



<i>Investitor:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671
<i>Naručitelj:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671

<i>Građevina:</i>	Arhivsko spremište Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Lokacija građevine:</i>	k.č.br. 925/2 k.o. Tvrdavica-Podravlje		
<i>Predmet:</i>	Geotehnički istražni radovi na lokaciji Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Vrsta dokumentacije:</i>	Geotehnički izvještaj	<i>Oznaka evidencije:</i>	GI-913/23
<i>Izvještaj izradio:</i>	Ivan Kundakčić, mag.ing.aedif. <i>IDT d.o.o.</i> <i>K. P. Svačića 16</i> <i>31000 Osijek</i>		
<i>Odgovorna osoba u uredu:</i>	mr.sc. Miroslav Blanda, dipl.ing.građ. <i>IDT d.o.o.</i> <i>K. P. Svačića 16</i> <i>31000 Osijek</i>		
<i>Mjesto i datum izrade:</i>	Osijek, rujan 2023		



Geotehnički izvještaj

INVESTITOR:	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671
NARUČITELJ:	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671
GRAĐEVINA:	Arhivsko spremište Državnog arhiva u Osijeku
LOKACIJA GRAĐEVINE:	k.č.br. 925/2 k.o. Tvrdavica-Podravlje
PREDMET:	Geotehnički istražni radovi na lokaciji Državnog arhiva u Osijeku
VRSTA DOKUMENTACIJE:	Geotehnički izvještaj
OZNAKA EVIDENCIJE:	GI-913/23
IZVJEŠTAJ IZRADIO:	Ivan Kundakčić, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. K. P. Svačića 16 31000 Osijek
SURADNICI:	Damir Grgec, dipl.ing.rud. nadzor nad geotehničkim istražnim radovima, izrada sondažnih profila
VODITELJ RADNOG NALOGA:	Ivan Kundakčić, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. K. P. Svačića 16 31000 Osijek



ARHIVSKO SPREMIŠTE DRŽAVNOG ARHIVA U OSIJEKU

GEOTEHNIČKI ISTRAŽNI RADOVI NA LOKACIJI DRŽAVNOG ARHIVA U OSIJEKU

SADRŽAJ

TEHNIČKI DIO	4
GEOTEHNIČKI ISTRAŽNI RADOVI	5
1.1. UVOD	6
1.2. POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PRAVILA I NORMI	6
1.3. OPIS lokacije	7
1.4. PROJEKTNI SEIZMIČKI PARAMETRI	7
1.5. ODREĐIVANJE MINIMALNE DUBINE SMRZAVANJA	12
1.6. GEOTEHNIČKI ISTRAŽNI RADOVI	13
1.7. SASTAV I GEOTEHNIČKE KARAKTERISTIKE TLA	17
1.8. GEOTEHNIČKI MODEL TLA	18
1.9. ZAKLJUČAK	19
PRILOZI	21
1 SITUACIJA ISTRAŽNIH RADOVA	1:1000
1.1 Situacija objekta i istražnih radova	
2 PROGNOZNI GEOTEHNIČKI PROFIL	1:100
2.1 Prognozni geotehnički profil 1-1	
3 SONDAŽNI PROFIL	1:100
3.1 Sondažna bušotina B-1 (0-10 m)	
3.2 Sondažna bušotina B-1 (10-12 m)	
3.3 Sondažna bušotina B-2 (0-8 m)	
4 REZULTATI LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA	

IZVJEŠTAJ IZRADIO:

Ivan Kundakčić, mag.ing.aedif.



