	10,1	1,6	7,3

Tieto emisné faktory a odhad frekvencie súvisiacej cestnej dopravy predstavujú základné vstupné údaje pre výpočet znečistenia ovzdušia pomocou štandardného matematického modelu EPA ISC2/3. Podľa tohto modelu sa hodnoty špičkových maximálnych krátkodobých imisných príspevkov zo súvisiacej dopravy pohybujú v blízkom okolí cestného ťahu pri bežných rozptylových podmienkach pre NO_x na úrovni desiatín µg.m³ a pre CO na úrovni niekoľkých jednotiek µg.m³.

Hodnoty vypočítaných imisných prírastkov zo súvisiacej dopravy sú teda rádovo hlboko pod stanovenými limitnými hodnotami (IHK_{NO_x} = 200, IHK_{CO} = 10 000 µg.m³). Imisné prírastky plyných škodlivín zo súvisiacej nákladnej automobilovej dopravy spojené len s realizáciou navrhovanej činnosti (rekultivácie územia) je možné považovať za zanedbateľné.

Emisie počas prevádzky

Navrhovaná činnosť po ukončení úpravy terénu nebude zdrojom znečisťovania ovzdušia.

2.2. VODY

Počas výstavby

Splaškové odpadové vody zo sociálneho zariadenia staveniska (sanitárny kontajner), budú odvedené do zbernej nádrže pod podlahou sanitárneho kontajneru. Obsah nádrže bude v rámci servisnej služby pravidelne odoberaný a bezpečne zneškodňovaný.

So vznikom technologických odpadových vôd sa v rámci rekultivácie ťažobnej jamy nepočíta.

Zrážkové vody z objektov zariadenia staveniska budú vsakované voľne do terénu. Zhotoviteľ stavby bude používať zariadenia, vhodné technologické postupy a zaobchádzať s nebezpečnými látkami takým spôsobom aby sa zabránilo nežiaducemu zmiešaniu podzemných vôd s odpadovými vodami alebo s vodou z povrchového odtoku.

Počas prevádzky

Pre potreby prevádzky, teda po ukončení rekultivácie poľnohospodárskej pôdy a jej opätovnom užívaní na poľnohospodárske účely, nevzniká potreba na žiadne trvalé

odkanalizovanie územia resp. nebudú vznikať žiadne splaškové alebo technologické odpadové vody.

2.3. ODPADY

Odpady vznikajúce počas výstavby

Pre nakladanie s odpadom platí zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ako aj vyhláška č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a vyhláška 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. Pri výstavbe sa predpokladá tvorba odpadu iba z prevádzky samotného Zariadenia Staveniska. Odpady a materiály podľa Katalógu odpadov možno zatriediť nasledovne:

Tab.: Odpady zo Zariadenia Staveniska

Kód druhu odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu	Množstvo (t/rok)
16 06 05	Iné batérie a akumulátory	N	0,01
13 02 05	Nechlórované minerálne motorové a prevodové oleje	N	0,3
16 01 21	Nebezpečné dielce iné ako uvedené ...	N	0,1
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky NL alebo kontaminované NL	N	0,1
15 02 02	Absorbenty, handry na čistenie, ochranné odevy kont. NL	N	0,2
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	3,0

Menšie množstvá technologických odpadov vzniknú v súvislosti s údržbou technologických resp. dopravných zariadení - batérie a akumulátory, odpadové oleje, pneumatiky, odpad z nanášania náterových hmôt, znečistené textílie (handry, odevy) a pod.

Toky odpadov sa budú riadiť Programom odpadového hospodárstva navrhovateľa. Nebezpečný odpad sa ukladá na zhromaždisku nebezpečného odpadu. Jeho zneškodnenie resp. zhodnotenie sa realizuje prostredníctvom miestne pôsobiacej oprávnenej organizácie.

Zoznam odpadov a množstvá sú odhadované na základe predpokladaného rozsahu činnosti a budú upresňované podľa skutočného stavu.

Samostatnou časťou sú povolené suroviny/odpady, ktorými sa bude zaväzovať jama. Nejedná sa teda o odpady, ktoré bude produkovať navrhovaná činnosť, ale o suroviny na realizáciu samotnej rekultivácie územia výkopu. Tieto suroviny/odpady je možné použiť na spätné zasypávanie až po udelení súhlasu miestne príslušného orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva na využívanie odpadov na spätné zasypávanie podľa § 97 ods. 1 písm. s) zákona o odpadoch a následnom splnení podmienok, ktoré sú stanovené na využívanie odpadov na spätné zasypávanie v zmysle § 20 vyhl. MŽP SR č. 371/2015 Z. z. Špecifikácia týchto surovín, ako aj ich konkrétne množstvá sú uvedené v rámci kapitoly II.8. tohto zámeru.

Odpady vznikajúce počas prevádzky

Pre potreby prevádzky, teda po ukončení rekultivácie poľnohospodárskej pôdy a jej opätovnom užívaní na poľnohospodárske účely, nebudú vznikať žiadne odpady resp. nebude vznikať potreba na ich zneškodňovanie alebo zhodnocovanie.

2.4. HLUK A VIBRÁCIE

Počas výstavby

Je predpoklad, že súčasná hluková situácia, v najbližšom dotknutom chránenom vonkajšom priestore okolia navrhovanej činnosti sa realizáciou navrhovanej činnosti zmení. V súvislosti s navrhovanou činnosťou bude hluk generovaný predovšetkým obslužnou dopravou v rámci územia rekultivácie a po určených prístupových trasách. Zvýšená hlučnosť bude spojená s vlastnou realizáciou terénnych úprav pozemku. Zdrojom hluku bude predovšetkým nákladná doprava zabezpečujúca prepravu materiálu na úpravu pozemku a stavené zemné mechanizmy zabezpečujúce rozhrňanie navážky a konečnú úpravu terénu. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej realizácie prác, hluk bude pôsobiť iba lokálne v priestore realizácie navrhovanej činnosti, jedná sa o hlukovú záťaž menšej intenzity i to časovo obmedzenú, iba na obdobie realizácie činnosti.

Hluková záťaž pochádzajúca z realizácie navrhovanej činnosti na najbližšie bývajúcce obyvateľstvo, vzhľadom na polohu mimo obytnú zástavbu, nepredstavuje žiadne významné riziko.

Vibrácie budú pôsobiť najmä na začiatku rekultivácie pri práci ťažkých zemných a stavebných strojov. Veľkosť otrasov je priamo úmerná hmotnosti, rýchlosti pohybu a tiež výške nerovností jazdnej dráhy. Nie je predpoklad šírenia vibrácií do okolia mimo dotknutého územia. Vibrácie, v priebehu realizácie navrhovanej činnosti, je možné charakterizovať ako lokálne obmedzené. Ich intenzita je minimálna a v žiadnom prípade nedosiahne hodnoty, ktoré by mohli mať akýkoľvek vplyv na životné prostredie a zdravie obyvateľov najbližších obývaných objektov. Navrhovaná činnosť svojim charakterom a kapacitou neznamená významný prírastok dopravy

V zmysle platnej legislatívy pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sú organizácie a občania povinní vykonávať opatrenia na zníženie hluku a vibrácií a starať sa o to, aby pracovníci a ostatní občania boli len v najmenšej možnej miere vystavení hluku a vibráciám. Musia najmä zabezpečovať, aby sa neprekračovali najvyššie prípustné hladiny hluku a vibrácií v zmysle Nariadenia vlády SR č. 115/2006 Z. z., v platnom znení ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Počas prevádzky

Vzhľadom na charakter stavby a jej využívanie po rekultivácii v pôvodnom účele, t.j. ako poľnohospodársky obhospodarovaná pôda, ekvivalentné hladiny hluku prenikajúceho do okolia nebudú presahovať dovolené maximálne hladiny hluku podľa platnej legislatívy.

2.5. ŽIARENIE A INÉ FYZIKÁLNE POLIA

Na území rekultivácie nebudú počas jej realizácie ani po jej ukončení inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia v zdraví škodlivej intenzite.

2.6. TEPLA, ZÁPACH A INÉ VÝSTUPY

Šírenie zápachu a tepla počas realizácie navrhovanej činnosti v takých koncentráciách, že by dochádzalo k ovplyvňovaniu pohody obyvateľov v najbližšom okolí nepredpokladáme, navrhovaná činnosť nemá žiadny súvis s produkciou tepla, zápachu apod.

Nepredpokladá sa ani tvorba významného tepla alebo zápachu v súvislosti s prevádzkou ukončenej stavby rekultivácie.

2.7. VYVOLANÉ INVESTÍCIE

Súčasťou rekultivácie dotknutého územia nie sú s výnimkou výstavby dočasných úsekov prístupových ciest žiadne podmieňujúce a vyvolané investície. Popis dočasných úsekov prístupových komunikácií uvádza kapitola IV.1.5 tohto zámeru.

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

3.1. VPLYV NA HORNINOVÉ PROSTREDIE A RELIÉF

Vplyvy na horninové prostredie a nerastné suroviny spočívajú v nevyhovujúcom súčasnom stave samotnej navrhovanej činnosti - rekultivácii územia, nakoľko je dotknuté územie už dlhší čas bez pôdneho a vegetačného krytu a s potenciálom intenzívnejšej erózie.

Významné terénne úpravy a zásahy do krajiny ako ťažba nerastných surovín povrchovým spôsobom je primárne vždy významným zásahom do konfigurácie akéhokoľvek reálneho prostredia. V dotknutom území je v súčasnosti prítomná otvorená depresná forma reliéfu. V prípade realizácie navrhovanej činnosti dôjde k zmierneniu reliéfortvorných procesov, ktoré v minulosti vznikli v dôsledku neoprávneného odkryvu.

Postupnou rekultiváciou územia sa bude meniť jeho reliéf a to spätne do stavu pred jeho neoprávneným záberom pre ťažbu štrkopieskov. Súčasťou navrhovanej činnosti bude uskutočnená technická a biologická rekultivácia priestoru, čím sa účinky súčasného odkryvu zmiernia a prinavrátia sa do vyhovujúceho stavu. Súčasná koncepcia terénnej rekultivácie bude uprednostňovať biologické potreby.

Vzhľadom k tomu, že súčasná morfológia terénu bolo vytvorené v minulosti ľudskou činnosťou bude mať jej technická rekultivácia s podmienkou následnej biologickej rekultivácie pozitívny vplyv na horninové prostredie lokality.

Možný negatívny vplyv na kvalitu horninového prostredia je v kategórii rizík činnosti, napríklad v prípade havarijného úniku ropných látok za spolupôsobenia zrážkových vôd. Navrhovaná činnosť nebude mať pri dodržaní monitoringu kontroly zásypových materiálov žiadny priamy vplyv a nebude zdrojom negatívnych vplyvov.

3.2 VPLYVY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÉ VODY

Z hľadiska hodnotenia vplyvu rekultivácie územia na hladinový režim podzemnej vody možno konštatovať, že pri použití vhodného zásypového materiálu je možnosť negatívneho ovplyvnenia hladiny a režimu podzemnej vody veľmi malá až málo pravdepodobná aj to len v bezprostrednej blízkosti materiálovej jamy. V prípade nižšej priepustnosti zemín oproti pôvodným hodnotám možno očakávať pri vyšších vodných stavoch mierne napätú hladinu s prevýšením do cca 10 cm. V rámci Hydrogeologického posudku (Príloha 5) sa odporúča nepoužívať výkopové zeminy s príliš kontrastnými zrnitosťnými parametrami v jednej vrstve, dodržiavanie vertikálnej zonálnosti vrstvenia, podobnej pôvodnému prirodzenému geologicko – litologickému profilu je dôležité. V spodnej časti štrkovej vrstvy, na báze zásypu treba umiestňovať hrubý materiál, do cca 30-50 %. Avšak ani väčší podiel jemných prímiesí nebude mať významný vplyv na celkový režim a kvalitu podzemnej vody útvaru podzemnej vody SK1000300P.

Vykonaním rekultivácie nemožno celkom vylúčiť určité ovplyvnenie režimu prúdenia podzemnej vody v závislosti na priepustnosti a vertikálnej zonálnosti použitého zásypového materiálu, avšak len na relatívne malej ploche a v pomere k veľkej rozlohe vodného útvaru podzemnej vody bude tento vplyv zanedbateľný. Vodárenské zdroje sa v smere prúdenia podzemnej vody v blízkom okolí nenachádzajú.

Pri posudzovaní a hodnotení ochrany podzemnej vody pred znečistením z povrchu terénu pri poľnohospodárskom využívaní pozemkov je dôležitá hrúbka humusovitej pôdnej vrstvy, priepustnosť a hrúbka jemnozrnných zemín, prítomnosť ílovitej prímiesi s dobrými sorpčnými vlastnosťami, ktoré podmieňujú aj dobrú samočistiacu schopnosť prostredia.

Na základe archívnych údajov a vrtov SHMÚ na hodnotenom pozemku sa hladina podzemnej vody v priebehu ročného kolísania pravdepodobne nachádza v úrovni cca 5,0 – 5,5 m pod terénom. Na povrchu sa bude podľa návrhu VUPOP (Rášová, 2019) nachádzať ornica (hlina humusová, piesčitá) hrúbky cca 0,4 m, nasleduje jemnozrnná zemina bez skeletu a ďalej piesok a štrk piesčitý.

Z výpočtu uvedeného v rámci Hydrogeologického posudku je zrejmé, že na odstránenie prípadného hygienického znečistenia je pri vertikálnom prúdení potrebná hrúbka vrstvy jemnozrnej zeminy cca 2,5 m a hrúbka humusovej vrstvy minimálne 0,40 m.

Podzemná voda v CHVO Žitný ostrov nebude pri dodržaní všetkých súvisiacich legislatívnych predpisov a ochranných opatrení, ktoré budú predmetom a obsahom plánu rekultivácie územia ohrozená a to ani počas rekultivácie pozemkov ani po jej ukončení a využívaní územia podľa správnej poľnohospodárskej praxe. Rekultiváciou materiálovej jamy sa významne zníži environmentálne riziko ohrozenia množstva a kvality podzemnej vody v CHVO Žitný ostrov. Ekostabilizačnými opatreniami v súlade s požiadavkami odborného stanoviska Pôdnej služby (Rášová, 2019) bude možné opäť zabezpečiť environmentálnu funkciu pôdy, ktorá bola ťažobnou činnosťou degradovaná a to v prípade, že sa uskutoční technická a biologická rekultivácia podľa vyhotovenej projektovej dokumentácie. Návrh opatrení na ochranu vôd, vrátane monitorovania priebehu rekultivácie územia zabráni vzniku rizika ohrozenia množstva a kvality podzemnej vody v CHVO Žitný ostrov.

Najbližšie vodné toky Šúrsky kanál a Malý Dunaj sú od skúmaného územia dostatočne vzdialené cca 90 m severovýchodným a cca 1300 m južným smerom a

nebudú počas rekultivácie pozemkov ani po jej ukončení nijako ovplyvňované a nedôjde k zhoršeniu ekologického stavu alebo potenciálu a ani chemického stavu dotknutých vodných útvarov. Kvarterný útvar podzemnej vody je v súčasnosti významne ovplyvnený antropogénnou prevažne poľnohospodárskou činnosťou.

Možný vplyv na kvalitu podzemných vôd je v kategórii rizík činnosti, napríklad v prípade havarijného úniku ropných látok za spolupôsobenia zrážkových vôd.

V štandardných prevádzkových podmienkach nedochádza ku kontaminácii podzemných a povrchových vôd. Preventívnymi a navrhnutými technickými opatreniami sa výrazne obmedzí aj riziko havárie.

Navrhovaná rekultivácia navráti hydrologické a hydrogeologické pomery dotknutého územia do pôvodného stavu, pred realizáciou dočasného odňatia poľnohospodárskej pôdy - neoprávneného záberu.

3.3 VPLYVY NA OVZDUŠIE A KLÍMU

Najdôležitejším negatívnym vplyvom na ovzdušie z navrhovanej činnosti bude zvýšená prašnosť. Hlavným zdrojom znečisťovania ovzdušia bude sekundárna prašnosť vznikajúca pri práci strojov v území rekultivácie, doprava suroviny a predovšetkým jej úprava na území výkopu pri dlhšie trvajúcich bezzrážkových obdobiach.

Plošným zdrojom prašných emisií bude odkrytá plocha výkopu keď pri klimaticky nepriaznivých podmienkach môže dôjsť k unášaniu a rozptylu prachu do prostredia. Vírenie prachu, vzhľadom na jeho objemovú hmotnosť, je prevažne obmedzené na plochu výkopu a jeho bližšie okolie.

Výrazný vplyv ostatných znečisťujúcich látok z nárastu dopravy ako napr. NO_x vzhľadom na jej nízku intenzitu neočakávame.

Plochy bez vegetácie absorbujú a odrážajú slnečné žiarenie odlišne v porovnaní s povrchom pokrytým vegetáciou. Preto v bezprostrednom okolí výkopu sa môžu prejavovať vyššie teploty a aj väčšie teplotné výkyvy v porovnaní len s čisto lesnými spoločenstvami. Vplyv je len lokálny a je zmiernený plochami s vegetáciou a vodnými plochami v blízkosti dotknutej lokality.

3.4. VPLYVY NA PÔDU

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na pôdu, nakoľko nedôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy. Pre jej realizáciu nie je potrebné trvalé vyňatie z poľnohospodárskej pôdy.

Kontaminácia pôdy sa nepredpokladá, počas výstavby ani po realizácii rekultivácie, takéto . ovplyvnenie predstavuje iba riziko, pri náhodných, havarijných situáciách (únik ropných látok a hydraulických olejov zo stavebných mechanizmov, automobilov, havárie potrubí, nesprávna manipulácia s odpadom).

Činnosť nebude mať negatívne vplyvy na kvalitu okolitej pôdy.

Po ukončení rekultivácie územia sa predpokladá obnovenie pôdneho horizontu a tým aj produkčného potenciálu poľnohospodárskej pôdy v rozsahu ako pred realizáciou dočasného odňatia poľnohospodárskej pôdy - neoprávneného záberu.

3.5. VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY

Činnosťou nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Umiestnenie posudzovanej činnosti je navrhované v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany.

Vzhľadom na charakter územia, fauny a flóry a relatívne nízku druhovú diverzitu (v súčasnosti prevažne druhy málo citlivé na zmeny charakteru prostredia) v posudzovanej lokalite ako aj výraznú premenu pôvodných biotopov na biotopy úzko späté s ľudskou činnosťou (územie predstavuje plochy po ťažbe štrku) nepredpokladáme negatívny vplyv na faunu a flóru. Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k asanácii vzrastlých drevín. Prevádzkovanie navrhovanej činnosti nepredstavuje činnosť v území zakázanú a hodnotíme ju preto ako majúcu minimálny vplyv.

3.6. VPLYVY NA KRAJINU

Navrhovaná činnosť zmení štruktúru krajiny dočasného odňatia poľnohospodárskej pôdy - neoprávneného záberu, keďže navrhovaná rekultivácia prinavráti dotknutú lokalitu do pôvodného stavu.

Vplyv na scenériu krajiny bude taktiež významný, nakoľko sa plánovanou rekultiváciou prostredníctvom závažok výkopu zmení morfológia terénu v minulosti vytvorenou ľudskou činnosťou. Plánovanou rekultiváciou územia sa zmení vertikálny pohľad na krajinu, pôvodný reliéf sa obnoví.

Navrhovaná činnosť bude mať aj zásadný pozitívny vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme nakoľko sa predmetné územie už dlhší čas nevyužíva a na toto územie platí zákaz vstupu. Vzhľadom na existenciu vodnej plochy v rámci dotknutého územia, ktorá tiež vznikla činnosťou neoprávnenej ťažby štrkopieskov, však toto územie sporadicky navštevujú ľudia z okolia aj napriek zákazu.

Realizáciou navrhovanej činnosti sa tento stav pozitívne zmení a územie sa dostane do stavu pred jeho neoprávneným záberom a zmenou morfológie terénu. V neposlednom rade možno ako pozitívum vnímať aj obnovu jeho pôvodnej funkcie – poľnohospodársky využívanie pôdy.

Dotknuté územie nezasahuje do žiadneho prvku ÚSES, preto vplyv na územný systém ekologickej stability hodnotíme ako bez vplyvu.

3.7. VPLYV NA OBYVATEĽSTVO

Za potenciálne vplyvy na kvalitu života dotknutého obyvateľstva možno považovať najmä:

- nárast hluku,
- nárast imisíí znečisťujúcich látok (prachových častíc) v ovzduší,
- dopravné zaťaženie vyplývajúce z obslužnej dopravy staveniska a dopravy závažok,
- zmena vizuálnych vnemov
- sociálno - ekonomické vplyvy

Uvedené vplyvy sa prejavujú najmä u skupiny obyvateľov, ktorí majú svoje bydliská najbližšie k dotknutému územiu (obec Zálesie a Záhradkárska a chatová osada Zelená voda).

Rekultivácia územia svojimi účinkami na hygienu ovzdušia mierne ovplyvní okolie dotknutého územia. Hluk, ktorý vzniká pri zemných prácach môže byť v jeho okolí taktiež vnímateľný.

V súvislosti s rekultiváciou územia je oprávnený predpoklad ovplyvnenia pohody a kvality života obyvateľov z hľadiska mierneho nárastu intenzity automobilovej dopravy v lokalite. Vzhľadom na existujúce dopravné intenzity v území bude však príspevok navrhovanej činnosti akceptovateľný. Prírastok dopravných frekvencií súvisiacich s navrhovanou činnosťou je priemerne okolo 13 NA/deň v pracovných dňoch.

Sociálno - ekonomické súvislosti sú spojené s primárnou a sekundárnou zamestnanosťou a s odvodmi daní do obecného a štátneho rozpočtu.

Nezanedbateľným pozitívnym vplyvom je aj samotné zhodnocovanie odpadov prostredníctvom vhodného spôsobu rekultivácie územia.

Sumárne však možno zhodnotiť, že navrhovaná činnosť neprichádza územne do konfliktu s obývaným územím, priame vplyvy na najbližšie bývajúce obyvateľstvo nepredpokladáme. Vplyvy počas realizácie navrhovanej činnosti budú minimálne. Navrhovaná činnosť nebude zdrojom nadmerných emisií, hluku, kontaminácie pôdy, vody, ovzdušia a nebude mať negatívny vplyv na obyvateľov a jeho aktivity. Naopak, zvýšenou mierou zhodnotenia odpadov prostredníctvom navrhovanej činnosti, dochádza k naplneniu cieľov odpadového hospodárstva na úrovni obce i regiónu.

4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

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

Možné negatívne vplyvy posudzovanej činnosti na život a zdravie zamestnancov prevádzky predstavujú:

- práca v hlučnom prostredí,
- práca so zariadeniami vyžadujúcimi odbornú obsluhu,
- manipulácia a skladovanie materiálov, ktoré majú potenciál k vzplanutiu alebo výbuchu.

Všeobecné zásady dodržiavania bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a konkrétne povinnosti zamestnávateľa sú určené v zákone č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a v jeho vykonávacom nariadení vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci. Obsluha technologických zariadení vyžaduje riadne zaškolenie, pravidelnú kontrolu a preskúšavanie pracovníkov.

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná mimo zastavaného územia obce Most pri Bratislave.

Najbližším kontaktným obytným územím je okrajová časť zastavaného územia obce Zálesie (cca 200 m), o málo bližšie sa nachádza rekreačná oblasť Zelená voda.

Navrhovaná činnosť neprichádza územne do konfliktu s obývaným územím, významné nepriaznivé vplyvy na najbližšie bývajúce obyvateľstvo sa nepredpokladajú.

Pri hodnotení zdravotných rizík je potrebné brať do úvahy súčasné zaťaženie územia a to najmä emisiami, hlukom z mobilných a stacionárnych zdrojov, prašnosťou a pod. Negatívne vplyvy na zdravotný stav obyvateľstva, ani na kvalitu života, v súvislosti s navrhovanou prevádzkou sa na základe vyššie uvedených skutočností nepredpokladajú.

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

Navrhovaná činnosť nespôsobí žiadne zmeny v biologickej rozmanitosti, štruktúre a funkcii ekosystémov a nebude mať negatívny vplyv na živočíšstvo, flóru a ich biotopy. Posudzovaná činnosť nezasahuje do žiadneho chráneného územia. Na základe vyššie uvedených skutočností sa nepredpokladajú žiadne vplyvy navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia.

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

Syntézy v predchádzajúcich kapitolách dokladujú, že výsledné komplexné pôsobenie navrhovanej činnosti je dané dočasným zaťažením prostredia antropogénneho charakteru a pozitívnym dopadom na obyvateľstvo a jeho socio - ekonomické aktivity. Ako vyplýva z predchádzajúcich hodnotení vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, výsledný dopad možno zhodnotiť ako pozitívny vzhľadom na minimum negatívnych dopadov a reálnu možnosť účinne ovplyvniť hlavné riziká realizáciou vhodných opatrení. Výsledné pôsobenie navrhovanej činnosti neohrozí funkčnosť prvkov ekologickej stability a osobitne chránených častí prírody, ani charakter krajiny štruktúry so zastúpením cenných a významných prvkov v dotknutom území. Vo vzťahu k ekonomickému a sociálnemu vývoju v území sa navrhovaná činnosť radí k celospoločensky prospešným, pričom výsledná záťaž na prostredie je prijateľná a zachováva jeho kvalitu v lokálnom i širšom meradle.

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s právnymi predpismi Slovenskej republiky. Aby nedošlo do konfliktu s inými legálnymi čiastkovými záujmami, je nevyhnutné jej usmernenie a limitovanie povoľovacími procesmi. Dodržiavanie súladu s právnymi predpismi vyžaduje kontrolu a dohľad nad prevádzkou navrhovanej činnosti s podmienkami stanovenými v povoľovacom procese a s dotknutými právnymi predpismi.

Vplyvy navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia sú opísané v predchádzajúcich kapitolách, pričom ich významnosť sa znižuje so zvyšujúcou sa vzdialenosťou od hodnotenej činnosti. Z hľadiska komplexného posúdenia

očakávaných vplyvov môžeme zhodnotiť, že vo väčšine sledovaných ukazovateľov je činnosť hodnotená z dlhodobého hľadiska ako pozitívna a v prípade vplyvu na obyvateľstvo ako dočasne mierne negatívna.

Kumulatívne zhodnotenie vplyvov posudzovanej investície na životné prostredie

Hodnotenie významnosti očakávaných vplyvov vychádza z určenia najvýznamnejších vstupov a výstupov navrhovanej činnosti identifikovaných v rámci predkladanej environmentálnej dokumentácie. Zvolená bola päťstupňová škála s charakteristikami uplatňovanými rovnako pre negatívne ako aj pozitívne vplyvy:

- nie je vplyv (navrhovaná činnosť žiadnym spôsobom neovplyvní zložky životného prostredia, obyvateľstvo, využiteľnosť zeme a kultúrne a historické hodnoty územia),
- nevýznamný vplyv (ide prevažne o vplyv s charakterom rizika, náhody alebo so zanedbateľným pôsobením alebo príspevkom),
- málo významný vplyv (vplyv, ktorého pôsobenie je z kvantitatívneho hľadiska minimálne, lokálny vplyv alebo pôsobiaci na málo zraniteľnú zložku životného prostredia, prípadne nie je vnímateľný, alebo je subjektívny),
- významný vplyv (má dosah na širšie okolie, alebo pôsobí na viac zraniteľnú zložku životného prostredia, prípadne jeho vnímavosť je vysoká),
- veľmi významný vplyv (má regionálny dosah, alebo pôsobí na najzraniteľnejšie zložky životného prostredia, ovplyvňuje ekologickú únosnosť, prípadne nie je v súlade s príslušnou legislatívou alebo inými normami).

Tab.: Očakávané vplyvy na životné prostredie

Zložka životného prostredia a obyvateľstvo	Významnosť vplyvu	Druh vplyvu
Obyvateľstvo	málo významný vplyv	Dočasne mierne zvýšená prašnosť a hluk v okolí dotknutého územia, mierne zvýšená intenzita dopravy
Štruktúra a scenéria krajiny	významný vplyv	Prinavrátanie štruktúry krajiny do pôvodného stavu
Odpadové hospodárstvo	významný vplyv	Zhodnocovanie odpadov prostredníctvom samotnej rekultivácie územia
Doprava	málo významný vplyv	Dočasne mierne zvýšená intenzita dopravy
Ovzdušie a klíma	málo významný vplyv	Dočasne mierne zvýšená prašnosť a minimálne emisie z obslužnej dopravy
Podzemné vody a vodné zdroje	významný vplyv	Rekultiváciou územia sa zvýši ochrana podzemných vôd a vodných zdrojov v území
Povrchové vody	nevýznamný vplyv	navrhovaná činnosť v predmetnej lokalite nebude mať významný vplyv na povrchové vody
Horninové prostredie a reliéf	významný vplyv	Rekultiváciou územia sa zvýši ochrana horninového prostredia a obnoví sa pôvodný reliéf
Pôda	významný vplyv	Rekultiváciou územia sa obnoví pôdny horizont a samotná produkčná schopnosť pôdy, ktorá bude opäť slúžiť svojmu pôvodnému účelu – poľnohospodárske využitie
Prvky ÚSES	nevýznamný vplyv	nezasahuje do žiadneho prvku ÚSES

Zložka životného prostredia a obyvateľstvo	Významnosť vplyvu	Druh vplyvu
Biotopy	nevýznamný vplyv	v rámci navrhovanej investície nedôjde k vplyvu na chránené a vzácne biotopy
Chránené územia	nevýznamný vplyv	posudzovaná činnosť nie je v kolízii so žiadnym chráneným územím

Na základe hodnotenia všetkých vstupov a výstupov činnosti a zohľadnením stavu prostredia, do ktorého tieto výstupy smerujú, môžeme konštatovať, že dôjde k významnému priaznivému ovplyvneniu životného prostredia a činnosť bude v súlade s pôvodným využitím územia – obnova pôdy pre poľnohospodársku činnosť.

7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

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

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

V čase spracovania zámeru podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov nám neboli známe žiadne iné súvislosti, ktoré by mohli mať vplyv na okolité životné prostredie. Je potrebné uviesť, že zámer sa spracovával z dostupných podkladov navrhovateľa ako aj dostupných štúdií, platnej územno-plánovacej dokumentácie dotknutej obce a na základe poznania širších miestnych vzťahov a lokálnych pomerov.

9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

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

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

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

10.1. ÚZEMNOPLÁNOVACIE OPATRENIA

Nie sú p potrebné.

