

T.D.: 10682-E-24-13-34

**VOJNI POLIGON
„JOSIP MARKIĆ“ - KNIN**

**ELABORAT STANJA OKOLIŠA
MONITORING STANJA TLA**

Zagreb, listopad 2024.

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt:	VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje	
	HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt:	VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34

Naručitelj: MINISTARSTVO OBRANE
Trg kralja Petra Krešimira IV br. 1
10000 Zagreb

Izvršitelj: **GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o.**
Nikole Pavića 11, Zagreb

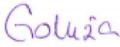
Objekt: Vojni poligon „J. Markić“

Lokacija: Knin

Predmet: Elaborat stanja okoliša – Monitoring stanja tla

Broj i naziv T.D.: 10682-E-24-13-34

Ugovor br.: SUG-301-24-0183 (okvirni ugovor br. OS-203-21-0029)

Voditelj izrade elaborata: Danijela Goluža, dipl. ing. građ, univ.spec.oecoling. 

Suradnici: Matija Hrastovski, mag.ing.geol. 
Irena Vlahović, dipl.ing.geol. 

Koordinator naručitelja: Marina Rebrača

Laboratorijske analize: Hidro.Lab d.o.o.

Voditelj laboratorija: Marija Turkalj, dipl.ing.

Zagreb, listopad 2024.

Odobrila:
voditelj odjela Zaštite okoliša
Danijela Goluža, dipl. ing. građ.
univ.spec.oecoling.





m.p.

Direktor:



Luka SORIĆ, dipl.ing.građ.

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt:	VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.: +385-1-3879-141; fax: +385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; Žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

SADRŽAJ

	<i>list</i>
<i>Sadržaj</i>	<i>V</i>
<i>Upis Geotehničkog studija u sudski registar</i>	<i>VI</i>
<i>Rješenje o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša</i>	<i>VII</i>
1. UVOD	3
1.1 PROJEKTNII ZADATAK	3
2. OPĆI PODACI O VOJNOM POLIGONU I LOKACIJAMA UZORKOVANJA	4
3. UZORKOVANJE TLA I IZRADA KOMPOZITNIH UZORAKA	7
4. PROGRAM LABORATORIJSKIH ANALIZA I OPIS KORIŠTENIH METODA	9
5. MAKSIMALNE DOPUŠTENE KONCENTRACIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U TLU	10
5.1 PRAVILNIK O ZAŠTITI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA OD ONEČIŠĆENJA	10
5.2 NIZOZEMSKA UREDBA O KVALITETI TLA - REGELING BODEMKWALITEIT BWBR0023085	11
5.3 GEOKEMIJSKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA	12
6. REZULTATI LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA	15
6.1 KOMENTAR REZULTATA	16
7. UTVRĐIVANJE GUSTOĆE MEHANIČKIH RASPRSKAVAJUĆIH KOMADIĆA EKSPLODIRANIH GRANATA I MEHANIČKIH OSTATAKA STRELJIVA UNUTAR PODRUČJA CILJEVA	19
8. ZAKLJUČAK	20
9. PRILOZI	22



geotehnički
studio

GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o.
za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje

HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073
e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr
OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892



projekt:

VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN
ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA

T.D.: 10682-E-24-13-34



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.09.2023

IZVAJAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
MBS:	080301162
OIB:	65389569788
EUID:	HR08.080301162
TVRTKA:	
1 GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. u ograničenom odgovornosti za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje	
1 GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o.	
SJEDIŠTE/ADRESA:	
2 Zagreb (Grad Zagreb) Ulica Nikole Pavice 11	
ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:	
18 info@geotehnicki-studio.hr	
PRAVNI OBILJEŽJE:	
1 društvo s ograničenom odgovornošću	
PREMETI POSLOVANJA:	
1 45	- Građevinarstvo
1 51	- Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
1 70	- Poslovanje sekretarima
1 74.30	- Tehničko ispitivanje i analiza
1 *	- Nastupanje stranim pravni osobama
1 *	- Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
1 *	- Savjetovanje i izrada nacrtu (projektiranje) zgrada
1 *	- Nadzor nad gradnjom
1 *	- Inženjering na području niskoogradnje, hidrogradnje, prometa
1 *	- Izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva
1 *	- Izrada investicijske dokumentacije, izrada tehničke dokumentacije i tehnički nadzor
1 *	- Industrijsko i građevinsko prenameravanje
2 *	- Stručni poslovi zaštite okoliša
2 *	- Projektiranje u području geotehnike, temeljenja i brana
2 *	- Usluge istraživanja, te pružanja i korištenja informacija i znanja u području geotehnike, temeljenja i brana
6 *	- Istraživanje u razvoju u građevinarstvu
6 *	- Istraživanje strujanja i opterećenja za građevinarstvo
6 *	- Proizvodnja stambenih sredstava za građevinarstvo
Izrađeno: 2023-09-18 08:55:26 Stranica: 1 od 6	



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.09.2023

IZVAJAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
PREMETI POSLOVANJA:	
6 *	- tla, stijena i konstrukcija u građevinarstvu
6 *	- tehničko ispitivanje i analiza
6 *	- računalne i strojne djelatnosti
6 *	- računovodstvena poslovi
6 *	- energetska pregled i energetska certificiranja zgrada
6 *	- geoteknička istraživanja i praćenje ponašanja tla, stijena i konstrukcija
8 *	- izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na obnovi konstrukcij i neprojektiranoj kulturog doba
8 *	- vodostajski radovi i drugi hidrogeoteknički radovi - hidrogeoteknička istraživanja
15 *	- vodostajski radovi i drugi hidrogeoteknički radovi - bušenje istražnih bušotina i bunara
15 *	- istraživanje i posredovanje neprojektiranoj kulturog doba, u obliku geotekničkih istraživanja radova te izrade idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na obnovi konstrukcij i neprojektiranoj kulturog doba
OSNOVNIČANCI/ČLANOVI DRUŠTVA:	
14	IGOR ĐOKIĆ, OIB: 4733844963 Prelov, Jas 10 - član društva
21	BRANKO ĐOKIĆ, OIB: 2464768652 Zagreb, Strizma ulica 11 - član društva
OSNOVNIČANCI ZA SASTAVANJE:	
6	Luka Serić, OIB: 8193904845 Zagreb, Trakovačka 30 - direktor
6	- zastupnik samostalno i pojedinačno
17	PERO RILJA, OIB: 0678146384 Zagreb, Ulica Bartula Krležina 36A - direktor
6	- zastupnik samostalno i pojedinačno
22	IGOR ĐOKIĆ, OIB: 4641830220 Zagreb, Ulica Brune Bušića 38 - direktor
10	- zastupnik društvo pojedinačno i samostalno, postao direktor 12.03.2023. godine
TEMELJNE KAPITAL:	
12	1.430.500,00 kuna / 216.404,54 eura (izlazi tečaj konverzije)
Izrađeno: 2023-09-18 08:55:26 Stranica: 2 od 6	



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.09.2023

IZVAJAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
TEMELJNE KAPITAL:	
7.53450	
Napomena:	
Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne ulazi na prava i obveze društva niti članova društva.	
Društvo su u obvezi temeljni kapital osigurati valjanim sredstvima (izvanredna zakona o trgovačkim društvima "Pisane novine" broj 114/22.).	
PRAVNI OBILJEŽJE:	
Osniivači, osnivači:	
1 Ugovor o osnivanju od 18. siječnja 1990. godine utvrdjen sa ZD-om 16. prosinca 1991. godine i sastavljen u novom obliku kao Društveni ugovor.	
2 Društveni ugovor o osnivanju Društva od 16. prosinca 1991. godine, izmijenjen odlukom Skupštine Društva od 10. studenog 2003. godine, u čl. 3.1.1. glede promjena poslovnih strana, čl. 6.1. glede dopune predmeta poslovanja i djelatnosti i u cijelosti tekstu glede izmjena adrese stanovanja članova Društva.	
3 Društveni ugovor o osnivanju Društva od 10. studenog 2003. godine, izmijenjen odlukom Skupštine Društva od 09. studenog 2005. u čl. 16.1.1.1. glede utvrdjenog iznosa Društva nadležnog za osnivanje podružnice Društva, drugog trgovačkog društva i stjecanja udjela u drugom trgovačkom društvu.	
4 Društveni ugovor od 09. studenog 2005. godine izmijenjen je odlukom članova od 10. prosinca 2010. godine u dijelu opisa predmeta poslovanja - djelatnosti te je u cijelosti sastavljen Društveni ugovor i sastavljen u obliku Društvenog ugovora izmijenjen tekstu koji je dostavljen sudu i ulazna u zbirku isprava.	
5 Odluka o osnivanju podružnice od 05.12.2005. godine mijenja se u članku koji se odnosi na spedijske poslove i samoposlužje u cijelosti predloženi tekstu odluke o osnivanju podružnice od 04.02.2011. godine koja je dostavljena sudu i ulazna u zbirku isprava.	
6 Odlukom članova Društva od 04.12.2011. godine mijenja se u odluku Društvenog ugovora od 10.12.2010. godine u dijelu opisa predmeta poslovanja - djelatnosti te je u cijelosti sastavljen Društveni ugovor i sastavljen u obliku Društvenog ugovora koji je u potpunosti izmijenjen tekstu koji je dostavljen sudu i ulazna u zbirku isprava.	
12 Dana 18.05.2015. godine odlukom članova Društva izmijenjena je odluka čl. 8. koja govori o temeljnom kapitalu i poslovanju udjela Društvenog ugovora od 05.12.2011. godine. Potpuni tekst Društvenog ugovora dostavljen sudu u zbirku isprava.	
Promjena temeljnog kapitala:	
1 Odlukom osnivača od 16.12.1991. godine povećan je temeljni kapital Društva sa iznosa od 30.342,07 kn sa iznos od 137,93 kn sa iznos od 30.500,00 kn.	
12 Dana 18.05.2015. godine članovi Društva donose odluku o povećanju	
Izrađeno: 2023-09-18 08:55:26 Stranica: 3 od 6	



