



ERICo Velenje DP 179/08/16

Naslov:

**OCENA KAKOVOSTI ZEMLJINE Z BREŽINE REKE SORE NA
OBMOČJU ŽELEZNIKOV Z VIDIKA MOŽNOSTI RAVNANJA
KOT ODPADKOM PO POSTOPKU PREDELAVE R10**

Izvajalec:

ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave

Velenje, november 2016

Naslov: **OCENA KAKOVOSTI ZEMLJINE Z BREŽINE REKE SORE NA OBMOČJU ŽELEZNIKOV Z VIDIKA MOŽNOSTI RAVNANJA KOT ODPADKOM PO POSTOPKU PREDELAVE R10 (za Aquarius d.o.o.)**

Naročnik: **Aquarius d.o.o.**
Cesta Andreja Bitenca 68
1000 Ljubljana

Izvajalec: **ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave**

Št. poročila: **ERICo Velenje DP 179/08/16**

Št. strani: **15**

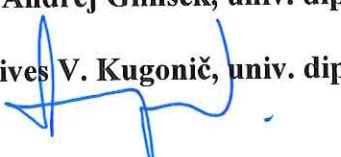
Datum: **11. 11. 2016**

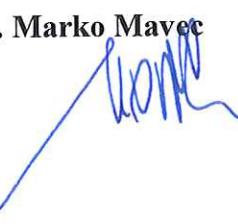
Vodja projekta OMT: **dr. Nives V. Kugonič, univ. dipl. biol.**

Sodelavci:
Milojka Bedek, univ. dipl. inž. kem. teh.
Stane Vanovšek, vrt. teh.
Barbara Justin, univ. dipl. inž. geol.

Vodja laboratorija: **mag. Andrej Glinšek, univ. dipl. kem.**

Vodja področja Odpadki in tla: **dr. Nives V. Kugonič, univ. dipl. biol.**


ERICo Velenje
Direktor:


mag. Marko Mavec

OCENA KAKOVOSTI ZEMELJSKEGA IZKOPA

1. Podatki o izvajalcu

Naziv izvajalca:	ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave
Naslov izvajalca:	
Naselje:	Velenje
Ulica:	Koroška
Hišna številka:	58
Poštna številka:	3320
Ime pošte:	Velenje
Matična številka:	55182255
Davčna številka:	63543877
Št. pooblastila za izvajanje meritev:	35455-8/2011-6
Pooblastilo velja do (datum)	8.11.2017
Kontaktna oseba:	dr. Nives V. Kugonič
Telefon:	03 898 19 81
Fax:	03 898 19 42
e-mail	nives.kugonic@erico.si

2. Podatki o naročniku

Naziv naročnika:	Aquarius d.o.o.
Naslov naročnika:	
Naselje:	Ljubljana
Ulica:	Ulica Andreja Bitenca
Hišna številka:	68
Poštna številka:	1000
Ime pošte:	Ljubljana
Matična številka:	
Davčna številka:	
Kontaktna oseba:	Leonida Šot Pavlovič
Telefon:	01 518 72 23
Fax:	
e-mail	info@aquarius-lj.si

3. Uvod

Izdelana je ocena kakovosti zemljine na brežini reke Selške Sore, kjer je z namenom ureditve vodne infrastrukture za zagotavljanje poplavne varnosti Železnikov – 1. faza predvidena razširitev in poglobitev struge v naselju Železniki (od Alpresa do Dolenčevega jezu) na odseku dolgem približno 3,2 km.

Naročnik si prizadeva pridobiti oceno kakovosti zemljine z vidika ugotovitve primernosti za vnos na kmetijska ali stavbna zemljišča po tehnološkem postopku R10 ob upoštevanju Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS št. 34/08) in Uredbe o spremembah in dopolnitvah Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. št. 61/11). Dodatno se obravnava možnost odlaganja viškov zemeljskega izkopa na odlagališče za nenevarne odpadke v skladu z Uredbo o odlagališčih odpadkov (Ur.l. RS št. 10/14, št. 54/15 in št. 36/16).

Predmet obravnave je zemljina z brežine reke Selške Sore, kjer bo pri ureditvi vodne infrastrukture za zagotavljanje poplavne varnosti Železnikov – 1. faza ob razširitvi in poglobitvi struge v naselju Železniki (od Alpresa do Dolenčevega jezu) na odseku dolgem približno 3,2 km nastal višek zemeljskega izkopa. Z izdelano oceno kakovosti se ugotavlja primernost uporabe zemeljskega izkopa za namen nasipavanja stavbnega ali kmetijskega zemljišča in možnost odlaganja na odlagališče za nenevarne odpadke.

4. Namen in vrsta meritev ter obseg parametrov zemeljskega izkopa

Z izdelano oceno o kakovosti zemeljskega izkopa se ugotavlja pedološka, kemična in tehnična primernost zemeljskega izkopa namenjenega nasipavanju stavbnih zemljišč in spodnjih plasti kmetijskih zemljišč ter možnost odlaganja zemeljskega izkopa kot odpadka na odlagališče za nenevarne odpadke.

5. Mesto in čas vzorčenja ter meritev zemeljskega izkopa

5.1 VZORČEVALNA MESTA

Ob sodelovanju predstavnika naročnika (ga. Leonida Šot Pavlovič) je vzorčenje opravil ERICo Velenje v skladu s Pravilnikom o obratovalnem monitoringu stanja tal (Ur. l. RS., št. 53/15).

Vzorčenje smo izvedli na trasi predvidenega izvajanja zemeljskih del na 5 odvzemnih mestih:

- L1) X: 119227 Y: 434209, z = 468 m
- L2) X: 119336 Y: 434551, z = 465 m
- L3) X: 119517 Y: 435080, z = 461 m
- L4) X: 120318, Y: 436182, z = 446 m
- L5) X: 120162, Y: 436482, z = 443 m

Predmet obravnave so tla na brežini struge reke Selške Sore. Vzorčenje je potekalo na raščenem terenu do globine 0,8 m. Na vsakem od vzorčnih mest smo odvzeli vsaj 10

enot po celotni globini. Odvzete podvzorce smo ob koncu vzorčenja združili v kompozitni vzorec in ga obravnavali kot reprezentativen vzorec za predvidoma nastal zemeljski izkop, vodili smo ga pod oznako 738/856/16.

Kot tip tal so na območju obravnave v osnovi razvita obrečna tla evtričnega značaja, ki so pogosto oglejena (atlas okolja). Ob vzorčenju ugotavljamo, da zemljinina predstavlja podtalje naravne sestave, antropogenih primesi v izkopu na podlagi vizualne ocene niso zaznane (Priloga 1).

Odvzeti reprezentativen vzorec smo za analize pripravili v skladu s standardom SIST ISO 11464, **v laboratoriju smo ga vodili pod oznako T1 – 1429/16** (Priloga 2).

5.2. ČAS IN VREMENSKE RAZMERE MED VZORČENJEM

Vzorčenje zemljine in tal smo opravili 8. septembra 2016 med 9.00 in 13.30 uro v oblačnem vremenskem stanju.

5.3. MERITVE ZEMELJSKEGA IZKOPA

V zemeljskem izkopu so analizirani naslednji parametri: vsebnosti Cd, Cr, Cu, Co, Ni, Pb, Zn, Hg, As, Ba, Se, Mo, TOC, pH vrednost, specifična električna prevodnost, celotni dušik, celotni fosfor, tekstura, suha snov, sejalna analiza (kamenje > 2mm in > 200 mm) ter klorid, sulfat in fluorid. Izmed organskih parametrov smo analizirali BTX, PCB, PAH, mineralna olja in AOX kot klor (v izlužku), v meritve nismo vključili analizo balastnih snovi (umetne mase, kovine), ker smo ob terenskem ogledu ocenili, da te niso prisotne. Vse navedene meritve so bile opravljene v laboratoriju ERICo Velenje.