10.2. TECHNICKÉ OPATRENIA

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

Z hľadiska ochrany ovzdušia

- Pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie budú využité technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto prašných emisií
- skladovanie prašných materiálov, v hraniciach navrhovaného priestoru realizácie, bude minimalizované resp. ich skladovanie bude v uzatvárateľných plechových skladoch a stavebných silách, v rámci areálu investora

Z hľadiska ochrany pred hlukom

- pri realizácii navrhovanej činnosti sa budú používať iba stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu
- budú sa používať prednostne stroje a zariadenia s nižšími akustickými výkonmi
- trasy pohybov nákladných vozidiel budú plánované cez miesta čo najviac vzdialené od obytných domov.

Z hľadiska nakladania s odpadmi

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

Z hľadiska ochrany vôd a pôdy

- zabezpečí sa, aby nasadené stroje a strojné zariadenia neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality
- parkovacia plocha: v prípade odstavenia mechanizácie na dlhšiu dobu treba podsunúť pod motorovú časť kovovú vaňu; perspektívne by bolo vhodné plochy

na parkovanie, opravy a manipuláciu s ropnými látkami zabezpečiť z betónových cestných panelov s utesnením špár živíchnou hmotou;

- vybudovať príručný sklad na materiál a technické pomôcky potrebné pre prípadnú sanáciu havarijného úniku ropných látok;
- dbať na používanie mechanizácie v dobrom technickom stave
- začať monitorovanie podzemnej vody pred rekultiváciou územia, ďalej v jej priebehu i po jej ukončení 2 -3 roky, v rozsahu všeobecných a vybraných špecifických ukazovateľov
- urovňať povrch humusového horizontu tak, aby boli parcely pripravené na obrábanie poľnohospodárskou technikou
- realizovať všetky agrotechnické opatrenia navrhované v súlade so schváleným Projektom rekultivácie

Z hľadiska ochrany zelene:

- zabezpečiť sa, aby existujúca vzrastlá zeleň lokality bola počas realizácie zámeru rešpektovaná a jej asanácia bola realizovaná len v nutnom rozsahu v súlade s platnou legislatívou.
- likvidovať buriny z importovaného humusového horizontu herbicídmi povolenými na území CHVO Žitný ostrov

Organizačné a prevádzkové opatrenia

- v prevádzke bude zavedený program kontroly a údržby všetkých zariadení a program školenia a informovanosti zamestnancov o preventívnych opatreniach na zníženie špecifického nebezpečenstva pre životné prostredie.
- bude zabezpečený priestor pred vniknutím nepovolaných osôb do areálu (rampa, oplotenie, kamerový systém).
- bude vypracovaný Prevádzkový poriadok
- vypracovať havarijný, resp. aj povodňový plán, zabezpečiť ochranné a protihavarijné prostriedky, a prostriedky na likvidáciu prípadnej havárie (po vydaní stavebného povolenia bude súčasťou prevádzkového poriadku areálu aj havarijný a povodňový plán)
- pri prevádzke činnosti bude dodržané ustanovenie NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- rekultiváciu vykonávať v súlade s Projektom rekultivácie schváleným príslušným pozemkovým a lesným odborom a dodržiavať podmienky ním stanovené
- venovať zvýšenú pozornosť technickému stavu mechanizmov údržbu mechanizmov je možné vykonávať len na spevnených plochách na to určených,
- zabezpečiť pohyb obslužných mechanizmov po určených prepravných trasách,
- zabezpečiť havarijné prostriedky na likvidáciu prípadnej havarijnej udalosti sledovať skladovanie, nakladanie a transport zásypového materiálu, zabrániť ukladaniu odpadov,
- poučiť pracovníkov vykonávajúcich rekultivačné práce o existencii možného rizika znečistenia podzemných vôd a sledovať dodržiavanie týchto opatrení sledovať kvalitu zásypového materiálu,

- v prípade havárie bezodkladne zabezpečiť ochranu podzemných vôd účinnou sanáciou,

10.3. KOMPENZAČNÉ OPATRENIA

Identifikované vplyvy nevyžadujú kompenzačné opatrenia v súčasnom štádiu poznania.

10.4. INÉ OPATRENIA

Identifikované vplyvy nevyžadujú iné opatrenia v súčasnom štádiu poznania.

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

V prípade, že by sa navrhovaná činnosť v dotknutom území nerealizovala, bolo by dané územie, vzhľadom na terénne depresie, naďalej len ťažko využiteľné na poľnohospodárske účely. Navyše je v tomto stave zvýšené riziko kontaminácie podzemných vôd a horninového prostredia. Skôr či neskôr by toto územie degradovalo do stavu, kedy by hrozilo ohrozenie zložiek životného prostredia (napr. pri potenciáli jeho využitia ako čiernej skládky). Pri menej negatívnom výhľade by naďalej chátralo bez konkrétneho využitia a zarastalo synantropnou vegetáciou.

Realizovaním navrhovanej činnosti, ktorú možno označiť za environmentálne, ekonomicky vhodnú a technicky realizovateľnú, vznikne plocha, ktorá bude využívaná na poľnohospodársku činnosť navrhovateľa, resp. užívateľa poľnohospodárskej pôdy.

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

Cieľom rekultivácie je obnoviť produkčnú funkčnosť poľnohospodárskej pôdy v areáli dočasného odňatia poľnohospodárskej pôdy - neoprávneného záberu PP a integrovať rekultivované plochy do pôvodného poľnohospodárskeho honu určeného hranicami parcely č. 2409/1, teda do rozsahu a stavu, v akom sa parcela nachádzala v čase pred neoprávneným záberom pre ťažbu štrkov. Posudzovaná činnosť je teda v súlade s platným územným plánom obce Most pri Bratislave.

13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

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

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

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

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

Pre hodnotenie vplyvov zámeru na životné prostredie a zdravie obyvateľstva bola použitá metóda hodnotiaceho opisu. Súbory kritérií hodnotenia boli vybrané tak, aby charakterizovali spektrum vplyvov a ich významnosť. Pre navrhovanú činnosť boli ako významné kritéria hodnotenia identifikované vplyvy na obyvateľstvo dotknutého územia prostredníctvom výstupov hluku a znečistenia ovzdušia počas rekultivácie. V rámci navrhovanej činnosti je významný vplyv na pôdne, vodné a horninové pomery lokality, ktoré budú vďaka plánovanej rekultivácii pozitívne ovplyvňovať dotknutú lokalitu po jej ukončení. Nezanedbateľným vplyvom je aj samotné zhodnocovanie odpadov prostredníctvom vhodného spôsobu rekultivácie územia. Kritériá očakávaných vplyvov boli vytvorené z hľadiska kvalitatívneho, časového priebehu pôsobenia a formy pôsobenia.

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

V prípade, že by sa navrhovaná činnosť v dotknutom území nerealizovala, bolo by dané územie, vzhľadom na terénne depresie, naďalej len ťažko využiteľné na poľnohospodárske účely. Navyše je v tomto stave zvýšené riziko kontaminácie podzemných vôd a horninového prostredia. Skôr či neskôr by toto územie degradovalo do stavu, kedy by hrozilo ohrozenie zložiek životného prostredia (napr. pri potenciáli jeho využitia ako čiernej skládky). Pri menej negatívnom výhľade by naďalej chátralo bez konkrétneho využitia a zarastalo synantropnou vegetáciou. Realizovaním navrhovanej činnosti, ktorú možno označiť za environmentálne, ekonomicky vhodnú a technicky realizovateľnú, vznikne plocha, ktorá bude využívaná na poľnohospodársku činnosť navrhovateľa, resp. užívateľa poľnohospodárskej pôdy.

Pri hodnotení dopadov na životné prostredie a obyvateľov je v tomto prípade v porovnaní s nulovým variantom vhodnejší navrhovaný variant – rekultivácia územia. Toto vyplýva zo samotnej povahy navrhovanej činnosti ako aj zo skutočnosti, že lokalita navrhovaná na rekultiváciu je toho času v nevyhovujúcom stave, pričom nie je možné jej obhospodarovanie ako v minulosti (poľnohospodárska pôda).

V súvislosti s dopadmi na spoločnosť pri porovnaní s nulovým variantom je realizácia činnosti výhodnejšia hlavne z dôvodu zhodnocovanie odpadov v regióne a prinavrátenie územia k jeho pôvodnému poľnohospodárskemu potenciálu. Tým bude mať navrhovaná činnosť výrazne pozitívny vplyv na obyvateľstvo. Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, skôr či neskôr by toto územie degradovalo do stavu, kedy by predstavovalo ohrozenie jednotlivých zložiek životného prostredia reálny scenár. V súvislosti s rekultiváciou územia by nevznikli aj iné pozitívne vplyvy – nevznikli by pracovné miesta, znamenalo by to nižší príjem do obecnej a štátnej pokladnice, a menšie možnosti pre rozvoj regiónu a jeho podnikateľských aktivít.

Z hľadiska vplyvov na životné prostredie je rovnako potrebné si uvedomiť, že súčasný stav – obnažený výkop po nelegálnej ťažbe štrkopieskov, je antropogénneho a sčasti prírodného charakteru a z tohto titulu sa z hľadiska jeho hodnoty ako krajinného

prvku nejedná o hodnotné územie. Rekultivácia územia je environmentálne prínosná činnosť a to najmä v prípade vhodnej biologickej rekultivácie a obnovy pôvodnej úrodnosti pôdy a jej opätovného využitia na poľnohospodárske účely.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že realizácia zámeru sa javí ako prijateľné riešenie pre životné prostredie a zdravie obyvateľstva hodnoteného územia.

3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Je oprávnený predpoklad, že realizáciou a prevádzkou zámeru nedôjde k významnému ovplyvneniu životného prostredia a zdravia obyvateľstva. Areál a prevádzka navrhovanej činnosti bude spĺňať všetky platné právne predpisy a normy týkajúce sa ochrany životného prostredia, nakladania s odpadom, bezpečnosti a hygieny.

Navrhovaný zámer rešpektuje širšie väzby územia, akceptuje prítomnosť dopravných trás s dopravným napojením. Realizácia navrhovanej činnosti v predmetnej lokalite neobmedzuje žiadnu z jestvujúcich prevádzok a bude environmentálnym ale aj sociálno-ekonomickým prínosom pre spoločnosť.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Príloha 1: Situácia 1: 50 000

Príloha 2: Celková situácia 1: 20 000

Príloha 3: Pôdorysy a rezy jestvujúceho a navrhovaného stavu 1: 1000

Príloha 4: Situácia POV 1: 1000

Príloha 5: Hydrogeologický posudok

Príloha 6: Odborné stanovisko Pôdnej služby

Príloha 7: Fotodokumentácia

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

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

ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

- 📖 Bezák, J.: Slovensko: Hodnotenie radónového rizika z geologického podložia miest s počtom obyvateľov nad 10 000 a okresných miest s vysokým a stredným radónovým rizikom - vybrané mestá Slovenskej republiky, Orientačný IGP, ŠGÚDŠ - Geofond, Bratislava, 1994
- 📖 Čurlík, J., Ševčík, P., 1999: Geochemický atlas SR, Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, MŽP, Bratislava, MŽP, Bratislava,
- 📖 Gregor J.: Chránené územia Slovenska, 8, 1987,
- 📖 Jarolímek, I., Zaliberová, M., Mucina, L., Mochnacký, S.: Vegetácia Slovenska - Rastlinné spoločenstvá Slovenska, 2. Synantropná vegetácia, Veda, Bratislava, 1997
- 📖 kol.: Atlas krajiny SR, MŽP SR Bratislava, 2002
- 📖 kol.: Atlas SSR, SAV a SÚGK, Bratislava, 1980

- 📖 kol.: Klimatické pomery na Slovensku, Zborník prác č. 33/3, SHMÚ, Bratislava, 1991
- 📖 kol.: Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. Bazálna referenčná taxonómia, Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy, Bratislava, 2000
- 📖 Korec a kol.: Kraje a okresy Slovenska – nové administratívne členenie, Q 111 Bratislava, 1997

ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER

Pre predmetný zámer bolo podkladom pre spracovanie:

- 📖 Dokumentácia pre stavebné povolenie „Spätná rekultivácia územia výkopu v k.ú. Most pri Bratislave“ (ARDING s.r.o., november 2024)
- 📖 Hydrogeologický posudok „Spätná rekultivácia územia výkopu v k.ú. Most pri Bratislave“ (VODNÉ ZDROJE SLOVAKIA s.r.o., jún 2024)

ZOZNAM ZDROJOV INFORMÁCII Z INTERNETU

- @ <http://www.enviroportal.sk>
- @ <http://www.sazp.sk>
- @ <http://www.air.sk>
- @ <http://www.shmu.sk>
- @ <http://www.statistics.sk/mosmis>
- @ <http://www.podnemapy.sk>
- @ <http://www.geology.sk>
- @ <http://www.upsvar.sk>
- @ <http://www.saget.szm.sk>
- @ <http://sk.wikipedia.org>
- @ <http://www.pamiatky.sk>
- @ <http://www.sopsr.sk>
- @ <http://uzemneplany.sk>
- @ <http://www.skrz.sk>
- @ <http://www.katasterportal.sk>
- @ <http://www.ssc.sk>
- @ <http://envirozataze.enviroportal.sk>
- @ <http://www.mostpribratislave.sk>

LEGISLATÍVA

- § Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.
- § Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z.z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov

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

- Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum - Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy v Bratislave, Odborné stanovisko Pôdnej služby, č. 1542/105-2018, 145/105/2019 zo dňa 15.04.2019

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

K doterajšiemu postupu prípravy „Zámeru“ a posudzovaní jeho predpokladaných vplyvov neboli k dispozícii žiadne doplňujúce informácie.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Bratislava, január 2025

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. SPRACOVATELIA ZÁMERU.

EnvIdeal, s.r.o.

Jaskový rad 151

Bratislava 831 01

Riešitelia:

RNDr. Ľuboš Haltmar

Dr. Peter Joniak

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

.....
RNDr. Ľuboš Haltmar
EnvIdeal, s.r.o.
za spracovateľa zámeru

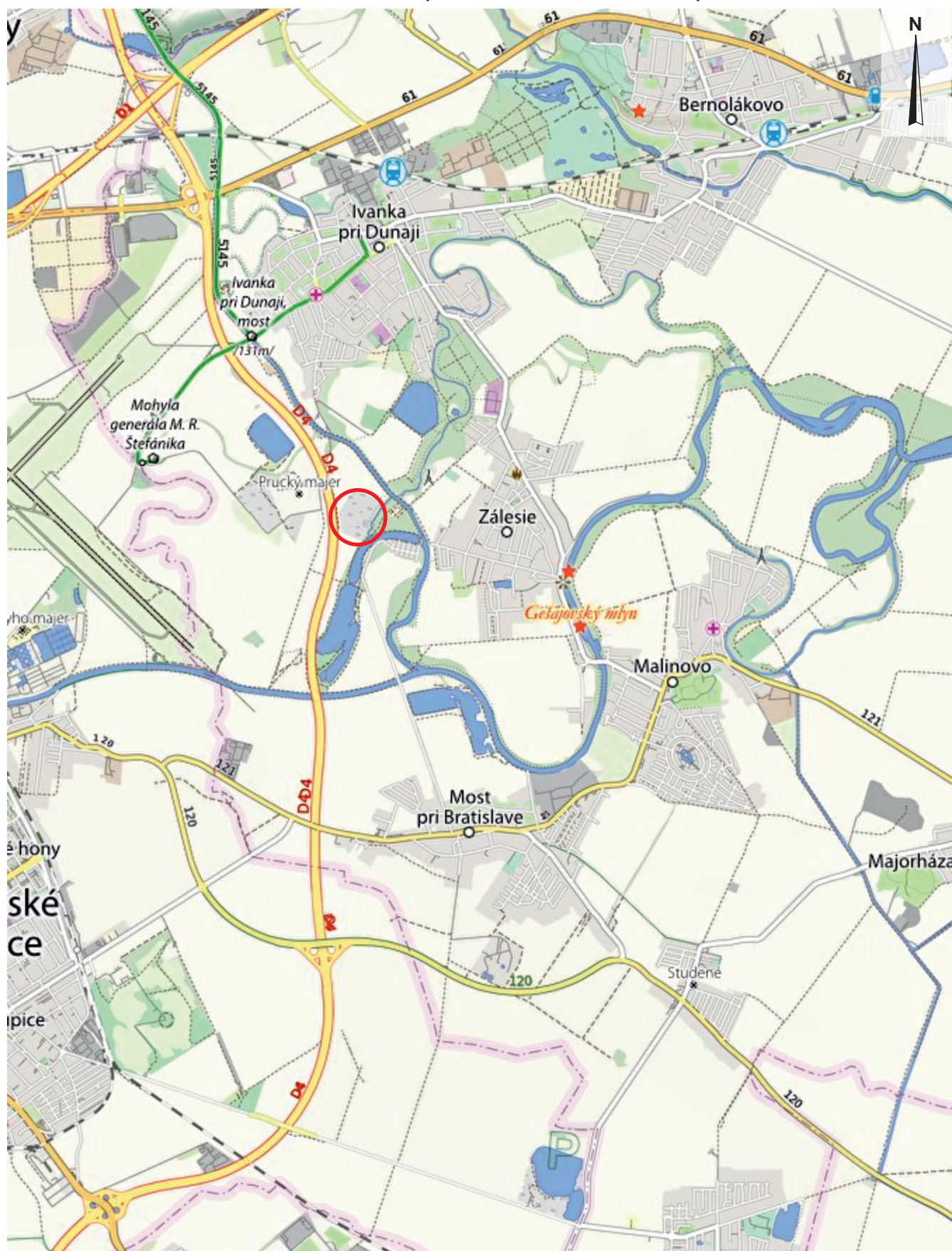
pečiatka

.....
JUDr. Mário Šteffek
FS Stone, s.r.o.
za navrhovateľa zámeru

pečiatka

Príloha č. 1

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej
činnosti (mierka 1 : 50 000)

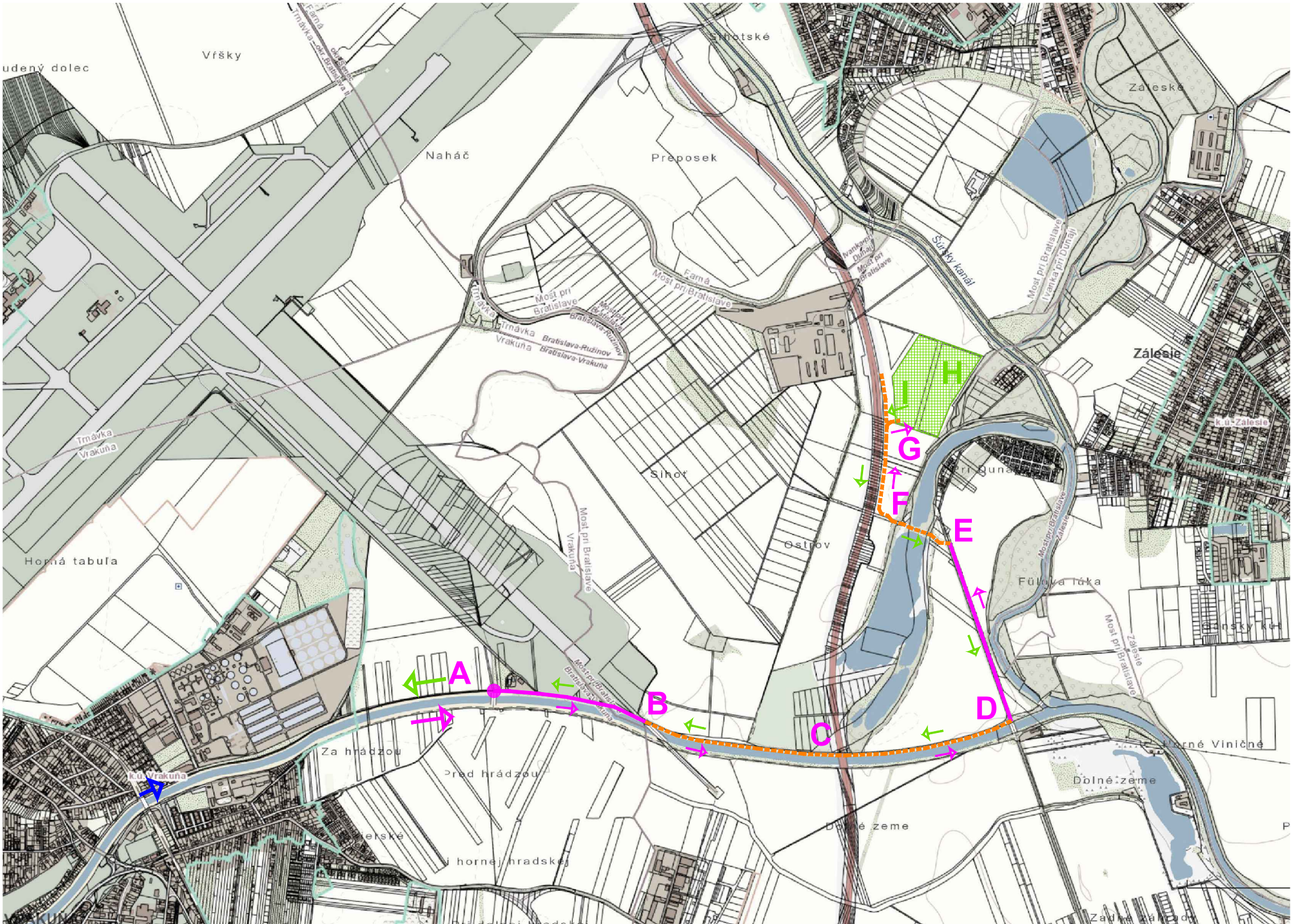


 Orientačné ohraničenie miesta realizácie

0 1km 2km
1:50 000

Príloha 2

Celková situácia 1: 20 000



ZDROJ: GKÚ Bratislava

- TRASA MIESTNYCH SPEVNENÝCH KOMUNIKÁCIÍ PRE NAVÁŽANIE MATERIÁLU, NÁKLAD. AUTOMOBILMI DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE, VRÁTANE NÁVRATU PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV - JEDNOPRUHOVÁ
- POTREBNÉ SPEVNENIE CESTY NA TRASE NAVÁŽANIA MATERIÁLU NÁKLAD. AUTOMOBILMI DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE, VRÁTANE NÁVRATU PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV - JEDNOPRUHOVÁ -[\[SO 002.01\]](#)
- A

BOD PRECHODU Z PRÍSTUPOVEJ KOMUNIKÁCIE VO VRAKUNI - UL.LEKNOVÁ, NA TRASU NAVÁŽANIA MATERIÁLU NÁKLAD. AUTOMOBILMI DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE, VRÁTANE NÁVRATU PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV
- A-B

TRASA NAVÁŽANIA MATERIÁLU NÁKLAD. AUTOMOBILMI DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE, S VYUŽITÍM MIESTNYCH SPEVNENÝCH KOMUNIKÁCIÍ, VRÁTANE NÁVRATU PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV - JEDNOPRUHOVÁ
- D-E

TRASA NAVÁŽANIA MATERIÁLU NÁKLAD. AUTOMOBILMI DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE, S VYUŽITÍM MIESTNYCH SPEVNENÝCH KOMUNIKÁCIÍ, VRÁTANE NÁVRATU PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV - DVOJPRUHOVÁ
- B-D

TRASA NAVÁŽANIA MATERIÁLU NÁKLAD. AUTOMOBILMI DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE S POTREBOU SPEVNENIA CESTY NA POZEMKU SVP š.p., VRÁTANE NÁVRATU PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV - JEDNOPRUHOVÁ -[\[SO 002.01\]](#)
- E-F

TRASA NAVÁŽANIA MATERIÁLU NÁKLAD AUTOMOBILMI DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE S POTREBOU SPEVNENIA CESTY V LOKALITE ZELENÁ VODA, VRÁTANE NÁVRATU PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV - JEDNOPRUHOVÁ -[\[SO 002.01\]](#)
- F-G

TRASA NAVÁŽANIA MATERIÁLU NÁKLAD. AUTOMOBILMI DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE S POTREBOU SPEVNENIA CESTY NA ORNEJ PÔDE, VRÁTANE NÁVRATU PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV - DVOJPRUHOVÁ A JEDNOPRUHOVÁ -[\[SO 002.01\]](#)
- C

PODJAZD POD DIALNICOU D4
- G

PRÍJAZD NÁKLAD. AUTOMOBILOV S NAVÁŽANÝM MATERIÁLOM DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE
- H

PRIESTOR URČENÝ NA REKULTIVÁCIU -[\[SO 001 SPÄTNÁ REKULTIVÁCIA ÚZEMIA VÝKOPU\]](#)
- I

ODJAZD PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV Z PRIESTORU REKULTIVÁCIE DO VRAKUNE
- ODBOČKA NÁKLAD. AUTOMOBILOV S NAVÁŽANÝM MATERIÁLOM DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE, Z CESTY II. TRIEDY NA HRADSKÉJ UL. VO VRAKUNI DO UI. LEKNOVÁ, DETTO NÁVRAT PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV
- PRÍJAZD NÁKLAD. AUTOMOBILOV S NAVÁŽANÝM MATERIÁLOM DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE
- ODJAZD PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV Z PRIESTORU REKULTIVÁCIE

LEGENDA NAVRHOVANÝCH OBJEKTOV A INŽINIERSKÝCH SIETI

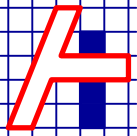
SO 001 SPÄTNÁ REKULTIVÁCIA ÚZEMIA VÝKOPU

SO 002 POV

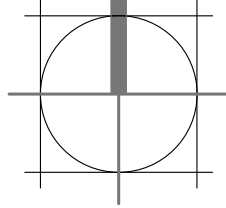
- SO 002.01 SPEVNENÁ CESTA PRE NAVÁŽANIE MATERIÁLU NÁKLAD. AUTOMOBILMI DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE, VRÁTANE NÁVRATU PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV - JEDNOPRUHOVÁ
- SO 002.02 ZARIADENIE STAVENISKA
- SO 002.03 DEPÓNIA PÔDOTVORNÉHO SUBSTRÁTU
- SO 002.04 DEPÓNIA HUMUSOVÉHO HORIZONTU
- SO 002.05 MANIPULAČNÁ PLOCHA PRE NARÁBANIE SO ZEMINOU
- SO 002.06 DDZ
- PS 002.01 DIESELAGREGÁT
- SO 002.07 VONKAJŠIE OSVETLENIE
- SO 002.08 KAMEROVÝ SYSTÉM

ZOZNAM, STRUČNÝ POPIS A DÁTUMY REVIZIÍ:

č.	STRUČNÝ POPIS	DÁTUM
1.		
2.		
3.		
4.		