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.09.2023

IZVAJAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
PRAVNI OBILJEŽJE:	
Promjena temeljnog kapitala:	
temeljno kapital Društva iz zadane dobili za 2014. godine sa iznos od 30.500,00 kuna sa iznos od 1.430.500,00 kuna sa iznos od 1.430.500,00 kuna.	
POSLOVANJE BR. 001	
TVRTKA POSLUJANJE:	
4 Geotehnički studio, društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje Podružnica Zagreb	
SJEDIŠTE/ADRESA POSLUJANJE:	
16 Zagreb (Grad Zagreb) Javne Palatine 11 b	
DJELATNOSTI POSLUJANJE:	
4 *	- građevinarstvo
4 *	- trgovina na veliko i posredovanje u trgovini
4 *	- posredovanje nekretnostima
4 *	- tehničko ispitivanje i analiza
4 *	- nastupanje stranim tvrtkama
4 *	- izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
4 *	- savjetovanje i izrada nacrtu (projektiranje) zgrada
4 *	- nadzor nad gradnjom
4 *	- inženjering na području niskoogradnje, hidrogradnje, prometa
4 *	- izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva
4 *	- izrada investicijske dokumentacije, izrada tehničke dokumentacije i tehnički nadzor
4 *	- industrijsko i građevinsko prenameravanje
4 *	- stručni poslovi zaštite okoliša
4 *	- projektiranje u području geotehnike, temeljenja i brana
4 *	- usluge istraživanja, te pružanja i korištenja informacija i znanja u području geotehnike, temeljenja i brana
OSNOVNIČANCI ZA SASTAVANJE:	
6	Luka Serić, OIB: 8193904845 Zagreb, Trakovačka 30 - osoba ovlaštena da u poslovanju podružnice osnivača
20	- zastupnik osnivača u poslovanju podružnice i samostalno, od 12.10.2023. godine
OSTALI PODACI:	
1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg. ul. 1-4664.	
Izrađeno: 2023-09-18 08:55:26 Stranica: 4 od 6	



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.09.2023

IZVAJAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
FINANCIJSKA IZVJEŠTAJ:	
Izveštaj o poslovanju za razdoblje: Vrata izvještaja	
za 25.04.2023. 2022. 01.01.22. - 31.12.22. OFF-POD izvještaj	
EVIDENCIJSKE SVEJEDOKI:	
19 *	
- djelatnost iznimanja iz zrače	
Opise u glavnu knjigu proveli su:	
RNO Tr:	Datum
0001 Tr-05/21770-4	16.07.1999 Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tr-05/01014-0	27.11.2009 Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tr-05/0499-2	28.11.2005 Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tr-05/11742-2	27.12.2005 Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tr-05/01040-3	26.01.2011 Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tr-05/24342-5	09.04.2011 Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tr-11/3811-2	12.05.2011 Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tr-11/03040-4	25.12.2011 Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tr-12/0335-2	28.06.2012 Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tr-12/4485-2	21.03.2019 Trgovački sud u Zagrebu
0011 Tr-15/0121-2	12.01.2015 Trgovački sud u Zagrebu
0012 Tr-15/4916-2	01.06.2015 Trgovački sud u Zagrebu
0013 Tr-16/1557-1	11.01.2018 Trgovački sud u Zagrebu
0014 Tr-16/44221-1	29.11.2018 Trgovački sud u Zagrebu
0015 Tr-19/34493-2	23.10.2019 Trgovački sud u Zagrebu
0016 Tr-19/34494-2	23.10.2019 Trgovački sud u Zagrebu
0017 Tr-20/4006-1	11.08.2020 Trgovački sud u Zagrebu
0018 Tr-21/2864-2	06.07.2021 Trgovački sud u Zagrebu
0019 Tr-21/46114-2	21.10.2021 Trgovački sud u Zagrebu
0020 Tr-21/46294-2	25.10.2021 Trgovački sud u Zagrebu
0021 Tr-21/34840-1	01.12.2021 Trgovački sud u Zagrebu
0022 Tr-22/04333-1	25.11.2022 Trgovački sud u Zagrebu
0023 Tr-23/18036-2	04.05.2023 Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009 elektronički upis
eu /	30.06.2010 elektronički upis
eu /	29.06.2011 elektronički upis
eu /	29.06.2012 elektronički upis
eu /	30.06.2013 elektronički upis
eu /	27.06.2014 elektronički upis
eu /	30.06.2015 elektronički upis
eu /	01.06.2016 elektronički upis
eu /	27.04.2017 elektronički upis
eu /	25.04.2018 elektronički upis
eu /	29.03.2019 elektronički upis
Izrađeno: 2023-09-18 08:55:26 Stranica: 5 od 6	



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.09.2023

IZVAJAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
Opise u glavnu knjigu proveli su:	
RNO Tr:	Datum
eu /	02.04.2020 elektronički upis
eu /	10.04.2021 elektronički upis
eu /	05.04.2022 elektronički upis
eu /	25.04.2023 elektronički upis
Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023) Tar. br. 28. na plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili povlaštenog izvještaja iz sudskog registra.	
Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom: CHSudreg, L=ZAGREB, O=MINISTARSTVO PRARUŠENJA I UPRAVE HR72910430276, C=HR	
Broj zapisa: 00448-13406-eT033-neBIIH-uf74k	
Kontinuirani brojevi: 00001-Murve-13406-uf74k	
Za svaki slučaj sudac će prikazati izvornu verziju dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument izdat u elektroničkom obliku, sudac će prikazati izvornu verziju dokumenta i opće pravne odredbe, isprava i stajališta u slučaju izdavanja isprava.	
Provera točnosti podatka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprava.	
Izrađeno: 2023-09-18 08:55:26 Stranica: 6 od 6	

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.: +385-1-3879-141; fax: +385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; Žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/16-08/04

URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2

Zagreb, 17. ožujka 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o., Nikole Pavića 11, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o., Nikole Pavića 11, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada izvješća o stanju okoliša;
 2. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
 3. Praćenje stanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

Obrazloženje

Tvrtka GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o., Nikole Pavića 11, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 13. siječnja ovom Ministarstvu zahtjev te 2. ožujka 2016. dopunu zahtjeva za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Praćenje stanja okoliša.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5., 17. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.: +385-1-3879-141; fax: +385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari. U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja osnovan.

U dijelu koji se odnosi na izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš, ovlaštenik ne ispunjava uvjete jer nema zaposlene stručnjake odgovarajuće stručne osposobljenosti za obavljanje tih poslova. Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju vezano za stručnjake i vezano za stručne radove u kojima su sudjelovali ti stručnjaci: popis radova i naslovne stranice, a koje pravna osoba navodi kao relevantne i kojima potkrepljuje svoje navode da raspolaže stručnjacima odgovarajuće stručne osposobljenosti za obavljanje navedenih poslova. Naime, ovlaštenik uz svoj zahtjev nije dostavio dokaze iz kojih je očito da su zaposlenici sudjelovali kao voditelji ili odgovorne osobe u izradi najmanje tri studije o utjecaju zahvata na okoliš, odnosno da imaju odgovarajuće stručno iskustvo u izradi bilo kojeg drugog dokumenta s tim u svezi.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.: +385-1-3879-141; fax: +385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; Žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

POPIS zaposlenika ovlaštenika: GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o., Nikole Pavića 11, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/04; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 17. ožujka 2016.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada izvješća o stanju okoliša	<i>Danijela Goluža, dipl.ing.građ. Irena Vlahović, dipl.ing.geol. Luka Sorić, dipl.ing.građ.</i>	<i>Neven Kralj, dipl.ing.rud. Saša Kasapović, dipl.ing.geol. Sunčica Željem, dipl.ing.geol.</i>
2. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	<i>voditelji navedeni pod 1)</i>	<i>stručnjaci navedeni pod 1)</i>
3. Praćenje stanja okoliša	<i>voditelji navedeni pod 1)</i>	<i>stručnjaci navedeni pod 1)</i>

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.: +385-1-3879-141; fax: +385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	



PRILOG POTVRDI O AKREDITACIJI br: 1283

Annex to Accreditation Certificate Number:

Klasa/Ref. No.: 383-02/20-30/019

Urbroj/Id. No.: 569-02/7-21-36

Datum izdanja priloga /Annex Issued on: 2021-12-17

Zamjenjuje prilog/Replaces Annex:

Klasa/Ref. No.: 383-02/20-30/019

Urbroj/Id. No.: 569-02/6-20-33

Datum izdanja priloga /Annex Issued on: 2020-11-30

Norma: HRN EN ISO/IEC 17025:2017

Standard: (ISO/IEC 17025:2017; EN ISO/IEC 17025:2017)

Akreditacija istječe: 2025-11-29

Accreditation expiry:

Prva akreditacija: 2010-12-02

Initial accreditation:

Akreditirani laboratorij

Accredited laboratory

Hidro.Lab. d.o.o.

Kolavići 5, HR-51414 Ičići

Laboratorij za ekološka ispitivanja

Spinčiči 170a, HR-51215 Kastav

Područje akreditacije:

Scope of accreditation:

Ispitivanje otpada, voda, eluata otpada, mulja, tla i sedimenta

Uzorkovanje otpadne vode, otpada, mulja, tla i sedimenta

Testing of waste, waters, waste eluate, sludge, soil and sediment

Sampling of waste water, waste, sludge, soil and sediment

Važeće izdanje Priloga dostupno je na web adresi: www.akreditacija.hr
Valid issue of the Annex is available at the web address: www.akreditacija.hr

Ravnateljica:

Director General:

mr.sc. Mirela Zečević

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje	
	HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt:	VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34

TEKSTUALNI I GRAFIČKI DIO

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt:	VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.: +385-1-3879-141; fax: +385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

1. UVOD

Na zahtjev Naručitelja Ministarstva obrane Republike Hrvatske iz Zagreba, a prema ugovoru SUG-301-24-0183 (okvirni ugovor br. OS-203-21-0029) na području vojnog poligona „J. Markić“ u Kninu provedeni su radovi praćenja stanja okoliša – monitoring stanja tla.