6. Uporabljene meritve in oprema

Uporabljene meritve so navedene v poročilu laboratorija Poročilo o preskusu št. 1429/16, ERICo Velenje (Priloga 2).

7. Rezultati posameznih meritev in analiz

7.1. Rezultati opravljenih analiz v zemljini.

Tabela 1: Vrednosti pedoloških in fizikalno-kemijskih parametrov v zemljini.

Parameter	Enota	T1 – 1429/16 zemljina
pH vrednost	/	7,7
Tekstura	/	I
TOC v izlužku	mg/kg s.s.	1,6
TOC (masni)	%	1,7
Specifična električna prevodnost	µS/cm	163
Celotni dušik (N cel)	masni % s.s.	0,19
Celotni fosfor (P cel)	masni % s.s.	0,05
Kamenje, večje od 2 mm	masni % s.s.	33
Kamenje, večje od 200 mm	masni % s.s.	0
Kamenje, večje od 63 mm	masni % s.s.	0
Balastne snovi*	masni % s.s.	0
Fluorid	mg/l	< 1,0
Klorid	mg/l	1,18
Sulfat	mg/l	1,56

Rezultati zbrani v Prilogi 2; ERICO Velenje, Poročilo o preskusu št. 1429/16; *na osnovi vizualne ocene ob vzorčenju

Tabela 2: Vrednosti organskih parametrov v zemljini.

Parameter	Enota	T1 – 1429/16 zemljina
AOX kot klor	mg/l	0,01
PAH	mg/kg	< 0,1
PCB	mg/kg	< 0,1
Mineralna olja	mg/kg	< 50
BTX	mg/kg	< 0,04

Rezultati zbrani v Prilogi 2; ERICO Velenje, Poročilo o preskusu št. 1429/16;

Tabela 3: Vrednosti anorganskih parametrov v zemljini.

Parameter	Enota	T1 – 1429/16 zemljina
As	mg/kg s.s.	11,4
	mg/kg s.s.*	0,01
Pb	mg/kg s.s.	50,0
	mg/kg s.s.*	0,029
Cd	mg/kg s.s.	< 0,5
	mg/kg s.s.*	< 0,005
Cr	mg/kg s.s.	59,7
	mg/kg s.s.*	< 0,05
Cu	mg/kg s.s.	36,5
	mg/kg s.s.*	0,033
Ni	mg/kg s.s.	44,6
	mg/kg s.s.*	0,014
Hg	mg/kg s.s.	0,22
	mg/kg s.s.*	< 0,005
Zn	mg/kg s.s.	124
	mg/kg s.s.*	0,011
Ba	mg/kg s.s.*	0,225
Mo	mg/kg s.s.*	0,007
Se	mg/kg s.s.*	< 0,1

* - izlužek; Rezultati zbrani v Prilogi 2; ERICO Velenje, Poročilo o preskusu št. 1429/16.



8. Vrednosti parametrov in vrednotenje

Upoštevana je Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS 61/11), upoštevane so predpisane vrednosti v zemljini, namenjene nasipavanju spodnjih plasti kmetijskih zemljišč (Priloga 1, preglednica 1 in 2 ter Priloga 2, preglednica 2) ter stavbnih zemljišč (Priloga 1, preglednica 3 in 4 ter Priloga 2, preglednica 1).

Dodatno je obravnavana možnost odlaganja viškov zemeljskega izkopa na odlagališče za nenevarne odpadke v skladu z Uredbo o odlagališčih odpadkov (Ur.l. RS št. 10/14, št. 54/15 in št. 36/16).

Tabela 5: Vrednotenje pedoloških in fizikalno-kemijskih parametrov zemljine.

Parameter	Enota	Zapolnitev po izkopu, stavb. zem. (Ur. l. RS 61/11)	Nasipavanje kmet. zemljišč (Ur. l. RS 61/11)	Odlaganje na odl. nenevar. odpadkov (Ur. l. RS 10/14, 54/15, 36/16)	T1 – 1429/16 zemljina
pH vrednost		6,5 – 8	6,5 – 8	/	7,7
Tekstura		/	/	/	I
TOC v izlužku	mg/kg s.s.	100	/	800	1,6
TOC (masni)	%	2	2	3	1,7
Spec. električna prevodnost	µS/cm	< 600	< 600	/	163
Celotni dušik (N cel)	masni % s.s.	< 0,1	< 0,4	/	0,19
Celotni fosfor (P cel)	masni % s.s.	< 0,1	< 0,1	/	0,05
Kamenje, večje od 2 mm	masni % s.s.	0 – 70	/	/	33
Kamenje, večje od 200 mm	masni % s.s.	0 - 10	0 - 30	/	0
Kamenje, večje od 63 mm	masni % s.s.	/	0 - 10	/	0
Balastne snovi	masni % s.s.	< 0,5	< 0,5	/	0
Fluorid	mg/l	/	/	15	< 1,0
Klorid	mg/l	/	/	1.500	1,18
Sulfat	mg/l	/	/	2.000	1,56

Tabela 6: Vrednotenje organskih parametrov zemljine.

Parameter	Enota	Zapolnitev po izkopu, stavb. zem. (Ur. l. RS 61/11)	Nasipavanje kmet. zemljišč (Ur. l. RS 61/11)	Odlaganje na odl. nenevar. odpadkov (Ur. l. RS 10/14, 54/15, 36/16)	T1 – 1429/16 zemljina
AOX kot klor (v izlužku)	mg/l	0,3	0,3	/	0,011
PAH	mg/kg s.s.	2	2	/	< 0,1
PCB	mg/kg s.s.	0,1	0,1	/	< 0,1
Mineralna olja	mg/kg s.s.	100*	100*	/	< 50
BTX	mg/kg s.s.	1	0,1	/	< 0,04

*velja za zemeljski izkop v primeru 0,5% < TOC < 2%

Tabela 7: Vrednotenje anorganskih parametrov zemljine.

Parameter	Enota	Zapolnitev po izkopu, stavb. zemljišča (Ur. l. RS 61/11)	Nasipavanje kmet. zemljišč** (Ur. l. RS 61/11)	Odlaganje na odl. nenevar. odpadkov (Ur. l. RS 10/14, 54/15, 36/16)	T1 – 1429/16 zemljina
As	mg/kg s.s.	30	20	/	11,4
	mg/kg s.s.*	0,3	/	2	0,01
Pb	mg/kg s.s.	100	65	/	50,0
	mg/kg s.s.*	0,3	/	10	0,029
Cd	mg/kg s.s.	1,1	0,7	/	< 0,5
	mg/kg s.s.*	0,03	/	1	< 0,005
Cr	mg/kg s.s.	90	70	/	59,7
	mg/kg s.s.*	0,3	/	/	< 0,05
Cu	mg/kg s.s.	90	560	/	36,5
	mg/kg s.s.*	0,6	/	50	0,033
Ni	mg/kg s.s.	55	40	/	44,6
	mg/kg s.s.*	0,6	/	10	0,014
Hg	mg/kg s.s.	0,7	0,4	/	0,22
	mg/kg s.s.*	0,01	/	0,2	< 0,005
Zn	mg/kg s.s.	450	160	/	124
	mg/kg s.s.*	18	/	50	0,011
Ba	mg/kg s.s.	/	/	/	
	mg/kg s.s.*	/	/	100	0,225
Mo	mg/kg s.s.	/	/	/	
	mg/kg s.s.*	/	/	10	0,007
Se	mg/kg s.s.	/	/	/	
	mg/kg s.s.*	/	/	0,5	< 0,1

* - izlužek; ** srednje težka tla glede na teksturo

8.1. Ocena kakovosti zemeljskega izkopa

Ob upoštevanju veljavne Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS 34/03, 61/11) ugotavljamo, da zemljina glede primernosti za **nasipavanje spodnjih plasti kmetijskih zemljišč** ustreza zahtevam uredbe glede vsebnosti večine anorganskih parametrov merjenih v trdnem vzorcu (Pb, Cr, Cu, Hg, Zn, As, Cd) z izjemo vsebnosti Ni, hkrati ustreza vsem zahtevam glede vsebnosti analiziranih organskih parametrov (PAH, mineralna olja, BTX), AOX kot klor in zahtevam za fizikalno-kemične parametre.