Stavebník:	Generálny projektant:
FS Stone, s.r.o. Lozorno 941 Lozorno 900 55	 ARDING s. r. o. Sekurisova 16 841 02 Bratislava

Severka



Poznámky:

Číslo paré:

Zodpovedný projektant: Ing. Jozef Páleš	H.I.P.: Ing. Jozef Páleš	Projektoval: Ing. arch. Pavel Slovák	Vypracoval: Ing. arch. Pavel Slovák
Miesto stavby: Most pri Bratislave, Bratislava - Vrákúňa			Dátum: november 2024
Projekt: Spätná rekultivácia územia výkopu v k.ú. Most pri Bratislave			Stupeň projektu: Projekt pre stavebné povolenie
Stavebný objekt: všetky	Číslo SO: -	Archívne číslo: 1048	
Profesia : Architektonicko - stavebná časť	Počet A4: 6 x A4	Označenie výkresu:	jaz. mutácia č. revízie:
Obsah výkresu: CELKOVÁ SITUÁCIA	Mierka: 1:20000	SIT-01 -s -0	

Príloha 3

***Pôdorysy a rezy jestvujúceho a
navrhovaného stavu***



č.	STRUČNÝ POPIS	DÁTUM
1		
2		
3		
4		

Generálny projektant:

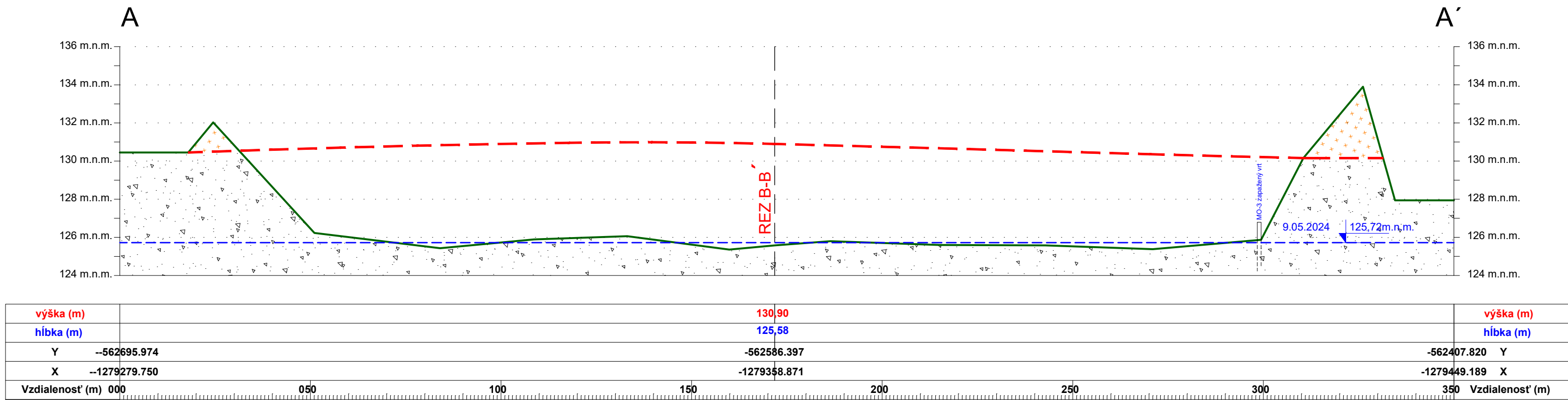
 **ARDING s. r. o.**
Sekurisova 16
841 02 Bratislava



Zodpovedný projektant: Ing. Jozef Páles	H.I.P.: Ing. Jozef Páles	Projektovateľ: Ing. arch. Pavel Slovák	Vypracoval: Ing. arch. Pavel Slovák
Miesto stavby: Most pri Bratislave, Bratislava - Vrakuňa Projekt: Spátna rektifikácia územia výkopu v k.ú. Most pri Bratislave			Dátum: november 2024 Stupeň projektu: Projekt pre stavebné povolenie
Stavebný objekt: všetky		Číslo SO: -	Archívne číslo: 1048
Profesia : Architektonicko - stavebná časť		Počet A4: 8 x A4	Označenie výkresu: az. mutácia
Obsah výkresu: Výlažená jama- Podpory jestvujúceho stavu		Mierka: 1:1000	SIT-02 -s- 0-0 (s. revízie)

REZ A-Á

Mierka horizontálna 1 : 1000
Mierka vertikálna 1 : 200

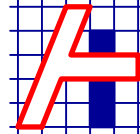


LEGENDA

- súčasný terén
- depónia skryvkovej zeminy
- pôvodný terén pred odťažbou
- hladina podzemnej vody

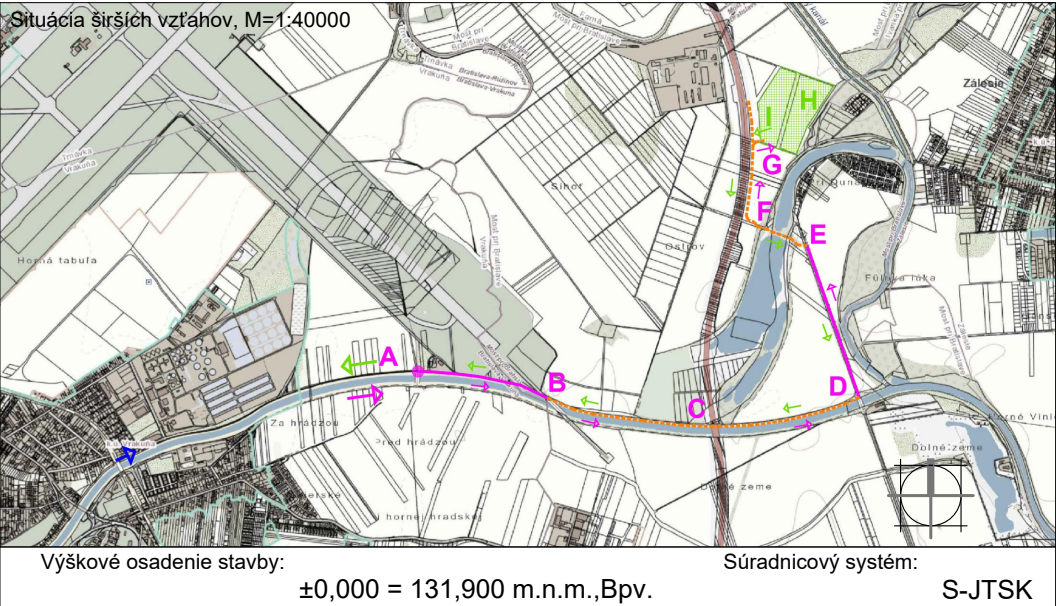
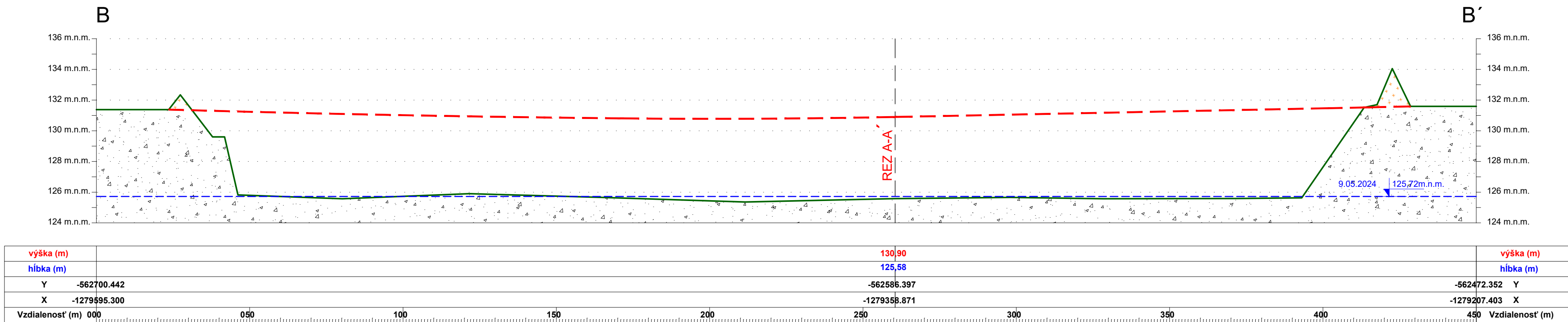
ZOZNAM, STRUČNÝ POPIS A DÁTUMY REVIZIÍ:

č.	STRUČNÝ POPIS	DÁTUM
1		
2		
3		
4		

Stavebník: FS Stone, s.r.o. Lozorno 941 Lozorno 900 55	Generálny projektant:  ARDING s. r. o. Sekurisova 16 841 02 Bratislava
---	--

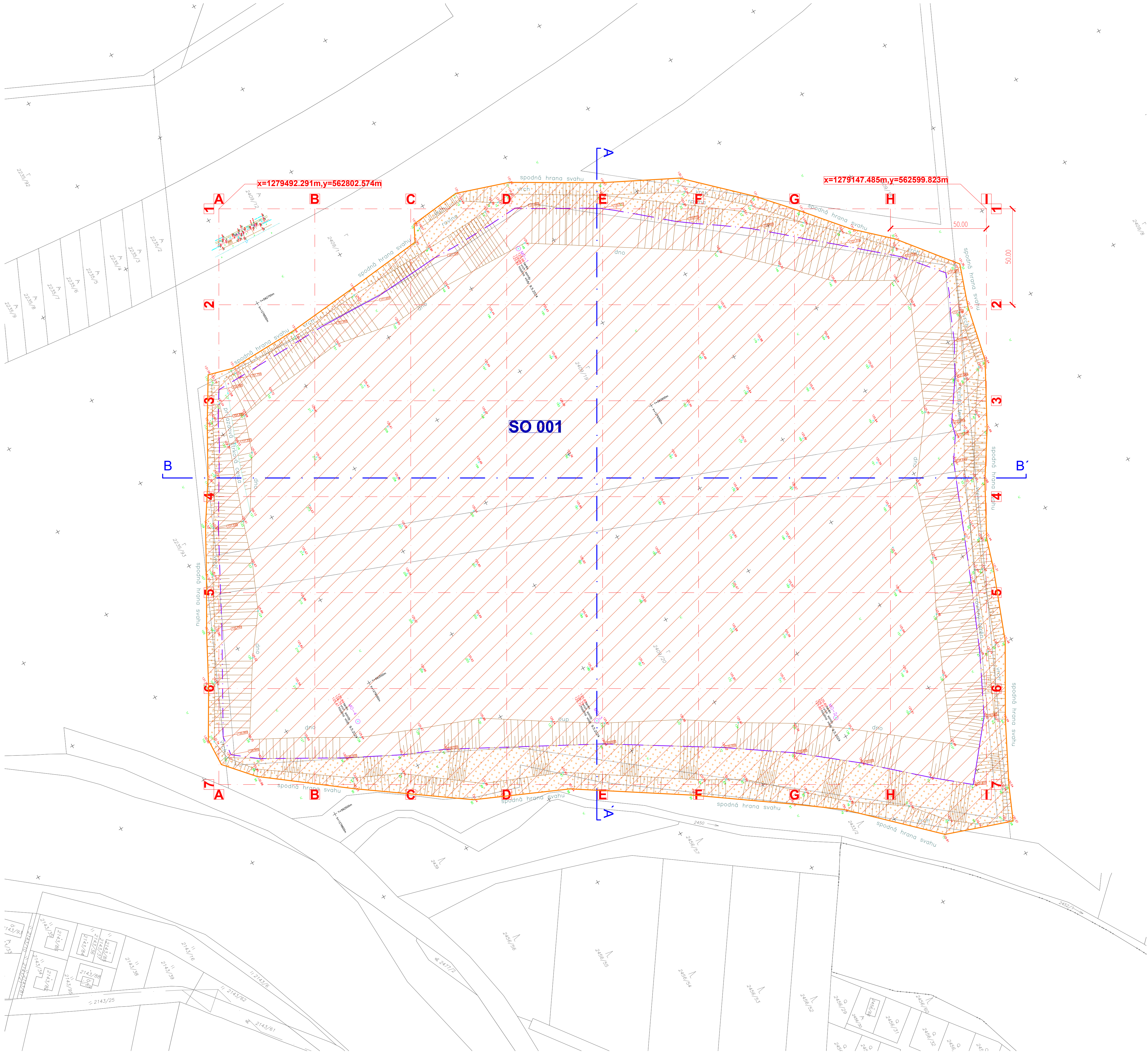
REZ B-B'

Mierka horizontálna 1 : 1000
Mierka vertikálna 1 : 200



Poznámky:	Číslo paré:
-----------	-------------

Zodpovedný projektant: Ing. Jozef Páleš	H.I.P.: Ing. Jozef Páleš	Projektovateľ: Ing. arch. Pavel Slovák	Vypracoval: Ing. arch. Pavel Slovák
Miesto stavby: Most pri Bratislave, Bratislava - Vrakuňa Projekt: Spátna rekultivácia územia výkopu v k.ú. Most pri Bratislave			Dátum: november 2024 Stupeň projektu: Projekt pre stavebné povolenie
Stavebný objekt: všetky	Číslo SO: -	Archívne číslo: 1048	
Profesia : Architektonicko - stavebná časť	Počet A4: 8 x A4	Označenie výkresu: S-02.1	
Obsah výkresu: Vyťažená jama- Rezy jestvujúceho stavu	Mierka: v. 1:200 horizont 1:1000	jaz. mutácia č. revízie: -s -0	



POZNÁMKY:

- Táto koordinátna situácia slúži len pre účely vydania stavebného povolenia
- Každé križovanie a súbeh inžinierskych sietí je potrebné znova vyhodnotiť pri odkopaní tak, aby boli dodržané platné legislatívne a normové požiadavky
- Táto situácia predstavuje len dočasný záber plôch, vrátane dočasných vedení sietí, ktoré sú pre potreby rekultivácie riešené v situácii pov
- Prípočky inžinierskych sietí do objektov sú navrhnuté predbežne, presné body napojenia budú určené v schvaľovacích konaniach
- Zakreslené do výškopisu a polohopisu vypracovaného GEOŠ-g.k.,s.r.o. 09/2023
- Predmety tejto PD sú farebne, plošne a hrubo vyznačené

LEGENDA NAVRHOVANÝCH OBJEKTŮ A INŽINIERSKÝCH SIETÍ
SO 001 SPÁTNÁ REKULTIVÁCIA ÚZEMIA VÝKOPU

LEGENDA

- rekultivovaná plocha
- opätovné využitie humusového horizontu z depónie skryvky na rekultiváciu, s predchádzajúcim vykonaním nevyhnutných mechanických úprav
- vnútorná hrana ukončenej-zrekultivovanej jamy (vrch)
- VYTYČOVACIA SIET' PRE ZAVÁŽANIE JAMY

ZOZNAM, STRUČNÝ POPIS A DÁTUMY REVIZIÍ:	
č.	STRUČNÝ POPIS
1	
2	
3	
4	

Staviteľ:	Generálny projektant:
FS Stone, s.r.o. Lozorno 941 Lozorno 900 55	ARDING s. r. o. Sekurisova 16 841 02 Bratislava

Severka

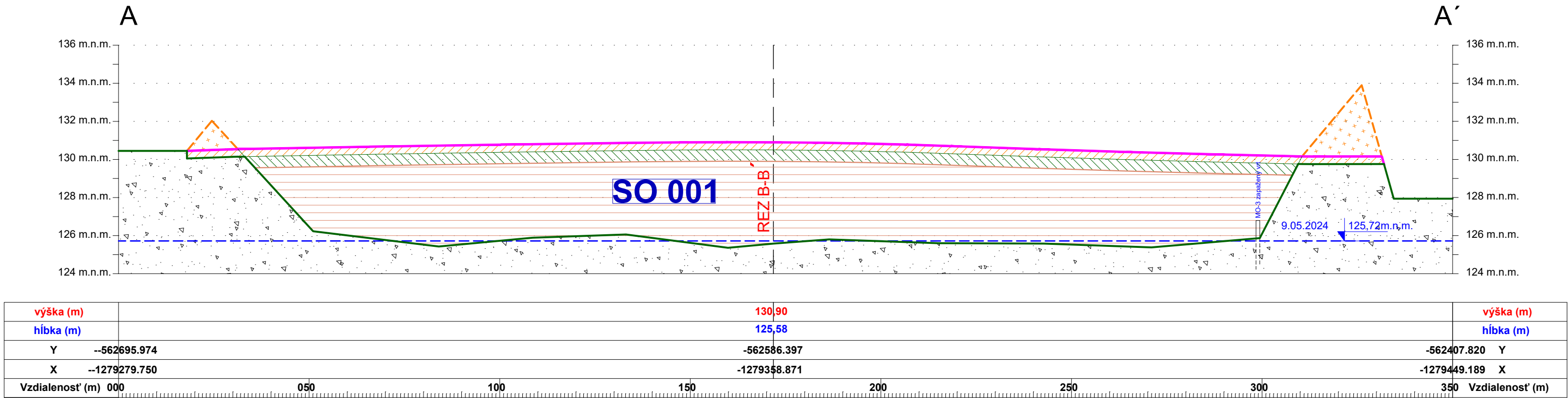
Situácia súších vzťahov, M=1:40000

Výškové osadenie stavby: ±0,000 = 131,900 m.n.m.,Bvp.

Súradnicový systém: S-JTSK

Zodpovedný projektant: Ing. Jozef Páles	H.I.P.: Ing. Jozef Páles	Projektovateľ: Ing. arch. Pavel Slovák	Vypracoval: Ing. arch. Pavel Slovák
Miesto stavby: Most pri Bratislave, Bratislava - Vrakuňa			Dátum: november 2024
Projekt: Spátna rekultivácia územia výkopu v k.ú. Most pri Bratislave			Stupeň projektu: Projekt pre stavebné povolenie
Stavebný objekt: všetky	Číslo SO: -	Archívne číslo: 1048	
Profesia: Architektonicko - stavebná časť	Počet A4: 8 x A4	Označenie výkresu: 8. revízia	
Obsah výkresu: Vytlačená jama- Pôdorys po rekultivácii	Mierka: 1:1000		SIT-03 -s-0

REZ A-A' Mierka horizontálna 1 : 1000 Mierka vertikálna 1 : 200



LEGENDA

- súčasný terén
- hladina podzemnej vody
- terén po spätnej rekultivácii
- opätovné využitie humusového horizontu z depónie skrávkvy na rekultiváciu, s predchádzajúcim vykonaním nevyhnutných mechanických úprav
- uloženie a plošné rozhrnutie humusového horizontu, vrátane spätneho rozhrnutia aj humusového horizontu z depónie skrávkvy, s predchádzajúcim vykonaním nevyhnutných mechanických úprav
- pôdotvorný substrát o mocnosti minimálne 60 cm, uložený na urovnanej povrch zrekonštruovaného geologického podložia
- rekonštrukcia geologického podložia, realizovaná vyplnením ťažobného priestoru vhodným nekontaminovaným výplňovým materiálom, prírodného charakteru

POZNÁMKY:

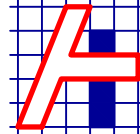
- Táto koordináčna situácia slúži len pre účely vydania stavebného povolenia
- Každé križovanie a súbeh inžinierskych sietí je potrebné znova vyhodnotiť pri odkopaní tak, aby boli dodržané platné legislatívne a normové požiadavky
- Táto situácia predstavuje len dočasný záber plôch, vrátane dočasných vedení sietí, ktoré sú pre potreby rekultivácie riešené v situácii pov
- Prípojky inžinierskych sietí do objektov sú navrhnuté predbežne, presné body napojenia budú určené v schvalovacích konaniach
- Zakreslené do výškopisu a polohopisu vypracovaného GEOŠ-g.k.,s.r.o. 09/2023
- Predmety tejto PD sú farebne, plošne a hrubo vyznačené

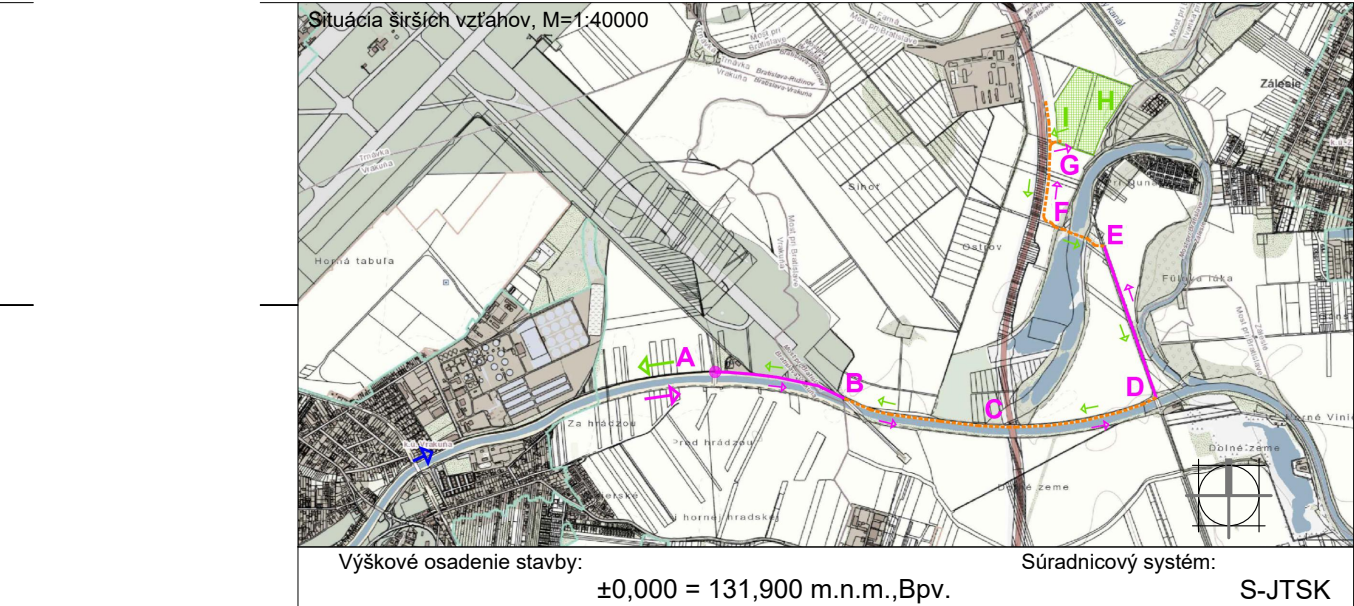
LEGENDA NAVRHOVANÝCH OBJEKTŮ A INŽINIERSKÝCH SIETÍ

SO 001 SPÁTNÁ REKULTIVÁCIA ÚZEMIA VÝKOPU

ZOZNAM, STRUČNÝ POPIS A DÁTUMY REVIZIÍ:

č.	STRUČNÝ POPIS	DÁTUM
1		
2		
3		
4		

Stavebník:	Generálny projektant:
FS Stone, s.r.o. Lozorno 941 Lozorno 900 55	 ARDING s. r. o. Sekurisova 16 841 02 Bratislava



Poznámky: Číslo paré:

Zodpovedný projektant: Ing. Jozef Páleš	H.I.P.: Ing. Jozef Páleš	Projektovateľ: Ing. arch. Pavel Slovák	Vypracoval: Ing. arch. Pavel Slovák
Miesto stavby: Most pri Bratislave, Bratislava - Vrakuňa			Dátum: november 2024
Projekt: Spátna rekultivácia územia výkopu v k.ú. Most pri Bratislave			Stupeň projektu: Projekt pre stavebné povolenie
Stavebný objekt: všetky	Číslo SO: -	Archívne číslo: 1048	
Profesia : Architektonicko - stavebná časť	Počet A4: 8 x A4	Označenie výkresu: S-03.1	jaz. mutácia č. revízie: -s -0
Obsah výkresu: Vytážená jama- Rezy po rekultivácii	Mierka: v. 1:200 horizont 1:1000		

Príloha 4

Situácia POV



- TÁTO KOORDINÁCIA SITUÁCIA SÚŽI LEN PRE ÚČELY VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA
 - KAŽDÉ KŮŤOVANIE A SÚBĚH INŽINIERSKÝCH SIETI JE POTREBNÉ ZVOJA VYHODNOTIŤ PRI OKDOPÁŤ TAK, ABY
 BOLI DOŤRŽANÉ PRAVÉ LEGISLATÍVNE A NORMOVÉ POŤADYKY
 - TÁTO SITUÁCIA PREDSTAVUJE LEN DOČASNÝ ZÁBER PŮCH, VŤRATANE DOČASNÝCH
 VEDENÍ SIETI, KTORÉ SÚ PRE PRE POTREBY REKONŠTRUKCIE RIŠENÉ V SITUÁCII PŮ
 PRŮJEMU VŤRATANE PRŮJEMŤ SIETI DO OKDOPŤV S NAVRHNUTÉ PREDBEŽNE, PRESNE BODY NÁPIENIA BUDÚ
 URČENÉ V SCHVAŤOVANÝCH KONANIACH
 - ZAKRESLENÉ DO VÝŠKOPISU A POLOHOPIŠU VYPRACOVANÉHO GEOŠ-g.k.,s.r.o. 09/2023
 - PREDMETY TETO PŮ SU FAREBNÉ, PŮŠNÉ A HRUBO VYZNAČENÉ

SO 001 SPÄTNÁ REKULTIVÁCIA ÚZEMIA VÝKOPU

SO 002.01 SPEVNENÁ CESTA PRE NAVÁŽANIE MATERIÁLU NÁKLAD, AUTOMOBILMI
DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE, VRÁTANE NÁVRATU PRAZDNYCH
NÁKLAD, AUTOMOBILOV - JEDNOPRUHOVÁ

SO 002.02 ZARIADENIE STAVENISKA

SO 002.03 DEPÓNIA HUMUSOVÉHO HORIZONTU

SO 002.04 DEPÓNIA PÔDOTOVORNÉHO SUBSTRÁTU

SO 002.05 MANIPULAČNÁ PLOCHA PRE NARÁBANIE SO ZEMINOU

SO 002.06 DDZ

PS 002.01 DIESELAGREGÁT
SO 002.07 VONKAJŠIE OSVETLENIE
SO 002.08 KAMEROVÝ SYSTÉM

OBVOD STAVENISKA

MOE MIESTO ODBERU ELEKTRICKEJ ENERGIE

MOV MIESTO ODBERU VODY

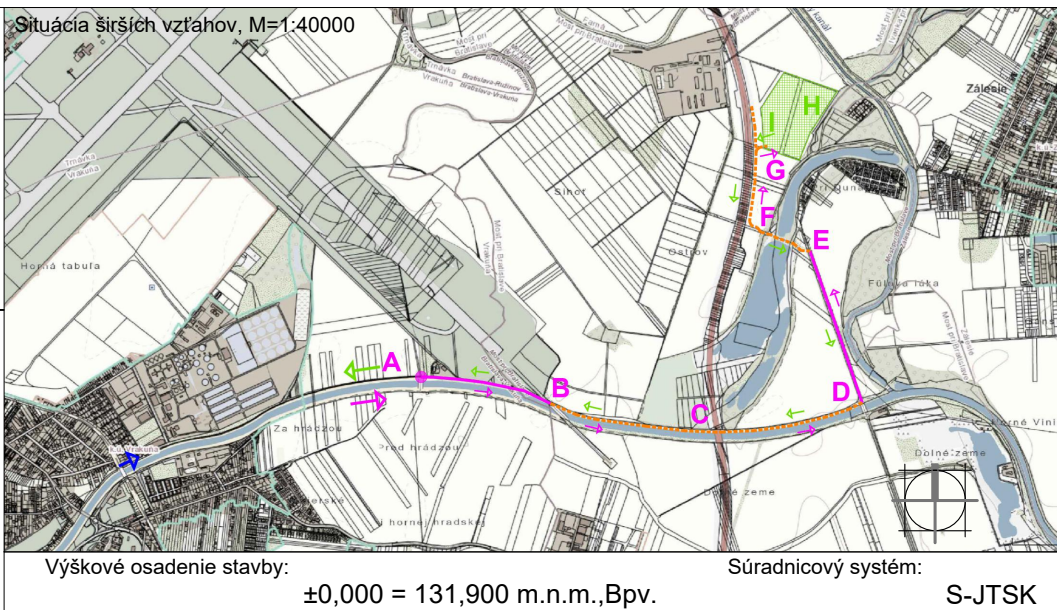
 VJAZD / VÝJAZD PRE REKULTIVÁCIU

VYTYČOVACIA SIEŤ PRE ZAVÁŽANIE JAMY

č.	STRUČNÝ POPIS	DÁTUM
1		
2		
3		
4		

Generálny projektant:

 **ARDING s. r. o.**
Sekurisova 16
841 02 Bratislava



Miesto stavby: Most pri Bratislave, Bratislava - Vrakuňa		Dátum: november 2024	
Projekt: Spätná rekultivácia územia výkopu v k.ú. Most pri Bratislave		Stupeň projektu: projekt pre stavebné povolenie	
Stavebný objekt:	všetky	Číslo SO:	Archívne číslo: 1048
Profesia:	POV	Počet A4: 8 x A4	Označenie výkresu: POV-01
Obsah výkresu:	SITUÁCIA POV	Mierka: 1:1000	az, mutácia č. revízia: -s -0

Príloha 5

Hydrogeologický posudok



HYDROGEOLOGICKÝ POSUDOK

Názov geologickej úlohy:	Spätná rekultivácia územia výkopu v k.ú. Most pri Bratislave
Objednávateľ:	ARDING s.r.o., Sekurisova 16, 841 02 Bratislava
Stavebník:	FS Stone, s.r.o., Lozorno 900 55
Číslo geologickej úlohy:	15/2024
Druh geologických prác:	Hydrogeologický posudok
Etapa prieskumu:	Bez etapy
Obec:	Most pri Bratislave (IČZÚJ 508110)
Katastrálne územie:	Most pri Bratislave (IČÚTJ 838527)
Okres:	Senec (kód 108)
Kraj:	Bratislavský (kód 01)
Zodpovedný riešiteľ:	RNDr. Mária Némethyová
Spoluriešitelia:	Ing. Mgr. Silvia Rózsár Némethyová
Dátum vyhotovenia:	20.06.2024
Počet vyhotovení:	3+1

O B S A H

1. ÚVOD.....	3
2. VYMEDZENIE ÚZEMIA.....	3
3. PREHĽAD PRÍRODNÝCH POMEROV	4
3.1 Geomorfologické pomery.....	4
3.2 Klimatické pomery	4
3.3 Hydrologické pomery	7
3.4 Geologické a tektonické pomery	13
3.5 Hydrogeologické pomery	15
4. PRESKÚMANOSŤ ÚZEMIA	20
5. POSÚDENIE VHODNOSTI ZÁSYPOVÉHO MATERIÁLU	23
6. POSÚDENIE VPLYVU NAVRHOVANÉHO ZÁSYPOVÉHO MATERIÁLU NA PODZEMNÉ A POVRCHOVÉ VODY A CHVO ŽITNÝ OSTROV	25
7. NÁVRH OPATRENÍ NA OCHRANU PODZEMNÝCH VÔD	28
8. ZÁVER	29
9. ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV	30

P R Í L O H Y

1. Situácia širšieho okolia skúmaného územia a preskúmanosť M 1: 50 000
2. Katastrálna mapa (vyťažená mapa, pôdorys POV, podľa Ing. arch. P. Slováka 2024)
M 1 : 2 000
3. Vyťažená jama – rezy jestvujúceho stavu (podľa Ing. arch. P. Slováka, 2024)
M 1:2000/1:400
4. Vyťažená jama – stav po rekultivácii (podľa Ing. arch. P. Slováka, 2024) M 1:2000/1:400
5. Hydroizohypsy zo dňa 09.05.2024
6. Odborné stanovisko VUPOP
7. Fotodokumentácia

1. ÚVOD

Predkladaný hydrogeologický posudok vypracovala spoločnosť VODNÉ ZDROJE SLOVAKIA s.r.o. Radlinského 9, 811 07 Bratislava, na základe objednávky č. OB 1048_01 zo dňa 15.05.2024 f. ARDING, s.r.o., Sekurisova 16, 84102 Bratislava.

Cieľom posudzovania je riešenie rekultivácie územia materiálnej jamy po ťažbe štrku na výstavbu diaľnice D4 a rýchlostnej cesty R7, na lokalite Most pri Bratislave, spätným zasypávaním, podľa návrhu f. ARDING, s.r.o. (Slovák et al.,2024), vo vzťahu k ochrane podzemnej vody v CHVO Žitný ostrov.

Predmetom rekultivácie je návrat plôch po ťažbe štrkov do opätovného poľnohospodárskeho využívania, pretože pri realizácii ťažby došlo v predmetnom území k neoprávnenému záberu poľnohospodárskej pôdy, t.j. bez rozhodnutia príslušných orgánov a organizácií na ochranu pôdy, na pozemkoch parcelných čísiel C-KN 2409/1,19,20, evidovaných v druhu pozemku „orná pôda“.

Pri vypracovaní hydrogeologického posudku sme vychádzali z podkladov, ktoré nám poskytol objednávateľ (projektovej dokumentácie spätnej rekultivácie materiálnej jamy), výsledky inžinierskogeologického prieskumu, realizovaného v skúmanom území pre zriadenie tzv. zemníka v Moste pri Bratislave (Bednárík et al.,2018), rekognoskácie terénu, poznatkov o geologických a hydrogeologických pomeroch skúmaného územia a jeho okolia, získaných štúdiom odbornej literatúry z oblasti geológie a hydrogeológie, z výsledkov predchádzajúcich geologických prieskumných prác vykonaných v oblasti skúmanej lokality z dostupných archívnych podkladov v archíve ŠGÚDŠ – GEOFOND Bratislava, ako aj súvisiacich platných legislatívnych predpisov a technických noriem.

Obsahom elaborátu je charakteristika a zhodnotenie prírodných pomerov so zameraním na geologickú stavbu a hydrogeologické pomery skúmaného územia, posúdenie návrhu spätnej rekultivácie, ako aj vhodnosť zeminy na zavážanie vyťaženého priestoru, metodiky a časovej postupnosti ukladania zásypového materiálu. V hodnotení je zohľadnená úroveň hladiny podzemnej vody v danej lokalite a blízkom okolí, samočistiaca schopnosť horninového prostredia vo vzťahu k podzemnej vode a aktuálnemu stavu vodných útvarov povrchovej a podzemnej vody, ako aj Odborné stanovisko pôdnej služby (Rášová, 2019), príloha č. 6 .