1.1 PROJEKTNI ZADATAK

Opseg provedenih radova (program uzorkovanja i popis parametara na koje je predviđeno provesti laboratorijske analize) izveden je sukladno projektnom zadatku:

1.1. Utvrđivanje sadržaja sedam najčešćih metala i PAH u površinskom sloju do 15 cm, unutar pojasa 0-50m, 50-100m, 100-300m i 300-500m.
Kontrola onečišćenja obavlja se putem analize tla iz prosječnih uzoraka na području ciljeva (jedna lokacija Suho polje na poligonu „Josip Markić“, Knin)

a) Terenski radovi – uzimanje primarnih uzoraka i izrada kompozitnih uzoraka

- Uzorkovanje i izrada 1 kompozitnog uzorka na površini unutar pojasa od 0-50m 1 uzorak x
- Uzorkovanje i izrada 1 kompozitnog uzorka na površini unutar pojasa od 50-100m 1 uzorak x
- Uzorkovanje i izrada 1 kompozitnog uzorka na površini unutar pojasa od 100-300m 1 uzorak x
- Uzorkovanje i izrada 1 kompozitnog uzorka na površini unutar pojasa od 300-500m 1 uzorak x

b) Laboratorijska analiza onečišćenosti uzoraka tla

- Analiza onečišćenosti uzoraka tla na sedam (Cd, Pb, Hg, Cu, Co, Fe, Mn) najčešćih metala 4 uzorka
- Analiza onečišćenosti uzoraka tla policikličkim aromatskim ugljikovodicima 4 uzorka

c) Utvrđivanje gustoće mehaničkih rasprskavajućih komadića eksplodiranih granata unutar jednog područja ciljeva

paušalno

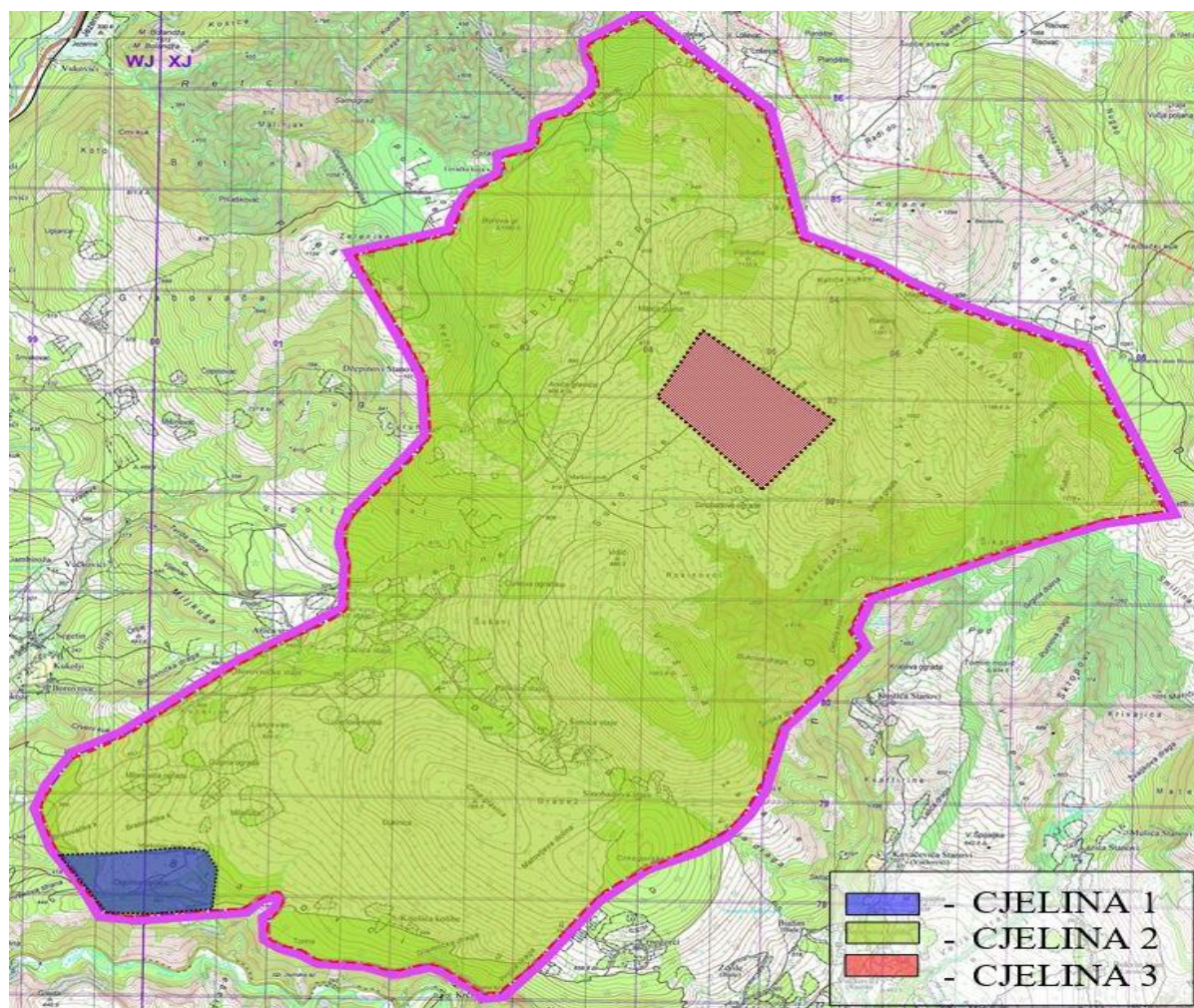
1.3. Obrada podataka sa izradom izvješća

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

2. OPĆI PODACI O VOJNOM POLIGONU I LOKACIJAMA UZORKOVANJA

Vojni poligon „Josip Markić“ Knin smješten je u Dalmaciji na sjeverno-istočnom dijelu Šibensko-kninske županije. Nalazi se na jugo-zapadnim padinama planine Dinare u zaleđu sela Vrpolje i Kovačić, oko šest km sjeveroistočno od grada Knina. Proteže se smjerom sjever – jug u površini cca 45 km². Neposredno uz sjeverno-istočnu granicu Poligona nalazi se državna granica s Bosnom i Hercegovinom. Sa istočne, zapadne i sjeverne strane okružuje ga park prirode „Dinara“. Približno 60% površine poligona zauzimaju šumske površine. Najviša visinska kota na Poligonu je Badanj, 1281 m/nm, koji se nalazi na sjevernom dijelu Poligona, a najniža visinska kota nalazi se uz jugo-zapadni dio poligona, predio Bralovačka kosa i iznosi 370 m/nm. Prosječna visina poligona je 800 m.

Na poligonu se nalaze strelišta za gađanje pješačkim naoružanjem, gađanje minobacačima, gađanje oružjem za protuoklopnu borbu, gađanje borbenim oklopnim vozilima, gađanje ručnom bombom, gađanje topničkim oruđem iz UC i lakog topničkog naoružanja (PZO) i trenažnog gađanja te inženjerijsko vježbalište.



Slika 1.: Lokacija vojnog poligona "J. Markić"

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.: +385-1-3879-141; fax: +385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

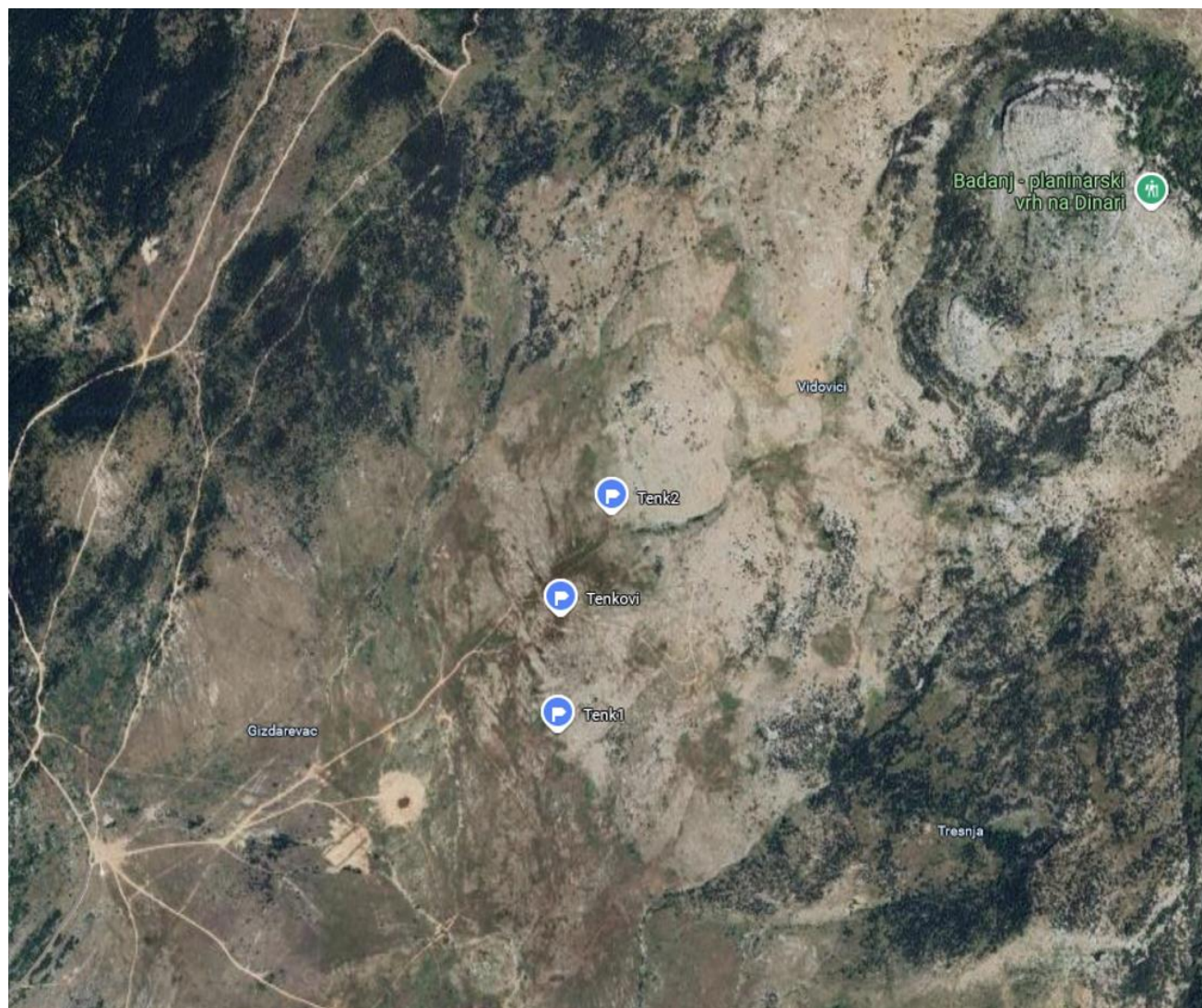
Područje ciljeva Suvo Polje koje je predmet provedenog monitoringa tla (cjelina 3, na slici 1 označeno crvenom bojom) nema izgrađene infrastrukture (fotografija 1). Nalazi se u sjevernom djelu Suvog polja, odnosno u podnožju brda Badanj (n/v 1281m) te se proteže u smjeru SZ-JI. Predstavlja područje postavljanja metnih situacija za potrebe provedbe bojevih gađanja sa paljbenih položaja.