Hkrati ugotavljamo, da zemeljski izkop glede primernosti za **nasipavanje stavbnih zemljišč** ustreza zahtevam uredbe glede vsebnosti vseh kovin v izlužku, vsebnosti večine anorganskih parametrov v trdnem vzorcu (As, Pb, Cu, Hg, Zn, Cd, Ni), prav tako ustreza zahtevam glede vsebnosti analiziranih organskih parametrov (PAH, PCB, mineralna olja, BTX) in AOX kot klor ter večini zahtevam za fizikalno-kemične parametre z izjemo celokupne vsebnosti dušika, ki je višja od predpisane.

Na podlagi navedenega zaključujemo, da obravnavani zemeljski izkop s pedološkega in kemičnega vidika ne ustreza namenu uporabe – nasipavanju spodnjih plasti kmetijskih zemljišč in nasipavanju stavbnih zemljišč po postopku R10.

Ob upoštevanju zahtev veljavne Uredbe o odlagališčih odpadkov (Ur.l. RS št. 10/14, št. 54/15 in št. 36/16) ugotavljamo, da v primeru izvajanja zemeljskih del, nastali zemeljski izkop s kemijskega vidika ustreza vsem zahtevam uredbe za namen odlaganja nenevarnih odpadkov na odlagališče za nenevarne odpadke.

Na podlagi navedenega zaključujemo, da rezultati kemijskih analiz obravnavanega zemeljskega izkopa ustrezajo zahtevam za odlaganje nenevarnih odpadkov na odlagališča za nenevarne odpadke.

9. Zaključna ocena kakovosti

Na osnovi opravljenih analiz ugotavljamo, da obravnavana zemljina z brežine reke Selške Sore na odseku od Alpresa do Dolenčevega jezu v naselju Železniki, kjer bo v okviru vodnogospodarstvene ureditve za zagotavljanje poplavne varnosti Železnikov – 1. faza nastal višek zemeljskega izkopa ne izpolnjuje zahtev veljavne Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS št. 34/08) in Uredbe o spremembah in dopolnitvah Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS 61/11) za nasipavanje kmetijskega ali stavbnega zemljišča zemljišča po tehnoškem postopku predelave odpadkov R10.

Na podlagi opravljenih analiz zaključujemo, da zemeljski izkop ustreza zahtevam za odlaganje nenevarnih odpadkov na odlagališča za nenevarne odpadke v skladu z Uredbo o odlagališčih odpadkov (Ur.l. RS št. 10/14, št. 54/15 in 36/16) in ga je kot odpadek dopustno odložiti na odlagališče za nenevarne odpadke.

10. Priloga

Priloga 1: Zapis o vzorčenju 738/856/16.

Priloga 2: Poročilo o preskusu ERICO Velenje, št. 1429/16,

Priloga 3: Pooblastilo za izvajanje obratovalnega monitoringa pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla, št. 35455-8/2011-6.

Priloga 1: Zapis o vzorčenju 738/856/16.

PRILOGA 3: Zapis o vzorčenju tal

ZAPIS O VZORČENJU NA LOKACIJI: <u>ČESTEKI TLT</u>		Oznaka lokacije (koda): <u>T78 856 16</u>	Vzorčenje: prvo (ekstra) nizko stanie obnovljivo monitoring	ponovno posebno: izvajalec vzorčenja (oznaka vzorčenega mesta in globine): <u>1 Lepinski žitnjak (mokri travnik)</u>										
Zavezaneč:	Zavezanec: <u>Cestnik Bistrica na Tržišču</u>	Naslov: <u>Čestek Št. 12, 1000 Ljubljana</u>	Organizacija: <u>Mo mo ven s p</u>	Dolžnosti vzorčenja (oznaka vzorčenega mesta in globine): <u>1 Lepinski žitnjak (mokri travnik)</u>										
Naprava/obrat:	Naprava/obrat: <u>Čestek Št. 12, 1000 Ljubljana</u>	Pooblaščena oseba zavezanca (naslov): <u>Čestek Št. 12, 1000 Ljubljana</u>	Izvajalec vzorčenja: <u>ČESTEK Ljubljana</u>											
I. Splošni podatki		<table border="1"> <tr> <td>MATIČNA PODLAGA:</td> <td>METODA VZORENJA:</td> <td>OPREMA ZA ODVZEM IN PREVOZ VZOREV</td> <td>POTENCIJALNI DRUGI VIRI ONESVÄZENJA</td> <td>VРЕМЕ ОВ ВЗОРЦЕНУ</td> </tr> <tr> <td><u>Organizacija</u></td> <td><u>metodika</u></td> <td><u>Instrumenti</u></td> <td><u>1. tovarna</u> 02. depozitorija 03. (drži) smetišče 04. cesta/ promet 05. privatna kuriršča 06. kmetijski objekt 07. grobišče 08. poplavna voda 09. urbarno, mesto</td> <td><u>1. sončno</u> 2. oblačno 3. dežno 4. po nevihti 5. po kratk. dežju 6. po deževju 7. vetrovno 10.</td> </tr> </table>			MATIČNA PODLAGA:	METODA VZORENJA:	OPREMA ZA ODVZEM IN PREVOZ VZOREV	POTENCIJALNI DRUGI VIRI ONESVÄZENJA	VРЕМЕ ОВ ВЗОРЦЕНУ	<u>Organizacija</u>	<u>metodika</u>	<u>Instrumenti</u>	<u>1. tovarna</u> 02. depozitorija 03. (drži) smetišče 04. cesta/ promet 05. privatna kuriršča 06. kmetijski objekt 07. grobišče 08. poplavna voda 09. urbarno, mesto	<u>1. sončno</u> 2. oblačno 3. dežno 4. po nevihti 5. po kratk. dežju 6. po deževju 7. vetrovno 10.
MATIČNA PODLAGA:	METODA VZORENJA:	OPREMA ZA ODVZEM IN PREVOZ VZOREV	POTENCIJALNI DRUGI VIRI ONESVÄZENJA	VРЕМЕ ОВ ВЗОРЦЕНУ										
<u>Organizacija</u>	<u>metodika</u>	<u>Instrumenti</u>	<u>1. tovarna</u> 02. depozitorija 03. (drži) smetišče 04. cesta/ promet 05. privatna kuriršča 06. kmetijski objekt 07. grobišče 08. poplavna voda 09. urbarno, mesto	<u>1. sončno</u> 2. oblačno 3. dežno 4. po nevihti 5. po kratk. dežju 6. po deževju 7. vetrovno 10.										
II. Skica lokacije vzorčenih mest na območju naprave		<p>SKICA VZORCENJA: Oznaka in zemljišča na mestu, pomenljive objekte in značilnosti po letališču in prototipu optereha in pristojnih mest, ki treba pritožiti oddelom županije. Namen skice je da izrazita posamezne vzorce na mestu in može nastati rabote oblasti (na primer veliko vzročni mesti), kar je izrazito pogosto pri delu.</p> <p><i>Boštjan Praprotnik</i></p>												
		<p>OPOMBE OB VZORČENJU: Vzorčenje označeno z zvezdicami je celo izvedeno po skizni verziji in je posamezni del vsega delovanja obvezni na podlagi te skizne verzije. Pomebni sučinjeni delovno postopevi, tem morebitno delujočim postopcem, so v tem obdobju vsebine i načini vzorčenja posameznih vzorcev in rezultati, ki jih je izvedel obvezni na podlagi te skizne verzije.</p> <p><i>Boštjan Praprotnik</i></p> <p>SKOFIA</p>												