<i>Investitor:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671
<i>Naručitelj:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671

TEHNIČKI DIO

<i>Građevina:</i>	Arhivsko spremište Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Lokacija građevine:</i>	k.č.br. 925/2 k.o. Tvrdavica-Podravlje		
<i>Predmet:</i>	Geotehnički istražni radovi na lokaciji Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Vrsta dokumentacije:</i>	Geotehnički izvještaj	<i>Oznaka evidencije:</i>	GI-913/23
<i>Mjesto i datum izrade:</i>	Osijek, rujan 2023		



<i>Investitor:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671
<i>Naručitelj:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671

GEOTEHNIČKI ISTRAŽNI RADOVI

<i>Građevina:</i>	Arhivsko spremište Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Lokacija građevine:</i>	k.č.br. 925/2 k.o. Tvrdavica-Podravlje		
<i>Predmet:</i>	Geotehnički istražni radovi na lokaciji Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Vrsta dokumentacije:</i>	Geotehnički izvještaj	<i>Oznaka evidencije:</i>	GI-913/23
<i>Mjesto i datum izrade:</i>	Osijek, rujan 2023		



1.1. UVOD

Temeljem Narudžbenice između Državni arhiv u Osijeku, Kamila Firingera 1, 31000 Osijek, i Izvršitelja IDT d.o.o. Kralja Petra Svačića 16, 31000 Osijek, provedena su geotehnička istraživanja na lokaciji Arhivskog spremišta Državnog arhiva u Osijeku. Terenski dio istraživačkih radova proveden je 26.-27.7.2023. godine.

Svrha provedenih istražnih radova je dobivanje uvida u model i geotehničke karakteristike tla za potrebe izrade Glavnog projekta.

Provedeni su slijedeći geotehnički i inženjersko-geološki istražni radovi na lokaciji:

- geotehničko istražno bušenje s kontinuiranim jezgrovanjem: 1 bušotina dubine 12,0 m i jedna bušotina dubine 8,0 m; ukupno 20,0 m bušenja;
- nadzor nad istražnim bušenjem, terenska klasifikacija tla, uzorkovanje tla iz jezgre bušotina za laboratorijska ispitivanja, fotografiranje jezgre bušenja;
- laboratorijska ispitivanja na poremećenim i neporemećenim uzorcima tla;
- ispitivanje zbijenosti tla "in situ" pomoću standardnog penetracijskog pokusa u bušotini (SPP);
- in situ ispitivanje priručnim penetrometrom i priručnom krilnom sondom na jezgri bušenja;

Zadatak istraživanja je utvrditi sastav i karakteristike temeljnog tla na predmetnoj lokaciji.

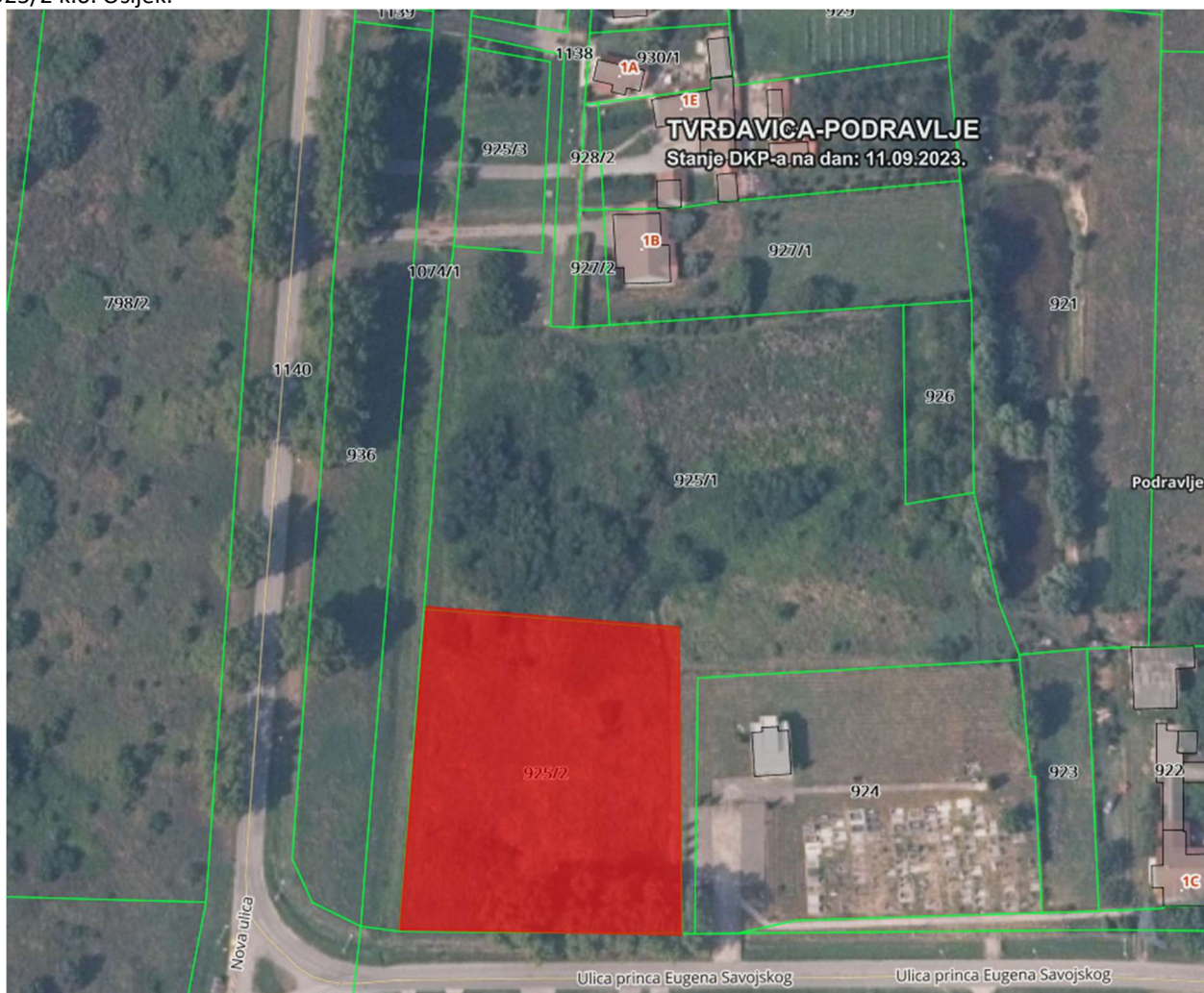
1.2. POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PRAVILA I NORMI