Hydrogeologický posudok je vypracovaný v zmysle zákona č.569/2007 Z.z. o geologických prácach (geologický zákon v znení neskorších predpisov, zákona o vodách č. 364/2004 Z.z., v znení neskorších predpisov a súvisiacich vykonávacích vyhlášok, v súlade so zákonom č.79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov, v znení neskorších predpisov.

2. VYMEDZENIE ÚZEMIA

Skúmané územie je situované v katastrálnom území obce Most pri Bratislave, v Bratislavskom samosprávnom kraji, okrese Senec. Materiálová jama sa nachádza vo vzdialenosti cca 1000 m západne od obce Zálesie pri Ivanke pri Dunaji a cca 2500 m severne od intravilánu obce Most pri Bratislave, na pozemkoch parc. čísla C-KN č. 2409/1,19,20. Podľa stanoviska

Pôdnej služby z 15. 04. 2019 boli pozemky vyťažené jednou kazetou bez deliaceho pásu, s odhadovanou výmerou záberu cca 104 500 m². Pozemky sú v katastri vedené ako orná pôda.

Topograficky je územie zobrazené vo vodohospodárskej mape mierky 1: 50 000 nomenklatury 44 -23, 24, 42, na mapovom liste Bratislava (príloha č. 1) a vo výreze z katastrálnej mapy, príloha č.2.

3. PREHĽAD PRÍRODNÝCH POMEROV

3.1 Geomorfologické pomery

Skúmané územie patrí podľa geomorfologického členenia Slovenska na obrázku č.1 do oblasti Podunajská nížina a morfologického celku Podunajská rovina (Atlas krajiny SR, 2002, Miklós ed. et al., 2002). Typologicky (morfologicko-morfometrický typ) sa lokalita zaraďuje do nerozčleneného a horizontálne rozčleneného akumuláčného fluvialného reliéfu fluvialnej roviny s nepatrným uplatnením litológie údolnej nivy dominantných tokov. Nadmorská výška terénu na skúmanej lokalite sa pohybuje okolo 130 m n.m.



Obrázok č. 1: Geomorfologické jednotky
(Mazúr, Lukniš, 1986 in Atlas krajiny SR, 2002)

○ Skúmané územie

3.2 Klimatické pomery

Z klimatického hľadiska je predmetné územie zaradené do teplej oblasti (T) s priemerným počtom 50 a viac letných dní za rok, s denným maximom teploty vzduchu viac ako 25 °C (Atlas krajiny SR, 2002), presnejšie do okrsku T 2, ktorý je charakterizovaný ako teplý, suchý, s miernou zimou, s teplotami v januári > -3 °C. Klimatické začlenenie územia je znázornené na obrázku č.2.



Obrázok č. 2: Klimatické oblasti
(Lapin, Faško, Melo, Šťastný, Tomlain in Atlaskrajiny SR, 2002)
○ skúmané územie

Teplá oblasť (T) – priemerne 50 a viac letných dní (LD) za rok (s denným maximom teploty vzduchu $\geq 25^{\circ}\text{C}$) Warm region (T), 50 or more summer days (LD) annually in average (with daily maximum air temperature $\geq 25^{\circ}\text{C}$)		
Okrskok Subregion	Charakteristika okrsku Characteristics of subregion	Klimatické znaky Climatic values
T1	teplý, veľmi suchý, s miernou zimou warm, very dry, with mild winter	január $> -3^{\circ}\text{C}$, lz < -40 January $> -3^{\circ}\text{C}$, lz < -40
T2	teplý, suchý, s miernou zimou warm, dry, with mild winter	január $> -3^{\circ}\text{C}$, lz = -20 až -40 January $> -3^{\circ}\text{C}$, lz = -20 to -40
T3	teplý, suchý, s chladnou zimou warm, dry, with cool winter	január $\leq -3^{\circ}\text{C}$, lz = -20 až -40 January $\leq -3^{\circ}\text{C}$, lz = -20 to -40
T4	teplý, mierne suchý, s miernou zimou warm, moderately dry, with mild winter	január $> -3^{\circ}\text{C}$, lz = 0 až -20 January $> -3^{\circ}\text{C}$, lz = 0 to -20
T5	teplý, mierne suchý, s chladnou zimou warm, moderately dry, with cool winter	január $\leq -3^{\circ}\text{C}$, lz = 0 až -20 January $\leq -3^{\circ}\text{C}$, lz = 0 to -20
T6	teplý, mierne vlhký, s miernou zimou warm, moderately humid, with mild winter	január $> -3^{\circ}\text{C}$, lz = 0 až 60 January $> -3^{\circ}\text{C}$, lz = 0 to 60

Priemerná ročná teplota vzduchu podľa meraní v meteorologickej stanici Bratislava – Letisko M. R. Štefánika dosahovala podľa pozorovaní v období rokov 1961-1990 $9,8^{\circ}\text{C}$, v nasledujúcom hodnotenom období v rokoch 1990 – 2020 došlo k nárastu priemernej ročnej teploty o $2,8^{\circ}\text{C}$ na $11,1^{\circ}\text{C}$. Najchladnejším mesiacom je január s priemernou teplotou $0,3^{\circ}\text{C}$ (v období 1990 – 2020), najteplejší mesiac je júl s priemernou teplotou 22°C (v období 1990 – 2020). Priemerný ročný počet letných dní dosahuje 69 a priemerný ročný počet mrazových dní je 88 (Miklós, ed., 2002).

Priemerné mesačné, ročné teploty vzduchu zo stanice Bratislava – Letisko M. R. Štefánika sú uvedené v tabuľke č. 1. Použité údaje sú priemerom za obdobie rokov 1961 – 1990 a 1991 - 2020.

Tabuľka č. 1: Priemerné mesačné, ročné teploty vzduchu zo stanice Bratislava – Letisko M. R. Štefánika za obdobie rokov 1961 – 1990 a 1991 - 2020

Stanica	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
1961-1991	-1,4	0,9	5,0	10,2	15,1	18,3	20,1	19,3	15,4	9,9	4,4	0,5	9,8
1991-2020*	0,3	1,9	6,1	11,7	16,1	20,3	22	21,6	16,2	10,7	5,7	1,1	11,1

Zdroj: Národný klimatický program Slovenskej republiky, Klimatologické normály za obdobie 1961-1990 na Slovensku, Časť I – Klimatologické normály teploty vzduchu na Slovensku za obdobie 1961 – 1990 (SHMÚ, 2015)

*www.shmu.sk

V tabuľke č. 2 uvádzame priemerné mesačné a ročné teploty vzduchu zo stanice Bratislava – Letisko M. R. Štefánika za roky 2019 až 2023.

Tabuľka č. 2: Priemerné mesačné a ročné teploty vzduchu v °C zo stanice Bratislava – Letisko M. R. Štefánika za roky 2019-2023

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok	Rozdiel oproti r.1961 až 1990 +/-
2019	0,3	4,6	8,7	12,6	13,5	23,8	22,9	23,2	16,8	11,9	8,1	3,7	12,5	2,7
2020	0,8	6,2	7,2	12,4	14,6	19,8	22,1	22,7	17,3	11,5	5,6	3,5	12,0	2,2
2021	1,6	2,5	5,9	9,1	13,8	23	24	20,5	17,4	10,3	5,9	2,5	11,4	1,6
2022	2,9	5,5	6	10,3	17,8	22,2	23,1	23,3	15,7	12,8	7	2,3	12,4	2,6
2023	4,2	3,7	7,7	9,5	15,8	20,4	23,8	21,9	19,8	14,3	6,7	3,2	12,6	2,8

Zdroj: Bulletin agrometeorologických a fenologických informácií (www.shmu.sk)

Rozdelenie zrážok v priebehu roka dokumentujú tabuľky č. 3 a č.4, ktoré zobrazujú priemerné mesačné i ročné úhrny zrážok v mm za obdobie pozorovania 1961 – 1990 a 1990 – 2020 a v jednotlivých rokoch obdobia 2019 – 2023, z meteorologickej stanice Bratislava – letisko.

Tabuľka č. 3: Klimatologické normály atmosférických zrážok v mm zo stanice Bratislava - letisko za obdobie 1961-1990 a 1991-2020

Stanica	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
1961-1990	43	43	38	35	56	66	54	62	40	37	54	50	577
1991-2020*	37,5	32,8	38,0	35,9	58,6	59,3	62,1	60,4	59,1	43,6	46,3	42,7	576,3

Zdroj: Národný klimatický program Slovenskej republiky, Klimatologické normály za obdobie 1961-1990 na Slovensku, Časť II – Klimatologické normály atmosférických zrážok na Slovensku za obdobie 1961 – 1990 (SHMÚ, 2015)

*www.shmu.sk

Najväčšie množstvá zrážok pripadajú na letné mesiace. V porovnaní s dlhodobými zrážkovými úhrnmi boli ročné úhrny zrážok v rokoch 2020 a 2023 nadpriemerné a v rokoch 2019, 2021 a 2022 podpriemerné.

Tabuľka č. 4: Priemerné mesačné a ročné úhrny atmosférických zrážok zo stanice Bratislava – Letisko M. R. Štefánika za roky 2019-2023 a normály za roky 1961-1990

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok	% normálu 1961-1990
2019	59,7	17,9	27,3	20,6	118,2	17,5	41,4	31,7	45,1	20,3	68,3	56,6	524,6	90,92
2020	15,7	36,7	47	1,3	54,2	92	34,3	66,1	56,5	118,1	18,7	52,9	593,5	102,86
2021	38,9	23,6	3,1	15	72,9	12,3	59,3	63,1	75,1	14,3	53,3	51,6	482,5	83,62
2022	15,1	18,9	15,9	20,7	69,1	103,1	35,5	52,9	57,9	10,1	22,4	51,9	473,5	82,06
2023	42,4	26,9	5,7	76,8	73,3	78,3	29,2	117,7	27,2	60,2	85,1	105,4	728,2	126,20
1961-1990	43	43	38	35	56	66	54	62	40	37	54	50	577	

Zdroj: Bulletin agrometeorologických a fenologických informácií, SHMÚ1)

Výpar z povrchu pôdy, vypočítaný pre meteorologickú stanicu Bratislava-letisko podľa Tomlaina, predstavuje 465 mm za rok (hodnotené obdobie r.1951 – 1980). Priemerné hodnoty aktuálnej a potenciálnej evapotranspirácie, spracované pre stanicu Bratislava-letisko, za obdobie 1951 – 2000, udávame v tabuľke č. 5.

Tabuľka č. 5: Aktuálna a potenciálna evapotranspirácia pre stanicu Bratislava- letisko za obdobie 1951 – 2000

Stanica Bratislava-letisko	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok	LP
Evapotranspirácia aktuálna (mm)	4,4	10,8	30,3	54,6	74,0	73,7	69,1	52,2	35,0	19,8	9,4	4,4	437,6	358,5
Evapotranspirácia potenciálna (mm)	5,4	14,1	40,3	69,8	100,6	113,6	125,0	117,3	69,0	35,5	14,1	6,2	718,3	700,9

Zdroj: Priemerné a extrémne úhrny potenciálnej a aktuálnej evapotranspirácie na území Slovenska, štúdia XIX Slovenskej bioklimatickej spoločnosti SAV v Bratislave, ročník XVI, (Tomlain, Špánik, Valšíková, 2002)

3.3 Hydrologické pomery

Hydrologicky patrí skúmané územie do povodia rieky Dunaj, ktorý podmieňuje hydrologické pomery v priľahlom území a rozhodujúcou mierou ovplyvňuje tvorbu, stav aj smery prúdenia podzemnej vody v skúmanom území. Je tiež zásobovacím tokom pre Malý Dunaj, ktorý patrí do čiastkového povodia Váhu. Vodný tok Malý Dunaj preteká južne od skúmanej lokality a severovýchodne tečú toky Šúrsky kanál a Blatina. Najbližším vodným tokom je Šúrsky kanál.

Hlavným tokom, ktorý určuje hydrografické a hydrologické pomery územia je však rieka Dunaj. Prirodzený charakter tejto rieky s meandrami a množstvom ramien bol v minulosti zmenený vybudovanými hrádzami, vyrovnávaním časti toku, výstavbou hlavného mesta Bratislava s protipovodňovými opatreniami a vybudovaním Vodného diela Gabčíkovo (VDG). Súčasný hydrografický a hydrologický pomery sú výsledkom uvedenia VDG do prevádzky v októbri 1992. Hlavné zmeny po vybudovaní vodného diela VDG sú predovšetkým tieto:

- zvýšenie hladiny Dunaja nad Čunovom a tým podstatné zvýšenie hladiny podzemnej vody pod Bratislavou, mierne zasahujúce aj do skúmaného územia,

- vytvorenie zdrže a tým zmenené podmienky brehovej a riečnej infiltrácie,
- kolmatačné procesy a zmeny kvality infiltrovanej a podzemnej vody,
- z menej významných zmien a hydrologických vplyvov je napríklad regulácia hladín vôd v priesakových kanáloch, v kanálovom systéme Žitného ostrova.

Všetky uvedené zmeny v hydrologických a hydrografických pomeroch predstavujú okrajové podmienky prúdenia podzemných vôd. Spomínané zmeny sa zároveň menia v čase a v závislosti od prietokov v Dunaji a manipulácii na vodohospodárskych zariadeniach. Typ režimu odtoku je dažďovo-snehový

Priemerné mesačné a extrémne hodnoty prietokov v rokoch 2019 a 2022 (SHMÚ 2020, 2023) a extrémne prietoky za celé sledované obdobie zo stanice Bratislava dokumentuje nasledujúca tabuľka č. 6.

Tabuľka č. 6: Priemerné mesačné a extrémne hodnoty prietokov v rieke Dunaj v rokoch 2019 a 2022 a za celé sledované obdobie zo stanice Bratislava

Stanica: Bratislava Tok: Dunaj Staničenie: 1868,75 km Plocha: 131331,1 km ²													
2019	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Q_m (m ³ .s ⁻¹)	1956	1762	2739	2121	2975	3173	1765	1669	1402	1326	1376	1270	1962
Q _{max} 2019 : 5490 30.05.17							Q _{min} 2019: 970,400 28.10.						
Q _{max} 1901-2018 : 10640 06.06.17-2013							Q _{min} 1901-2018 : 580,0 06.01.1909						
2022	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Q_m (m ³ .s ⁻¹)	1764	1787	12978	1722	1913	1910	1418	1213	1461	1593	1243	1390	1557
Q _{max} 2022 : 3767 04.10.03							Q _{min} 2022: 880,183 15.08.						
Q _{max} 1901-2021 : 10640,000 06.06.17-2013							Q _{min} 1901-2021 : 580,000 06.01.1909						

Zdroj: Hydrologická ročenka, povrchové vody: roky , 2019, 2022 (SHMÚ, 2020, 2023)

Priemerné ročné prietoky na hlavnom toku Dunaja v roku 2019 dosahovali 94 - 96 % dlhodobého priemeru $Q_{a1961-2000}$. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytli na Dunaji v júni, kedy dosiahli 112 - 115 % príslušných dlhodobých hodnôt $Q_{max1961-2000}$. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa v povodí vyskytli v októbri a decembri a dosiahli 75 - 86 % príslušných dlhodobých hodnôt. Maximálne kulminačné prietoky boli zaznamenané na Dunaji v júni a dosiahli významnosť 2 – ročného prietoku. Minimálne priemerné denné prietoky na Dunaji boli v októbri a pohybovali sa v rozpätí dlhodobých hodnôt Q330d – Q364d.

Priemerné ročné prietoky na hlavnom toku Dunaja v roku 2022 dosahovali 76 - 77 % dlhodobého priemeru $Q_{max}/1961-2000$. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytli na Dunaji v máji a júni kedy dosiahli 65 - 115 % príslušných dlhodobých hodnôt $Q_{max}/1961-2000$. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa v povodí vyskytli v auguste a dosiahli 55- 56 % príslušných dlhodobých hodnôt. Maximálne kulminačné prietoky boli zaznamenané na Dunaji v januári, máji, júni a v októbri ale nedosiahli významnosť 1-ročného prietoku. Minimálne priemerné denné prietoky boli na Dunaji v auguste, septembri a novembri a pohybovali sa v rozpätí dlhodobých hodnôt Q330d – Q364d.

Z hľadiska odtokových pomerov územia, rieka Dunaj preteká na území Slovenska oblasťou vrchovinnou-nížinnou. Pôvodný typ režimu odtoku Dunaja bol prechodne snehový (výrazne naň vplývalo topenie snehu v alpskej oblasti). Postupne však vplyvom antropogénnej

činnosti (budovanie vodohospodárskych objektov, regulácia koryta rieky) dochádzalo k zmenám odtokových i erózn - sedimentačných pomerov v hornej časti toku. Na odtokové pomery na našom území mali vplyv hlavne zmeny na rakúskom úseku Dunaja a v súčasnosti, ako už bolo uvedené v predchádzajúcom texte, má na slovenskom úseku najväčší význam prevádzka VDG. Súčasný typ režimu odtoku dažďovo-snehový charakterizuje akumulácia v období XII. - I., vysoká vodnosť v II. – IV., najvyšší prietok v III., najnižší v IX. mesiaci, s výrazným podružným zvýšením vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy (Miklós, ed., 2002).

V období pred uvedením VDG do prevádzky bývalo jarne a letné zvýšenie vodnosti v mesiacoch IV. – VII. v dôsledku topenia snehov v alpskej oblasti. Výrazná zmena hladinového režimu Dunaja nastala v roku 1992 uvedením vodného diela Gabčíkovo do prevádzky, čo dokumentujú aj pozorovania na vodomernom profile Bratislava. Dunaj ovplyvňuje intenzitu dopĺňania podzemnej vody, rýchlosť a smer prúdenia podzemnej vody v aluviálnych náplavoch ako aj jej chemické zloženie. Z hľadiska množstva a kvality podzemnej vody majú výška hladiny vody v Dunaji a jej kvalita pre podzemnú vodu rozhodujúci význam (Chalupka a Paľušová, 2003). Hydrologické charakteristiky najbližších vodných tokov sú uvedené v tabuľkách č.7, 8, 9.

Priemerné mesačné a extrémne prietoky vo vodnom toku Malý Dunaj dokumentuje nasledujúca tabuľka č. 7, na toku Blatina tabuľka č. 8 a na toku Šurský kanál tabuľka č.9.

Tabuľka č. 7: Priemerné mesačné a extrémne prietoky v roku 2022 vo vodnom toku Malý Dunaj, z vodomernej stanice Nová Dedinka profil č. 5190 a extrémne prietoky do roku 2021 ($m^3.s^{-1}$)

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Stanica: Nová Dedinka Tok: Malý Dunaj Staničenie: km 107,50 Plocha 215,30 km ²													
2022Q_m	29,883	30,411	28480	25,871	26,008	26,231	26,611	26,818	27,044	28,017	27,776	26,801	27,480
Q _{max} 2022 : 51,030 04/11/08							Q _{min} 2022 : 23,695 11.06.						
Q _{max} 1976-2021 : 126,100 05./11./15.-1977							Q _{min} 1976-2021 : 4,377 26./10./1991						

Zdroj: Hydrologická ročenka - povrchové vody 2022 (SHMÚ Bratislava, 2023)

Tabuľka č. 8: Priemerné mesačné a extrémne prietoky v roku 2019 a 2022 vo vodnom toku Blatina, z vodomernej stanice Pezinok profil č. 5160 a extrémne prietoky do roku 2021 ($m^3.s^{-1}$)

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Stanica: Pezinok Tok: Blatina Staničenie: km 8,9 Plocha 19,09 km ²													
2019Q_m	0,082	0,395	0,289	0,074	0,451	0,173	0,064	0,055	0,060	0,079	0,120	0,150	0,165
Q _{max} 2019 : 3,659 22/05/14							Q _{min} 2019 : 0,032 27.04						
Q _{max} 1961-2018 : 11,07 08./07./10.-1997							Q _{min} 1961-2018 0,00 27./08./1978 viackrát						
2022Q_m	0,064	0,100	0,043	0,057	0,031	0,011	0,007	0,010	0,011	0,015	0,039	0,047	0,036
Q _{max} 2022 1,183 04/05/19							Q _{min} 2022 : 0,005 03.08						
Q _{max} 1961-2021 : 11,070 08./07./10.-1997							Q _{min} 1961-2018 0,00 27./08./1978 viackrát						

Tabuľka č. 9: Priemerné mesačné a extrémne prietoky v roku 2019 a 2022 vo vodnom toku Šurský kanál, z vodomernej stanice Svätý Jur, profil č. 5170 a extrémne prietoky do roku 2021 ($m^3.s^{-1}$)

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Stanica: Svätý Jur Tok: Šurský kanál , Staničenie: km 10,9 Plocha 106,10 km ²													

2019Q_m	0,988	1,890	1,153	0,468	2,102	1,289	0,315	0,120	0,096	00,96	0,118	0,419	0,748
Q _{max} 2019 : 10, 590 23/05/04							Q _{min} 2019 : 0,064 06.09						
Q _{max} 1961-2018 : 29,270 08./07./10.-1997							Q _{min} 1961-2018 0,030 11./07./1968						
2022Q_m	0,275	0,404	0,235	0,0,379	0,351	0,256	0,054	0,067	0,100	0,075	0,087	0,093	0,196
Q _{max} 2022: 3, 212 04/05/21							Q _{min} 2019 : 0,032 27.04						
Q _{max} 1961-2021 : 29,270 08./07./10.-1997							Q _{min} 1961-2021 0,030 11./07./1968						

V tabuľke sú uvedené tieto údaje:

Q _m	- priemerné mesačné prietoky
Q _{max 2022}	- najväčší kulmináčny prietok v roku
Q _{max 1976-2021}	- najväčší kulmináčny prietok v uvedenom období pozorovania
Q _{min2022}	- najmenší priemerný denný prietok v roku
Q _{min 1976-2022}	- najmenší priemerný denný prietok v uvedenom období pozorovania

Hodnoty priemerných ročných prietokov na týchto tokoch sa v roku 2019 pohybovali v rozpätí 29 až 72 % dlhodobých hodnôt Q_{a1961-2000}. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa na tokoch danej oblasti vyskytli v januári, marci a máji a pohybovali sa v rozpätí 99 % až 133 % príslušných dlhodobých mesačných hodnôt Q_{ma1961-2000}. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytli v povodí Malého Dunaja najmä v období od júla do septembra a dosiahli hodnoty 4 až 64% príslušných dlhodobých mesačných hodnôt Q_{ma1961-2000}. Maximálne kulmináčny prietoky boli zaznamenané vo februári, v máji a auguste Kulminácia s významnosťou 2 až 5-ročného prietoku nebola dosiahnutá, nedosiahli významnosť ani 1 – ročného prietoku. Minimálne priemerné denné prietoky boli zaznamenané v júli, auguste, novembri a decembri a pohybovali sa prevažne v rozpätí dlhodobých hodnôt Q_{90d} – Q_{364d}

Hodnoty priemerných ročných prietokov na týchto tokoch sa v roku 2022 pohybovali v rozpätí 14 až 140 % dlhodobých hodnôt Q_{a,1961- 2000}. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa na tokoch danej oblasti vyskytli najmä v mesiacoch január, február a apríl a pohybovali sa v rozpätí od 24 až do 175 % príslušných dlhodobých mesačných hodnôt Q_{ma1961-2000}. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytli v povodí Malého Dunaja najmä v mesiaci júl a v období od októbra do decembra a dosiahli hodnoty 3 až 19 % príslušných dlhodobých mesačných hodnôt Q_{ma1961-2000}, na hlavnom toku 92 až 189 % príslušných dlhodobých mesačných hodnôt Q_{ma1961-2000}. Maximálne kulmináčny prietoky boli zaznamenané najmä v apríli, máji a decembri a nedosiahli významnosť ani 1-ročného prietoku. Minimálne priemerné denné prietoky boli zaznamenané na Malom Dunaji najmä v júli, auguste a decembri a vo väčšine staníc klesli pod Q_{364d}, na hlavnom toku sa pohybovali medzi Q_{90d} – Q_{270d}. V niektorých staniciach boli vyhodnotené najnižšie priemerné denné prietoky od začiatku pozorovania (Šurský kanál – Svätý Jur, Parná – Horné Orešany).

Kvalita povrchovej vody

Systematické sledovanie kvality povrchových vôd prebieha na území Slovenska od roku 1963. Od roku 1982 národný monitoring hodnotenia kvality vôd v SR zabezpečuje Slovenský

hydrometeorologický ústav (SHMÚ). Kvalitatívne ukazovatele sledované v základných a prevádzkových monitorovaných miestach sa hodnotia podľa § 3 odsek 3 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu v znení NV č. 398/2012 Z. z. Od roku 2022 platí NV č. 359/2022 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády č.269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV č. 398/2012 Z. z.. Pre prioritné látky a niektoré ďalšie látky bolo hodnotené dodržanie environmentálnej normy kvality (ENK) podľa NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky.

Kvalitatívne ukazovatele povrchovej vody v roku 2022 boli monitorované podľa schváleného „Rámcového programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2022 - 2027“. Najbližšie ku skúmanému územiu sa v roku 2022 sledovala kvalita povrchovej vody v toku **Malý Dunaj** v profile Vračuňa pod ÚČOV, č. profilu 604501.

Podľa výsledkov monitoringu SHMÚ v roku 2022 bola v citovanom odbernom mieste **zo všeobecných ukazovateľov** (O₂, TOC, BSK₅, Ca, CHSKCr, NEL-UV, EK (vodivosť), Al, pH, Cl⁻, N-NH₄, SO₄²⁻, N-NO₂, F⁻, N-NO₃, AOX, Pcelk., RL₁₀₅, Ncelk., RL₅₅₀, Norg., Mn) zistená len **nevyhovujúca reakcia vody, pH**.

Nesyntetické látky (As, Ni, Cr, Zn) boli prítomné **vo vyhovujúcej koncentrácii**.

Zo syntetických látok (Fluorantén zlúčeniny tributylcínu, 4-terc-oktylfenol, Chlórpyrifos, Benzo(a)pyrén, 4(terc)oktyfenol, Benzo(b)fluorantén, Antracén, Benzo(g,h,i)perylén, 4-metyl-2,6-di-terc butylfenol, celkové kyanidy, Pentachlórphenol, PCB a jeho kongenéry) len **potenciálne nevyhovuje Benzo(a)pyrén**.

Hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele (ABUfy 1 CHLa 2 KB 3 TKB 4 EK 5 SÍbios 6 KM22) **sú v súlade s požiadavkami na kvalitu povrchovej vody** podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., časť E.

V Šúrskom kanáli v profile Ivanka pri Dunaji **nevyhovovali obsahy As**, naopak **v Blatine** profil Nad Pezinkom boli koncentrácie **As a Ni vyhovujúce**. **Zo syntetických látok** boli v nevyhovujúcej koncentrácii prítomné **Benzo(a)pyrén, fluorantén (Šúrsky kanál) a 4(terc)oktyfenol (Blatina)**. Výsledky monitoringu prehľadne dokumentuje tabuľka č.10.

Tabuľka č. 10: Nesplnené požiadavky na kvalitu povrchovej vody na toku Čierna voda v roku 2022 na vybraných monitorovacích miestach

Tok	Monitorované miesto	Kód VÚ	Ukazovatele nevyhovujúce požiadavkám na kvalitu povrchovej vody podľa pril. č. 1			
			Časť A	Časť B	Časť C	Časť E
Malý Dunaj	Vračuňa pod ÚČOV	SKW0001 rkm: 126,7 119,0	pH (7,95 – 8,66)	-	Benzo(a)pyrén*	-
Šúrsky kanál	Ivanka pri Dunaji	SKW0039 rkm:16,3 - 0	As (15,7 -106,00 µg.l ⁻¹)	-	Benzo(a)pyrén, fluorantén	-
Blatina	Nad Pezinkom	SKW0035 rkm:17,6 - 0	-	-	4(terc)oktyfenol	-

Zdroj: Hodnotenie kvality povrchovej vody Slovenska za rok 2022 (<https://www.shmu.sk>)

*Benzo(a)pyrén *potenciálne*

Vysvetlivky:

Časť A – všeobecné fyzikálno-chemické ukazovatele

Časť B – nesyntetické látky

Časť C – syntetické látky

Časť D – ukazovatele rádioaktivity, v daných profiloch neboli overované

Časť E - hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele

Hodnotenie stavu/potenciálu útvarov povrchových vôd, vplyvy, dopady, výnimky podľa prílohy č.5.1 Vodného plánu Slovenska, plán manažmentu správneho povodia Dunaja (2. aktualizácia, 2022)

Malý Dunaj

Opis vodného útvaru: kód SKW0001, typ V3(PV1), skupina 160, r. km 126,70 – 119,00, charakter HMWB – výrazne zmenený vodný útvar

Významné vplyvy: prítomné bodové znečistenie – komunálne -VZZ, priemyselné VZZ, prítomné difúzne znečistenie z poľnohospodárstva 13,7 %, infraštruktúry, ďalej ťažba, skládky (1- menej ako 2,5 %), sídelná zástavba 0, HYMO – hydrológia (3 priemerný stav), morfológia (4 zlý stav), konektivita (5 veľmi zlý stav), vysychanie počas roka (1 stále vodný, veľmi dobrý stav), invázne druhy dobrý stav.

Stav vodného útvaru: podľa hodnotenia prvkov kvality v období rokov 2013 – 2018 je ekologický potenciál vodného útvaru zlý, spoľahlivosť údajov je stredná, chemický stav celkový nedosahuje dobrý stav, chemický stav bez všadeprítomných látok je dobrý, spoľahlivosť údajov je vysoká.

Dopad : znečistenie nebezpečnými látkami pre vodné organizmy a ryby.

Opatrenia: HYMO bez opatrení, priorita pre revitalizáciu, resp. iné dopĺňajúce nápravné opatrenia.

Predpoklad k roku 2027 : vývoj - opatrenia pre zlepšenie prevádzky ČOV, cieľ je dobrý ekologický potenciál, v riziku nedosiahnutia cieľov je ekologický potenciál a chemický stav celkový.

Výnimky z dosiahnutia cieľov do roku 2033: ekologický potenciál a chemický stav celkový, druh výnimky 4(4) a zdôvodnenie TN2; výnimka sa aplikuje z dôvodu technickej uskutočniteľnosti, pretože príčina nie je dostatočne známa.