Fotografija 1.: Šire područje lokacije istraživanja Suvo Polje

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt:	VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34

Gađanje se provodi isključivo na nepokretne mete postavljene u prostor područja ciljeva (slika 2), a svi ispaljeni projektili padaju u područje cjeline 3.



Slika 2.: Područje ciljeva Suvo Polje

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.: +385-1-3879-141; fax: +385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; Žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

3. UZORKOVANJE TLA I IZRADA KOMPOZITNIH UZORAKA

Terenski radovi uzorkovanja tla na lokaciji Suvo Polje izvedeni su 13.9.2024. godine. Obzirom na namjenu lokacije, projektnim zadatkom predviđeno je uzeti pojedinačne uzorke tla, izraditi kompozitne uzorke u površinskom sloju tla (do dubine 15 cm) na površini unutar pojasa 0-50 m, 50-100 m, 100-300 m i 300-500 m te izvršiti laboratorijsku analizu onečišćenosti uzoraka tla.

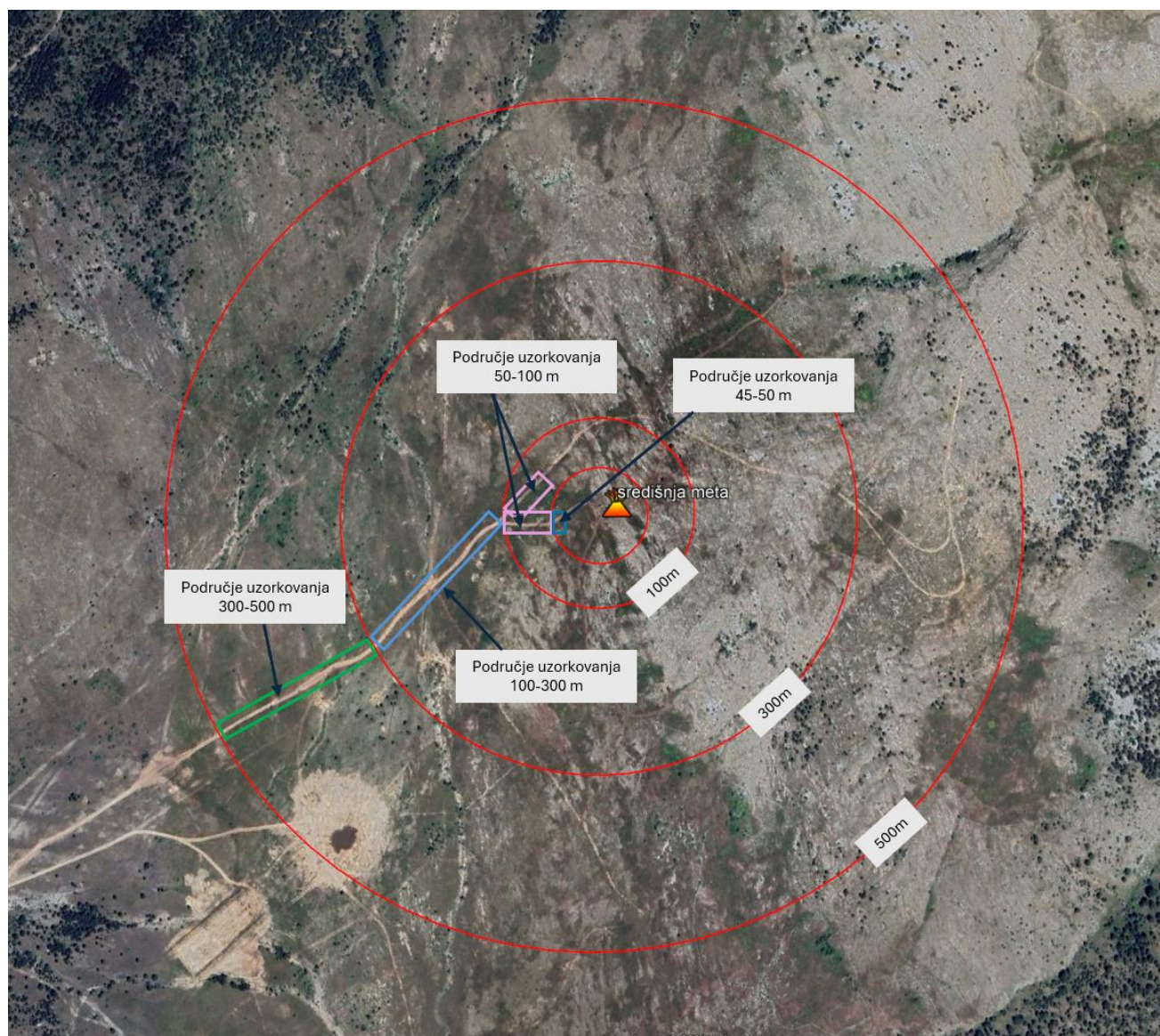
Prethodno provedbi terenskih radova napravljen je obilazak lokacije sa predstavnicima MORHa s ciljem upoznavanja uvjeta na istoj. Tijekom obilaska dobivena su saznanja da je kretanje dozvoljeno samo po prometnicama dok je ulazak u područja dozvoljen na vlastitu odgovornost (fotografija 2).



Fotografija 2.: Ploča sa obavijesti o ulasku u opasno područje

Stoga je program radova modificiran, a uzorkovanje je provedeno u uskim zonama zemljanih prometnica (slika 3). Dodatno, zbog potencijalne opasnosti od prisutnosti veće količine neeksplodiranih sredstava u blizini cilja, planirano uzorkovanje u području 0-50 m smanjeno je na uski pojas od 45-50 m. U područjima navedenim na slici 3 uzeti su uzorci kako je dano u tablici 1.

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	



Slika 3.: Područje središnjeg cilja Suvo Polje sa označenim područjima u kojima je provedeno uzorkovanje tla

Za svaki pojas prikupljeni su pojedinačni uzorci od kojih su metodom četvrtanja izrađeni kompozitni uzorci kako je dano u tablici 1.

Tablica 1.: Podaci o izradi kompozitnih uzoraka

Oznaka kompozitnog uzorka	Broj pojedinačnih uzoraka	Dubina uzorkovanja
MORH Knin (45-50 m) *	25	0-15 cm
MORH Knin (50-100 m)	25	0-15 cm
MORH Knin (100-300 m)	25	0-15 cm
MORH Knin (300-500 m)	25	0-15 cm

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.: +385-1-3879-141; fax: +385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; Žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

4. PROGRAM LABORATORIJSKIH ANALIZA I OPIS KORIŠTENIH METODA

Za vrijeme provedbe istražnih radova u suradnji s predstavnicima ovlaštenog laboratorija provedeno je uzorkovanje tla. Uzorkovanje i pakiranje uzoraka izvedeno je u skladu s normom „Kakvoća tla - Uzorkovanje - 2.dio: Upute o načinu uzimanja uzoraka“ (HRN ISO 18400-102:2017).

Sukladno projektnom zadatku, u uzorcima tla mjerene su koncentracije sljedećih parametara:

- Teški metali (Cd, Pb, Hg, Cu, Co, Fe, Mn)
- Policiklički aromatski ugljikovodici (PAH)

Laboratorijska obrada uzoraka provedena je u akreditiranom laboratoriju „Hidro.Lab“, pri čemu su za određivanje koncentracija pojedinih parametara korištene sljedeće metode:

Metali

Za određivanje pojedinih metala u uzorcima tla laboratorij primjenjuje metodu atomske emisijske spektroskopije induktivno vezane plazme u skladu s normom HRN EN ISO 11885:2010. Princip metode se temelji na mjerenju atomske emisije optičkom spektroskopijom.