Br.	Zakon / pravilnik
1	Zakon o prostornom uređenju NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19
3	Zakon o gradnji NN 153/13, 20/17,39/19,125/19
5	Zakon o zaštiti na radu NN 71/14, 118/14, 154/14,94/18
6	Zakon o zaštiti od požara NN 92/10
7	Zakon o zaštiti od buke NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16,114/18, 14/21
8	Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje NN 78/15,118/18,110/19
9	Tehnički propis za građevinske konstrukcije NN 17/17, 75/20, 7/22
10	HRN EN 1997-1:2012, Eurokod 7: Geotehničko projektiranje — 1. dio: Opća pravila (EN 1997-1:2004+AC:2009)
11	HRN EN 1997-1:2012/NA:2016 hr, Eurokod 7: Geotehničko projektiranje -- 1. dio: Opća pravila -Nacionalni dodatak
12	HRN EN 1997-1:2012/A1:2014 hr, Eurokod 7: Geotehničko projektiranje -- 1. dio: Opća pravila –(EN 1997-1:2004/AC:2013)
13	HRN EN 1997-2:2012 hr, Eurokod 7: Geotehničko projektiranje — 2. dio: Istraživanje i ispitivanje temeljnoga tla (EN 1997-2:2007+AC:2010)

Br.	Zakon / pravilnik
14	HRN EN ISO 22476-3:2008, Geotehničko istraživanje i ispitivanje – Terensko ispitivanje – 3. Dio: Standardno penetracijsko ispitivanje (EN ISO 22476-3:2005)

1.3. OPIS LOKACIJE

Izgradnja budućeg Arhivskog spremišta Državnog arhiva u Osijeku planira se u prigradskom naselju Podravlje na k.č.br. 925/2 k.o. Osijek.



Slika 1. Predmetna lokacija izgradnje budućeg Arhivskog spremišta Državnog arhiva u Osijeku

1.4. PROJEKTNI SEIZMIČKI PARAMETRI

Za projektne seizmičke parametre definirane su vrijednosti maksimalne horizontalne akceleracije (a_{max} izraženo u jedinici g) i maksimalnog intenziteta potresa (I_{max} izraženo u stupnjevima MCS).