Slovenske klasifikacije tal, dostopna na spletni strani ministrica, pristojnega za okolje

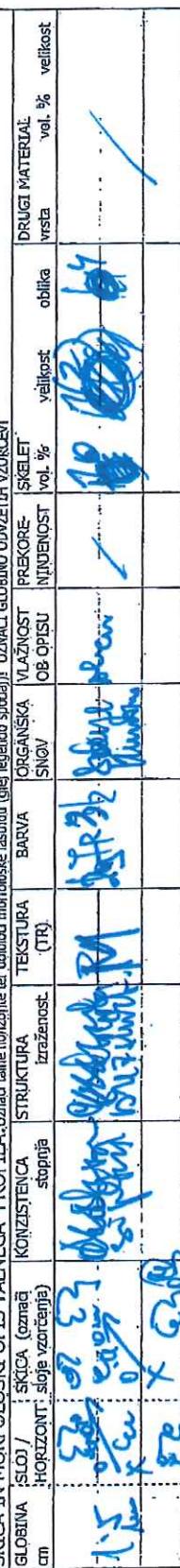
Vzorčno mesto
opredeljeno/krščeno >

III. Opis tal na vzorčnem mestu
načrtovanega mesta (opisno ime)

VZORČNO MESTO SELČAH SBT-T1	Gaus-Krueger koordinate centrioda:
	GK X: <u>119 227</u> m GK Y: <u>434 209</u> m
	Nadmorska višina: <u>468</u> m

RELIEF	OBLJKA RELIEFA	ŠTEVICA (označi sljedeče izbrane)	KONZISTENCA stopnjaj	STRUKTURA izraženost	TEKSTURA (TR)	BARVA	ORGANSKA SNOV	VLAZNOST OB OPSU	PREKORENOST	SKELET	velikost vol. %	DRUGI MATERIAL vel. %
1. ramena	1. ali potok	1										
2. greben	2. enakomerna	2										
3. sredina polobčja	3. koničavna	3										
4. vrtava	4. konvekta	4										
5. plato	5. keratotika	5										
6. dolina	6. repipavilna	6										
7. vrtava												
8. terasa												
9. dolina												
10. drugo												

SKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Omašča talne horizonte ter dolinske morfološke lastnosti (glej legendo spodaj). OZNAČI GLOBOVO ODVEZTH VZOREM!



GLOBINA cm	SLOJ / HORIZONT	ŠTEVICA (označi sljedeće izbrane)	KONZISTENCA stopnjaj	STRUKTURA izraženost	TEKSTURA (TR)	BARVA	ORGANSKA SNOV	VLAZNOST OB OPSU	PREKORENOST	SKELET	velikost vol. %	DRUGI MATERIAL vel. %
0-10	1. ali potok	1										
10-20	2. enakomerna	2										
20-30	3. koničavna	3										
30-40	4. konvekta	4										
40-50	5. keratotika	5										
50-60	6. repipavilna	6										
60-70												
70-80												
80-90												
90-100												

Legenda za morfološki opisati:

KONZISTENCA	ŠTEVICA	STRUKTURA	izraženost	TEKSTURA	BARVA	ORGANSKA SNOV	VLAZNOST OB OPSU	PREKORENOST	SKELET	MATIČNE VOL. %	PODAGE	DRUGI MATERIAL
Š. sploš. R. relativ.	I. živo	N. nestrukturiran	4. dobra	Koda barve	7. organska	1. zelo močno humičen	5. zelo goste	6. zelo svetla	1. ostrirob	navedemo prisotnost građevnega materiala (steklo, beton itd.), kovinskih steklenih, plastičnih in druge nemaravnih materialov v sklopu tal;		
D. drobljiv Z. zdrav N. neneh	II. dobro	M. močno humičen	3. srednja	Kratkotvrdna	5. močno humičen	2. svetla	4. srednje goste	2. zaobljen	2. zaobljen	3. posamezne	3. ploščat	ocenimo volumski delež v vzorčeniem
N. lepjav	III. zdrav	M. močno humičen	2. slabja	ocena po strukturah	4. srednje humičen	3. svetla	3. srednje goste	1. narejen	4. narejen	4. narejen	4. narejen	4. narejen
N. plastičen	IV. zdrav	M. močno humičen	1. težava	Polečast	3. srednje humičen	5. vlažen	2. srednje goste	5. vlažen	5. vlažen	5. vlažen	5. vlažen	5. vlažen
Z. lepjav	V. zdroboj	M. močno humičen	0. zdroboj	Plečast	2. srednje humičen	6. močno humičen	1. zelo vlažen	6. močno humičen	6. močno humičen	6. močno humičen	6. močno humičen	6. močno humičen

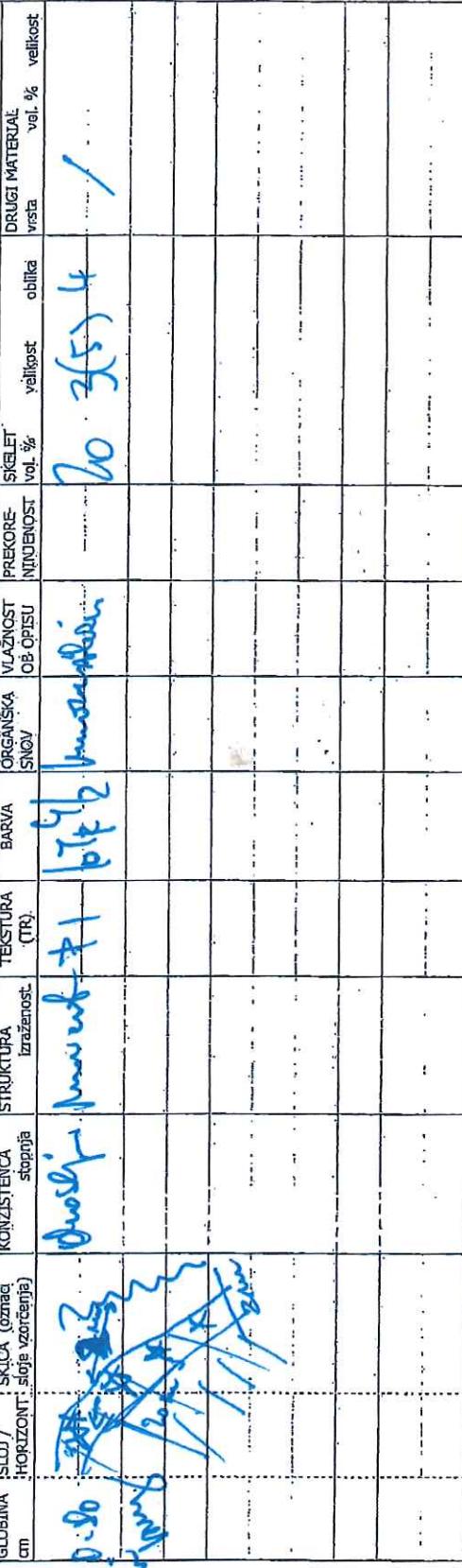
*če je vzorčnih mest več, je treba natisnuti ustrezno število stranih obrazca!