Blatina

Opis vodného útvaru: kód SKW0035, typ K2M, skupina 150, r.km17,6 – 0, charakter NAT – prirodzený vodný útvar.

Významné vplyvy: prítomné bodové znečistenie – komunálne - vypúšťanie, priemyselné VZZ, prítomné bilančné emisie PL a RL, difúzne znečistenie – infraštruktúra, ťažba, skládky - menej ako 2,5 %, sídelná zástavba 5-10 %, HYMO – vysychanie počas roka nie je, ide o stále vodný stav.

Stav vodného útvaru: podľa hodnotenia prvkov kvality v období 2013 – 2018 je ekologický stav vodného útvaru priemerný, spoľahlivosť údajov je stredná, chemický stav celkový je dobrý, chemický stav bez všadeprítomných látok je dobrý, spoľahlivosť údajov je stredná.

Dopad : znečistenie organickými látkami, živinami, nebezpečnými látkami.

Opatrenia: znižovanie znečistenia organickými látkami, živinami, nebezpečnými látkami pre vodu, nebezpečnými látkami pre ryby.

Predpoklad k roku 2027: cieľ - dobrý ekologický stav

Výnimky z dosiahnutia cieľov do roku 2027: dobrý ekologický stav a chemický stav, druh výnimky 4(4) a zdôvodnenie TN1; výnimka sa aplikuje z dôvodu technickej nerealizovateľnosti opatrení v danom časovom období, s ekonomickým dôvodom a tiež, že útvary sú zaťažené viacerými vplyvmi.

Šurský kanál

Opis vodného útvaru: kód SKW0039, typ P1M, skupina 154, r. km16,3 – 0, charakter AWB – umelý vodný útvar.

Významné vplyvy: prítomné bilančné emisie PL a RL, difúzne znečistenie poľnohospodárstvo - 23,3 %, znečistenie živinami, eutrofizácia, infraštruktúra, ťažba, skládky, sídelná zástavba menej ako 2,5 %, HYMO – vysychanie počas roka nie je, ide o stále vodný stav.

Stav vodného útvaru: podľa hodnotenia prvkov kvality v období 2013 – 2018 je ekologický potenciál vodného útvaru priemerný, spoľahlivosť údajov je vysoká, chemický stav celkový - nedosahuje dobrý chemický stav, chemický stav bez všadeprítomných látok je dobrý.

Dopad : znečistenie organickými látkami, živinami, nebezpečnými látkami vo vzťahu k vode aj rybám.

Opatrenia: znižovanie znečistenia organickými látkami, živinami, nebezpečnými látkami pre vodu, nebezpečnými látkami pre ryby.

Predpoklad k roku 2027: cieľ je dobrý ekologický potenciál, v riziku nedosiahnutia cieľov je celkový chemický stav.

Výnimky z dosiahnutia cieľov do roku 2027: dobrý ekologický potenciál a celkový chemický stav, druh výnimky 4(4) a zdôvodnenie TN1; výnimka sa aplikuje z dôvodu technickej nerealizovateľnosti opatrení v danom časovom období s ekonomickým dôvodom a tiež že útvary sú zaťažené viacerými vplyvmi.

Výsledky monitorovacích prác preukázali, že dotknuté vodné útvary Malý Dunaj a Šurský kanál nedosahujú dobrý ekologický stav alebo potenciál, ani dobrý celkový chemický stav, chemický stav bez všadeprítomných látok je dobrý. V riziku nedosiahnutia cieľov ekologický potenciál a chemický stav celkový.

Vodný útvar Blatina mal v hodnotenom úseku útvaru priemerný ekologický stav a dobrý celkový chemický stav aj chemický stav bez všadeprítomných látok je dobrý. Predpokladaným cieľom do roku 2027 je dosiahnuť dobrý ekologický stav V prípade nedosiahnutia sa uplatňujú výnimky 4(4) a zdôvodnenie TN1 a TN2.

3.4 Geologické a tektonické pomery

Z geologicko-tektonického hľadiska je skúmané územie súčasťou Podunajskej panvy, ktorá predstavuje rozsiahlu depresiu vyplnenú sedimentmi neogénu. Jej základy boli položené vo vrchnom bádene, súčasná panva je však výsledkom neogénnych a kvartérnych tektonických

pohybov. Na geologickej stavbe územia sa podieľajú horniny neogénu a kvartéru v stratigrafickom rozpätí bádén – roman – pleistocén - holocén.

Neogénne sedimenty v dosahu možného vplyvu štrkoviska tvorí pliocén dák-roman. Pliocénne štrky sú dobre opracované, výplň tvoria hrubozrnné piesky, miestami ílovité. Štrkový materiál, prevažnej veľkosti 50 – 100 mm, tvorí kremeň, kremenec, menej vápenec, pieskovec, granitoidy, kryštallické bridlice. Hrúbka celého neogénneho komplexu je približne 2000 m, smerom na juhovýchod postupne narastá na 3000 až 4000 m. V podloží neogénnych sedimentov sa nachádzajú kryštallické bridlice. Neogén v skúmanom území nevystupuje na povrch terénu, ale je prekrytý súvrstvom kvartérnych fluviálnych sedimentov Dunaja.

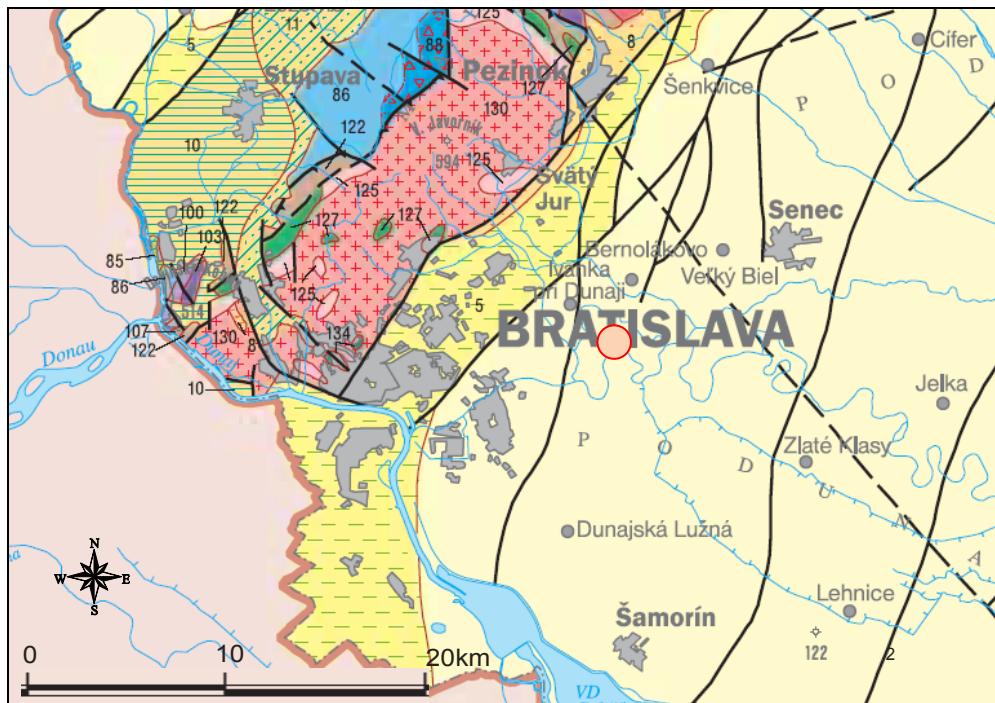
Kvartérne sedimenty sú zastúpené dominantne piesčitými štrkami, menej ílovitými pieskami a na povrchu hlinami. V petrografickom zložení štrkov prevláda kremeň, kremence, pieskovce, vápence, granitoidy, rohovce, kryštallické bridlice. Šošovky ílov sú faciálne nestabilné a stratigraficky bezvýznamné. Tento vývoj má znaky jazerno-riečnej až riečnej sedimentácie. Odlíšenie pliocénnych a kvartérnych štrkov býva problematické, pretože majú identické petrografické i litologické zloženie. Fluviálno-nívné holocénne akumulácie Dunaja sú reprezentované povodňovými piesčitými a ílovitými hlinami, pieskami, štrkami, piesčitými štrkami. Vyskytujú sa aj preplástky organických sedimentov, žltých fluviálnych hĺn, čiernych plastických ílovitých hĺn, v miestach starých riečnych ramien. Štrky sú dobre opracované, priemerná veľkosť je 20 - 50 mm, lokálne 50 až 100 mm. Hrúbka fluviálnych sedimentov je v skúmanej lokalite cca 10 až 15 m, východným a juhovýchodným smerom však postupne narastá na 50 až 230 m. Zrnitostné zloženie sedimentov je v dôsledku riečnej sedimentácie s prekladaním koryta vodných tokov nepravidelné vo vertikálnom i horizontálnom smere. So zväčšovaním hrúbky štrkov smerom do stredu panvy sa prejavuje zväčšovanie hrúbky piesčitých polôh a zároveň aj zjemňovanie pieskov, ale aj tu sa vyskytujú polohy s hrubozrnnými štrkami, ako v ostatných častiach územia.

Najvrchnejšiu časť sedimentov tvoria rôzne hlinité, hlinito-piesčité, hlinito-ílovité a piesčité materiály. Ich hrúbka je rozmanitá a kolíše od niekoľkých cm až do 5,0 m. Hrúbka povrchových vrstiev kolíše v širšom území v závislosti na konfigurácii terénu od 0,50 – 3,0 m. Hrúbka priepustných štrkov sa pohybuje v rozmedzí 6,0 – 16,0 m. Materiál štrkov je tvorený kremeňom, kremencami, granitoidmi, vápencami, kryštallickými bridlicami. Ich veľkosť je 30 – 100 mm, ojedinele 150 – 500 mm. Výplň tvorí piesok stredno až hrubozrnný, kremitý. V niektorých častiach širšieho okolia skúmaného územia možno očakávať aj navážky rôzneho druhu.

Tektonické pomery

Základnou morfoštruktúrnou črtou Podunajskej panvy je nepravidelná kryhová stavba. Diferencované poklesy a exogénne procesy podmienili vývoj dvoch typov morfoštruktúrnych jednotiek - akumulovaných rovín a akumuláčno-erózných pahorkatín. V celom území prevládajú tektonické poruchy hlavného karpatského smeru JZ - SV. Zlomové poruchy JV - SZ smeru obmedzujú komplex samostatných vyzdvihnutých, alebo poklesnutých krýh. Západná časť Podunajskej panvy je rozčlenená sústavou tektonických zlomov SV-JZ smeru. Tieto zlomy

postihujú pliocénne sedimenty a v niektorých prípadoch zasahujú až do kvartéru. Geologická a tektonická stavba širšieho územia je znázornená na obrázku č.3.



Obrázok č. 1: Geologická stavba (Biely a kol. in Miklós, ed., 2002)
skúmané územie

Neogén:

- 2 sivé a pestré íly, prachy, piesky, štrky, sloje lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufitov (brodské, gbelské, kolárovske, volkovské a čečehovské súvrstvie), dák-roman
- 5 sivé prevažne vápnité íly, prachy, piesky, štrky, sloje lignitu a polohy sladkovodných vápencov (čárske, baladické, zahorské a ivanské súvrstvie), panón-pont
- 8 sivé vápnité íly až ilovce, siltovce, piesky až pieskovce, zlepenec, kyslé tufy, bentonit, organogénne vápence (stretavské, ptrukšianske, vrábeľské a holičské súvrstvie), sarmat
- 10 sivé vápnité ilovce, prachovce, zlepenec, uhoľné slojky, kyslé tufy (studienske, pozbianske, madunické a lastomírske súvrstvie), vrchný bádén

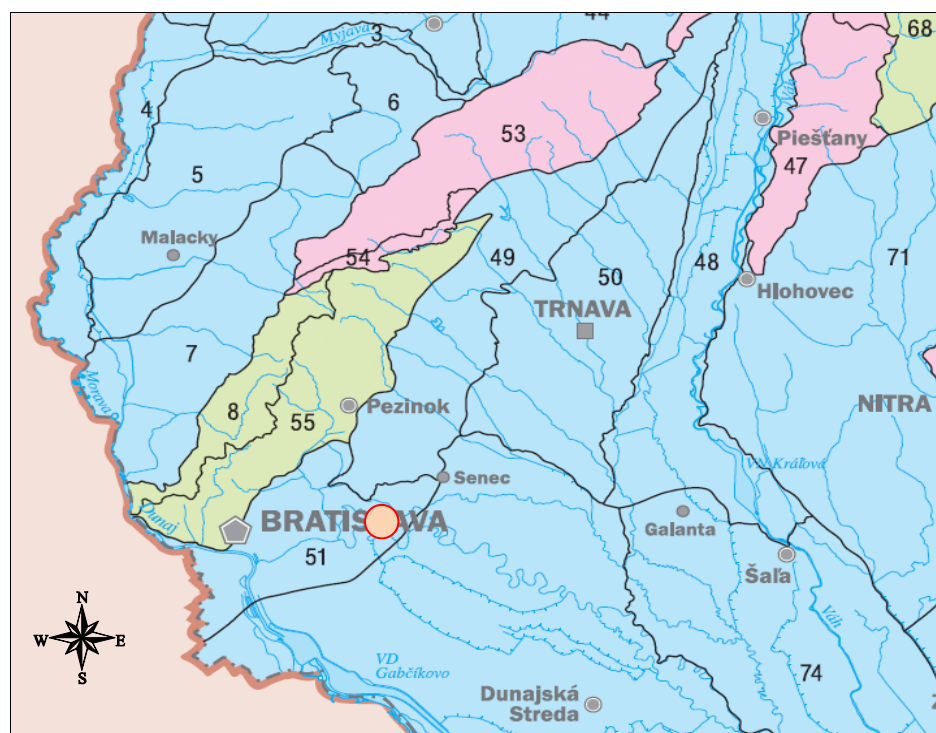
3.5 Hydrogeologické pomery

Hydrogeologické pomery sú vo všeobecnosti podmienené najmä geologickou a tektonickou stavbou územia, litologickými, úložnými, klimatickými, hydrologickými i geomorfologickými pomermi a vo veľkej miere pozíciou priepustných polôh k možným zdrojom dotácie podzemnej vody.

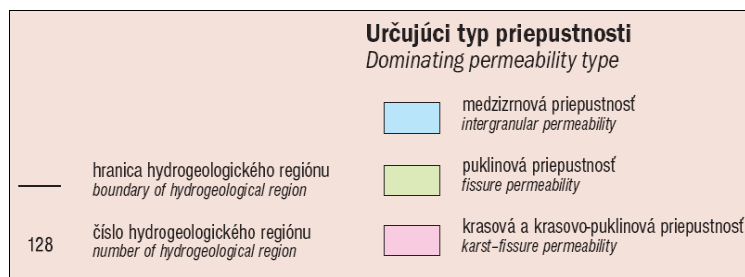
V zmysle hydrogeologickej rajonizácie SR (Šuba a kol., 1984) patrí predmetné územie do rajónu Q 051 Kvartér západného okraja Podunajskej roviny, ktorý je rozhodujúcim spôsobom ovplyvňovaný Dunajom a hydrogeologického regiónu 51 na obrázku č. 4 (Malík, Švasta in Atlas

krajiny SR, 2000) v dotyku s hydrogeologickým rajónom Q 052 Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny a hydrogeologickým regiónom 52.

V zmysle Rámcovej smernice o vodách (RSV), vydanéj 23.10. 2000 sa skúmané územie nachádza v kvartérnom útvar podzemnej vody SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy a predkvartérneho útvaru SK2001000P Útvar medzizrnových podzemných vôd centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov. Z útvarov geotermálnych vôd je vyčlenený útvar SK300240PF Geotermálne vody štruktúry centrálnej depresie Podunajskej panvy.



Obrázok č. 2: Hlavné hydrogeologické regióny (Malík, Švasta in Miklós, ed., 2002)
skúmané územie



Kvartérne štrky s pieskom a štrky piesčité predstavujú v predmetnom území najvýznamnejší hydrogeologický celok. Vytvárajú rozsiahlu nádrž podzemnej vody s voľnou hladinou, ktorá je v prevažnej miere dotovaná infiltráciou vôd z povrchového toku Dunaja, menej zo zrážok a prítokmi z vyššie položených území Malých Karpát. Hydrogeologický i vodohospodársky význam týchto sedimentov je podmienený ich hrúbkou, zrnitosným zložením a prítomnosťou alebo absenciou jemnozrnných prímiesí. Hrúbka vodou nasýtenej vrstvy štrkov (kolektora podzemnej vody) sa sezónne mení v závislosti na vývoji hladinového režimu

podzemnej vody. V skúmanom území sa hladina podzemnej vody pohybovala na úrovni okolo 6,0 – 6,5 m od terénu, ojedinele 5 m od terénu. Výdatnosti vrtov orientovaných na zachytávanie podzemnej vody kvartérnych fluviálnych štrkov sa v blízkom okolí pohybovali od 2,0 do 25,0 l.s⁻¹ (v závislosti na umiestnení, hĺbke a spôsobe vystrojenia vrtu, vodných stavoch Dunaja a možnosti dosahu vplyvu ďalších odberných zariadení). Koefficient filtrácie štrkov dosahuje najčastejšie rádové hodnoty $k = 10^{-3} - 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$.

Hladinový režim podzemnej vody monitoruje SHMÚ Bratislava aj v okolí skúmanej lokality. V tabuľke č. 11 sú zobrazené hodnoty meraní hladiny podzemnej vody v pozorovacích objektoch SHMÚ, situovaných najbližšie k skúmanému územiu, ktoré boli monitorované v roku 2022.

Tabuľka č.11: Priemerné, maximálne a minimálne hladiny podzemnej vody v najbližších pozorovacích objektoch SHMÚ do roku 2021 a v roku 2022

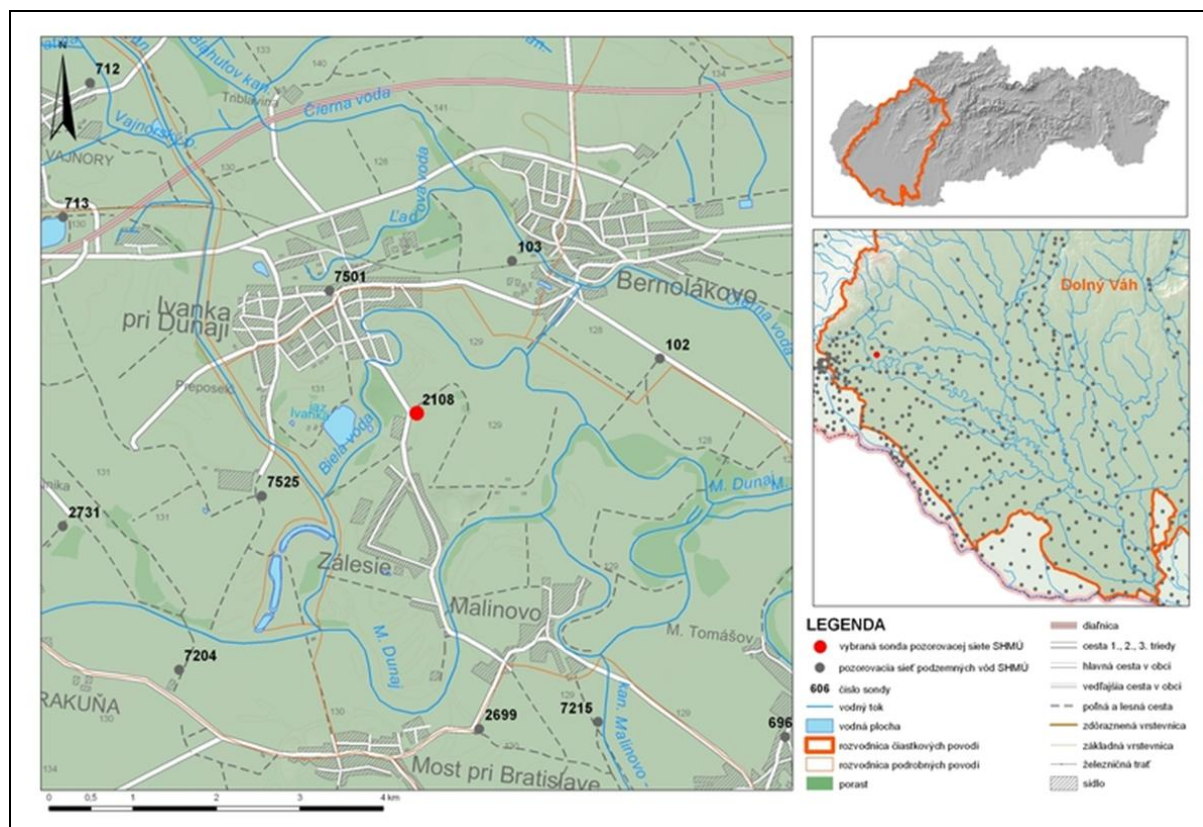
Objekt Číslo	Nadm. výška (m n.m.) m nad terén	Merania do roku 2021			Merania v roku 2022		
		Hmaximum (m n.m.)	H minimum (m n.m.)	H priemer (m n.m.)	H maximum (m n.m.)	H minimum (m n.m.)	H priemer (m n.m.)
7501 Ivanka pri Dunaji (od r. 1982)	134,87 0,81	127,89 08.05.1996	125,36 17.04.1991	126,41	126,17 0 2. 03	125,77 0 7. 09	126,02
21108 Zálesie (od r. 2004)	136,58 0,73	130,88 07.06.2006	129,60 25.10.2017	130,15	129,98 28.10.	129,69 10.06.	129,80
2699 Most na Ostrove (od r. 2007)	131,05 0,85	123,34 17.09.2013	122,17 27.03.2017	122,74	122,80 01.11.	122,13 28. 03.	122,36

Zdroj: Hydrologická ročenka, podzemné vody 2022, (Kullman et al., 2023)

Maximálna amplitúda rozkyvu hladiny podzemnej vody v sonde č. 7501Ivanka pri Dunaji dosahovala 2,53 m, v sonde 21108 Zálesie 1,28 m, v sonde Most č.2699 1,17 m. Ročná amplitúda hladiny v roku 2022 bola 0,40 m v sonde č.7501, 0,29 m v sonde 21108 a 0,67 m v 2699. Maximálna hladina podzemnej vody v najbližšej sonde Zálesie č.21108 bola v roku 2006 na úrovni 130,88 m n. m. (4,97 m p.t.), minimálna hladina podzemnej vody bola na úrovni 129,60 m n. m. (6,25 m p.t.) a dlhodobá priemerná hladina podzemnej vody bola na úrovni 130,15 m n.m. (5,70 m p.t.).

V roku 2022 bola maximálna hladina podzemnej vody v sonde č.7501 v hĺbke 7,89 m od terénu, minimálna 8,83 m od terénu a priemerná v hĺbke 8,04 m pod terénom. V sonde č.21108 Zálesie bola maximálna hladina v hĺbke 5,52 m od terénu, minimálna 6,16 m od terénu, priemerná 6,05 m od terénu. V Moste na Ostrove č.2699 bola maximálna hladina v hĺbke 7,4 m pod terénom, minimálna 7,89 m od terénu a priemerná 7,66 m pod terénom.

Hladina podzemnej vody v skúmanom území nebola kopanými sondami realizovanými počas inžinierskogeologického prieskumu (Bednárík, 2018) zistená, pričom hĺbka sond KS-1 až KS-9 sa pohybovala od 1,75 do 5,50 m p.t.



Obrázok č. 3: Situovanie sond SHMU v okolí skúmaného územia, Zdroj: <http://www.shmu.sk>
○ skúmané územie

Generálny smer prúdenia podzemnej vody v širšom území je Z -V až ZJZ-VSV (Benková et al., 2013). V skúmanom území je smer prúdenia SZ-JZ (príloha č. 5).

Neogénne sedimenty sú z hľadiska vodohospodárskeho využitia menej priaznivé. Podzemné vody sú viazané na polohy pieskov menej štrkov uzavretých v ílovitom súvrství. Ich význam závisí od hrúbky, zrnitosti a zloženia a úložných pomerov jednotlivých priepustných polôh, kolektorov podzemnej vody, v rámci neogénneho komplexu. Hodnota koeficienta filtrácie pieskov s prímiesou jemnozrnej zeminy bola podľa realizovaných geologických prieskumných prác $k = 1,45 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$, u ílovitých pieskov $k = 1,45 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$ (Benková et al., 2013). Neogénne íly majú hodnotu koeficienta filtrácie $k = 3,19 \cdot 10^{-9} \text{ m.s}^{-1}$. Ako celok tvoria neogénne sedimenty relatívne nepriepustné podložie kolektorom podzemnej vody v kvartérnym fluvialných štrkoch s premenlivým podielom piesčitej frakcie.

Hydrogeochemické zhodnotenie podzemnej vody

V útvaru podzemnej vody SK1000300P sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä fluvialné štrky, piesčité štrky, piesky stratigrafického zaradenia holocén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnná priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je >100 m. Generálny smer prúdenia podzemných vôd v aluvialnej nive kvartérneho útvaru SK1000300P je viac-menej paralelný s priebehom hlavného toku. V roku 2022 bola monitorovacia sieť v tomto útvaru rozšírená o 34 vrtov. Monitorovacia sieť kvality podzemných vôd je tvorená 95 vrtmi zabudovanými v hĺbke od 5 m do 85 m. Chemické

zloženie podzemných vôd vykazuje značnú variabilitu so známkami antropogénneho vplyvu. Z kationov a aniónov sú najviac zastúpené Ca^{2+} a HCO_3^- . Vyššie obsahy SO_4^{2-} , Cl^- a Na^+ sa prejavujú najmä v husto osídlených častiach útvoru v Bratislave a okolí Bratislavy. Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú podzemné vody v útvare SK1000300P najčastejšie základného výrazného až nevýrazného Ca-Mg- HCO_3 typu. Podzemné vody tohto útvoru radíme medzi stredne až vysoko mineralizované. Minimálna hodnota mineralizácie 276,1 mg.l⁻¹ bola nameraná v objekte 733691 Vrakúň a maximálna hodnota mineralizácie 1934,4 mg.l⁻¹ bola nameraná v objekte 270790 BA - Za Dynamitkou.

Zhodnotenie podzemných vôd podľa vyhlášky MZ SR č. 91/2023 Z.z.

Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy sú ovplyvňované antropogénnou činnosťou, najmä v Bratislave a okolí. Požiadavkám Vyhlášky MZ SR č. 91/2023 Z.z. nevyhovovalo najviac vzoriek kvôli vysokým koncentráciám celkového Fe a Mn, čo poukazuje na redukčný obeh vody. V skupine základný fyzikálno-chemický rozbor dlhodobo prekračujú limitnú hodnotu NO_3^- v Blatnom, Oľdzi a Hornej Potôni, nadlimitné koncentrácie boli namerané aj v nových objektoch zaradených do monitorovania v roku 2022 Reca, Lehnice, Maslovce, Miloslavov, Hubice, Vrakúň – Mad. V skupine stopových prvkov dochádza dlhodobo k prekročeniu limitnej hodnoty arzénu v objektoch Vlky a Veľké Blahovo. Vo viacerých objektoch tohto útvoru je dokumentovaný dlhodobo výskyt pesticídov (tabuľka III.3.3), pričom sporadicky dochádza aj k prekročeniam limitných hodnôt, v roku 2022 boli nadlimitné koncentrácie pesticídov zistené v prípade 82 hydroxyatrazínu, prometrínu, hydroxyterbutylatrazínu, desetylatrazínu, atrazínu, tebukonazolu, lindanu, terbutrínu a S – metolachlóru. K najznečistenejším objektom útvoru patria dlhodobo 270790 Ba – Za Dynamitkou a 144590 Gaštanový hájnik s nadlimitnými koncentraciami špecifických organických látok. Prítomnosť širokej škály špecifických organických látok aj v iných objektoch útvoru je uvedená v tabuľke III.3.3. Počty prekročených ukazovateľov sú znázornené v grafe č.3. Prehľad hodnôt prekračujúcich limitné a prahové hodnoty v tomto útvare je uvedený v tabuľke III.3.1. Prehľad ukazovateľov prekračujúcich prahové a limitné hodnoty v jednotlivých objektoch je uvedený v tabuľke III.3.2 a znázornený na mape kvality podzemných vôd v útvare SK1000300P.

Ukazovatele prekračujúce prahové a limitné hodnoty v jednotlivých objektoch pre útvor PzV SK1000300P

752590 Ivanka pri Dunaji P-4 :

Mn 0.057 mg.l⁻¹ (9.04.2022) a 0.055 mg.l⁻¹ (21.11.2022),
(0,030 mg.l⁻¹, prahová hodnota, 0,050 mg.l⁻¹ limitná hodnota)

Organické látky stanovené nad požadovú hodnotu pre útvor PzV SK1000300P

210890 Zálesie: Fluorantén - 0.003 µg.l⁻¹ (19.04.2022), Fenantén - 0.014 µg.l⁻¹ (25.10.2022), Naftalén - 0.090 µg.l⁻¹ (25.10.2022), Prometryn - 0.020 µg.l⁻¹ (25.10.2022).

Vplyv antropogénneho znečistenia na podzemné vody kvartérnych náplavov Podunajskej panvy sa prejavuje v celom útvare podzemnej vody SK1000300P a dokumentujú ho aj nadlimitné hodnoty TOC zo skupiny všeobecných organických látok a hodnoty špecifických organických látok. Ich prítomnosť je najmä dôsledkom poľnohospodárskych aktivít v tejto oblasti.

4. PRESKÚMANOSŤ ÚZEMIA

Širšie skúmané územie bolo už v minulosti predmetom výskumu a prieskumu rôznych druhov a stupňov bádania. Hydrogeologický prieskum na Žitnom ostrove sa začal okolo roku 1950. Väčšinou išlo o zabezpečenie vodných zdrojov individuálneho zásobovania pre obyvateľstvo a poľnohospodárske podniky. Realizovali ho pracovníci Zemevrtných závodov Žilina, neskôr IGHP Žilina, Vodných zdrojov Bratislava a ďalších organizácií. Komplexné spracovanie poznatkov je zhrnuté v geologických mapách a v textových vysvetlivkách. Poznatky o vodných zdrojoch na Žitnom ostrove a využiteľných množstvách podzemných vôd pred uvedením Vodného diela Gabčíkovo do prevádzky sú zhrnuté v práci Šubovej a kol. (1993).

