

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

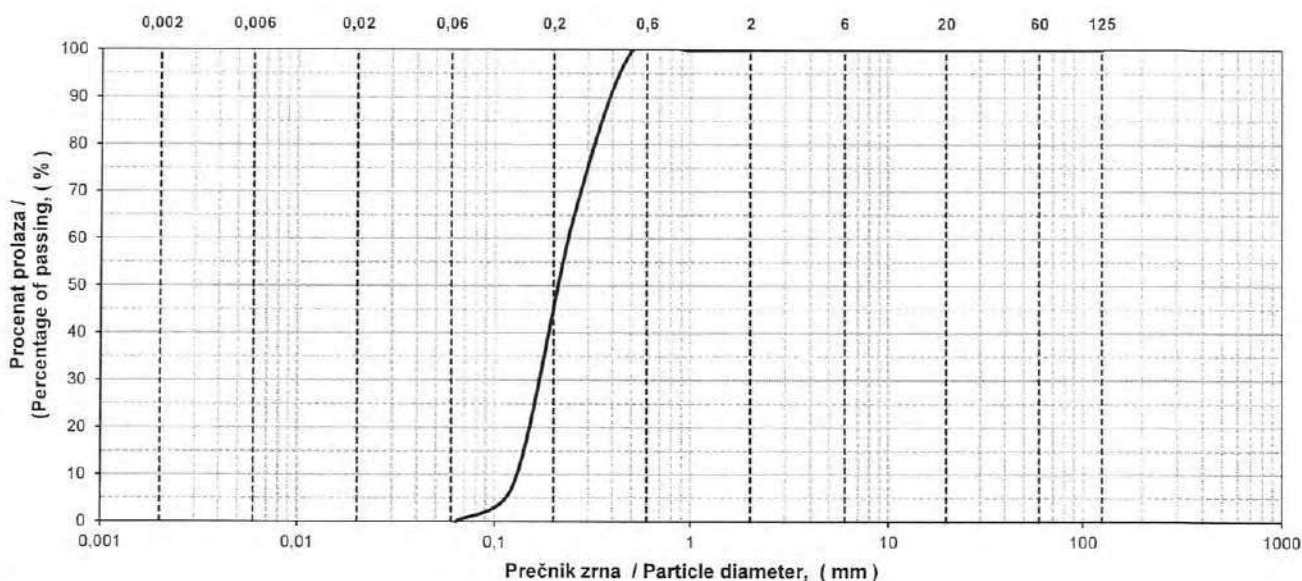
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-013B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	31.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	5,00-5,30
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-13
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 013B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	5.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 1,9$	$Cc = \frac{d_{30}^2}{(d_{10} \times d_{60})} = 1,0$	d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = 0,130$	$d_{30} = 0,175$	$d_{60} = 0,242$			0,154	4,87E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-013C-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	29.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/1
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-013-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	31.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	2.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	02.09.2022 - 22.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-13
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	7,50-8,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 013C 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Andelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	02.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties				Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)				SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	21,6	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)				SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002	%	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06	%		1,8	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0	%		98,2	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0	%		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60	%		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu				SRPS EN ISO 14688-2:2018*	2,0	Slabo graduisano / Poor graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc					1,0	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)			SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)				Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p				Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c					-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*						SaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-013C-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,67	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	0,896	-
	EOed (0-12,5) [kPa]		796	
	EOed (12,5-25) [kPa]		1425	
	EOed (25-50) [kPa]		2194	
	EOed (50-100) [kPa]		3456	
	EOed (100-200) [kPa]		5940	
	EOed (200-400) [kPa]		10968	
	EOed (400-800) [kPa]		18056	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Prilog 2 / Attachment No.2: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	--

IB-013C-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

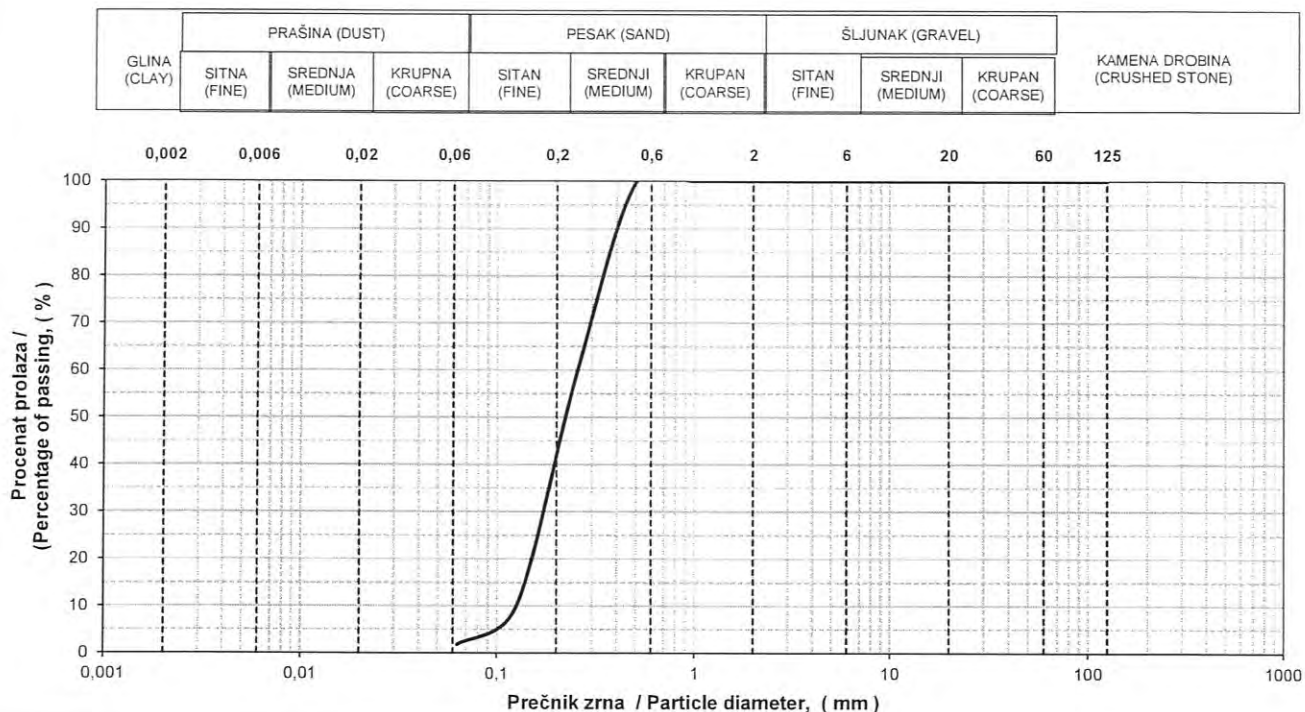
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-013C-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	31.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	7,50-8,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-13
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 013C 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	5.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 2,0$	$Cc = \frac{d_{30}^2/(d_{10} \times d_{60})}{1} = 1,0$	d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = 0,126$	$d_{30} = 0,177$	$d_{60} = 0,257$			0,16	5,32E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation

** # N/A nije primenljivo /not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	--

**EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM /
INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-013C 419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

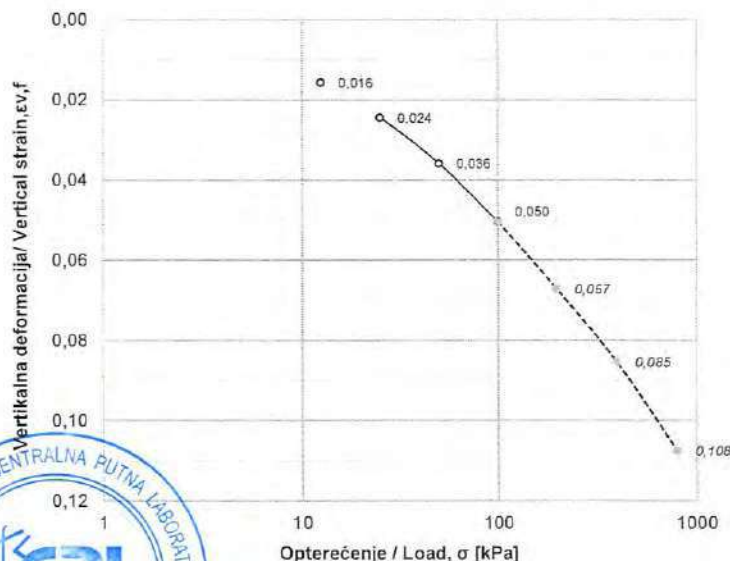
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-013-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	31.08.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	02.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	22.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-13
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	7,50-8,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 013C 419.1/22

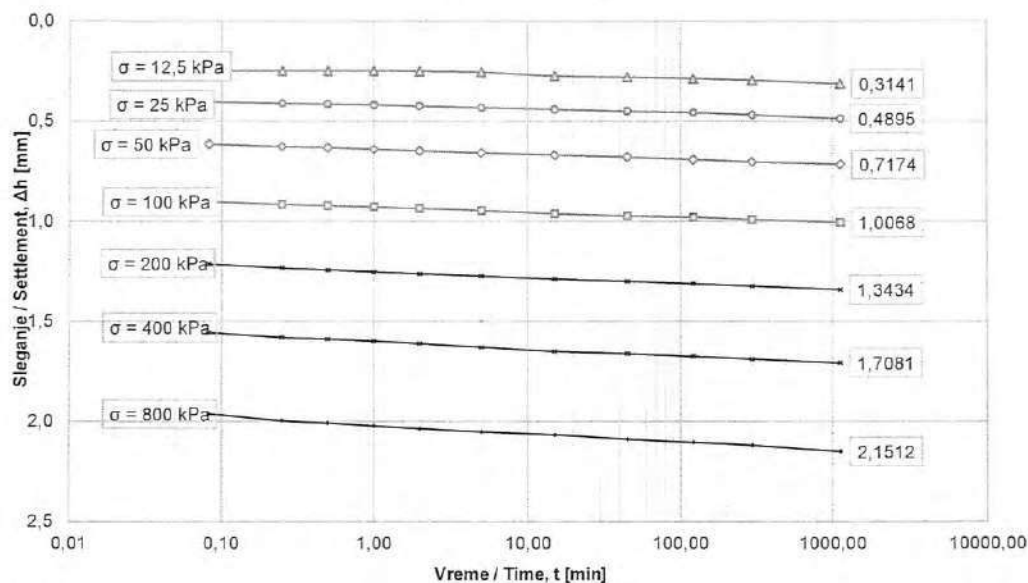
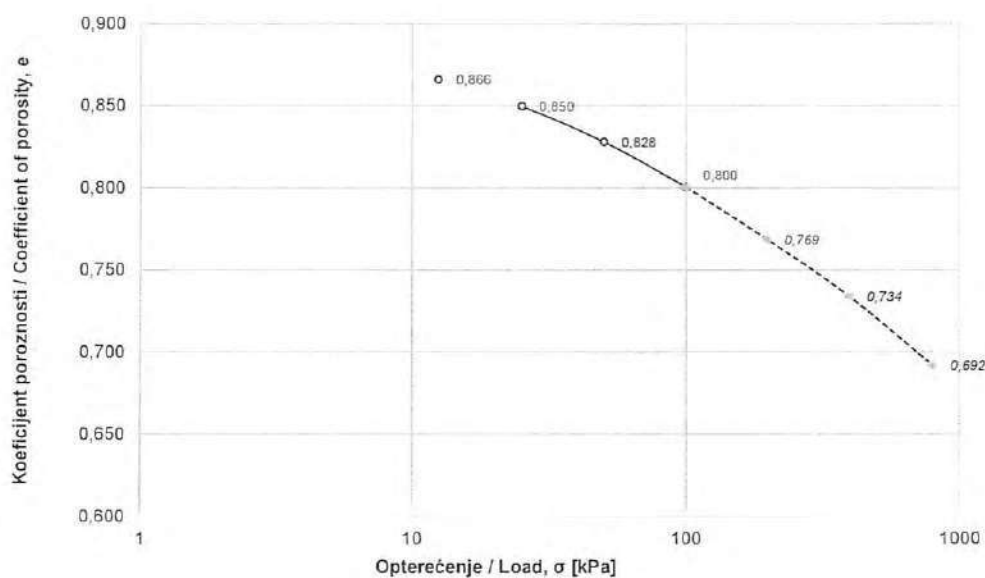
Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	rekompaktirani uzorak / recompact sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (ρ) (Mg/m ³)	1,71
Sadržaj vode / Water content (%)	21,6
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (ρ_d) (Mg/m ³)	1,41
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ρ_s) [Mg/m ³]	2,67
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,896

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]	
0	0,000	0,896	796	
12,5	0,016	0,866	1425	
25	0,024	0,850	2194	
50	0,036	0,828	3456	
100	0,050	0,800	5940	
200	0,067	0,800	10968	
400	0,085	0,734	18056	
800	0,108	0,692		





Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Vetermik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Vetermik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Anđelka Radenković, laborant

M.P.

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.

Kraj izveštaja / End of report

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-014A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	26.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	3

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/1
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-014-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	31.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	2.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	02.09.2022 - 22.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-14
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	3,50-4,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 014A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	02.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties	Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)	SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	24,4	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)	SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	SRPS EN ISO 17892-4:2017	- 2,3 97,7 0,0 0,0	Pesak / Sand
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	SRPS EN ISO 14688-2:2018*	2,4 1,1	Slabo građisano / Poor graded
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	SRPS EN ISO 17892-12:2018	Granica tečenja / Liquid limit WL, (%) Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%) Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip Indeks konzistencije / Consistency index Ic	Materijal nije plastičan / Non plastic material
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*			SaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation

IB-014A-419.1/22

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,67	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	0,822	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		624	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		1284	
	Eoed (25-50) [kPa]		1873	
	Eoed (50-100) [kPa]		2936	
	Eoed (100-200) [kPa]		5409	
	Eoed (200-400) [kPa]		9935	
	Eoed (400-800) [kPa]		19062	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	35	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		7	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recompacked. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test
Prilog 3 / Attachment No.3: Opiit direktnog smicanja tla / Direct shear test

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.grad.inž.
---	------	--

IB-014A-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

14

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

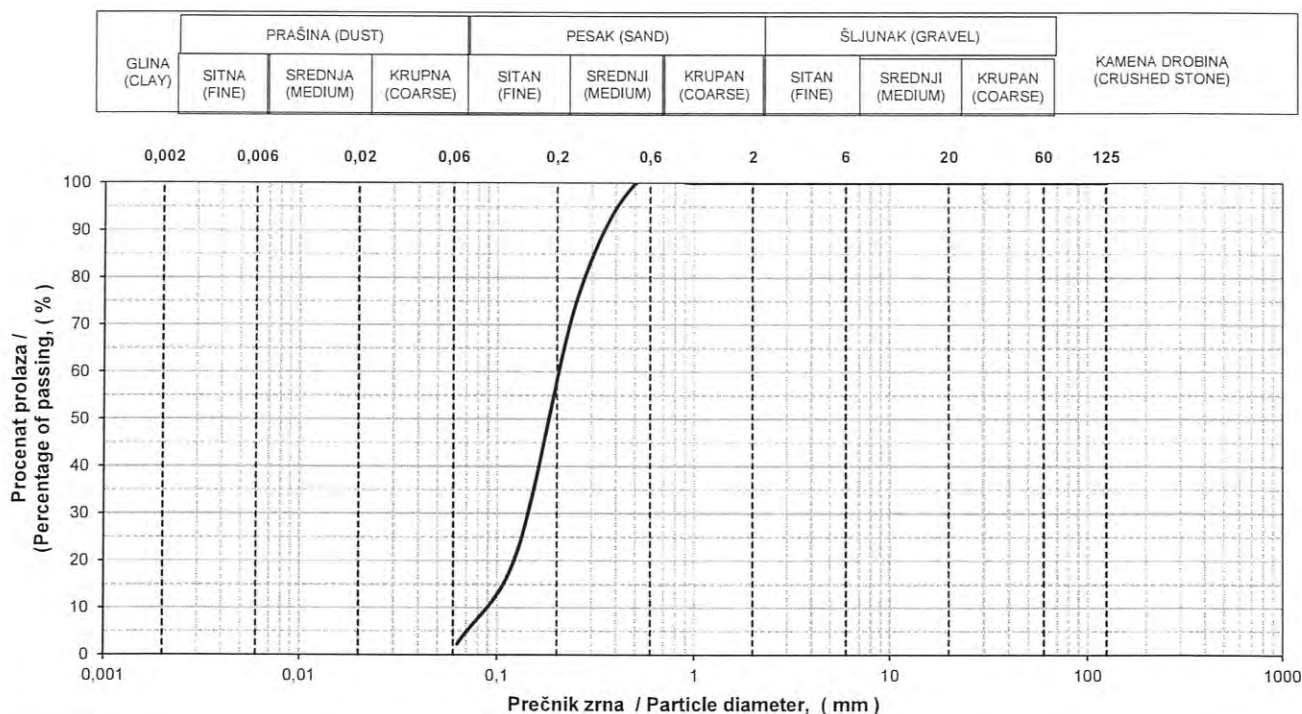
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-014A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	31.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	3,50-4,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-14
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 014A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	5.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 2,4$	$Cc = \frac{d_{30}^2/(d_{10} \times d_{60})}{1} = 1,1$	d ₂₀ (mm)	Kf (cm/sec)
d ₁₀ = 0,088	d ₃₀ = 0,145	d ₆₀ = 0,216			0,135	3,60E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--

EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM /
INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
 SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-014A. 419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-014-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	31.08.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	02.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	22.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-14
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	3,50-4,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 014A 419.1/22

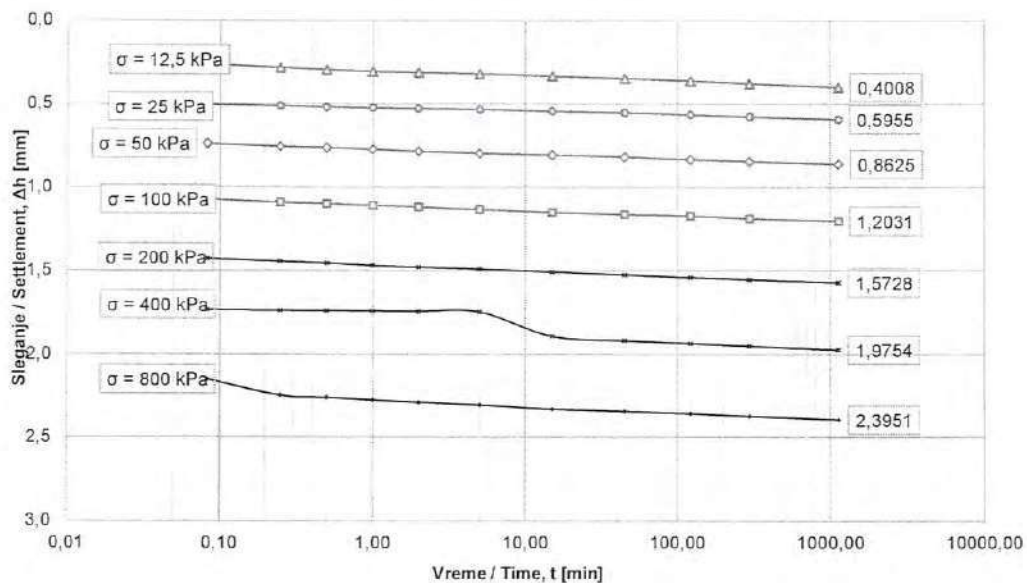
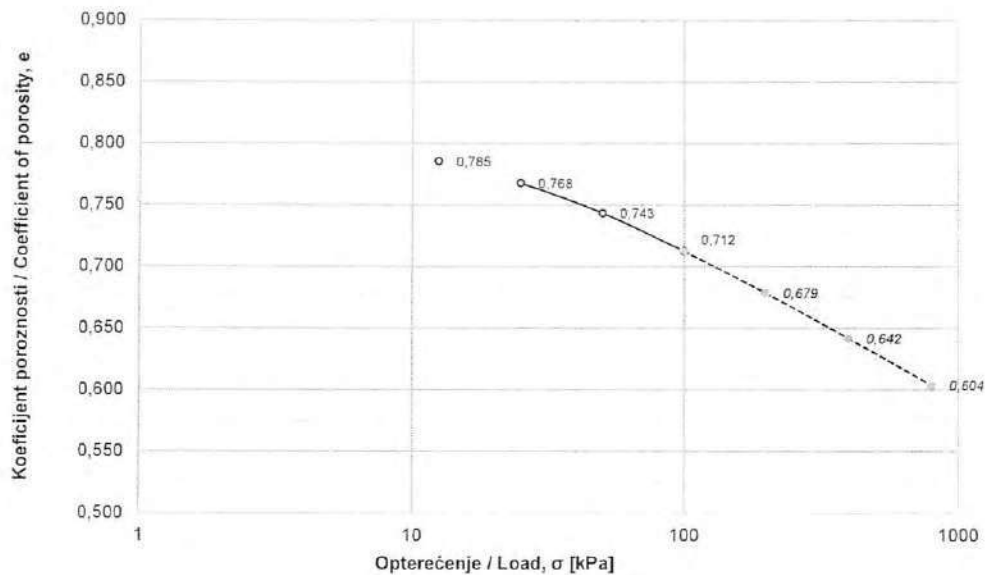
Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	rekompaktirani uzorak / recompacted sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (p) (Mg/m3)	1,82
Sadržaj vode / Water content (%)	24,4
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (pd) (Mg/m3)	1,46
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ps) [Mg/m3]	2,66
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,822

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]
0	0,000	0,822	624
12,5	0,020	0,785	1284
25	0,030	0,768	1873
50	0,043	0,743	2936
100	0,060	0,712	5409
200	0,079	0,712	9935
400	0,099	0,642	19062
800	0,120	0,604	





Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veternik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Anđelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.



Kraj izveštaja / End of report

GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTOG SMICANJA TLA /
GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

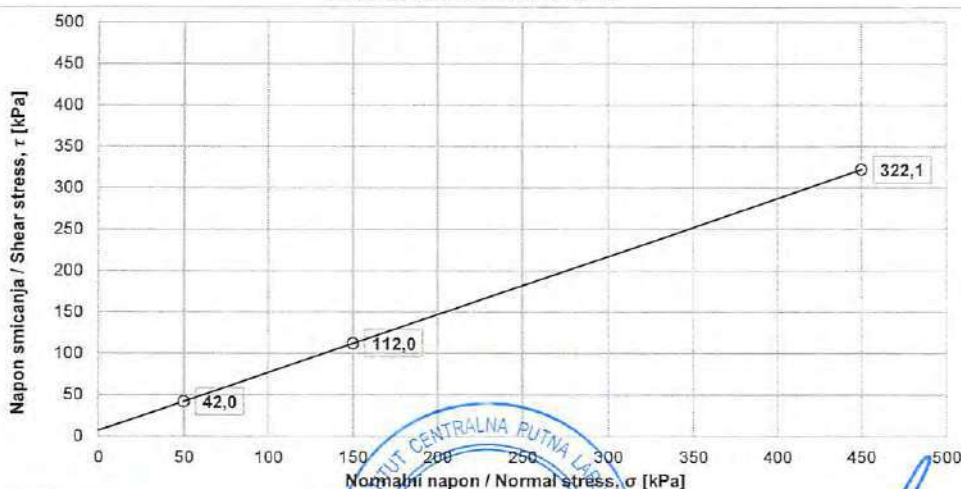
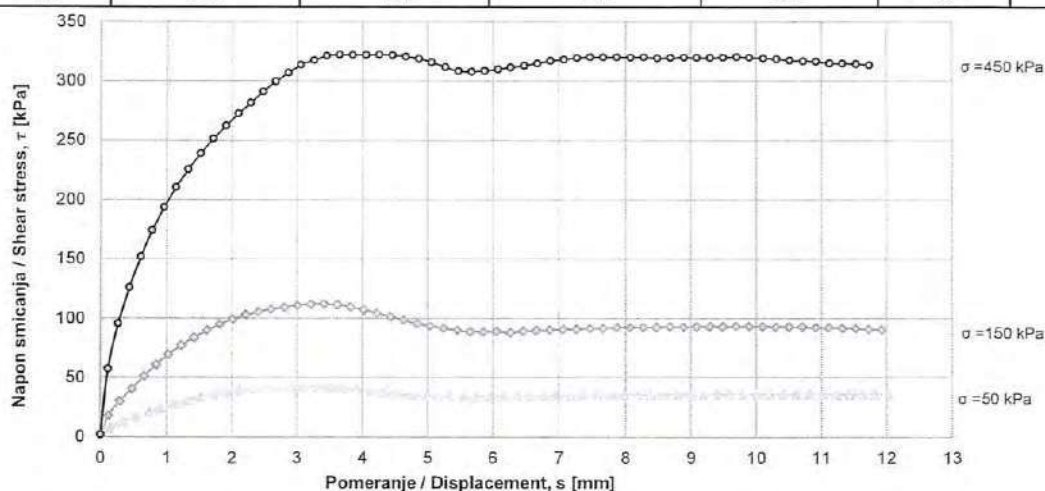
Broj priloga / Attachment No.:	3
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-014A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	31.08.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	3,50-4,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-14
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 014A 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m³]	Početna vlažnost uzorka tla / Initial soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	φ'	c'
24	0,10	2,67	1,81	1,46	23,8	35	7



Ispitao / Tested by: *Papenkobut*
Anđelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dramićanin dipl.ing. građ.



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-014B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	19.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/1
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-014-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	31.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	2.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	02.09.2022 - 05.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-14
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,00-6,50
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 014B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Andelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	02.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem (upotrebom pistona sa unutrašnjom plastičnom oblogom), uzorak je neporemećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine (using pistons with internal plastic coating), the sample is undisturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	18,9	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		3,5	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		96,5	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	2,9	Slabo građuisano / Poor graded
				1,1	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018	Materijal nije plastičan / Non plastic material	-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)				-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip				-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation

IB-014B-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,66	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u triaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	------	--

IB-014B-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

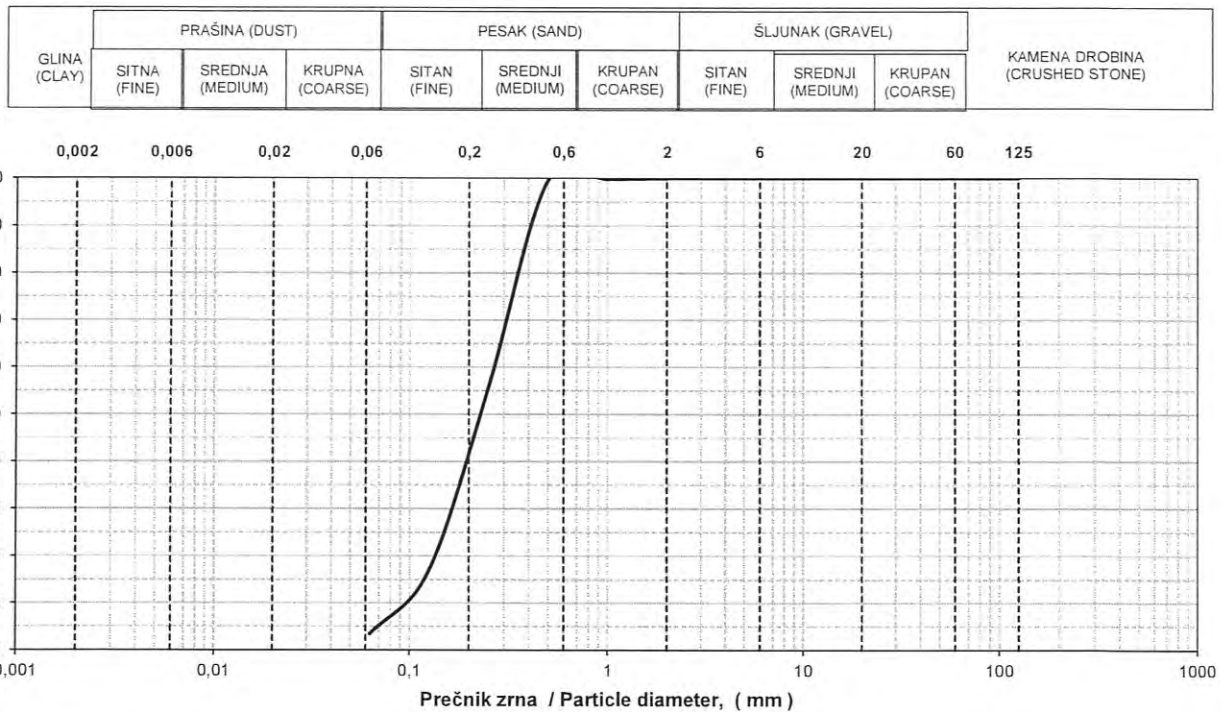
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-014B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	31.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,00-6,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-14
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 014B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	5.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 2,9$	$Cc = \frac{d_{30}^2}{(d_{10} \times d_{60})} = 1,1$	d ₂₀ (mm)	Kf (cm/sec)
d ₁₀ = 0,094	d ₃₀ = 0,168	d ₆₀ = 0,275			0,145	4,24E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not aplicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.ing.
---	------	---

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-015A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	19.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/1
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-015-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	27.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	1.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	01.09.2022 - 03.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-15
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	7,70-8,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 015A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	01.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	23,8	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	5,5	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		22,7	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		71,9	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	15,8	Slabo građisano / Poor graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				3,5	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)			Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p			Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					siSa

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-015A-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,70	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	------	--

IB-015A-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

14

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
 DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

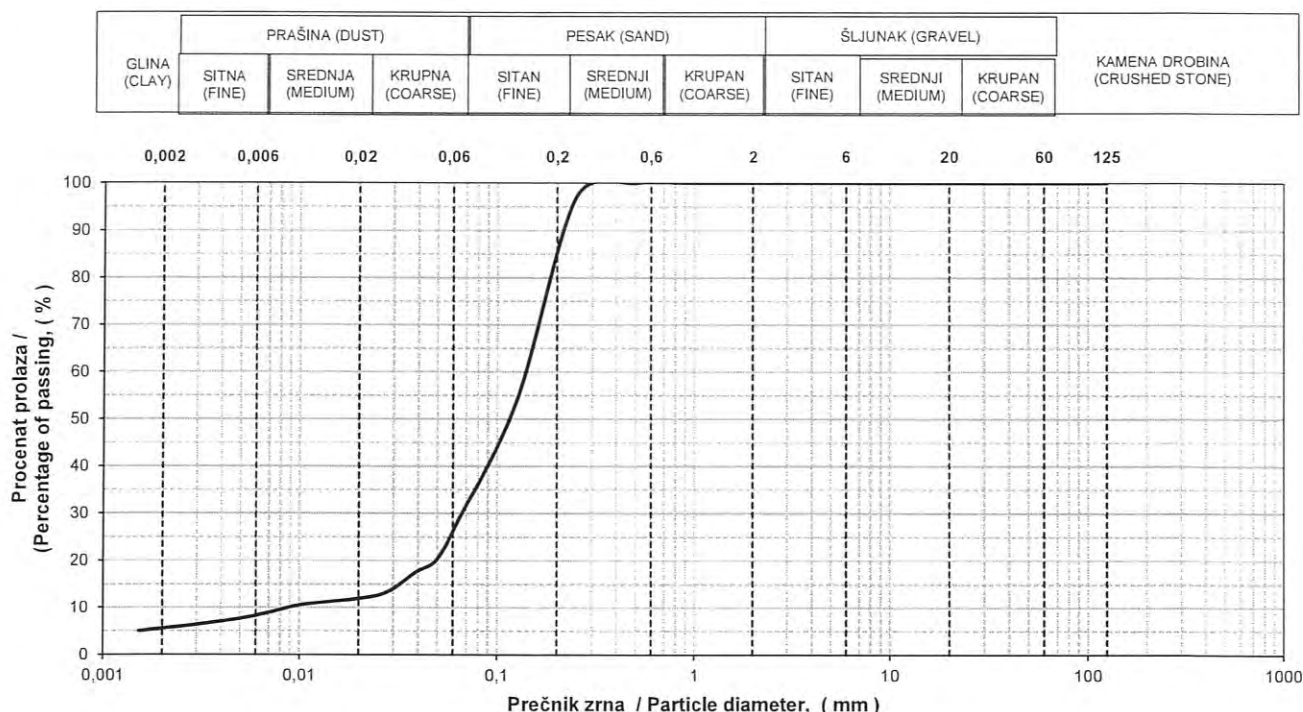
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
 SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-015A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	27.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	7,70-8,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-15
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 015A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	2.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 15,8$	$Cc = \frac{d_{30}^2/(d_{10} \times d_{60})}{1} = 3,5$	d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = 0,009$	$d_{30} = 0,068$	$d_{60} = 0,144$			0,05	3,66E-04

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-015B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	19.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/1
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-015-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	27.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	1.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	01.09.2022 - 03.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-15
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	13,70-14,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 015B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

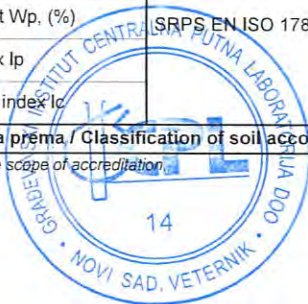
Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	01.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	15,3	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		5,5	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		94,6	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc		SRPS EN ISO 14688-2:2018*	5,0	Slabo građuisano / Poor graded	
			2,0		
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)			Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p			Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					siSaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation

IB-015B-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,68	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	E _{oed} (0-12,5) [kPa]		-	
	E _{oed} (12,5-25) [kPa]		-	
	E _{oed} (25-50) [kPa]		-	
	E _{oed} (50-100) [kPa]		-	
	E _{oed} (100-200) [kPa]		-	
	E _{oed} (200-400) [kPa]		-	
	E _{oed} (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	------	--

IB-015B-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

14

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

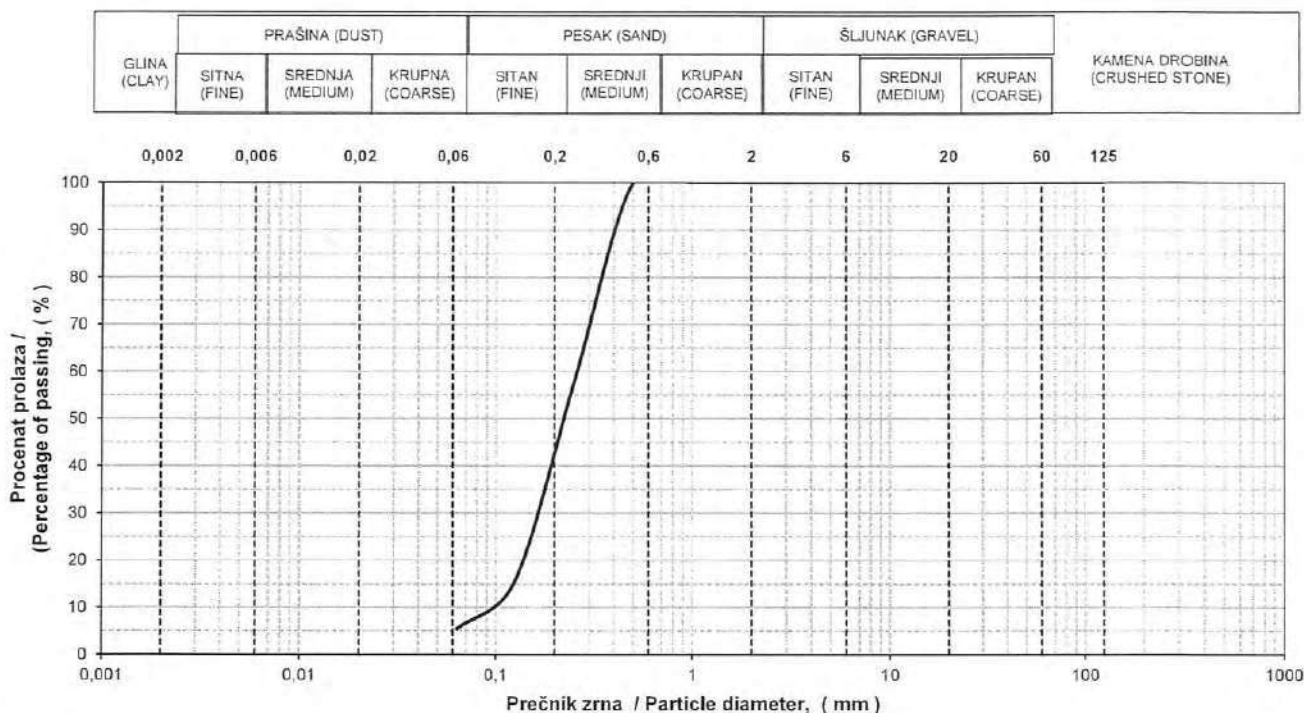
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-015B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	27.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	13,70-14,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-15
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 015B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	2.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%			d ₂₀ (mm)	Kf (cm/sec)
d ₁₀ = 0,053	d ₃₀ = 0,168	d ₆₀ = 0,266	Cu = d ₆₀ /d ₁₀ = 5,0	Cc = d ₃₀ ² /(d ₁₀ × d ₆₀) = 2,0	0,146	4,31E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not aplicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-015C-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	19.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/1
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-015-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	27.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	1.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	01.09.2022 - 03.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-15
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	19,70-20,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 015C 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Andelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	01.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	16,3	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	8,6	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		22,5	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		68,1	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,8	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		SRPS EN ISO 14688-2:2018*	79,2	Dobro graduisano / Well graded	
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			2,5		
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)	SRPS EN ISO 17892-12:2018		-	
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)		Materijal nije plastičan /	-	
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p		Non plastic material	-	
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c			-	
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					siSa

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-015C-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,69	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u triaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.grad.inž.
---	------	--

IB-015C-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

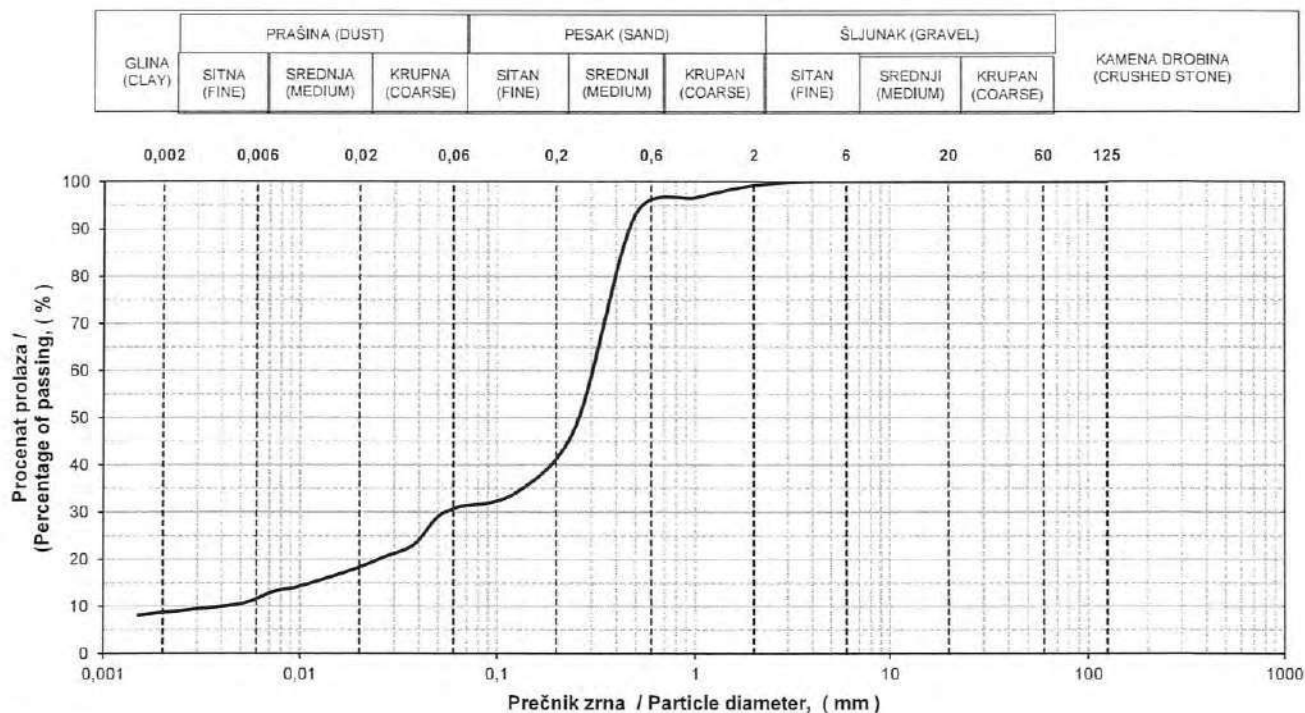
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-015C-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	27.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	19,70-20,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-15
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 015C 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	2.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm)			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 79,2$	$Cc = \frac{d_{30}^2}{(d_{10} \times d_{60})} = 2,5$	d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = 0,004$	$d_{30} = 0,056$	$d_{60} = 0,316$			0,025	7,44E-05

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not aplicable

Ispitao / Tested by:	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Dušanica Trninić, laborant	Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-017A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	21.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	4

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/1
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-017-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	25.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	1.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	01.09.2022 - 19.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-17
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,00-9,30
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 017A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	01.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties				Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)				SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	21,6	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)				SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002	%	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06	%		0,2	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0	%		99,8	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0	%		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60	%		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu				SRPS EN ISO 14688-2:2018*	2,1	Jednolično građuisano / Uniformly graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc					0,9	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)			SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)				Materijal nije plastičan / Non plastic material	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip					-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic					-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*						SaU

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-017A-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,67	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	0,811	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		680	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		1483	
	Eoed (25-50) [kPa]		2344	
	Eoed (50-100) [kPa]		4446	
	Eoed (100-200) [kPa]		7010	
	Eoed (200-400) [kPa]		14575	
	Eoed (400-800) [kPa]		26728	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	38	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		6	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strength c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
 - Prilog 2 / Attachment No.2: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test
 - Prilog 3 / Attachment No.3: Opit direktnog smicanja tla / Direct shear test
 - Prilog 4 / Attachment No.4: Trijaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla zasićenog vodom / Consolidated triaxial compression tests on water
- Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	------	--

IB-017A-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

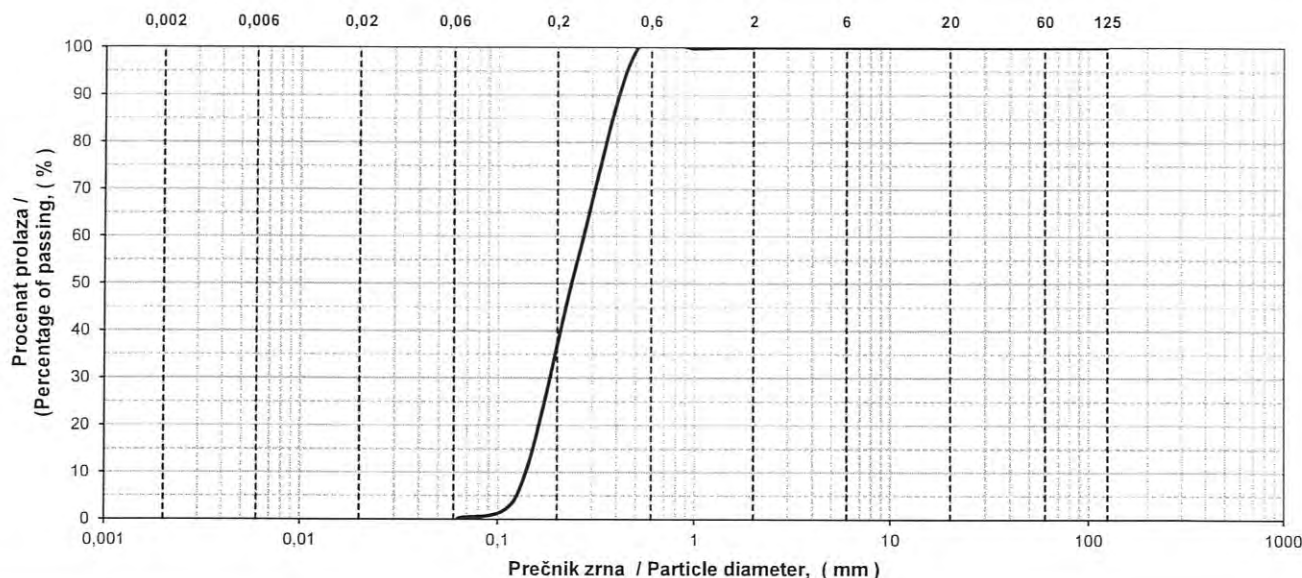
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-017A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	25.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,00-9,30
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-17
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 017A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	2.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 2,1$	$Cc = \frac{d_{30}^2/(d_{10} \times d_{60})}{1} = 0,9$	d_{20} (mm)	Kf (cm/sec)
$d_{10} = 0,137$	$d_{30} = 0,188$	$d_{60} = 0,282$			0,17	6,11E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	--

**EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM /
INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga /
Attachment No.: 2

Veza sa izveštajem br. /
Reference to report No: IB-017A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

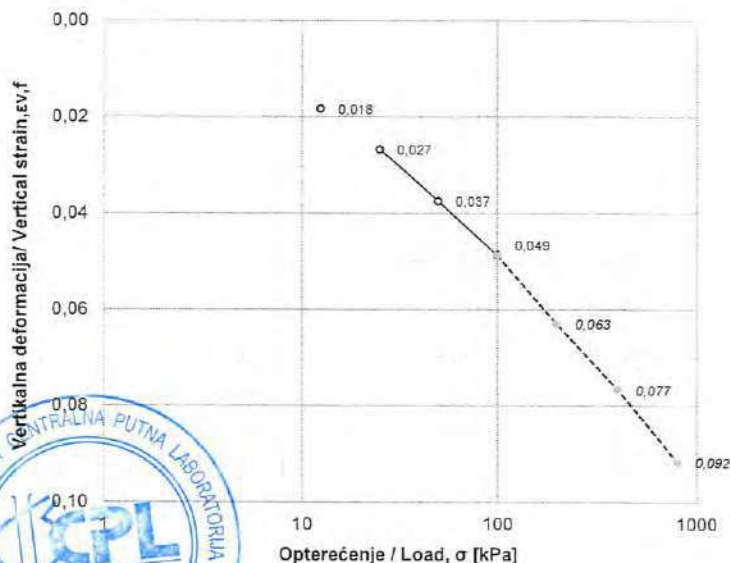
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-017-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	25.08.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	01.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	19.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-17
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,00-9,30
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 017A 419.1/22

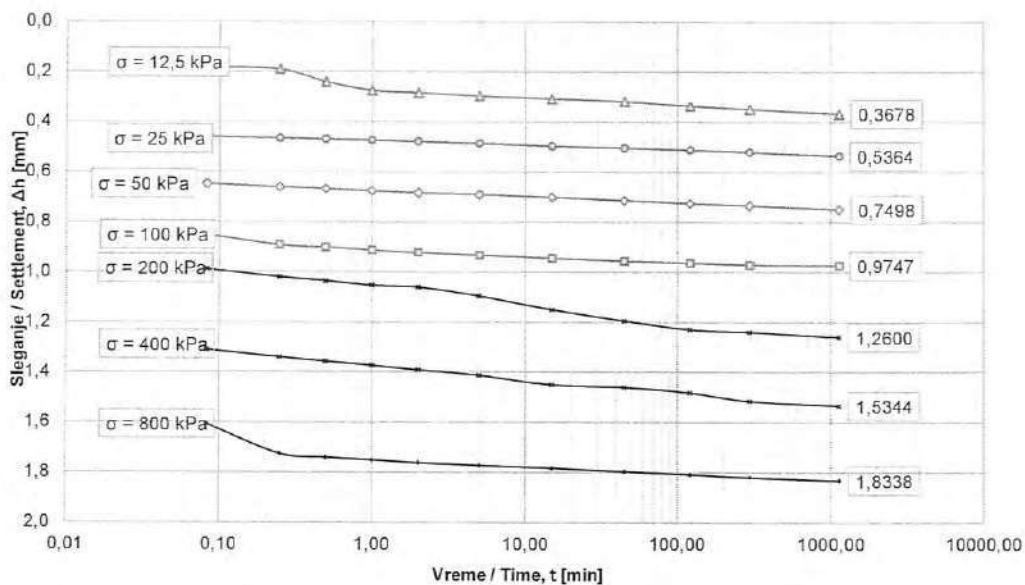
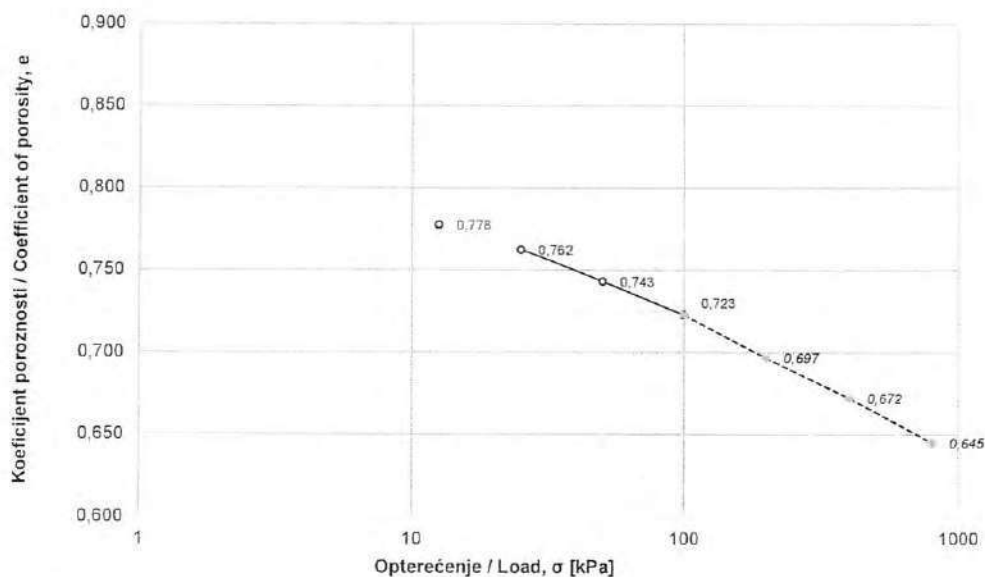
Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	rekompaktirani uzorak / recompact sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (p) (Mg/m ³)	1,80
Sadržaj vode / Water content (%)	21,6
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (pd) (Mg/m ³)	1,48
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ps) [Mg/m ³]	2,68
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,811

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]
0	0,000	0,811	680
12,5	0,018	0,778	1483
25	0,027	0,762	2344
50	0,037	0,743	4446
100	0,049	0,723	7010
200	0,063	0,723	14575
400	0,077	0,672	26728
800	0,092	0,545	





Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veternik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Anđelka Radenković, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.

14
Kraj izveštaja / End of report

**GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTOG SMICANJA TLA /
GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

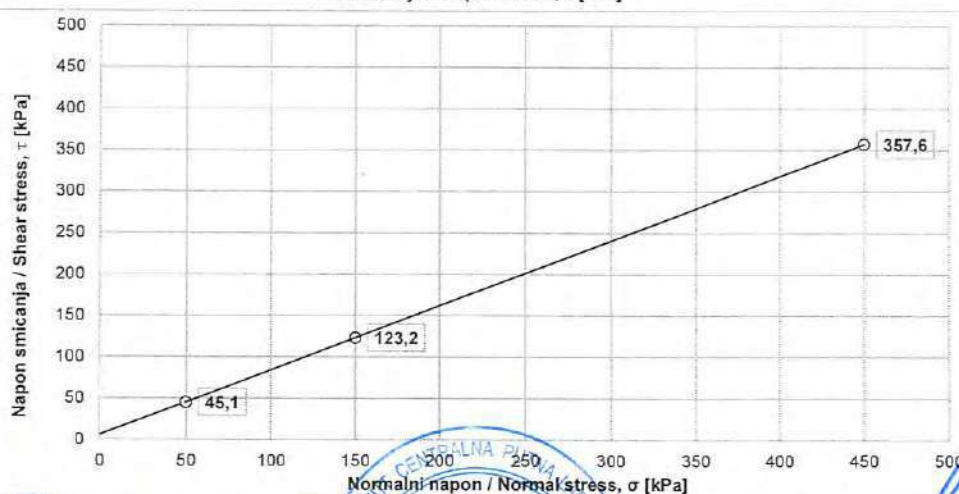
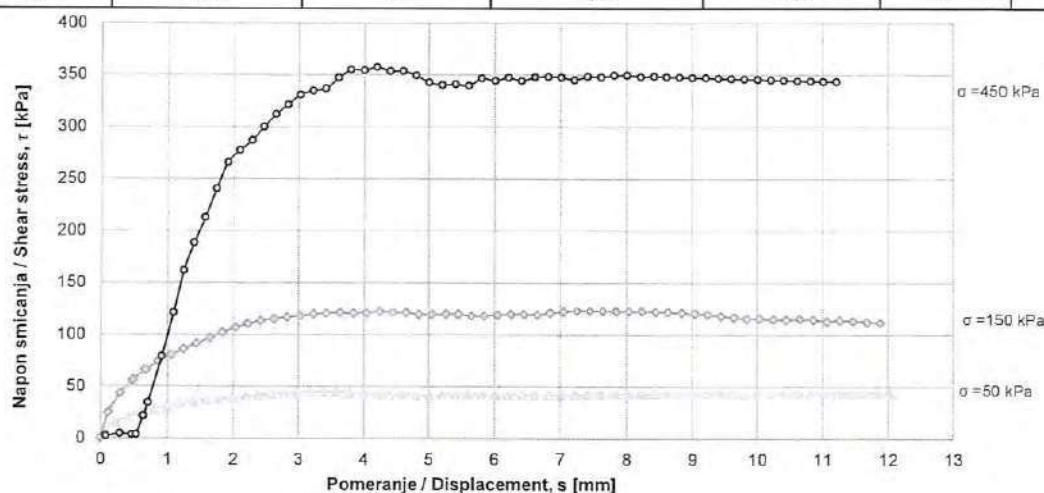
Broj priloga / Attachment No.:	3
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-017A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	25.08.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,00-9,30
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-17
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 017A 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	16.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m³]	Početna vlažnost uzorka tla / Initial soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	φ^*	c^*
24	0,10	2,67	1,80	1,48	21,5	38	6



Ispitao / Tested by:
Anđelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljena Dramićanin dipl.inž.grad.