Uzorci, prethodno pripremljeni na način da se razore u mikrovalnoj pećnici, se raspršuju pri čemu nastaje aerosol koji se u struji argona prenosi u plazmu u kojoj dolazi do atomizacije i pobuđivanja. Radio frekventna induktivno spregnuta plazma proizvodi karakteristične atomske linije emisijskog spektra. Nakon što se spektar rasprši intenziteti linija prate se na detektoru i programski kvantificiraju.

PAHovi

Policiklički aromatski ugljikovodici (PAH) predstavljaju skupinu spojeva ugljikovodika koji se sastoje od kondenziranih benzenskih i drugih aromatskih jezgri te ne sadrže heteroatome. Vrlo su moćni atmosferski zagađivači, a nalaze se u ulju, ugljenu, katranu i nastaju kao sporedni produkti pri gorenju, bilo da se radi o fosilnom gorivu ili biomasi.

Analiza se provodi ekstrakcijom sa organskim otapalom nakon čega slijedi pročišćavanje i ukoncentriravanje, te određivanje na plinskom kromatografu sa masenim spektrometrom u službi detektora.

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

5. MAKSIMALNE DOPUŠTENE KONCENTRACIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U TLU

Cilj provedbe monitoringa tla na lokaciji vojnog poligona „J. Markić“ u Kninu je, temeljem rezultata laboratorijskih analiza, odrediti je li na predmetnoj lokaciji prisutno onečišćenje u tlu.

Kako bi se donijeli zaključci o prisutnosti i stupnju onečišćenja, rezultate laboratorijskih analiza potrebno je usporediti s maksimalnim dopuštenim koncentracijama za pojedine onečišćujuće tvari danih u propisima iz područja zaštite okoliša.

Maksimalna dopuštena koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u tlu u RH definirana je „Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja“ (NN 71/19). Obzirom da se isti odnosi na poljoprivredna zemljišta, rezultati laboratorijskih analiza uspoređeni su sa prirodnim koncentracijama pojedinih teških metala danih u Geokemijskom atlasu Republike Hrvatske, te graničnim vrijednostima navedenim u nizozemskoj Uredbi o kvaliteti tla 2023 - Regeling bodemkwaliteit BWBR0023085 Nizozemskog Ministarstva zaštite okoliša i Soil Remediation Circular 2013. U istoj su definirane maksimalne koncentracije pojedinih onečišćujućih tvari u tlu ovisno o namjeni prostora te interventne vrijednosti.

5.1 PRAVILNIK O ZAŠTITI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA OD ONEČIŠĆENJA

Sukladno projektnom zadatku, u uzorcima tla ispitane su koncentracije slijedećih teških metala: kadmija (Cd), olova (Pb), žive (Hg), bakra (Cu), kobalta (Co), željeza (Fe) i mangana (Mn). Od navedenih teških metala u Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja definirane su maksimalne dopuštene koncentracije za kadmij, olovo, živu i bakar (tablica 2). Pri tome se napominje da u Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19) nisu navedene maksimalne dopuštene koncentracije željeza i mangana.

Tablica 2.: Maksimalno dopuštene koncentracije metala prema Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

METALI	Maksimalno dopuštene koncentracije (mg/kg)		
	pH< 5	pH= 5 – 6	pH> 6
Kadmij (Cd)	1	1,5	2
Bakar (Cu)	60	90	120
Olovo (Pb)	50	100	150
Živa (Hg)	0,5	1	1,5
Kobalt (Co)	30	50	60

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.: +385-1-3879-141; fax: +385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

Sukladno projektnom zadatku u uzorcima tla utvrđena je i koncentracija pojedinačnih i ukupnih policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH-a). Maksimalne dopuštene koncentracije istih definirane su Pravilniku (NN 71/19) kako je prikazano u tablici 3.

Tablica 3.: Maksimalne dopuštene koncentracije policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH) prema Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Ukupna koncentracija policikličkih aromatskih ugljikovodika (MDK) [mg/kg s.t.]	
za lakša i skeletna tla	1
za teška tla	2

*s.t. – suha tvar

5.2 NIZOZEMSKA UREDBA O KVALITETI TLA - REGELING BODEMKWALITEIT BWBR0023085

U nizozemskoj Uredbi o kvaliteti tla Regeling bodemkwaliteit BWBR0023085 definirane su maksimalne koncentracije pojedinih onečišćujućih tvari u tlu ovisno o namjeni prostora, dok su koncentracije koje upućuju na potrebu provedbe sanacije lokacije (interventne koncentracije) definirane u Soil Remediation Circularu.

Maksimalne i interventne koncentracije, prema Nizozemskim propisima, onečišćujućih tvari koje su ispitane tijekom ovog istraživanja, prikazane su u tablici 4. Kako je vidljivo iz tablice 4, niti u nizozemskom pravilniku nisu navedene maksimalne dopuštene koncentracije željeza i mangana.

Tablica 4.: Maksimalne i interventne koncentracije onečišćujućih tvari u tlu

ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	Maksimalne koncentracije u stambenim područjima [mg/kg s.t.]	Maksimalne koncentracije u industrijskim područjima [mg/kg s.t.]	Interventna koncentracija [mg/kg s.t.]
Kadmij (Cd)	1,2	4,3	13
Olovo (Pb)	210	530	530
Živa (Hg)	0,83	4,8	36
Bakar (Cu)	54	190	190
Kobalt (Co)	35	190	190
Željezo (Fe)	-	-	-
Mangan (Mn)	-	-	-
Ukupni PAH-ovi	6,8	40	40

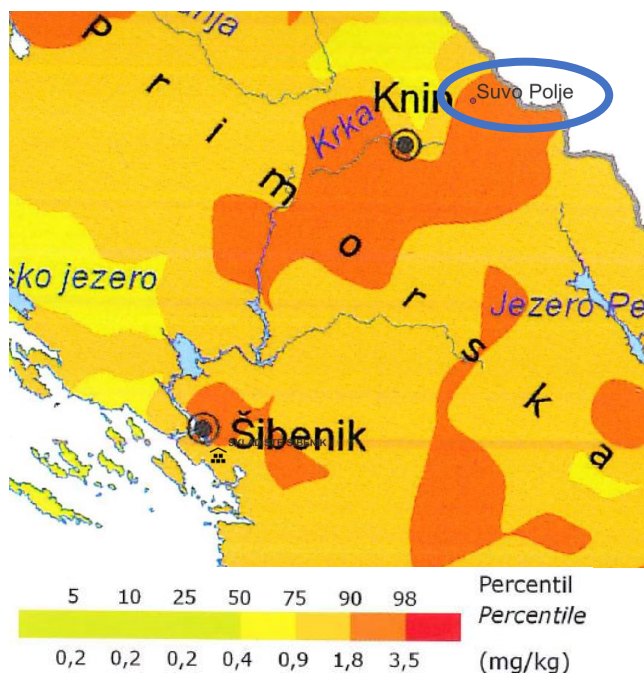
*s.t. – suha tvar

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; Žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt:	VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34

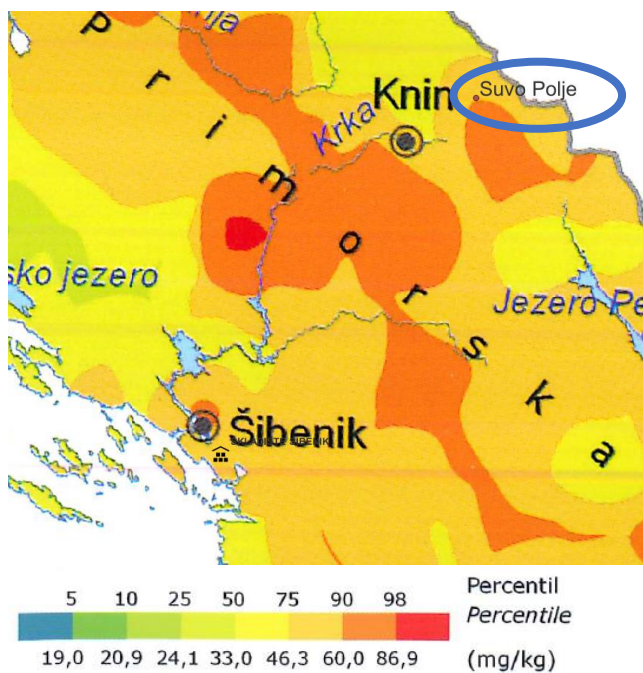
5.3 GEOKEMIJSKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA

Geokemijski atlas Republike Hrvatske (Hrvatski geološki institut, 2009.) prikazuje prostornu raspodjelu kemijskih elemenata u površinskom dijelu tla za područje čitave Hrvatske. Obzirom da na koncentraciju kemijskih elemenata u tlu, pored antropogenog utjecaja, prvenstveno utječu i prirodne karakteristike određenog područja (geološka podloga pedogenetski, fizikalno-kemijski, geomorfološki faktori i sl.), uvid u Geokemijski atlas Republike Hrvatske daje informacije o prirodnim/pozadinskim vrijednostima (*background values*) teških metala na određenom području.

Prirodna raspodjela koncentracije teških metala za područje istraživane lokacije prema Geokemijskom atlasu Republike Hrvatske navedena je u tablici 5 i slikama 4-10.