V roku 1966 sa začal vyhľadávací hydrogeologický prieskum Žitného ostrova na ktorých spolupracovalo niekoľko výskumných a prieskumných pracovísk (IGHP závod Bratislava, GÚDŠ Bratislava, VÚV Praha, VÚVH Bratislava, ÚUG Brno a ďalší). Výsledky prieskumu sú zhodnotené v práci Veľký Žitný ostrov – regionálny hydrogeologický prieskum, záverečná správa, ktorú vypracoval kolektív autorov (Porubský, Gazda, Kněžek, Repka, 1971, 1975 in Benková et al., 2013). Výsledky prieskumov, realizovaných v súvislosti s Vodným dielom Gabčíkovo a jeho uvedením do prevádzky, ako aj výsledky prevádzkového monitoringu sú súhrnne spracované a popísané najmä v prácach Muchu a kol. z rokov 1995 – 2004 1975 (Mucha in Benková et al., 2013).

Aktuálne poznatky o geologických a hydrogeologických pomeroch sú spracované vo Vysvetlivkách k základnej hydrogeologickej mape a hydrogeochemickej mape Podunajskej roviny – Žitného ostrova a pravobrežia Dunaja v mierke 1: 50 000 (Benková a kol., 2013).

Z hydrogeologických prieskumných prác lokálneho charakteru a významu vyberáme niektoré, realizované v okolí skúmanej lokality.

V roku 1984 bol na lokalite Most pri Bratislave vybudovaný hydrogeologický vrt HgM-1 (Matejovič, 1984). Vrt je hlboký 20 m a vystrojený oceľovou zárubnicou Ø 273 mm. Aktívna časť vrtu sa nachádza v hĺbkach 12 - 16 m. Vrtnými prácami bol zistený nasledovný litologický profil:

Hydrogeologický vrt HgM-1

0,0 - 0,4 m	navážka asfalt, betón
0,4 - 0,6 m	navážka, kamenitá drť
0,6 - 1,3 m	hlina prachová, piesčitá
1,3 - 2,0 m	piesok jemnozrnný
2,0 - 8,3 m	štrk piesčitý, okruhliaky do Ø 150 mm
8,3 - 16,0 m	štrk piesčitý, okruhliaky do Ø 200 mm

16,0 - 20,0 m íl pevný

Hladina podzemnej vody bola v hĺbke 8,3 m p. t.

Čerpacou skúškou bola overená výdatnosť $6,6 \text{ l.s}^{-1}$ pri znížení hladina o 0,15 m. Podzemná voda vyhovovala požiadavkám pre pitnú vodu.

Agrochemický podnik SPP vybudoval v roku 1986 na lokalite Most pri Bratislave hydrogeologický vrt NHM-2 na overenie možnosti získania zdroja podzemnej vody pre skladové priestory Mototechny (Laurenčíková, 1986). Vrt bol hlboký 20,6 m a vystrojený zárubnicou Ø 219 mm. Aktívna časť vrtu sa nachádza v hĺbkach 9,5 - 15,5 m. Vrtnými prácami bol overený nasledovný litologický profil:

Hydrogeologický vrt NHM-2

0,0 - 0,3 m navážka asfalt, betón
0,3 - 0,8 m navážka štrk s pieskom
0,8 - 4,1 m piesok slabo hlinitý
4,1 - 7,8 m štrk piesčitý, do Ø 150 mm
7,8 - 15,2 m štrk piesčitý, do Ø 250 mm
15,2 - 20,6 m íl tuhý

Hladina podzemnej vody sa nachádzala v hĺbke 6,4 m p. t.

Čerpacou skúškou bola zdokumentovaná výdatnosť $6,6 \text{ l.s}^{-1}$ pri znížení hladiny o 1,5 m, vypočítaná hodnota koeficienta filtrácie je $k=1,71 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$. Laboratórne analýzy odobratých vzoriek podzemnej vody preukázali bakteriologické oživenie.

Severne od obce Most pri Bratislave vybudovala f. GEO spol. s r.o. Nitra monitorovacie vrty SM-1 a SM-2 hlboké 9 m (Laurenčík, 2004). Vrty sú vystrojené zárubnicami z plastu priemeru 160 mm s aktívnou časťou od 6 – 8 m. Litologický profil vrtov tvorí hlina piesčitá do hĺbky 1,50 m a 2,0 m a štrk piesčitý s okruhliakmi do Ø 80 mm do hĺbky 9 m. Hladina podzemnej vody bola zistená v hĺbkach 6,3 m a 6,2 m od terénu. Čerpacou skúškou v trvaní 6 hodín bola z každého vrtu zdokumentovaná výdatnosť $Q = 4,0 \text{ l.s}^{-1}$.

Na sledovanie vplyvu výroby betónu v betonárni v Moste pri Bratislave, na podzemnú vodu boli v rámci stavby betonárne vybudované monitorovacie vrty HB-1 a HB-2. Ich hĺbka od terénu je podľa Laurenčíka (2004) 28 m – HB-1 a 24 m HB-2. Materiál výstroja vrtov je plast – HDPE Ø 225 mm. Filter tvorí vítaná perforácia umiestnená v intervale 11,5 – 16,0 m a 17,5 – 23,5 m. Litologický profil vrtov HB-1 a HB-2 (Prešínský, 2002 in Laurenčík, 2004):

HB-1 0,0 - 0,2 m hlina
 0,2 - 1,9 m piesok jemnozrnný hlinitý
 1,9 - 28,0 m štrk piesčitý, okruhliaky Ø 40 -120 mm, max. 150 mm

Hladina podzemnej vody narazená 7,50 m p.t.
ustálená 6,80 m p.t.

HB-2 0,0 - 0,20 m hlina
0,2 - 1,9 m piesok jemnozrnný hlinitý
1,9 - 24,0 m štrk piesčitý okruhliaky Ø 40 -120 mm, max. 150 mm

Hladina podzemnej vody narazená 7,50 m p.t.
ustálená 6,80 m p.t.

Na overenie výdatnosti a kvality podzemnej vody boli na vrtoch HB-1 a HB-2 v júni 2004 vykonané hydrodynamické skúšky v trvaní 5 dní čerpacia a 5 hodín stúpacia skúška a odbery vzoriek podzemnej vody na fyzikálno-chemické analýzy (Laurenčík, 2004). Analýzy vzoriek vôd boli uskutočnené v laboratóriu EL spol. s r.o. Spišská Nová Ves. Výsledky analýz v sledovaných ukazovateľoch nepreukázali znečistenie podzemnej vody. Zdokumentovaná výdatnosť vrtu HB-1 je $Q = 8,0 \text{ l.s}^{-1}$ pri znížení hladiny $s = 1,7 \text{ m}$ a vrtu HB-2 rovnako $Q = 8,0 \text{ l.s}^{-1}$ pri znížení hladiny $s = 1,65 \text{ m}$. Uvedené výdatnosti boli odporúčené aj pre exploatáciu vrtov HB-1,2 na zabezpečenie technologickej vody pre Betonáreň B 50 v Moste pri Bratislave. Vrtý HB-1,2 sú umiestnené vo vodomerných šachtách.

Po kvalitatívnej stránke podzemná voda spravidla nevyhovuje požiadavkám pre pitnú vodu, pre vysoký obsah chloridov, síranov, vysokú mineralizáciu a tvrdosť vody aj hygienickú nevhodnosť.

Hydrogeologické pomery neogénnych sedimentov boli preskúmané len v obmedzenej miere. V období august – september 2002 bol pre f. HUMI s.r.o. na lokalite Ivanka pri Dunaji realizovaný hydrogeologický prieskum zameraný na zachytenie podzemných vôd neogénu v piesčitom vývoji (Hlavatý, 2002). Hydrogeologický vrt HGI-1 je hlboký 172,0 m, vystrojený bol oceľovými pažnicami Ø 194 mm s aktívnou časťou (perforáciou) v intervaloch 70 – 74 m a 126 – 136 m. Interval 0 – 30 m bol izolovaný mletým vodárenským ílom. Na základe výsledkov hydrodynamických skúšok bolo pre trvalý odber doporučené odberné množstvo $3,0 \text{ l.s}^{-1}$. Hodnoty vypočítaného koeficienta filtrácie boli $k = 4,927 - 5,442 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$. Podzemná voda vo všetkých stanovených ukazovateľoch vyhovovala požiadavkám na kvalitu pitnej vody.

Podrobný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum pre diaľnicu D4 v úseku Bratislava, Jarovce – Ivanka sever realizovali najmä pracovníci spoločnosti Geofos Žilina a CADECO Bratislava (Žabková, 2013; Lenková, 2014, 2015; Kuvik, 2015).

V rámci vypracovania Plánu využívania ložiska nevyhradených nerastov - štrkopieskov pre výstavbu Diaľnice D4 v úseku Bratislava, Jarovce – Ivanka sever a rýchlostnej cesty R7 v úseku Bratislava Prievoz – Ketelec, Ketelec – Dunajská Lužná a Dunajská Lužná – Holice (PVL - Gorbatenkov, 2018), bol v k.ú. Most pri Bratislave, na vyčlenenej ploche pozemku parc. č. C-KN 2409/1, rozlohy $157\,462 \text{ m}^2$, uskutočnený podrobný inžinierskogeologický prieskum kopanými sondami KS -1 až KS-9. Sondy boli hlboké 3,00 m - KS-1; 4,00 m KS-2, KS- 3, KS-4, KS-5; 5 m – KS-6, a 5,50 m – KS-7, KS-8, KS-9 (Bednárík a kol., 2018).

Povrch širšieho územia je pokrytý kvartérnymi nivnými sedimentmi, reprezentovanými siltmi piesčitými, ílmi, piesčitými ílmi a siltovými pieskami, ktoré sa nepravidelne horizontálne i vertikálne striedajú a navzájom vyклиňujú. Ich hrúbka dosahuje 1 – 4 m. Pod nimi vystupuje nesúvislý komplex fluviálnych pieskov a pomerne hrubý komplex fluviálnych štrkov. Lokálne sa vyskytujú mŕtve ramená vyplnené organickými zeminami.

Prieskumnými sondami bola na povrchu celého územia overená súvislá vrstva ornice hrúbky 0,40 m - 0,80 m, charakteru siltu piesčitého a ílu piesčitého tmavohnedej farby. Pod vrstvou ornice, do hĺbky 1,20 – 3,80 m pod terénom, boli zistené jemnozrnné zeminy, silt a silt piesčitý svetlohnedej farby. Ich priemerná hrúbka je 1,5 – 2,2 m. Ďalej pokračoval štrk piesčitý zle zrnený s okruhliakmi priemeru 10 – 30 mm. Hladina podzemnej vody nebola narazená. Z kriviek zrnitosti boli vypočítané podľa empirických vzorcov približné hodnoty koeficienta filtrácie. Pre zeminy charakteru piesčitých a ílovitých sedimentov, odobraté z hĺbky 1,50 m sa hodnoty koeficienta filtrácie pohybovali v rozpätí $k = 5,59 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ až $k = 9,38 \cdot 10^{-9} \text{ m.s}^{-1}$ a u štrkov z hĺbky 4 m od $k = 1,38 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$ – $1,21 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$.

Objem možného vyťaženého štrkopieskového materiálu vrátane siltov bol počítaný do priemernej hĺbky 5,00 m pod terénom, približne 1,0 m nad predpokladanou hladinou podzemnej vody. Podľa zisťovaných fyzikálnych a mechanických vlastností vzoriek materiálu ložiska bolo možné vyťažený materiál použiť do násypov a podložia vozovky komunikácií. Celkový objem vyťaženého materiálu pre potrebu výstavby diaľnice D4 a rýchlostnej cesty R7 bol $460\,200 \text{ m}^3$, z toho objem skrývky predstavuje $19\,800 \text{ m}^3$.

Ťažba prebiehala podľa Plánu využívania ložiska, ktorý vypracoval Gorbatenkov (2018), suchou ťažbou, s výnimkou absencie deliaceho pásu medzi jednotlivými parcelami. Skrývaná zemina bola deponovaná po obvodě územia určeného na dobývanie. Skladovanie výkopovej zeminy je v zmysle zákona o odpadoch dočasné uloženie odpadu – výkopovej zeminy mimo staveniska pred jej využitím na spätné zasypávanie v mieste, ktoré nie je zariadením na zhodnocovanie odpadov alebo zariadením na zneškodňovanie odpadov a ktoré nie je miestom vzniku výkopovej zeminy.

Po vyťažení suroviny sa podľa návrhu Pôdnej služby a súhlasu zainteresovaných dotknutých strán uskutoční rekultivácia územia s cieľom opätovného návratu pozemkov do poľnohospodárskeho využívania v pôvodnom druhu pozemku podľa vypracovanej projektovej dokumentácie. **Spätné zasypávanie je podľa zákona o odpadoch činnosť zhodnocovania odpadu, pri ktorej sa vhodný odpad, ktorý nie je nebezpečný, používa na účely rekultivácie vo vyťažených oblastiach alebo na technické účely pri terénnych úpravách. Odpad používaný na spätné zasypávanie musí nahradiť pôvodné neodpadové materiály, musí byť vhodný na uvedené účely a použitý len v množstve, ktoré je nevyhnutné na dosiahnutie uvedených cieľov.**

Spätný zásyp materiálavej jamy po ťažbe štrkopieskov vhodným a nekontaminovaným materiálom na tejto lokalite v k.ú. Most pri Bratislave je predmetom predkladaného hydrogeologického posudku.

5. POSÚDENIE VHODNOSTI ZÁSYPOVÉHO MATERIÁLU

Vzhľadom na značný zásah do prírodného prostredia ťažobnými prácami je dosiahnutie pôvodného stavu geologického podložia a pôdneho profilu technickými prostriedkami prakticky nemožné. Pôdna služba preto navrhuje minimálne také riešenie, ktoré zabezpečí ekologickú stabilitu územia a funkčnosť poľnohospodárskej pôdy. Rekonštrukcia geologického podložia by mala pozostávať z vyplnenia ťažobného priestoru vhodným nekontaminovaným výplňovým

materiálom, prírodného charakteru, ktorého hrúbka by mala zohľadniť ochrannú funkciu pred možným znečistením podzemných vôd poľnohospodárskou činnosťou a výslednú povrchovú úpravu rekultivovanej plochy pre zabezpečenie prístupnosti poľnohospodárskej techniky.

Pôvodný pôdny profil mal hĺbky do cca 100 cm, čo zodpovedá hlbokým pôdam a vrstva hlin a siltov v podorníči mala hrúbky 1,20 – 3,80 m. Pretože všetka zemina z pozemkov bola vyťažená a využitá pre výstavbu komunikácií bude potrebné zaväzať celý priestor materiálovej jamy dovezeným materiálom, ktorého pôvod v súčasnosti ešte nie je známy, ale mal by sa dovážať podľa možnosti z bližšieho okolia. Z uvedeného dôvodu je predkladaný návrh zásypovej zeminy viac – menej všeobecný.

Vzhľadom na to že skúmaná lokalita sa nachádza severne od CHVO Žitný ostrov proti smeru prúdenia podzemnej vody sú dôležité vodoochranné vlastnosti zemín v pásme prevzdušnenia a samočistiaca schopnosť zásypového materiálu.

Za vhodný zásypový materiál možno považovať nekontaminovanú výkopovú zeminu, ktorú v zmysle katalógu odpadov charakterizujeme ako druh odpadu ostatný „O“, číslo druhu odpadu 17 05 06 výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05, t.j. iná ako výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky, druh odpadu nebezpečný „N“. Znečistená výkopová zemina sa nachádza na miestach, kde sa manipulovalo s nebezpečnými látkami, preto je výkopová zemina z oblasti priemyselných závodov, najmä chemického a petrochemického charakteru nevhodná, ako aj z oblasti a okolia skladovania nebezpečných látok vo vzťahu k vodám.

Treba sa zamerať najmä na miesta - lokality, kde sa budujú nové sídelné aglomerácie alebo nové podniky na bývalých poľnohospodárskych pozemkoch alebo ostatných čistých plochách (tzv. zelené, nie hnedé plochy ako sú napríklad opustené priemyselné areály). Možno použiť zeminy charakteru humusovitej hlíny, ďalej hlíny ílovité a piesčité, silt, íl, piesok, štrk. Do podorníčia sa vyžaduje zemina bez skeletu (kameniva). Ďalšou možnosťou je v obmedzenej miere využitie jemného materiálu z prania štrkov zo štrkovní, tzv. „výperky“. V okolí stavby diaľnice D4 a rýchlostnej cesty R7 v danom úseku sa nachádza niekoľko štrkovní a aj v Moste pri Bratislave. Výhodou je, že ide o identický mineralogicko – petrografický charakter materiálu.

Hrúbka hlinitého, siltového a piesčitého nadložia štrkov v skúmanej lokalite v k.ú. Most pri Bratislave dosahovala 1,70 - 3,80 m, ojedinele menej. Hrúbka povrchovej vrstvy navezenej zeminy charakteru hlina, hlina piesčitá, silt piesčitý by mala dosahovať minimálne 2,50 m a vrstva ornice - pôdna vrstva zo skrývky cca 0,4 m, aby sa zabezpečila dostatočná samočistiaca schopnosť horninového prostredia v pásme prevzdušnenia. Nasledujúca vrstva hrubozrnného materiálu charakteru štrku s prímесou piesku a jemnozrnných zemín, celkovej hrúbky cca 2,1 - 3,1 m (priemer 2,6 m) bude zastupovať pôvodnú vrchnú časť fluvialných štrkov, v ktorých sa v hĺbke od 5 – 6 m od terénu tvorí kolektor podzemnej vody.

Schematický profil

0,00 - 0,40 m	humusová vrstva, ornica, pôdna skrývka
0,40 – 2,50 m	hlina, hlina piesčitá, silt piesčitý (nekontaminovaná výkopová zemina napr. „O“, číslo druhu odpadu 17 05 06 výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05, 01 04 09 odpadový piesok a íly), koeficient filtrácie $k_f = n \cdot 10^{-6} - n \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$
2,50 – 5,0-6,0 m	štrk s prímесou piesku a jemnozrnných zemín (alternatíva nekontaminované kamenivo, lomový kameň s prímесou čistého

piesku alebo tzv. výperky a čistých zemín, napr. „O“, číslo druhu odpadu 01 01 02 odpad z ťažby nerudných nerastov, 01 04 08 odpadový štrk a drvené horniny iné ako uvedené v 01 04 07, 01 04 12 hlušina a iné odpady z prania a čistenia nerastov iné ako uvedené v 01 04 07 a v 01 04 11, 01 04 13 odpady z rezania a pílenia kameňa iné ako uvedené v 01 04 07, nekontaminovaná výkopová zemina „O“, číslo druhu odpadu 17 05 06 výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05), koeficient filtrácie $k_f = n \cdot 10^{-3} - n \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$

Presná metodika zavážania bude uvedená v projekte spätnej rekultivácia územia výkopu v k.ú. Most pri Bratislave.

Priepustnosť pôvodnej povrchovej vrstvy zeminy na lokalite Most pri Bratislave, vyjadrená hodnotami koeficienta filtrácie, zisťovaného z kriviek zrnitosti sa v hĺbke 1,50 m pohybovala v rozmedzí rádov $n \cdot 10^{-6} - n \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$ až čo podľa klasifikácie Jetela (1982) predstavuje dosť slabo priepustné prostredie triedy „V“ až veľmi slabo priepustné prostredie triedy „VII“. Štrk v hĺbke 4 m mal hodnotu koeficienta filtrácie v rozmedzí rádov $n \cdot 10^{-3} - n \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$, silne až dosť silne priepustné prostredie triedy II a III.

6. POSÚDENIE VPLYVU NAVRHOVANÉHO ZÁSYPOVÉHO MATERIÁLU NA PODZEMNÉ A POVRCHOVÉ VODY A CHVO ŽITNÝ OSTROV

Z hľadiska hodnotenia vplyvu rekultivácie územia na hladinový režim podzemnej vody možno konštatovať, že pri použití vhodného zásyповého materiálu je možnosť negatívneho ovplyvnenia hladiny a režimu podzemnej vody veľmi malá až málo pravdepodobná aj to len v bezprostrednej blízkosti materiálovej jamy. V prípade nižšej priepustnosti zemín oproti pôvodným hodnotám možno očakávať pri vyšších vodných stavoch mierne napätú hladinu s prevýšením do cca 10 cm. Odporúčame nepoužívať výkopové zeminy s príliš kontrastnými zrnitostnými parametrami v jednej vrstve, dodržiavanie vertikálnej zonálnosti vrstvenia, podobnej pôvodnému prirodzenému geologicko – litologickému profilu je dôležité. V spodnej časti štrkovej vrstvy, na báze zásypu treba umiestňovať hrubý materiál, do cca 30-50 %. Avšak ani väčší podiel jemných prímiesí nebude mať významný vplyv na celkový režim a kvalitu podzemnej vody útvaru podzemnej vody SK1000300P.

Zjednodušený pôvodný prirodzený profil podľa Bednárika (2018)

0,00 – 0,80 m ornica

0,80 – 3,00 m silt piesčitý

3,00 – 6,00 m štrk zle aj dobre zrnený, 5 – 7 cm, do 30 - 50 %
prímiesi piesok, íl 10 – 30 %

Vrstvy sú viac – menej horizontálne uložené, hladina podzemnej vody 5 – 6 m pod terénom

Vykonaním rekultivácie nemožno celkom vylúčiť určité ovplyvnenie režimu prúdenia podzemnej vody v závislosti na priepustnosti a vertikálnej zonálnosti použitého zásyповého

materiálu, avšak len na relatívne malej ploche a v pomere k veľkej rozlohe vodného útvaru podzemnej vody bude tento vplyv zanedbateľný. Vodárenské zdroje sa v smere prúdenia podzemnej vody v blízkom okolí nenachádzajú.

Pri posudzovaní a hodnotení ochrany podzemnej vody pred znečistením z povrchu terénu pri poľnohospodárskom využívaní pozemkov je dôležitá hrúbka humusovitej pôdnej vrstvy, priepustnosť a hrúbka jemnozrnných zemín, prítomnosť ílovej prímеси s dobrými sorpčnými vlastnosťami, ktoré podmieňujú aj dobrú samočistiacu schopnosť prostredia.

Na určenie čistiacieho efektu podzemných vôd prestupom pôdami a nespevnenými horninami navrhol W. Rehse (1977) empirickú metódu, podľa ktorej sa rôznym prostrediam priradujú rôzne hodnoty indexov, ktoré spolu s hrúbkou príslušnej litologickej vrstvy vyjadrujú jej čistiacu vlastnosť. Každá kategória hornín má určený index podľa vzťahu: $I = 1/H$, pričom H = hrúbka vrstvy vo vertikálnom smere v nesaturovanom horninovom prostredí. Možnosť odstránenia hygienického znečistenia vo vertikálnom smere je počítaná nasledovne:

$$M_d = H_1 \cdot I_1 + H_2 \cdot I_2 + \dots \quad (\text{podľa počtu vrstiev})$$

Tabuľka č.8

Charakteristika horninového prostredia	H	$I = \frac{1}{H}$
Humus, 5-10 % humus, 5-10 % íl	1,2	0,8
Íl bez puklín, ílovité bahno, ílovité náplavy, zaílovaný piesok	2	0,5
Ílovitý silt až silt	2,5	0,4
Silt, siltový piesok, piesok málo siltový a málo ílovitý	3,0 - 4,5	0,33 - 0,22
Jemno až strednozrnný piesok	6	0,17
Stredno až hrubozrnný piesok	10	0,1
Hrubozrnný piesok	15	0,07
Štrk siltový, bohatý na piesok a íl	8	0,13
Štrk málo siltový, bohatý na piesok	12	0,08
Jemno až strednozrnný štrk bohatý na piesok	25	0,04
Stredno až hrubozrnný, málo piesčitý štrk	35	0,03
Valúny	50	0,02

Vysvetlivky : H – hrúbka vrstvy potrebná pre odstránenie znečistenia
 I - index horninového prostredia

Na základe archívnych údajov a vrtov SHMÚ na hodnotenom pozemku sa hladina podzemnej vody v priebehu ročného kolísania pravdepodobne nachádza v úrovni cca 5,0 – 5,5 m pod terénom. Na povrchu sa bude podľa návrhu VUPOP (Rášová, 2019) nachádzať ornica (hlina humusová, piesčitá) hrúbky cca 0,4 m, nasleduje jemnozrnná zemina bez skeletu a ďalej piesok a štrk piesčitý.

$$M_d = 0,4 \times 0,8 + 2,5 \times 0,4 + 2,6 \times 0,13 = 1,66$$

Z hodnôt v tabuľke a následného výpočtu je zrejmé, že na odstránenie prípadného hygienického znečistenia je pri vertikálnom prúdení potrebná hrúbka vrstvy jemnozrnej zeminy cca 2,5 m a hrúbka humusovej vrstvy minimálne 0,40 m.

Ak je hodnota $M_d < 1$ značí to, že odstránenie znečistenia nie je úplné a bude potrebné pokračovať v hodnotení čistiaceho efektu v horizontálnom smere vo zvodnenom prostredí podľa vzťahu $M_r = 1 - M_d$. To však pri dodržaní všetkých ochranných predpisov a opatrení nebude náš prípad. Čistiaci efekt v celom rozsahu transferu je teda $M_x = M_d + M_r$. Odstránenie znečistenia je úplné ak $M_x \geq 1$.

Tabuľka č.9

Charakteristika horninového prostredia	L [m]		$I_a = \frac{1}{L}$
Štrk málo siltový s veľmi bohatým podielom piesku	a	100	0,01
	b	150	0,007
	c	170	0,006
	d	200	0,005
Jemno až strednozrnný štrk s bohatým podielom piesku	a	150	0,007
	b	200	0,005
	c	220	0,0045
	d	250	0,004
Stredno až hrubozrnný štrk, málo piesčitý	a	200	0,005
	b	250	0,004
	c	270	0,0037
	d	300	0,0033
Štrky a valúny	a	300	0,0033
	b	340	0,0029
	c	360	0,0028
	d	400	0,0025

Vysvetlivky : L - horizontálna dráha potrebná pre odstránenie znečistenia

I_a - index

a – rýchlosť < 3 m / deň ($3,47 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$)

b – rýchlosť medzi 3 a 20 m / deň ($3,47 \cdot 10^{-5} - 2,31 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$)

c – rýchlosť medzi 20 a 50 m / deň ($2,31 \cdot 10^{-4} - 5,79 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$)

d – rýchlosť > 50 m / deň ($5,79 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$).

Potrebná horizontálna vzdialenosť L pre úplné odstránenie znečistenia sa zistí zo vzťahu:

$$L = M_r / I_a.$$

Podľa tabuľkovej hodnoty sa prípadné znečistenie v pásme nasýtenia podzemnou vodou v štrkovej vrstve priepustnosti v rozsahu rádov $10^{-3} - 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ odstráni na vzdialenosť 150 – 170 m.

Podzemná voda v CHVO Žitný ostrov nebude pri dodržaní všetkých súvisiacich legislatívnych predpisov a ochranných opatrení, ktoré budú predmetom a obsahom plánu rekultivácie územia ohrozená a to ani počas rekultivácie pozemkov ani po jej ukončení a využívaní územia podľa správnej poľnohospodárskej praxe. Rekultiváciou materiálovej jamy sa významne zníži environmentálne riziko ohrozenia množstva a kvality podzemnej vody v CHVO žitný ostrov. Ekostabilizačnými opatreniami v súlade s požiadavkami odborného stanoviska Pôdnej služby (Rášová, 2019) bude možné opäť zabezpečiť environmentálnu funkciu pôdy, ktorá bola ťažobnou činnosťou degradovaná a to v prípade, že sa uskutoční technická a biologická rekultivácia podľa vyhotovenej projektovej dokumentácie. Návrh opatrení na

ochranu vôd, vrátane monitorovania priebehu rekultivácie územia zabráni vzniku rizika ohrozenia množstva a kvality podzemnej vody v CHVO Žitný ostrov.

Najbližšie vodné toky Šúrsky kanál a Malý Dunaj sú od skúmaného územia dostatočne vzdialené cca 90 m severovýchodným a cca 1300 m južným smerom a nebudú počas rekultivácie pozemkov ani po jej ukončení nijako ovplyvňované a nedôjde k zhoršeniu ekologického stavu alebo potenciálu a ani chemického stavu dotknutých vodných útvarov. Kvartérny útvar podzemnej vody je v súčasnosti významne ovplyvnený antropogénnou prevažne poľnohospodárskou činnosťou.

7. NÁVRH OPATRENÍ NA OCHRANU PODZEMNÝCH VÔD

Pri realizácii rekultivácie je dôležité dodržať ochranné a bezpečnostné opatrenia proti únikom pohonných hmôt z pracovných mechanizmov, pretože podľa fotodokumentácie je hladina podzemnej vody na viacerých miestach v súčasnosti odkrytá (príloha č. 7).

Pri realizácii rekultivácie možno predpokladať ohrozenie kvality podzemných vôd a ovplyvnenie kvantity podzemných vôd v prípade:

- nevhodne zvoleného materiálu
- nedodržania správnej vertikálnej zonálnosti zásypov
- havarijného úniku ropných látok z obslužných mechanizmov.

Z uvedeného dôvodu je potrebné zabezpečiť ochranu podzemných vôd pri manipulácii s pohonnými látkami, mazadlami a taktiež pri pohybe obslužných mechanizmov, sledovať kvalitu zásypového materiálu tak, aby pri rekultivácii nebol použitý materiál z kontaminovaných území. Na ochranu kvality podzemných vôd počas rekultivácie je potrebné vylúčiť možnosti havarijnej situácie a to nasledovnými opatreniami:

- rekultiváciu vykonávať v súlade s Projektom rekultivácie schváleným príslušným pozemkovým a lesným odborom a dodržiavať podmienky ním stanovené
- na možnosť využitia iných ako prírodných materiálov, napríklad inertný materiál antropogénneho pôvodu, bude potrebné v rámci stavebného povolenia schválenie zo strany príslušných orgánov alebo organizácii štátnej správy a dodržanie prípadných podmienok schvaľovania
- vypracovať havarijný, resp. aj povodňový plán, zabezpečiť ochranné a protihavarijné prostriedky, a prostriedky na likvidáciu prípadnej havárie (po vydaní stavebného povolenia bude súčasťou prevádzkového poriadku areálu aj havarijný a povodňový plán)
- začať monitorovanie podzemnej vody pred rekultiváciou územia, ďalej v jej priebehu i po jej ukončení 2 -3 roky, v rozsahu všeobecných a vybraných špecifických ukazovateľov
- pri zásype a preprave horninového materiálu je potrebné zabrániť úniku ropných látok do prírodného prostredia
- nevykonávať manipuláciu s pohonnými hmotami, mazadlami a ich skladovanie na nespevnených plochách

- venovať zvýšenú pozornosť technickému stavu mechanizmov
- údržbu mechanizmov je možné vykonávať len na spevnených plochách na to určených
- zabezpečiť pohyb obslužných mechanizmov po určených prepravných trasách
- zabezpečiť havarijné prostriedky na likvidáciu prípadnej havarijnej udalosti
- sledovať skladovanie, nakladanie a transport vyťaženého materiálu, zabrániť ukladaniu odpadov a iných nevhodných materiálov
- poučiť pracovníkov vykonávajúcich odbývaciu činnosť o existencii možného rizika znečistenia podzemných vôd a sledovať dodržiavanie týchto opatrení
- sledovať pôvod a kvalitu zásypového materiálu, nepripustiť dovoz z kontaminovaných území
- eliminovať vznik havarijných situácií
- v prípade havárie bezodkladne zabezpečiť ochranu podzemných vôd účinnou sanáciou.