Načrtovanje načrta načrtovanega mesta

III. Opisovalna vrednost
ZGODA - SLOVNA ŠTVA

Vzorčno mesto	OBRNATIČKA KARTE nizav žaroravnega mesta (opisano ime)	Gaus-Krueger koordinate centroïda:
RELJEF	OBRAKA RELJEFA	GK X: 119336 m GK Y: 434551 m
Ravnina 2. greben 3. sredina pohoda 4. vanžne pohoda 5. planina 6. dno-doline 7. vrata 8. terasa 10. druge	NALON IN EKSPOZICIJA Naklon: <input checked="" type="checkbox"/> % Expozicija: <input type="checkbox"/> 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00	STANJE POVRŠINE VZORČNEGA MESTA 1: travna površina (travniki, travnik, travnik) 2: obratna zelenina 3: zmotečna 4: drevesa 5: rasti grušč 6: goita (trave, vegetacija)
		10 druge: <input checked="" type="checkbox"/> prirodne
		10 druge: <input type="checkbox"/>

SKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Označi talne horizonte ter dolomični morfološki astrotoli (glej legendo spodaj) OZNAČI GLOBOINO ČUDZETIH VZOREV!



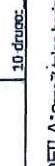
KONZISTENCIJA	STRUKURA	IZRAŽENOST	OBRAKA	ORGANSKA SNOW	VLAŽNOST OB. OPSIU	PREKORENIENOST	SKELIT	DRUGI MATERIAL
stopenja	(TR)					vol. %	velikost	vrstna
SLOI / HORIZONT	SKICA (označi stope vzorevanja)	KONZISTENCIJA	STRUKURA	IZRAŽENOST				
cm		stopnja						
0-80	glasok	prost	b74/2	humusaffinis	10	3(5) 4	/	

Legenda za morfološki opis: tab.

KONZISTENCIJA	STRUKURA	IZRAŽENOST	OBRAKA	ORGANSKA SNOW	VLAŽNOST OB. OPSIU	PREKORENIENOST	SKELIT (ZG. POSTE)	MATIČNE velikosti	PODLAGE)	DRUGI MATERIAL
S sprek	R ravel	I lažka	N nestrukturiran	4 dobra	7 organski					
D drobljiv	G gozd	2 dobro	g brezstruktur	3 srednja	6 zelo umoren	5 zelo poste				
Z zbilj	T trav	3 nedobro	g srednjeg	2 slaba	5 srednje umoren	4 srednje				
M mazav	N gnezdiv	4 strežige	g srednjeg	1 ni strukture	4 srednji umoren	3 srednje				
L lepljiv	P plastben	5 težko	g srednjeg	2 silikat	2 srednji umoren	2 srednje				
		6 zelo težko	g srednjeg	3 silikat	1 mineralen	1 mineralen				
			g srednjeg	4 silikat	8 po rok	8 po rok				

* ČE VZORČNA MESTA VEC JE TREBA NATEVAT USTRENO ŠTEMLO STRANU OBRAZCA!

*Prejihine dolgači so živi, ne delijoči, meni vsem dober odnos
odprtine 0.50 m.*

III. Opis terenov v okolici mesta		T3 - ČETŠČUTSNA		Gaus-Krüger koordinate centroida: GK X: 119517 m GK Y: 635090 m	Nadmorska višina: 461 m
način zapisovanja mesta (opisno imenovanje)					
RELIEF		STANJE POVRSINE VZORČNEGA MESTA (celotni odnos, oziroma predstavljajoči stanje) 1. travnica površinska (travniki, pašniki) 2. obrašča zelenica 3. travnjakova komavka 4. vznoge podloga: plato, dno doline 5. terasova 6. nispavilna 10. drugo		OPDRME VZORČNEGA MESTA (Na planini) na planini obolenje bovine, uvo, bledovi, bovine, ed, slodovi, uva, O-TEN, pod ulkom, zeleni, prirodnih pravilnih oblik, nepravilni oblik, jasne (bez posoda)	
NAKLON IN EKPOZICIJA		OBLETKA RELEJFA		NAKLON IN EKPOZICIJA Naklon: % % Expozicija: 	
GLOBINA cm		SLO / HORIZONT: sloje vzorčenja		STRUKTURA stopnja	
LEGENDA ZA MORFOLOŠKI OPIS TALNega PROFILA:		Označi talne horizonte ter deloči morfološke lastnosti (glej legendo spredaj).		OZNAČI GLOBINDO ONVZETIH VZOREV	
KONZISTENCI	STRUKTURA	IZRAZENOST	BARVA	ORGANSKA SNOV	DRUGI MATERIALI vrsta, vol. %
S spek. R rahel D čropljiv Z zbit M mazav L lepjav	Sibonija 1. lajko 2. dobn 3. brez strukture 4. nekoliko 5. struktura 6. plasten	N nestrukturiran 1. teški 2. srednji 3. slab 4. na strukture	Koda barev 1. oragnično 2. živo 3. hrušč 4. gnezdec 5. strelci 6. tukalci 7. tukalci 8. ravnat	Prekorenenost OB OPISU vol. % 1. zelo goste 2. goste 3. redke 4. posamezne 5. skoznje 6. srednje 7. srednje 8. nespremenjen	DRUGI MATERIALI vrsta, vol. % 1. ostrirob 2. zadržana 3. ploščat 4. mešan
Legenda za morfološki opis:					
KONZISTENCI		STRUKTURA		DRUGI MATERIALI	

*ČE JE VZORČNÍH MEST VEĽ, JE TREBA NATISKUTI USTREZNÝ ŠTĚVINKOU STRANĘ OBRAZCA!

Vzorčno mesto: TUTA - VOLŠKA BORCA

111. Oznaka in vzorec za mesto
oznake/koda

Gaus-Krueger koordinate centroide:	GK X: 120318 m GK Y: 36182 m	Nadmorska višina: 446 m
OPONIBE VZORČNEGA MESTA: območje označeno zraven (vsi prevladajoče stanji) 1: travna površina (travnik, pašnik) 2: okrasna zelenjava 3: ravninske zelenjavne 4: drevesna 5: prodignut 6: gozdna (brez vegetacije) 7: voda 8: terasa 10: drugo.		OZNACI GLOBOVO VZOREC VZOREVCEV: 1: vize (odvezet na voljo prihaja) 2: dolinna (horična) na dolini potoka 3: moravna (potoka brez vodnega poselja)

NAKLON IN ŠTANJE VZORČNEGA MESTA:
Naklon: **5%**
Exponacija:

SKICA IN MORFOLOŠKI OPIS TALNEGA PROFILA: Izraziti talne horizonte ter delodeli morfološke lastnosti (glej legendu spredaj)! OZNACI GLOBOVO VZOREC VZOREVCEV!

GLOBINA cm	SLOJ / HORIZONT: stopnja/ števje vzorcev/jam)	KONZISTENCA	STRUKTURA	IZZAJENOST	TEKSTURA (TR.)	BARVA	ORGANSKA SNOV	VLAŽNOST OB OPSU	PREKORE- NUDEČOST	SKELET vol. %	velikost vrela	DRUGI MATERIAL
0-8 cm	1. ni pobocja 2. steklenitna 3. konzavna 4. komreksta 5. plato. 6. dno doline 7. voda 10 drugo.	čist čist čist čist čist čist čist čist										

Legenda za morfološki opis:

KONZISTENCA	Stopnja	STRUKTURA	IZZAJENOST	TEKSTURA	BARVA	ORGANSKA-SNOV	VLAŽNOST OB OPSU	PREKORENUDEČOST	SKELET (IZ-VELIKOST)
S slepok	1 tlačivo	1. dobro 2. dobro	1. rezko preplet 2. obvezljivo 3. nesko	1. dobra 2. steklja 1. n strukture	Koda Darče	Munsell Colour Chart	1. sunčev 2. svetlo 3. sive/črni 4. sivo humozen 3. sredno humozen 2. slabo humozen 1. mineralen	6. zelo gosto 4. srednje gosto 2. redko 1. posamezne 2. nepravilne	6. velika 4. srednja 2. velika 1. malinska
Z drščljiv	2. dobri	3. nesko	3. nesko	3. n strukture					1. ostrovreb 2. zadržljivo
Z žbit	3. redki	4. streško	4. redki	4. redki					na vedeno pršibret, zadržljivo
M mazav	4. nečistiv	5. težko	5. težko	5. težko					mazav zadržljivo
L lepjav	5. plastičen	6. zelo težko	6. zelo težko	6. zelo težko					1. polvijolični 1. obočen
									v cm

*ČE JE VZORČENIH NEST. VEC, JE TREBA NATISNUT USTREZNÖ ŠTEVILO STRANOV OBRAZCI!