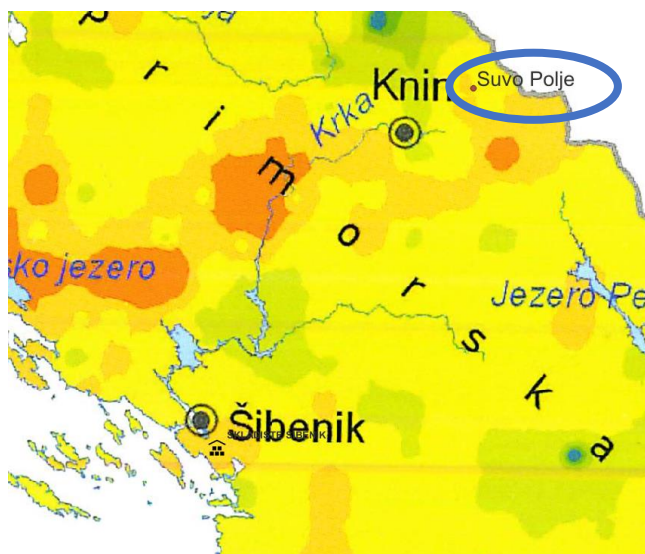


Slika 4.: Prirodna raspodjela koncentracije kadmija (Cd)



Slika 5.: Prirodna raspodjela koncentracije olova (Pb)

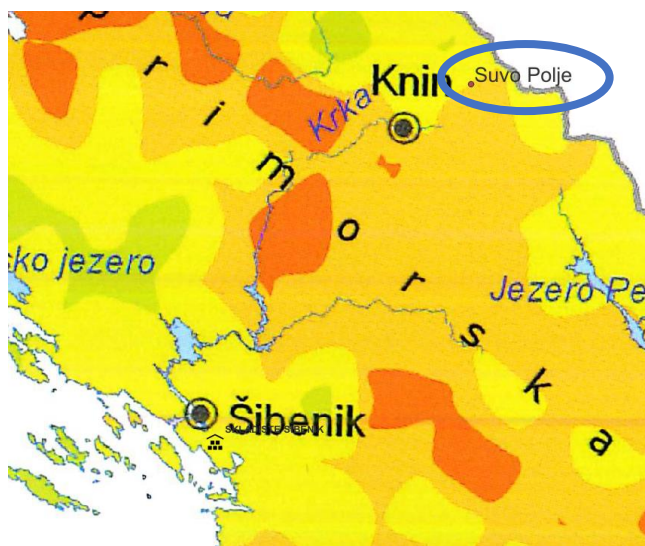
 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.: +385-1-3879-141; fax: +385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	



Slika 6.: Prirodna raspodjela koncentracije žive (Hg)



Slika 7.: Prirodna raspodjela koncentracije bakra (Cu)

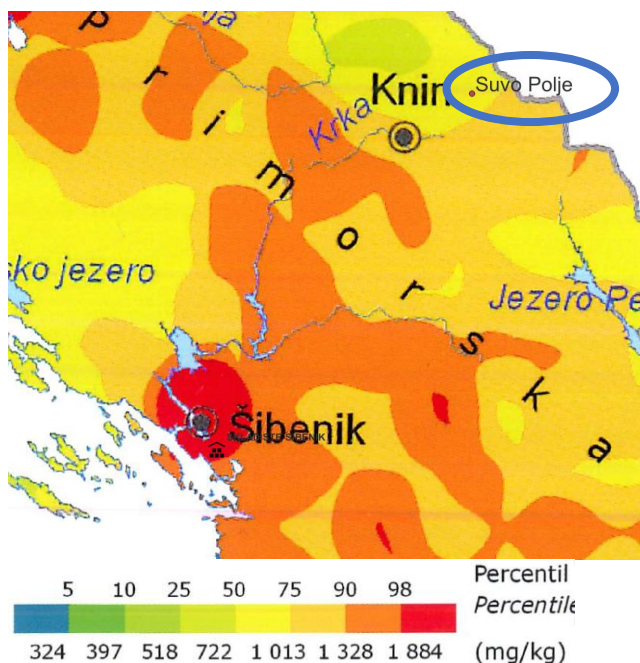


Slika 8.: Prirodna raspodjela koncentracije kobalta (Co)



Slika 9.: Prirodna raspodjela koncentracije željeza (Fe)

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	



Slika 10.: Prirodna raspodjela koncentracije mangana (Mn)

Tablica 5.: Pozadinske vrijednosti prema Geokemijskom atlasu Hrvatske

ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	Pozadinske vrijednosti prema Geokemijskom atlasu Hrvatske [mg/kg]
Kadmij (Cd)	1,8-3,5
Olovo (Pb)	60 – 86,9
Živa (Hg)	0,1-0,17
Bakar (Cu)	35,3 - 47
Kobalt (Co)	18-21
Željezo (Fe)	41900 – 48500
Mangan (Mn)	722-1013

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.: +385-1-3879-141; fax: +385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr ; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; Žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

6. REZULTATI LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Laboratorijskim ispitivanjima u kompozitnim uzorcima tla izmjerene su koncentracije teških metala i PAH-a. Iste su uspoređene s maksimalno dopuštenim koncentracijama (MDK) prema Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19) te maksimalnim dopuštenim koncentracijama za područja industrijske namjene, kao i interventnim vrijednostima, prema nizozemskoj Uredbi o kvaliteti tla - Regeling bodemkwaliteit BWBR0023085 i Soil Remediation Circular 2013 (Tablica 6). Dodatno, izmjerene koncentracije teških metala uspoređene su i sa prirodnim vrijednostima šireg područja danim u Geokemijskom atlasu Hrvatske. Originalna laboratorijska izvješća dana su u prilogu P-1 ovog elaborata.

Tablica 6.: Rezultati laboratorijskih analiza kompozitnih uzoraka tla

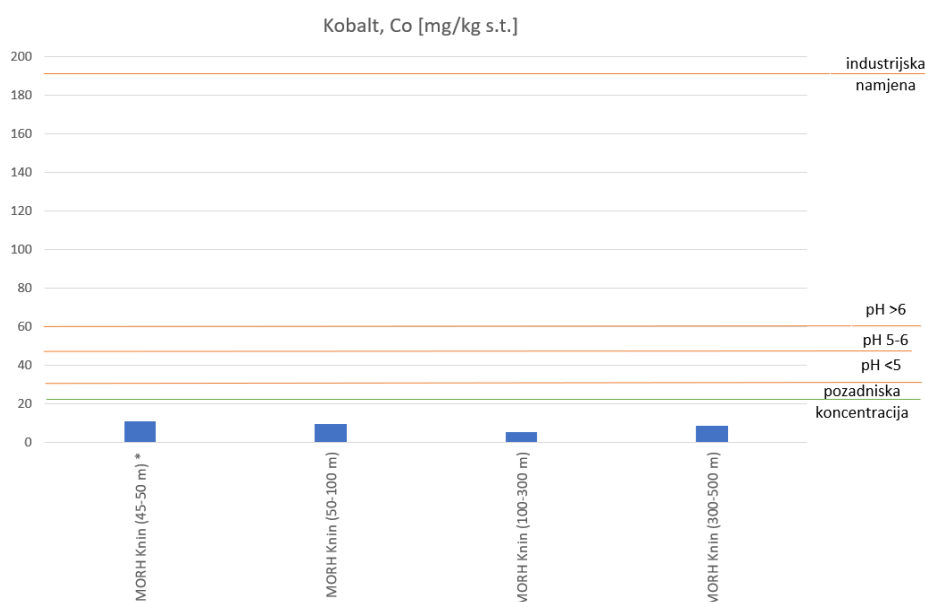
PARAMETAR	Živa Hg	Kobalt Co	Kadmij Cd	Olovo Pb	Bakar Cu	Željezo Fe	Mangan Mn	PAH
Max. dop. konc								
MDK (pH<5)	0,5	30	1	50	60			1-2
MDK (pH= 5 – 6)	1	50	1,5	100	90			1-2
MDK (pH> 6)	1,5	60	2	150	120			1-2
Industrijska namjena	4,8	190	4,3	530	190	-	-	40
Interventna vrijednost	36	190	13	530	190	-	-	40
Prirodne/pozadinske vrijednosti	0,1-0,17	18-21	1,8-3,5	60 – 86,9	35,3 - 47	41900 – 48500	722-1013	
MORH Knin (45-50 m) *	<0,425	10,9	3,22	47,4	57,9	24866	716	<0,001
MORH Knin (50-100 m)	<0,274	9,32	2,88	32,5	29,7	20279	622	<0,001
MORH Knin (100-300 m)	<0,288	5,36	1,53	17,9	17,5	11990	354	<0,001
MORH Knin (300-500 m)	<0,251	8,47	2,29	27,2	20,3	18587	574	<0,001

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

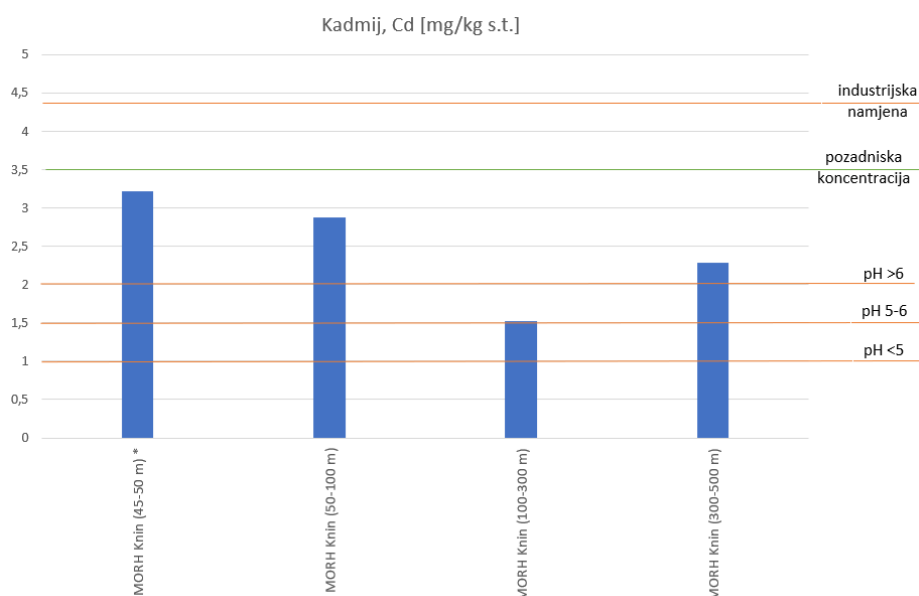
6.1 KOMENTAR REZULTATA

Kako je vidljivo iz podataka prezentiranih u tablici 6, izmjerene koncentracije žive i ukupnog PAH-a niže su od granice detekcije korištene metode.