8. ZÁVER

VODNÉ ZDROJE SLOVAKIA s.r.o. Bratislava Radlinského 9 vypracovali odborný hydrogeologický posudok, ktorého cieľom bolo posúdiť vhodnosť zásypového materiálu na vyplnenie a rekultiváciu materiálovej jamy v k.ú. Most pri Bratislave parc. číslo C - KN 2409/1, 2409/19/20. V príslušných kapitolách posudku sme popísali prírodné pomery a zhodnotili možnosti a podmienky výberu zásypového materiálu a navrhli opatrenia, aby po rekultivácii bolo možné opätovné navrátenie pozemkov na poľnohospodárske využívanie a nedochádzalo k zmene režimu a kvality podzemnej vody vodných útvarov povrchových a podzemných vôd a vodných a vodárenských zdrojov v CHVO Žitný ostrov.

V Bratislave 20. júna 2024

Vypracovala: RNDr. Mária Némethyová
Ing. Simona Žajdlíková

9. ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

BEDNÁRIK M.,

SOLČIANSKY R.,

TORNYAI R.,2018:

Most pri Bratislave - zemník, záverečná správa GP Žilina,

BENKOVÁ, K., a kol.,2013 :

Vysvetlivky k základnej hydrogeologickej
a hydrogeochemickej mape Podunajskej roviny - Žitného
ostrova, ŠGÚDŠ Bratislava 2013

BUJALKA P., 1962 :

Hydrogeologický prieskum Podunajskej nížiny - 1. časť,
Predbežná správa. GP Žilina,

GORBATENKOV,A., 2018:

Plán využívania ložiska nevyhradených nerastov –
štrkopieskov na parc. C-KN č.2409/19 v k.ú. Most pri
Bratislave pre účely výstavby obchvatu Bratislavy Diaľnice
D4 a Rýchlostnej cesty R7,
D4R7 Construction s.r.o. Bratislava

IŠTOK P., 2008 :

Ťažba štrku Most pri Bratislave, Zámer,

KOLEKTÍV AUTOROV, 1991 :

Klimatické pomery na Slovensku, Zborník prác SHMÚ
v Bratislave ZV.33/I,

KOLEKTÍV AUTOROV, 2001 :

Kvalita povrchových vôd na Slovensku 1999-2000. SHMÚ
Bratislava,

KOLEKTÍV AUTOROV, 2002 :

Atlas krajiny. Ministerstvo životného prostredia Bratislava,
Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica,

KOLEKTÍV AUTOROV, 2020:

Hydrologická ročenka - povrchové vody
a podzemné vody, SHMÚ Bratislava 2019,

- KOLEKTÍV AUTOROV, 2023: Hydrologická ročenka - povrchové vody
a podzemné vody 2022
- KOLEKTÍV AUTOROV: Ročenky poveternostných pozorovaní
meteorologických staníc na území SR (2001 – 2015),
SHMÚ, Bratislava
- KOLEKTÍV AUTOROV, 2022 : Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2019, 2022,
SHMÚ, Bratislava 2020,2023
- LIPOVSKÁ M., 1985 : Vyhodnotenie hydrogeologického prieskumu vrtu JK-1
na lokalite Lenčehel - Veľké Úľany. Vodné zdroje
Bratislava,
- LAURENČÍKOVÁ T., 1986 : Záverečná správa hydrogeologického prieskumného vrtu
NHM-2 Most pri Bratislave, Agrochemický podnik SPP
Chotín,
- MATEJOVIČ J., 1984 : Vyhodnotenie hydrogeologického vrtu HgM-1 Most pri
Bratislave, Agrochemický podnik SPP Chotín,
- MALJKOVIČ J., 2005 : Mostová –štrkopiesky. Záverečná správa a výpočet zásob
so stavom k 20.5.2005, Archív Geofondu ,
- MUCHA I. a kol., 2004 : Súhrnné spracovanie výsledkov slovenského a maďarského
monitoringu v oblasti vplyvu VD Gabčíkovo, Konzultačná
skupina podzemná voda, Bratislava,
- NÉMETHYOVÁ M.,1971: Vyhodnotenie širokopriemerového hydrogeologického
prieskumného vrtu HM-2 na lokalite Most na Ostrove
Vodné zdroje n.p. Bratislava,
- POVAŽAN K., 2005 : DELTA stone – MOSTOVÁ – ťažba štrkov a štrkopieskov.
Sprievodná správa. INERKO spol. s r.o., Galanta,

ŠUBOVÁ A. a kol., 1993 : Žitný ostrov - prehodnotenie využiteľných zásob
podzemných vôd. Vodné zdroje Bratislava,

TAKÁČOVÁ J., 1971 : Vyhodnotenie hydrogeologického prieskumu vrtu HM-4 na lokalite Most na Ostrove, Vodné zdroje Bratislava.

Smernica MŽP SR z 28.januára 2015 č. 1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia

Nariadenie vlády SR č. 359/2022 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č.269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení nariadenia vlády SR č.398/2012 Z.z.

Vyhláška MŽP SR č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

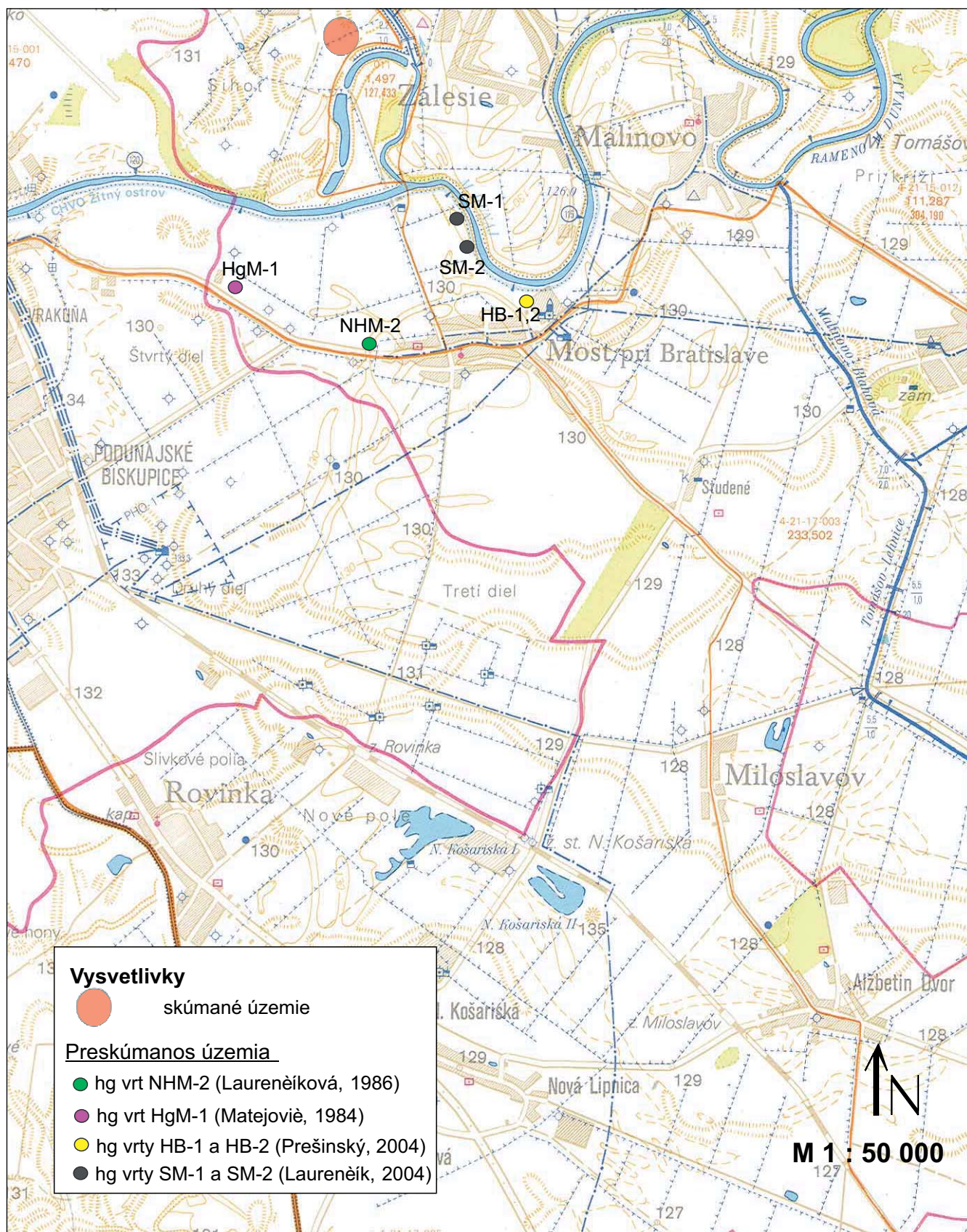
Vyhláška MZ SR č. 91/2023 Z. z., ktorou sa ustanovujú ukazovatele a limitné hodnoty kvality pitnej vody a kvality teplej vody, postup pri monitorovaní pitnej vody, manažment rizík systému zásobovania pitnou vodou a manažment rizík domových rozvodných systémov

Zákon č.364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č.372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov

Zákon č.79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

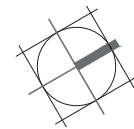
Interné podklady objednávateľa: Dokumentácia pre stavebné povolenie, Ing. Pavel Slovák, 2024

Situácia širšieho okolia skúmaného územia a preskúmanosť



Katastrálna mapa

Vyťažená jama, pôdorys POV
(podľa Ing. arch. P. Slováka, 2024)



M - 1 : 2 000

LEGENDA NAVRHOVANÝCH OBJEKTŮ A INŽINIERSKÝCH SIETI

SO 001 SPÄTNÁ REKULTIVÁCIA ÚZEMIA VÝKOPU

SO 002 POV

- | | |
|-----------|---|
| SO 002.01 | SPĽEVNÁCE CESTA PRE NAVÁŽANIE MATERIÁLU NÁKLAD. AUTOMOBILMI DO PRIESTORU REKULTIVÁCIE, VRÁTANE NÁVRATU PRÁZDNYCH NÁKLAD. AUTOMOBILOV - JEDNOPRUHOVÁ |
| SO 002.02 | ZARIADENIE STAVENISKA |
| SO 002.03 | VZDUŠNÁ PRÍPOJKA NN pre ZS |
| SO 002.04 | DEPÓNIA HUMUSOVÉHO HORIZONTU |
| SO 002.05 | DEPÓNIA PODOTVORNÉHO SUBSTRÁTU |
| SO 002.06 | MANIPULAČNÁ PLOCHA PRE NARABANIE SO ZEMINOU |

ZARIADENIE STAVENISKA

- OBVOD STAVENISKA

- | | |
|------------|-----------------------------------|
| MOE | MIESTO ODBERU ELEKTRICKEJ ENERGIE |
| MOV | MIESTO ODBERU VODY |

-  VJAZD / VÝJAZD PRE REKULTIVÁCIU

- bod PBPP

- × 1,2,3... meraný bod

- 130.00** výška bodu

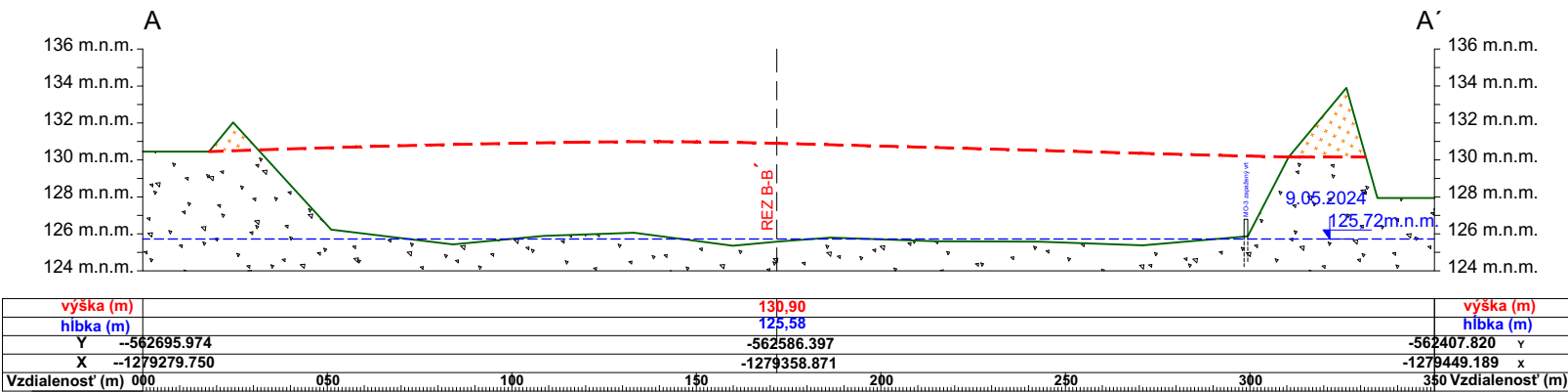
- _____ terén

- príjazdová cesta

- _____ **kataster**

Vyťažená jama- Rezy jestvujúceho stavu
(podľa Ing. arch. P. Slováka, 2024)

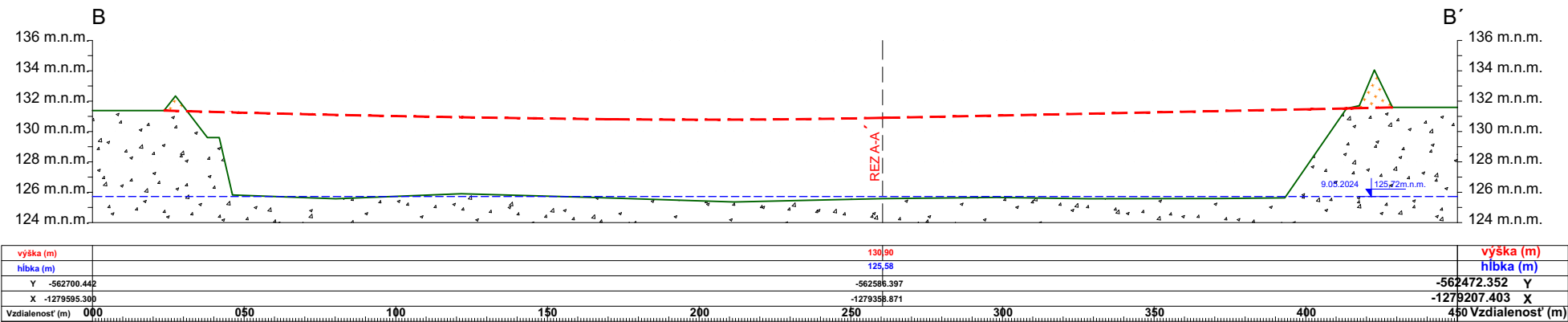
REZ A-Ā Mierka horizontálna 1 : 2000
Mierka vertikálna 1 : 400



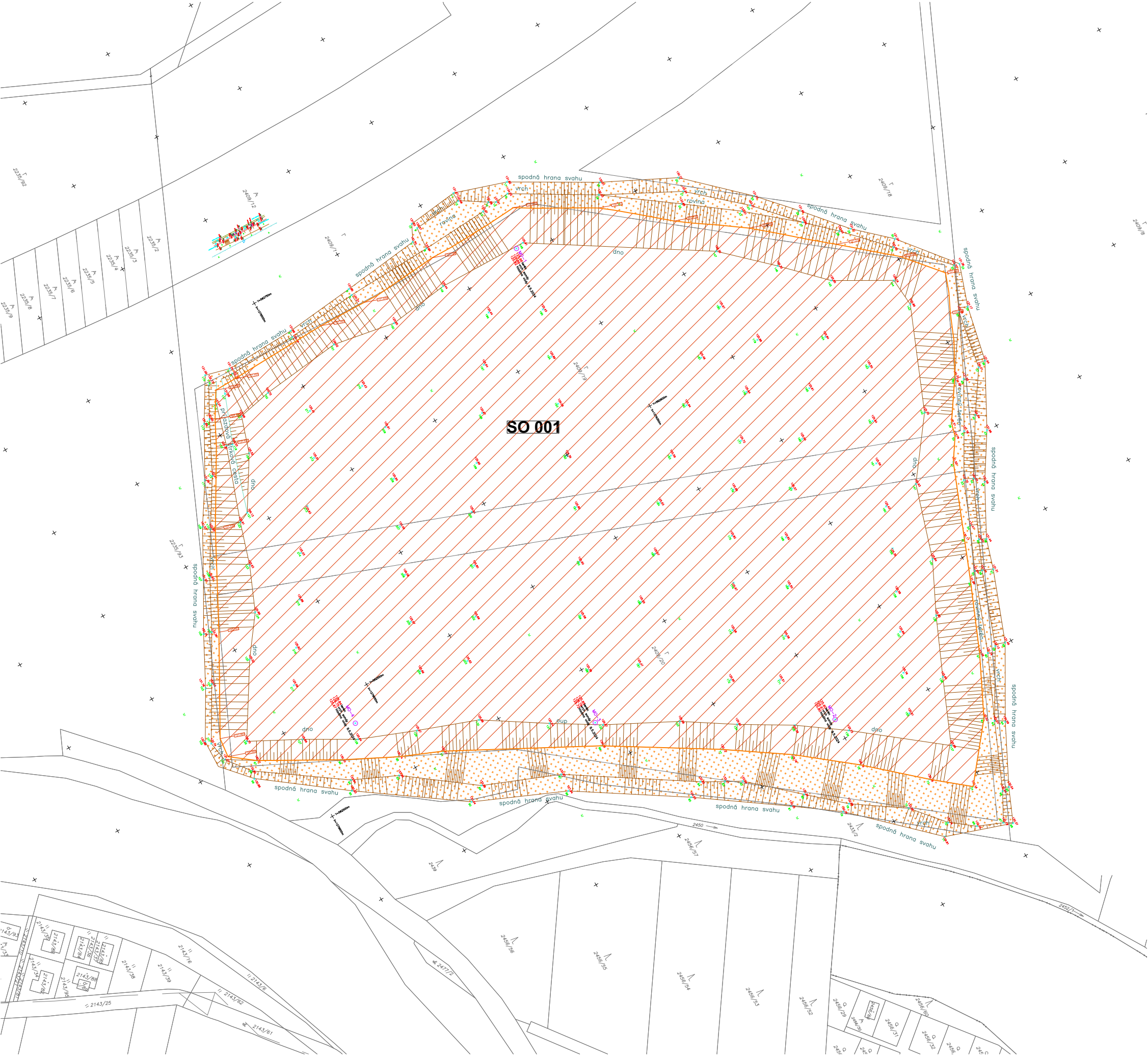
LEGENDA

- súčasný terén
- depónia skrávkovej zeminy
- pôvodný terén pred odťažbou
- hladina podzemnej vody

REZ B-B' Mierka horizontálna 1 : 000
Mierka vertikálna 1 : 400



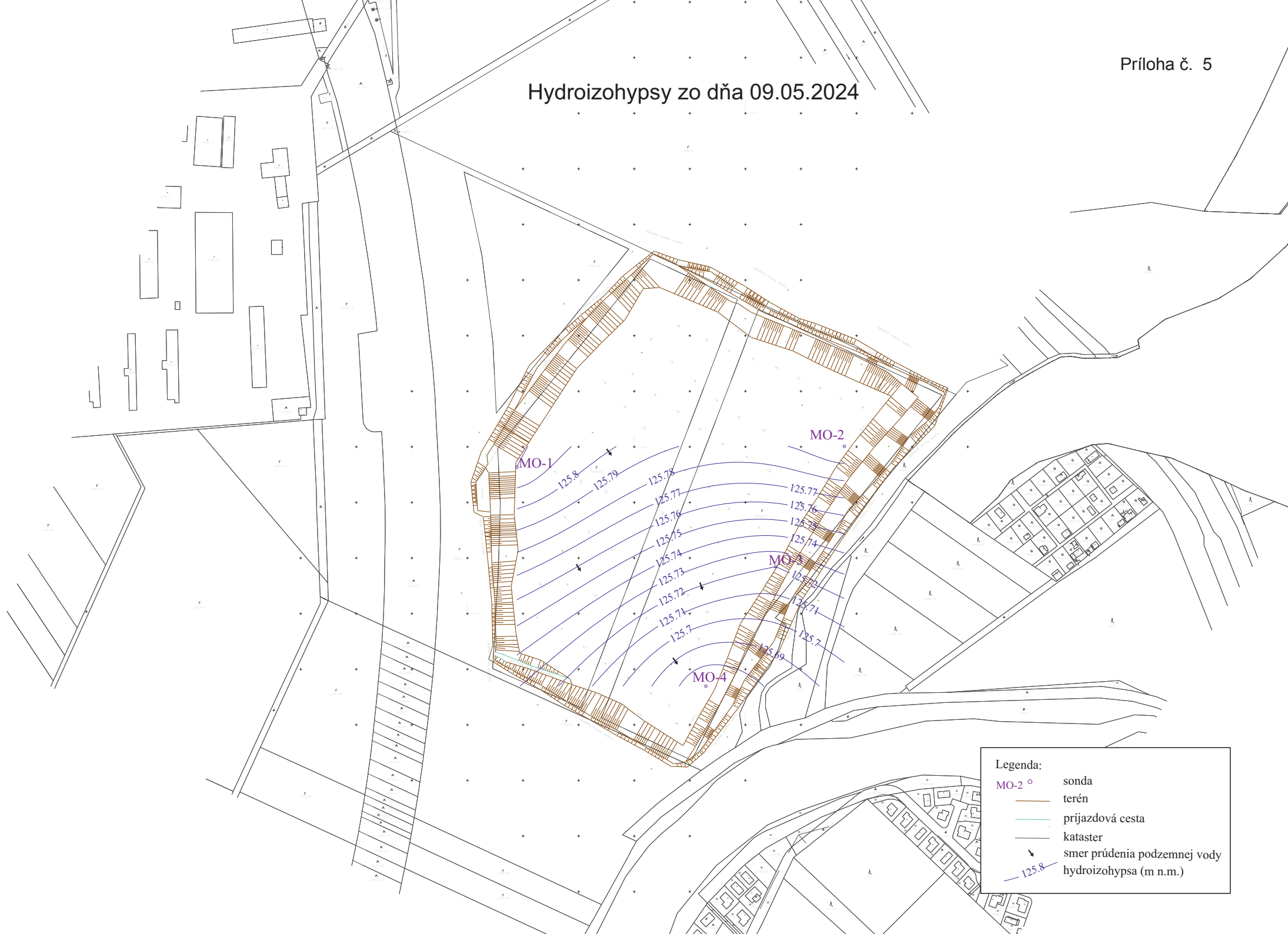
Katastrálna mapa
vyŕažená jama, stav po rekultivácii
(podľa Ing. arch. P. Slováka, 2024)



LEGENDA NAVRHOVANÝCH OBJEKTŮV A INŽINIERSKÝCH SIETI
SO 001 SPÄTNÁ REKULTIVÁCIA ÚZEMIA VÝKOPU

- LEGENDA**
- plocha terénu po spätnej rekultivácii
 - opätovné využitie skrývkovej zeminy na rekultiváciu
 - bod PBPP
 - 1,2,3... meraný bod
 - výška bodu
 - terén
 - prízjazdová cesta
 - kataster

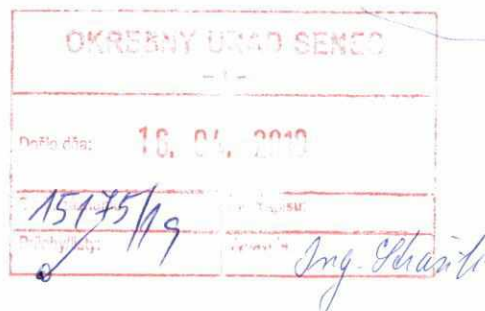
Hydroizohypsy zo dňa 09.05.2024





NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM
VÝSKUMNÝ ÚSTAV PÔDOZNALECTVA
A OCHRANY PÔDY

Okresný úrad Senec
Pozemkový a lesný odbor
Hurbanova 21
903 01 Senec



Váš list číslo/zo dňa
23.10.2018

Naše číslo
1542/105-2018
145/105/2019

Vybavuje/linka
RNDr. A. Rašová
02/48 20 69 06

Miesto, dátum odoslania
V Bratislave, 15.04.2019

Vec: Odborné stanovisko Pôdnej služby

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum - Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy v Bratislave, **obdržal od Okresného úradu Senec, pozemkový a lesný odbor** v zmysle ustanovenia § 24 ods. 1 a 2 Zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane poľnohospodárskej pôdy“) **žiadosť o vykonanie odborného dohľadu miestnou obhliadkou a vykonanie prieskumu navezenej zeminy k identifikácii ohrozenia pôdy rizikovými látkami na poľnohospodárskom pozemku parc. č. C KN 2409/1 v k.ú. Most pri Bratislave, o výmere 157462 m².**

Okresný úrad Senec, pozemkový a lesný odbor (ďalej len „OÚ PLO“) ako orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy **začal správne konanie podľa § 19 a § 26 „zákona“** z dôvodu zabratia poľnohospodárskej pôdy **bez rozhodnutia o odňatí na stavebný zámer** alebo iný zámer v termíne po 25. júni 1992 na pozemku **p.č. 2409/1** evidovanom v druhu pozemku „Orná pôda“ **v k. ú. Most pri Bratislave**, na zámer: **„Ťažba štrkopieskov v ložisku nevyhradeného nerastu – Most pri Bratislave“.**

Na základe vykonaného odborného dohľadu za prítomnosti odb. pracovníkov OÚ PLO, OÚ Senec – odbor starostlivosti o životné prostredie a MPRV SR dňa 15.11.2018 a 13.12.2018, a na základe interných materiálov NPPC-VÚPOP (letecké snímky, informačná vrstva BPEJ) a podkladov priložených k žiadosti (výpis LV č. 1288 k.ú. Most pri Bratislave zo dňa 31.08.2018, kópia katastrálnej mapy č. K1-7080/2018 zo dňa 31.08.2018, kópia podnetu o neoprávnenej ťažbe štrku, vydaného Obecným úradom Most pri Bratislave, evid. č. 1782/2018 zo dňa 02.08.2018, kópia oznámenia o začatí správneho konania, vydaného OÚ PLO Senec č.j. OU-SC-PLO/2018/13743Str. zo dňa 28.08.2018) konštatujeme nasledovné: riešený pozemok č. 2409/1 je situovaný mimo zastavaného územia obce, na rovine,

bez prejavu plošnej vodnej erózie. Geometrickým plánom č. 26/2018 (vyhotoviteľ K-GEO s.r.o., Panónska cesta 345, 851 04 Bratislava, vyhotovil Ing. Matej Klepoch dňa 29.03.2018, autorizačne overil Ing. Matej Klepoch dňa 29.03.2018) bol riešený pozemok rozdelený na tri ťažobné kazety, ktoré sú zamerané novovzniknutými pozemkami **C-KN č. 2409/18** o výmere 14223 m², **2409/19** o výmerou 46952 m², **2049/20** o výmere 49522 m². Jednotlivé novovzniknuté pozemky sú od seba delené pásom širokým cca 20 m (GP č. 26/2018 p.č. 2408/1). Počas výkonu terénneho šetrenia bolo zistené, že v skutočnosti boli vyťažené dva celé pozemky p.č. 2409/19 a 2409/20 **jednou kazetou** t.j. jedným záberom bez zachovania deliaceho pásu s odhadovanou výmerou záberu cca 104500 m². Pozemok 2409/18 nebol dotknutý ťažobnou činnosťou. Podľa leteckých snímok (Sentinel-2 L2A) odhadujeme aktívne prebiehajúcu ťažobnú činnosť v mesiacoch júl-november r. 2018. V čase obhliadky dňa 13.12.2018 nerastné suroviny boli z pozemkov 2409/19 a 2409/20 odťažené a ťažba bola ukončená. Vydobyté štrky boli použité pre účely výstavby úsekov rýchlostných komunikácií D4 a R7. Podľa „Plánu využívania ložiska nevyhradeného nerastu – štrkopieskov v k.ú. Most pri Bratislave“ (zodp. projektant Alexander Gorbatenkov, 04.04.2018, D4R7 Construction s.r.o. Bratislava v zastúpení Visionary Fields s.r.o, Ružová dolina 25, Bratislava) dobývanie nerastných surovín bolo realizované tzv. suchou ťažbou, t.j. od kontaktu podorničnej vrstvy a nadložia ložiska štrkopieskov po úroveň min. 1,00 m nad hladinou podzemných vôd. Ťažobnej činnosti predchádzalo zhrnutie humusového horizontu – ornice a podornice. **Skrývaná zemina bola deponovaná po celom obvode územia určeného na dobývanie.** Po ukončení ťažobnej činnosti neboli realizované žiadne rekultivačné práce na obnovu poľnohospodárskej pôdy. Ťažobný priestor nebol zavezený ani žiadnym iným nepôvodným materiálom, čím sme vylúčili ohrozenie pôd rizikovými látkami. Avšak nakoľko na dotknutých pozemkoch boli **environmentálne funkcie pôdy ťažobnou činnosťou degradované**, ako napr. tlmivosť (pufrovitosť) pôdy – schopnosť pôdy predovšetkým tmiť zmeny pôdnej reakcie aj pri silnom vonkajšom tlaku vnášaných voľných kyselín (protónov), alebo alkalických hydroxidov; filtračná funkcia – schopnosť pôdy zadržať rôzne látky, väčšinou cudzorodé a zabrániť im kontaminovať hydrosféru, atmosféru; a i., **upozorňujeme na možné riziko ohrozenia kvality vôd vzhľadom na blízkosť hladinu podzemnej vody.** Rizikové územie predstavuje celá odťažená plocha, ktorá sa nachádza cca v 5 metrovom výškovom rozdiely oproti pôvodnej úrovni terénu. **Pozemky v aktuálnom stave nie je možné poľnohospodársky využívať a nespĺňajú charakter poľnohospodárskej pôdy.**

Vyššie uvedená činnosť „ťažba nevyhradeného nerastu – štrkopiesku“ bola realizovaná bez vydania právoplatného územného rozhodnutia a bez rozhodnutia orgánu ochrany poľnohospodárskej pôdy. **Uskutočnené antropogénne zásahy – odstránenie pôdneho krytu a ťažba štrkopiesku, výrazne ovplyvnili ekologickú stabilitu územia.** Za účelom riešenia danej problematiky sa Pôdna služba dňa **06.02.2019** zúčastnila rokovania zvolanom OÚ SC PLO vo veci podnetu na neoprávnený záber – ťažby štrkopieskov (evd. č. OU-SC-PLO-2018/13743-1/Str) za prítomnosti orgánov štátnej správy (MPRV SR Sekcia legislatívy, odbor pozemkový, OÚ BA odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie štátnej správy vôd

a vybraných zložiek životného prostredia kraja), obce Most pri Bratislave zast. starostom a iných dotknutých strán (vlastníci, užívatelia pozemkov, zástupcovia spoločnosti D4R7 Construction s.r.o., DJ engineering s.r.o., Visionary Fields s.r.o.). **Výsledkom rokovania bol záujem všetkých dotknutých strán o návrat plôch po ťažbe do opätovného poľnohospodárskeho využitia, pričom základnou požiadavkou je, aby výplňové materiály boli nekontaminované.** Dňa 18.02.2019 bolo zvolané bližšie pracovné stretnutie na úrovni orgánov štátnej správy (MPRV SR, Sekcia legislatívy, odbor pozemkový, OÚ SC pozemkový a lesný odbor, OÚ SC odbor starostlivosti o životné prostredie, OÚ BA odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja) **za účelom navrhnutia opatrení** na nápravu vzniknutého nežiadúceho stavu na poľnohospodárskej pôde po ťažbe štrkopieskov v k.ú. Most pri Bratislave.