**GEOTEHNIČKO ISTRAŽIVANJE I ISPTIVANJE - LABORATORIJSKO ISPITIVANJE TLA-
 DEO 9 /
 GEOTECHNICAL INVESTIGATION AND TESTING - LABORATORY TESTING OF SOIL-
 PART 9**

TRIAKSIJALNO KOMPRESIONO ISPITIVANJE KONSOLIDOVANOG TLA ZASIĆENOG VODOM /
 CONSOLIDATED TRIAXIAL COMPRESSION TEST ON WATER SATURATED SOILS
 SRPS EN ISO 17892-9:2018

Broj priloga /
 Attachment No.:

4

Veza sa izveštajem br. /
 Reference to report No.:

IB-017A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	25.08.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Gradska deponija u Novom Sadu
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth (m):	9,00-9,30
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-17
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 017A 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	≈ 38/76 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	17.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Metod ispitivanja / Test method (CU - CD)	CU	CU	CU
Uzorak br. / Test specimen No.	S1	S2	S3
Vrsta uzorka / Type of specimen	Neporemećen / Undisturbed	Neporemećen / Undisturbed	Neporemećen / Undisturbed
Klasifikacija materijala / Material classification	Pesak / Sand (Sa)		
Stanje uzorka (zasićen - nezasićen): / State of specimen (saturated - unsaturated):	Zasićen / Saturated	Zasićen / Saturated	Zasićen / Saturated
Pritisak u ćeliji: / Cell pressure [kPa]:	100	200	400

Karakteristike uzorka - pre zasićenja / Specimen Characteristics - Before saturation

Masa / Mass [g]	144,6	145,0	145,3
Visina / Height, Hi [mm]	76,5	76,6	76,4
Prečnik / Diameter, d [mm]	36,6	36,7	36,8
Zapremina / Volume, Vi [cm3]	80,6	80,9	81,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (p) [Mg/m3]	1,79	1,79	1,79
Sadržaj vode / Water content, w [%]	21,5	21,6	21,4
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (pd) [Mg/m3]	1,48	1,47	1,48
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ps) [Mg/m3]	2,67	2,67	2,67
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,81	0,81	0,81

Karakteristike uzorka posle zasićenja i konsolidacije / Specimen characteristics after saturation and consolidation

B-vrednost / B-value	0,96	1,00	1,00
Vreme konsolidacije / Consolidation time [h]	24,00	24,00	24,00
Visina / Height, Hc [mm]	75,86	75,60	75,10
Promena visine / Height variation [%]	0,81	1,33	1,72
Zapremina / Volume, Vc [cm3]	78,66	77,70	76,92
Promena zapremine / Volume variation, ΔV [%]	2,46	4,10	5,36
Prečnik (posredno sračunat) / Diameter (indirect calculation) [mm]	36,34	36,18	36,11
Zapreminska masa / Density [Mg/m3]	1,84	1,87	1,89
Maksimalni povratni pritisak / Maximum back pressure [kPa]	200	200	200
Vrsta drenaže tokom konsolidacije / Type of drainage during consolidation	sa jedne strane / one sided		

Triaksijalna kompresija / Triaxial Compression phase

Brzina deformacije / Deformation rate [%/h]	0,1
Vrsta drenaže tokom smicanja / Type of drainage during shearing	sa jedne strane / one sided

IB-017A-419.1/22 -prilog4 / attachment 4

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

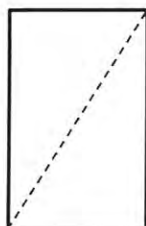
Uzorak / Specimen S1			
Δh mm	ϵ_1 %	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$ kPa	Δu kPa
0,00	0,00	0,00	0,00
0,03	0,04	3,82	0,02
0,07	0,10	7,93	0,05
0,24	0,32	8,82	0,18
0,46	0,61	14,49	2,54
0,76	1,00	21,88	5,93
0,98	1,29	25,13	8,27
1,20	1,58	32,87	10,31
1,50	1,97	50,89	12,77
1,72	2,27	62,48	14,36
2,02	2,66	69,42	17,17
2,24	2,95	77,28	18,90
2,46	3,24	85,37	20,01
2,75	3,63	90,84	20,53
2,97	3,92	92,65	20,63
4,01	5,28	102,25	20,35
4,97	6,55	105,89	19,35
6,00	7,92	98,30	17,90
6,97	9,18	97,03	13,31
8,00	10,55	97,39	10,73
8,96	11,81	97,58	6,49
10,00	13,18	96,58	4,49
10,96	14,44	94,16	1,04
11,99	15,81	93,41	-0,23
12,95	17,07	92,55	-4,66
13,99	18,44	91,46	-5,66
14,76	19,46	91,46	-9,56

Uzorak / Specimen S2			
Δh mm	ϵ_1 %	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$ kPa	Δu kPa
0,00	0,00	0,00	0,00
0,03	0,04	4,90	0,06
0,07	0,10	14,34	2,66
0,24	0,32	20,79	4,73
0,46	0,60	26,45	8,13
0,75	0,99	30,64	13,63
0,97	1,28	44,27	22,01
1,26	1,66	62,17	27,87
1,47	1,95	75,50	34,08
1,76	2,33	93,91	41,14
1,98	2,62	106,96	46,69
2,49	3,29	136,82	54,16
3,00	3,97	159,26	57,34
3,51	4,64	173,46	58,85
4,01	5,31	179,51	59,11
4,52	5,98	184,05	58,33
4,96	6,56	184,14	55,46
5,97	7,90	181,29	51,30
6,99	9,25	180,97	44,04
8,01	10,59	179,35	36,64
8,95	11,84	175,85	27,03
9,97	13,18	172,62	17,09
10,98	14,53	166,77	11,40
12,00	15,87	165,34	4,02
13,02	17,22	160,32	-4,92
13,96	18,47	157,84	-10,66
14,50	19,18	157,84	-10,66

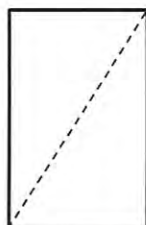
Uzorak / Specimen S3			
Δh mm	ϵ_1 %	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$ kPa	Δu kPa
0,00	0,00	0,00	0,00
0,03	0,04	0,99	0,04
0,07	0,10	2,77	0,61
0,24	0,32	8,20	6,24
0,46	0,62	48,75	16,95
0,76	1,01	93,23	23,27
0,98	1,30	123,62	30,95
1,27	1,69	160,52	43,13
1,49	1,98	186,69	53,80
1,71	2,27	210,94	66,64
2,00	2,66	240,54	74,89
2,51	3,35	286,47	89,58
2,95	3,93	317,31	98,59
3,46	4,61	343,57	104,37
3,98	5,29	359,11	107,12
4,49	5,98	365,04	107,60
5,00	6,66	359,79	106,17
5,95	7,92	338,12	100,96
6,98	9,29	319,41	93,38
8,00	10,65	309,24	85,08
8,95	11,92	302,74	76,83
9,98	13,29	294,25	70,39
11,01	14,65	289,79	65,17
11,96	15,82	287,28	59,80
12,98	17,17	283,93	54,08
14,01	18,53	277,99	50,03
14,99	19,83	277,99	46,03

Šematski prikaz loma / Schematic presentation of failure

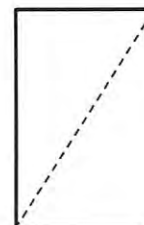
Uzorak S1 / Specimen S1



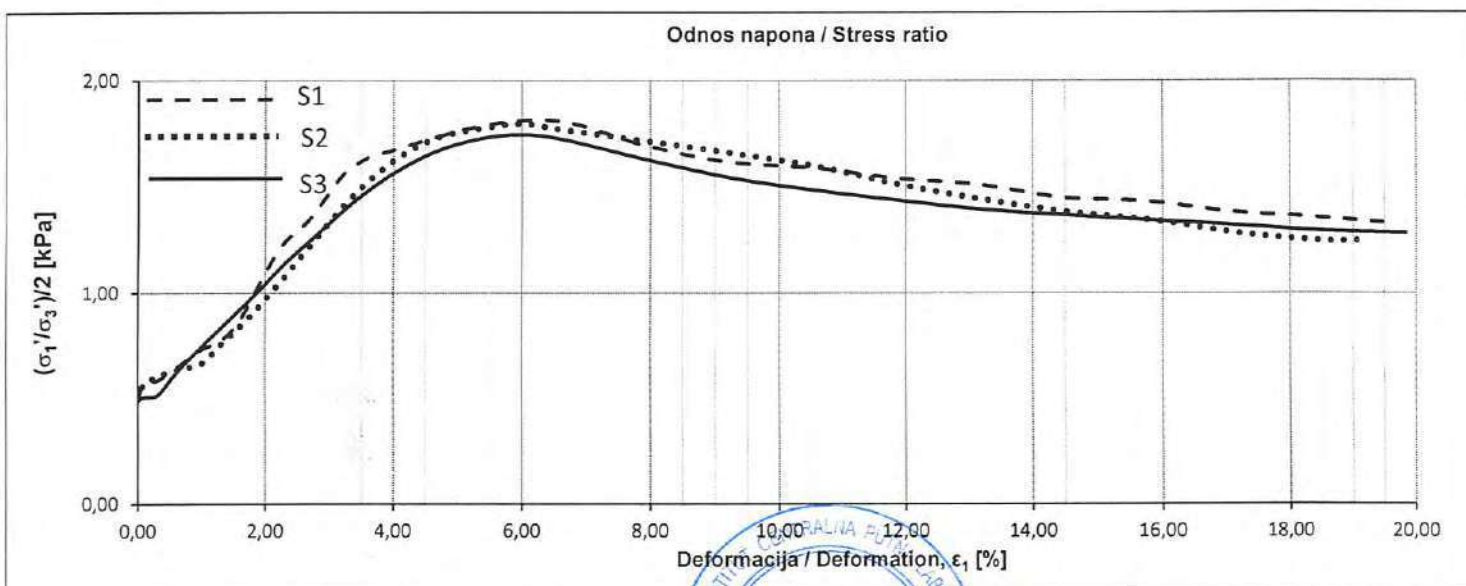
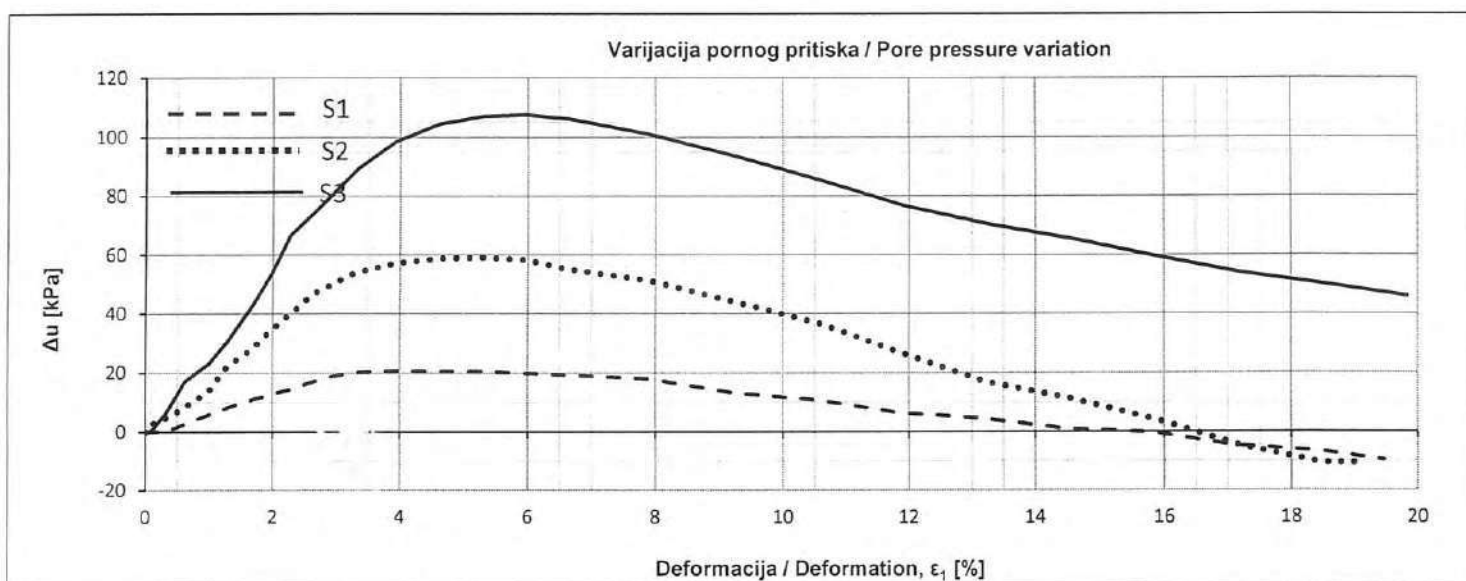
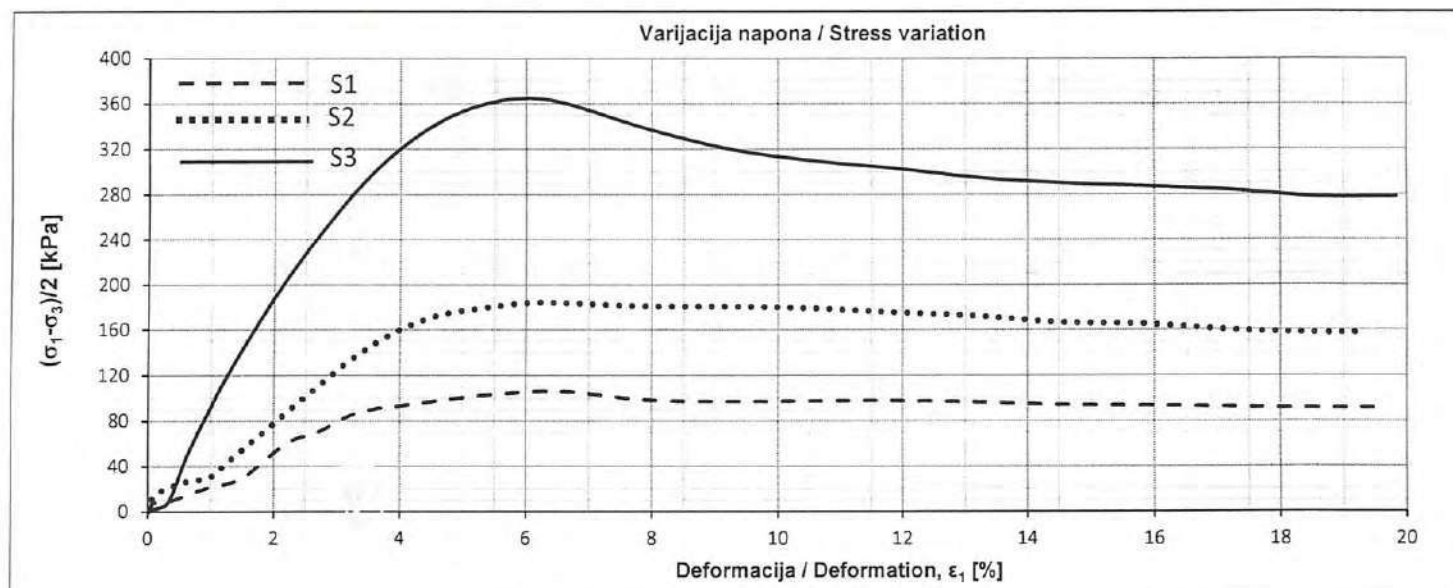
Uzorak S2 / Specimen S2

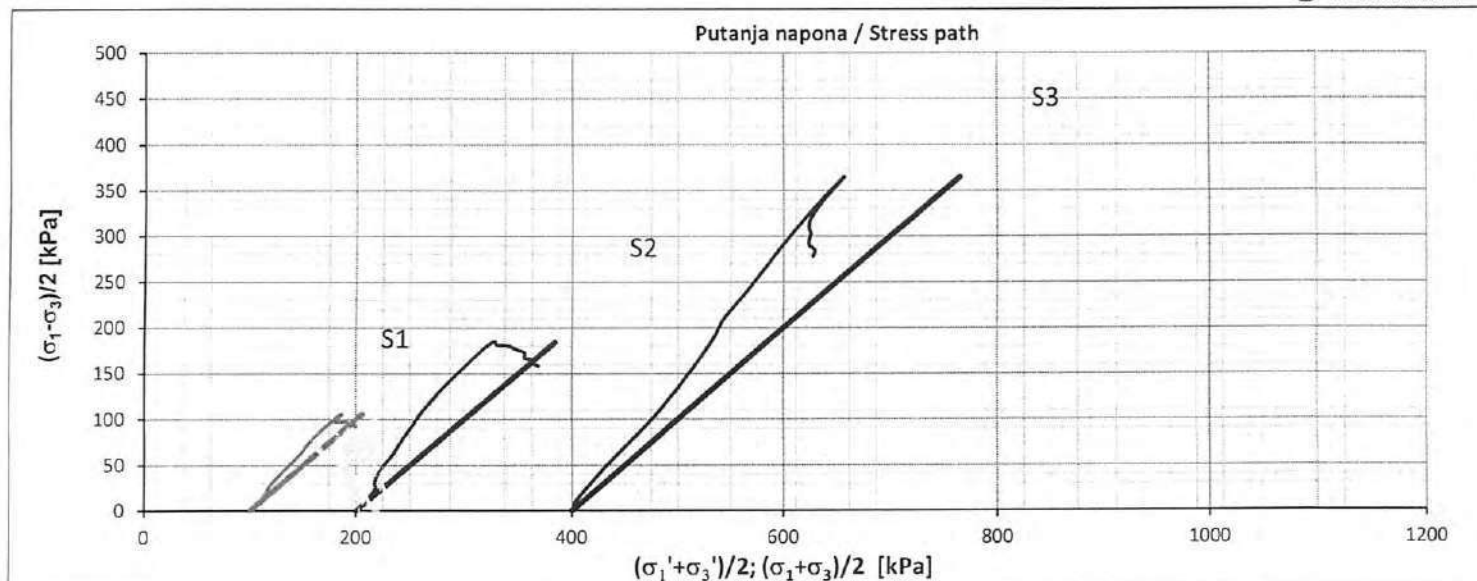


Uzorak S3 / Specimen S13



GRAFIČKI PRIKAZ / GRAPHICAL PRESENTATION

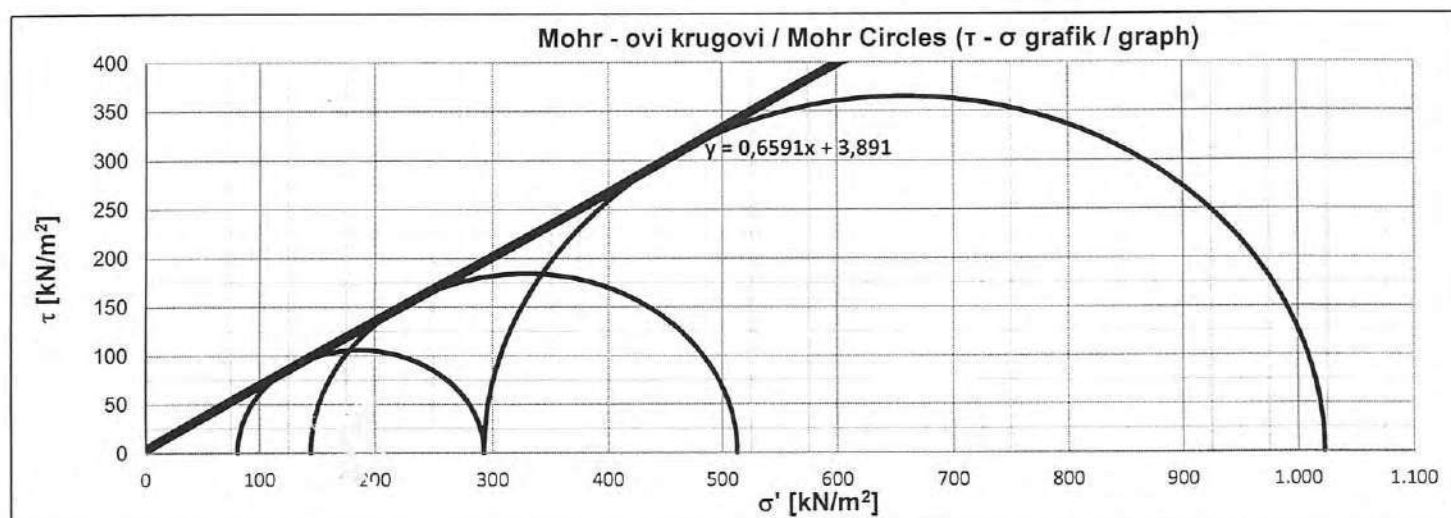




Anvelopa napona / Envelop the results

Interpretacija rezultata / Interpretation of the results		Vršne vrednosti / Post Peak		
Uzorak / Specimen	Nr	1	2	3
Prečnik / Radius $(\sigma_1' - \sigma_3')/2$	kN/m ²	105,9	184,1	365,0
Centar / Center $(\sigma_1' + \sigma_3')/2$	kN/m ²	186,5	328,7	657,5
Pritisak u ćeliji / Cell Pressure	kN/m ²	100,0	200,0	400,0

Rezultati ispitivanja / Testing results		
Parametar / Parameter	Vrednost / Value	J.M / U.M.
Kohezija / Cohesion (c')	3,9	kN/m ²
Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle (φ')	33,4	°



Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:
Milan Šešum, laborant

IB-017A-419.1/22 -prilog4 / attachment 4



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dramićanin, dipl. inženjer

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-018A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	06.10.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	4

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/3
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-018-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	6.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 02.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-18
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,00-6,50
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 018A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem (upotrebom pistona sa unutrašnjom plastičnom oblogom), uzorak je neporemećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine (using pistons with internal plastic coating), the sample is undisturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Sitnozrno tlo / Fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	45,7	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	30,8	Sitnozrno tlo / Fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		67,4	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		1,8	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		SRPS EN ISO 14688-2:2018*	-	-	
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			-		
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018	49,7	Srednja plastičnost / Intermediate plasticity
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)			26,7	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p			23,0	-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c			0,2	Veoma meko / Very soft
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					CIM

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation

IB-018A-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	1,85	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		1,27	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,73	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	1,154	-
	EOed (0-12,5) [kPa]		288	
	EOed (12,5-25) [kPa]		653	
	EOed (25-50) [kPa]		800	
	EOed (50-100) [kPa]		1323	
	EOed (100-200) [kPa]		2355	
	EOed (200-400) [kPa]		4533	
	EOed (400-800) [kPa]		9029	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	7	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		16	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strength c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Određivanje konzistencije tla - Atterbergove granice / Determination of Atterberg limits
Prilog 3 / Attachment No.3: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test
Prilog 4 / Attachment No.4: Opit direktnog smicanja tla / Direct shear test

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	------	--

IB-018A-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

14

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
 DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

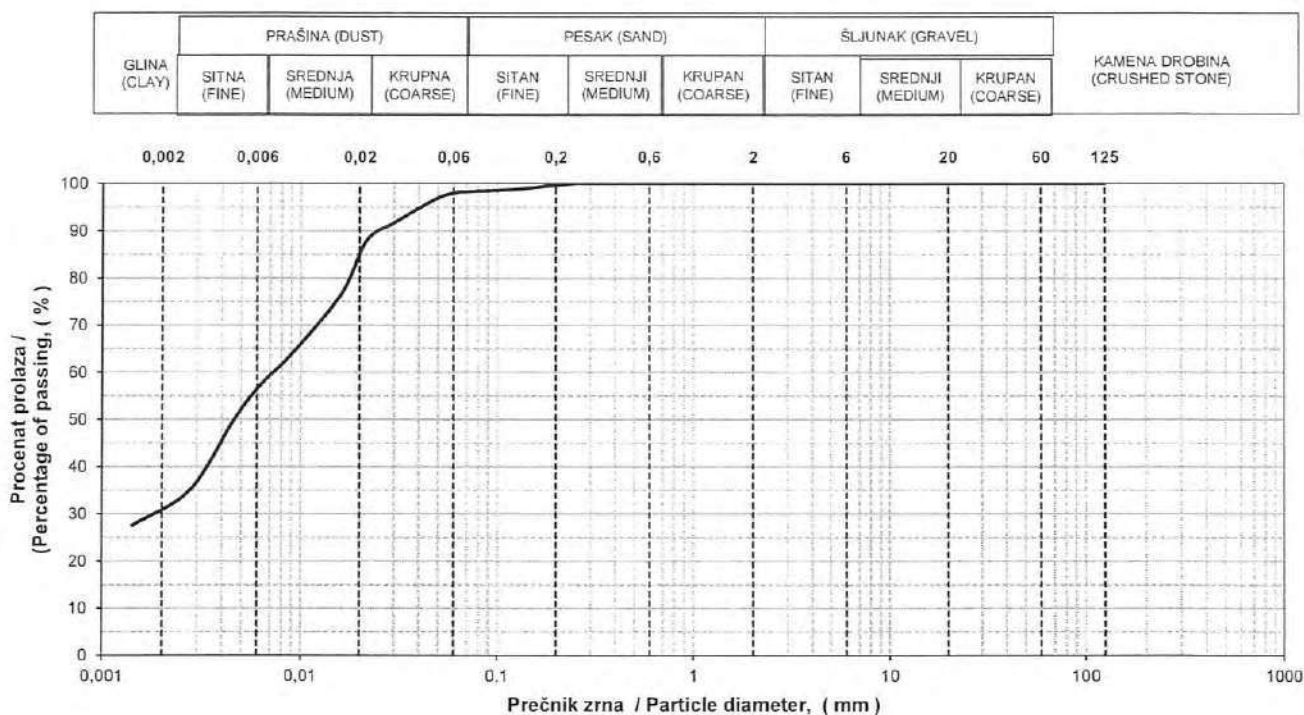
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
 SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-018A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	6.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,00-6,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-18
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 018A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc		Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = \#N/A$		$Cc = \frac{d_{30}^2}{(d_{10} \times d_{60})} = \#N/A$		d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = \#N/A$	$d_{30} = 0,002$	$d_{60} = 0,007$					-	$\#N/A^{**}$

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--



ODREĐIVANJE KONZISTENCIJE TLA - ATERBERGOVE GRANICE / DETERMINATION OF ATTERBERG LIMITS

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-12:2018

Broj priloga /
Attachment No.:

2

Veza sa izveštajem br. /
Reference to report No.:

IB-018A-419.1/22

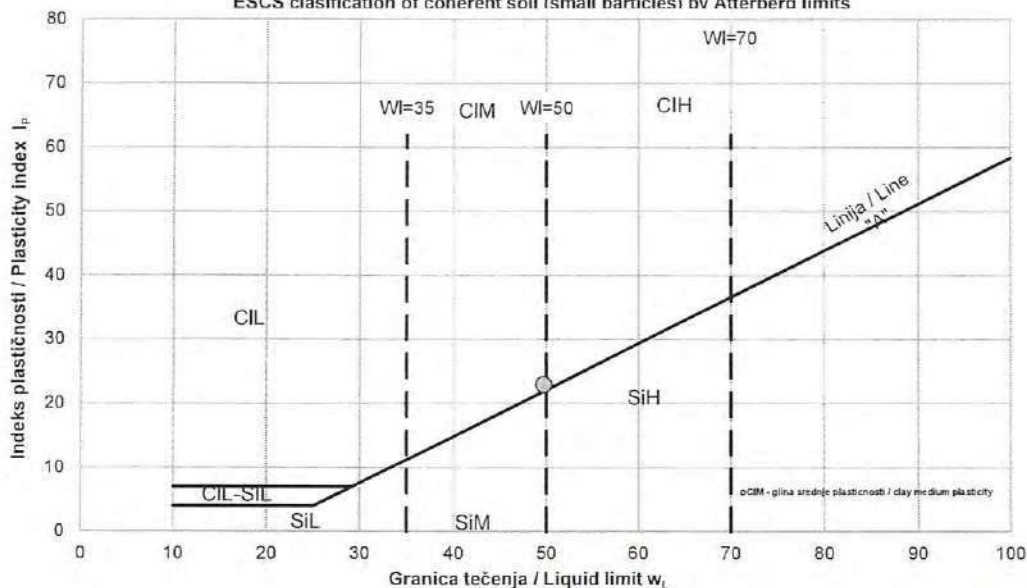
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	06.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,00-6,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-18
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 018A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	21.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Granice / Limits	Granica tečenja / Liquid limit				Granica plastičnosti / Plasticity limit	
Broj tačaka / Number of points	1	2	3	4	1	2
Sadržaj vode / Water content, [%]	51,8	50,0	48,8	47,2	26,8	26,6
Broj udaraca (Kasagrandeov aparat) / Number of blows (Casagrande apparatus)	18	24	28	33	-	-
Granica tečenja / Liquid limit w_L , [%]	49,7					
Granica plastičnosti / Plasticity limit w_p , [%]	26,7					
Indeks plastičnosti / Plasticity index I_p	23,0					
Indeks konzistencije / Consistency index I_c	0,2					

ESCS klasifikacija koherentnog tla (sitnih čestica) po Aterbergovim granicama /
ESCS classification of coherent soil (small particles) by Atterberg limits



Ispitao / Tested by:

Andelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.



**EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM /
 INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
 SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga /
 Attachment No.:

3

Veza sa izveštajem br./
 Reference to report No.:

IB-018A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-018-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	06.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	02.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-18
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,00-6,50
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 018A 419.1/22

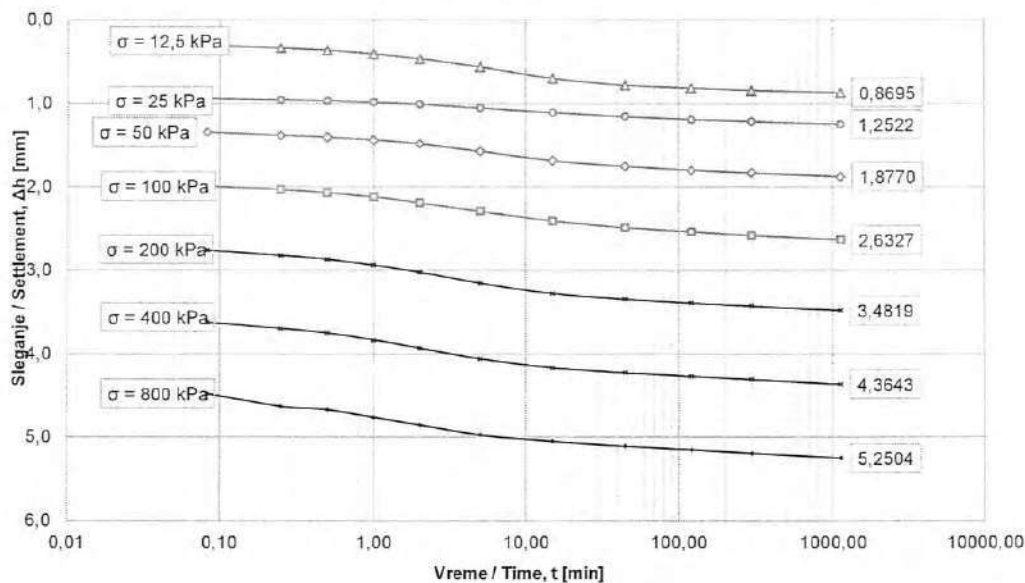
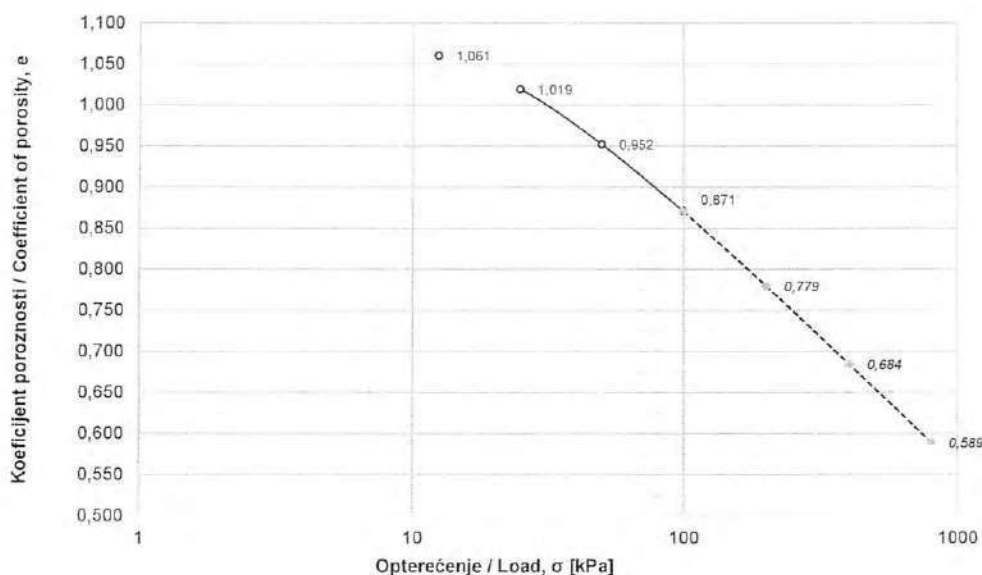
Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	neporemećen uzorak / undisturbed sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (ρ) (Mg/m ³)	1,85
Sadržaj vode / Water content (%)	45,7
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (ρ_d) (Mg/m ³)	1,27
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ρ_s) [Mg/m ³]	2,73
Sadržaj šupljina / Void content (e)	1,154

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$
0	0,000	1,154	288	0,043
12,5	0,043	1,061	653	0,063
25	0,063	1,019	800	0,094
50	0,094	0,952	1323	0,132
100	0,132	0,871	2355	0,174
200	0,174	0,871	4533	0,218
400	0,218	0,884	9029	0,263
800	0,263	0,589		0,263





Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veterinik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Anđelka Radenković, laborant

M.P.

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.

Kraj izveštaja / End of report

**GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTOG SMICANJA TLA /
GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

Broj priloga /
Attachment No.:

4

Veza sa izveštajem br. /
Reference to report No.:

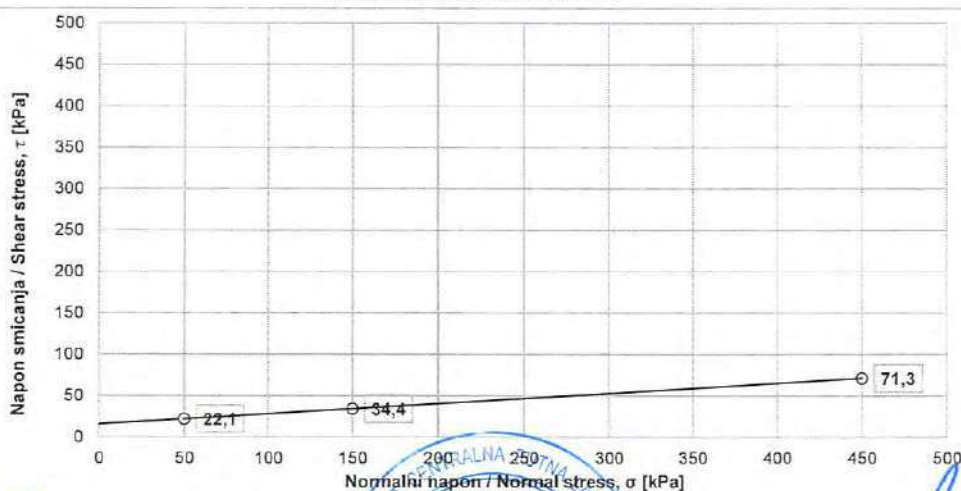
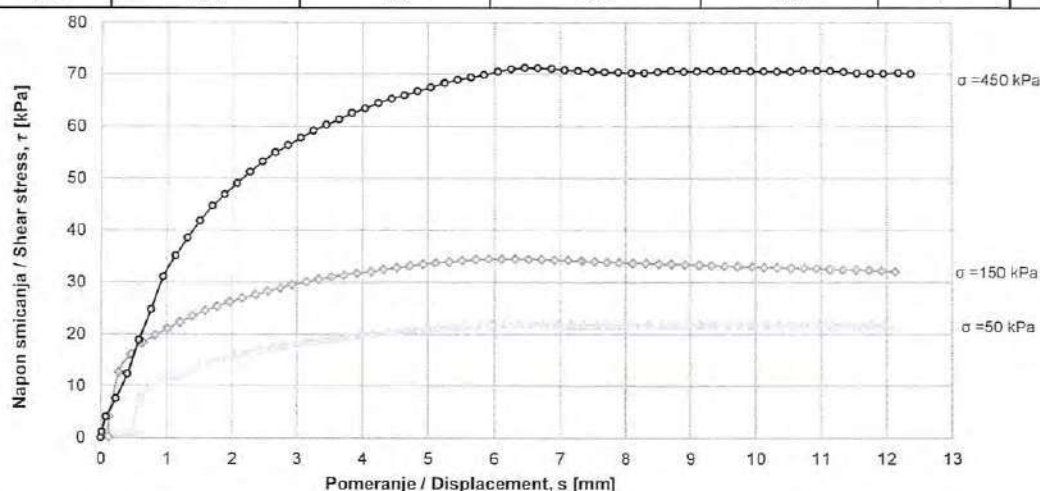
IB-018A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	06.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,00-6,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-18
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 018A 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	02.10.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m ³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m ³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m ³]	Početna vlažnost uzorka tla / Initial soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	φ'	c'
24	0,05	2,73	1,83	1,26	45,4	7	16



Ispitao / Tested by:
Anđelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Damićanin dipl.inž.grad



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-018B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	27.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/3
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-018-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	6.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 21.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-18
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	7,70-8,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 018B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

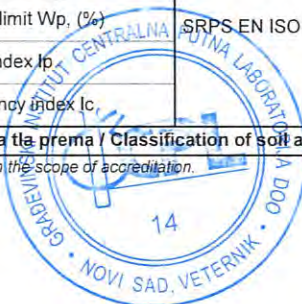
Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Sitnozrno tlo / Fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	38,4	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	31,4	Sitnozrno tlo / Fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		67,0	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		1,6	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	-	-
				-	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018	44,8	Srednja plastičnost / Intermediate plasticity
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)			26,4	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip			18,4	-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic			0,3	Meko / Soft
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					CIM

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-018B-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,72	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Određivanje konzistencije tla - Aterbergove granice / Determination of Atterberg limits

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	------	--

IB-018B-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

14

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

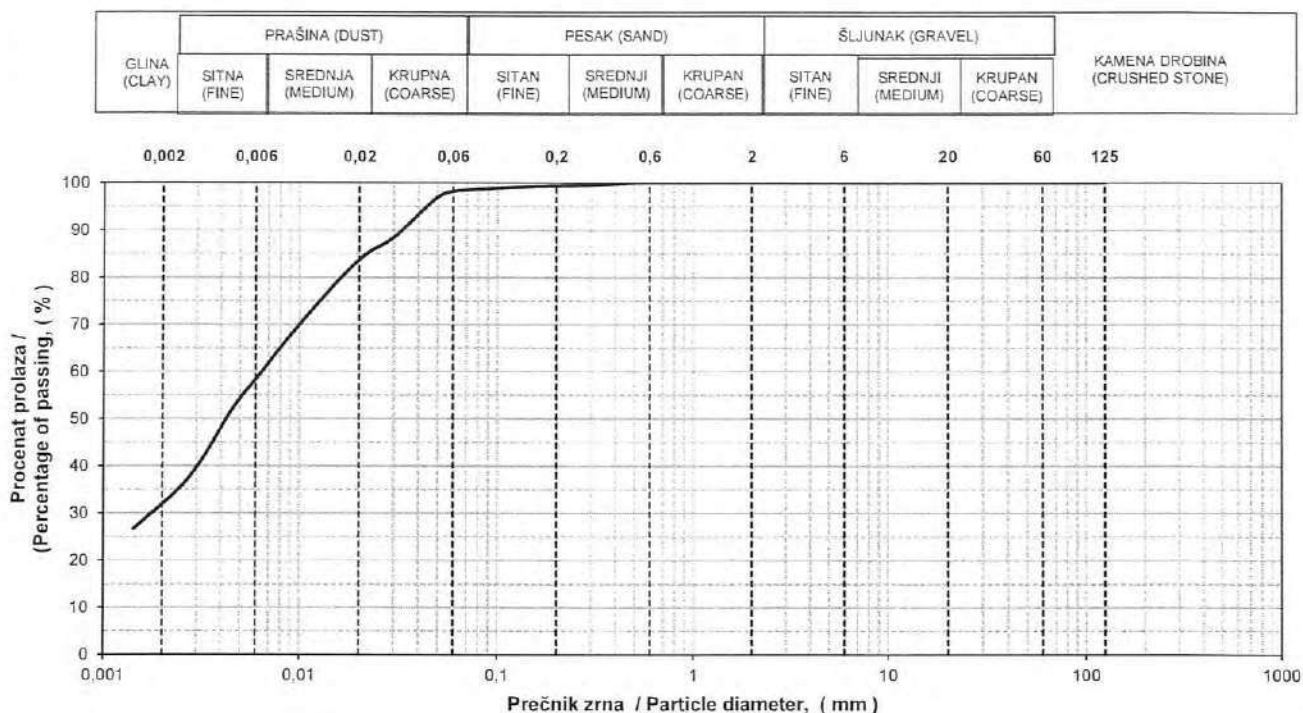
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-018B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	6.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	7,70-8,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-18
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 018B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%			d ₂₀ (mm)	Kf (cm/sec)
d ₁₀ = #N/A	d ₃₀ = 0,002	d ₆₀ = 0,006	Cu = d ₆₀ /d ₁₀ = #N/A	Cc = d ₃₀ ² /(d ₁₀ *d ₆₀) = #N/A	-	#N/A**

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dusanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	--

ODREĐIVANJE KONZISTENCIJE TLA - ATERBERGOVE GRANICE /
DETERMINATION OF ATTERBERG LIMITS

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
 SRPS EN ISO 17892-12:2018

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-018B-419.1/22

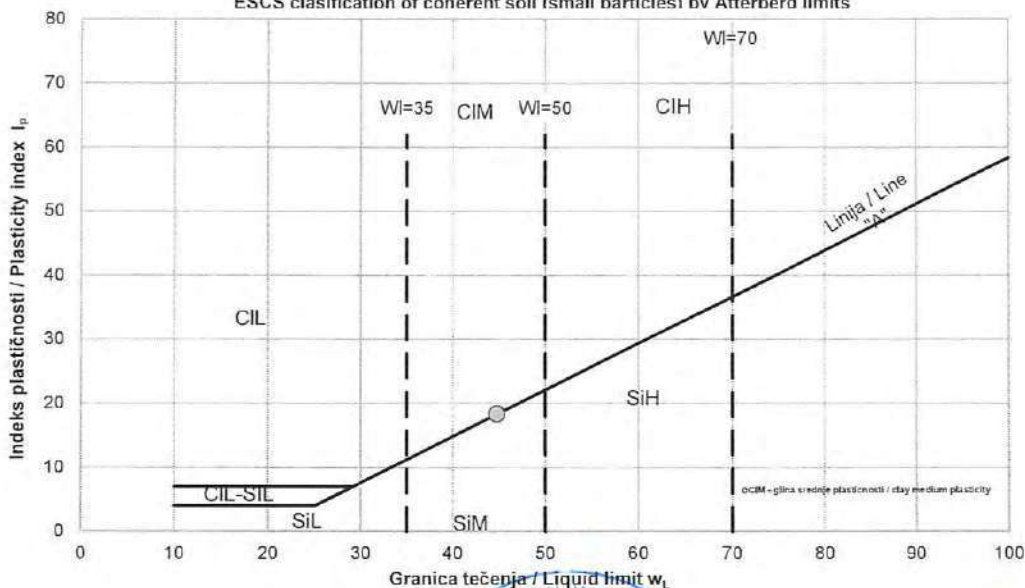
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	06.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	7,70-8,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-18
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 018B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	21.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Granice / Limits	Granica tečenja / Liquid limit				Granica plastičnosti / Plasticity limit	
Broj tačaka / Number of points	1	2	3	4	1	2
Sadržaj vode / Water content, [%]	45,9	45,0	44,7	44,1	26,2	26,5
Broj udaraca (Kasagrandeov aparat) / Number of blows (Casagrande aparature)	16	22	26	31	-	-
Granica tečenja / Liquid limit w_L , [%]	44,8					
Granica plastičnosti / Plasticity limit w_p , [%]	26,4					
Indeks plastičnosti / Plasticity index I_p	18,4					
Indeks konzistencije / Consistency index I_c	0,3					

ESCS klasifikacija koherentnog tla (sitnih čestica) po Aterbergovim granicama /
ESCS classification of coherent soil (small particles) by Atterberg limits



Ispitao / Tested by:

Andelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-018C-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	10.10.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/3
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-018-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	6.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 06.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-18
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	10,70-11,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 018C 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	21,5	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		2,2	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		97,8	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc		SRPS EN ISO 14688-2:2018*	1,3	Slabo gradiuisano / Poor graded	
			1,0		
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)			Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip			Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-018C-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,67	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	0,845	-
	E _{oed} (0-12,5) [kPa]		712	
	E _{oed} (12,5-25) [kPa]		1543	
	E _{oed} (25-50) [kPa]		2242	
	E _{oed} (50-100) [kPa]		3374	
	E _{oed} (100-200) [kPa]		5666	
	E _{oed} (200-400) [kPa]		10328	
	E _{oed} (400-800) [kPa]		18692	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test

Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.
Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P. Kraj izveštaja / End of Report	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	--	--

IB-018C-419.1/22



ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

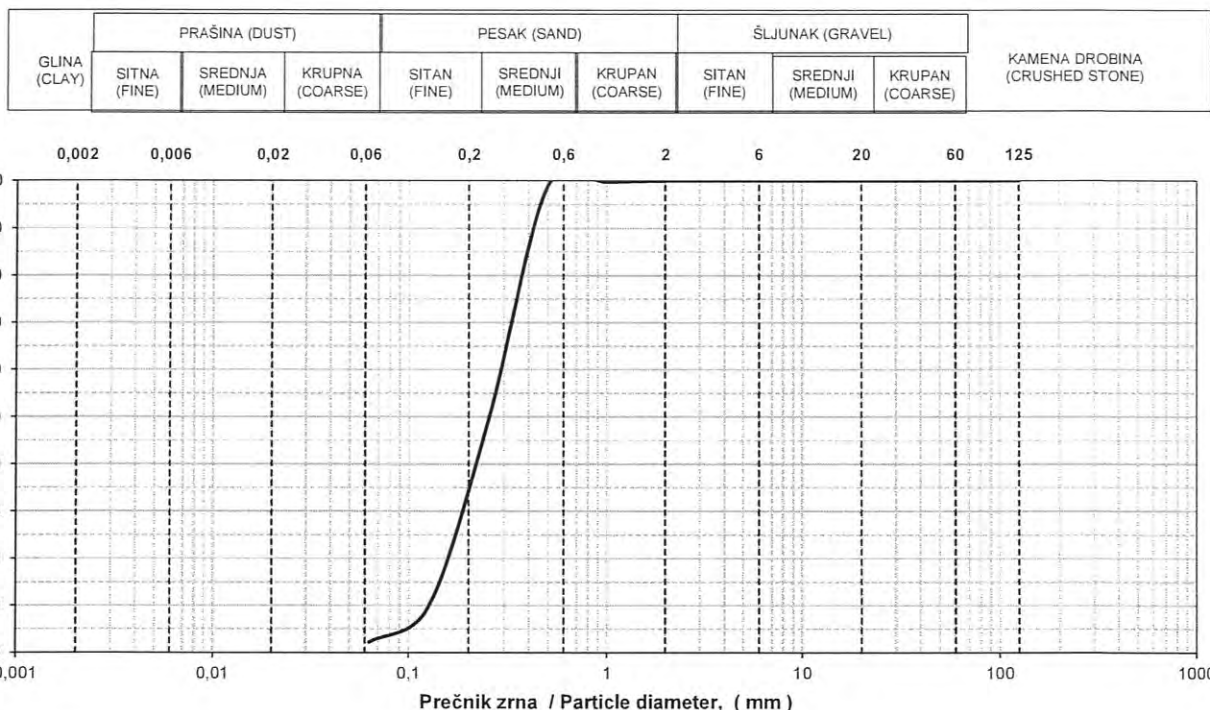
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-018C-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	6.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	10,70-11,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-18
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 018C 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 1,3$	$Cc = \frac{d_{30}^2}{(d_{10} \times d_{60})} = 1,0$	d ₂₀ (mm)	Kf (cm/sec)
d ₁₀ = 0,032	d ₃₀ = 0,036	d ₆₀ = 0,042			0,155	4,94E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not aplicable

Ispitao / Tested by: Dusanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. grad. inž.
---	--



**EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM /
INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga / Attachment No.: 2
Veza sa izveštajem br./ Reference to report No: IB-018C-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

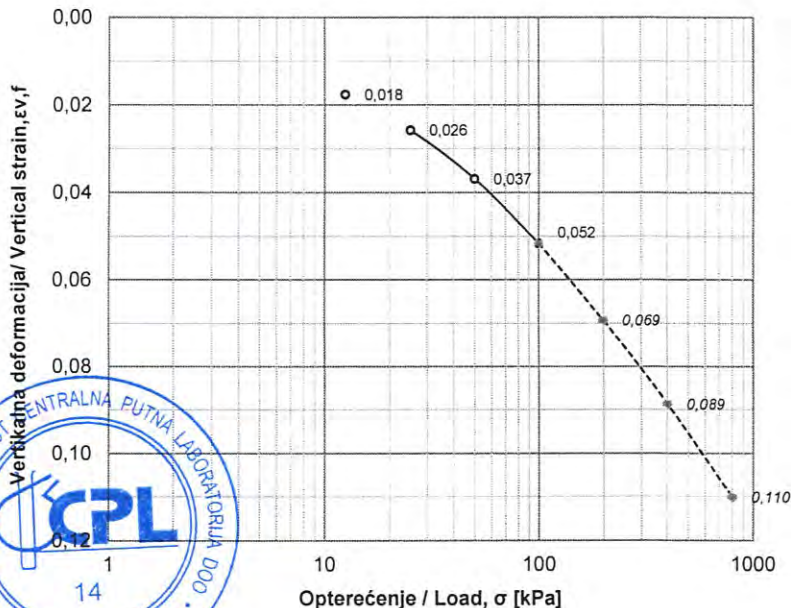
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-018-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	06.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	06.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Sample place mark:	IB-18
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	10,70-11,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 018C 419.1/22

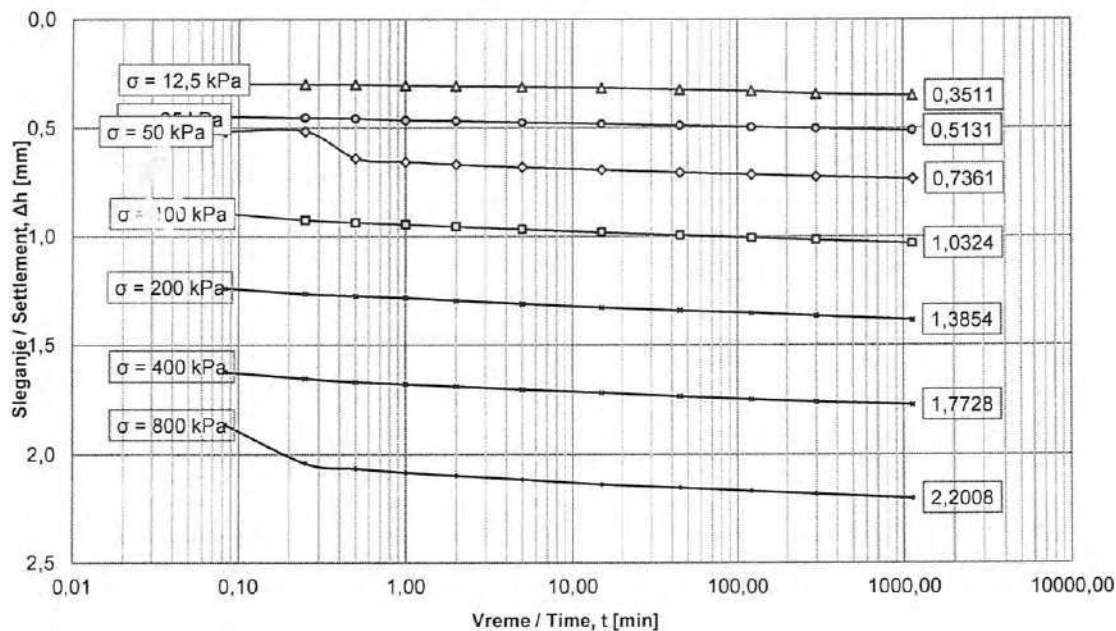
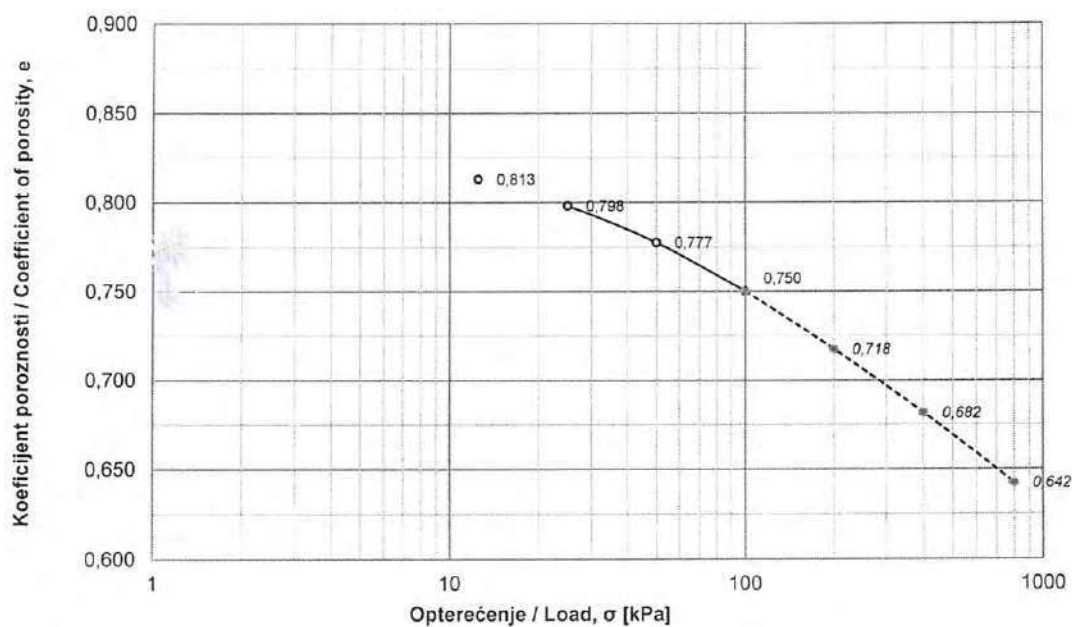
Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	rekompaktirani uzorak / recompact sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (p) (Mg/m ³)	1,76
Sadržaj vode / Water content (%)	21,5
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (pd) (Mg/m ³)	1,45
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ps) [Mg/m ³]	2,67
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,845

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$
0	0,000	0,845	712	0,018
12,5	0,018	0,813	1543	0,026
25	0,026	0,798	2242	0,037
50	0,037	0,777	3374	0,052
100	0,052	0,750	5666	0,069
200	0,069	0,750	10328	0,089
400	0,089	0,682	18692	0,110
800	0,110	0,642		0,12





Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veternik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Andelka Radenković, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. grad. inž.