Usporedbom rezultata laboratorijskih analiza sa gore navedenim pravilnicima i pozadinskim vrijednostima vidljivo je da koncentracije promatranih teških metala ne premašuju pozadinske koncentracije niti maksimalne dopuštene koncentracije za područja industrijske namjene (grafikoni 1 – 4).

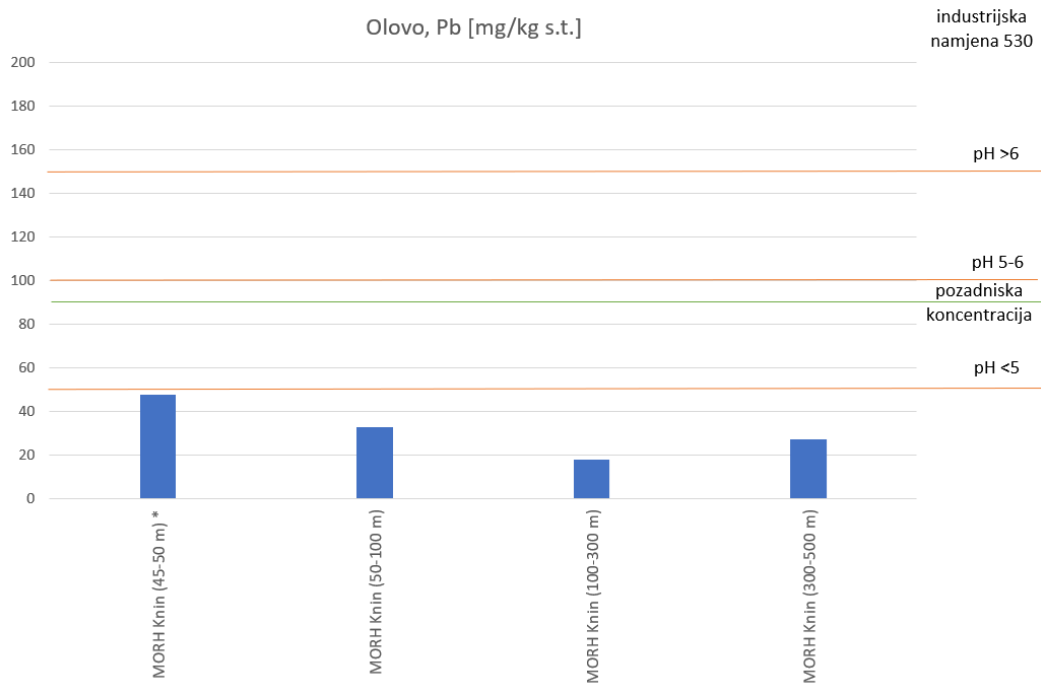


Grafikon 1.: Izmjerene koncentracije kobalta

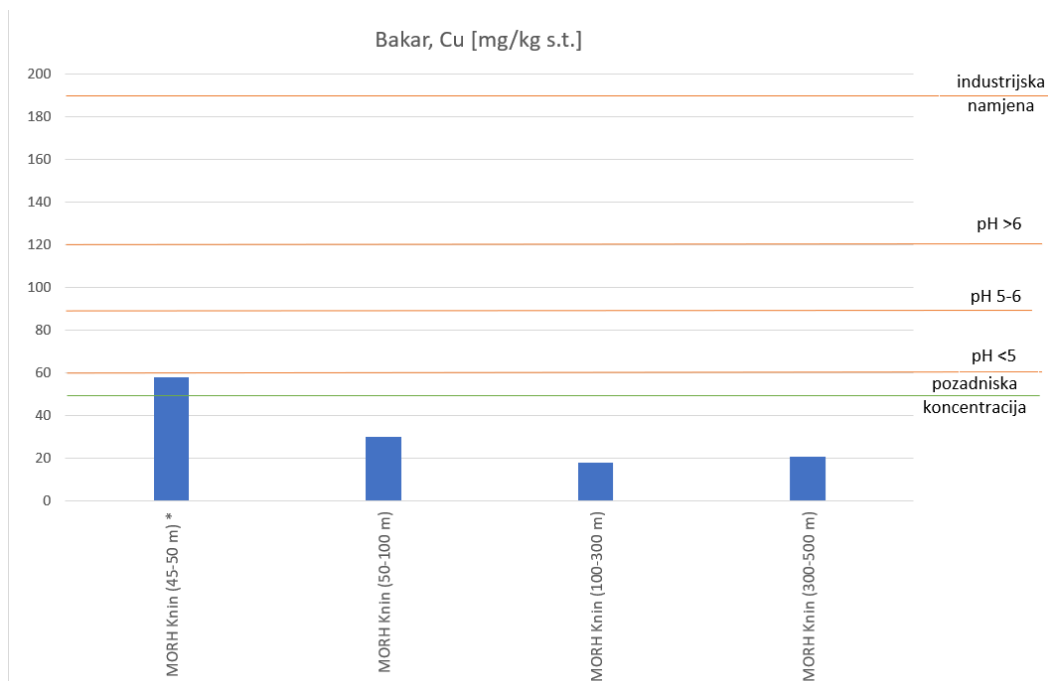


Grafikon 2.: Izmjerene koncentracije kadmija

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje	
	HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt:	VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34

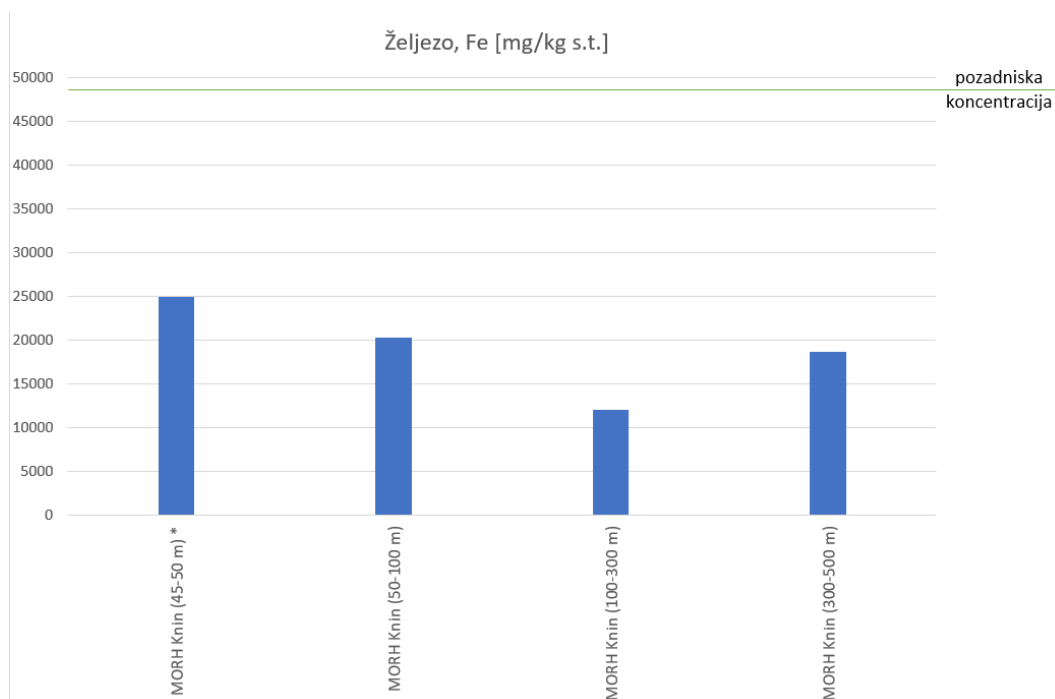


Grafikon 3.: Izmjerene koncentracije olova

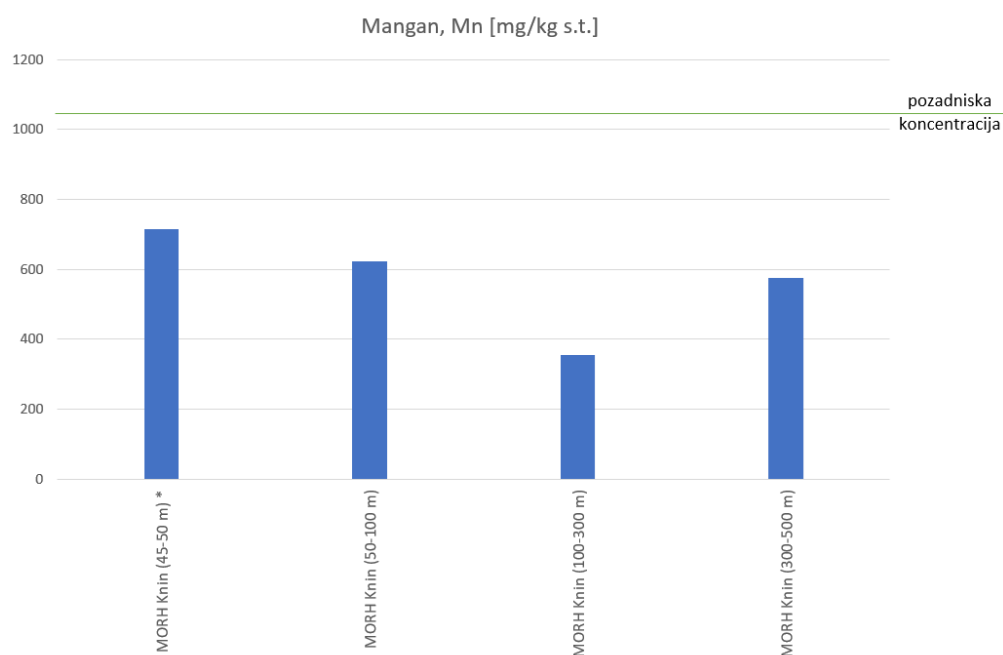


Grafikon 4.: Izmjerene koncentracije bakra

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	



Grafikon 5.: Izmjerene koncentracije željeza



Grafikon 6.: Izmjerene koncentracije mangana

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.: +385-1-3879-141; fax: +385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

7. UTVRĐIVANJE GUSTOĆE MEHANIČKIH RASPRSKAVAJUĆIH KOMADIĆA EKSPLODIRANIH GRANATA I MEHANIČKIH OSTATAKA STRELJIVA UNUTAR PODRUČJA CILJEVA

Sukladno projektnom zadatku, na području cilja Suvo Polje trebalo je utvrditi gustoću mehaničkih rasprskavajućih komadića eksplodiranih granata odnosno pronađenih mehaničkih ostataka streljiva.