Pôdna služba na základe vyššie uvedeného ako aj zisteného stavu v teréne navrhuje postupovať **v zmysle § 19 ods. 1 písm a)** „zákona o ochrane poľnohospodárskej pôdy“ a to rekultiváciou dotknutého územia s cieľom zabezpečiť obnovu pôvodnej úrodnosti pôdy a jej opätovné využitie na poľnohospodárske účely v pôvodnom druhu pozemku. Pre tieto účely je potrebné vypracovať podrobný projekt rekultivácie, ktorý bude rešpektovať minimálne požiadavky nižšie uvedených ekostabilizačných opatrení.

Ekostabilizačné opatrenia pozostávajú z nasledovných častí:

- Technická časť rekultivácie
- Biologická časť rekultivácie
- Návrh opatrení na ochranu podzemných vôd

Technická časť rekultivácie

Cieľom technickej rekultivácie je rekonštrukcia geologického podložia a pôdneho profilu technickými prostriedkami. Je zrejmé, že pri tak rozsiahlom zásahu do krajiny dôsledkom odťaženia nerastných surovín do hĺbky 5 – 6 m na ploche cca 104500 m² nebude technicky možné zabezpečiť obnovu litológie a stratigrafie sedimentov v plnom rozsahu a v takej miere ako sa nachádzali v čase pred ťažbou. Pôdna služba preto navrhuje **minimálne** také opatrenia, ktoré zabezpečia ekologickú stabilitu územia a funkčnosť poľnohospodárskej pôdy na základe výkonu nasledovných činností:

- **rekonštrukcia geologického podložia** – by mala pozostávať vyplnením ťažobného priestoru **vhodným nekontaminovaným výplňovým materiálom, prírodného charakteru**, ktorého hrúbka by mala zohľadniť ochrannú funkciu pred možným znečistením podzemných vôd poľnohospodárskou činnosťou a výslednú povrchovú úpravu rekultivovanej plochy pre zabezpečenie prístupnosti poľnohospodárskej techniky.

Ž dôvodu že rekonštrukcia geologického podložia má plniť funkciu ochrany podzemných vôd navrhujeme aby o zložení, množstve, mocnosti spodných vrstiev rozhodol príslušný orgán ochrany životného prostredia. Keďže v súčasnosti nie je známy pôvod výplňových

materiálov, ktoré budú použité na rekonštrukciu ťažobného priestoru navrhujeme, aby počas prebiehajúcej rekultivácie podliehali navrhované výplňové materiály schvaľovaniu taktiež príslušnému orgánu životného prostredia napr. formou hydrogeologického posudku resp. monitoringu.

- **Rekonštrukcia pôdneho profilu** – ťažobnou činnosťou boli dotknuté nasledovné pôdne jednotky:

Fluvizem kultizemná, karbonátová, stredne ťažká – ľahšia pôda s kódom **BPEJ 0002005** zaradeným do 2. skupiny kvality podľa „zákona o ochrane poľnohospodárskej pôdy“. Predmetná BPEJ je zaradená medzi chránené pôdne jednotky v danom katastrálnom území.

Fluvizem kultizemná, karbonátová, ľahká v celom profile, vysychavá pôda s kódom **BPEJ 0001001** zaradeným do 6. skupiny kvality. Predmetná BPEJ nie je zaradená medzi chránené pôdne jednotky v danom katastrálnom území.

Pôvodný pôdny profil dosahoval hĺbku 100 cm, čo zodpovedá kritériu hlbokých pôd (60 cm a viac). Hĺbkou pôdy sa rozumie mocnosť pôdneho profilu nad pevným (materským) pôdotvorným substrátom alebo jeho súvislým silne štrkovitým alebo kamenitým rozpadom. Čiže rekonštrukcia pôdneho profilu je možná až po dokončení rekonštrukčných prác geologického podložia. Pôdny profil navrhujeme rekonštruovať v nasledovných sekvenciách tak, aby zodpovedal hrúbke a charakteru pôvodného pôdneho profilu: **povrchový humusový A-horizont 0-40 cm, substrátový C-horizont 40-100 cm.**

Sekvencia pôdných horizontov u fluvizeme typickej (FMm)

Aon	0-30 cm	Ochrický nivný Aon horizont je svetlý horizont, sorpčne nasýtený, prevažne hlinitej textúry, slabej akumulácie humusu s hrúbkou do 0,3 m – iniciálne štádium vývoja v dôsledku častých záplav aspoň v nedávnej minulosti.
A/C	30-40 cm	Aon horizont prechádza v prirodzených podmienkach postupne cez tenký prechodný A/C horizont do pôdotvorného substrátu – C- horizontu. No orných pôdach je prechodný horizont rušený orbou.
C	40-100 cm	C-horizont je v dôsledku periodických povodňových akumulácií často zvrstvený. Má nanajvýš len slabé znaky glejovatenia pôsobením podzemnej vody (konkrécie a hrdzavé škvrny), ich množstvo narastá s hĺbkou.

Technologický postup rekonštrukcie pôdneho horizontu:

- Vzhľadom k tomu, že zemina bola z pozemku odťažená, je potrebné priestor zaviesť **novou nekontaminovanou výkopovou zeminou**, substrátom, bez obsahu skeletu, ktorý svojím zložením zodpovedá danému prostrediu a z pôdoznaleckého hľadiska je vhodný ako podkladová báza pre navezenie a rozprestretie orničnej vrstvy.

Substrátová zemina o mocnosti minimálne 60 cm bude uložená na urovnaný povrch zrekonštruovaného geologického podložia. Substrátový materiál by mal byť tvorený jemnozerným podorničným materiálom, musí pozostávať výlučne z prírodných materiálov pochádzajúcich z nekontaminovaných území. Týmto spôsobom dôjde k rekonštrukcii C – horizontu.

- Po ukončení rekonštrukčných prác C-horizontu nadväzuje uloženie a plošné rozhrnutie povrchového humusového orničného A-horizontu. Pre daný účel navrhujeme späťne rozhrnúť pôvodnú skrývkovú zeminu, ktorá bola deponovaná po obvode ťažobného priestoru. **Rekonštruovaný humusový A - horizont má zodpovedať mocnosti 40 cm.** V prípade ak sa rozhrnutím pôvodnej skrývanej zeminy nedosiahne požadovaná hrúbka humusového horizontu (40 cm), je potrebné vzniknutý rozdiel doplniť o novú humusovú vrstvu pôdy (ornice), **ktorá musí zodpovedať čistej a nekontaminovanej pôde, bez skeletu, s kvalitatívnymi vlastnosťami blízkymi pôvodne sa vyskytujúcej pôdnej jednotke, v kategórii zrnitosti od stredne ťažkých pôd, s obsahom humusu nad 1 %.** Podľa Novákovej klasifikačnej stupnice zrnitosti kategorizovanej podľa obsahu frakcie jemnozeme (pôdnych častíc < 0,01 mm) rozlišujeme stredne ťažkú hlinitú pôdu s obsahom častíc jemnozeme 30-45 %. Uvedeným spôsobom dôjde k rekonštrukcii humusového A-horizontu.
- Dôležité je, aby všetka manipulácia s humusovým horizontom v záujme zachovania optimálnej pôdnej štruktúry prebehla za „suchého“ počasia (pri manipulácii s premočenou zeminou dochádza k jej nadmernému zhutňovaniu).
- Pred začatím rekonštrukčných prác je dôležité, aby plocha bola očistená od akéhokoľvek nepôvodného materiálu na rekultivovanej ploche.
- Počas rekultivačných prác je potrebné dbať na to, aby nedochádzalo k zhutneniu (prejazd ťažkých mechanizmov), znehodnocovaniu alebo úplnému zničeniu vrchnej vrstvy humusového horizontu na susedných parcelách.
- Pred zahájením prác rekonštrukcie pôdneho profilu je dôležitá úprava sklonu svahu, tak aby výsledný stav povrchu plynulo nadväzoval na okolité poľnohospodárske pozemky čo zabezpečí elimináciu rizika erózie, ľahší prístup strojovej poľnohospodárskej techniky a lepšie podmienky pre poľnohospodárske obrábanie rekultivovanej plochy v súlade s agrotechnickými opatreniami, ktoré budú realizované na susedných parcelách.
- Pre dodržanie hygienických parametrov, je dôležité, **aby všetky materiály, ktoré budú použité na rekultiváciu boli monitorované pod dohľadom príslušného orgánu ochrany životného prostredia a vylúčila sa tak hrozba navážania kontaminovaných materiálov.**

Biologická časť rekultivácie

- Biologická rekultivácia nadväzuje na ukončenie technickej časti rekultivácie. Predstavuje komplex agromelioračných, agrotechnických a pestovateľských opatrení na obnovu a zlepšenie pôdnej úrodnosti a iných environmentálnych vlastností a funkcií pôdy. Zahrňuje najmä úpravu fyzikálnych, chemických a biologických vlastností pôdy – špeciálnu agrotechniku na úpravu pôdnej štruktúry, doplnenie organickej hmoty a živín organickým a minerálnym hnojením, cieľom je vytvorenie optimálnej pôdnej mikro a makroštruktúry, naštartovanie a podpora dôležitých vnútropôdných procesov a kolobehov biogénnych prvkov.

Návrh opatrení na ochranu podzemných vôd

- Zabezpečiť ochranu podzemných vôd pri manipulácii s pohonnými látkami, mazadlami a taktiež pri pohybe obslužných mechanizmov.
- Sledovať kvalitu zasypaného materiálu, tak aby pri rekultivácii nebol použitý materiál z kontaminovaných území.
- V prípade havárie bezodkladne zabezpečiť ochranu podzemných vôd účinnou sanáciou.

S pozdravom



Ing. Pavol Bezák
riaditeľ

NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM
Výskumný ústav pôdoznanectva
a ochrany pôdy
Trenčianska 55, 821 09 Bratislava
-10-

FOTODOKUMENTÁCIA



Obr. č. 1: Pohľad na materiállovú jamu Most pri Bratislave, máj 2024



Obr. č. 3: Pohľad na materiállovú jamu Most pri Bratislave, máj 2024



Obr. č. 2: Pohľad na materiállovú jamu Most pri Bratislave, máj 2024



Obr. č. 4: Pohľad na materiállovú jamu Most pri Bratislave, máj 2024

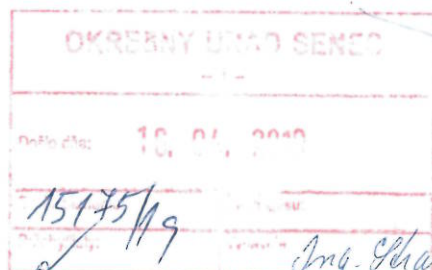
Príloha 6

Odborné stanovisko Pôdnej služby



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM
VÝSKUMNÝ ÚSTAV PÔDOZNALECTVA
A OCHRANY PÔDY

Okresný úrad Senec
Pozemkový a lesný odbor
Hurbanova 21
903 01 Senec



Váš list číslo/zo dňa

23.10.2018

Naše číslo

1542/105-2018
145/105/2019

Vybavuje/linka

RNDr. A. Rášová
02/48 20 69 06

Miesto, dátum odoslania

V Bratislave, 15.04.2019

Vec: Odborné stanovisko Pôdnej služby

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum - Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy v Bratislave, **obdržal od Okresného úradu Senec, pozemkový a lesný odbor** v zmysle ustanovenia § 24 ods. 1 a 2 Zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane poľnohospodárskej pôdy“) **žiadosť o vykonanie odborného dohľadu miestnou obhliadkou a vykonanie prieskumu navezenej zeminy k identifikácii ohrozenia pôdy rizikovými látkami na poľnohospodárskom pozemku parc. č. C KN 2409/1 v k.ú. Most pri Bratislave, o výmere 157462 m².**

Okresný úrad Senec, pozemkový a lesný odbor (ďalej len „OÚ PLO“) ako orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy **začal správne konanie podľa § 19 a § 26 „zákona“** z dôvodu zabratia poľnohospodárskej pôdy **bez rozhodnutia o odňatí na stavebný zámer alebo iný zámer** v termíne po 25. júni 1992 na pozemku **p.č. 2409/1** evidovanom v druhu pozemku „Orná pôda“ v k. ú. **Most pri Bratislave**, na zámer: „**Ťažba štrkopieskov v ložisku nevyhradeného nerastu – Most pri Bratislave**“.

Na základe vykonaného odborného dohľadu za prítomnosti odb. pracovníkov OÚ PLO, OÚ Senec – odbor starostlivosti o životné prostredie a MPRV SR dňa 15.11.2018 a 13.12.2018, a na základe interných materiálov NPPC-VÚPOP (letecké snímky, informačná vrstva BPEJ) a podkladov priložených k žiadosti (výpis LV č. 1288 k.ú. Most pri Bratislave zo dňa 31.08.2018, kópia katastrálnej mapy č. K1-7080/2018 zo dňa 31.08.2018, kópia podnetu o neoprávnenej ťažbe štrku, vydaného Obecným úradom Most pri Bratislave, evid. č. 1782/2018 zo dňa 02.08.2018, kópia oznámenia o začatí správneho konania, vydaného OÚ PLO Senec č.j. OU-SC-PLO/2018/13743Str. zo dňa 28.08.2018) konštatujeme nasledovné: riešený pozemok č. 2409/1 je situovaný mimo zastavaného územia obce, na rovine,

bez prejavu plošnej vodnej erózie. Geometrickým plánom č. 26/2018 (vyhotoviteľ K-GEO s.r.o., Panónska cesta 345, 851 04 Bratislava, vyhotovil Ing. Matej Klepoch dňa 29.03.2018, autorizačne overil Ing. Matej Klepoch dňa 29.03.2018) bol riešený pozemok rozdelený na tri ťažobné kazety, ktoré sú zamerané novovzniknutými pozemkami **C-KN č. 2409/18** o výmere 14223 m², **2409/19** o výmerou 46952 m², **2049/20** o výmere 49522 m². Jednotlivé novovzniknuté pozemky sú od seba delené pásom širokým cca 20 m (GP č. 26/2018 p.č. 2408/1). Počas výkonu terénneho šetrenia bolo zistené, že v skutočnosti boli vyťažené dva celé pozemky p.č. 2409/19 a 2409/20 **jednou kazetou** t.j. jedným záberom bez zachovania deliaceho pásu s odhadovanou výmerou záberu cca 104500 m². Pozemok 2409/18 nebol dotknutý ťažobnou činnosťou. Podľa leteckých snímok (Sentinel-2 L2A) odhadujeme aktívne prebiehajúcu ťažobnú činnosť v mesiacoch júl-november r. 2018. V čase obhliadky dňa 13.12.2018 nerastné suroviny boli z pozemkov 2409/19 a 2409/20 odťažené a ťažba bola ukončená. Vydobyté štrky boli použité pre účely výstavby úsekov rýchlostných komunikácií D4 a R7. Podľa „Plánu využívania ložiska nevyhradeného nerastu – štrkopieskov v k.ú. Most pri Bratislave“ (zodp. projektant Alexander Gorbatenkov, 04.04.2018, D4R7 Construction s.r.o. Bratislava v zastúpení Visionary Fields s.r.o, Ružová dolina 25, Bratislava) dobývanie nerastných surovín bolo realizované tzv. suchou ťažbou, t.j. od kontaktu podorničnej vrstvy a nadložia ložiska štrkopieskov po úroveň min. 1,00 m nad hladinou podzemných vôd. Ťažobnej činnosti predchádzalo zhrnutie humusového horizontu – ornice a podornice. **Skrývaná zemina bola deponovaná po celom obvode územia určeného na dobývanie.** Po ukončení ťažobnej činnosti neboli realizované žiadne rekultivačné práce na obnovu poľnohospodárskej pôdy. Ťažobný priestor nebol zavezený ani žiadnym iným nepôvodným materiálom, čím sme vylúčili ohrozenie pôd rizikovými látkami. Avšak nakoľko na dotknutých pozemkoch boli **environmentálne funkcie pôdy ťažobnou činnosťou degradované**, ako napr. tlmivosť (pufrovitosť) pôdy – schopnosť pôdy predovšetkým tlmiť zmeny pôdnej reakcie aj pri silnom vonkajšom tlaku vnášaných voľných kyselín (protónov), alebo alkalických hydroxidov; filtračná funkcia – schopnosť pôdy zadržať rôzne látky, väčšinou cudzorodé a zabrániť im kontaminovať hydrosféru, atmosféru; a i., **upozorňujeme na možné riziko ohrozenia kvality vôd vzhľadom na blízkosť hladiny podzemnej vody.** Rizikové územie predstavuje celá odťažená plocha, ktorá sa nachádza cca v 5 metrovom výškovom rozdiely oproti pôvodnej úrovni terénu. **Pozemky v aktuálnom stave nie je možné poľnohospodársky využívať a nespĺňajú charakter poľnohospodárskej pôdy.**

Vyššie uvedená činnosť „ťažba nevyhradeného nerastu – štrkopiesku“ bola realizovaná bez vydania právoplatného územného rozhodnutia a bez rozhodnutia orgánu ochrany poľnohospodárskej pôdy. **Uskutočnené antropogénne zásahy – odstránenie pôdneho krytu a ťažba štrkopiesku, výrazne ovplyvnili ekologickú stabilitu územia.** Za účelom riešenia danej problematiky sa Pôdna služba dňa **06.02.2019** zúčastnila rokovania zvolanom OÚ SC PLO vo veci podnetu na neoprávnený záber – ťažby štrkopieskov (evd. č. OU-SC-PLO-2018/13743-1/Str) za prítomnosti orgánov štátnej správy (MPRV SR Sekcia legislatívy, odbor pozemkový, OÚ BA odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie štátnej správy vôd

a vybraných zložiek životného prostredia kraja), obce Most pri Bratislave zast. starostom a iných dotknutých strán (vlastníci, užívatelia pozemkov, zástupcovia spoločnosti D4R7 Construction s.r.o., DJ engineering s.r.o., Visionary Fields s.r.o.). **Výsledkom rokovania bol záujem všetkých dotknutých strán o návrat plôch po ťažbe do opätovného poľnohospodárskeho využitia, pričom základnou požiadavkou je, aby výplňové materiály boli nekontaminované.** Dňa 18.02.2019 bolo zvolané bližšie pracovné stretnutie na úrovni orgánov štátnej správy (MPRV SR, Sekcia legislatívy, odbor pozemkový, OÚ SC pozemkový a lesný odbor, OÚ SC odbor starostlivosti o životné prostredie, OÚ BA odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja) **za účelom navrhnutia opatrení** na nápravu vzniknutého nežiadúceho stavu na poľnohospodárskej pôde po ťažbe štrkopieskov v k.ú. Most pri Bratislave.

Pôdna služba na základe vyššie uvedeného ako aj zisteného stavu v teréne navrhuje postupovať **v zmysle § 19 ods. 1 písm a)** „zákona o ochrane poľnohospodárskej pôdy“ a to rekultiváciou dotknutého územia s cieľom zabezpečiť obnovu pôvodnej úrodnosti pôdy a jej opätovné využitie na poľnohospodárske účely v pôvodnom druhu pozemku. Pre tieto účely je potrebné vypracovať podrobný projekt rekultivácie, ktorý bude rešpektovať minimálne požiadavky nižšie uvedených ekostabilizačných opatrení.

Ekostabilizačné opatrenia pozostávajú z nasledovných častí:

- Technická časť rekultivácie
- Biologická časť rekultivácie
- Návrh opatrení na ochranu podzemných vôd

Technická časť rekultivácie

Cieľom technickej rekultivácie je rekonštrukcia geologického podložia a pôdneho profilu technickými prostriedkami. Je zjavné, že pri tak rozsiahlom zásahu do krajiny dôsledkom odťaženia nerastných surovín do hĺbky 5 – 6 m na ploche cca 104500 m² nebude technicky možné zabezpečiť obnovu litológie a stratigrafie sedimentov v plnom rozsahu a v takej miere ako sa nachádzali v čase pred ťažbou. Pôdna služba preto navrhuje **minimálne** také opatrenia, ktoré zabezpečia ekologickú stabilitu územia a funkčnosť poľnohospodárskej pôdy na základe výkonu nasledovných činností:

- **rekonštrukcia geologického podložia** – by mala pozostávať vyplnením ťažobného priestoru **vhodným nekontaminovaným výplňovým materiálom, prírodného charakteru**, ktorého hrúbka by mala zohľadniť ochrannú funkciu pred možným znečistením podzemných vôd poľnohospodárskou činnosťou a výslednú povrchovú úpravu rekultivovanej plochy pre zabezpečenie prístupnosti poľnohospodárskej techniky.

Z dôvodu že rekonštrukcia geologického podložia má plniť funkciu ochrany podzemných vôd navrhujeme aby o zložení, množstve, mocnosti spodných vrstiev rozhodol príslušný orgán ochrany životného prostredia. Keďže v súčasnosti nie je známy pôvod výplňových

materiálov, ktoré budú použité na rekonštrukciu ťažobného priestoru navrhujeme, aby počas prebiehajúcej rekultivácie podliehali navrhované výplňové materiály schvaľovaniu taktiež príslušnému orgánu životného prostredia napr. formou hydrogeologického posudku resp. monitoringu.

- **Rekonštrukcia pôdneho profilu** – ťažobnou činnosťou boli dotknuté nasledovné pôdne jednotky:

Fluvizem kultizemná, karbonátová, stredne ťažká – ľahšia pôda s kódom **BPEJ 0002005** zaradeným do 2. skupiny kvality podľa „zákona o ochrane poľnohospodárskej pôdy“. Predmetná BPEJ je zaradená medzi chránené pôdne jednotky v danom katastrálnom území.

Fluvizem kultizemná, karbonátová, ľahká v celom profile, vysychavá pôda s kódom **BPEJ 0001001** zaradeným do 6. skupiny kvality. Predmetná BPEJ nie je zaradená medzi chránené pôdne jednotky v danom katastrálnom území.

Pôvodný pôdny profil dosahoval hĺbku 100 cm, čo zodpovedá kritériu hlbokých pôd (60 cm a viac). Hĺbkou pôdy sa rozumie mocnosť pôdneho profilu nad pevným (materským) pôdotvorným substrátom alebo jeho súvislým silne štrkovitým alebo kamenitým rozpadom. Čiže rekonštrukcia pôdneho profilu je možná až po dokončení rekonštrukčných prác geologického podložia. Pôdny profil navrhujeme rekonštruovať v nasledovných sekvenciách tak, aby zodpovedal hrúbke a charakteru pôvodného pôdneho profilu: **povrchový humusový A-horizont 0-40 cm, substrátový C-horizont 40-100 cm.**

Sekvencia pôdnych horizontov u fluvizeme typickej (FMm)

Aon	0-30 cm	Ochrický nivný Aon horizont je svetlý horizont, sorpčne nasýtený, prevažne hlinitej textúry, slabej akumulácie humusu s hrúbkou do 0,3 m – iníciaľne štádium vývoja v dôsledku častých záplav aspoň v nedávnej minulosti.
A/C	30-40 cm	Aon horizont prechádza v prirodzených podmienkach postupne cez tenký prechodný A/C horizont do pôdotvorného substrátu – C- horizontu. No orných pôdach je prechodný horizont rušený orbou.
C	40-100 cm	C-horizont je v dôsledku periodických povodňových akumulácií často zvrstvený. Má nanajvýš len slabé znaky glejovatenia pôsobením podzemnej vody (konkrécie a hrdzavé škvrny), ich množstvo narastá s hĺbkou.

Technologický postup rekonštrukcie pôdneho horizontu:

- Vzhľadom k tomu, že zemina bola z pozemku odťažená, je potrebné priestor zaviesť **novou nekontaminovanou výkopovou zeminou**, substrátom, bez obsahu skeletu, ktorý svojím zložením zodpovedá danému prostrediu a z pôdoznaleckého hľadiska je vhodný ako podkladová báza pre navezenie a rozprestretie orničnej vrstvy.

Substrátová zemina o mocnosti minimálne 60 cm bude uložená na urovnaný povrch zrekonštruovaného geologického podložia. Substrátový materiál by mal byť tvorený jemnozemným podorničným materiálom, musí pozostávať výlučne z prírodných materiálov pochádzajúcich z nekontaminovaných území. Týmto spôsobom dôjde k rekonštrukcii C – horizontu.

- Po ukončení rekonštrukčných prác C-horizontu nadväzuje uloženie a plošné rozhrnutie povrchového humusového orničného A-horizontu. Pre daný účel navrhujeme späťne rozhrnúť pôvodnú skrývkovú zeminu, ktorá bola deponovaná po obvode ťažobného priestoru. **Rekonštruovaný humusový A - horizont má zodpovedať mocnosti 40 cm.** V prípade ak sa rozhrnutím pôvodnej skrývanej zeminy nedosiahne požadovaná hrúbka humusového horizontu (40 cm), je potrebné vzniknutý rozdiel doplniť o novú humusovú vrstvu pôdy (ornice), **ktorá musí zodpovedať čistej a nekontaminovanej pôde, bez skeletu, s kvalitatívnymi vlastnosťami blízкими pôvodne sa vyskytujúcej pôdnej jednotke, v kategórii zrnitosti od stredne ťažkých pôd, s obsahom humusu nad 1 %.** Podľa Novákovej klasifikačnej stupnice zrnitosti kategorizovanej podľa obsahu frakcie jemnozeme (pôdnych častíc < 0,01 mm) rozlišujeme stredne ťažkú hlinitú pôdu s obsahom častíc jemnozeme 30-45 %. Uvedeným spôsobom dôjde k rekonštrukcii humusového A-horizontu.
- Dôležité je, aby všetka manipulácia s humusovým horizontom v záujme zachovania optimálnej pôdnej štruktúry prebehla za „suchého“ počasia (pri manipulácii s premočenou zeminou dochádza k jej nadmernému zhutňovaniu).
- Pred začatím rekonštrukčných prác je dôležité, aby plocha bola očistená od akéhokoľvek nepôvodného materiálu na rekultivovanej ploche.
- Počas rekultivačných prác je potrebné dbať na to, aby nedochádzalo k zhutneniu (prejazd ťažkých mechanizmov), znehodnocovaniu alebo úplnému zničeniu vrchnej vrstvy humusového horizontu na susedných parcelách.
- Pred zahájením prác rekonštrukcie pôdneho profilu je dôležitá úprava sklonu svahu, tak aby výsledný stav povrchu plynulo nadväzoval na okolité poľnohospodárske pozemky čo zabezpečí elimináciu rizika erózie, ľahší prístup strojovej poľnohospodárskej techniky a lepšie podmienky pre poľnohospodárske obrábanie rekultivovanej plochy v súlade s agrotechnickými opatreniami, ktoré budú realizované na susedných parcelách.
- Pre dodržanie hygienických parametrov, je dôležité, **aby všetky materiály, ktoré budú použité na rekultiváciu boli monitorované pod dohľadom príslušného orgánu ochrany životného prostredia a vylúčila sa tak hrozba navážania kontaminovaných materiálov.**

Biologická časť rekultivácie

- Biologická rekultivácia nadväzuje na ukončenie technickej časti rekultivácie. Predstavuje komplex agromelioračných, agrotechnických a pestovateľských opatrení na obnovu a zlepšenie pôdnej úrodnosti a iných environmentálnych vlastností a funkcií pôdy. Zahrňuje najmä úpravu fyzikálnych, chemických a biologických vlastností pôdy – špeciálnu agrotechniku na úpravu pôdnej štruktúry, doplnenie organickej hmoty a živín organickým a minerálnym hnojením, cieľom je vytvorenie optimálnej pôdnej mikro a makroštruktúry, naštartovanie a podpora dôležitých vnútropôdných procesov a kolobehov biogénnych prvkov.

Návrh opatrení na ochranu podzemných vôd

- Zabezpečiť ochranu podzemných vôd pri manipulácii s pohonnými látkami, mazadlami a taktiež pri pohybe obslužných mechanizmov.
- Sledovať kvalitu zásypového materiálu, tak aby pri rekultivácii nebol použitý materiál z kontaminovaných území.
- V prípade havárie bezodkladne zabezpečiť ochranu podzemných vôd účinnou sanáciou.

S pozdravom



Ing. Pavol Bezák
riaditeľ

NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM
Výskumný ústav pôdoznanectva
a ochrany pôdy
Trenčianska 55, 821 09 Bratislava
-10-

Príloha 7

Fotodokumentácia