Kraj izveštaja / End of report

Strana / Page 2/2

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-019A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	19.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/3
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-019-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	6.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 13.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-19
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	5,70-6,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 019A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano ručnim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled manually, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	22,8	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		1,9	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		98,1	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	1,3	Slabo građuisano / Poor graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				1,0	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)			Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip			Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-019A-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,67	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	0,847	-
	EOed (0-12,5) [kPa]		1060	
	EOed (12,5-25) [kPa]		1172	
	EOed (25-50) [kPa]		2049	
	EOed (50-100) [kPa]		3266	
	EOed (100-200) [kPa]		5658	
	EOed (200-400) [kPa]		10621	
	EOed (400-800) [kPa]		21049	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test
Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Keckman, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
--	--

IB-019A-419.1722

Kraj izveštaja / End of Report

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

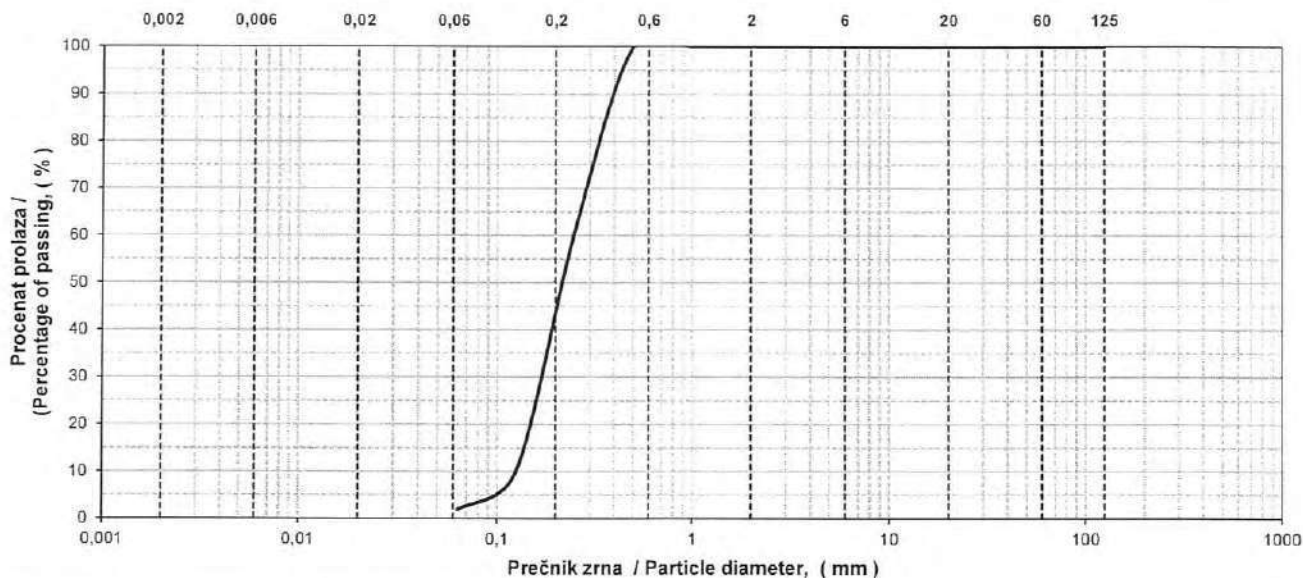
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-019A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	6.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	5,70-6,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-19
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 019A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 1,3$	$Cc = \frac{d_{30}^2/(d_{10} \times d_{60})}{1} = 1,0$	d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = 0,032$	$d_{30} = 0,036$	$d_{60} = 0,042$			0,152	4,73E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Džeranka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
--	--



EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM /
INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
 SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga /
 Attachment No.:

2

Veza sa izveštajem br./
 Reference to report No.:

IB-019A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

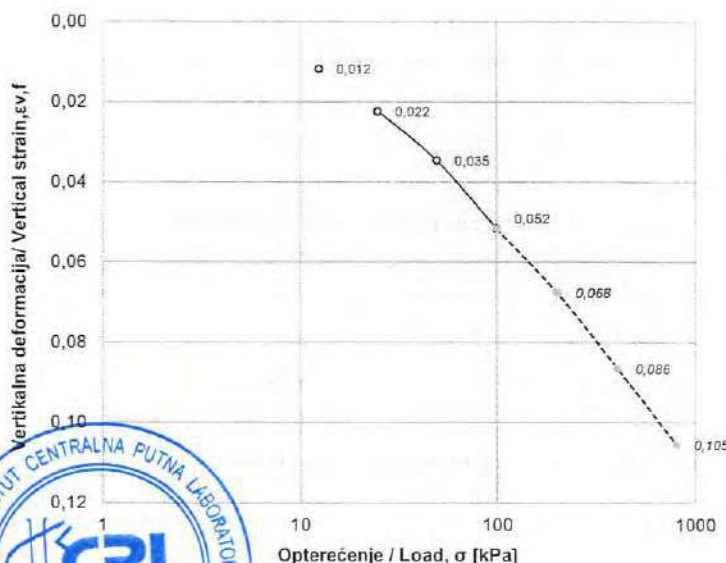
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-019-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	06.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	06.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-19
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	5,70-6,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 019A 419.1/22

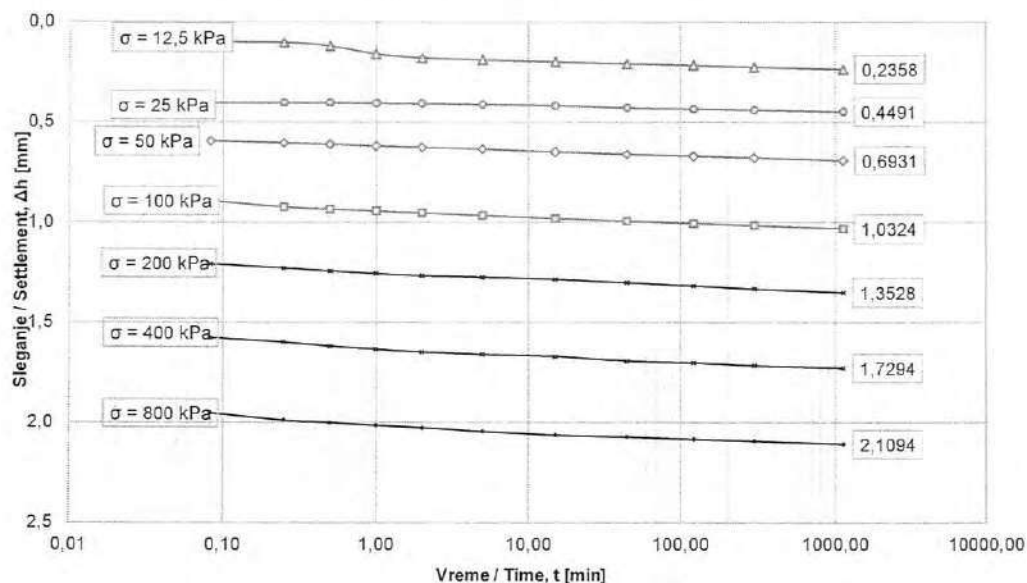
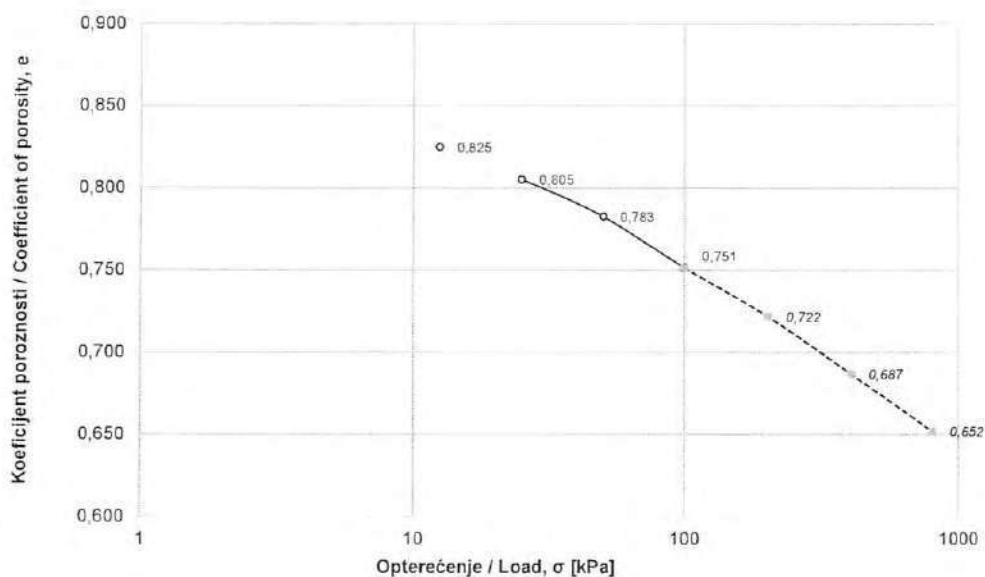
Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	rekompaktirani uzorak / recompact sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (p) (Mg/m3)	1,78
Sadržaj vode / Water content (%)	22,8
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (pd) (Mg/m3)	1,45
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ps) [Mg/m3]	2,67
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,847

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_r [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]
0	0,000	0,847	1060
12,5	0,012	0,825	1172
25	0,022	0,805	2049
50	0,035	0,783	2947
100	0,052	0,751	6244
200	0,068	0,751	10621
400	0,086	0,687	21049
800	0,105	0,652	





Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veternik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Andjelka Radenković, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.

14
Kraj izveštaja / End of report

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-019B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	19.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/3
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-019-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	6.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 13.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-19
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,00-8,50
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 019B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem (upotrebom pistona sa unutrašnjom plastičnom oblogom), uzorak je neporemećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine (using pistons with internal plastic coating), the sample is undisturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	18,8	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		2,1	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		97,9	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	1,3	Slabo građuisano / Poor graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				1,0	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)			Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip			Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-019B-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t. 5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t. 5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,68	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	EOed (0-12,5) [kPa]		-	
	EOed (12,5-25) [kPa]		-	
	EOed (25-50) [kPa]		-	
	EOed (50-100) [kPa]		-	
	EOed (100-200) [kPa]		-	
	EOed (200-400) [kPa]		-	
	EOed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strength c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P. 	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.grad.inž.
---	--	--

IB-019B-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

14

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

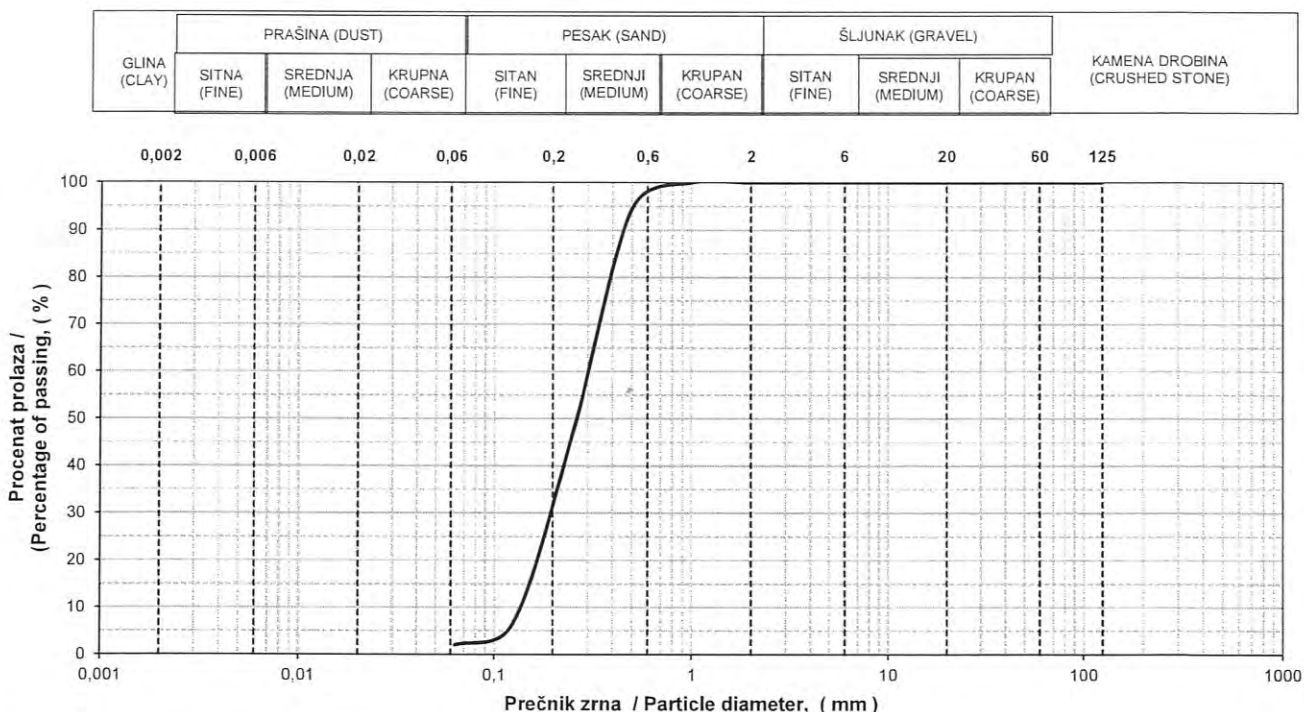
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-019B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	6.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,00-8,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-19
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 019B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%			d ₂₀ (mm)	Kf (cm/sec)
d ₁₀ = 0,032	d ₃₀ = 0,036	d ₆₀ = 0,042	Cu = d ₆₀ /d ₁₀ = 1,3	Cc = d ₃₀ ² /(d ₁₀ × d ₆₀) = 1,0	0,18	6,97E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not aplicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-020A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	10.10.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	4

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-020-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 07.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-20
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,20-1,70
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 020A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem (upotrebom pistona sa unutrašnjom plastičnom oblogom), uzorak je neporemećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima./ Deponija, sampled by machine (using pistons with internal plastic coating), the sample is undisturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Sitnozrno tlo / Fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties	Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)	SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	18,5	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)	SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	SRPS EN ISO 17892-4:2017	13,9 37,1 48,7 0,3 0,0	Sitnozrno tlo / Fine soil
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	SRPS EN ISO 14688-2:2018*	- -	-
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	SRPS EN ISO 17892-12:2018	30,8 21,9 8,9 1,4	Niska plastičnost / Low plasticity - - Veoma tvrdo / very stiff
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*			saCIL

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation

IB-020A-419.1/22

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	1,84	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		1,56	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,70	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	0,734	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		1106	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		1596	
	Eoed (25-50) [kPa]		1655	
	Eoed (50-100) [kPa]		1965	
	Eoed (100-200) [kPa]		2905	
	Eoed (200-400) [kPa]		5195	
	Eoed (400-800) [kPa]		10324	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	24	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		12	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strength c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
- Prilog 2 / Attachment No.2: Određivanje konzistencije tla - Aterbergove granice / Determination of Atterberg limits
- Prilog 3 / Attachment No.3: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test
- Prilog 4 / Attachment No.4: Opi direktnog smicanja tla / Direct shear test

Ispitali / Tested by:

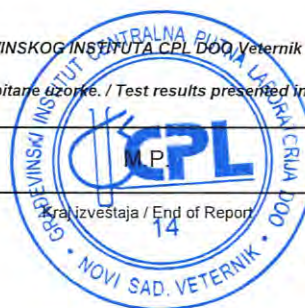
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P. 	Pregledan i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.grad.inž. 
---	--	--

IB-020A-419.1/22



**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

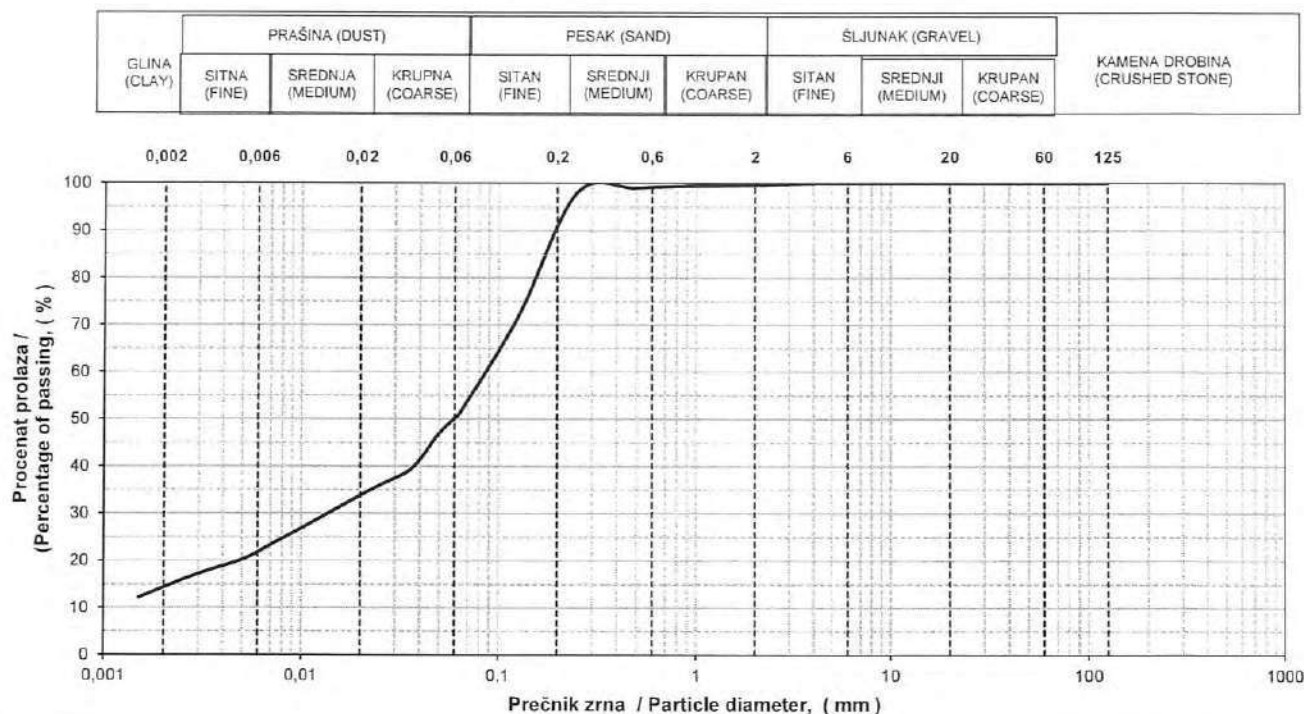
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-020A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,20-1,70
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-20
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 020A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%			d ₂₀ (mm)	Kf (cm/sec)
d ₁₀ = #N/A	d ₃₀ = 0,014	d ₆₀ = 0,090	Cu = d ₆₀ /d ₁₀ = #N/A	Cc = (d ₃₀ ²)/(d ₁₀ × d ₆₀) = #N/A	0,0048	1,67E-06

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	--

**ODREĐIVANJE KONZISTENCIJE TLA - ATERBERGOVE GRANICE /
DETERMINATION OF ATTERBERG LIMITS**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-12:2018

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-020A-419.1/22

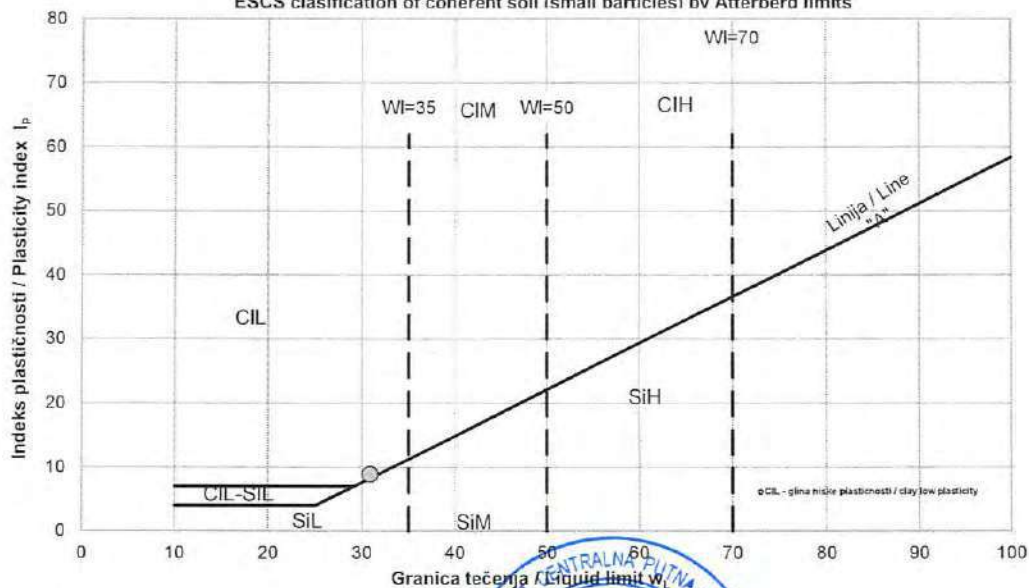
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	01.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,20-1,70
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-20
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 020A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	20.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Granice / Limits	Granica tečenja / Liquid limit				Granica plastičnosti / Plasticity limit	
Broj tačaka / Number of points	1	2	3	4	1	2
Sadržaj vode / Water content, [%]	32,2	31,3	30,6	30,1	21,9	21,9
Broj udaraca (Kasagrandeov aparat) / Number of blows (Casagrande aparature)	16	20	27	31	-	-
Granica tečenja / Liquid limit w_L , [%]	30,8					
Granica plastičnosti / Plasticity limit w_p , [%]	21,9					
Indeks plastičnosti / Plasticity index I_p	8,9					
Indeks konzistencije / Consistency index I_c	1,4					

ESCS klasifikacija koherentnog tla (sitnih čestica) po Aterbergovim granicama /
ESCS clasification of coherent soil (small particles) by Atterberg limits



Ispitao / Tested by:

Andelka Radenković, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.

**EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM /
INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga /
Attachment No.:

3

Veza sa izveštajem br./
Reference to report No.:

IB-020A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

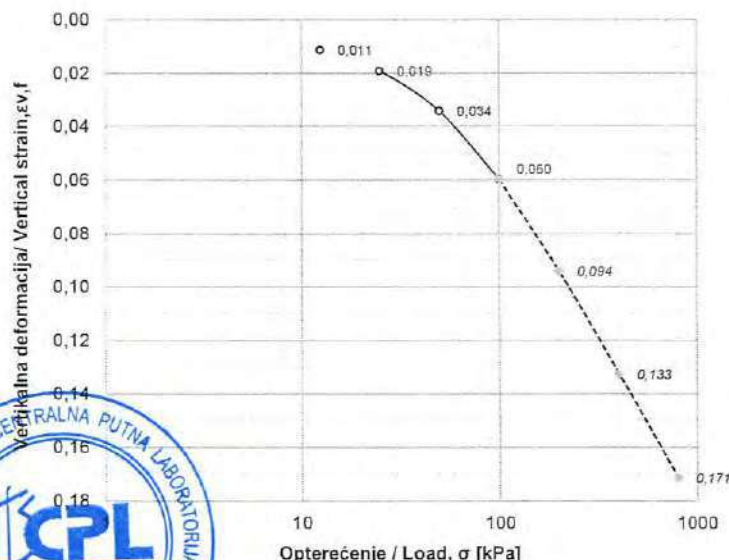
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-020-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	01.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	06.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-20
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,20-1,70
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 020A 419.1/22

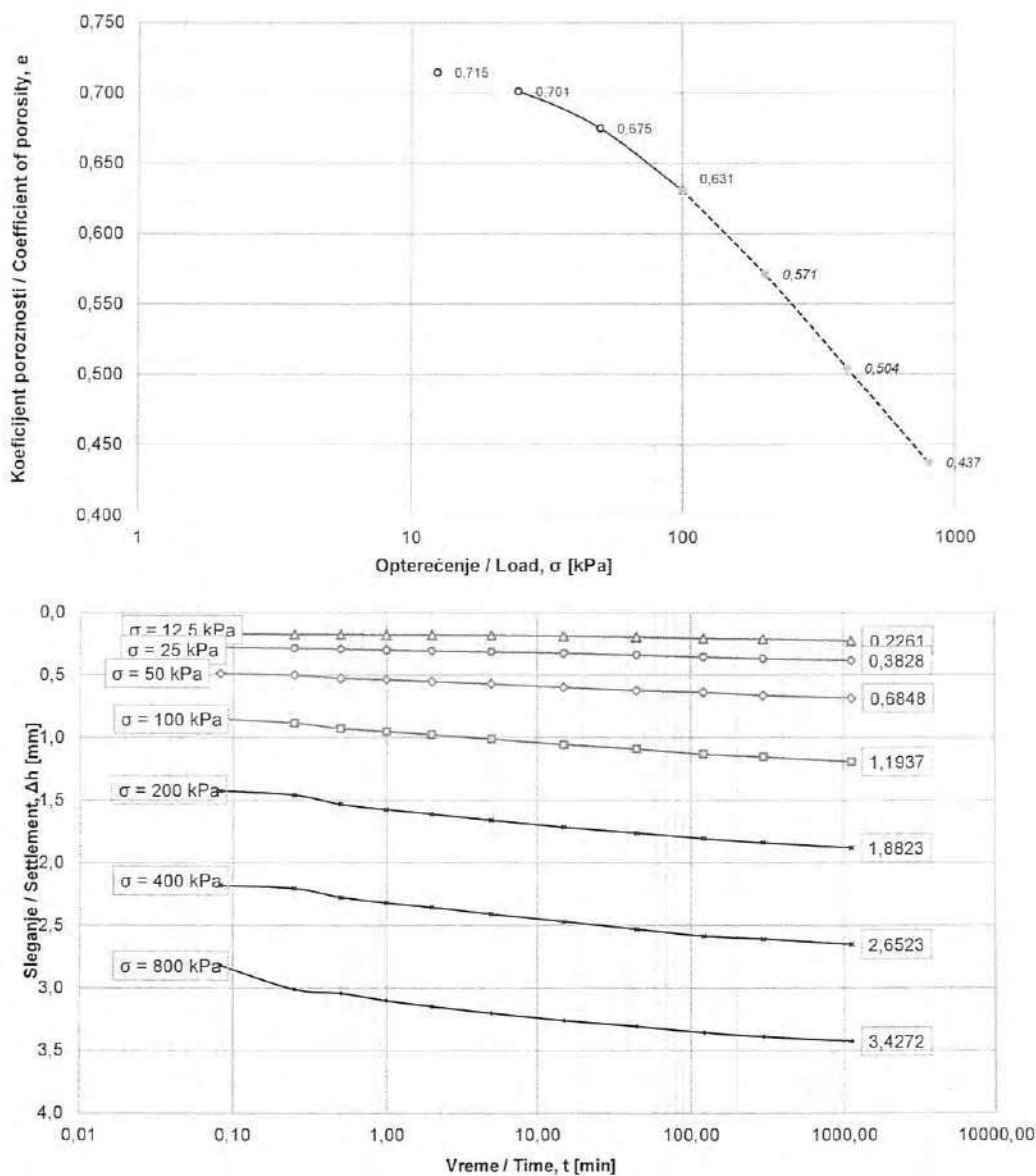
Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	neporemećen uzorak / undisturbed sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (ρ) (Mg/m ³)	1,84
Sadržaj vode / Water content (%)	18,5
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (ρ_d) (Mg/m ³)	1,56
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ρ_s) [Mg/m ³]	2,70
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,734

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]	
0	0,000	0,734	1106	
12,5	0,011	0,715	1596	
25	0,019	0,701	1655	
50	0,034	0,675	1965	
100	0,060	0,631	2905	
200	0,094	0,631	5195	
400	0,133	0,504	10324	
800	0,171	0,437		





Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veternik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Anđelka Radenković laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.

Kraj izveštaja / End of report

**GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTOG SMICANJA TLA /
GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

Broj priloga /
Attachment No.: **4**

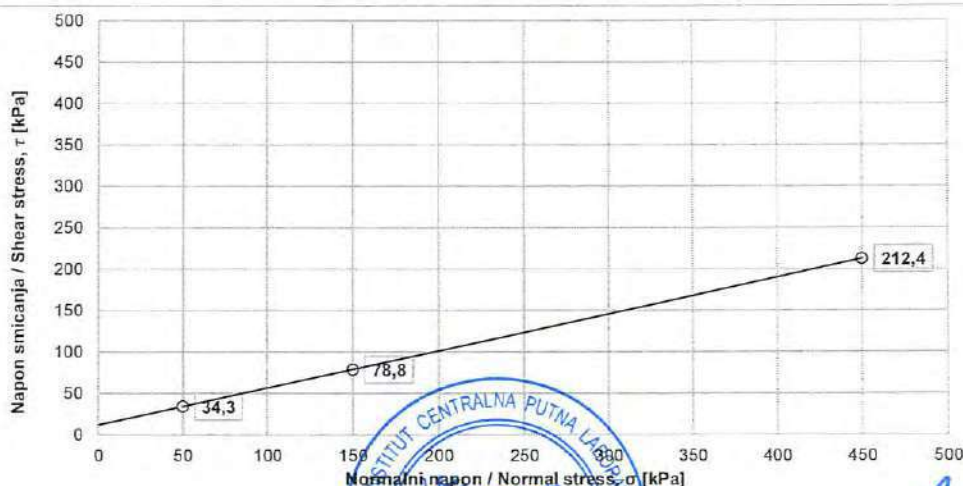
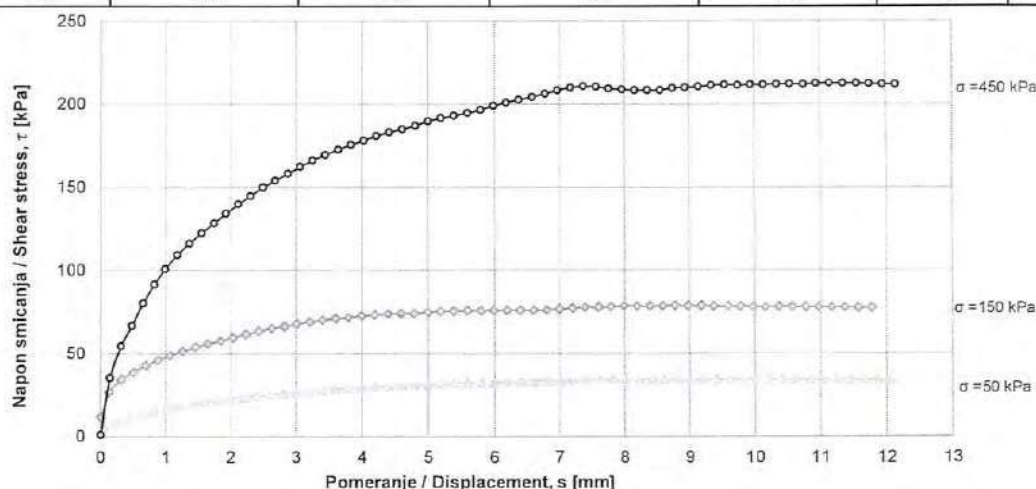
Veza sa izveštajem br. /
Reference to report No: **IB-020A-419.1/22**

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	01.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,20-1,70
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-20
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 020A 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	02.10.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m³]	Početna vlažnost uzorka tla / Inital soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	φ'	c'
24	0,05	2,70	1,85	1,56	18,6	24	12



Ispitao / Tested by:
Anđelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Damićanin dipl.ing. građ.



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-020B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	01.10.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-020-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 24.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-20
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	4,00-4,50
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 020B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	3,5	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		2,3	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		97,7	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	7,4	Srednje građuísano / Medium graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				0,2	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tećenja / Liquid limit Wl, (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)			Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip			Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SaM

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-020B-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t. 5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t. 5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,68	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	0,900	-
	EOed (0-12,5) [kPa]		1008	
	EOed (12,5-25) [kPa]		3096	
	EOed (25-50) [kPa]		4022	
	EOed (50-100) [kPa]		5435	
	EOed (100-200) [kPa]		7958	
	EOed (200-400) [kPa]		13272	
	EOed (400-800) [kPa]		22327	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u triaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test

Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL-DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.
Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by:
Sandra Keeman, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.

IB-020B-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

14

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

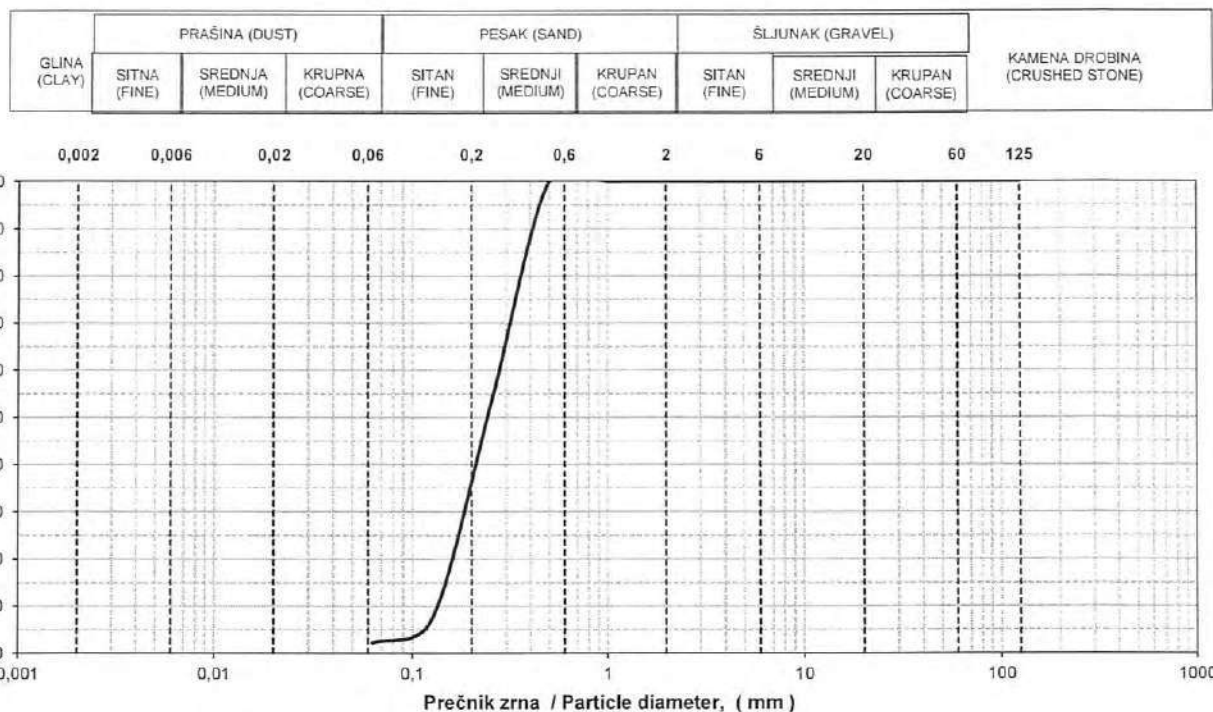
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-020B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	4,00-4,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-20
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 020B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):				Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%		30%		60%		d ₂₀ (mm)	Kf (cm/sec)
d ₁₀ =	0,039	d ₃₀ =	0,045	d ₆₀ =	0,289	0,167	5,87E-03

*Metoda ispitivanja je van onima akreditacije / Testing method is not in the scope of accreditation

** # N/A nije primenjivo / not applicable

Ispitao / tested by: Dusanka Trninc, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. ing.
--	--



**EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM /
INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga /
Attachment No.:

2

Veza sa izveštajem br./
Reference to report No.:

IB-020B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

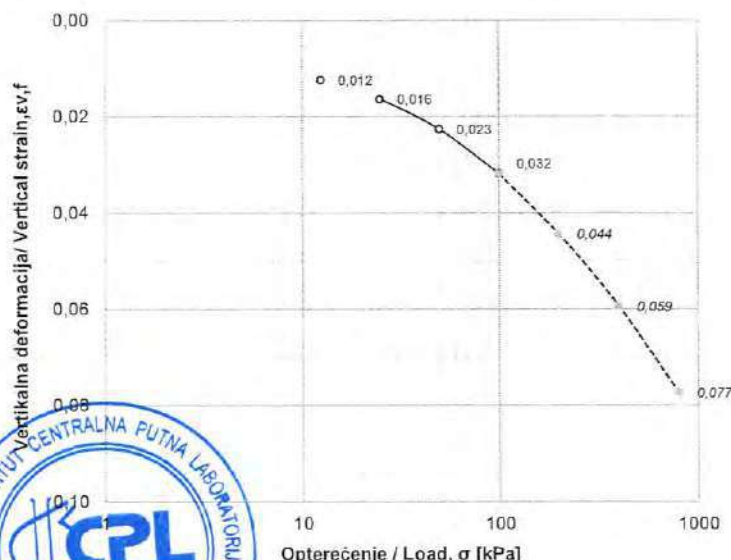
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-020-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	01.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	24.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-20
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	4,00-4,50
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 020B 419.1/22

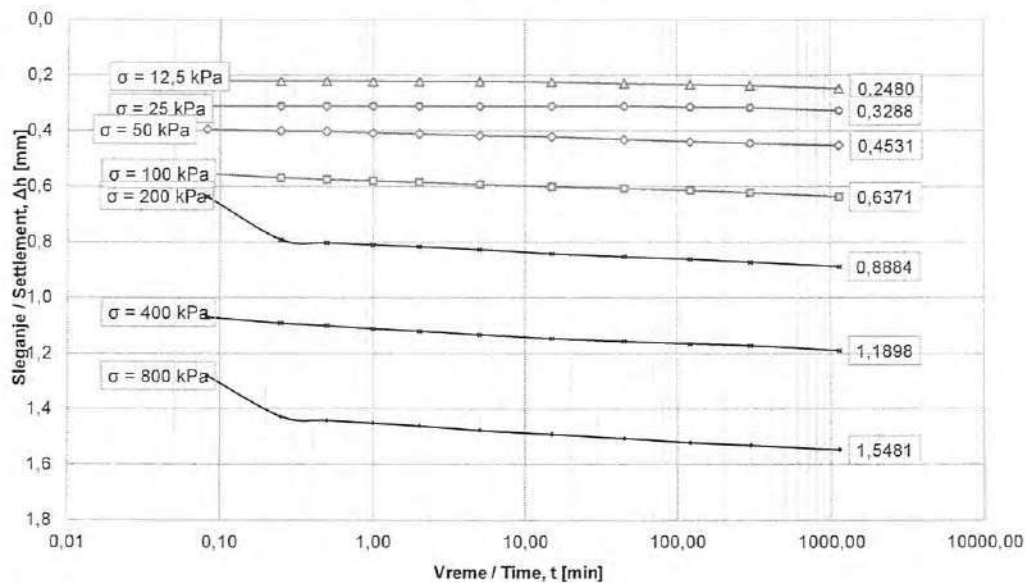
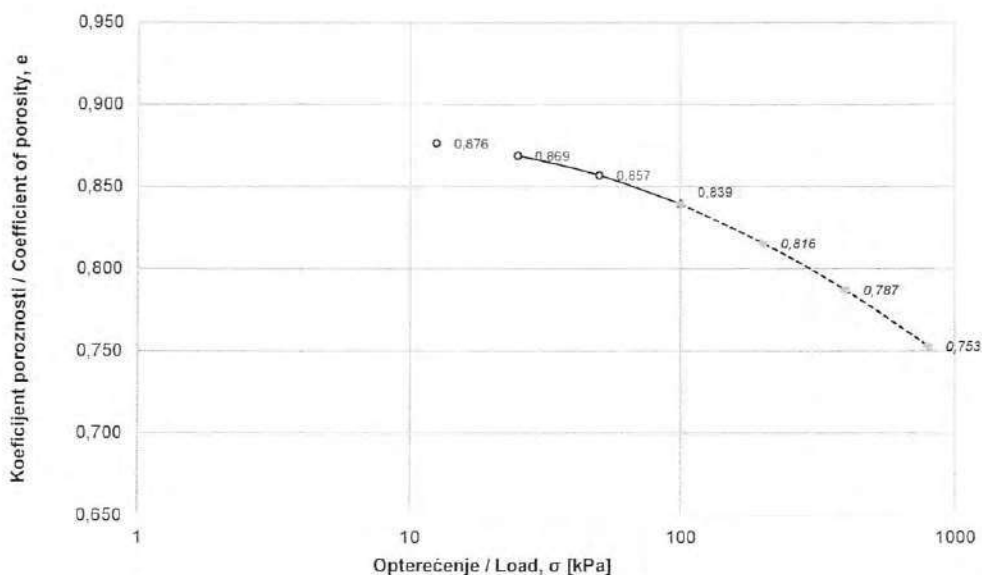
Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	rekompaktirani uzorak / recompact sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (p) (Mg/m3)	1,46
Sadržaj vode / Water content (%)	3,5
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (pd) (Mg/m3)	1,41
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ps) [Mg/m3]	2,68
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,900

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]	
0	0,000	0,900	1008	
12,5	0,012	0,876	3096	
25	0,016	0,869	4022	
50	0,023	0,857	5435	
100	0,032	0,839	7958	
200	0,044	0,839	13272	
400	0,059	0,787	22327	
800	0,077	0,753		





Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veterinik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Andelka Radenković, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.

14
Kraj izveštaja / End of report

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-020C-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	19.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-020-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 13.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-20
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,00-8,30
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 020C 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Andelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	21,4	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	1,3	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		16,5	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		82,2	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	8,4	Slabo građuisano / Poor graded
				3,7	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)			Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip			Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					siSa

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-020C-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,69	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	E _{oed} (0-12,5) [kPa]		-	
	E _{oed} (12,5-25) [kPa]		-	
	E _{oed} (25-50) [kPa]		-	
	E _{oed} (50-100) [kPa]		-	
	E _{oed} (100-200) [kPa]		-	
	E _{oed} (200-400) [kPa]		-	
	E _{oed} (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strength c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	------	--

IB-0200-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

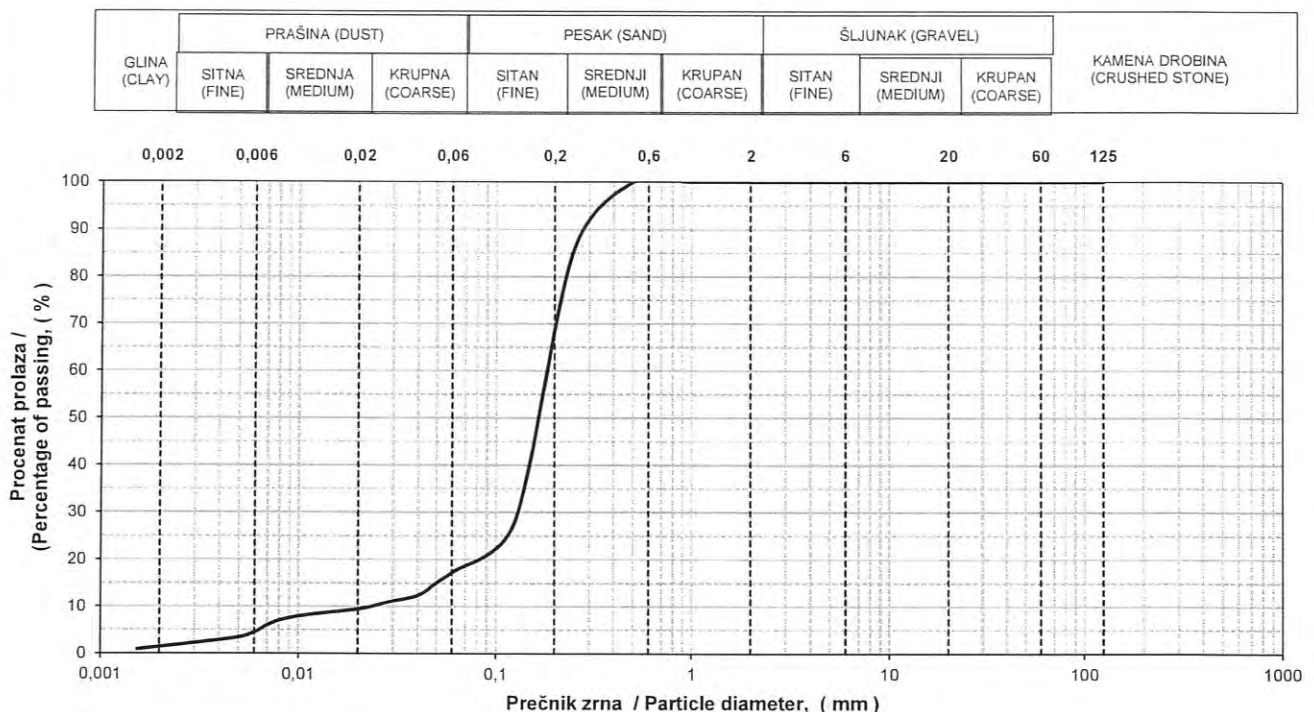
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-020C-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,00-8,30
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-20
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 020C 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 8,4$	$Cc = \frac{d_{30}^2}{(d_{10} \cdot d_{60})} = 3,7$	d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = 0,023$	$d_{30} = 0,130$	$d_{60} = 0,195$			0,083	1,18E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. grad. inž.
---	--



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-021A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	16.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-021-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 13.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-21
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	2,50-3,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 021A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties				Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)				SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	26,7	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)				SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002	%	SRPS EN ISO 17892-4:2017	3,2	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06	%		41,6	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0	%		52,9	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0	%		2,3	
	Drobina (Crushed)	> 60	%		0,0	
Koeeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu Koeeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				SRPS EN ISO 14688-2:2018*	19,2	Dobro graduisano / Well graded
					1,6	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)	SRPS EN ISO 17892-12:2018				-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)				Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p				Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c					-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*						siSa

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-021A-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,70	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	E _{oed} (0-12,5) [kPa]		-	
	E _{oed} (12,5-25) [kPa]		-	
	E _{oed} (25-50) [kPa]		-	
	E _{oed} (50-100) [kPa]		-	
	E _{oed} (100-200) [kPa]		-	
	E _{oed} (200-400) [kPa]		-	
	E _{oed} (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strength c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	------	--

IB-021A-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

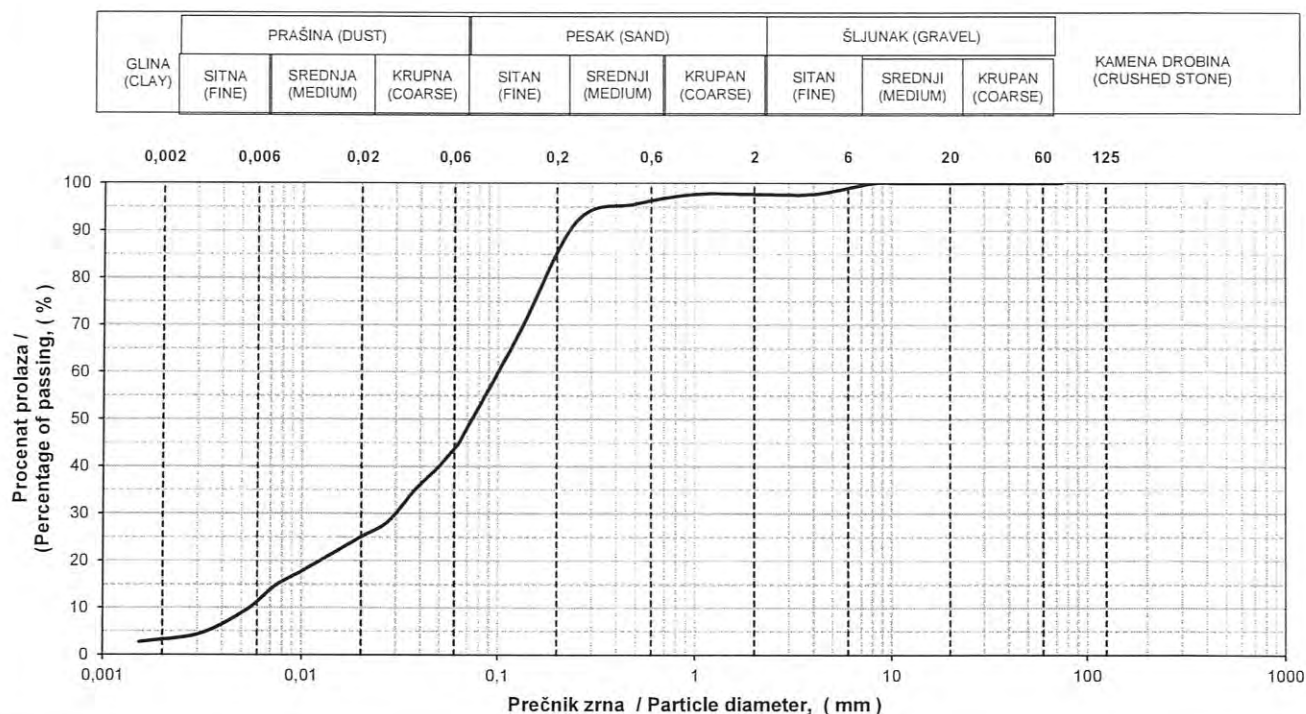
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
 SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-021A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	2,50-3,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-21
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 021A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 19,2$	$Cc = \frac{d_{30}^2}{d_{10} \times d_{60}} = 1,6$	d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = 0,005$	$d_{30} = 0,030$	$d_{60} = 0,105$			0,014	1,96E-05

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dusanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.grad.inž.
---	--



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-021B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	16.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-021-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2002 - 13.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-21
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,00-6,50
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 021B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Andelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	20,5	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		1,6	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		98,4	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	2,3	Jednolično građevano / Uniformly graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				0,9	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018	Materijal nije plastičan / Non plastic material	-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)				-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip				-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SaU

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-021B-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,67	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	EOed (0-12,5) [kPa]		-	
	EOed (12,5-25) [kPa]		-	
	EOed (25-50) [kPa]		-	
	EOed (50-100) [kPa]		-	
	EOed (100-200) [kPa]		-	
	EOed (200-400) [kPa]		-	
	EOed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ohradin / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P. 	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.grad.inž.
---	--	--

IB-021B-119.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

14

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga /
Attachment No.:

1

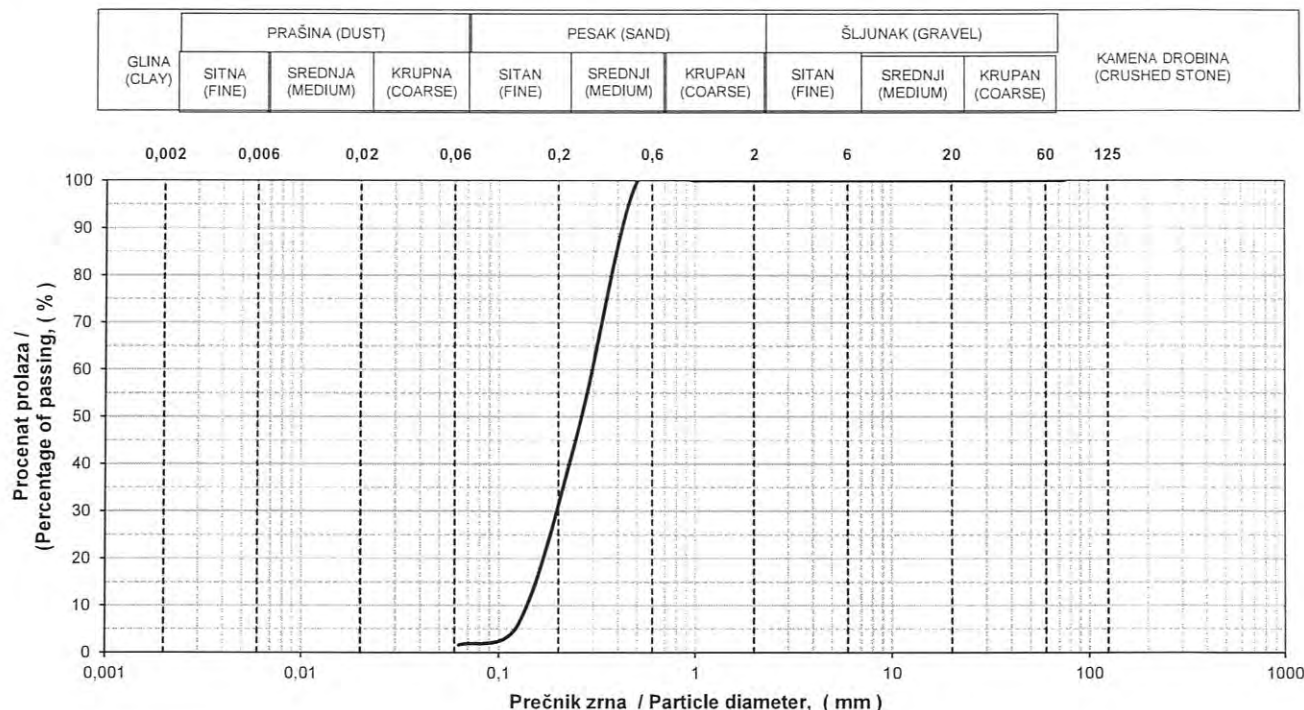
Veza sa izveštajem br. /
Reference to report No.:

IB-021B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,00-6,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-21
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 021B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%			d ₂₀ (mm)	Kf (cm/sec)
d ₁₀ = 0,138	d ₃₀ = 0,199	d ₆₀ = 0,312	Cu = d ₆₀ /d ₁₀ = 2,3		0,18	6,97E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not aplicable

Ispitao / Tested by: Dušana Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.grad.inž.
--	--



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-021C-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	16.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-021-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 13.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-21
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,70-10,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 021C 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

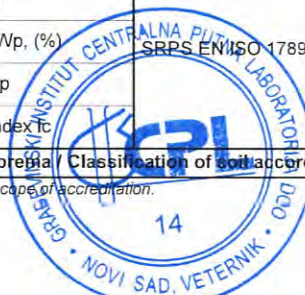
Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	20,8	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		0,5	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		99,5	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	2,3	Jednolično graduisano / Uniformly graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				0,9	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)			Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip			Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SaU

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-021C-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,66	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	EOed (0-12,5) [kPa]		-	
	EOed (12,5-25) [kPa]		-	
	EOed (25-50) [kPa]		-	
	EOed (50-100) [kPa]		-	
	EOed (100-200) [kPa]		-	
	EOed (200-400) [kPa]		-	
	EOed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	------	--

IB-021C-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

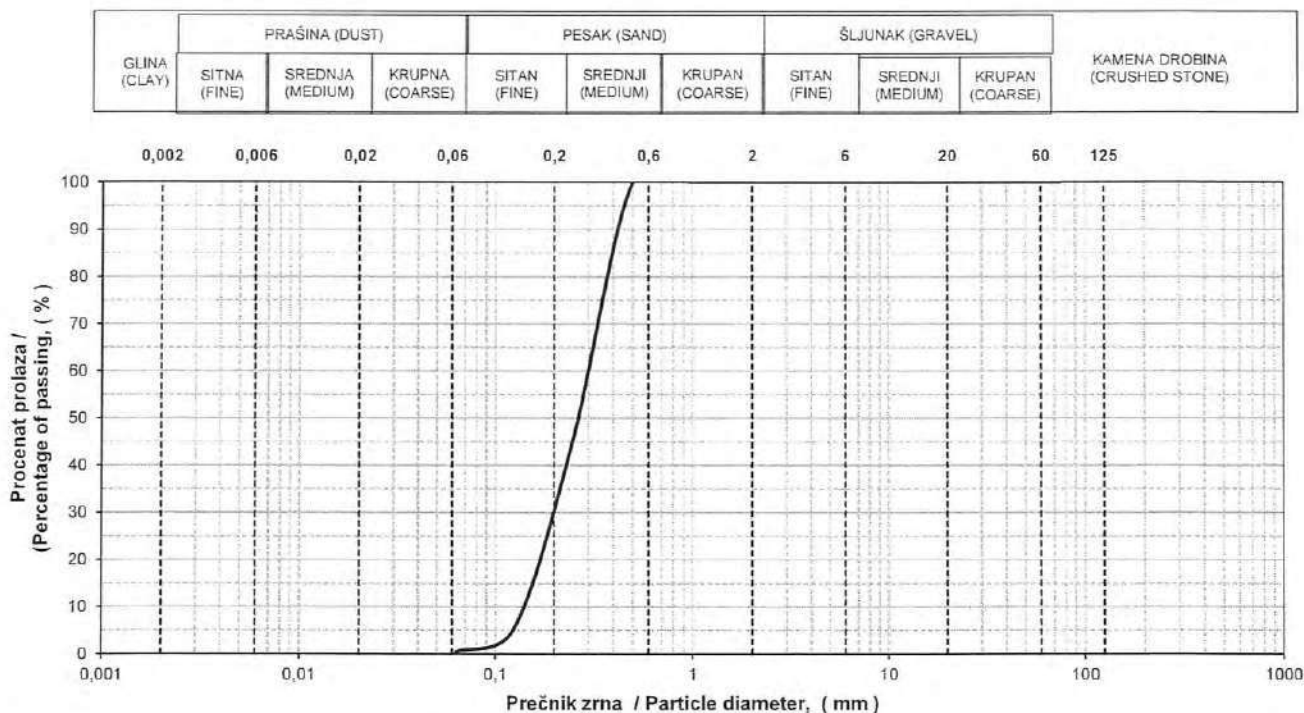
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-021C-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,70-10,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-21
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 021C 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 2,3$	$Cc = \frac{d_{30}^2/(d_{10} \times d_{60})}{1} = 0,9$	d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = 0,139$	$d_{30} = 0,201$	$d_{60} = 0,316$			0,18	6,97E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao / odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-022A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	10.10.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	3

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/1
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-022-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	8.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	19.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	19.09.2022 - 07.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-22
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,50-10,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 022A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Andelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	19.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	17,3	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		1,5	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		98,5	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		SRPS EN ISO 14688-2:2018*	1,9	Slabo graduisano / Poor graded	
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			1,0		
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)			Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p			Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. (Testing method is not in the scope of accreditation)

IB-022A-419.1/22

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	7,90E-05	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,67	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	0,879	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		797	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		349	
	Eoed (25-50) [kPa]		1795	
	Eoed (50-100) [kPa]		3551	
	Eoed (100-200) [kPa]		6599	
	Eoed (200-400) [kPa]		13029	
	Eoed (400-800) [kPa]		24129	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	34	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		6	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
- Prilog 2 / Attachment No.2: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test
- Prilog 3 / Attachment No.3: Opi direktnog smicanja tla / Direct shear test

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--

IB-022A-410 1/22

Kraj izveštaja / End of Report

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

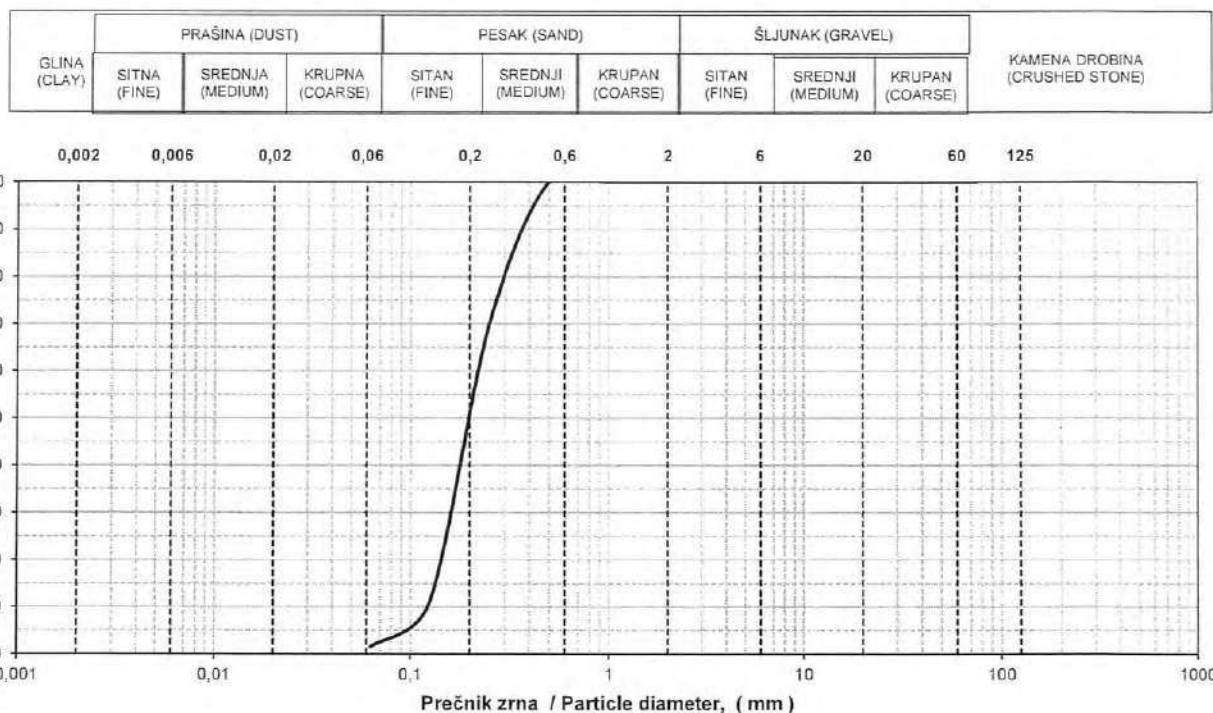
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-022A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	8.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,50-10,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-22
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 022A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	20.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 1,9$	$Cc = \frac{d_{30}^2}{d_{10} \times d_{60}} = 1,0$	d_{20} (mm)	Kf (cm/sec)
$d_{10} = 0,119$	$d_{30} = 0,166$	$d_{60} = 0,230$			-	#N/A**

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by:

Dusanka Trninić, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićević, dipl. građ. inž.

**EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM /
 INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
 SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga /
 Attachment No.:

2

Veza sa izveštajem br./
 Reference to report No.:

IB-022A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

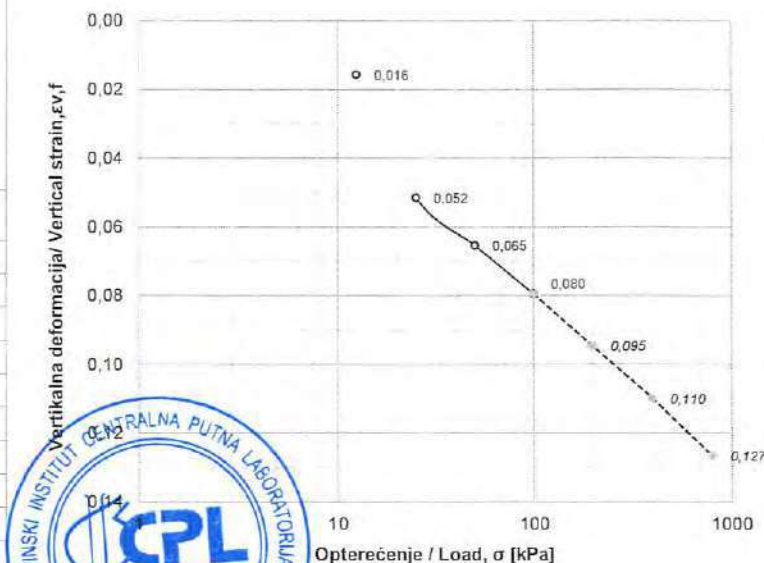
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-022-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	08.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	19.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	07.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-22
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,50-10,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 022A 419.1/22

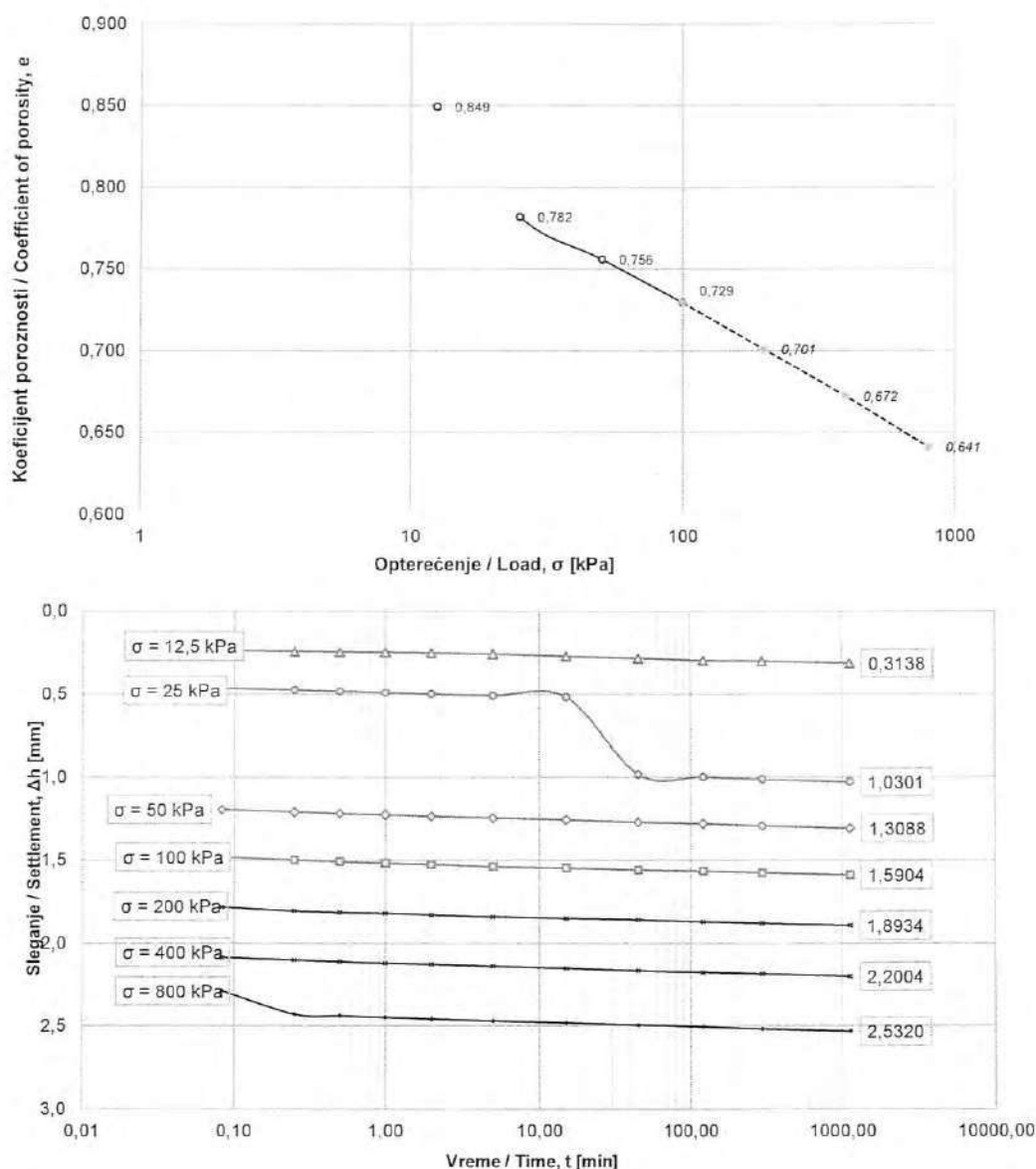
Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	rekompaktirani uzorak / recompact sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (ρ) (Mg/m ³)	1,67
Sadržaj vode / Water content (%)	17,3
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (ρ_d) (Mg/m ³)	1,42
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ρ_s) [Mg/m ³]	2,67
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,879

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]
0	0,000	0,879	797
12,5	0,016	0,849	349
25	0,052	0,782	1795
50	0,065	0,756	3551
100	0,080	0,729	6599
200	0,095	0,729	13029
400	0,110	0,672	24129
800	0,127	0,641	





Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veternik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:
Anđelka Radenković, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dramićanin, dipl. inž.

Kraj izveštaja / End of report

**GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTNOG SMICANJA TLA /
GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

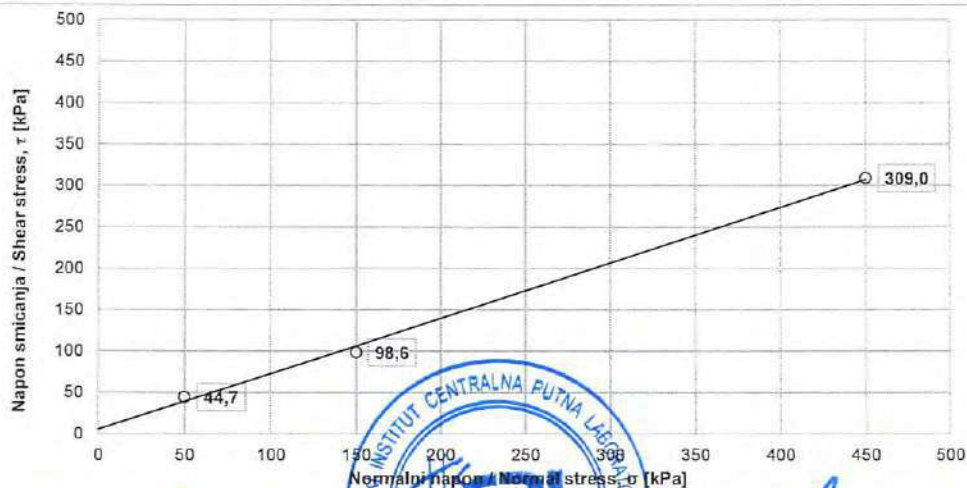
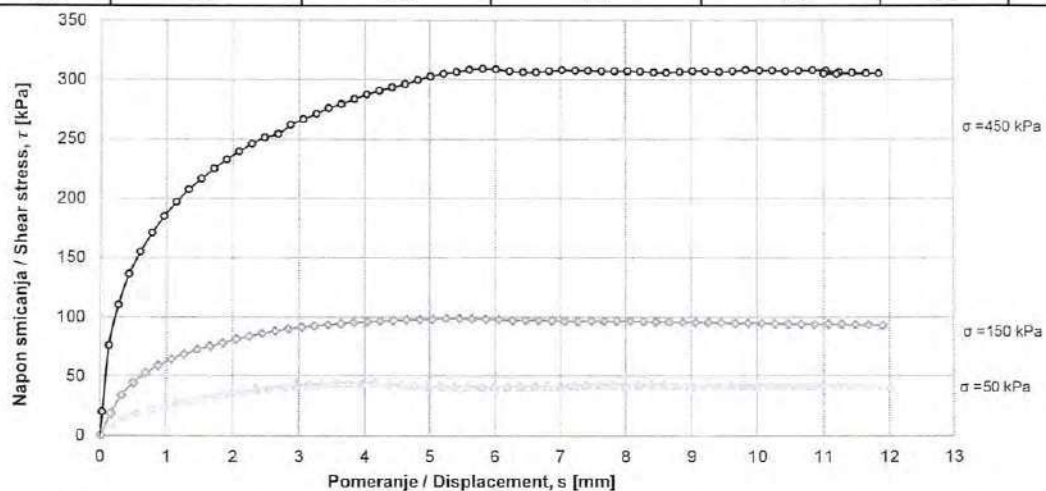
Broj priloga / Attachment No.:	3
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-022A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	08.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,50-10,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-22
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 022A 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	03.10.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m³]	Početna vlažnost uzorka tla / Inital soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	φ'	c'
24	0,10	2,67	1,68	1,44	16,8	34	6



Ispitao / Tested by:
Anđelka Redenković, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dramićanin dipl.inž. građ.

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-023A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	10.10.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	4

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-023-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	5.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2002 - 06.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-23
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,50-2,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 023A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Andelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties				Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)				SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	18,1	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)				SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002	%	SRPS EN ISO 17892-4:2017	6,6	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06	%		16,4	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0	%		77,0	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0	%		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60	%		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu				SRPS EN ISO 14688-2:2018*	24,9	Slabo građuisano / Poor graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc					6,8	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)			SRPS EN ISO 17892-12:2018	Materijal nije plastičan / Non plastic material	-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)					-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p					-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c					-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*						siSa

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-023A-419.1/22

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	1,89E-06	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,68	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	0,861	-
	E _{oed} (0-12,5) [kPa]		485	
	E _{oed} (12,5-25) [kPa]		1942	
	E _{oed} (25-50) [kPa]		1685	
	E _{oed} (50-100) [kPa]		1888	
	E _{oed} (100-200) [kPa]		3492	
	E _{oed} (200-400) [kPa]		6768	
	E _{oed} (400-800) [kPa]		12992	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	34	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		6	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u triaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strength c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
- Prilog 2 / Attachment No.2: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test
- Prilog 3 / Attachment No.3: Opić direktnog smicanja tla / Direct shear test
- Prilog 4 / Attachment No.4: Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla zasićenog vodom / Consolidated triaxial compression tests on water

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P. 	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	--	--

IB-023A-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

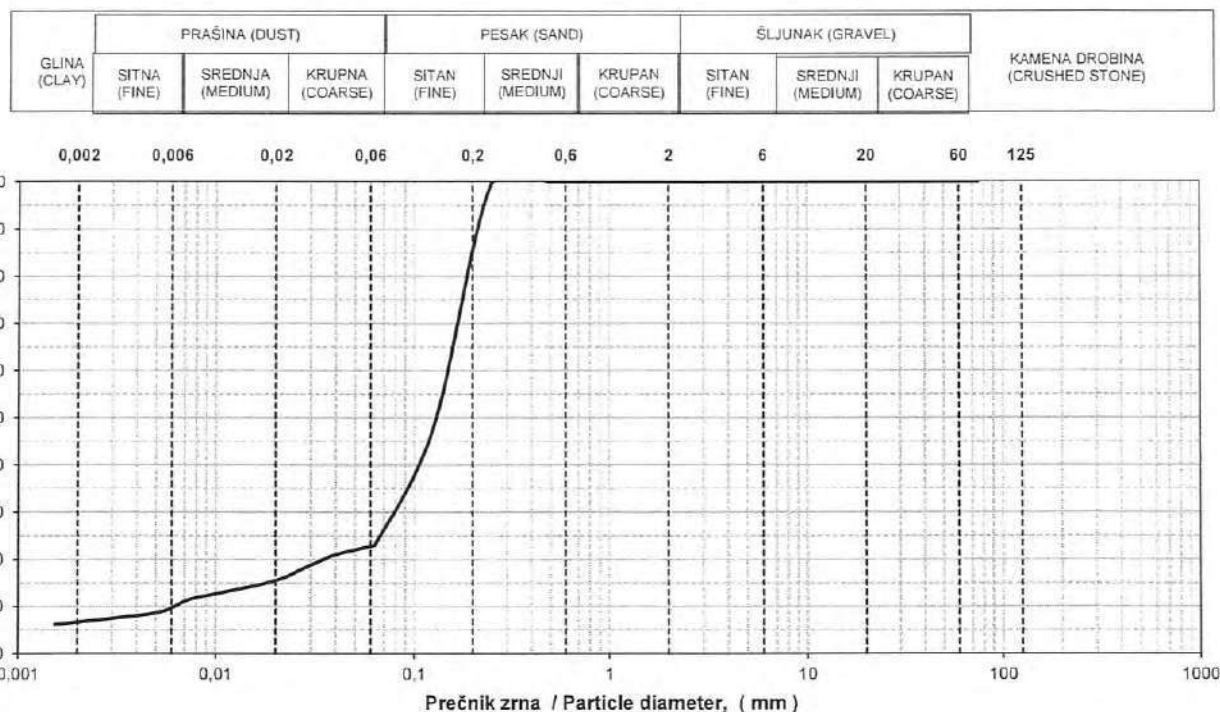
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-023A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	5.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,50-2,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-23
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 023A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 24,9$	$Cc = \frac{d_{30}^2}{(d_{10} \times d_{60})} = 6,8$	d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = 0,006$	$d_{30} = 0,081$	$d_{60} = 0,155$			-	#N/A**

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dusanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--

**EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM /
INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-023A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

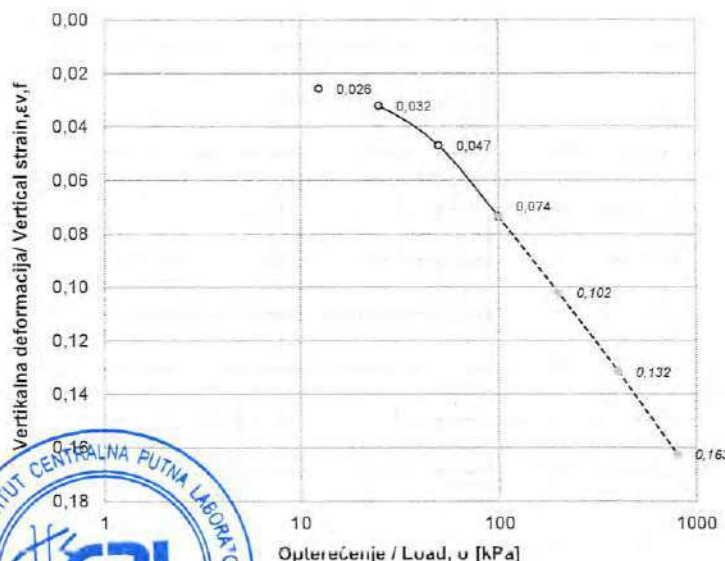
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-023-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	05.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	06.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-23
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,50-2,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 023A 419.1/22

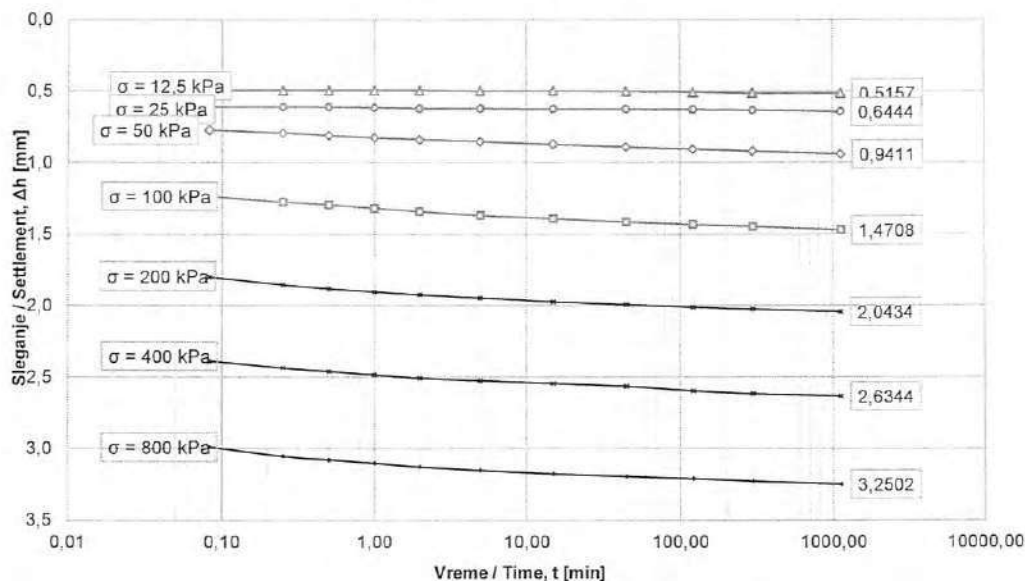
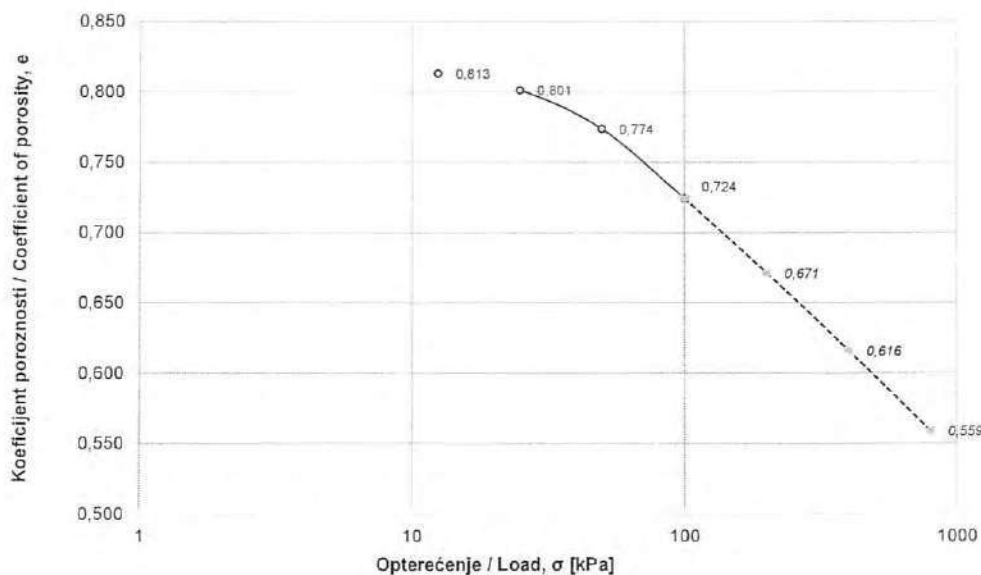
Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	rekompaktirani uzorak / recompact sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (p) (Mg/m3)	1,70
Sadržaj vode / Water content (%)	18,1
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (pd) (Mg/m3)	1,44
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ps) [Mg/m3]	2,68
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,861

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]	
0	0,000	0,861	485	
12,5	0,026	0,813	1942	
25	0,032	0,801	1685	
50	0,047	0,774	1888	
100	0,074	0,724	3492	
200	0,102	0,724	6768	
400	0,132	0,616	12992	
800	0,163	0,559		





Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veterinik. Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Andelka Radenković, laborant



Pregledao / odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. inženjer

14
Kraj izveštaja / End of report

**GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTNOG SMICANJA TLA /
GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

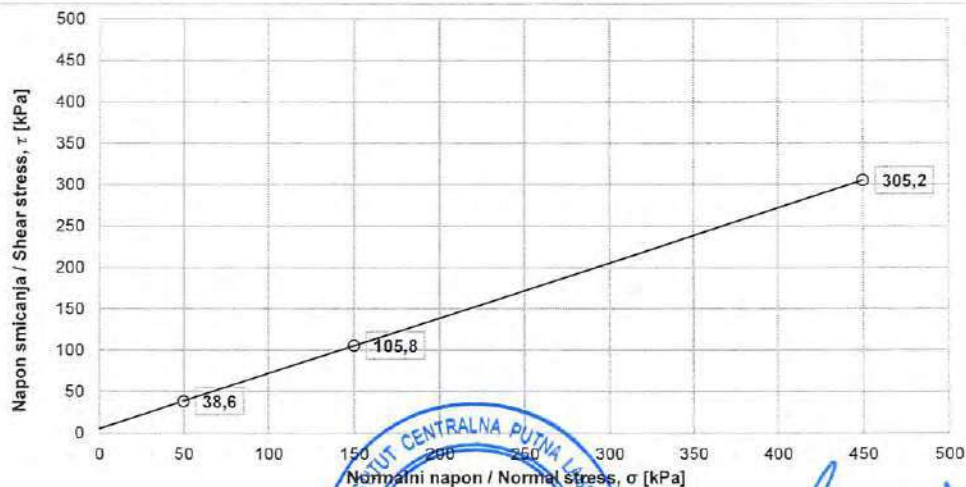
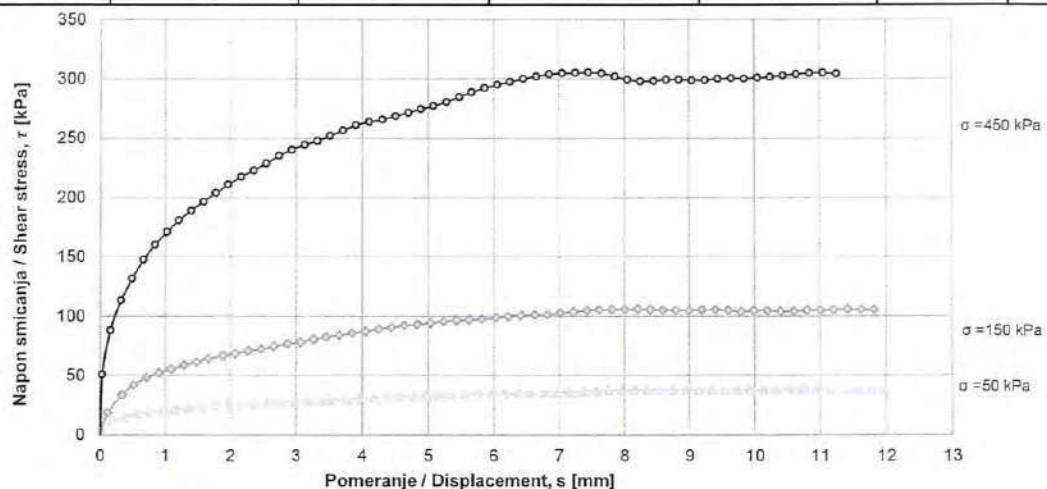
Broj priloga / Attachment No.:	3
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-023A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	05.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,50-2,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-23
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 023A 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	01.10.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m³]	Početna vlažnost uzorka tla / Inital soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	φ'	c'
24	0,10	2,68	1,69	1,43	17,7	34	6



Ispitao / Tested by:
Anđelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dremićanin, dipl. inž. građ.



GEOTEHNIČKO ISTRAŽIVANJE I ISPTIVANJE - LABORATORIJSKO ISPTIVANJE
TLA-DEO 9 /
GEOTECHNICAL INVESTIGATION AND TESTING - LABORATORY TESTING OF SOIL-
PART 9

TRIAKSIJALNO KOMPRESIONO ISPTIVANJE KONSOLIDOVANOG TLA ZASIĆENOG VODOM /
CONSOLIDATED TRIAXIAL COMPRESSION TEST ON WATER SATURATED SOILS
SRPS EN ISO 17892-9:2018

Broj priloga /
Attachment No.:

4

Veza sa izveštajem br. /
Reference to report No:

IB-023A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	05.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Gradska deponija u Novom Sadu
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,50-2,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-23
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 023A 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	≈ 38/76 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.09.2022

REZULTATI ISPTIVANJA / TESTING RESULTS

Metod ispitivanja / Test method (CU - CD)	CU	CU	CU
Uzorak br. / Test specimen No.	S1	S2	S3
Vrsta uzorka / Type of specimen	Neporemećen / Undisturbed	Neporemećen / Undisturbed	Neporemećen / Undisturbed
Klasifikacija materijala / Material classification	Pašinasta glina / Silty clay (CI)		
Stanje uzorka (zasićen - nezasićen): / State of specimen (saturated - unsaturated):	Zasićen / Saturated	Zasićen / Saturated	Zasićen / Saturated
Pritisak u ćeliji: / Cell pressure [kPa]:	100	200	400

Karakteristike uzorka - pre zasićenja / Specimen Characteristics - Before saturation

Masa / Mass [g]	136,7	136,7	136,7
Visina / Height, Hi [mm]	75,6	76,0	76,1
Prečnik / Diameter, d [mm]	36,7	36,8	36,5
Zapremina / Volume, Vi [cm3]	79,9	80,8	79,6
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (ρ) [Mg/m3]	1,71	1,69	1,72
Sadržaj vode / Water content, w [%]	18,6	18,4	18,3
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (ρd) [Mg/m3]	1,44	1,43	1,45
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ρs) [Mg/m3]	2,68	2,68	2,68
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,86	0,88	0,85

Karakteristike uzorka posle zasićenja i konsolidacije / Specimen characteristics after saturation and consolidation

B-vrednost / B-value	1,00	0,98	1,00
Vreme konsolidacije / Consolidation time [h]	24,00	24,00	24,00
Visina / Height, Hc [mm]	73,91	74,09	73,71
Promena visine / Hight variation [%]	2,28	2,57	3,24
Zapremina / Volume, Vc [cm3]	74,56	74,75	72,12
Promena zapremine / Volume variation, ΔV [%]	7,17	8,14	10,41
Prečnik (posredno sračunat) / Diameter (indirect calculation) [mm]	35,84	35,84	35,30
Zapreminska masa / Density [Mg/m3]	1,83	1,83	1,90
Maksimalni povratni pritisak / Maximum back pressure [kPa]	200	200	200

Vrsta drenaže tokom konsolidacije / Type of drainage during consolidation

sa jedne strane / one sided

Triaksijalna kompresija / Triaxial Compression phase

Brzina deformacije / Deformation rate [%/h]

0,1

Vrsta drenaže tokom smicanja / Type of drainage during shearing

sa jedne strane / one sided

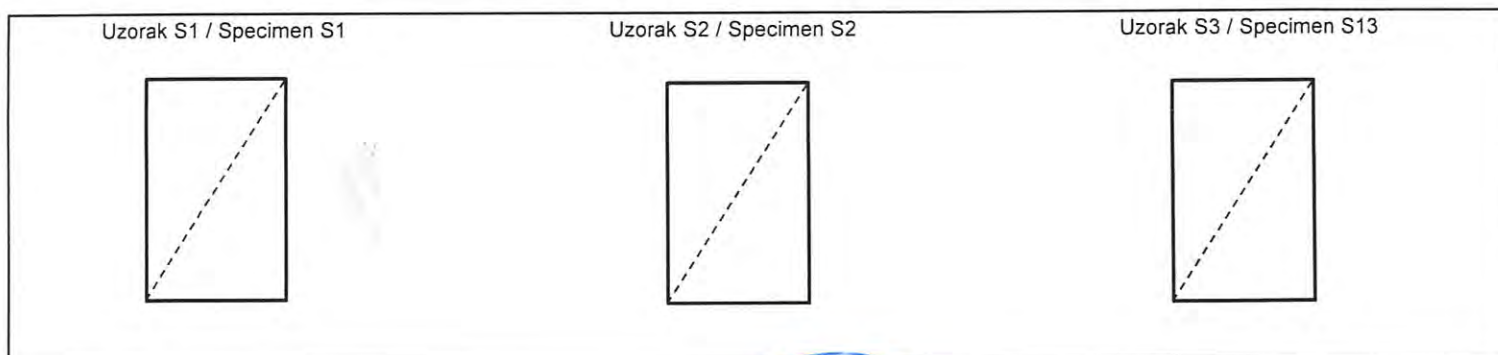
REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

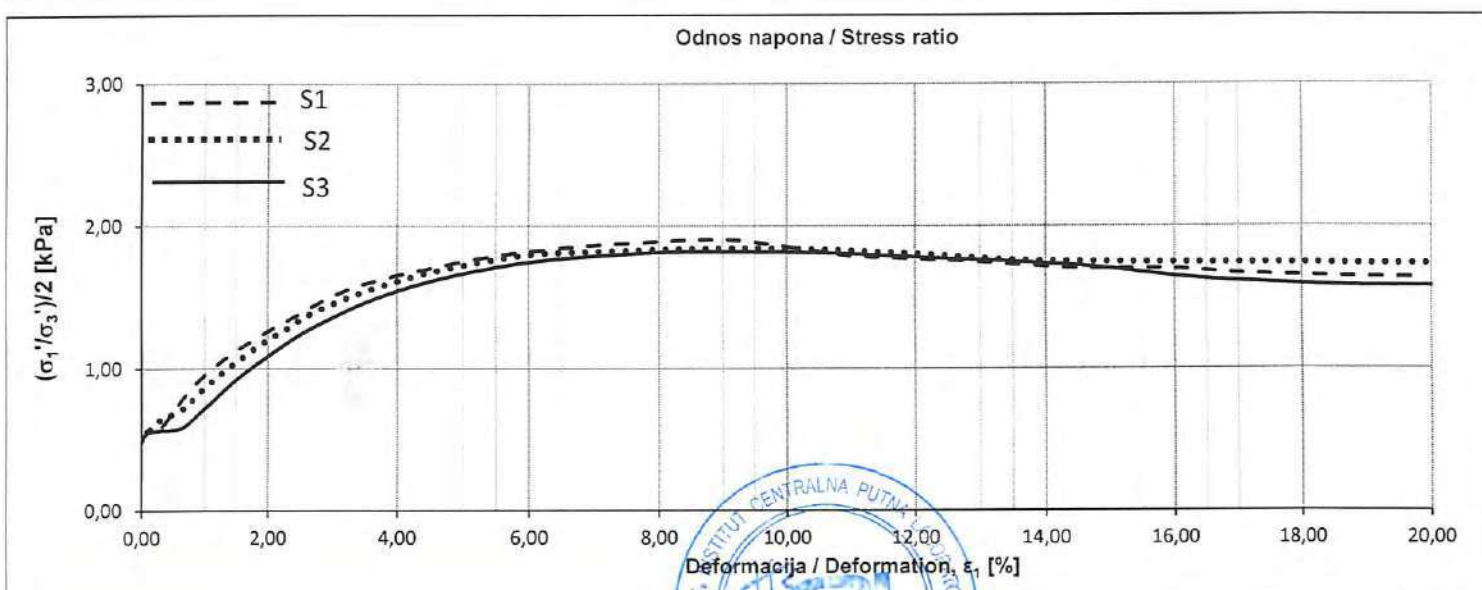
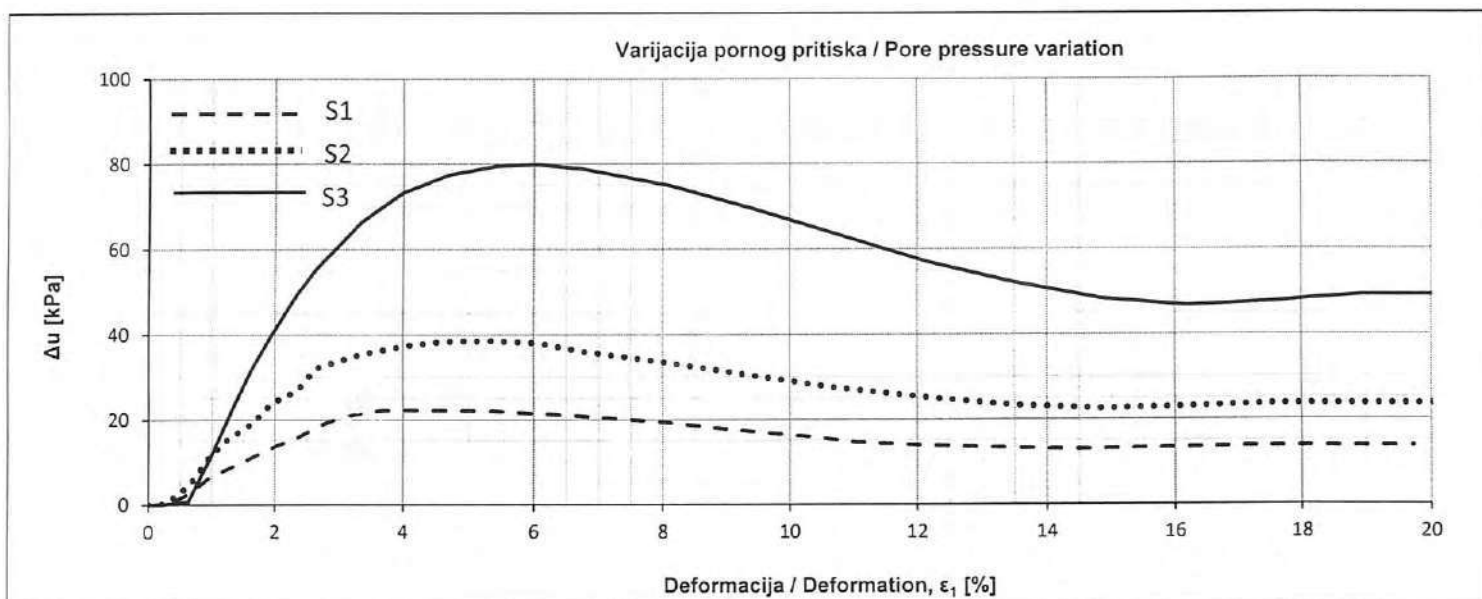
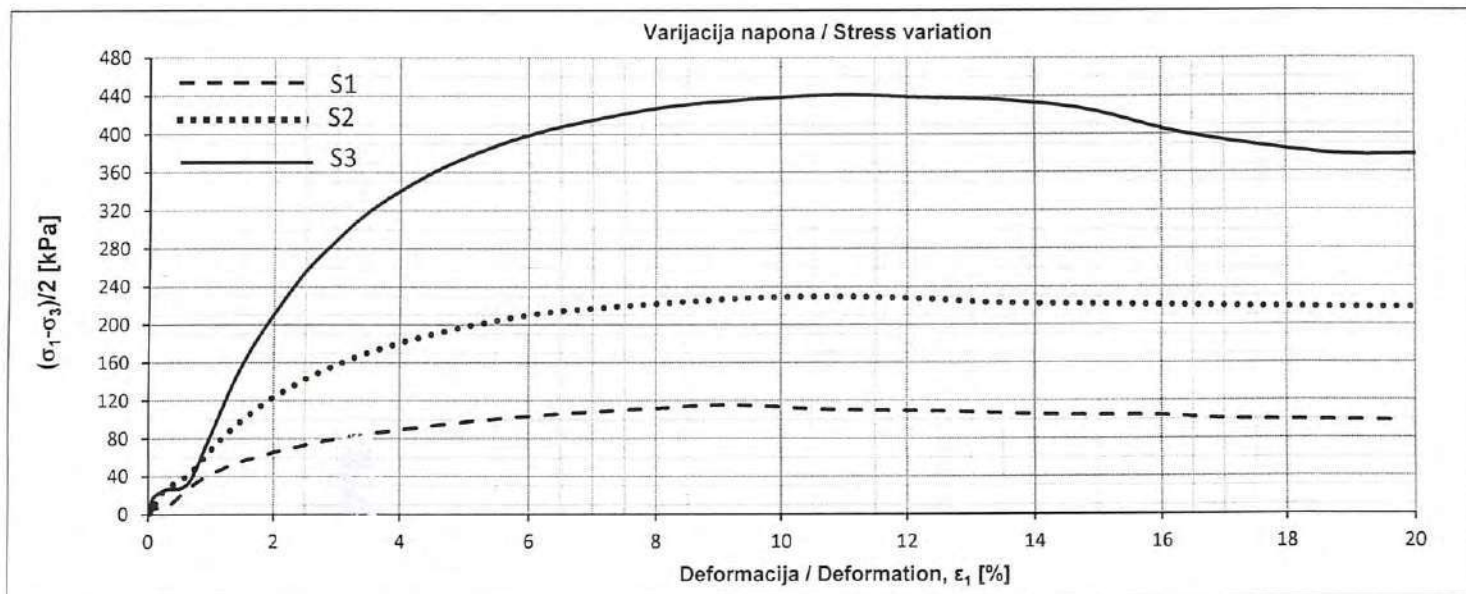
Uzorak / Specimen S1			
Δh mm	ϵ_1 %	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$ kPa	Δu kPa
0,00	0,00	0,00	0,00
0,04	0,05	2,76	0,02
0,07	0,10	7,06	0,05
0,21	0,29	7,80	0,20
0,49	0,66	28,84	2,74
0,71	0,96	41,24	6,40
0,98	1,33	52,63	8,92
1,21	1,64	59,32	11,13
1,49	2,01	66,14	13,78
1,71	2,32	71,02	15,49
1,99	2,69	76,08	18,53
2,22	3,00	80,24	20,39
2,50	3,38	84,40	21,59
2,72	3,68	86,88	22,16
3,00	4,05	90,20	22,26
4,00	5,41	100,38	21,96
4,96	6,71	107,19	20,88
5,97	8,08	112,49	19,31
6,76	9,14	115,72	17,60
7,66	10,36	112,08	15,89
8,16	11,03	110,27	14,56
9,43	12,76	108,58	13,48
10,65	14,41	105,08	12,99
11,81	15,98	104,26	13,25
12,65	17,11	100,83	13,66
13,60	18,39	99,28	13,66
14,58	19,73	98,41	13,66

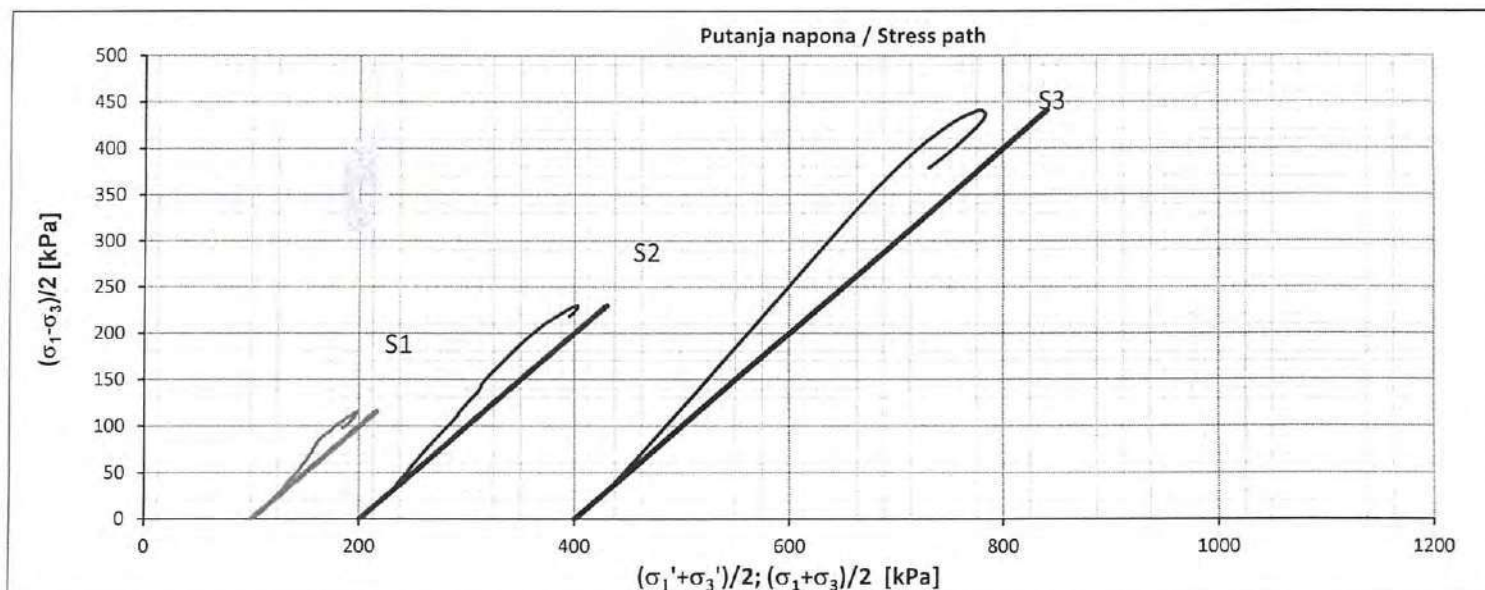
Uzorak / Specimen S2			
Δh mm	ϵ_1 %	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$ kPa	Δu kPa
0,00	0,00	0,00	0,00
0,04	0,05	3,35	0,04
0,07	0,10	9,62	0,09
0,20	0,27	26,61	0,34
0,48	0,65	42,95	4,75
0,71	0,95	65,94	11,09
0,93	1,25	86,00	15,45
1,22	1,65	107,86	19,27
1,44	1,94	121,53	23,88
1,74	2,35	137,47	26,83
1,96	2,64	147,67	32,10
2,47	3,33	166,83	35,32
2,98	4,02	181,56	37,40
3,43	4,63	192,20	38,38
3,96	5,34	202,36	38,55
4,49	6,06	210,93	38,04
4,95	6,68	215,62	36,17
5,95	8,03	222,45	33,46
6,94	9,36	228,01	30,48
7,92	10,69	230,00	27,53
8,99	12,14	227,99	25,22
9,98	13,47	223,20	23,35
11,00	14,84	222,19	22,50
12,00	16,19	220,87	22,96
12,99	17,54	219,57	23,66
13,98	18,87	218,55	23,66
14,97	20,20	218,55	23,66

Uzorak / Specimen S3			
Δh mm	ϵ_1 %	$(\sigma_1 - \sigma_3)/2$ kPa	Δu kPa
0,00	0,00	0,00	0,00
0,04	0,05	12,89	0,03
0,07	0,10	19,66	0,08
0,21	0,29	26,48	0,18
0,46	0,63	32,74	0,70
0,69	0,94	76,50	9,85
0,99	1,34	137,36	22,98
1,21	1,63	174,44	32,03
1,43	1,94	206,20	39,94
1,73	2,35	243,76	49,48
1,96	2,65	267,46	55,61
2,48	3,36	311,92	66,52
2,94	3,98	340,35	73,21
3,46	4,70	366,56	77,50
4,00	5,43	386,67	79,54
4,46	6,05	400,16	79,89
4,98	6,76	412,00	78,84
5,98	8,11	428,26	74,97
6,97	9,46	436,67	69,33
7,97	10,81	441,21	63,17
8,96	12,15	439,10	57,05
9,93	13,48	435,99	52,26
10,93	14,82	426,08	48,39
12,00	16,19	403,22	46,63
13,00	17,54	388,79	47,58
14,00	18,89	378,73	49,03
14,99	20,23	378,73	49,03

Šematski prikaz loma / Schematic presentation of failure



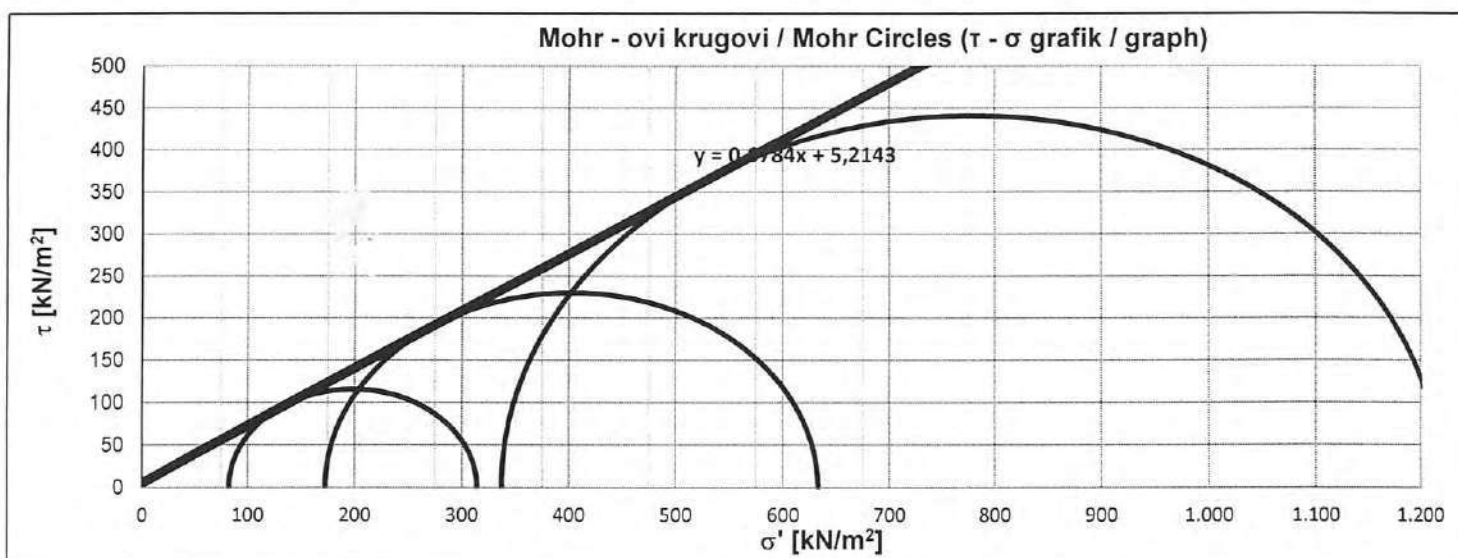




Anvelopa napona / Envelop the results

Interpretacija rezultata / Interpretation of the results		Vršne vrednosti / Post Peak		
Uzorak / Specimen	Nr	1	2	3
Prečnik / Radius $(\sigma_1' - \sigma_3')/2$	kN/m ²	115,7	230,0	441,2
Centar / Center $(\sigma_1' + \sigma_3')/2$	kN/m ²	198,1	402,5	778,0
Pritisak u ćeliji / Cell Pressure	kN/m ²	100,0	200,0	400,0

Rezultati ispitivanja / Testing results		
Parametar / Parameter	Vrednost / Value	J.M. / U.M.
Kohezija / Cohesion (c')	5,2	kN/m ²
Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle (ϕ')	34,2	°



Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by: Milan Šešum, laborant			Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Damićanin, dipl. građ. inž.
---	---	--	---

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-023B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	21.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-023-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	5.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 19.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-23
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	4,50-5,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 023B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Andelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	1,9	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		5,3	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		94,7	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	2,4	Slabo građuisano / Poor graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				1,3	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018	Materijal nije plastičan / Non plastic material	-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)				-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p				-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					sisap

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-023B-419.1/22

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,66	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	34	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		2	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u triaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Opiit direktnog smicanja tla / Direct shear test

Ispitali / Tested by:
1,3) Dušana Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.grad.inž.
---	--

IB-023B-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

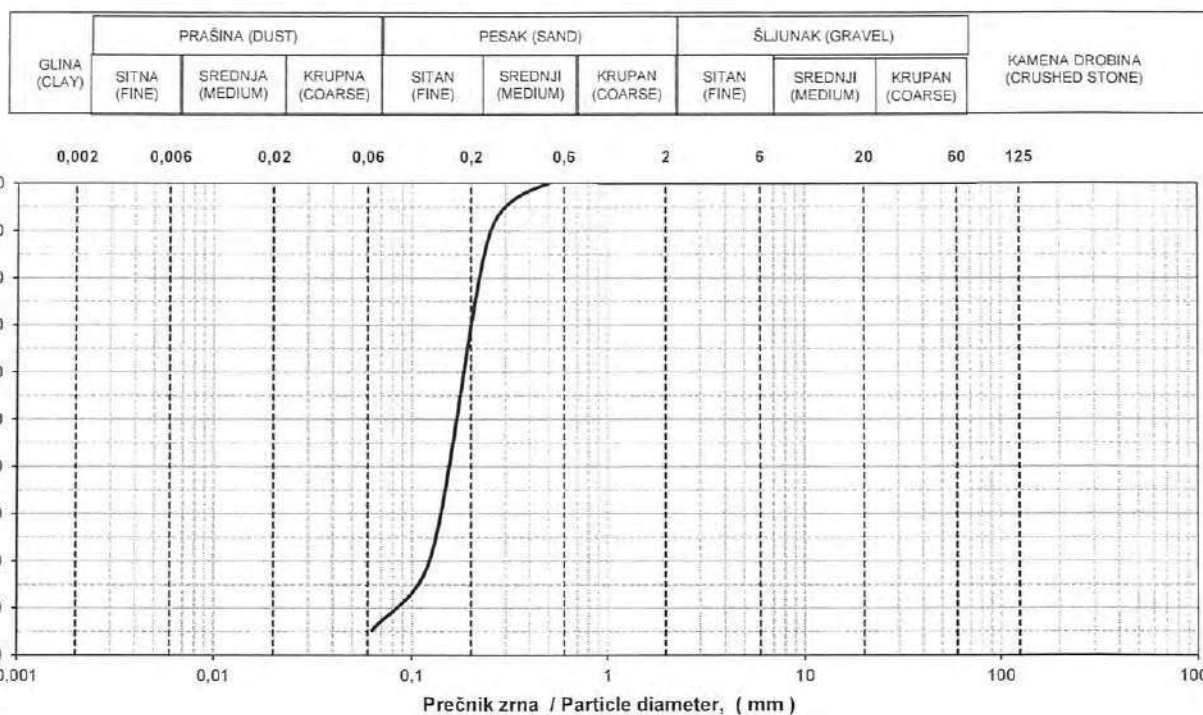
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-023B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	5.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	4,50-5,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-23
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 023B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 2,4$	$Cc = \frac{d_{30}^2}{d_{10} \cdot d_{60}} = 1,3$	d_{20} (mm)	Kf (cm/sec)
$d_{10} = 0,082$	$d_{30} = 0,141$	$d_{60} = 0,196$			0,13	3,30E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

**N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by:

Ducanka Trninić, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićević, dipl. grad. inž.

**GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTOG SMICANJA TLA /
GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

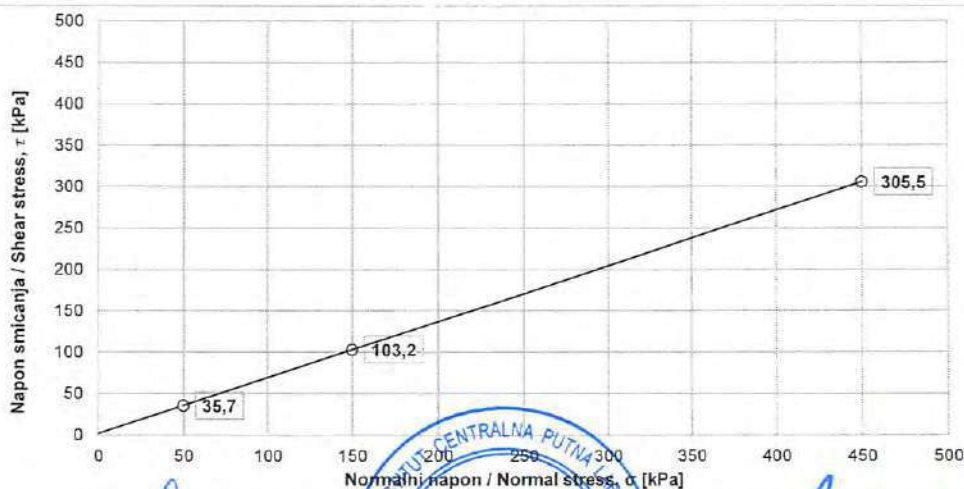
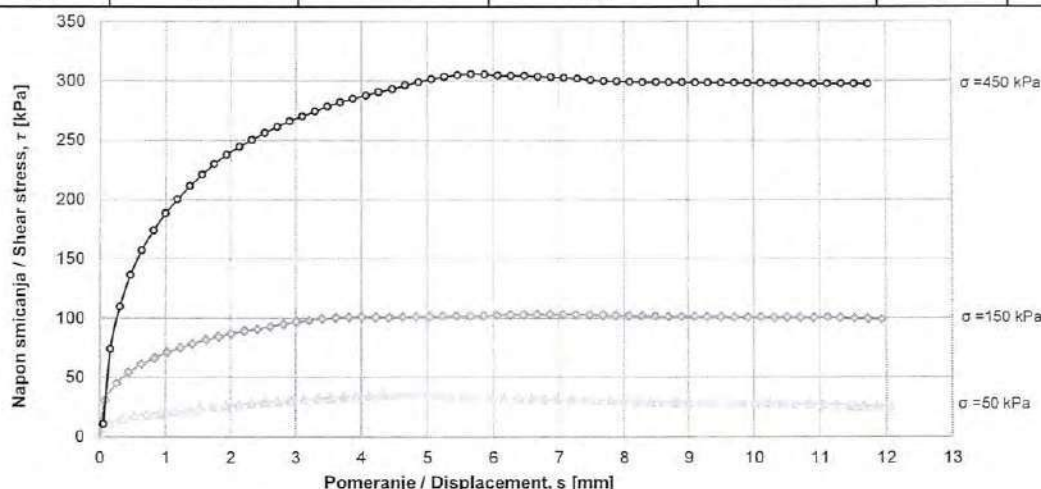
Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-023B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	05.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	4,50-5,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-23
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 023B 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	01.10.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m ³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m ³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m ³]	Početna vlažnost uzorka tla / Inital soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	φ'	c'
24	0,10	2,66	1,45	1,42	2,2	34	2



Ispitao / Tested by:
Anđelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dramićanin dipl.inž.grad.



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-023C-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	06.10.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-023-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	5.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2002 - 03.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-23
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	7,00-7,50
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 023C 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Andelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem (upotrebom pistona sa unutrašnjom plastičnom oblogom), uzorak je neporemećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine (using pistons with internal plastic coating), the sample is undisturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	11,1	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	4,0	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		15,5	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		80,4	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	21,1	Slabo graduisano / Poor graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				8,4	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)			Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip			Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					siSa

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-023C-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	7,60E-06	
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,68	
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	34	
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		3	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Opiit direktnog smicanja tla / Direct shear test

Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Keegan, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.grad.inž.
---	--

IB-023C-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

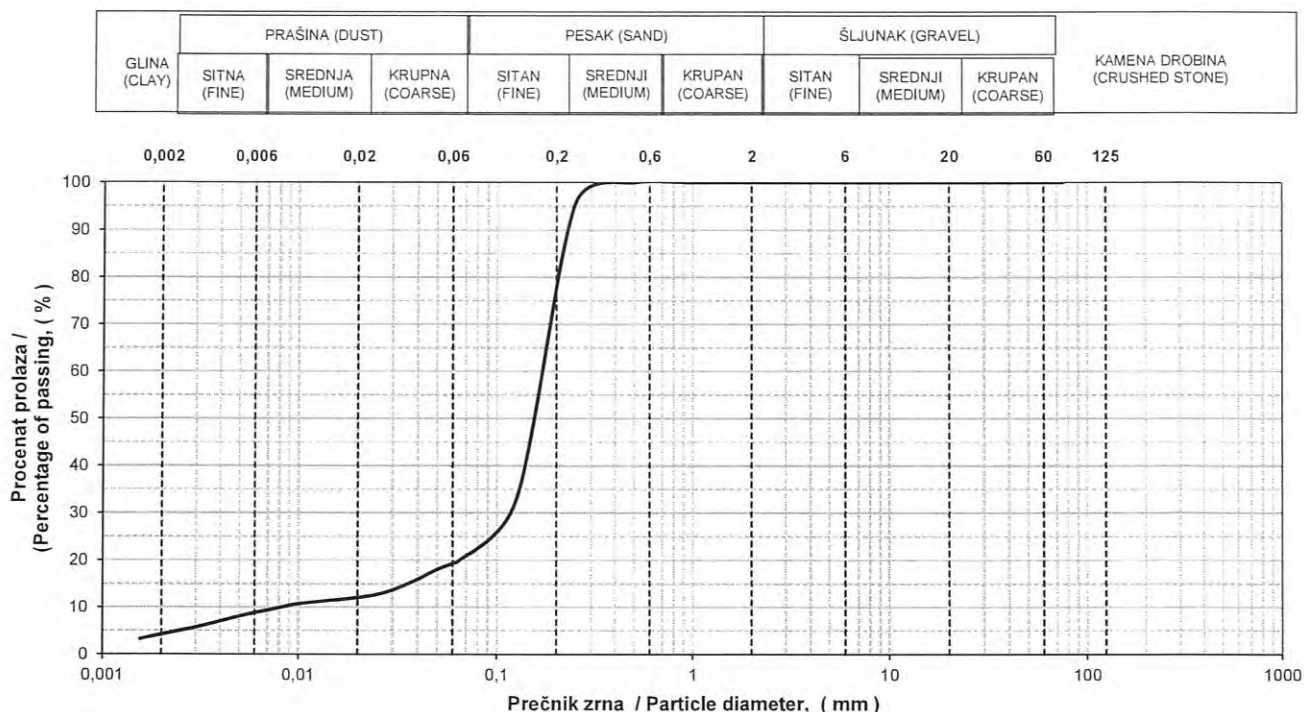
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-023C-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	5.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	7,00-7,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-23
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 023C 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 21,1$	$Cc = \frac{d_{30}^2/(d_{10} \cdot d_{60})}{d_{30}^2/(d_{10} \cdot d_{60})} = 8,4$	d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = 0,008$	$d_{30} = 0,113$	$d_{60} = 0,179$			-	#N/A**

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by:
Dušanka Trnina (laborant)



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Damićanin, dipl. građ. inž.

**GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTNOG SMICANJA TLA /
GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

Broj priloga /
Attachment No.: 2

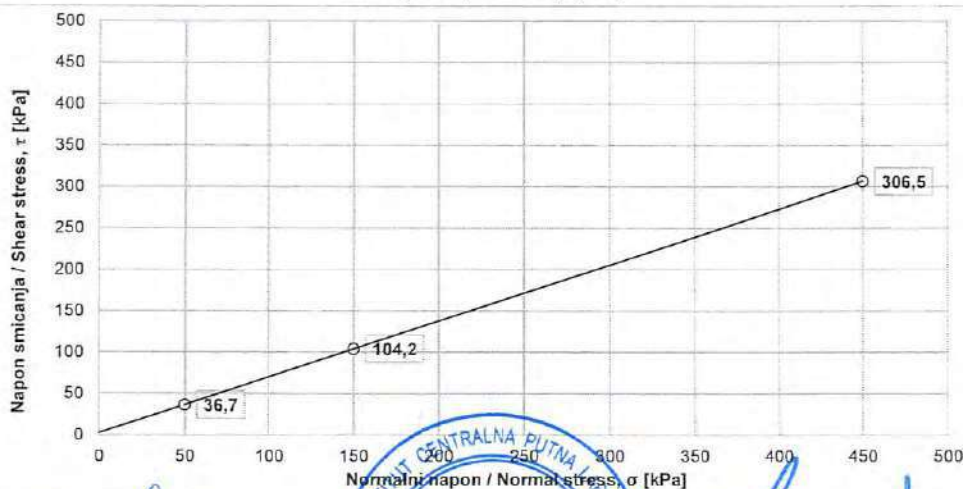
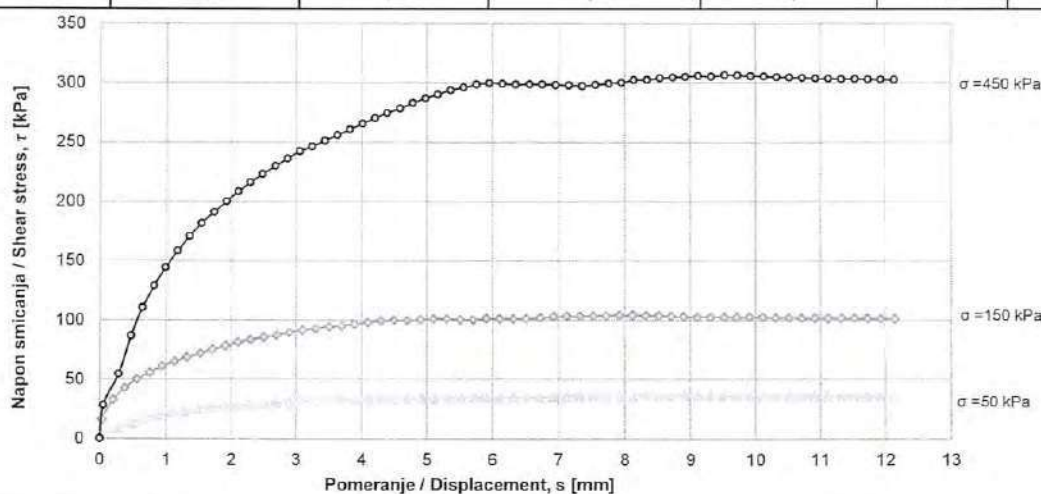
Veza sa izveštajem br. /
Reference to report No: IB-023C-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	05.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	7,00-7,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-23
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 023C 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	02.10.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m³]	Početna vlažnost uzorka tla / Inital soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	φ'	c'
24	0,10	2,68	1,58	1,42	11,7	34	3



Ispitao / Tested by:
Anđelko Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dracicanin dipl.inž.građ.



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-024A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	27.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-024-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	5.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2002 - 20.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-24
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,00-1,40
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 024A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Sitnozrno tlo / Fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	21,6	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	18,3	Sitnozrno tlo / Fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		67,0	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		14,7	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	-	-
				-	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018	31,5	Niska plastičnost / Low plasticity
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)			22,8	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p			8,8	
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c			1,1	Veoma tvrdo / very stiff
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					CIL

*Metoda ispitivanja je van nima akreditacije / Testing method is not in the scope of accreditation

IB-024A-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,72	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u triaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Određivanje konzistencije tla - Aterbergove granice / Determination of Atterberg limits

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

ODOBRILO / DURING BY: Sandra Kecman, laborant	M.P.	PROVERILO I ODOBRILO / CONTROLLED AND APPROVED BY: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
--	------	---

IB-024A-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

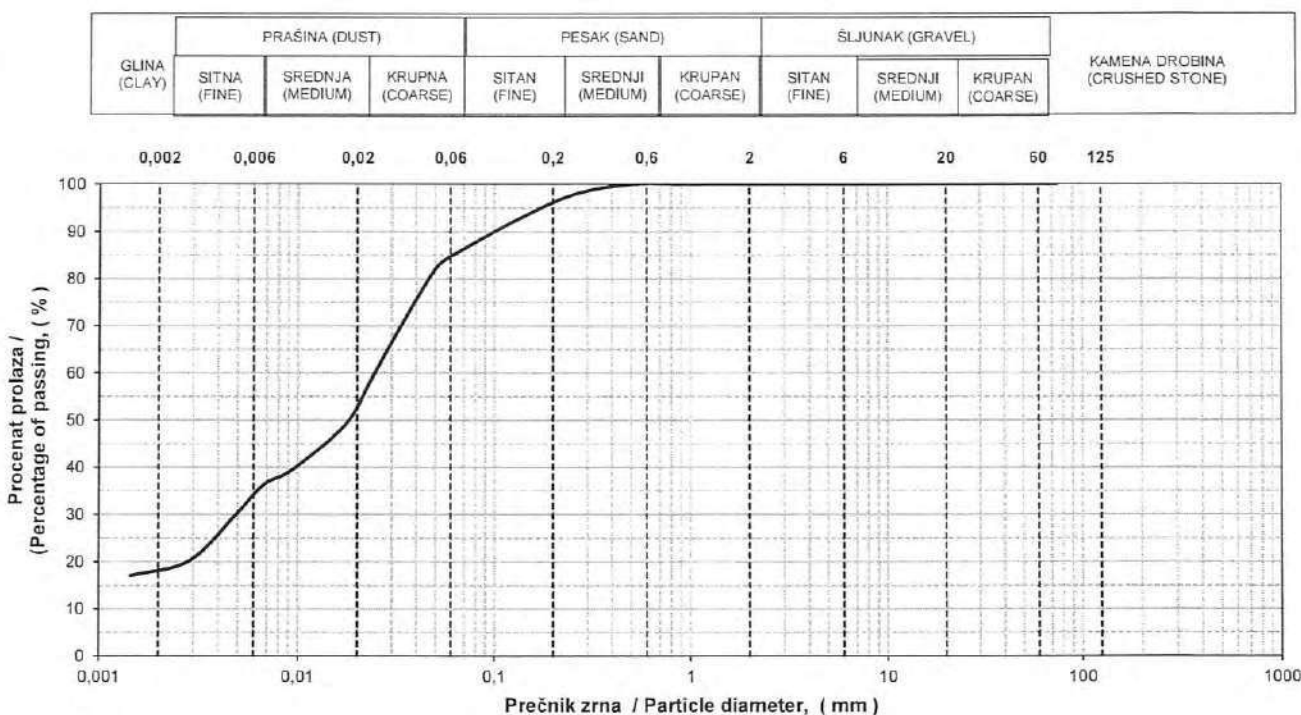
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-024A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	5.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,00-1,40
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-24
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 024A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%			d ₂₀ (mm)	Kf (cm/sec)
d ₁₀ = #N/A	d ₃₀ = 0,005	d ₆₀ = 0,025	Cu = d ₆₀ /d ₁₀ = #N/A	Cc = (d ₃₀ ²)/(d ₁₀ * d ₆₀) = #N/A	0,0029	5,25E-07

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by:

Dušanika Trninić, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dranićević, dipl. građ. inž.

**ODREĐIVANJE KONZISTENCIJE TLA - ATERBERGOVE GRANICE /
DETERMINATION OF ATTERBERG LIMITS**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-12:2018

Broj priloga /
Attachment No.:

2

Veza sa izveštajem br. /
Reference to report No.:

IB-024A-419.1/22

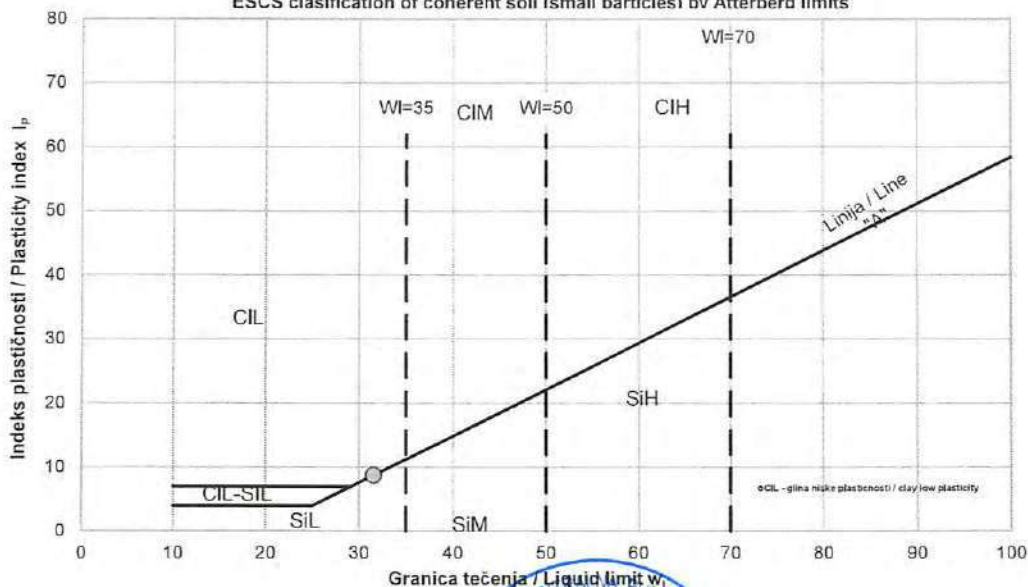
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	05.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,00-1,40
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-24
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 024A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	20.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Granice / Limits	Granica tečenja / Liquid limit				Granica plastičnosti / Plasticity limit	
Broj tačaka / Number of points	1	2	3	4	1	2
Sadržaj vode / Water content, [%]	30,3	33,0	34,0	35,2	22,7	22,8
Penetracija konusom / Cone penetration, [mm]	17	24	28	34	-	-
Granica tečenja / Liquid limit w_L , [%]	31,5					
Granica plastičnosti / Plasticity limit w_p , [%]	22,8					
Indeks plastičnosti / Plasticity index I_p	8,8					
Indeks konzistencije / Consistency index I_c	1,1					

ESCS klasifikacija koherentnog tla (sitnih čestica) po Aterbergovim granicama /
ESCS classification of coherent soil (small particles) by Atterberg limits



Ispitao / Tested by:

Andreka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-024B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	16.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-024-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	5.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2002 - 13.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-24
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	5,70-6,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 024B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	1,1	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		3,3	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		96,7	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	2,0	Slabo građuisano / Poor graded
				1,1	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)			Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p			Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-024B-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,68	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	E _{oed} (0-12,5) [kPa]		-	
	E _{oed} (12,5-25) [kPa]		-	
	E _{oed} (25-50) [kPa]		-	
	E _{oed} (50-100) [kPa]		-	
	E _{oed} (100-200) [kPa]		-	
	E _{oed} (200-400) [kPa]		-	
	E _{oed} (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u triaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strength c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant		Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	---	--

IB-024B-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

14

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

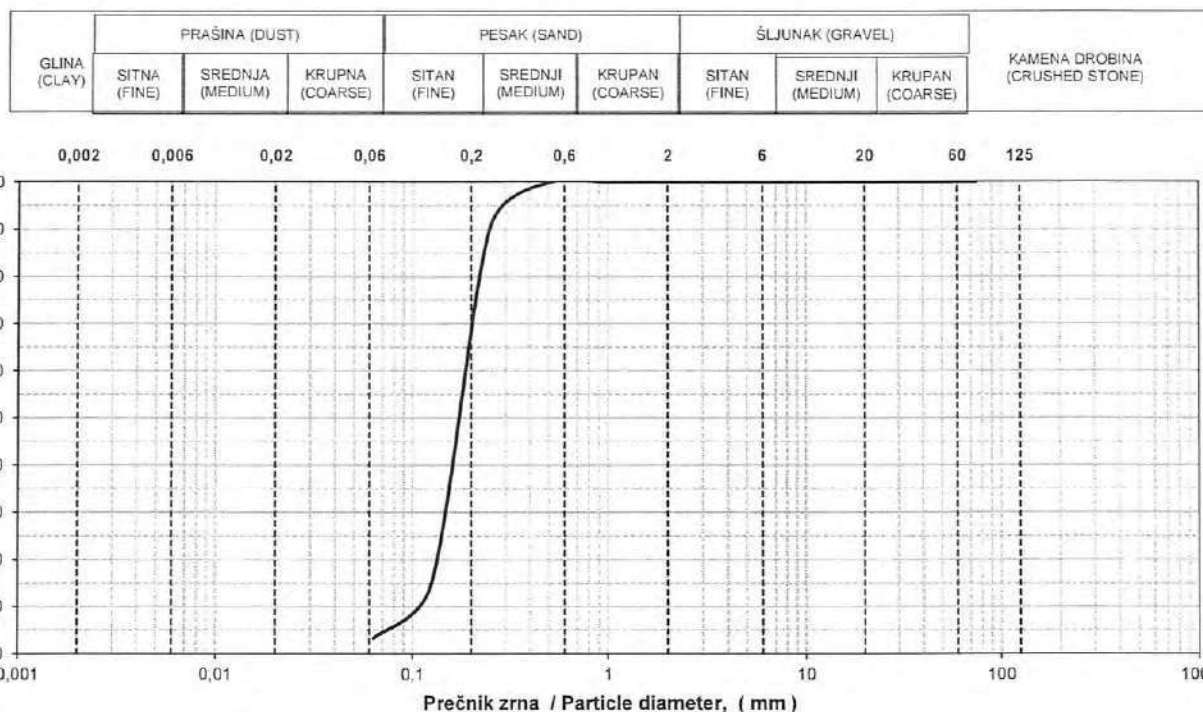
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-024B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	5.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	5,70-6,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-24
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 024B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%			d ₂₀ (mm)	Kf (cm/sec)
d ₁₀ = 0,099	d ₃₀ = 0,150	d ₆₀ = 0,200	Cu = d ₆₀ /d ₁₀ = 2,0	Cc = (d ₃₀ ² - d ₁₀ × d ₆₀) / (d ₃₀ × d ₆₀) = 1,1	0,145	4,24E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by:

Dusanka Tomic, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Draganovic, dipl. građ. inž.



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-024C-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	16.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-024-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	5.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2002 - 13.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-24
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,00-9,30
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 024C 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Andelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	22,4	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		1,3	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		98,7	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	2,0	Jednolično građevano / Uniformly graded
				0,9	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)			Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip			Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SaU

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-024C-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,67	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u triaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.I.	Pregledao / odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	------	--

IB-024C-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report

14

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

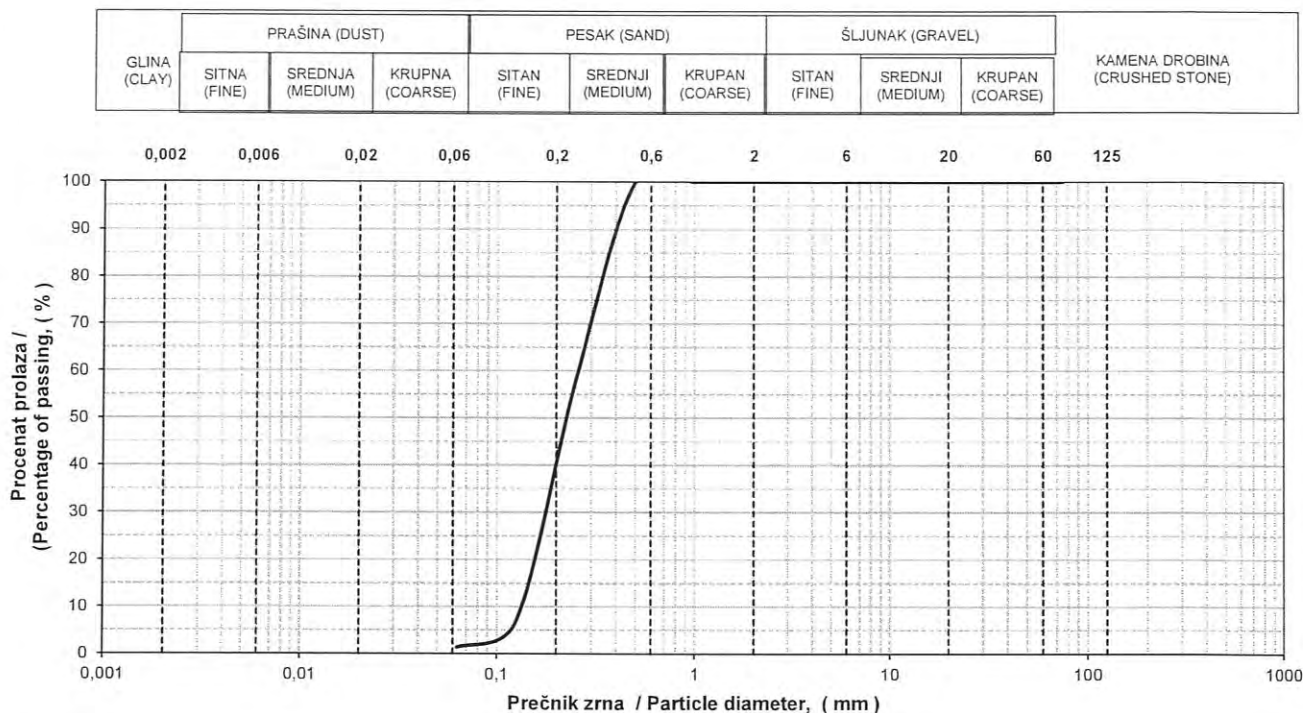
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
 SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-024C-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	5.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,00-9,30
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-24
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 024C 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 2,0$	$Cc = \frac{d_{30}^2}{(d_{10} \times d_{60})} = 0,9$	d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = 0,133$	$d_{30} = 0,182$	$d_{60} = 0,262$			0,156	5,02E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-025A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	06.10.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-025-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 01.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-25
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	2,00-2,50
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 025A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties				Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)				SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	4,7	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)				SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002	%	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06	%		3,2	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0	%		96,8	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0	%		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60	%		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				SRPS EN ISO 14688-2:2018*	2,0	Slabo graduisano / Poor graded
					1,1	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)	SRPS EN ISO 17892-12:2018				-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)				Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip				Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic					-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*						SaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

IB-025A-419.1/22



REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,69	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	EOed (0-12,5) [kPa]		-	
	EOed (12,5-25) [kPa]		-	
	EOed (25-50) [kPa]		-	
	EOed (50-100) [kPa]		-	
	EOed (100-200) [kPa]		-	
	EOed (200-400) [kPa]		-	
	EOed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	37	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		2	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Opit direktnog smicanja tla / Direct shear test

Ispitali / Tested by:
1,3) Dušana Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.
Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P. 	Pregledao / odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--	--

IB-025A-419.1/22

Kraj izveštaja / End of Report
14

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

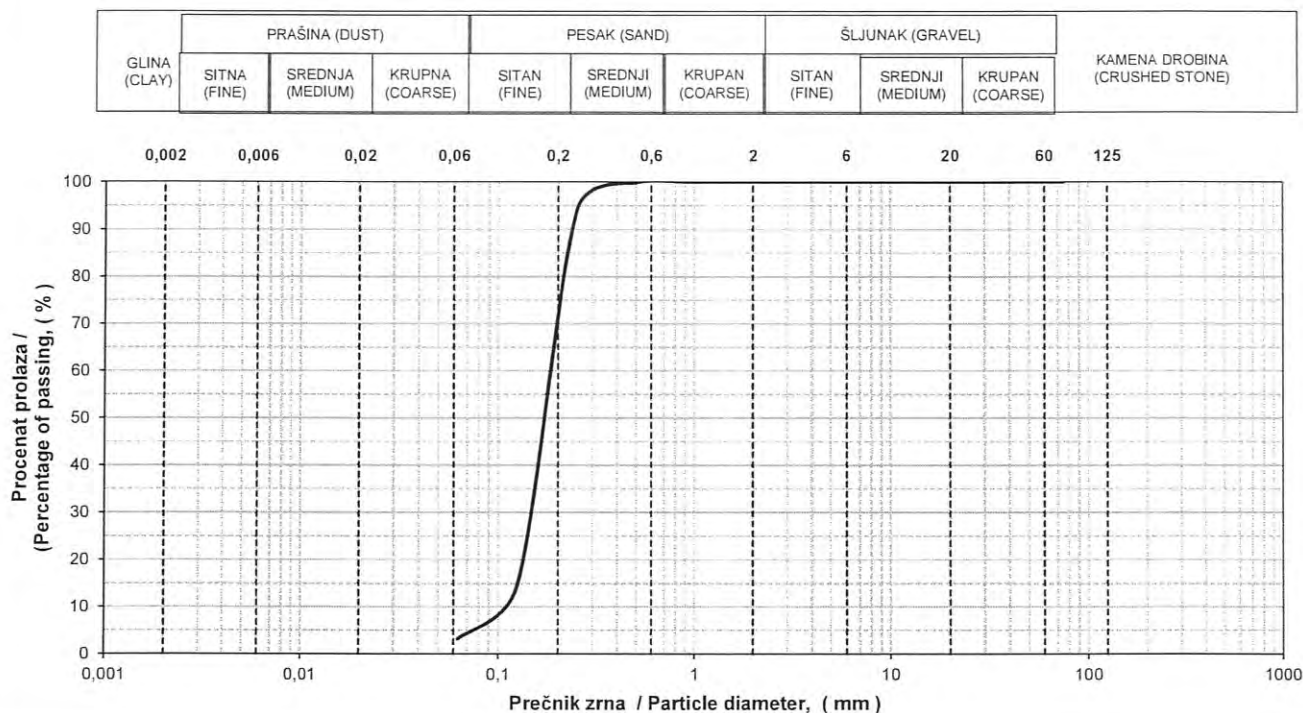
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-025A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	2,00-2,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-25
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 025A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc		Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 2,0$		$Cc = \frac{d_{30}^2}{d_{10} \times d_{60}} = 1,1$		d_{20} (mm)	Kf (cm/sec)
$d_{10} = 0,100$	$d_{30} = 0,149$	$d_{60} = 0,196$					0,14	3,91E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # NA nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--



**GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTNOG SMICANJA TLA /
GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

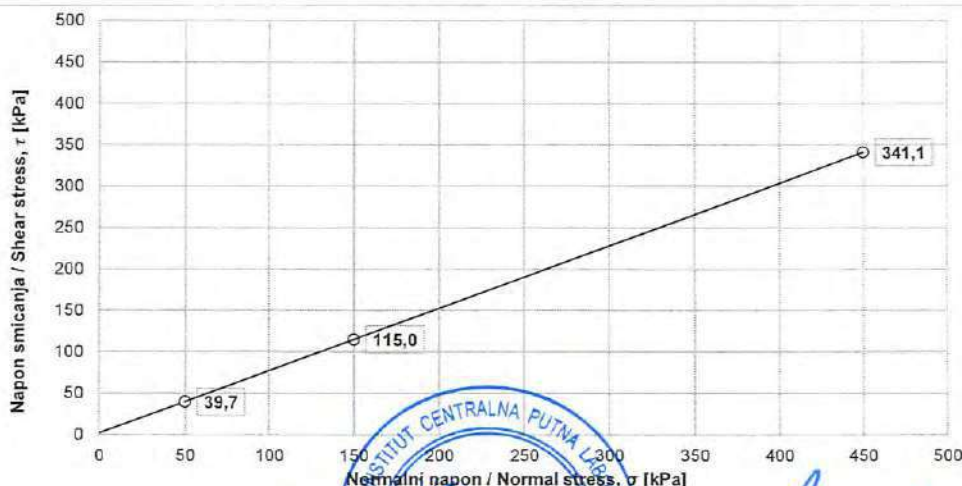
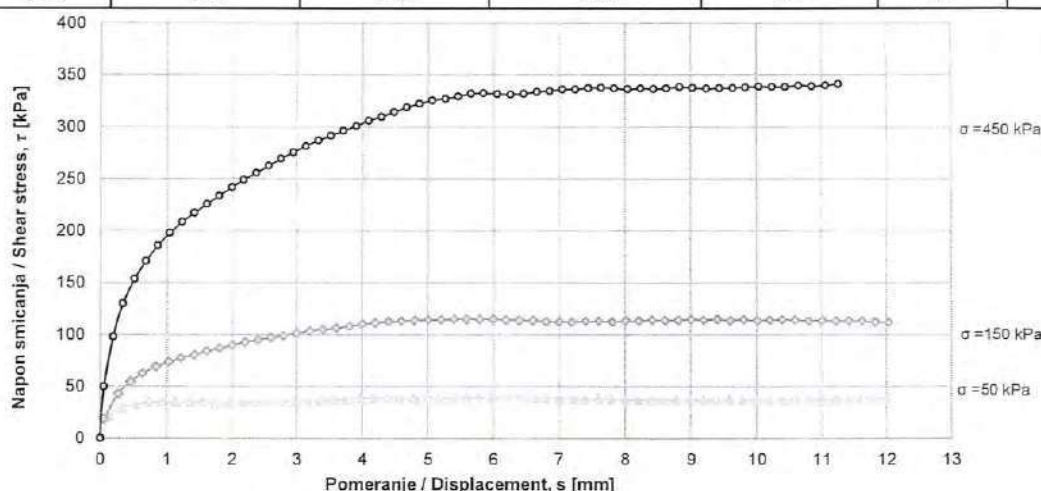
Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-025A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	01.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	2,00-2,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-25
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 025A 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	01.10.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m³]	Početna vlažnost uzorka tla / Initial soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	φ'	c'
24	0,10	2,69	1,49	1,43	4,5	37	2



Ispitao / Tested by:
Anđelka Radenković, laborant

Pregledao / odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dramićanin dipl. inž. građ.



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-025B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	04.10.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-025-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 25.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-25
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,50-9,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 025B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	21,7	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		3,6	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		96,4	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	2,2	Slabo graduisano / Poor graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				1,2	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p (%)			Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p			Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije / Testing method is not in the scope of accreditation

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,68	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	0,886	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		811	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		1293	
	Eoed (25-50) [kPa]		2171	
	Eoed (50-100) [kPa]		4184	
	Eoed (100-200) [kPa]		8745	
	Eoed (200-400) [kPa]		17099	
	Eoed (400-800) [kPa]		32080	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle φ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle φ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strength c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / This report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
 Prilog 2 / Attachment No.2: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test

Ispitali / Tested by:
 1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRADEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRADEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	------	--

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
 SRPS EN ISO 17892-4:2017

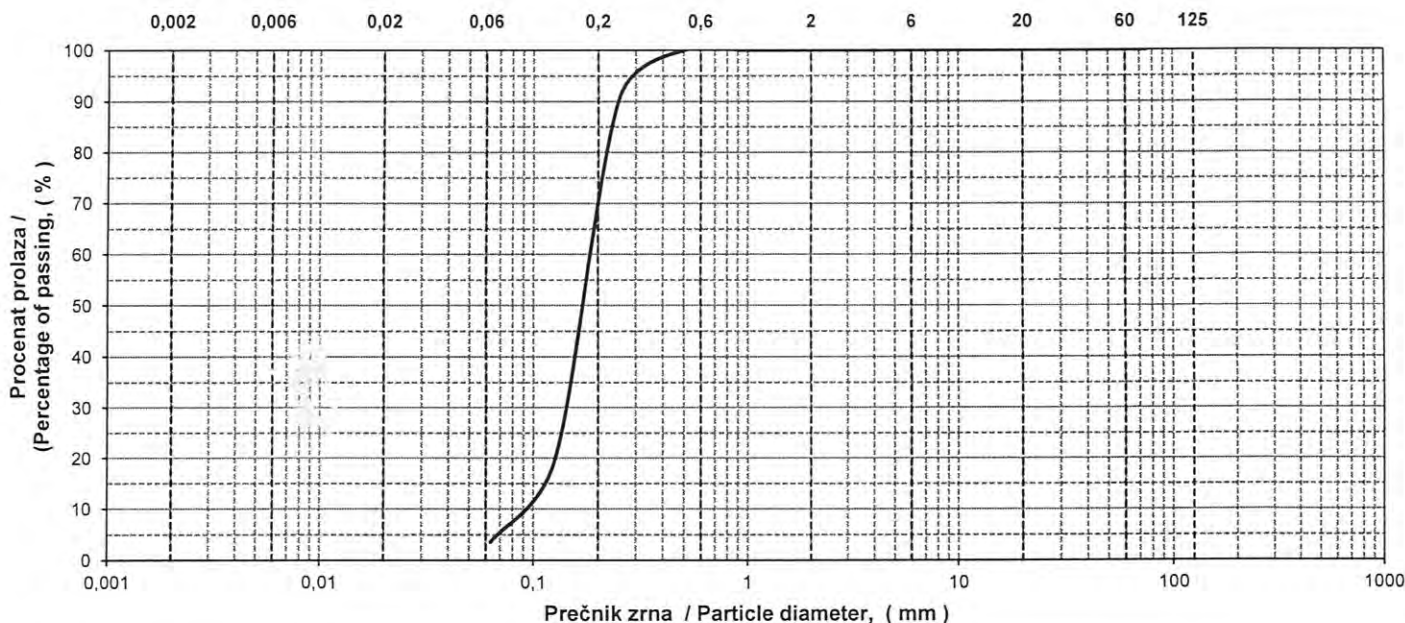
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-025B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	1.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,50-9,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-25
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 025B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 2,2$	$Cc = \frac{d_{30}^2/(d_{10} \times d_{60})}{1} = 1,2$	d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = 0,088$	$d_{30} = 0,144$	$d_{60} = 0,196$			0,145	4,24E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trinić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
--	--

**EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM /
INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-025B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

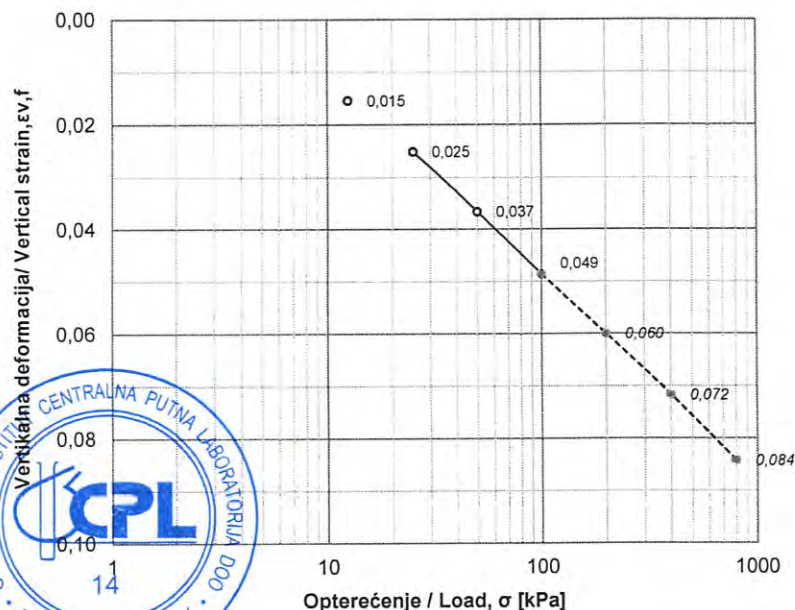
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-025-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	01.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	25.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-25
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,50-9,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 025B 419.1/22

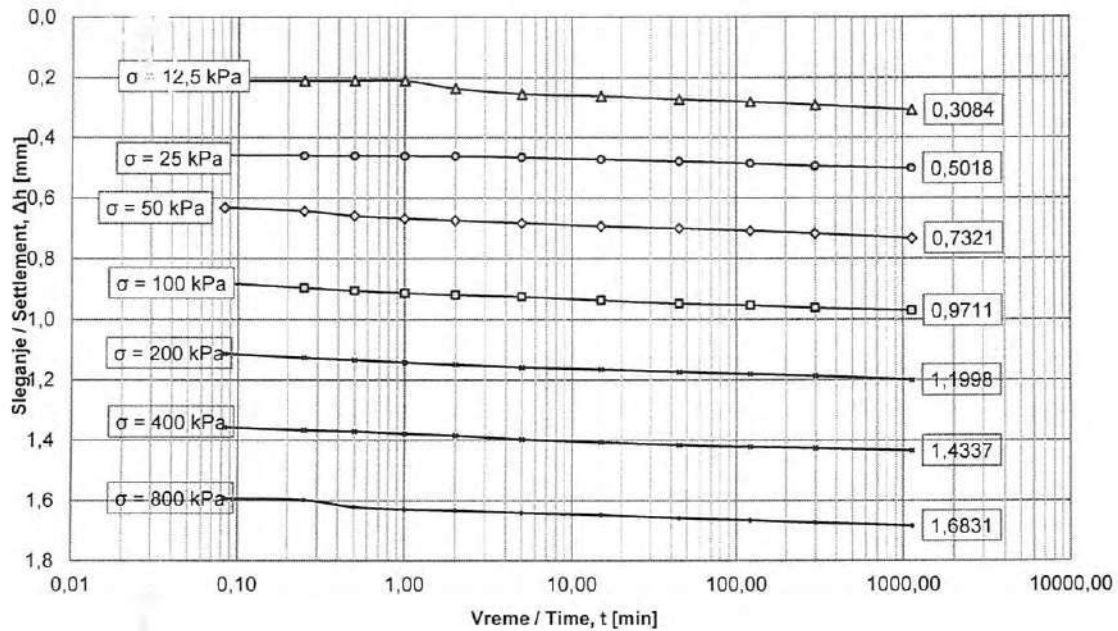
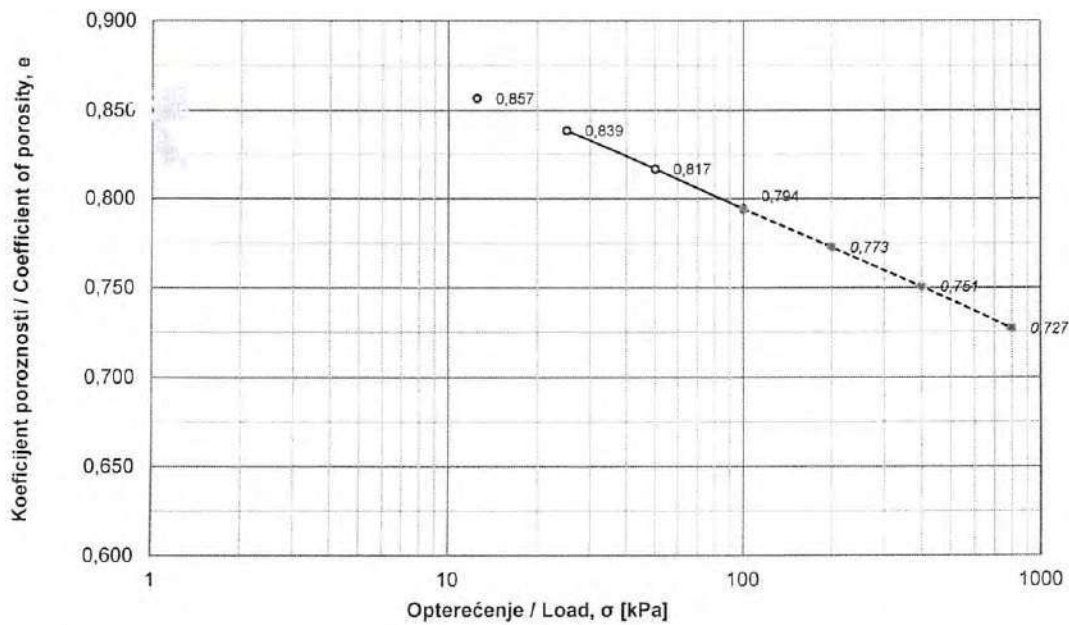
Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	rekompaktirani uzorak / recompact sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (ρ) (Mg/m ³)	1,73
Sadržaj vode / Water content (%)	21,7
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (ρ_d) (Mg/m ³)	1,42
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ρ_s) [Mg/m ³]	2,68
Sadržaj šupljina / Void content (v_v)	0,886

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]	
0	0,000	0,886	811	
12,5	0,015	0,857	1293	
25	0,025	0,839	2171	
50	0,037	0,817	4184	
100	0,049	0,794	8745	
200	0,060	0,794	17099	
400	0,072	0,751	32080	
800	0,084	0,727		





Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veternik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Andelka Radenković, laborant

M.P.

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-026A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	10.10.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	4

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/3
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-026-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	8.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	19.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	19.09.2022 - 06.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-26
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	2,00-2,50
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 026A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	19.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem (upotrebom pistona sa unutrašnjom plastičnom oblogom), uzorak je neporemećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine (using pistons with internal plastic coating), the sample is undisturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Sitnozrno tlo / Fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties				Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)				SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	24,4	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)				SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002	%	SRPS EN ISO 17892-4:2017	30,0	Sitnozrno tlo / Fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06	%		65,2	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0	%		4,4	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0	%		0,4	
	Drobina (Crushed)	> 60	%		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu				SRPS EN ISO 14688-2:2018*	-	-
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				-		
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)			SRPS EN ISO 17892-12:2018	36,7	Srednja plastičnost / Intermediate plasticity
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)				20,5	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip				16,2	-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic				0,8	Tvrdo / Stiff
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*						CIM

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	2,01	
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		1,62	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,70	
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	0,671	
	Eoed (0-12,5) [kPa]		1211	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		1481	
	Eoed (25-50) [kPa]		1823	
	Eoed (50-100) [kPa]		2868	
	Eoed (100-200) [kPa]		4824	
	Eoed (200-400) [kPa]		8179	
	Eoed (400-800) [kPa]		14934	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	17	
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		16	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
- Prilog 2 / Attachment No.2: Određivanje konzistencije tla - Aterbergove granice / Determination of Atterberg limits
- Prilog 3 / Attachment No.3: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test
- Prilog 4 / Attachment No.4: Opit direktnog smicanja tla / Direct shear test

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Vukernik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Vukernik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.ing.
---	------	---

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

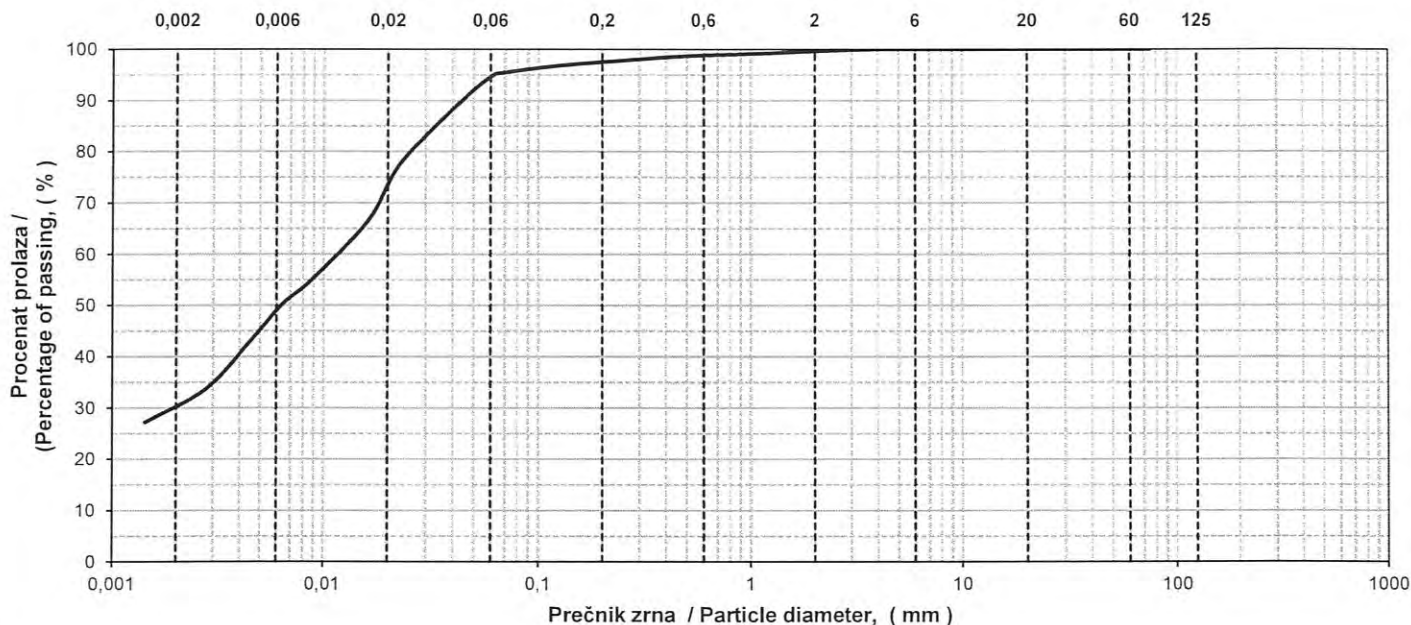
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-026A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	8.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	2,00-2,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-26
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 026A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	20.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc		Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10}$		$Cc = \frac{d_{30}^2}{(d_{10} \times d_{60})}$		d_{20} (mm)	Kf (cm/sec)
$d_{10} =$ #N/A	$d_{30} =$ 0,002	$d_{60} =$ 0,012					-	#N/A**

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušan K. K. K.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: M P4
--	---

**ODREĐIVANJE KONZISTENCIJE TLA - ATERBERGOVE GRANICE /
DETERMINATION OF ATTERBERG LIMITS**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-12:2018

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-026A-419.1/22

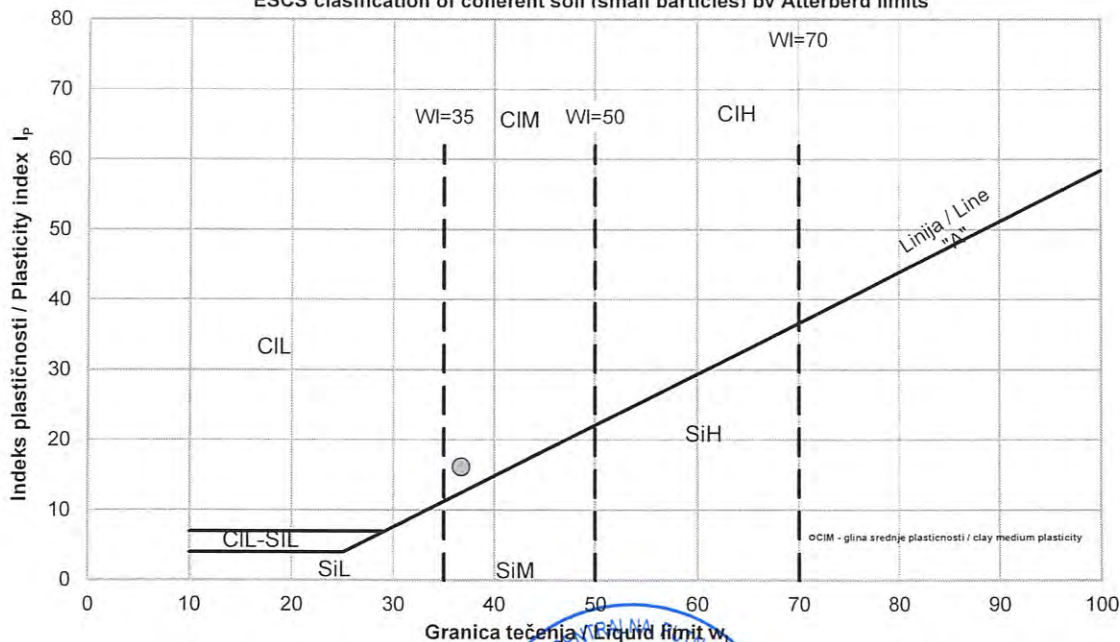
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	08.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	2,00-2,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-26
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 026A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	21.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Granice / Limits	Granica tečenja / Liquid limit				Granica plastičnosti / Plasticity limit	
Broj tačaka / Number of points	1	2	3	4	1	2
Sadržaj vode / Water content, [%]	38,5	37,1	36,1	34,6	20,4	20,7
Broj udaraca (Kasagrandeov aparat) / Number of blows (Casagrande aparature)	18	23	28	33	-	-
Granica tečenja / Liquid limit w_L , [%]	36,7					
Granica plastičnosti / Plasticity limit w_P , [%]	20,5					
Indeks plastičnosti / Plasticity index I_P	16,2					
Indeks konzistencije / Consistency index I_C	0,8					

ESCS klasifikacija koherentnog tla (sitnih čestica) po Aterbergovim granicama /
ESCS classification of coherent soil (small particles) by Atterberg limits



Ispitao / Tested by:

Andrija Radonković, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Emiljanna Dramićanin, dipl.građ.inž.

EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM / INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga / Attachment No.:	3
Veza sa izveštajem br./ Reference to report No:	IB-026A-419.1/22

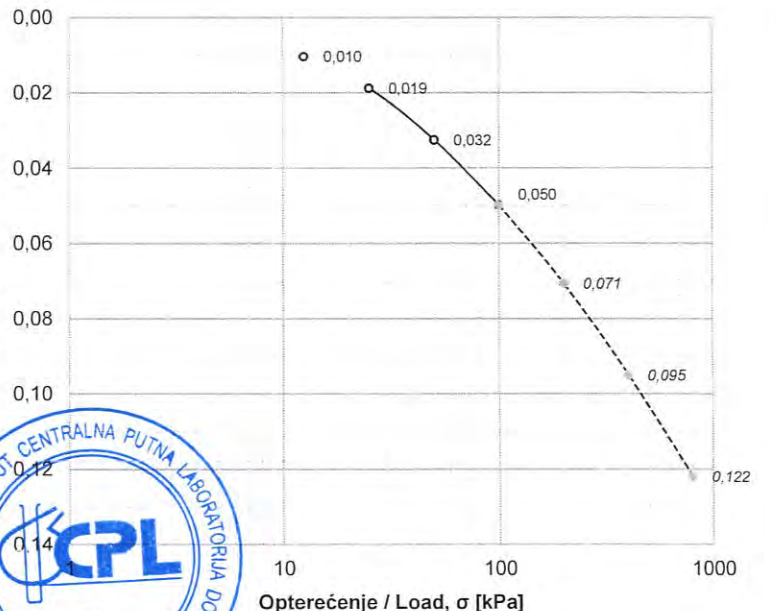
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

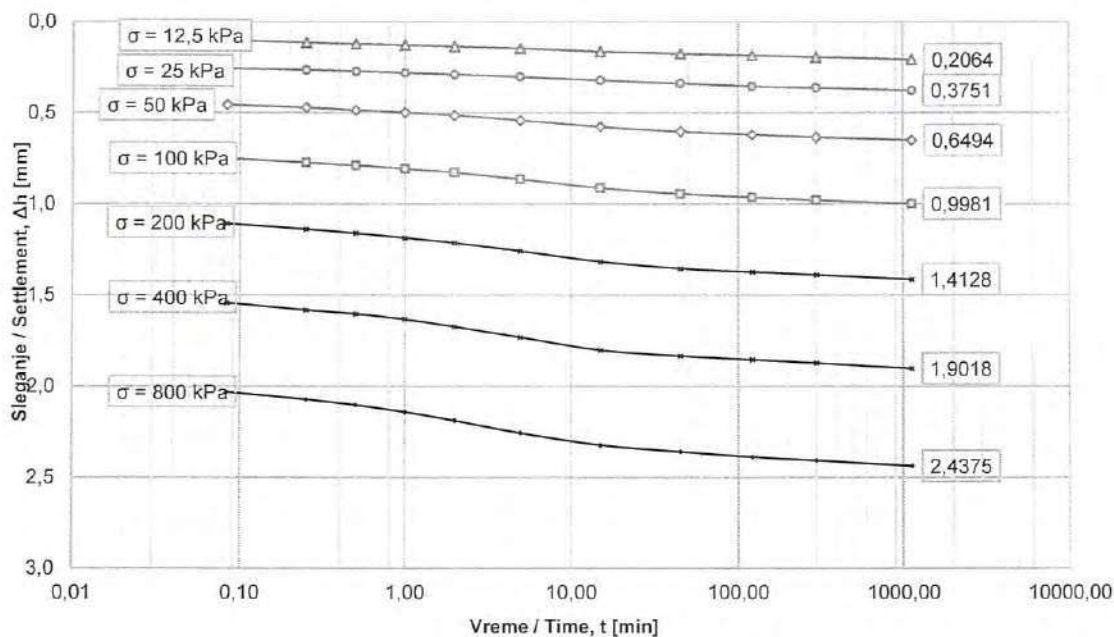
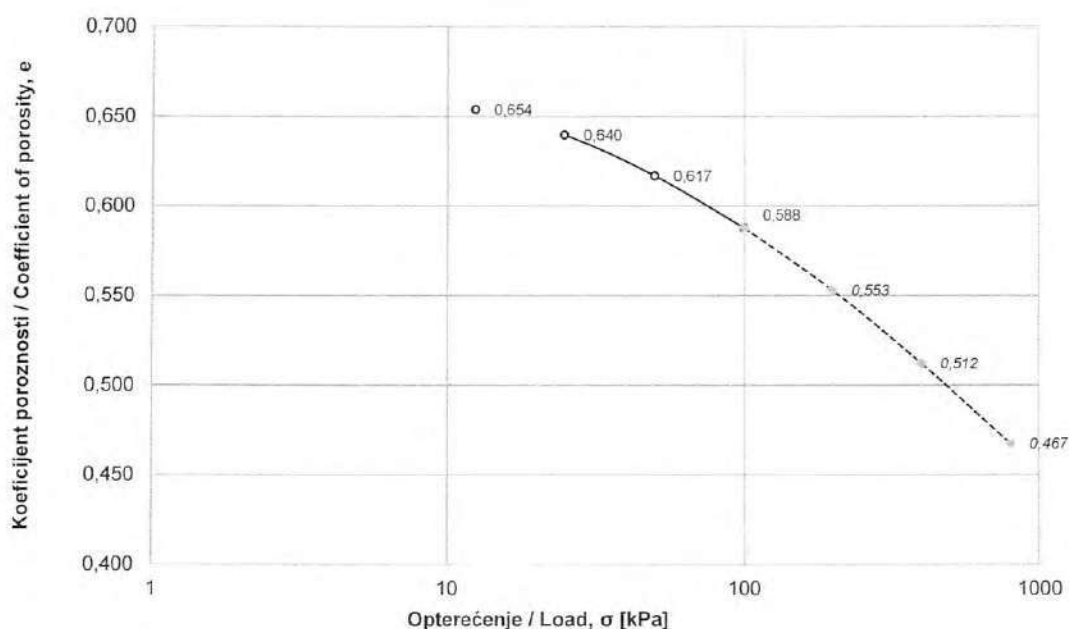
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-026-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	08.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	19.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	06.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-26
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	2,00-2,50
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 026A 419.1/22

Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	neporemećen uzorak / undisturbed sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (ρ) (Mg/m ³)	2,01
Sadržaj vode / Water content (%)	24,4
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (ρ_d) (Mg/m ³)	1,62
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ρ_s) [Mg/m ³]	2,70
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,671

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\varepsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]	 <p>Opterećenje / Load, σ [kPa]</p>
0	0,000	0,671	1211	
12,5	0,010	0,654	1481	
25	0,019	0,640	1823	
50	0,032	0,617	2868	
100	0,050	0,588	4824	
200	0,071	0,588	8179	
400	0,095	0,512	14934	
800	0,122	0,467		



Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veterinik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Andelka Radenković, laborant

M.P.

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.

**GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTNOG SMICANJA TLA /
GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

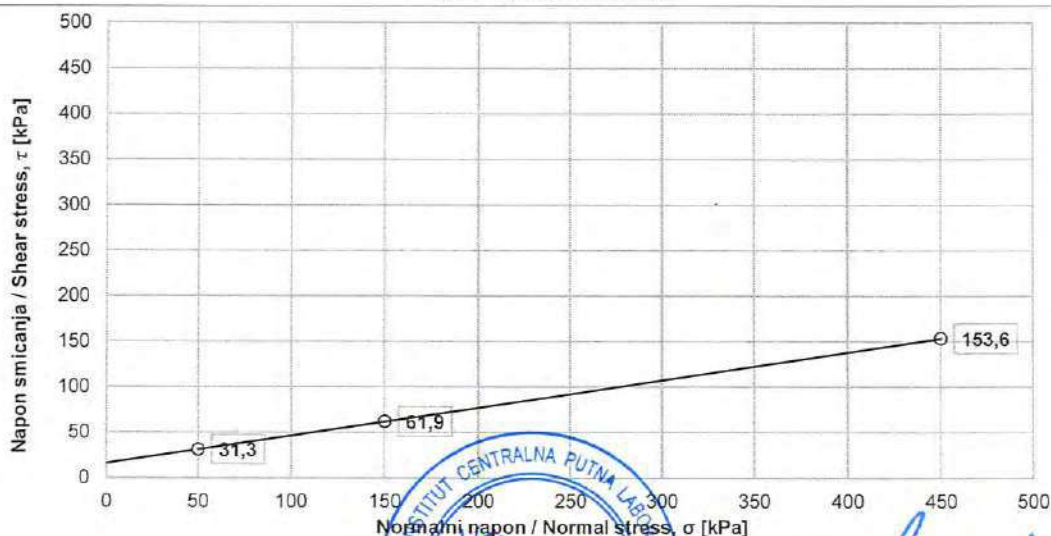
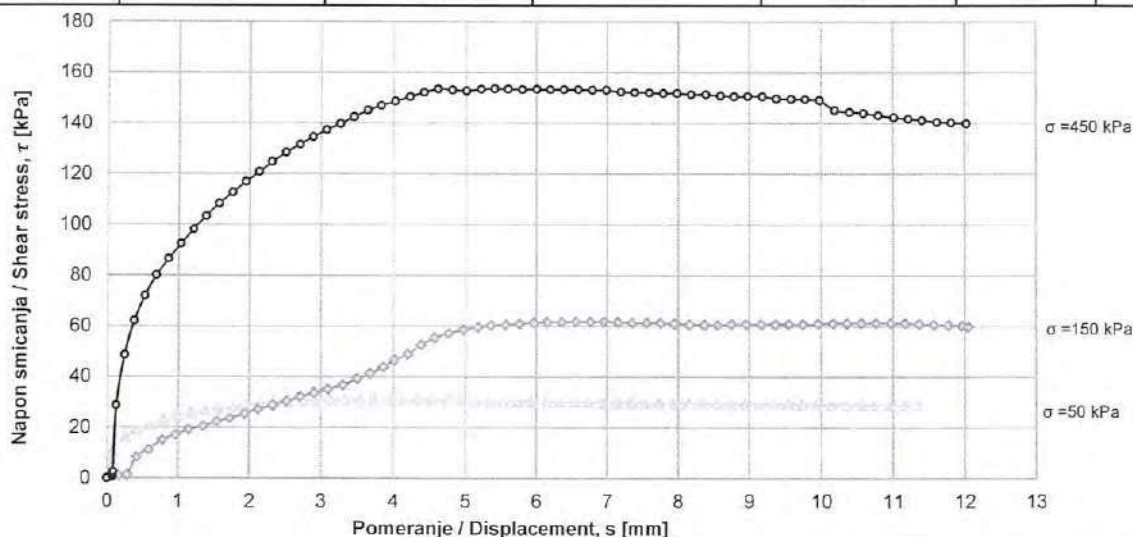
Broj priloga / Attachment No.:	4
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-026A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	08.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	2,00-2,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-26
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 026A 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	04.10.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m³]	Početna vlažnost uzorka tla / Inital soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	ϕ'	c'
24	0,05	2,73	2,03	1,65	23,6	17	16



Ispitao / Tested by:
Anđelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dramićević, dipl. inž. građ.



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-026B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	27.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/3
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-026-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	8.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	19.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	19.09.2022 - 21.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-26
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	7,10-7,40
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 026B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	19.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem (upotrebom pistona sa unutrašnjom plastičnom oblogom), uzorak je neporemećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine (using pistons with internal plastic coating), the sample is undisturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Sitnozrno tlo / Fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties				Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)				SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	39,2	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)				SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002	%	SRPS EN ISO 17892-4:2017	29,7	Sitnozrno tlo / Fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06	%		68,0	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0	%		2,3	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0	%		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60	%		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		SRPS EN ISO 14688-2:2018*		-	-	
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				-	-	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)	SRPS EN ISO 17892-12:2018		49,0	Srednja plastičnost / Intermediate plasticity	
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)			27,7	-	
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p			21,3	-	
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c			0,5	Meko / Soft	
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*						CIM

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	1,82	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		1,31	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,72	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Određivanje konzistencije tla - Aterbergove granice / Determination of Atterberg limits

Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRADJEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.
Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.4	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.grad.inz.
---	-------	--

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

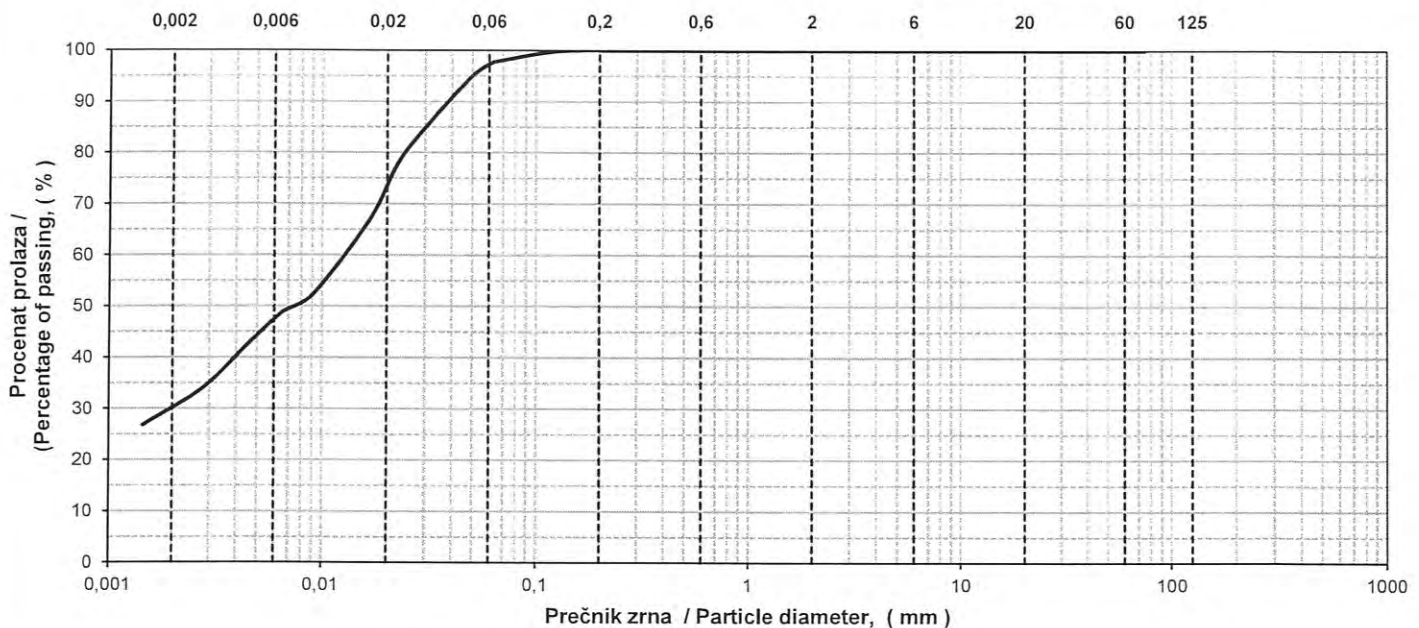
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-026B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	8.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	7,10-7,40
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-26
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 026B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	20.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10}$	$Cc = \frac{d_{30}^2}{(d_{10} \times d_{60})}$	d_{20} (mm)	Kf (cm/sec)
$d_{10} =$ #N/A	$d_{30} =$ 0,002	$d_{60} =$ 0,013			-	#N/A**

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--

ODREĐIVANJE KONZISTENCIJE TLA - ATERBERGOVE GRANICE / DETERMINATION OF ATTERBERG LIMITS

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-12:2018

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-026B-419.1/22

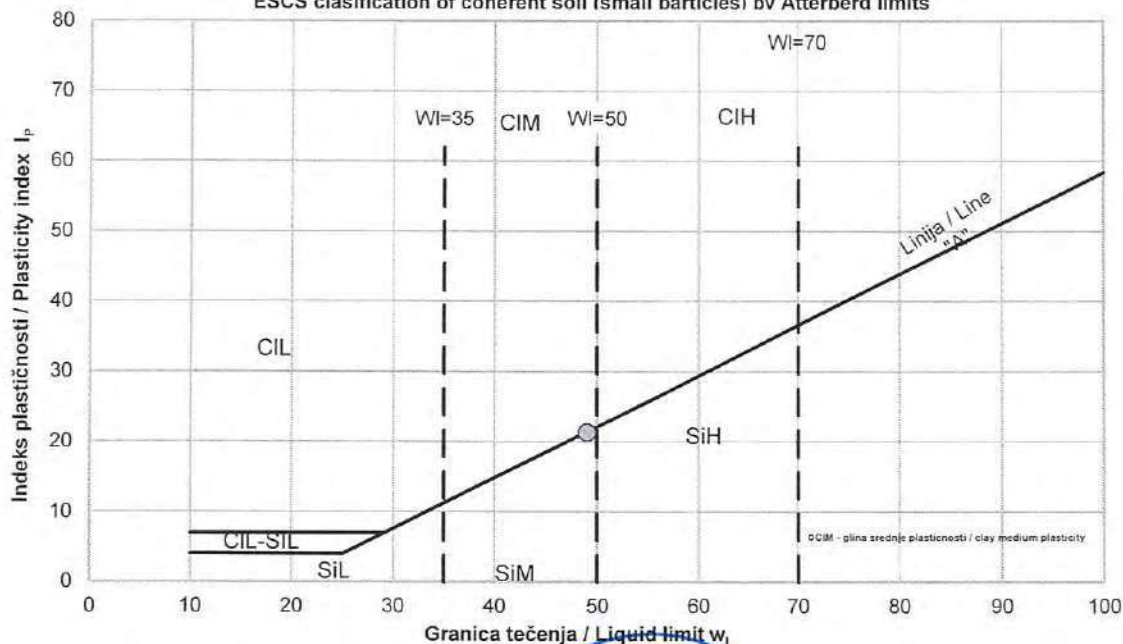
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	08.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	7,10-7,40
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-26
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 026B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	21.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Granice / Limits	Granica tečenja / Liquid limit				Granica plastičnosti / Plasticity limit	
Broj tačaka / Number of points	1	2	3	4	1	2
Sadržaj vode / Water content, [%]	52,0	50,5	49,5	47,7	27,5	27,9
Broj udaraca (Kasagrandeov aparat) / Number of blows (Casagrande aparature)	15	19	24	29	-	-
Granica tečenja / Liquid limit w_L , [%]	49,0					
Granica plastičnosti / Plasticity limit w_p , [%]	27,7					
Indeks plastičnosti / Plasticity index I_p	21,3					
Indeks konzistencije / Consistency index I_c	0,5					

ESCS klasifikacija koherentnog tla (sitnih čestica) po Aterbergovim granicama /
ESCS classification of coherent soil (small particles) by Atterberg limits



Ispitao / Tested by:

Anđelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Damićanin, dipl. građ. inž.



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-027A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	27.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-027-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	2.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2002 - 20.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-27
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,50-2,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 027A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	31,5	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	12,7	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		33,3	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		42,8	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		11,2	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	#N/A	Slabo građuisano / Poor graded
			#N/A		
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)		SRPS EN ISO 17892 12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)			Materijal nije plastičan / Non plastic material	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip				-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					siSa

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,72	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kerčan, laborant	M.P. 14	Pregledao / odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Čramčanin, dipl. građ. inž.
---	------------	---

**ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA /
 DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
 SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga /
 Attachment No.:

1

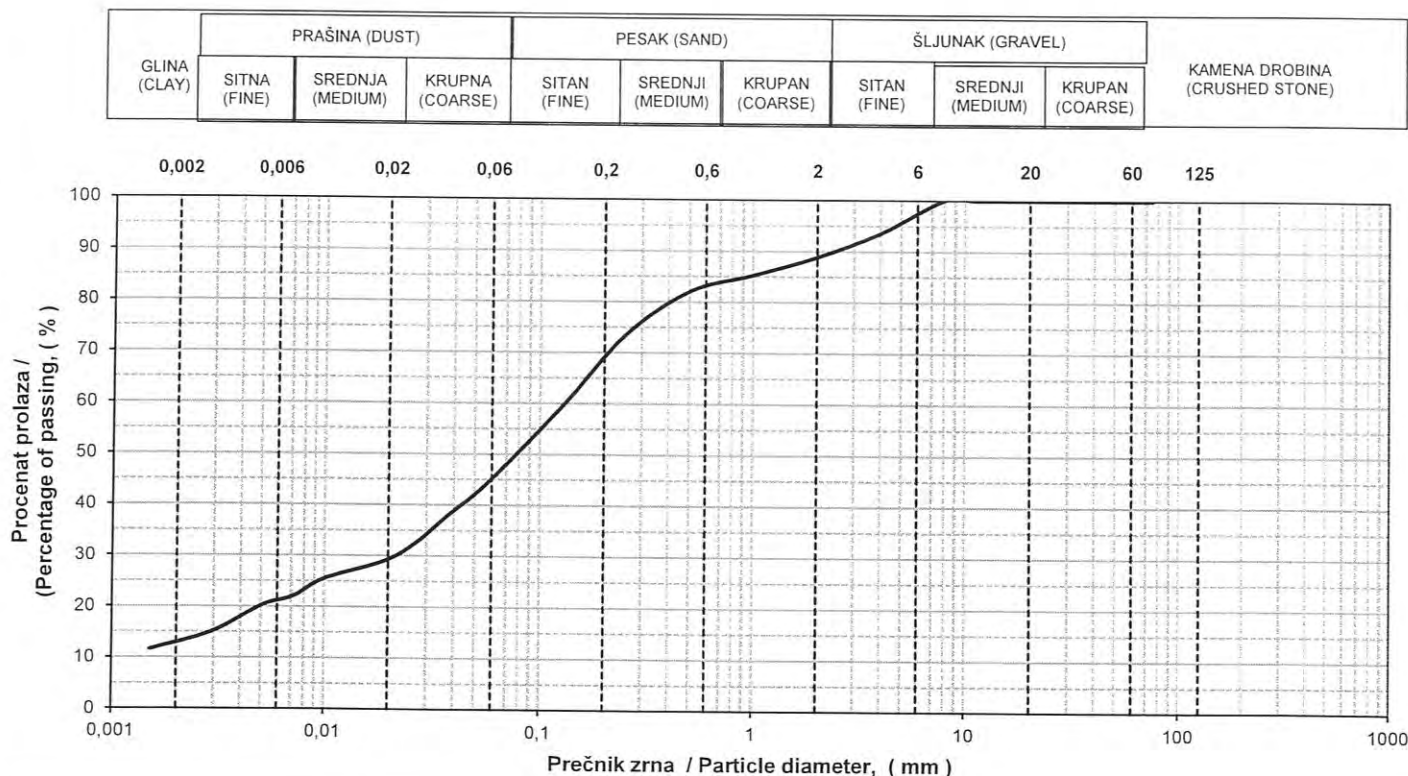
Veza sa izveštajem br. /
 Reference to report No:

IB-027A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	2.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,50-2,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-27
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 027A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = \text{#N/A}$	$Cc = d_{30}^2/(d_{10} \times d_{60}) = \text{#N/A}$	d_{20} (mm) 0,0052	Kf (cm/sec) 2,01E-06
$d_{10} = \text{#N/A}$	$d_{30} = 0,021$	$d_{60} = 0,133$				

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trinić, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
--	------	--

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-027B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	01.10.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	4

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-027-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	2.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 27.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-27
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	5,00-5,50
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 027B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem (upotrebom pistona sa unutrašnjom plastičnom oblogom), uzorak je neporemećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine (using pistons with internal plastic coating), the sample is undisturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Sitnozrno tlo / Fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	34,5	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	31,5	Sitnozrno tlo / Fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		63,7	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		4,8	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	-	-
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				-	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018	43,4	Srednja plastičnost / Intermediate plasticity
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)			28,0	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p			15,4	-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c			0,6	Čvrsto / Firm
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SiM

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	1,90	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		1,41	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,73	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	0,933	-
	E _{oed} (0-12,5) [kPa]		737	
	E _{oed} (12,5-25) [kPa]		1437	
	E _{oed} (25-50) [kPa]		1589	
	E _{oed} (50-100) [kPa]		2573	
	E _{oed} (100-200) [kPa]		4552	
	E _{oed} (200-400) [kPa]		7547	
	E _{oed} (400-800) [kPa]		12825	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle φ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	11	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		13	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle φ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Određivanje konzistencije tla - Aterbergove granice / Determination of Atterberg limits
Prilog 3 / Attachment No.3: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test
Prilog 4 / Attachment No.4: Opit direktnog smicanja tla / Direct shear test

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veležnik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veležnik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kedman, laborant	M.P.4	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	-------	--

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

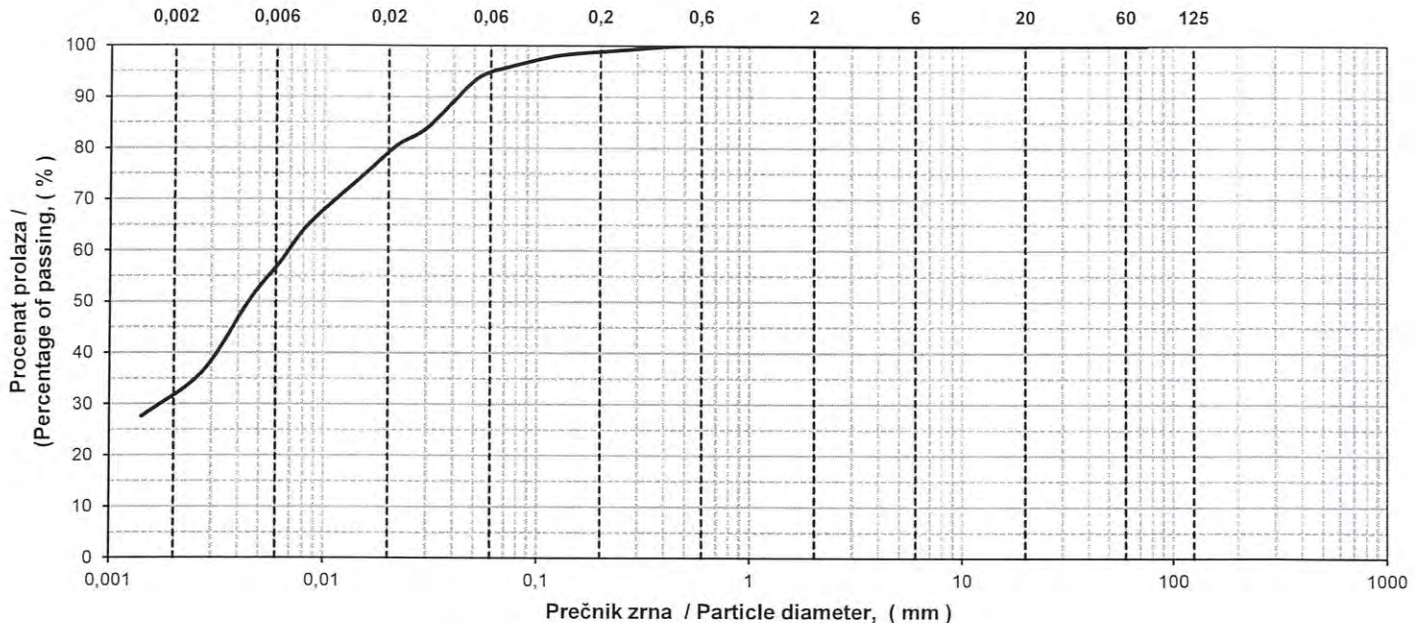
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-027B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	2.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	5,00-5,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-27
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 027B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc		Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = \#N/A$		$Cc = \frac{d_{30}^2/(d_{10} \times d_{60})}{d_{30}^2/(d_{10} \times d_{60})} = \#N/A$		d_{20} (mm)	Kf (cm/sec)
$d_{10} = \#N/A$	$d_{30} = 0,002$	$d_{60} = 0,007$					-	#N/A**

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation

** #N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	M.P. 14	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dremićanin, dipl. građ. inž.
---	------------	--

ODREĐIVANJE KONZISTENCIJE TLA - ATERBERGOVE GRANICE / DETERMINATION OF ATTERBERG LIMITS

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-12:2018

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-027B-419.1/22

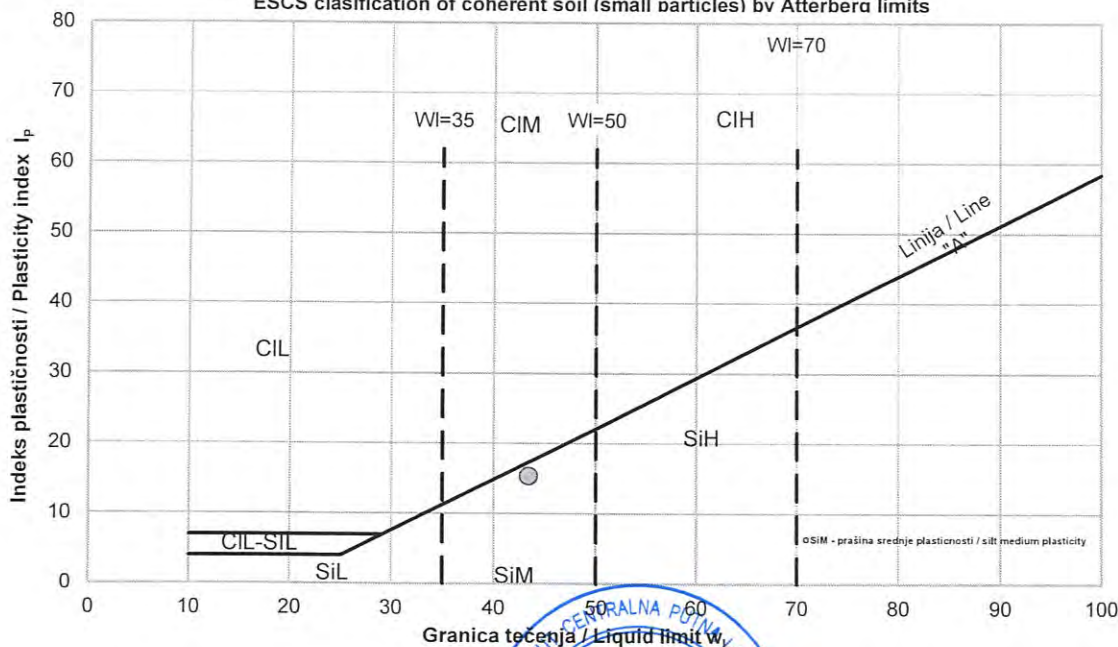
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	02.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	5,00-5,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-27
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 027B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	20.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Granice / Limits	Granica tečenja / Liquid limit				Granica plastičnosti / Plasticity limit	
Broj tačaka / Number of points	1	2	3	4	1	2
Sadržaj vode / Water content, [%]	44,2	43,5	43,1	42,7	27,8	28,1
Broj udaraca (Kasagrandeov aparat) / Number of blows (Casagrande aparature)	17	23	27	32	-	-
Granica tečenja / Liquid limit w_L , [%]	43,4					
Granica plastičnosti / Plasticity limit w_P , [%]	28,0					
Indeks plastičnosti / Plasticity index I_P	15,4					
Indeks konzistencije / Consistency index I_c	0,6					

ESCS klasifikacija koherentnog tla (sitnih čestica) po Aterbergovim granicama /
ESCS clasification of coherent soil (small particles) by Atterberga limits



Ispitao / Tested by:

Andelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Damićanin, dipl. građ. inž.



**EDOMETARSKO ISPITIVANJE / STEPENASTIM OPTEREĆENJEM /
INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga / Attachment No.:	3
Veza sa izveštajem br./ Reference to report No:	IB-027B-419.1/22

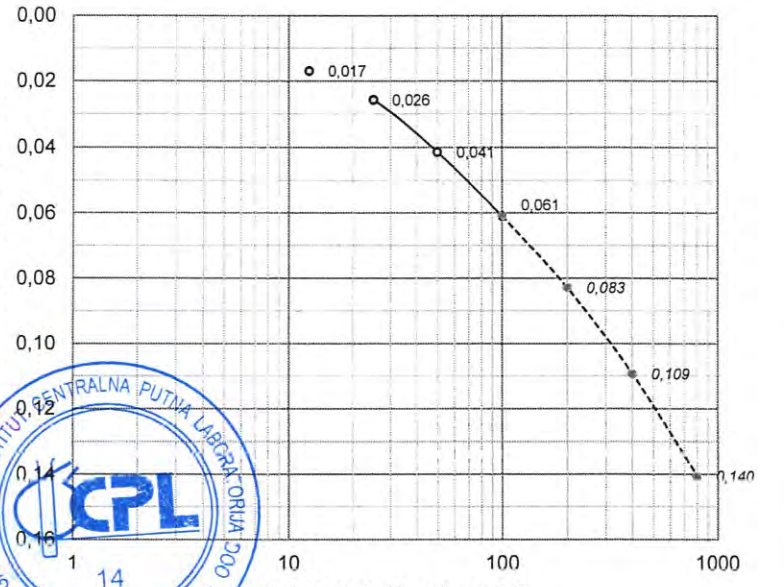
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

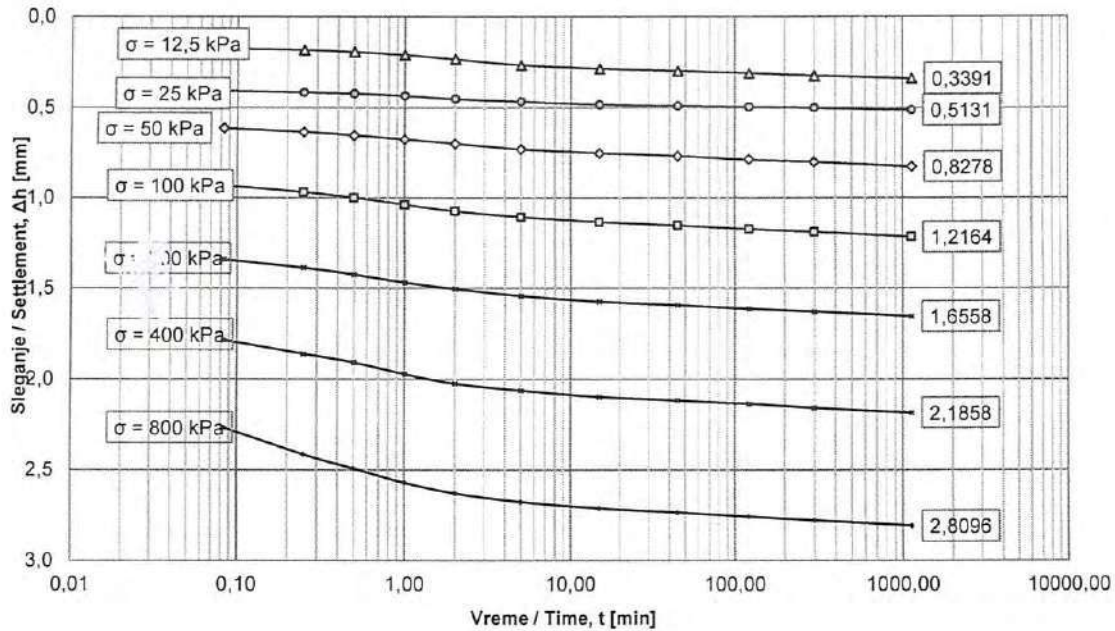
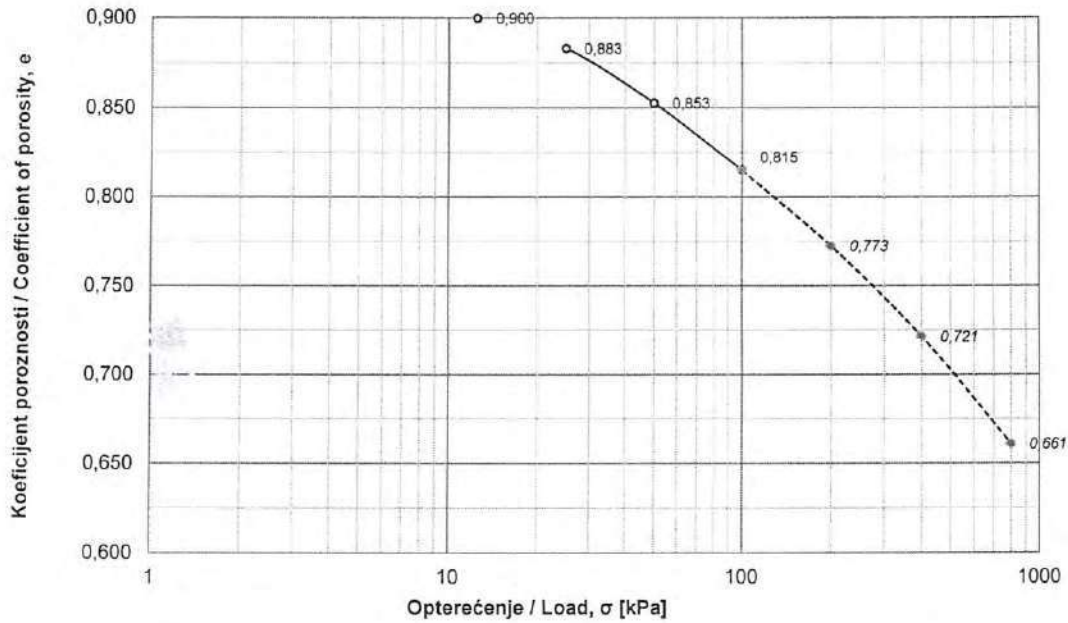
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-027-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	02.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	27.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-27
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	5,00-5,50
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 027B 419.1/22

Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	neporemećen uzorak / undisturbed sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (ρ) (Mg/m ³)	1,90
Sadržaj vode / Water content (%)	34,5
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (ρ_d) (Mg/m ³)	1,41
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ρ_s) [Mg/m ³]	2,73
Sadržaj šupljina / Void content (%)	0,933

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]	 <p>Opterećenje / Load, σ [kPa]</p>
0	0,000	0,933	737	
12,5	0,017	0,900	1437	
25	0,026	0,883	1589	
50	0,041	0,853	2573	
100	0,061	0,815	4552	
200	0,083	0,815	7547	
400	0,109	0,721	12825	
800	0,140	0,661		



Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veternik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Andelka Radenković, laborant



Pregledao / Dobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.

Kraj izveštaja / End of report

**GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTOG SMICANJA TLA /
GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

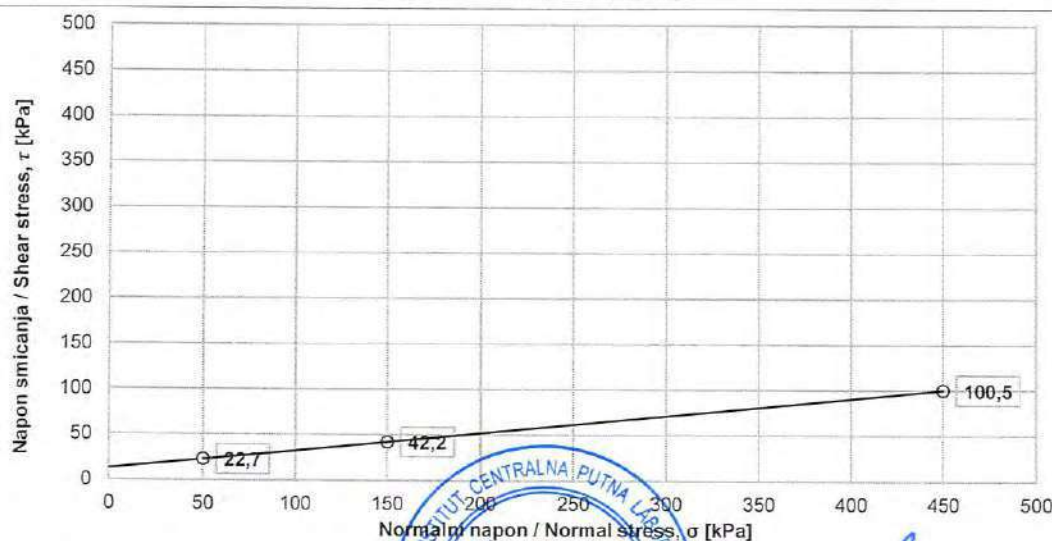
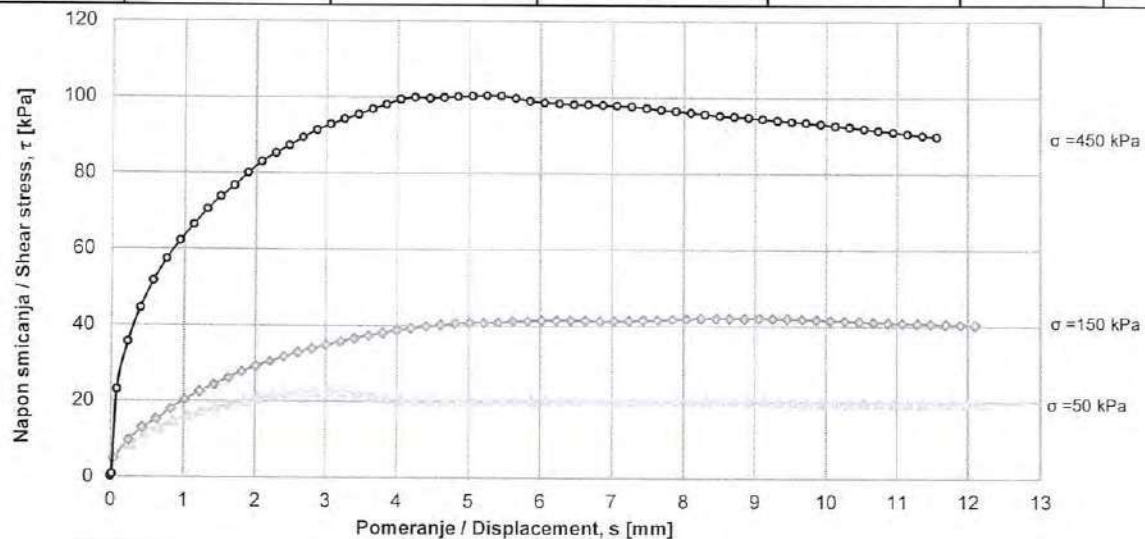
Broj priloga / Attachment No.:	4
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-027B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	02.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	5,00-5,50
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-27
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 027B 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	27.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m³]	Početna vlažnost uzorka tla / Inital soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	φ'	c'
24	0,05	2,73	1,91	1,47	29,9	11	13



Ispitao / Tested by:
Anđelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dramićanin dipl.inž.građ.



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPIITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-027C-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	27.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	3

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-027-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	2.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2002 - 23.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-27
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,70-9,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 027C 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Andelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem , uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima./ Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties				Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)				SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	23,9	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)				SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002	%	SRPS EN ISO 17892-4:2017	11,9	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06	%		37,4	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0	%		50,3	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0	%		0,4	
	Drobina (Crushed)	> 60	%		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu				SRPS EN ISO 14688-2:2018*	#N/A	Slabo graduisano / Poor graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc					#N/A	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit WL, (%)			SRPS EN ISO 17892-12:2018	Materijal nije plastičan / Non plastic material	-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit WP, (%)					-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip					-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic					-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*						siSa

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. *Testing method is not in the scope of accreditation.*

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapremine mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapremine mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,70	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892- 5:2017	0,900	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		597	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		1498	
	Eoed (25-50) [kPa]		1843	
	Eoed (50-100) [kPa]		2758	
	Eoed (100-200) [kPa]		4866	
	Eoed (200-400) [kPa]		10354	
	Eoed (400-800) [kPa]		17365	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	30	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		6	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, neconsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
- Prilog 2 / Attachment No.2: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test
- Prilog 3 / Attachment No.3: Opit direktnog smicanja tla / Direct shear test

Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.4	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramicanin, dipl. građ. inž.
---	-------	--

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

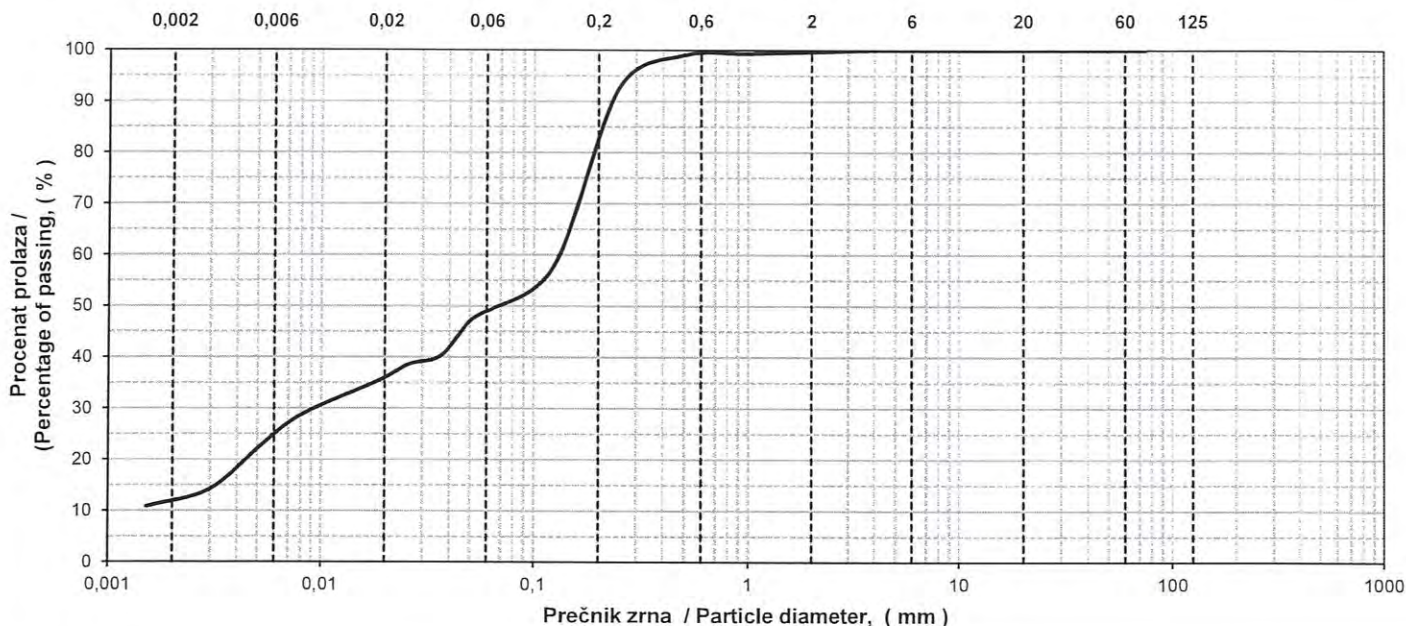
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-027C-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	2.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,70-9,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-27
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 027C 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc		Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} =$		$Cc = \frac{d_{30}^2/(d_{10} \times d_{60})}{}$		d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} =$ #N/A	$d_{30} =$ 0,009	$d_{60} =$ 0,133					0,0045	1,44E-06

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	M.P. 14	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.grad.inž.
---	---------	--

**EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM /
INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-027C-419.1/22

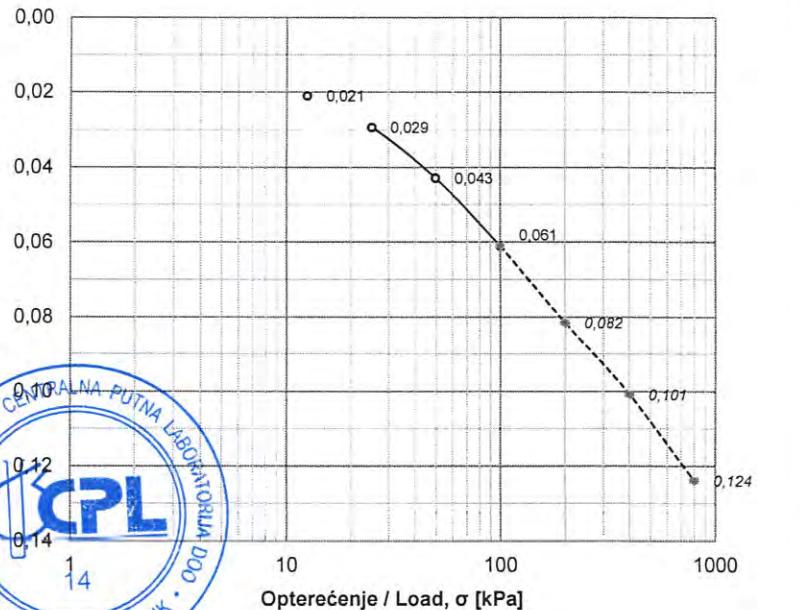
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

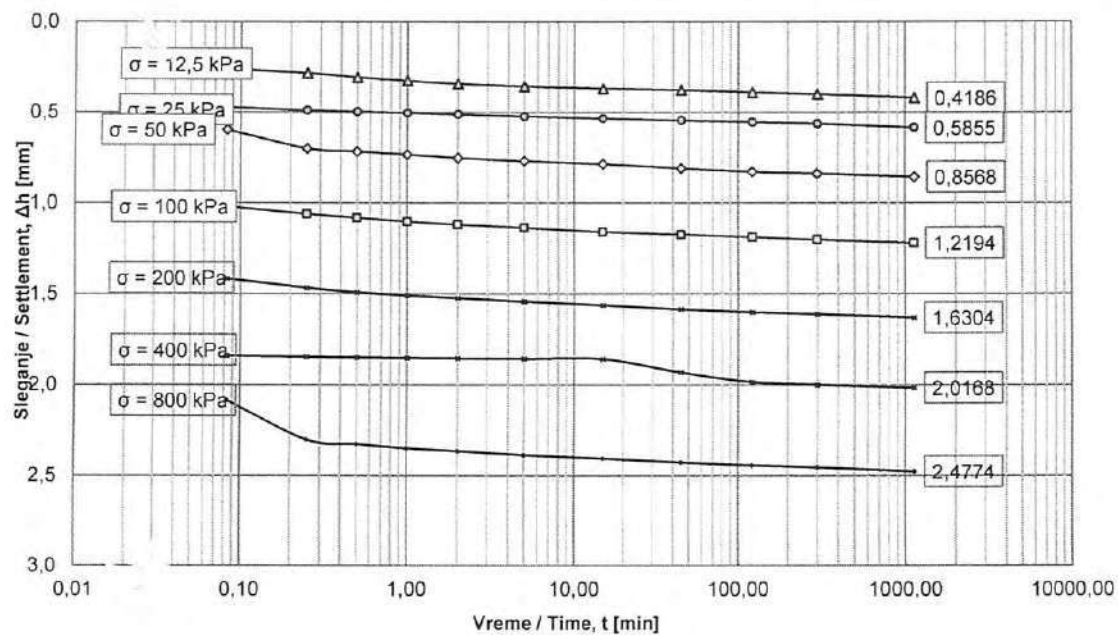
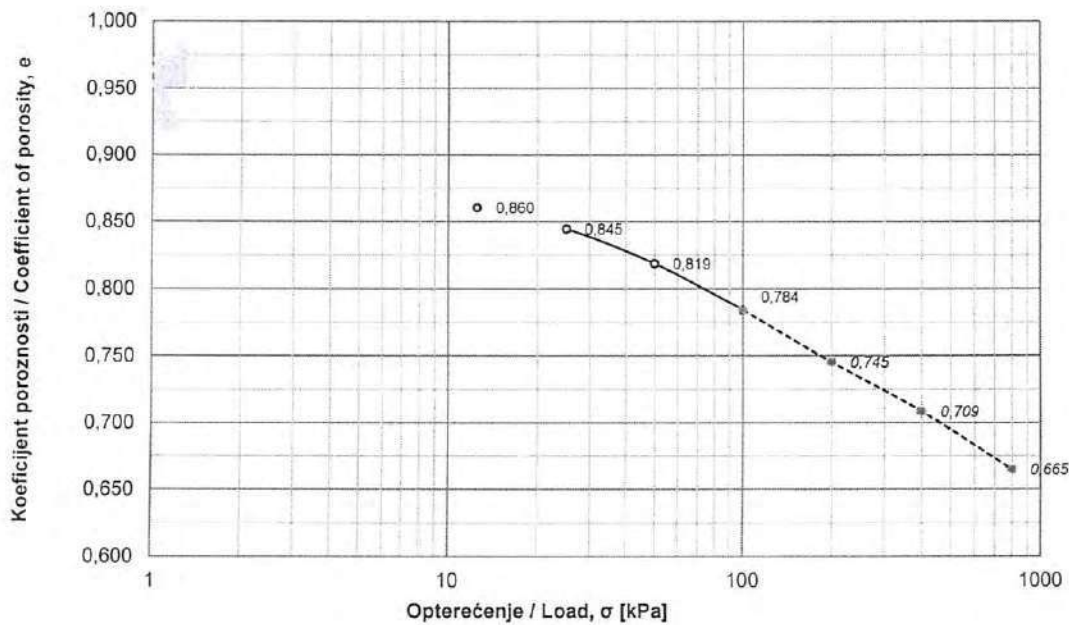
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-027-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	02.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	23.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-27
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,70-9,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 027C 419.1/22

Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	neporemećen uzorak / undisturbed sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (ρ) (Mg/m ³)	1,76
Sadržaj vode / Water content (%)	23,9
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (ρ_d) (Mg/m ³)	1,42
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ρ_s) [Mg/m ³]	2,70
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,900

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]	 <p>Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$</p> <p>Opterećenje / Load, σ [kPa]</p>
0	0,000	0,900	597	
12,5	0,021	0,860	1498	
25	0,029	0,845	1843	
50	0,043	0,819	2758	
100	0,061	0,784	4866	
200	0,082	0,784	10354	
400	0,101	0,709	17365	
800	0,124	0,665		



Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izdavati u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veternik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Anđelka Radenković, laborant

M.P.

14

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.

**GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTOG SMICANJA TLA /
GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

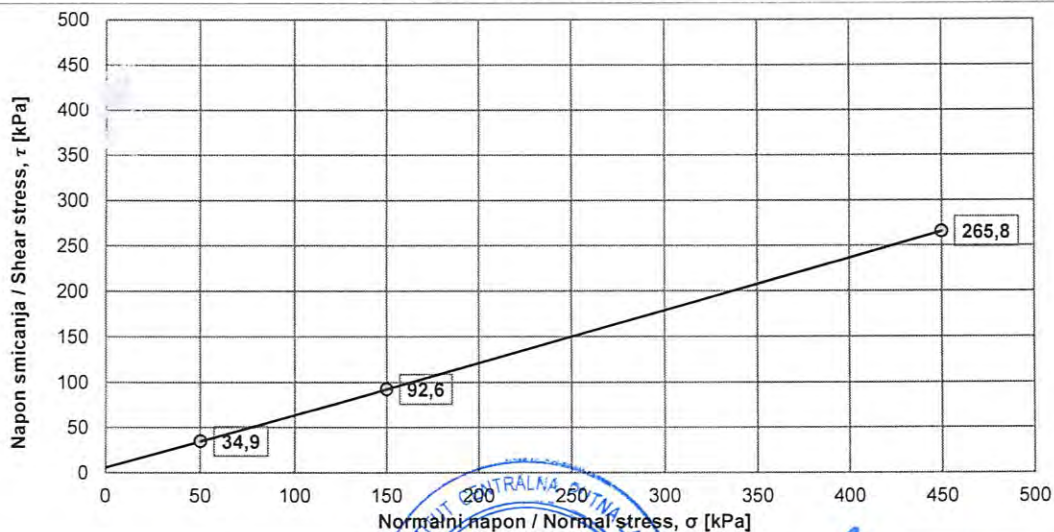
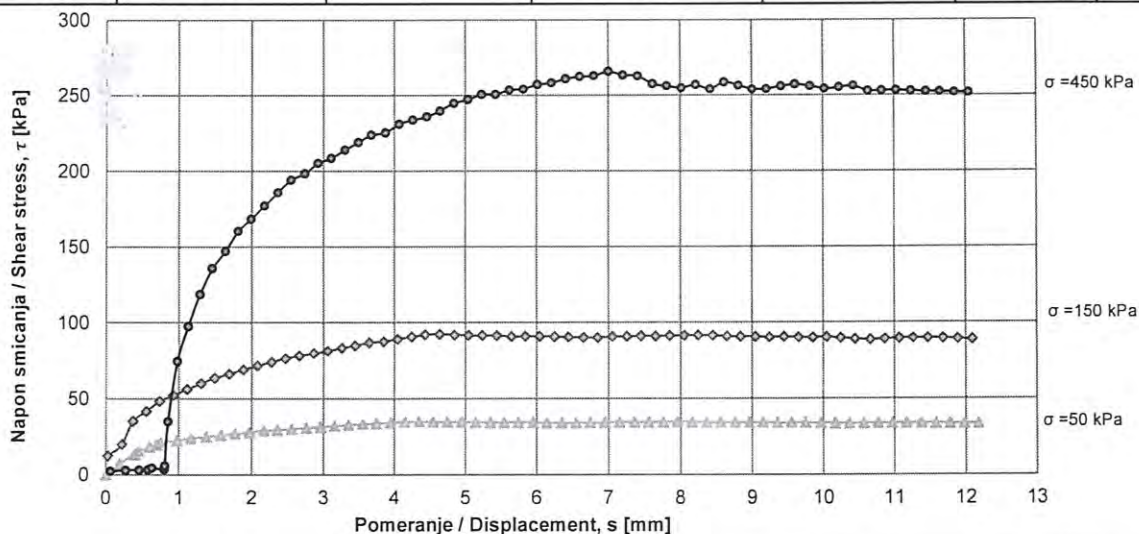
Broj priloga / Attachment No.:	3
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-027C-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

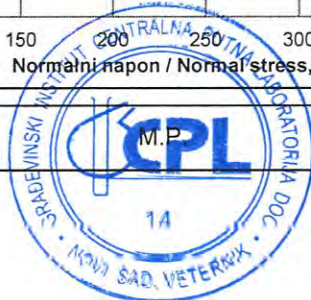
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	02.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,70-9,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-27
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 027C 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	27.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m³]	Početna vlažnost uzorka tla / Initial soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	ϕ'	c'
24	0,10	2,70	1,76	1,43	23,6	30	6



Ispitao / Tested by:
Anđelka Radenković, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dramićanin dipl.inž.građ.

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-028A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	10.10.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/3
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-028-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	8.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	19.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	19.09.2022 - 07.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-28
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,60-7,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 028A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	19.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem (upotrebom pistona sa unutrašnjom plastičnom oblogom), uzorak je neporemećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine (using pistons with internal plastic coating), the sample is undisturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Sitnozrno tlo / Fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	26,8	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	14,1	Sitnozrno tlo / Fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		71,3	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		14,6	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		SRPS EN ISO 14688-2:2018*	-	-	
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			-		
Konzistentnoća tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)	SRPS EN ISO 17892-12:2018	Materijal nije plastičan / Non plastic material	-	
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)			-	
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p			-	
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c			-	
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SiL

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	1,94	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		1,53	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,69	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	0,760	-
	E _{oed} (0-12,5) [kPa]		673	
	E _{oed} (12,5-25) [kPa]		1844	
	E _{oed} (25-50) [kPa]		1966	
	E _{oed} (50-100) [kPa]		3326	
	E _{oed} (100-200) [kPa]		5525	
	E _{oed} (200-400) [kPa]		9975	
	E _{oed} (400-800) [kPa]		17105	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test
Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.
Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	 M.P4	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	---	--

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

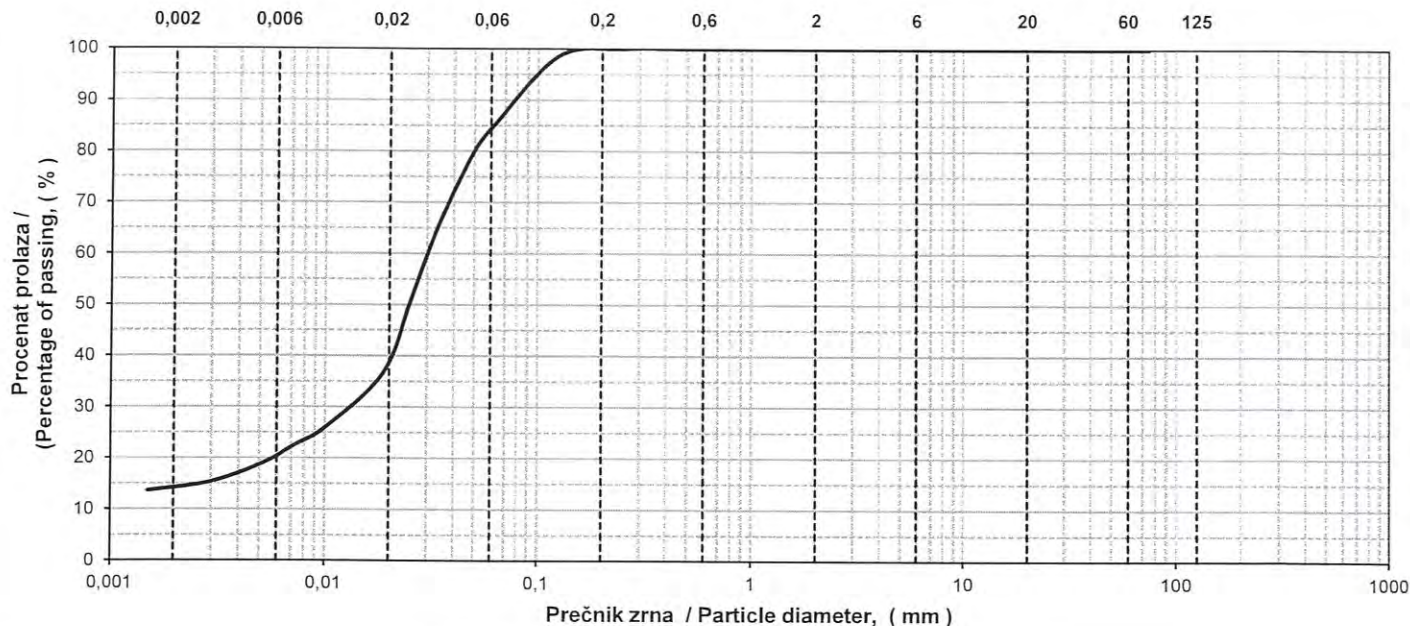
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-028A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	8.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,60-7,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-28
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 028A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	20.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc		Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$C_u = d_{60}/d_{10}$		$C_c = \frac{d_{30}^2}{(d_{10} \times d_{60})}$		d_{20} (mm)	Kf (cm/sec)
$d_{10} =$ #N/A	$d_{30} =$ 0,013	$d_{60} =$ 0,031	#N/A		#N/A		0,006	2,79E-06

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
--	--

**EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM /
INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br./ Reference to report No:	IB-028A-419.1/22

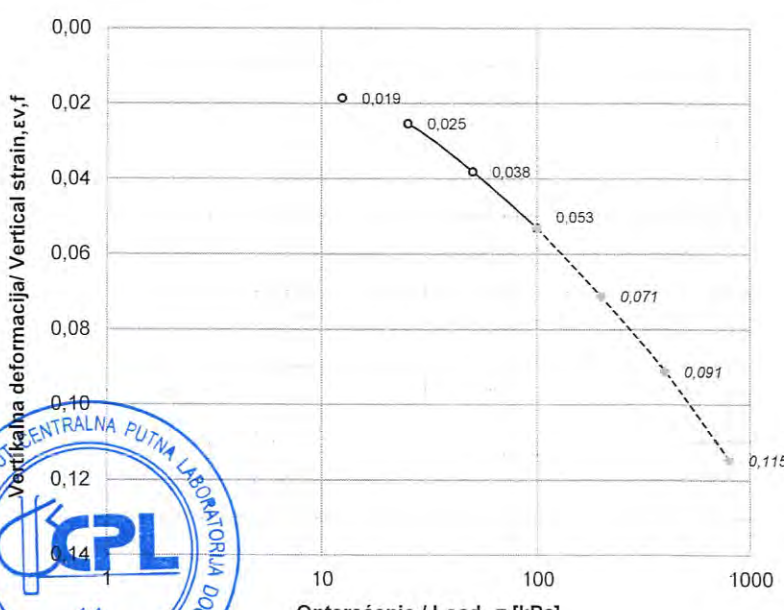
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

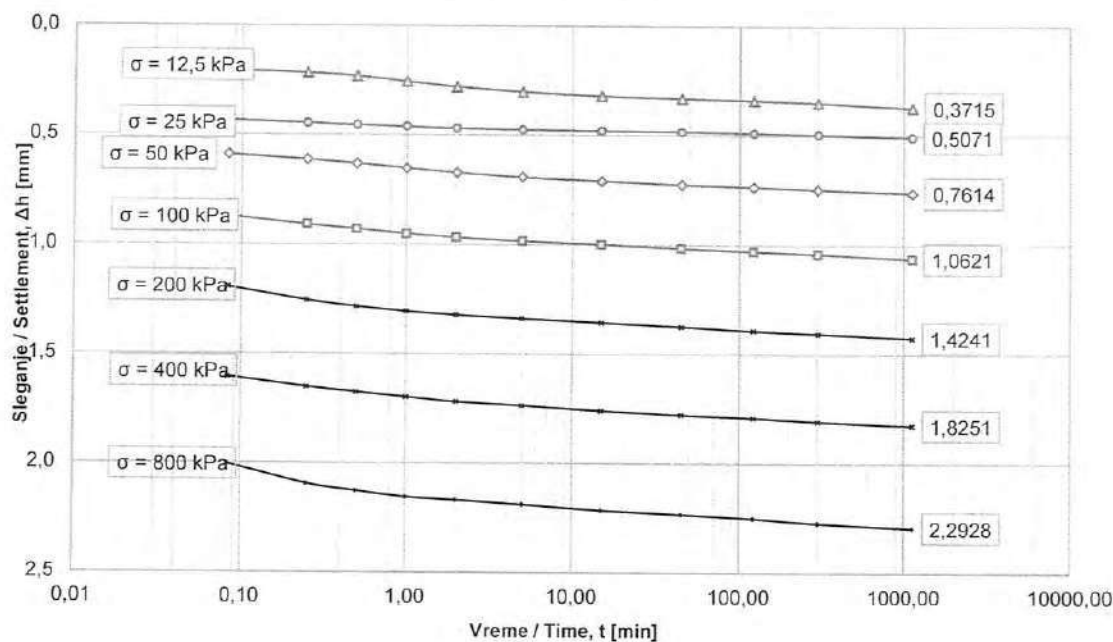
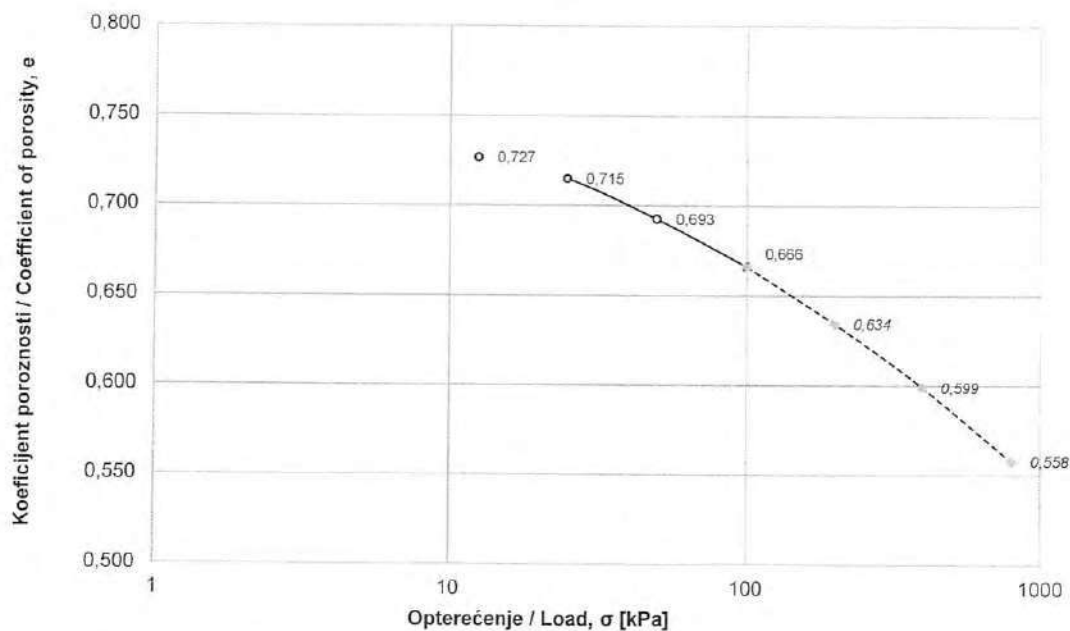
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-028-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	08.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	19.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	07.10.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-28
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,60-7,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 028A 419.1/22

Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	neporemećen uzorak / undisturbed sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (ρ) (Mg/m ³)	1,94
Sadržaj vode / Water content (%)	26,8
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (ρ_d) (Mg/m ³)	1,53
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ρ_s) [Mg/m ³]	2,69
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,760

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]	 <p>Graph showing Vertical strain ($\epsilon_{v,f}$) on the y-axis (0,00 to 0,12) versus Load (σ [kPa]) on the x-axis (10 to 1000). The curve is a dashed line connecting points: (0,019, 0,025), (0,038, 0,053), (0,071, 0,091), and (0,115, 0,115). A blue circular stamp of the Central Road Laboratory (CPL) is overlaid on the graph.</p>
0	0,000	0,760	673	
12,5	0,019	0,727	1844	
25	0,025	0,715	1966	
50	0,038	0,693	3326	
100	0,053	0,666	5525	
200	0,071	0,666	9975	
400	0,091	0,599	17105	
800	0,115	0,558		



Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veternik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Anđelka Radenković, laborant

M.P.

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-028B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	27.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/3
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-028-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	8.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	19.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	19.09.2022 - 21.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-28
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,50-10,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 028B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	19.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem (upotrebom pistona sa unutrašnjom plastičnom oblogom), uzorak je neporemećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine (using pistons with internal plastic coating), the sample is undisturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Sitnozrno tlo / Fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	39,7	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) Particle size distribution percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	29,9	Sitnozrno tlo / Fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		68,5	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		1,6	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	-	-
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			-		
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018	49,9	Srednja plastičnost / Intermediate plasticity
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)			26,6	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p , (%)			23,3	-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c , (%)			0,4	Meko / Soft
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					CIM

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	1,81	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		1,30	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,73	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:


Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Određivanje konzistencije tla - Aterbergove granice / Determination of Atterberg limits

Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	 M.P. 14	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićević, dipl. građ. inž.
---	--	--

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

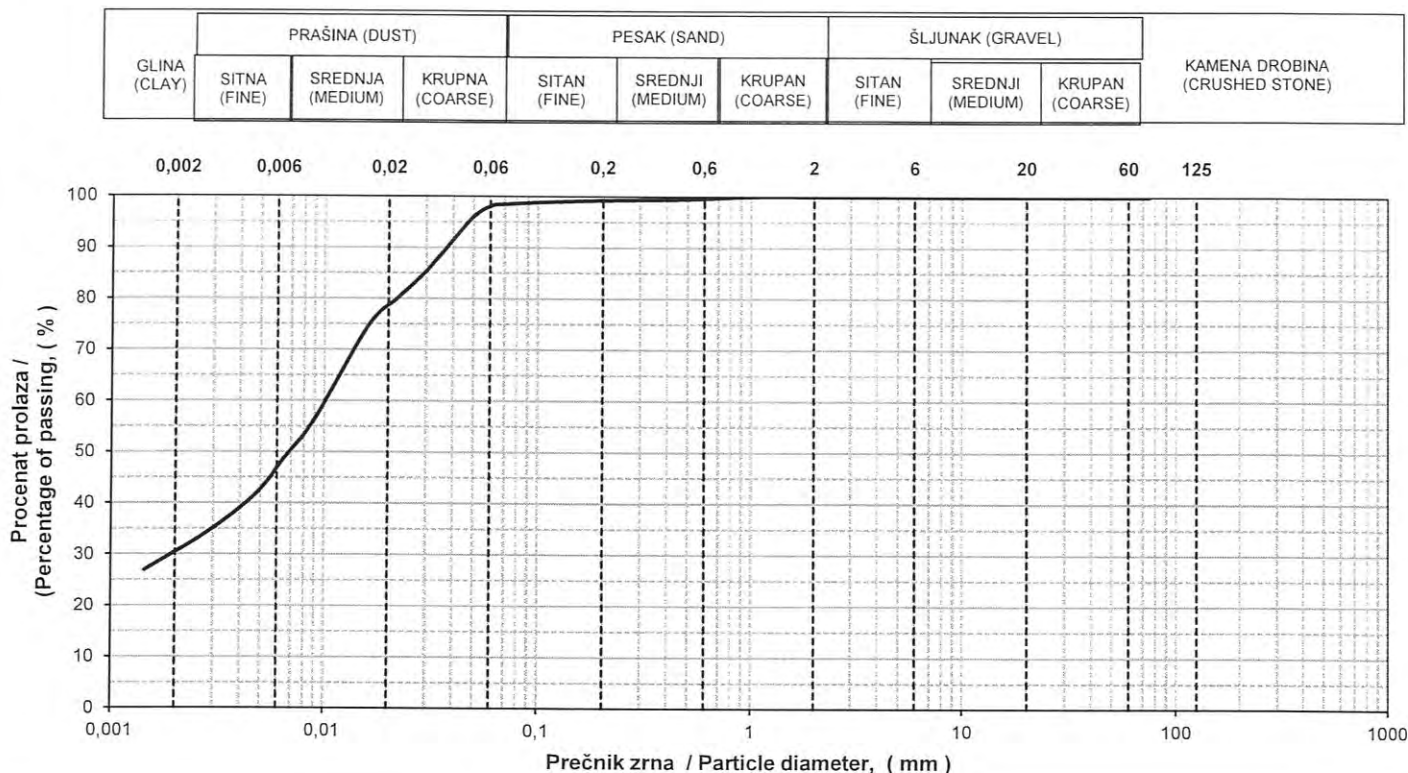
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-028B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	8.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,50-10,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-28
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 028B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	20.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):				Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%				d ₂₀ (mm)	Kf (cm/sec)
d ₁₀ =	#N/A	d ₃₀ = 0,002	d ₆₀ = 0,010	Cu = d ₆₀ /d ₁₀ = #N/A	Cc = d ₃₀ ² /(d ₁₀ ×d ₆₀) = #N/A	-	#N/A**

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	M.P.4	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	-------	--

ODREĐIVANJE KONZISTENCIJE TLA - ATERBERGOVE GRANICE / DETERMINATION OF ATTERBERG LIMITS

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-12:2018

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-028B-419.1/22

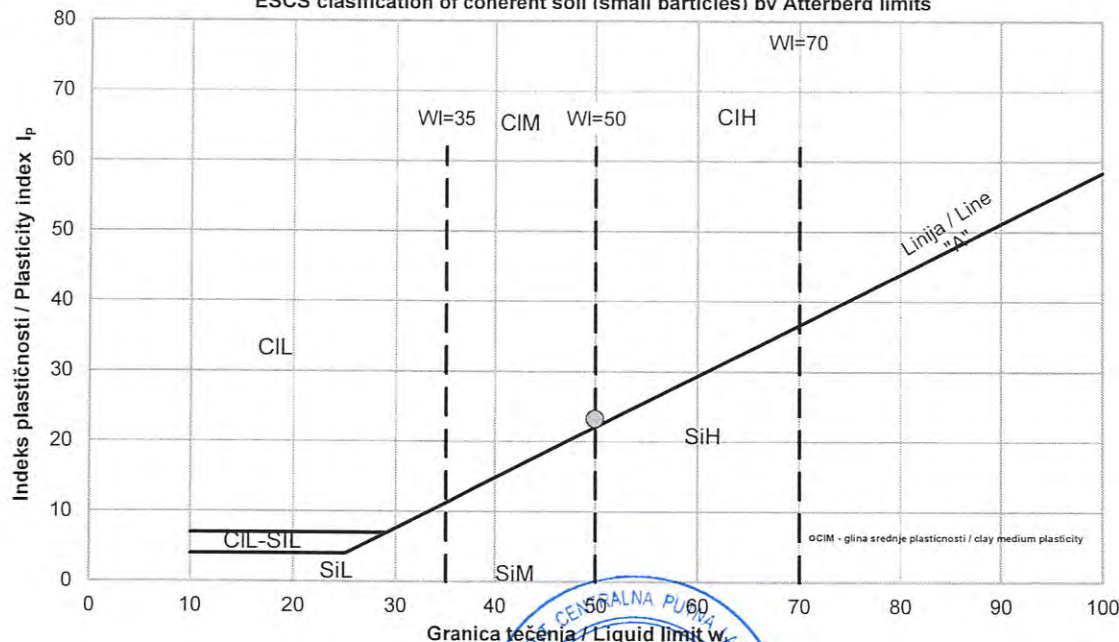
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	08.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,50-10,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-28
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 028B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	21.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Granice / Limits	Granica tečenja / Liquid limit				Granica plastičnosti / Plasticity limit	
Broj tačaka / Number of points	1	2	3	4	1	2
Sadržaj vode / Water content, [%]	52,3	50,9	49,1	47,4	26,8	26,4
Broj udaraca (Kasagrandeov aparat) / Number of blows (Casagrande aparature)	18	23	26	33	-	-
Granica tečenja / Liquid limit w_L , [%]	49,9					
Granica plastičnosti / Plasticity limit w_P , [%]	26,6					
Indeks plastičnosti / Plasticity index I_P	23,3					
Indeks konzistencije / Consistency index I_C	0,4					

ESCS klasifikacija koherentnog tla (sitnih čestica) po Aterbergovim granicama /
ESCS clasification of coherent soil (small particles) by Atterbera limits



Ispitao / Tested by:

Angelika Radenković, laborant
Angelika Radenković

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Šmiljana Uramčanin, dipl.grad.inz.
Šmiljana Uramčanin



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-029A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	27.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-029-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	2.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 20.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-29
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,00-1,30
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 029A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Sitnozrno tlo / Fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	21,4	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	15,2	Sitnozrno tlo / Fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		39,4	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		39,1	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		6,3	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		SRPS EN ISO 14688-2:2018*	-	-	
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			-		
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)	SRPS EN ISO 17892-12:2018	32,2	Niska plastičnost / Low plasticity	
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)		21,8	-	
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p		10,5		
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c		1,0	Veoma tvrdo / very stiff	
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					saCIL

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,70	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Prilog 2 / Attachment No.2: Određivanje konzistencije tla - Aterbergove granice / Determination of Atterberg limits

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P. 14	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.grad.inž.
---	------------	--

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

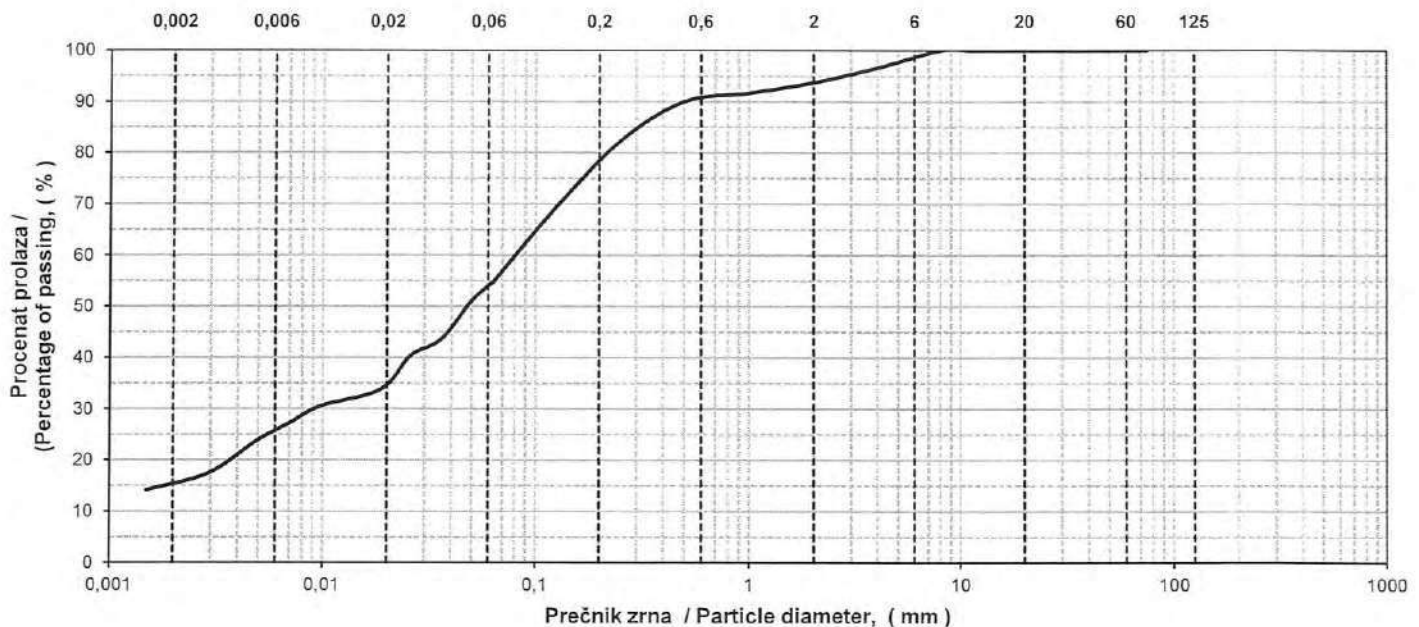
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-029A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	2.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,00-1,30
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-29
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 029A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc		Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10}$		$Cc = \frac{d_{30}^2}{d_{10} \cdot d_{60}}$		d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} =$ #N/A	$d_{30} =$ 0,009	$d_{60} =$ 0,088					0,0037	9,19E-07

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dusanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Urmican, dipl. građ. inž.
---	---

ODREĐIVANJE KONZISTENCIJE TLA - ATERBERGOVE GRANICE / DETERMINATION OF ATTERBERG LIMITS

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-12:2018

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-029A-419.1/22

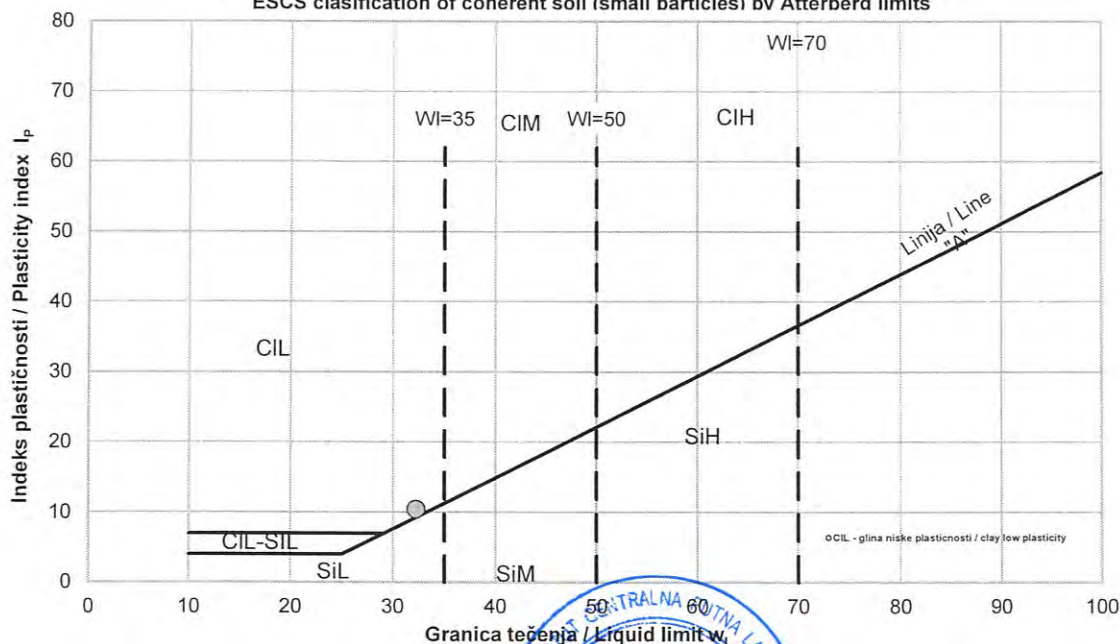
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	02.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,00-1,30
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-29
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 029A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	20.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Granice / Limits	Granica tečenja / Liquid limit				Granica plastičnosti / Plasticity limit	
Broj tačaka / Number of points	1	2	3	4	1	2
Sadržaj vode / Water content, [%]	34,1	32,2	31,9	30,4	21,9	21,7
Broj udaraca (Kasagrandeov aparat) / Number of blows (Casagrande aparature)	19	23	27	32	-	-
Granica tečenja / Liquid limit w_L , [%]	32,2					
Granica plastičnosti / Plasticity limit w_P , [%]	21,8					
Indeks plastičnosti / Plasticity index I_P	10,5					
Indeks konzistencije / Consistency index I_C	1,0					

ESCS klasifikacija koherentnog tla (sitnih čestica) po Aterbergovim granicama /
ESCS clasification of coherent soil (small particles) by Atterberg limits



Ispitao / Tested by:

Andelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.



IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-029B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	27.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	3

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-029-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	2.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2022 - 20.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-29
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,40-6,90
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 029B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Andelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem (upotrebom pistona sa unutrašnjom plastičnom oblogom), uzorak je neporemećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine (using pistons with internal plastic coating), the sample is undisturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Sitnozrno tlo / Fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivanje / Karakteristika / Tested properties				Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)				SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	37,2	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)				SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002	%	SRPS EN ISO 17892-4:2017	35,2	Sitnozrno tlo / Fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06	%		63,4	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0	%		1,5	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0	%		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60	%		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu				SRPS EN ISO 14688-2:2018*	-	-
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc					-	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)			SRPS EN ISO 17002-12.2010	51,6	Visoka plastičnost / High plasticity
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)				26,3	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip				25,3	-
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic				0,6	Čvrsto / Firm
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*						CIH

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	1,88	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		1,37	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,73	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle φ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	14	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		11	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle φ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strength c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
 Prilog 2 / Attachment No.2: Određivanje konzistencije tla - Atterbergove granice / Determination of Atterberg limits
 Prilog 3 / Attachment No.3: Opit direktnog smicanja tla / Direct shear test

Ispitali / Tested by:
 1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.
 Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	------	--

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

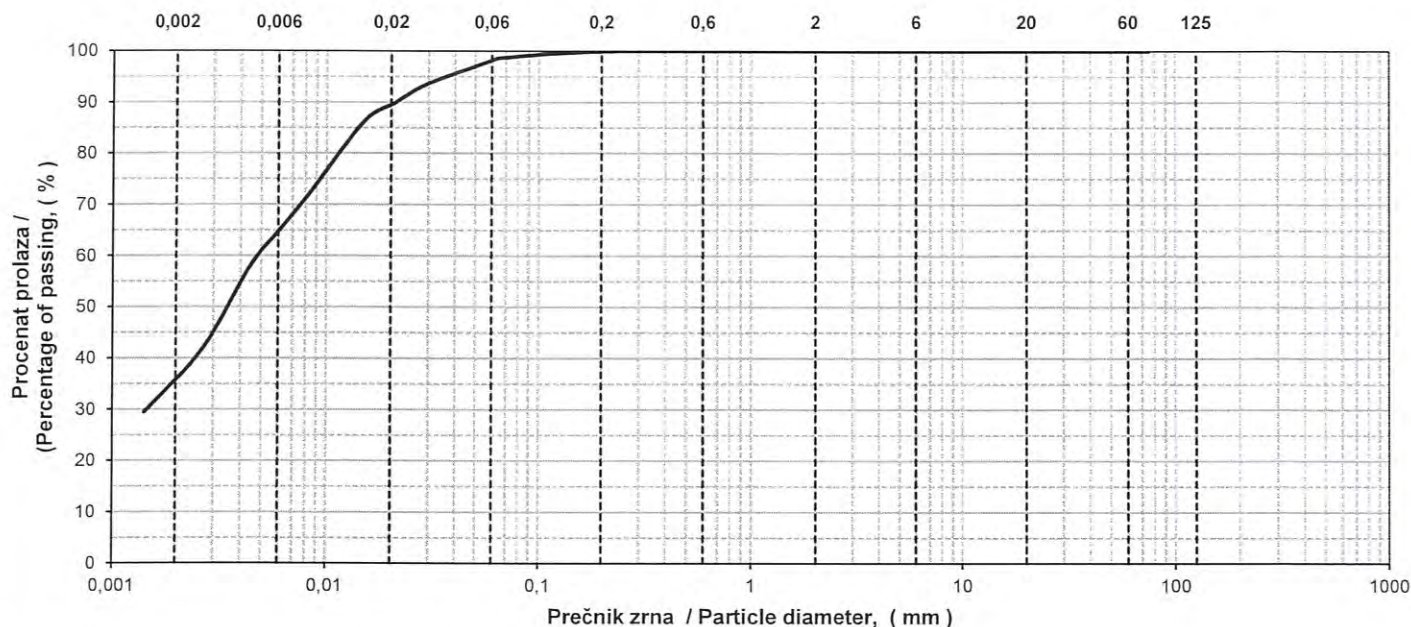
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-029B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	2.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,40-6,90
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-29
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 029B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc		Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	Cu = d ₆₀ /d ₁₀		Cc = d ₃₀ ² /(d ₁₀ × d ₆₀)		d ₂₀ (mm)	Kf (cm/sec)
d ₁₀ =	d ₃₀ =	d ₆₀ =					-	#N/A**
#N/A	0,001	0,005	#N/A		#N/A			

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao / M.P. 14 SAD, VETURIK	odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	---	--

ODREĐIVANJE KONZISTENCIJE TLA - ATERBERGOVE GRANICE / DETERMINATION OF ATTERBERG LIMITS

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-12:2018

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-029B-419.1/22

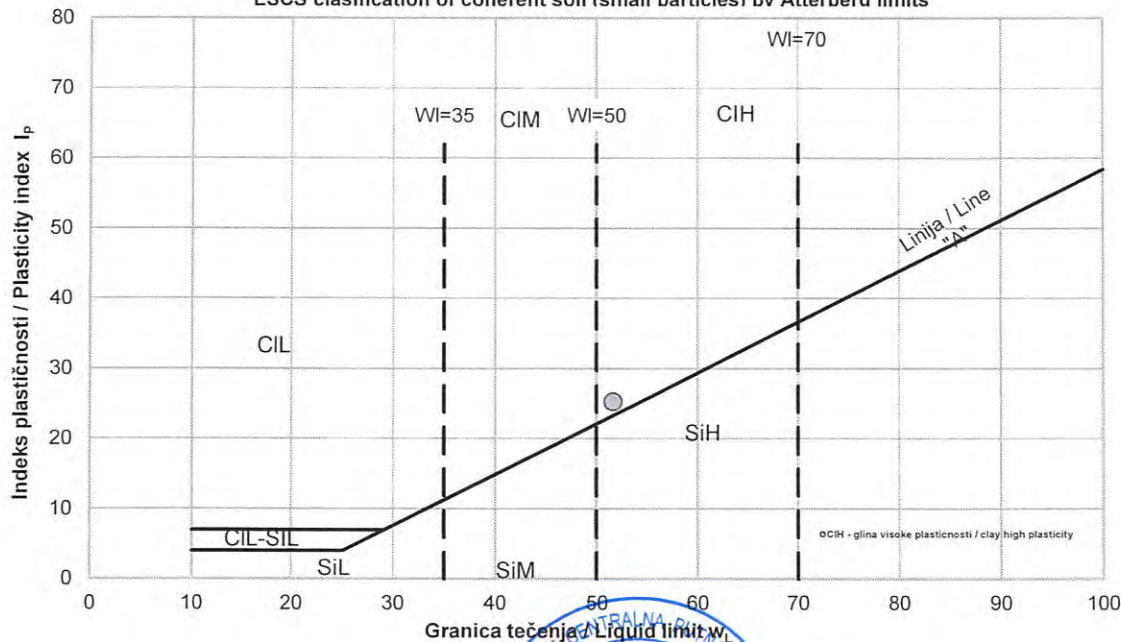
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	02.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,40-6,90
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-29
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 029B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	20.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Granice / Limits	Granica tečenja / Liquid limit				Granica plastičnosti / Plasticity limit	
Broj tačaka / Number of points	1	2	3	4	1	2
Sadržaj vode / Water content, [%]	52,6	52,0	51,7	50,7	26,1	26,4
Broj udaraca (Kasagrandeov aparat) / Number of blows (Casagrande aparature)	17	23	26	30	-	-
Granica tečenja / Liquid limit w_L , [%]	51,6					
Granica plastičnosti / Plasticity limit w_P , [%]	26,3					
Indeks plastičnosti / Plasticity index I_P	25,3					
Indeks konzistencije / Consistency index I_C	0,6					

ESCS klasifikacija koherentnog tla (sitnih čestica) po Aterbergovim granicama /
ESCS classification of coherent soil (small particles) by Atterberg limits



Ispitao / Tested by:

Anđelka Radenković, laborant

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.



**GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTNOG SMICANJA TLA /
GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

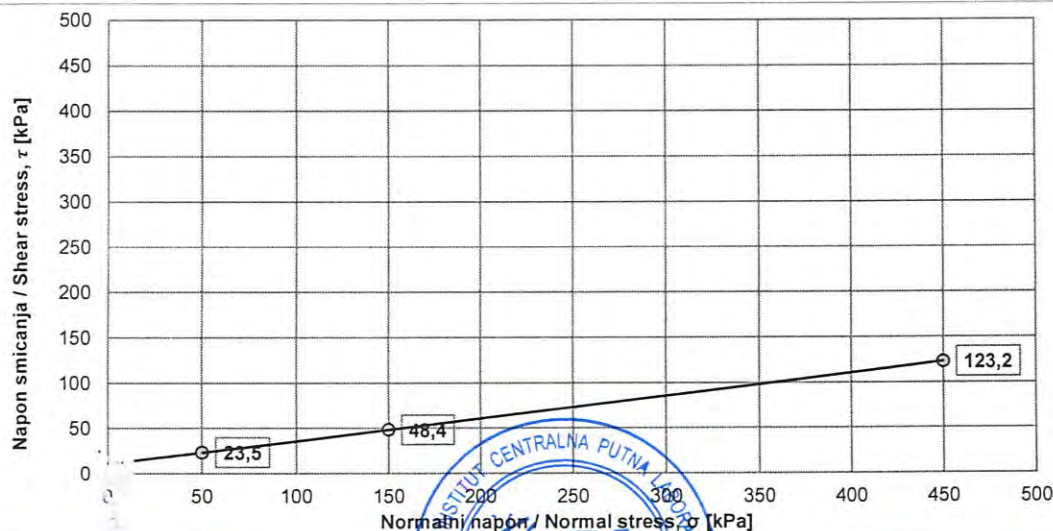
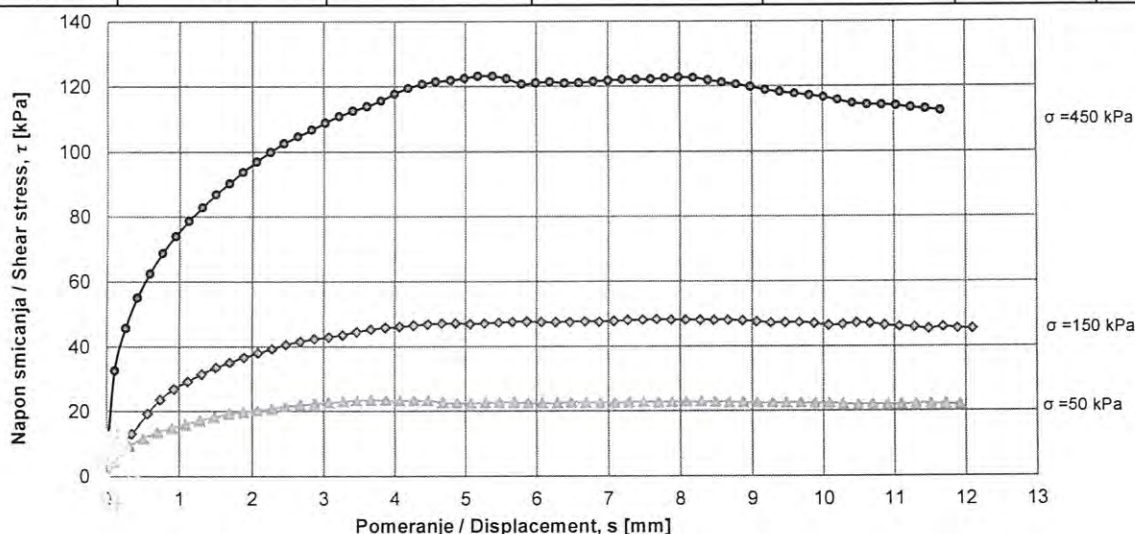
Broj priloga / Attachment No.:	3
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-029B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	02.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	6,40-6,90
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-29
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 029B 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	27.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m³]	Početna vlažnost uzorka tla / Inital soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	φ'	c'
24	0,10	2,73	1,88	1,42	32,9	14	11



Ispitan / Tested by:
Anđelko Radenković, laborant

M.P.

Pregledao / odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dramićanin dipl inž građ

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-029C-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	19.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-029-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	2.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	12.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	12.09.2002 - 20.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-29
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,00-8,30
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 029C 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	12.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Sitnozrno tlo / Fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties				Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)				SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	47,2	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)				SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002	%	SRPS EN ISO 17892-4:2017	31,2	Sitnozrno tlo / Fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06	%		66,2	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0	%		2,6	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0	%		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60	%		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu				SRPS EN ISO 14688-2:2018*	-	-
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc					-	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)			SRPS EN ISO 17892-12:2018	47,5	Srednja plastičnost / Intermediate plasticity
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)				26,8	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p				20,7	-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c				0,0	Veoma meko / Very soft
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*						CIM

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,74	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Određivanje konzistencije tla - Aterbergove granice / Determination of Atterberg limits

Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.
Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Keckman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
--	------	--

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

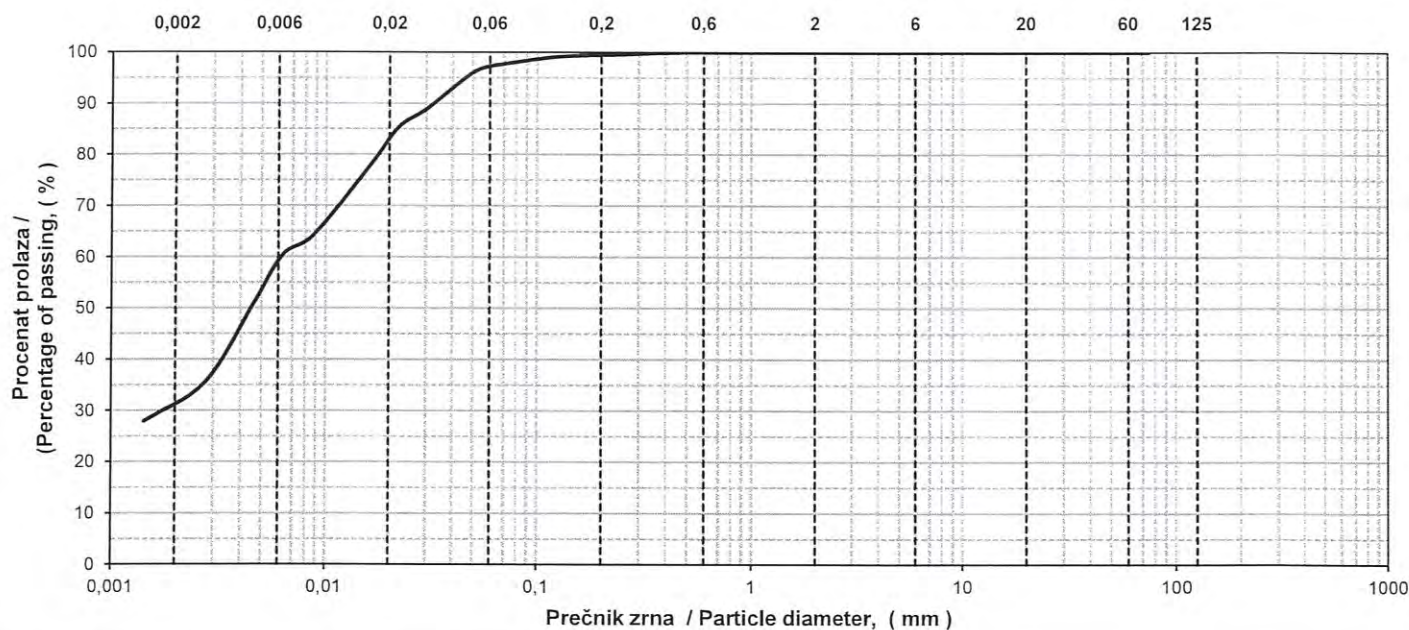
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-029C-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	2.9.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,00-8,30
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-29
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 029C 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	13.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



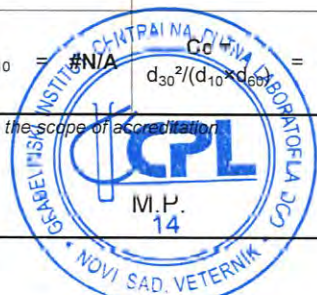
Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = \#N/A$	$Cc = d_{30}^2/(d_{10} \times d_{60}) = \#N/A$	d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = \#N/A$	$d_{30} = 0,002$	$d_{60} = 0,006$			-	#N/A**

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by:
Dušanka Trninić, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dragičević, dipl.ing. inž.