Kako je navedeno u poglavlju 3 ovog elaborata, predmetno područje je od strane MORH-a proglašeno opasnim područjem na kojemu je moguć nailazak na neeksplodirana sredstva. Stoga je kretanje u svrhu provedbe radova definiranih ovim projektnim zadatkom bilo dopušteno samo po prometnicama.

Pregledom prometnica sporadično je zapažena prisutnost ostataka streljiva (fotografija 3).



Fotografija 3: Sporadična prisutnost ostataka streljiva zapažena na prometnici

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

8. ZAKLJUČAK

Na zahtjev Naručitelja Ministarstvo obrane Republike Hrvatske iz Zagreba, a prema ugovoru SUG-301-24-0183 (okvirni ugovor br. OS-203-21-0029) na području vojnog poligona „J. Markić“ u Kninu provedeni su radovi praćenja stanja okoliša – monitoring stanja tla na lokaciji cilja Suvo Polje.

Obzirom na namjenu lokacije, projektnim zadatkom predviđeno je uzeti pojedinačne uzorke tla, izraditi kompozitne uzorke u površinskom sloju tla (do dubine 15 cm) na površini unutar pojasa 0-50 m, 50-100 m, 100-300 m i 300-500 m te izvršiti laboratorijsku analizu onečišćenosti uzoraka tla.

Prethodno provedbi terenskih radova napravljen je obilazak lokacije sa predstavnicima MORH-a s ciljem upoznavanja uvjeta na istoj. Tijekom obilaska dobivena su saznanja da je kretanje dozvoljeno samo po prometnicama dok je ulazak u područje cilja dozvoljen na vlastitu odgovornost (fotografija 4).



Fotografija 4.: Ploča sa obavijesti o ulasku u opasno područje

Stoga je program radova modificiran, a uzorkovanje je provedeno u uskim zonama zemljanih prometnica. Dodatno, zbog potencijalne opasnosti od prisutnosti veće količine neeksplodiranih sredstava u blizini cilja, planirano uzorkovanje u području 0-50 m smanjeno je na uski pojas od 45-50 m. U navedenim područjima uzeti su primarni uzorci tla od kojih su metodom četvrtanja napravljena 4 kompozitna uzorka. Isti su ispitani u ovlaštenom laboratoriju, a u uzorcima su, sukladno projektnom zadatku, izmjerene koncentracije sljedećih parametara:

- Teški metali (Cd, Pb, Hg, Cu, Co, Fe, Mn)
- Policiklički aromatski ugljikovodici (PAH)

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.: +385-1-3879-141; fax: +385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

Rezultati laboratorijskih analiza uspoređeni su sa maksimalnim dopuštenim koncentracijama danim u Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19) te maksimalnim dopuštenim koncentracijama za područja industrijske namjene, kao i interventnim vrijednostima, prema nizozemskoj Uredbi o kvaliteti tla - Regeling bodemkwaliteit BWBR0023085 i Soil Remediation Circular 2013. Dodatno, izmjerene koncentracije teških metala uspoređene su i sa prirodnim vrijednostima šireg područja danim u Geokemijskom atlasu Hrvatske. Navedenom usporedbom nije zabilježena prisutnost povišenih koncentracija niti jednog ispitivanog parametra. Međutim, napominje se da se zbog ograničenog radijusa kretanja po lokaciji navedeni rezultati ne mogu smatrati mjerodavnim za cijelo područje cilja.

Iako je projektnim zadatkom na području cilja Suvo Polje trebalo je utvrditi gustoću mehaničkih rasprskavajućih komadića eksplodiranih granata odnosno pronađenih mehaničkih ostataka streljiva, zbog opasnosti od nailaska na neekspodirana sredstva navedeno nije bilo moguće provesti.

Zaključno, zbog ograničenja zone kretanja na predmetnom poligonu, na istome se ne preporuča provoditi daljnji monitoring stanja tla, jer podaci dobiveni provedbom istraživanja na uskom području na kojemu je dozvoljeno kretanje ne mogu biti mjerodavni za cijelo područje. Stoga se s poslovima monitoringa preporuča nastaviti nakon što se čišćenjem lokacije osiguraju uvjeti za slobodno kretanje po istoj.

 geotehnički studio	GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje HR-10090 Zagreb, N. Pavića 11; tel.:+385-1-3879-141; fax:+385-1-3879-073 e-mail: info@geotehnicki-studio.hr; www.geotehnicki-studio.hr OIB: 65389569788; žiro račun: 2360000-1101316892	
projekt: VOJNI POLIGON „J. MARKIĆ“ - KNIN ELABORAT STANJA OKOLIŠA – MONITORING STANJA TLA	T.D.: 10682-E-24-13-34	

9. PRILOZI

Rezultati laboratorijskih analiza P-1

Datum: 07.10.2024.
Redni broj: 1114-1117/24

ANALIZA KEMIJSKIH SVOJSTAVA TLA

Naručitelj analize: GEOTEHNIČKI STUDIO d.o.o.
Adresa: Nikole Pavića 11, 10 000 Zagreb
Mjesto uzorkovanja#: MORH Knin
Oznaka uzorka#: Tlo iz bušotine
Dostavljeno: 13.09.2024.
Analizirano: 13.09.-07.10.2024.

BROJ UZORKA			1114/24	1115/24	1116/24	1117/24		
TERENSKA OZNAKA			MORH Knin 45-50 m	MORH Knin 50-100 m	MORH Knin 100-300 m	MORH Knin 300-500 m		
DUBINA			0-15 cm	0-15 cm	0-15 cm	0-15 cm		
IZGLED			smeđe praškasto tlo	smeđe praškasto tlo	smeđe praškasto tlo	smeđe praškasto tlo		
MIRIS			neodređen	neodređen	neodređen	neodređen		
PARAMETAR	METODA	MJERNA JEDINICA	REZULTAT					
Suha tvar (105°C)	Vlastita metoda, RU-M-08-2, izd. 01/21 od 16.07.2021.	%	74,81	75,67	75,06	74,39		
PAH	Vlastita metoda, RU-M-54, izd. 06/18 od 25.08.2018.*	mg/kg s.t.	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Naftalen			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Acenaftilen			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Acenaften			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Fluoren			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Fenantren			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Antracen			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Fluoranten			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Piren			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Benzo(a)antracen			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Krizen			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Benzo(b)fluoranten			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Benzo(k)fluoranten			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Benzo(a)piren			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Indeno(1,2,3-cd)piren			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Dibenzo(a,h)antracen			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
Benzo(ghi)perilen			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		

Datum: 07.10.2024.

Redni broj: 1114-1117/24

BROJ UZORKA			1114/24	1115/24	1116/24	1117/24		
TERENSKA OZNAKA			MORH Knin 45-50 m	MORH Knin 50-100 m	MORH Knin 100-300 m	MORH Knin 300-500 m		
DUBINA			0-15 cm	0-15 cm	0-15 cm	0-15 cm		
IZGLED			smeđe praškasto tlo	smeđe praškasto tlo	smeđe praškasto tlo	smeđe praškasto tlo		
MIRIS			neodređen	neodređen	neodređen	neodređen		
PARAMETAR	METODA	MJERNA JEDINICA	REZULTAT					
Kadmij, Cd	HRN EN ISO 11885:2010**	mg/kg s.t.	3,22	2,88	1,53	2,29		
Kobalt, Co	HRN EN ISO 11885:2010**		10,9	9,32	5,36	8,47		
Bakar, Cu	HRN EN ISO 11885:2010**		57,9	29,7	17,5	20,3		
Željezo, Fe	HRN EN ISO 11885:2010**		24866	20279	11990	18587		
Živa, Hg	HRN EN ISO 11885:2010**		<0,425	<0,274	<0,288	<0,251		
Mangan, Mn	HRN EN ISO 11885:2010**		716	622	354	574		
Olovo, Pb	HRN EN ISO 11885:2010**		47,4	32,5	17,9	27,2		

 Voditelj laboratorija:
 Marija Turkali, dipl. ing.


HIDRO.LAB.
 d.o.o.

KASTAV 1

Napomene:

- Rezultati i zaključak odnose se isključivo na analizirani uzorak
- Akreditirane metode su označene znakom *
- Metode u fleksibilnom području akreditacije označene su znakom **
- Tvrdnje koje je Naručitelj naveo u vezi uzorka označene su znakom #
- Laboratorij se odriče svake odgovornosti za tvrdnje koje je Naručitelj naveo u vezi uzorka
- Analitički izvještaj ne smije se umnožavati bez odobrenja laboratorija, osim u cijelosti
- Mjerna nesigurnost je izražena kao proširena mjerna nesigurnost što predstavlja 95%-tnu razinu pouzdanosti
- Zaključak odnosno ocjena sukladnosti provedena je prema postupku POS-01 te nije unutar područja akreditacije, osim ako se temelji na rezultatima akreditiranih metoda
- Mišljenja i tumačenja nisu unutar područja akreditacije
- Ukoliko su korištene usluge podugovaratelja, rezultati istih nalaze se u prilogu ovog analitičkog izvješća