Legenda za morfološki opis:

KONZISTENCA	Stopnja	STRUKTURA	IZZAJENOST	TEKSTURA	BARVA	ORGANSKA-SNOV	VLAŽNOST OB OPSU	PREKORENUDEČOST	SKELET (IZ-VELIKOST)
S slepok	1 tlačivo	1. dobro 2. dobro	1. rezko preplet 2. obvezljivo 3. nesko	1. dobra 2. steklja 1. n strukture	Koda Darče	Munsell Colour Chart	1. sunčev 2. svetlo 3. sive/črni 4. sivo humozen 3. sredno humozen 2. slabo humozen 1. mineralen	6. zelo gosto 4. srednje gosto 2. redko 1. posamezne 2. nepravilne	6. velika 4. srednja 2. velika 1. malinska
Z drščljiv	2. dobri	3. nesko	3. nesko	3. n strukture					1. ostrovreb 2. zadržljivo
Z žbit	3. redki	4. streško	4. redki	4. redki					na vedeno pršibret, zadržljivo
M mazav	4. nečistiv	5. težko	5. težko	5. težko					mazav zadržljivo
L lepjav	5. plastičen	6. zelo težko	6. zelo težko	6. zelo težko					1. polvijolični 1. obočen
									v cm

DRUGI MATERIAL

površina	1. ostrovreb mazav zadržljivo	na vedeni pršibret, zadržljivo
steklenitna	2. zadržljivo naturavilni materiali	na vedeni pršibret, zadržljivo
z dolž.	3. dolž. v cm	ocenljivo volumski delež v vzorcem
z vel.	4. dolž. v cm	ocenljivo volumski delež v vzorcem

*Vzorečnik je izjemni del za vsebine v tem področju
in meni dobitne dober umetništvo
Vsi horizonti so konglomerat*

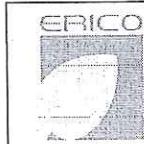
Vzorčno mesto

četrtek 5. septembra 2014
najvišja nadomestna višina:

Vzorčno mesto		Gaus-Krüger koordinate centroide:	
		GK X:	GK Y:
		436482	4633 m
RELIEF	OBLJAKA RELIEFA	NAKLON IN EKPOZICIJA	Nadomestna višina:
1 ravina	1 dij. polje/ča	obrobni vzhodna opis preladiščne struge)	4633 m
2 greben	2 oblikovana	1 travnica poljčna (travniki, prečniki)	
3 sedina/pobota	3 kopavina	2 obrazna zelenica	
4 vanžje/pobota	4 konvekna	3 grmice/pe	
5 plato,	5 terasa	4 drevesa	
6 dno doline	6 nepravilna	5 predgradje	
7 vrata		6 goleva itd. (brez vegetacije)	
8 terasa			
10 drugo		10 drugo:	

SLOJ / HORIZONT / SLOJ / (vzorec)		KONZISTENCA	STRUKTURA	TEKSTURA	BARVA	ORGANSKA SNOV	VLAŽNOST OB. OPSU	PREKORENOST	SKELET vol. %	DRUGI MATERIAL vol. %
cm		stopnja	izrazitost	(TR)						
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i>izrazit</i>	<i>toplji</i>	<i>zeleni planinski planinski lesnik</i>	<i>6 3(5) 4</i>				
<i>beli tan</i>		<i>delikatna</i>	<i></i>							

Priloga 2: Poročilo o preskusu ERICo Velenje, št. 1429/16.



POROČILO O PRESKUSU

Št. poročila: T1-1429/16
Stran: 1 / 2
Datum: 07. november 2016



SLOVENSKA
AKREDITACIJA
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-018
Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Izvajalec: ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o.,
Koroška 58, 3320 Velenje
tel.: +386 3 898 1930, fax.: +386 3 898 1942

Naročnik:
Delovni nalog: DN 856
Interni naročilo: NA-0720/2016

Kraj vzorčenja: Železniki - Selška Sora 738
Vzorčevalec: Stane Vanovšek
Datum vzorčenja: 2016-09-08
Datum prejema vzorcev: 2016-09-12

Vrsta vzorcev: tla
Laboratorijska oznaka vzorca: T1-1429/16
Oznaka vzorca: zemeljski izkop

REZULTATI:

PARAMETER	METODA	REZULTAT	ENOTA	MER. NEG. (%)	DATUM PRESKUŠANJA
poliklorirani bifenili - PCB	ISO 10382:2002 mod.	#<0.10	mg/kg s.s. /		26.09.2016
mineralni trdni delci > 2 mm	ISO 11277:1998/Cor 2002	#33.3	% /		19.09.2016
mineralni trdni delci > 200 mm	ISO 11277:1998/Cor 2002	#0.0	% /		19.09.2016
mineralni trdni delci > 63 mm	ISO 11277:1998/Cor 2002	#0.0	% /		19.09.2016
policiklični aromatski CH - PAH	ISO 13877:1999 mod.	#<0.10	mg/kg s.s. /		26.09.2016
celotni ogljikovodiki (C10-C40)	ISO 16703:2004	#<50	mg/kg s.s. /		28.09.2016
živo srebro - Hg	ISO 16772:2004(E)	0.22	mg/kg s.s. /		27.09.2016
fini melj	PM 2.11	#23.7	% /		28.09.2016
glina	PM 2.11	#12.7	% /		28.09.2016
grobi melj	PM 2.11	#13.3	% /		28.09.2016
pesek	PM 2.11	#50.3	% /		28.09.2016
teksturni razred	PM 2.11	#I	/ /		28.09.2016
celotni fosfor	PM 2.49	#517	mg/kg s.s. /		23.09.2016
masa izluževanega vzorca	SIST EN 12457-2: 2004	#124	g /		23.09.2016
volumen izluževalnega medija	SIST EN 12457-2: 2004	#1000	ml /		23.09.2016
izluževanje	SIST EN 12457-4: 2004	IIT1-1429/16	/		23.09.2016
celotni organski ogljik - TOC	SIST EN 13137:2002 modif.	#1.73	% s.s. /		27.09.2016
arzen - As	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	11.4	mg/kg s.s. 22		23.09.2016
baker - Cu	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	36.5	mg/kg s.s. 14		23.09.2016
cink - Zn	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	124	mg/kg s.s. 14		23.09.2016
kadmij - Cd	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	<1.7(<500 ug/kg ss)	mg/kg s.s. 26		23.09.2016
kobalt - Co	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	10.1	mg/kg s.s. 16		23.09.2016
krom - Cr	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	59.7	mg/kg s.s. 14		23.09.2016
nikelj - Ni	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	44.6	mg/kg s.s. 16		23.09.2016
svinec - Pb	SIST EN ISO 17294-2: 2005 mod.	50.0	mg/kg s.s. 20		23.09.2016
pH - KCl	SIST ISO 10390:2006	7.69	/ 6.7		23.09.2016
celotni dušik	SIST ISO 11261:1996	0.188	% s.s. 11		23.09.2016
specifična električna prevodnost - SEP (T=25 st.C)	SIST ISO 11265:1996/Cor 1:2005	#163	uS/cm /		22.09.2016
lahkohlapni aromatski CH - BTX	SIST ISO 11423:1998-1	#<0.04	mg/kg s.s. /		27.09.2016
suha snov	SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	99.4	% /		22.09.2016
suha snov (podana na sveži vzorec)	SIST ISO 11465:1996/Cor 1:2005	81.7	% /		22.09.2016