ODREĐIVANJE KONZISTENCIJE TLA - ATERBERGOVE GRANICE / DETERMINATION OF ATTERBERG LIMITS

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-12:2018

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-029C-419.1/22

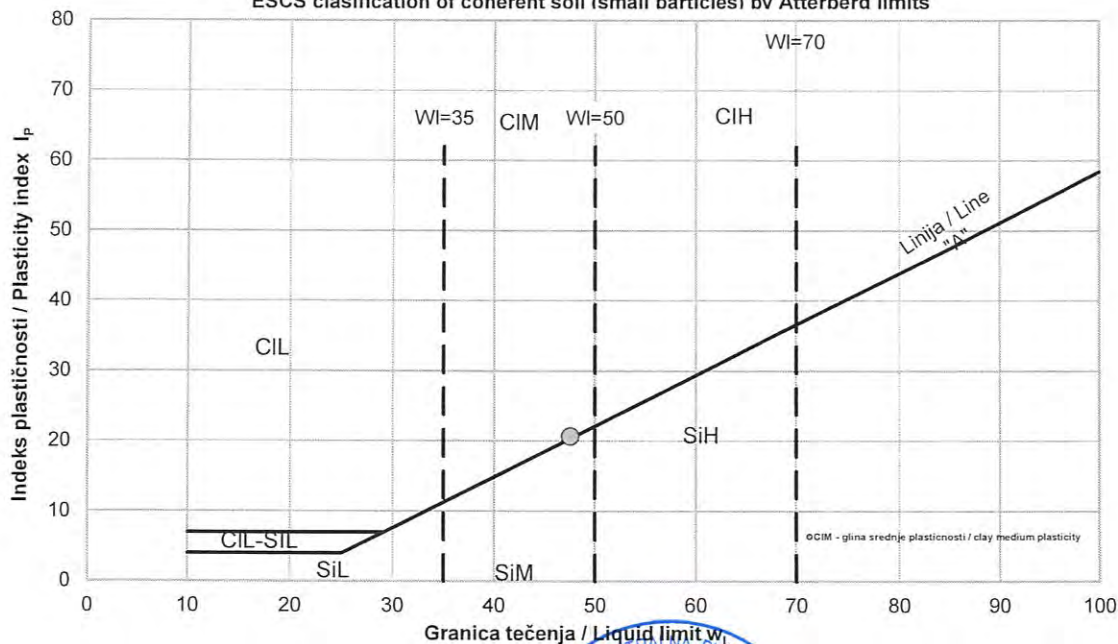
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	02.09.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,00-8,30
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-29
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 029C 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	20.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Granice / Limits	Granica tečenja / Liquid limit				Granica plastičnosti / Plasticity limit	
Broj tačaka / Number of points	1	2	3	4	1	2
Sadržaj vode / Water content, [%]	49,4	48,2	47,0	46,9	27,0	26,7
Broj udaraca (Kasagrandeov aparat) / Number of blows (Casagrande aparature)	16	21	26	30	-	-
Granica tečenja / Liquid limit w_L , [%]	47,5					
Granica plastičnosti / Plasticity limit w_p , [%]	26,8					
Indeks plastičnosti / Plasticity index I_p	20,7					
Indeks konzistencije / Consistency index I_c	0,0					

ESCS klasifikacija koherentnog tla (sitnih čestica) po Aterbergovim granicama /
ESCS classification of coherent soil (small particles) by Atterberga limits



Ispitao / Tested by:

Anđelka Radenković, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-030A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	19.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/1
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-030-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	29.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	2.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	02.09.2022 - 13.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-30
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,10-1,60
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 030A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	02.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem (upotrebom pistonu sa unutrašnjom plastičnom oblogom), uzorak je neporemećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima./ Deponija, sampled by machine (using pistons with internal plastic coating), the sample is undisturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	14,0	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	8,9	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		12,9	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		77,8	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,3	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	78,8	Slabo građuisano / Poor graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Ce				21,5	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018	Materijal nije plastičan /	-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)				-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p			Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c				-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					siSa

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,70	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.
Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P. 14	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.grad.inž.
---	------------	--

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

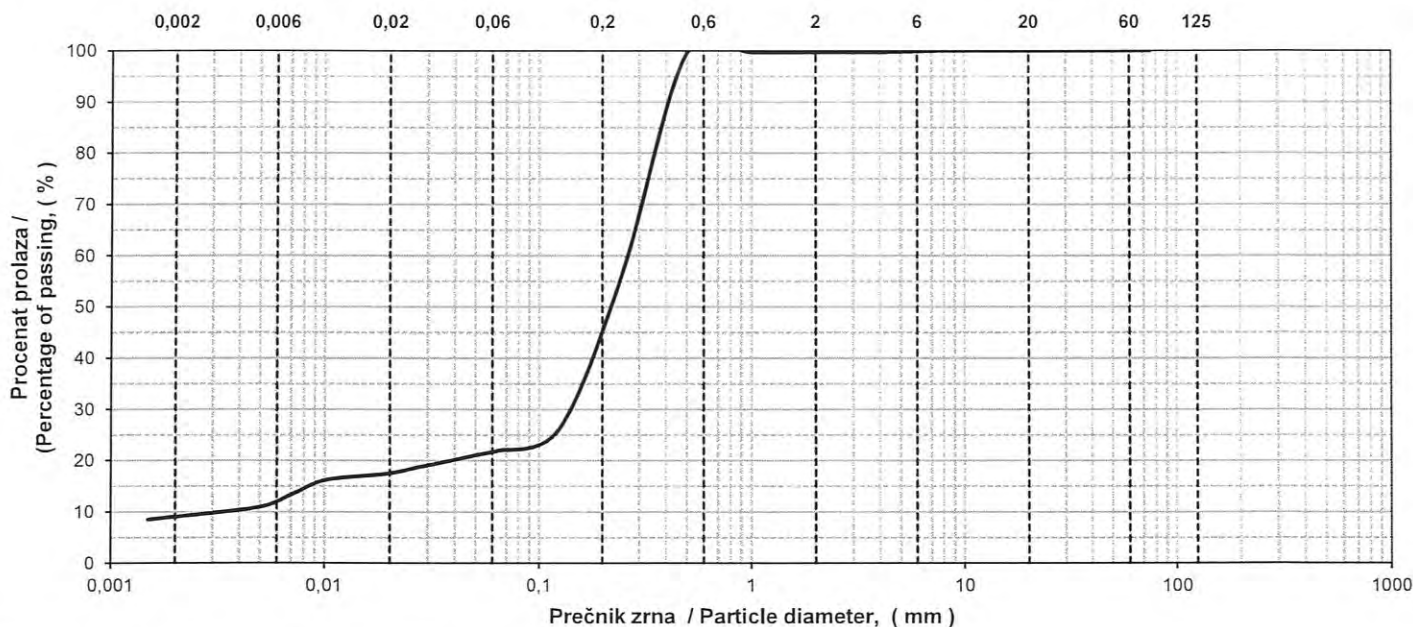
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-030A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	29.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,10-1,60
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-30
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 030A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	2.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 78,8$	$Cc = \frac{d_{30}^2/(d_{10} \cdot d_{60})}{1} = 21,5$	d_{20} (mm)	K_f (cm/sec)
$d_{10} = 0,003$	$d_{30} = 0,141$	$d_{60} = 0,269$			0,04	2,19E-04

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	--

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-030B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	22.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	3

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/1
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-030-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	29.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	2.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	02.09.2022 - 20.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-30
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,50-10,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 030B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Andelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	02.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties	Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)	SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	23,0	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)	SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
Glina (Clay) < 0.002 %		0,3	
Prašina (Dust) 0.002-0.06 %		99,5	
Pesak (Sand) 0.06-2.0 %		0,2	
Šljunak (Gravel) 2.0-60.0 %		0,0	
Drobina (Crushed) > 60 %	SRPS EN ISO 14688-2:2018*	5,7	Slabo graduisano / Poor graded
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		3,0	
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	SRPS EN ISO 17892-12:2018	Materijal nije plastičan / Non plastic material	-
Granica tečenja / Liquid limit WL, (%)			
Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)			
Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip			
Indeks konzistencije / Consistency index Ic			-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*			SaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,67	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	0,798	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		599	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		1243	
	Eoed (25-50) [kPa]		2116	
	Eoed (50-100) [kPa]		2123	
	Eoed (100-200) [kPa]		4991	
	Eoed (200-400) [kPa]		9773	
	Eoed (400-800) [kPa]		23935	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	36	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		1	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
- Prilog 2 / Attachment No.2: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test
- Prilog 3 / Attachment No.3: Opit direktnog smicanja tla / Direct shear test

Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.
Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Keeman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	------	--

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

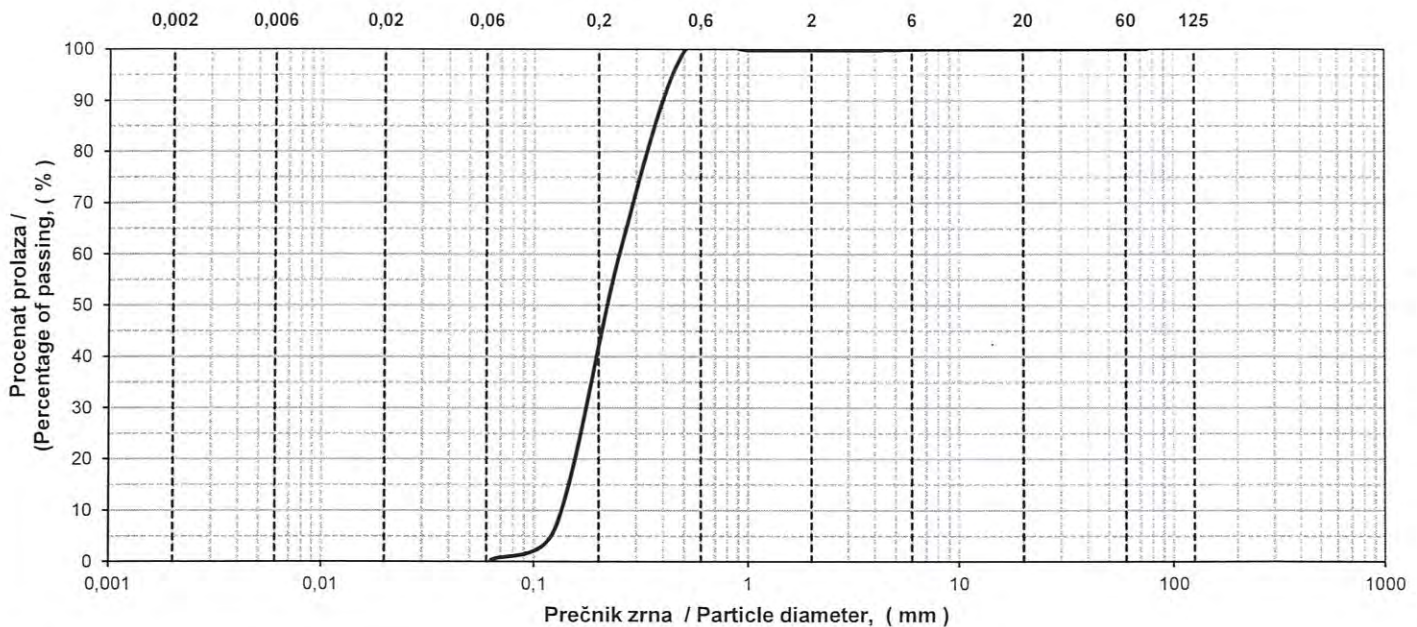
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-030B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	29.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,50-10,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-30
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 030B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	3.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 0,7$	$Cc = d_{30}^2/(d_{10} \cdot d_{60}) = 3,0$	d_{20} (mm)	Kf (cm/sec)
$d_{10} = 0,044$	$d_{30} = 0,180$	$d_{60} = 0,250$			0,155	4,94E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dusanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dranicanin, dipl. građ. inž.
---	--

EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM / INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br./ Reference to report No:	IB-030B-419.1/22

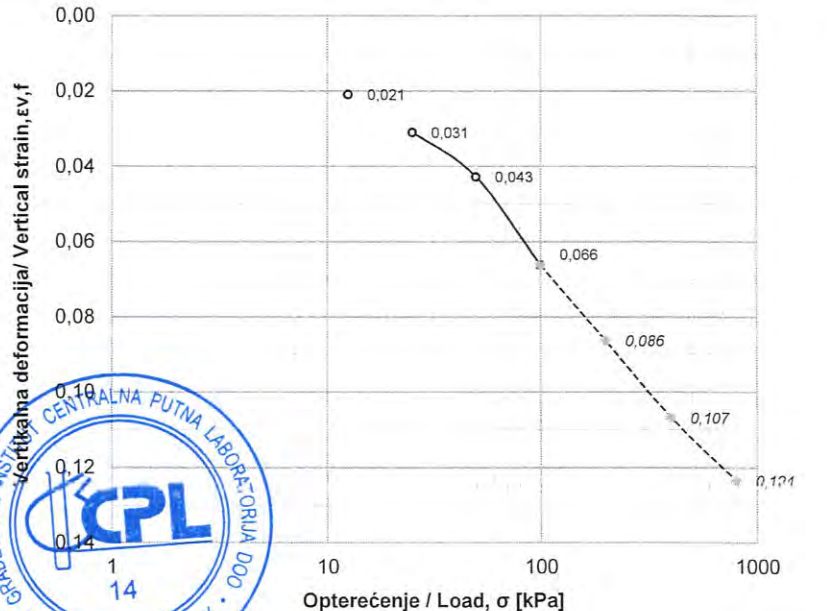
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

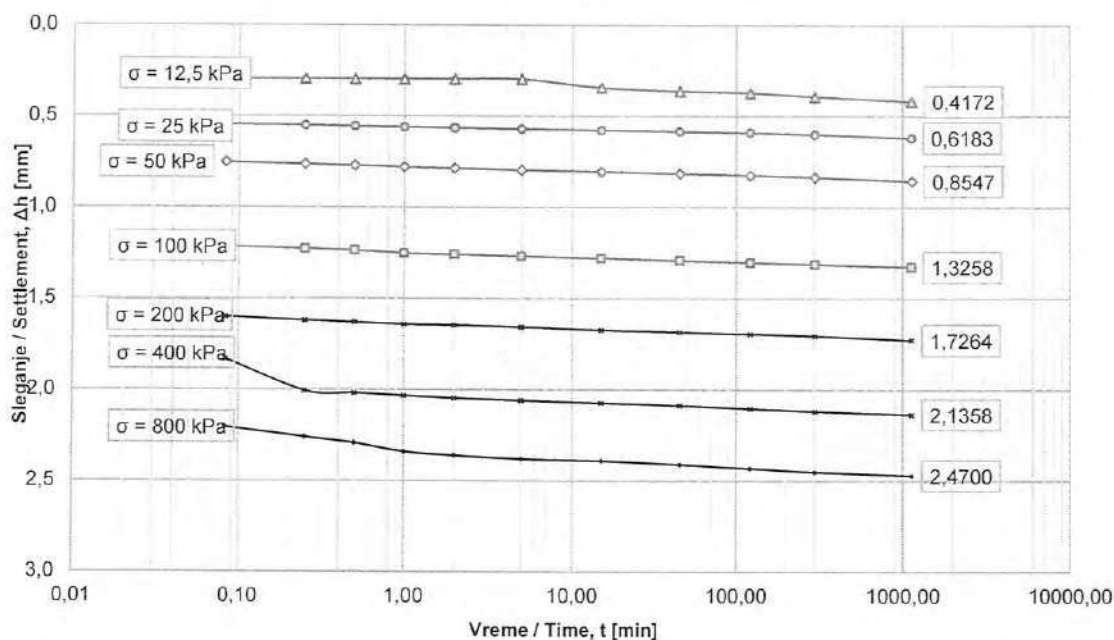
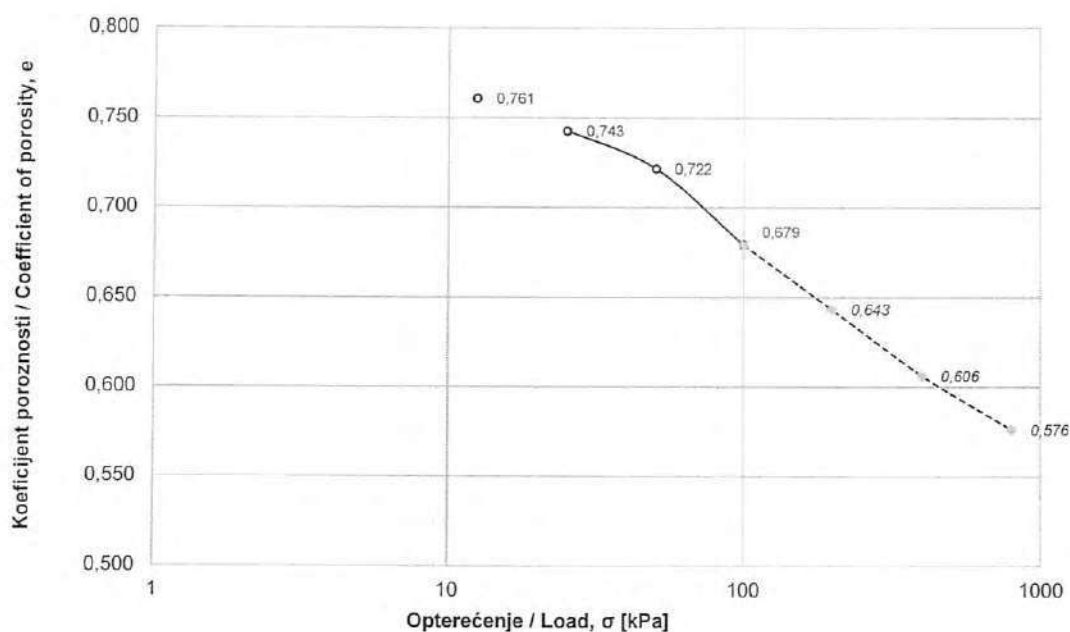
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-030-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	29.08.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	02.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	20.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-30
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,50-10,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 030B 419.1/22

Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	rekompaktirani uzorak / recompact sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (ρ) (Mg/m ³)	1,83
Sadržaj vode / Water content (%)	23,0
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (ρ_d) (Mg/m ³)	1,48
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ρ_s) [Mg/m ³]	2,67
Sadržaj šupljina / Void content (e)	0,798

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]	 <p>Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$</p> <p>Opterećenje / Load, σ [kPa]</p>
0	0,000	0,798	599	
12,5	0,021	0,761	1243	
25	0,031	0,743	2116	
50	0,043	0,722	2123	
100	0,066	0,679	4991	
200	0,086	0,679	9773	
400	0,107	0,606	23935	
800	0,124	0,576		



Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veterinik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:

Anđelka Radenković, laborant

M.P.
14

Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:

Smiljana Orančin, dipl. građ. inž.

GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTOG SMICANJA TLA / GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

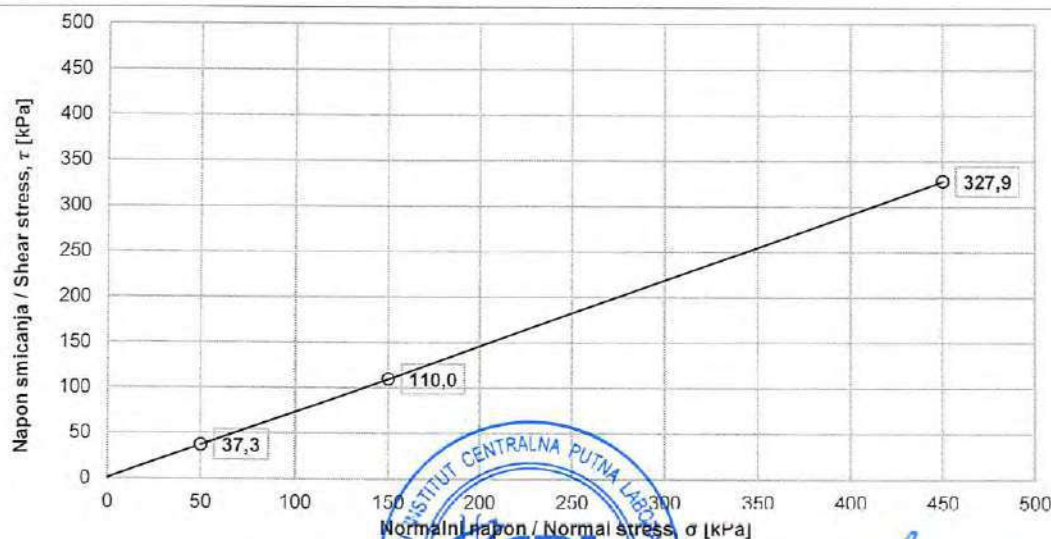
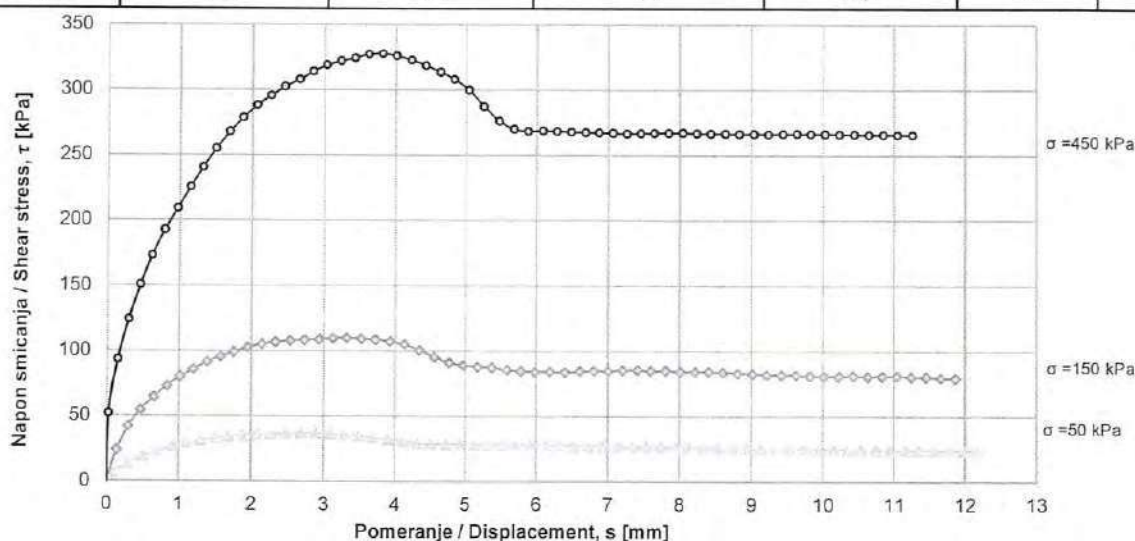
Broj priloga / Attachment No.:	3
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-030B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	29.08.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	9,50-10,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-30
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 030B 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	18.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m³]	Početna vlažnost uzorka tla / Inital soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	ϕ'	c'
24	0,10	2,67	1,85	1,50	23,7	36	1



Ispitao / Tested by:
Anđelka Radenković, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dranićanin dipl.inž.grad.

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-031A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	19.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/2
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-031-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	29.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	2.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	06.09.2022 - 13.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-31
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	4,50-4,80
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 031A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	02.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Šljunak sa sitnim česticama / Gravel with fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties				Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)				SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	3,9	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)				SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002	%	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Šljunak sa sitnim česticama / Gravel with fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06	%		7,3	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0	%		27,8	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0	%		64,9	
	Drobina (Crushed)	> 60	%		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc		SRPS EN ISO 14688-2:2018*	53,0	Dobro graduisano / Well graded
					2,0	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)			SRPS EN ISO 17892-12:2018		-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)				Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p				Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c					-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*						sisGrW

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,68	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle φ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle φ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strength c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by:
Sandra Kecman, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

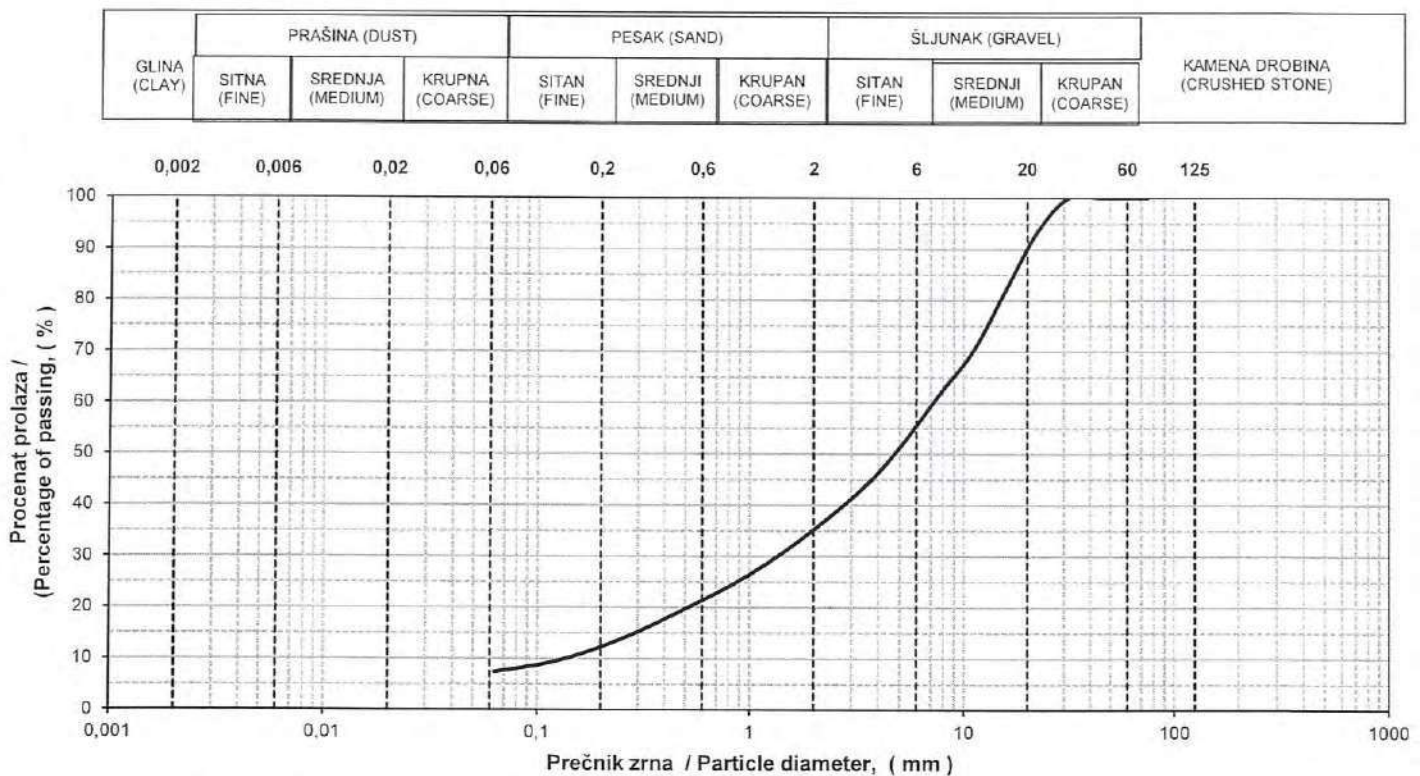
Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-031A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	29.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	4,50-4,80
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-31
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 031A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	8.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 7,0$		d_{20} (mm)	Kf (cm/sec)
$d_{10} = 0,139$	$d_{30} = 1,414$	$d_{60} = 7,367$			0,54	8,73E-02

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-032A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	19.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	1

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/1
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-032-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	29.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	2.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	02.09.2022 - 03.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-32
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,70-9,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 032A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	02.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	20,8	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav procenat učešća materijala) Particle size distribution percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		1,3	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		98,7	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu			SRPS EN ISO 14688-2:2018*	5,4	Slabo graduisano / Poor graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc				2,7	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit Wl, (%)		SRPS EN ISO 17892-12:2018	Materijal nije plastičan / Non plastic material	
	Granica plastičnosti / Plasticity limit Wp, (%)				
	Indeks plastičnosti / Plasticity index Ip				
	Indeks konzistencije / Consistency index Ic				
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapremnske mase / determination of bulk density	Zapremnska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapremnska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapremnske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapremnska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,67	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark:

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution

Ispitali / Tested by:

1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P. 14	Pregledao / odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	------------	--

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

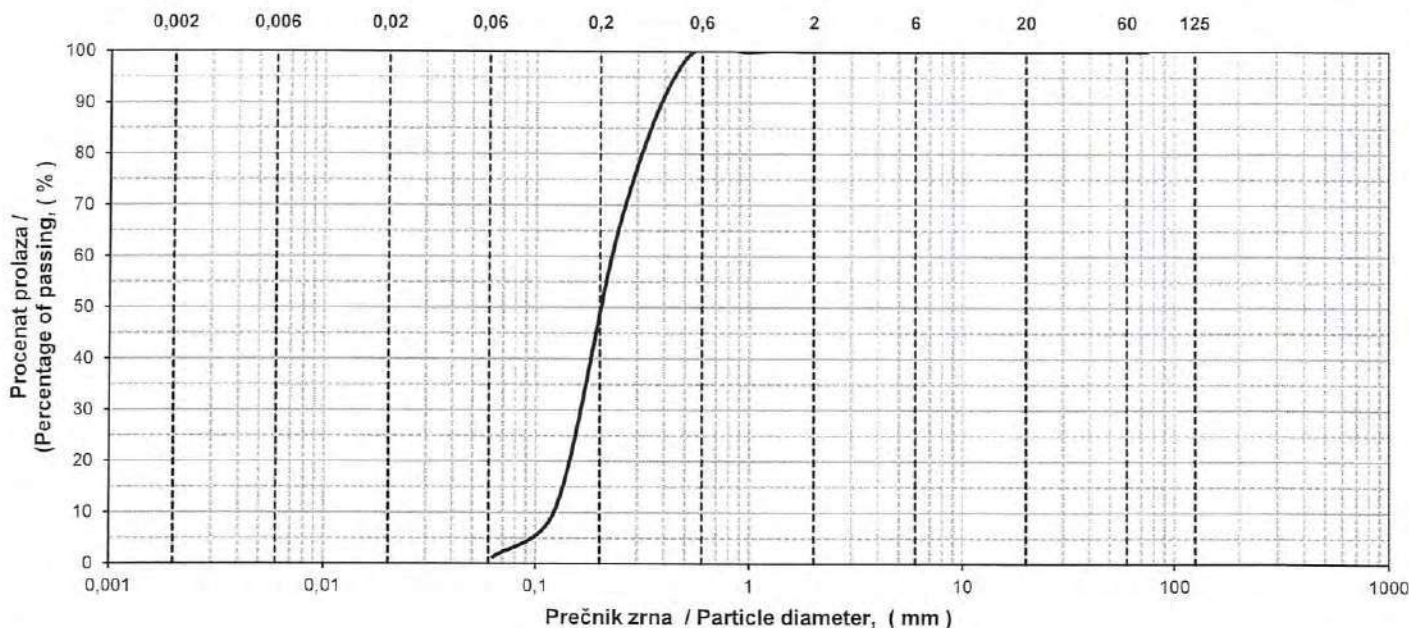
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-032A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	29.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	8,70-9,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-32
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 032A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	3.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu	Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc	Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%				
d ₁₀ = 0,044	d ₃₀ = 0,168	d ₆₀ = 0,235	Cu = d ₆₀ /d ₁₀ = 5,4	Cc = d ₃₀ ² /(d ₁₀ ×d ₆₀) = 2,7	d ₂₀ (mm)	Kf (cm/sec)
					0,153	4,80E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	M.P.4	Pregledao / Odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Damićanin, dipl. građ. inž.
---	-------	---

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-033A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	19.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/1
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-033-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	26.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	1.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	01.09.2022 - 16.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-33
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,70-2,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 033A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Andelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	01.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties				Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)				SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	4,6	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)				SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002	%	SRPS EN ISO 17892-4:2017	6,2	Pesak sa sitnim česticama / Sand with fine soil
	Prašina (Dust)	0.002-0.06	%		12,8	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0	%		81,0	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0	%		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60	%		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu				SRPS EN ISO 14688-2:2018*	16,9	Slabo graduisano / Poor graded
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc					4,3	
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)	SRPS EN ISO 17892-12:2018				-
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)				Materijal nije plastičan /	-
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p				Non plastic material	-
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c					-
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*						siSa

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,68	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	33	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		8	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Opit direktnog smicanja tla / Direct shear test

Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKI INSTITUT CENTRALNA PUTNA LABORATORIJA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.
Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	------	--

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

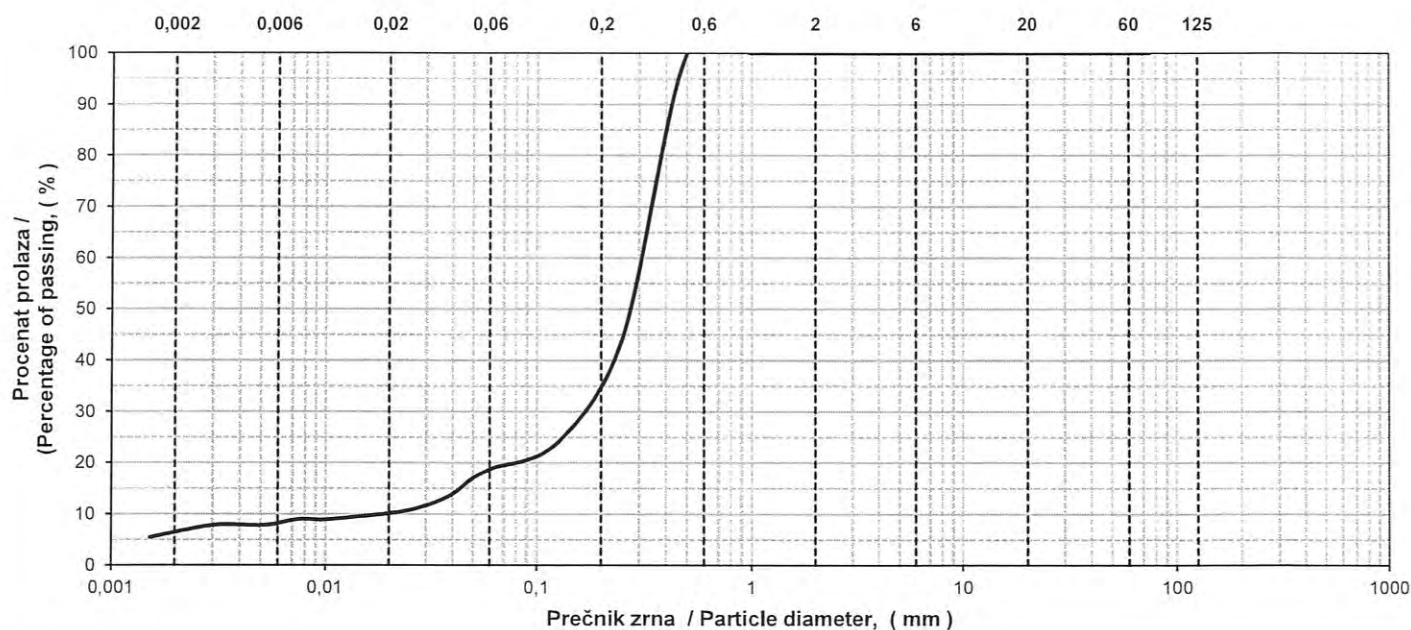
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-033A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	26.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,70-2,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-33
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 033A 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	2.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITAN (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Veličina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc		Veličina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10} = 16,9$		$Cc = \frac{d_{30}^2/(d_{10} \cdot d_{60})}{1} = 4,3$		d_{20} (mm)	Kf (cm/sec)
$d_{10} = 0,010$	$d_{30} = 0,163$	$d_{60} = 0,322$					0,8	2,15E-01

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation

** # N/A nije primenljivo / not aplicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	M.P. 14	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Damić, dipl. grad. inž.
---	------------	---

**GEOMEHANIČKO ISPITIVANJE - OPIT DIREKTOG SMICANJA TLA /
GEOMECHANICAL TESTING - DIRECT SHEAR TEST**

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-10:2019

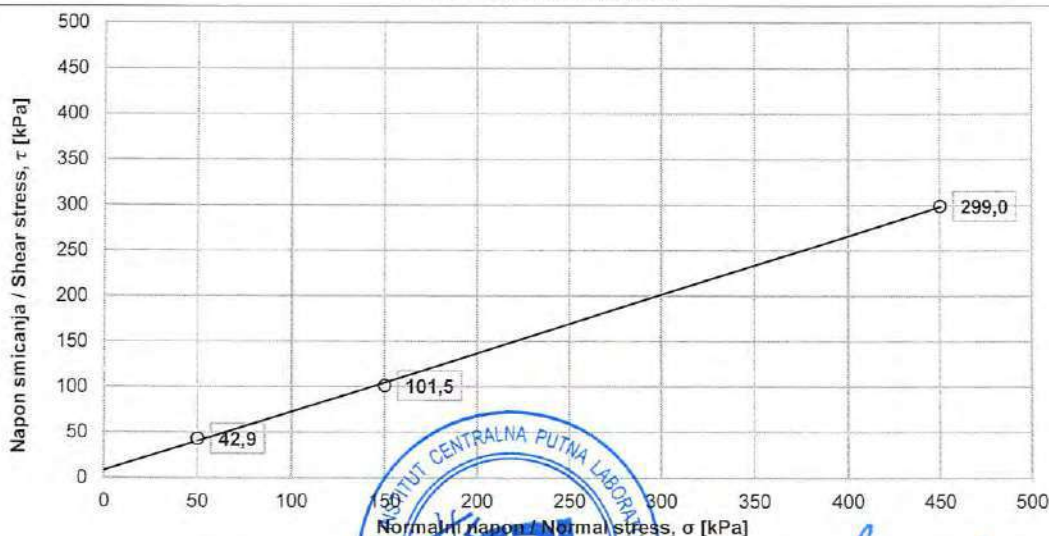
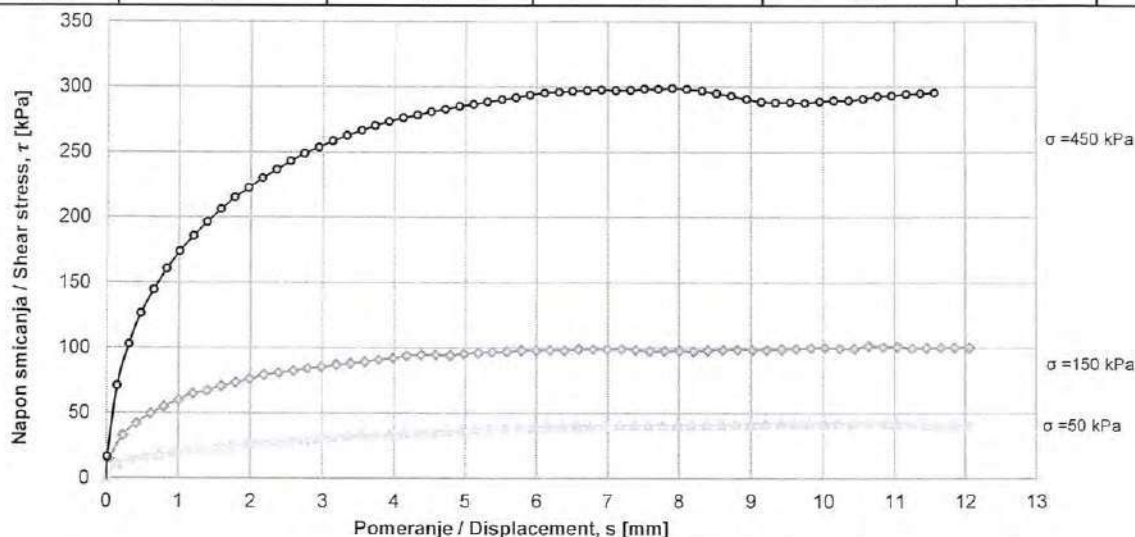
Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No:	IB-033A-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	26.08.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of smpling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	1,70-2,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-33
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 033A 419.1/22
Početna dimenzija uzorka / Initial dimensions of specimen	60 x 60 x 20 mm
Datum ispitivanja / Date of testing:	16.09.2022

REZULTATI ISPITIVANJA / TEST RESULTS

Konsolidacija / Consolidation, [h]	Brzina smicanja / Shear speed, [mm/min]	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa / Initial bulk density of soil, [Mg/m³]	Početna zapreminska masa u suvom stanju / Initial dry density of soil, [Mg/m³]	Početna vlažnost uzorka tla / Inital soil water content, [%]	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle, [°]	Kohezija / Cohesion, [kPa]
		ρ_s	ρ	ρ_d	w	φ'	c'
24	0,10	2,68	1,63	1,52	7,5	33	8



Ispitao / Tested by:
Anđelka Radenković, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dramićanin dipl. inž. građ.

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID:	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-033B-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	19.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/1
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-033-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	26.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	1.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	01.09.2022 - 17.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-33
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	3,70-4,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 033B 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	01.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	21,3	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) Particle size distribution percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		1,0	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		99,0	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		SRPS EN ISO 14688-2:2018*	6,1	Slabo graduisano / Poor graded	
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			2,5		
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)	SRPS EN ISO 17892-12:2018	Materijal nije plastičan / Non plastic material	-	
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)			-	
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p			-	
	Indeks konzistencije / Consistency index			-	
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	-
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,66	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	1,057	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		582	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		722	
	Eoed (25-50) [kPa]		993	
	Eoed (50-100) [kPa]		3354	
	Eoed (100-200) [kPa]		4610	
	Eoed (200-400) [kPa]		8479	
	Eoed (400-800) [kPa]		20688	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading of oedometer test

Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veterinik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veterinik.
Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P. 14	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	---------	--

ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-4:2017

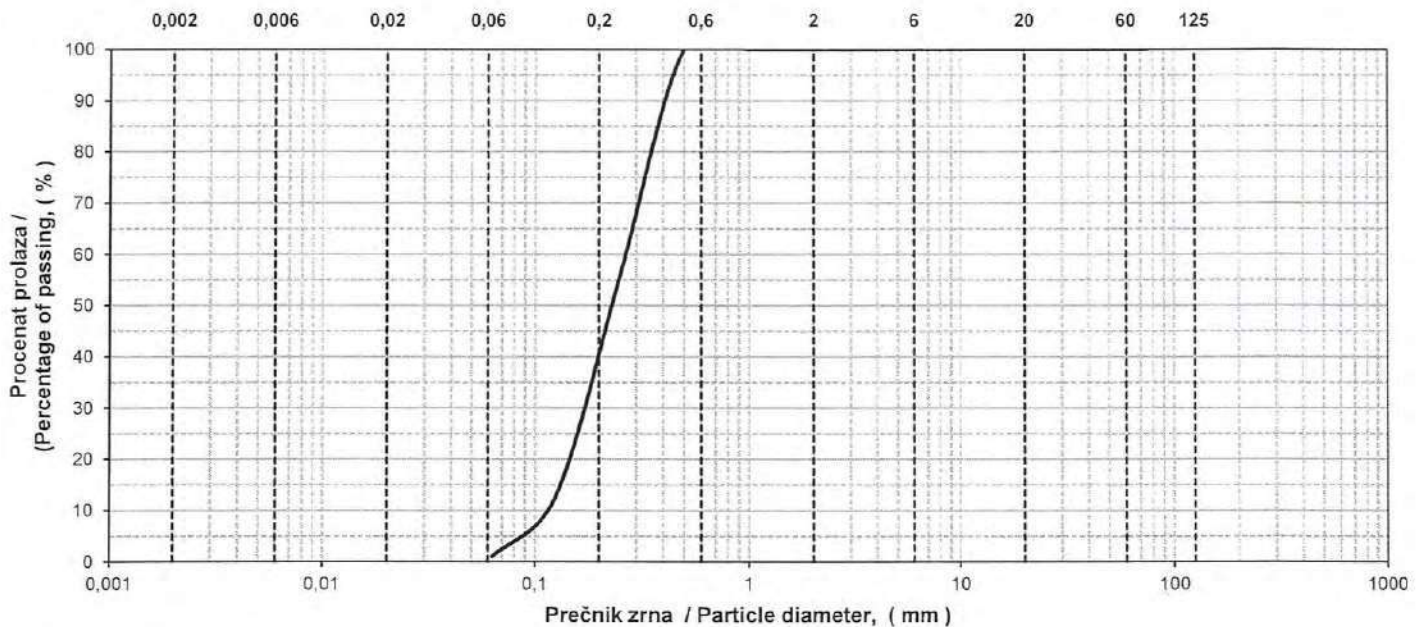
Broj priloga / Attachment No.:	1
Veza sa izveštajem br. / Reference to report No.:	IB-033B-419.1/22

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	26.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	3,70-4,00
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-33
Šifra uzorka / Laboratory number:	IB 033B 419.1/22
Datum ispitivanja / Date of testing:	2.9.2022

GRANULOMETRIJSKI SASTAV / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

GLINA (CLAY)	PRAŠINA (DUST)			PESAK (SAND)			ŠLJUNAK (GRAVEL)			KAMENA DROBINA (CRUSHED STONE)
	SITNA (FINE)	SREDNJA (MEDIUM)	KRUPNA (COARSE)	SITNA (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	SITNA (FINE)	SREDNJI (MEDIUM)	KRUPAN (COARSE)	



Gradacija granulometrijskog sastava / Particle size distribution grading 14688-2*

Velicina zrna pri navedenim prolazima / Particle size in the above passings, (mm):			Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc		Velicina zrna pri prolazu od 20% / Particle size for passings at 20%	Koeficijent filtracije prema USBR-u / Filtration coefficient by USBR*
10%	30%	60%	$Cu = d_{60}/d_{10}$		$Cc = \frac{d_{30}^2}{(d_{10} \times d_{60})}$		d_{20} (mm)	Kf (cm/sec)
$d_{10} =$ 0,045	$d_{30} =$ 0,176	$d_{60} =$ 0,276					0,155	4,94E-03

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation.

** # N/A nije primenljivo / not applicable

Ispitao / Tested by: Dušanka Trninić, laborant	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.
---	--

EDOMETARSKO ISPITIVANJE STEPENASTIM OPTEREĆENJEM / INCREMENTAL LOADING OEDOMETER TEST

Ispitivanje prema standardu / Test was done according to standard:
SRPS EN ISO 17892-5:2017

Broj priloga / Attachment No.:	2
Veza sa izveštajem br./ Reference to report No:	IB-033B-419.1/22

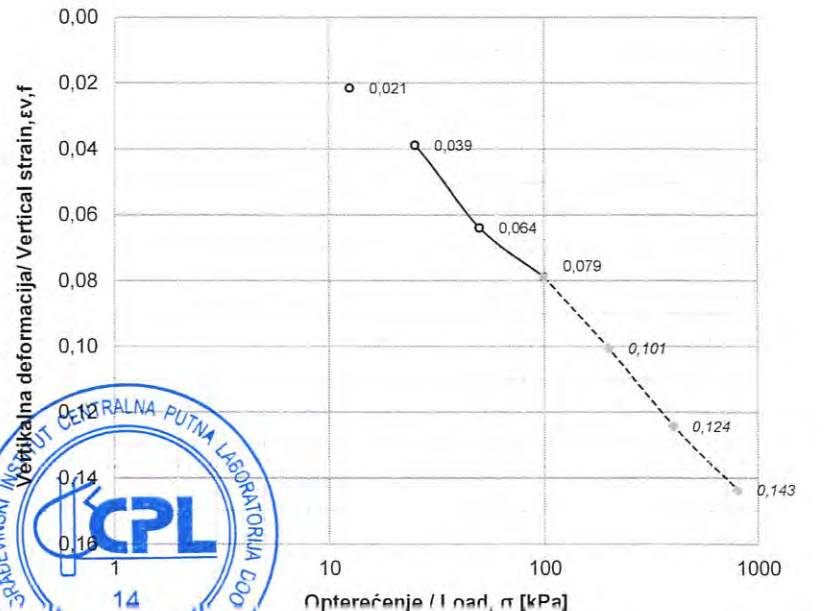
PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

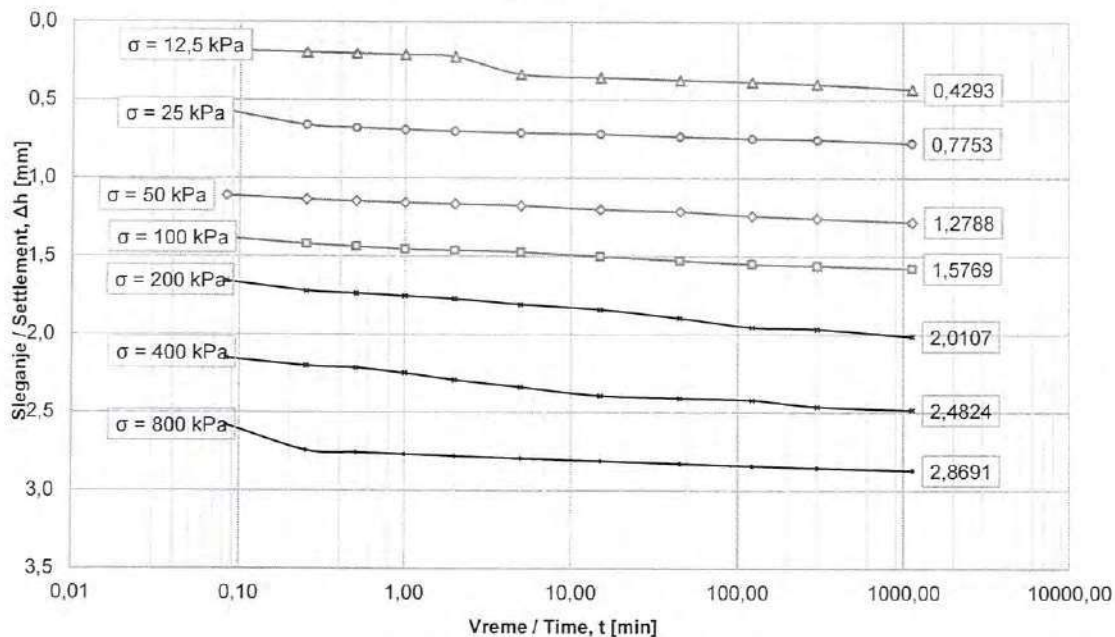
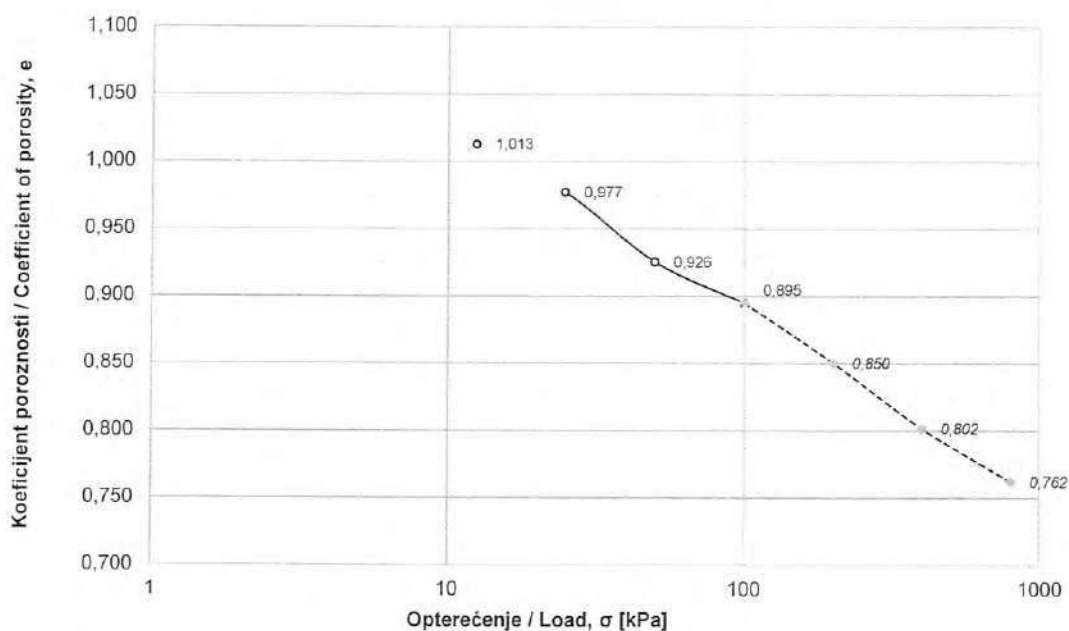
Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-033-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	26.08.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	01.09.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	17.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Sondage place mark:	IB-33
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	3,70-4,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 033B 419.1/22

Karakteristike uzorka - pre ispitivanja / Specimen Characteristics - Before testing

Metoda pripreme uzorka / Method of preparation of test specimen:	rekompaktirani uzorak / recompact sample
Visina / Height (mm)	20,0
Prečnik / Diameter (mm)	71,0
Početna zapreminska masa u vlažnom stanju / Initial Bulk Density (ρ) (Mg/m ³)	1,57
Sadržaj vode / Water content (%)	21,3
Zapreminska masa u suvom stanju / Dry Density (ρ_d) (Mg/m ³)	1,29
Zapreminska masa čvrstih čestica / Density of solid particles (ρ_s) [Mg/m ³]	2,66
Sadržaj šupljina / Void content (e)	1,057

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Vertikalno opterećenje / Vertical load, σ [kPa]	Vertikalna deformacija / Vertical strain, $\epsilon_{v,f}$	Koeficijent poroznosti / Void ratio, e_f [-]	Edometarski modul / Oedometer modulus, E_{oed} [kPa]	
0	0,000	1,057	582	
12,5	0,021	1,013	722	
25	0,039	0,977	993	
50	0,064	0,926	3354	
100	0,079	0,895	4610	
200	0,101	0,895	8479	
400	0,124	0,802	20688	
800	0,143	0,762		



Napomena / Remark:

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO, Veterinik. /

This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRAĐEVINSKI INSTITUT CPL DOO, Veterinik.

Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Ispitao / Tested by:
Anđelka Radenković, laborant



Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by:
Smiljana Dramićanin, dipl. građ. inž.

IZVEŠTAJ O GEOMEHANIČKIM ISPITIVANJIMA / GEOMECHANICAL TEST REPORT

ISPITIVANJE FIZIČKO-MEHANIČKIH KARAKTERISTIKA MATERIJALA / TESTING OF PHYSICAL-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF MATERIAL

ID.	419.1
Broj izveštaja / Report No.:	IB-034A-419.1/22
Datum izrade izveštaja / Date of report:	19.09.2022
Broj strana izveštaja / Number of pages:	2
Broj priloga / Number of Attachment:	2

OPŠTI PODACI / GENERAL DATA

Naručilac ispitivanja / Employer:	"SAFEGE" DOO, Beogradska 27/5, 11000 Beograd, Srbija
Zahtev / Request:	Nalog 419.1/1
Gradilište / Site:	Gradska deponija u Novom Sadu
Uslov kvaliteta / Quality requirements:	-

PODACI O UZORKOVANJU / SAMPLING DATA

Zapisnik br. / Protocol No.:	IB-034-419.1/22
Datum uzimanja uzorka / Date of sampling:	26.8.2022
Mesto uzimanja uzorka / Place of sampling:	Deponija
Metoda i lice odgovorno za uzimanje uzoraka / Method and person responsible for sampling:	SRPS U.B1.010:2000-povučen; Predstavnik GI CPL-a / GI CPL Representative
Datum prijema uzorka / Sample Receipt Date:	1.9.2022
Datum ispitivanja / Date of testing:	01.09.2022 - 05.09.2022
Oznaka istražnog mesta / Research place mark:	IB-34
Dubina uzorkovanja / Sampling Depth, (m):	2,50-3,00
Šifra uzorka / Laboratory Number:	IB 034A 419.1/22

VIZUALNI OPIS MATERIJALA PREMA / VISUAL DESCRIPTION OF MATERIAL ACCORDING TO: SRPS EN ISO 14688-1:2018*

Osoba koja je izvršila opis tla / Name of persons describing the soil:	Anđelka Radenković, laborant / laboratory technician
Datum i lokacija opisa / Date and location description:	01.09.2022 laboratorija
Detalji o poreklu, prikupljanju i rukovanju uzorcima / Details of origin of collection and handling of samples:	Deponija, uzorkovano mašinskim putem, uzorak je poremećen. Uzorak je nakon prijema čuvan u laboratorijskim uslovima. / Deponija, sampled by machine, the sample is disturbed. Sample after storage was stored in laboratory conditions.
Identifikacija i opis svakog sloja tla / Identification and description of each layer of soil	Pesak / Sand
Simboli i termini / Key of symbols and terms used:	-

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties			Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	Klasifikacija tla SRPS EN ISO 14688-2:2018*
Sadržaj vode u tlu / Soil water content (%)			SRPS EN ISO 17892-1:2015 ¹⁾	19,3	-
Sadržaj organskih materija / Organic matter content (%)			SRPS U.B1.024:1968 ^{1,2)}	-	-
Granulometrijski sastav (procenat učešća materijala) / Particle size distribution (percentage of participation of materials):	Glina (Clay)	< 0.002 %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	-	Pesak / Sand
	Prašina (Dust)	0.002-0.06 %		2,5	
	Pesak (Sand)	0.06-2.0 %		97,5	
	Šljunak (Gravel)	2.0-60.0 %		0,0	
	Drobina (Crushed)	> 60 %		0,0	
Koeficijent uniformnosti / Uniformity coefficient, Cu		SRPS EN ISO 14688-2:2018*	7,9	Slabo graduisano / Poor graded	
Koeficijent zakrivljenosti / Curvature coefficient, Cc			3,7		
Konzistencija tla / Soil consistency - Atterberg test:	Granica tečenja / Liquid limit W _L , (%)	SRPS EN ISO 17892-12:2018	Materijal nije plastičan /	-	
	Granica plastičnosti / Plasticity limit W _p , (%)		Non plastic material	-	
	Indeks plastičnosti / Plasticity index I _p			-	
	Indeks konzistencije / Consistency index I _c			-	
Klasifikacija tla prema / Classification of soil according to SRPS EN ISO 14688-2:2018*					SaP

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. / Testing method is not in the scope of accreditation

REZULTATI ISPITIVANJA / TESTING RESULTS

Ispitivana karakteristika / Tested properties		Metoda ispitivanja / Test method	Rezultati ispitivanja / Test Results	
Određivanje zapreminske mase / determination of bulk density	Zapreminska masa / Bulk density ρ , [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-2:2015 t.5.1 ^{1,3)}	-	-
	Suva zapreminska masa / Dry density ρ_d , [Mg/m ³]		-	
Laboratorijsko ispitivanje tla / Laboratory testing of soil	Ispitivanje propustljivosti / Permeability tests, [m/sec]	SRPS EN 17892-11:2019, t. 4.2	-	-
Određivanje zapreminske mase čvrstih čestica / Determination of particle density	Zapreminska masa čvrstih čestica / Particle density ρ_s [Mg/m ³]	SRPS EN ISO 17892-3:2016 t.5.1 (metod A) ^{1,3)}	2,67	-
Edometarsko ispitivanje stepenastim opterećenjem / Incremental loading oedometer test	Početni koeficijent poroznosti / Original void ratio e_0	SRPS CEN ISO/TS 17892-5:2017	-	-
	Eoed (0-12,5) [kPa]		-	
	Eoed (12,5-25) [kPa]		-	
	Eoed (25-50) [kPa]		-	
	Eoed (50-100) [kPa]		-	
	Eoed (100-200) [kPa]		-	
	Eoed (200-400) [kPa]		-	
	Eoed (400-800) [kPa]		-	
Ispitivanje direktnog smicanja / Direct shear test	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-10:2019	30	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		2	
Triaksijalno kompresiono ispitivanje konsolidovanog tla / Consolidated triaxial compression tests on water saturated soils	Ugao unutrašnjeg trenja / Friction angle ϕ' , (°)	SRPS EN ISO 17892-9:2018*	-	-
	Kohezija / Cohesion c' , (kPa)		-	
Ispitivanje tla u trijaksijalnim, nekonsolidovanim i nedreniranim uslovima / Unconsolidated undrained triaxial test	Nedrenirana smičuća čvrstoća / Undrained shear strenght c_u [kPa]	SRPS EN ISO 17892-8:2018*	-	-

*Metoda ispitivanja je van obima akreditacije. /Testing method is not in the scope of accreditation.

Napomena / Remark: Deo uzorka za edometarsko ispitivanje i ispitivanje direktnog smicanja je rekompaktiran. Ispitivanje je vršeno pri stepenu zbijenosti dobijenom terenskim ispitivanjem. / Part of the sample for oedometer test and direct shear test was recomacted. Test was performed at compaction degree obtained by field testing.

Izveštaj sadrži sledeće priloge: / The report contains the following attachments:

- Prilog 1 / Attachment No.1: Određivanje granulometrijskog sastava / Determination of particle size distribution
Prilog 2 / Attachment No.2: Opit direktnog smicanja tla / Direct shear test

Ispitali / Tested by:
1,3) Dušanka Trninić, laborant

Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini i uz odobrenje GRAĐEVINSKOG INSTITUTA CPL DOO Veternik. / This report may not be multiplied, except in whole and with the approval of GRADJEVINSKI INSTITUT CPL DOO Veternik.
Rezultati ispitivanja prikazani u ovom izveštaju odnose se samo na ispitane uzorke. / Test results presented in this report refer only to the tested samples.

Obradio / Done by: Sandra Kecman, laborant	M.P.	Pregledao i odobrio / Controlled and Approved by: Smiljana Dramićanin, dipl.građ.inž.
---	------	--