	POROČILO O PRESKUSU	Št. poročila: T1-1429/16 Stran: 2 / 2 Datum: 07. november 2016	 SLOVENSKA AKREDITACIJA SIST EN ISO/IEC 17025 LP-018 Rezultati označeni z # se nanašajo na neakreditirano dejavnost
---	---------------------	--	--

PARAMETER	METODA	REZULTAT	ENOTA	MER. NEG. (%)	DATUM PRESKUŠANJA
I1T1-1429/16 - izlužki					
fluorid	ISO 10304-1: 2007	<1.0	mg/L	7.62	24.10.2016
klorid	ISO 10304-1: 2007	1.18	mg/L	12	24.10.2016
sulfat	ISO 10304-1: 2007	1.56	mg/L	10	24.10.2016
pH vrednost	ISO 10523: 2008	8.3	/	0.12	23.09.2016
T (pri pH)	ISO 10523: 2008	20.4	st.C	/	23.09.2016
specifična električna prevodnost - SEP (T= 25,0 st.C)	SIST EN 27888: 1998	82.2	us/cm	7	23.09.2016
T (pri SEP)	SIST EN 27888: 1998	24.5	st.C	/	23.09.2016
živo srebro - Hg	SIST EN ISO 12846:2012, pogl.7	<0.05	ug/L	/	27.09.2016
arzen - As	SIST EN ISO 17294-2: 2005	1.2	ug/l	8.8	23.09.2016
baker - Cu	SIST EN ISO 17294-2: 2005	3.3	ug/l	13	23.09.2016
barij - Ba	SIST EN ISO 17294-2: 2005	22.5	ug/l	5.3	23.09.2016
cink - Zn	SIST EN ISO 17294-2: 2005	11.5	ug/l	15	23.09.2016
kadmij - Cd	SIST EN ISO 17294-2: 2005	<0.5	ug/l	15	23.09.2016
kobalt - Co	SIST EN ISO 17294-2: 2005	0.4	ug/l	4.4	23.09.2016
krom - Cr	SIST EN ISO 17294-2: 2005	<5.0	ug/L	12	23.09.2016
molibden - Mo	SIST EN ISO 17294-2: 2005	0.7	ug/l	8.2	23.09.2016
nikelj - Ni	SIST EN ISO 17294-2: 2005	1.4	ug/l	12	23.09.2016
selen - Se	SIST EN ISO 17294-2: 2005	<10.0	ug/l	18.0	23.09.2016
svinec - Pb	SIST EN ISO 17294-2: 2005	2.9	ug/l	16	23.09.2016
raztopljeni organski ogljik - DOC	SIST ISO 8245: 2000	1.56	mg C/L	/	28.09.2016
adsorbljivi organski halogeni - AOX	SIST ISO 9562: 2005	14	ug Cl /L	18	23.09.2016

- rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost

Opombe:

Vzorečenje izvedeno po standardu ISO 10381-1:2002, poglavje 5.1.4, 5.1.5

Vodja laboratorija:
mag. Andrej Glinšek, univ.dipl.kem.

Izlužki odpadkov analizirani skladno s SIST EN 16192:2012. Detajlni podatki o pripravi vzorcev ter izvedbi izluževanja so na voljo v laboratoriju.

Vsoto PAH-ov predstavljajo naslednje spojine: fluoranten, benzo(a)pirena, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(g,h,i)perilen in indeno(1,2,3-c,d)piren.

PCB-ji predstavljajo vsoto PCB 28, 52, 101, 138, 153 in 180.

Merilna negotovost (MN) je izračunana iz prispevkov negotovosti, ki izvira iz preskusne metode in pogojev okolja, kot tudi iz kratkotrajnih prispevkov predmeta preskušanja ($k=2$).
Ovrednotena je v skladu z dokumentom EA-4/16. Merilna negotovost je podana relativno (v %) glede na podan rezultat.

Poročilo se brez pisnega pristanka preskusnega laboratorija na sme reproducirati, razen v celoti.

Priloga 3: Pooblastilo za izvajanje obratovalnega monitoringa pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hrani v tla, št. 35455-8/2011-6.



RÉPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

Vojkova 1b, 1000 Ljubljana

T: 01 478 40 00
F: 01 478 40 52
E: gp.arso@gov.si
www.arso.gov.si

Številka: 35455-8/2011-6

Datum: 8. 11. 2011

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje izdaja na podlagi drugega odstavka 12. člena Uredbe o organih v sestavi ministrstev (Uradni list RS, št. 58/03, 45/04, 86/04-ZVOP-1, 138/04, 52/05, 82/05, 17/06, 76/06, 132/06, 41/07, 64/2008-ZVIS-F, 63/09, 69/10 in 40/11) in 10. člena Pravilnika o obratovalnem monitoringu pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla (Uradni list RS, št. 55/97, 41/04-ZVO-1), v upravnih zadev Pooblastilo za izvajanje obratovalnega monitoringa pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla, na zahtevo stranke **Erico Velenje Inštitut za ekološke raziskave d.o.o.**, Koroška cesta 58, 3320 Velenje, matična številka 5583055000, ki jo zastopa direktor **Marko Mačec**, naslednje:

POOBLASTILO

1. Stranka Erico Velenje Inštitut za ekološke raziskave d.o.o., Koroška cesta 58, 3320 Velenje je pooblaščena za izvajanje obratovalnega monitoringa pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla v naslednjem obsegu:

- ⇒ vzorčenje blata čistilnih naprav
- ⇒ določevanje Hg v blatu čistilnih naprav
- ⇒ določevanje Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Cr, Co v blatu čistilnih naprav

- ⇒ vzorčenje mulja
- ⇒ določevanje Hg v mulju
- ⇒ določevanje Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Cr, Co v mulju

- ⇒ vzorčenje tal
- ⇒ ugotavljanje pH vrednosti tal
- ⇒ določevanje organskega ogljika v tleh
- ⇒ določevanje rastlinam dostopnega fosforja in kalija v tleh
- ⇒ ugotavljanje skupnega dušika v tleh
- ⇒ določevanje Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Cr, Co, Mo, As v tleh
- ⇒ ugotavljanje suhe snovi in vsebnosti vode tal
- ⇒ določevanje Hg v tleh

- ⇒ vrednotenje emisije in letne količine nevarnih snovi in rastlinskih hranil
- ⇒ izdelavo poročila o opravljenih meritvah.

2. To pooblastilo velja šest let od dneva njegove pravnomočnosti.
3. Stranka je pri Agenciji Republike Slovenije za okolje vpisana v evidenco izvajalcev obratovalnega monitoringa pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla.

4. V postopku izdaje tega pooblastila stroški niso nastali.

Obratovalni monitoring

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje, ki kot organ v sestavi Ministrstva za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje, ki kot organ v sestavi ministrstva opravlja naloge s področja varstva okolja (v nadaljevanju: naslovni organ), je dne 13. 9. 2011 prejela vlogo stranke Erico Velenje Inštitut za ekološke raziskave d.o.o., Koroška cesta 58, 3320 Velenje, matična številka 5583055000, ki jo zastopa direktor Marko Mavec, za pridobitev pooblastila za izvajanje obratovalnega monitoringa pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla.

Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06-ZVO-1-UPB1, 49/06-ZmetD in 66/06-OdiUS, 33/07-ZPNačrt, 57/08-ZFO-1A, 70/08 in 108/09, v nadaljevanju: ZVO) v prvem odstavku 101.a člena določa, da obratovalni monitoring lahko izvaja le oseba, ki je vpisana v evidenco izvajalcev obratovalnega monitoringa. V drugem odstavku istega člena je določeno, da se v evidenco izvajalcev obratovalnega monitoringa lahko vpše pravna oseba ali samostojni podjetnik posameznik, ki ima pooblastilo monitoringa lahko vpše pravna oseba ali samostojni podjetnik posameznik, ki ima pooblastilo Ministrstva za okolje in prostor.

Na podlagi tretjega odstavka istega člena samostojni podjetnik posameznik ali pravna oseba pridobi pooblastilo za izvajanje obratovalnega monitoringa, če je registrirana za opravljanje dejavnosti tehničnega svetovanja, če razpolaga z opremo za izvajanje obratovalnega monitoringa, če je usposobljena za izvajanje obratovalnega monitoringa, če ni v stečajnem postopku in v zadnjih pet letih niso bila pravnomočno kaznovana zaradi gospodarskega kaznivega dejanja. Skladno s četrtem odstavkom bila pravnomočno kaznovana zaradi gospodarskega kaznivega dejanja. Skladno s četrtem odstavkom bila pravnomočno kaznovana zaradi gospodarskega kaznivega dejanja. Skladno s četrtem odstavkom bila pravnomočno kaznovana zaradi gospodarskega kaznivega dejanja. Skladno s četrtem odstavkom bila pravnomočno kaznovana zaradi gospodarskega kaznivega dejanja. Po določilih petega odstavka 101.a člena pooblastilo velja šest let od dneva izvajanja pooblastila, če oseba še izpolnjuje predpisane pogoje.

Po Pravilniku o obratovalnem monitoringu pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla (Uradni list RS, št. 55/97, v nadaljevanju: pravilnik) lahko obratovalni monitoring pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla izvaja le pravna ali fizična oseba, ki si pridobi pooblastilo Ministrstva za okolje in prostor. Pooblastilo se lahko izda, če prosilec izpolnjuje pogoje, ki jih določa 11. člen pravilnika in sicer, da je gospodarska družba, zavod ali samostojni podjetnik posameznik, da ima sedež v Republiki Sloveniji in da ima akreditacijo nacionalne akreditacijske službe za izvajanje preizkušanja po metodah, ki jih določa 8. člen tega pravilnika. Za meritve parametrov tal iz 5. člena pravilnika se lahko uporablajo tudi druge preizkusne metode, če so rezultati validacij teh metod enaki rezultatom validacij metod iz standardov, določenih v prilogi 1 pravilnika.

Naslovni organ je v ugotovitvenem postopku odločal na podlagi vloge stranke in dokumentacije upravne zadewe:

- ⇒ priloge k akreditacijski listini št. LP-018 z dne 10. 9. 2011
- ⇒ internega izpisa iz sodnega registra z dne 7. 11. 2011.

Stranka Erico Velenje Inštitut za ekološke raziskave d.o.o., Koroška cesta 58, 3320 Velenje je dne 12. 9. 2011, na naslovni organ naslovila vlogo za izdajo pooblastila za izvajanje obratovalnega monitoringa pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla v obsegu, kot je določen v 1. točki izreka.

Našlovni organ je v ugotovitvenem postopku obravnaval listine, ki so bile priložene vlogi in ugotovil, da stranka izpolnjuje vse pogoje za pridobitev pooblastila, v obsegu in na način, kot je navedeno v izreku stranke pooblastila. Pooblastilo je, skladno z ZVO in pravilnikom, izdano za določen čas in sicer za šest let telega pooblastila.

od dneva njegove pravnomočnosti, pri čemer se lahko na zahtevo stranke dopolni dodaten nabor parametrov oziroma postopkov v primeru, ko stranka zanje pridobi akreditacijsko listino.

Stranski se dovoljuje izvajati obratovalni monitoring pri vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla v obsegu, kot je določen v 1. točki Izreka.

V prvem odstavku 101.a člena ZVO je določeno, da obratovalni monitoring lahko izvaja le oseba, ki je vpisana v evidenco izvajalcev obratovalnega monitoringa.

Skladno z drugim odstavkom 101.a člena ZVO se samostojnega podjetnika posameznika ali pravno osebo lahko vpše v evidenco izvajalcev obratovalnega monitoringa, če ima pooblastilo Ministrstva za okolje in prostor.

Na podlagi tretjega odstavka 101.a člena ZVO samostojni podjetnik posameznik ali pravna oseba pridobi pooblastilo za izvajanje obratovalnega monitoringa, če je registrirana za opravljanje dejavnosti tehničnega svetovanja, če razpolaga z opremo za izvajanje obratovalnega monitoringa, če je usposobljena za izvajanje obratovalnega monitoringa, če ni v stečajnem postopku in v zadnjih pet let ni bila pravnomočno kaznovana zaradi gospodarskega kaznivega dejanja.
Skladno s četrtem odstavkom prav tako 101.a člena pa se šteje, da je pravna oseba usposobljena za izvajanje obratovalnega monitoringa, če ima predpisano akreditacijo ali izpolnjuje druge predpisane tehnične pogoje za izvajanje obratovalnega monitoringa.

Po določilih petega odstavka 101.a člena ZVO pooblastilo velja šest let od dneva njegove pravnomočnosti in se ga lahko podaljša, če oseba še izpolnjuje predpisane pogoje.

Skladno z 11. členom pravilnika mora pravna oseba - izvajalec obratovalnega monitoringa za pridobitev pooblastila izpolnjevali naslednje pogoje: da je gospodarska družba, zavod ali samostojni podjetnik posameznik, da ima sedež v Republiki Sloveniji in da ima akreditacijo nacionalne akreditacijske službe za izvajanje preizkušanja po metodah, ki jih določa 8. člen tega pravilnika.

Pooblastilo se lahko obnovi v skladu s 13. členom pravilnika na zahtevo pravne osebe in če ta izpolnjuje pogoje, določene v 11. členu pravilnika.

V skladu z določbami petega odstavka 213. člena Zakona o splošnem upravnem postopku (Uradni list RS, št. 24/06-ZUP-UPB2, 105/06-ZUS-1, 126/07, 65/08 in 8/10) in v povezavi s 118. členom istega zakona, je bilo treba v izreku te odločbe odločiti tudi o stroških postopka. Glede na to, da v tem postopku stroški niso nastali, je bilo glede stroškov odločeno, kot izhaja iz Izreka te odločbe.

Pouk o pravnem sredstvu:

Zoper to odločbo je dovoljena pritožba na Ministrstvo za okolje in prostor, Dunajska cesta 48, Ljubljana v roku 15 dnev vročitve te odločbe. Pritožba se vloži pisno ali poda ustno na zapisnik pri Agenciji RS za okolje, Vojkova cesta 1b, 1000 Ljubljana. Za pritožbo se plača upravna taksa v višini 16,81 EUR. Upravna taksa se plača v gotovini oziroma z elektronskim denarjem ali drugim veljavnim plačilnim instrumentom in o plačilu predloži ustrezeno potrdilo.

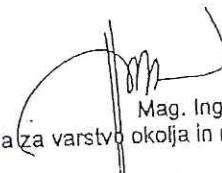
Upravna taksa se lahko plača na podračun javnofinančnih prihodkov z nazivom: Upravne takse – državne in številko računa: 0110 0100 0315 637 z navedbo reference: 11 25232-7111002-55017011.

Postopek vodila:

Janja Podakar
višja svetovalka II

Podakar




Mag. Inga Turk
direktorica Urada za varstvo okolja in narave

Vročiti:

⇒ Erico Velenje Inštitut za ekološke raziskave d.o.o., Koroška cesta 58, 3320 Velenje – osebno.