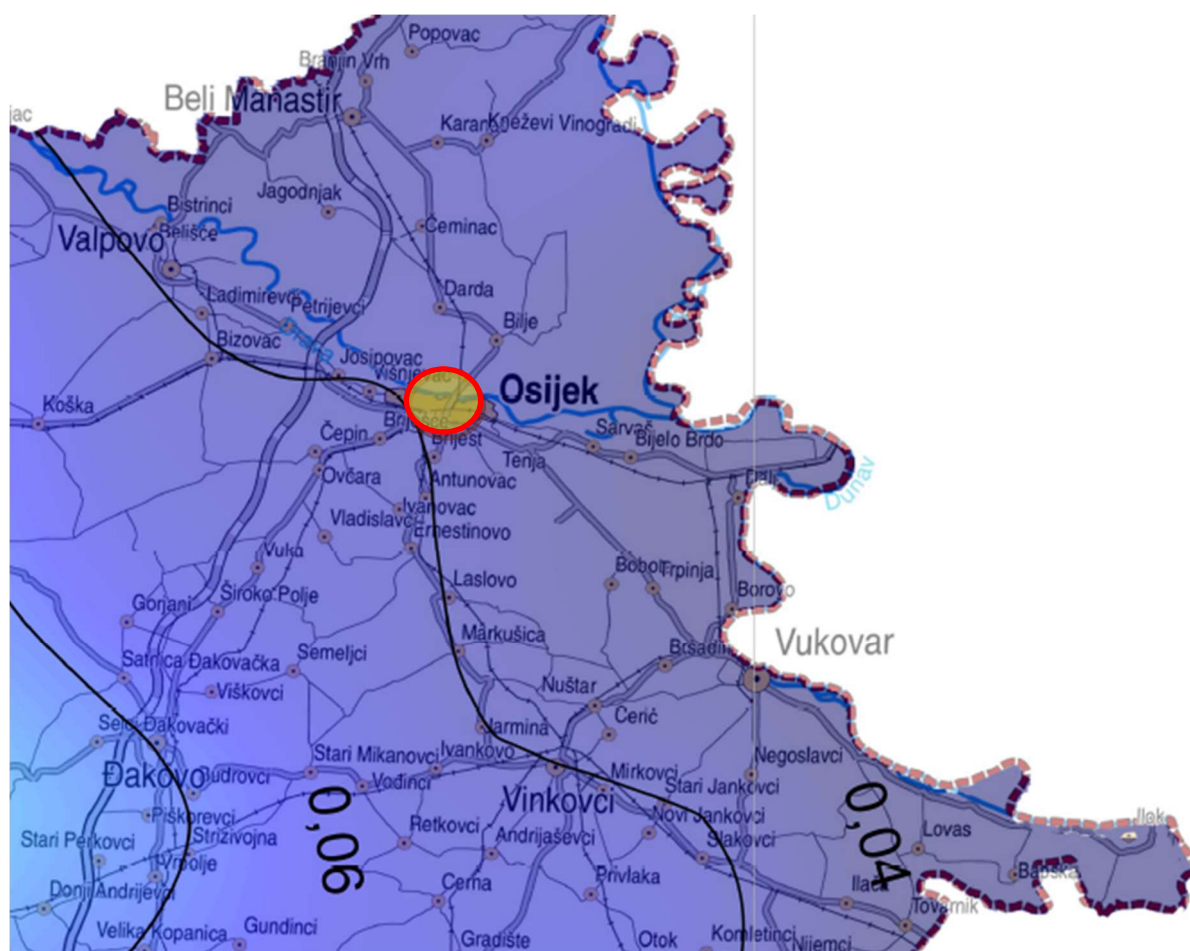
- Podaci horizontalne akceleracije su očitani s "Karte potresnih područja Republike Hrvatske" koju je izradio Geofizički odsjek, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, 2011. godine. Karte s tumačem su sastavni dio Nacionalnog dodatka za niz normi HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade.
- Podaci maksimalnog intenziteta potresa očitani su sa seizmoloških karata za povratni period 100 i 500 godina, V. Kuk (1987) - SR Hrvatska, Geofizički zavod PMF – Zagreb.

Očitana maksimalna horizontalna akceleracija:

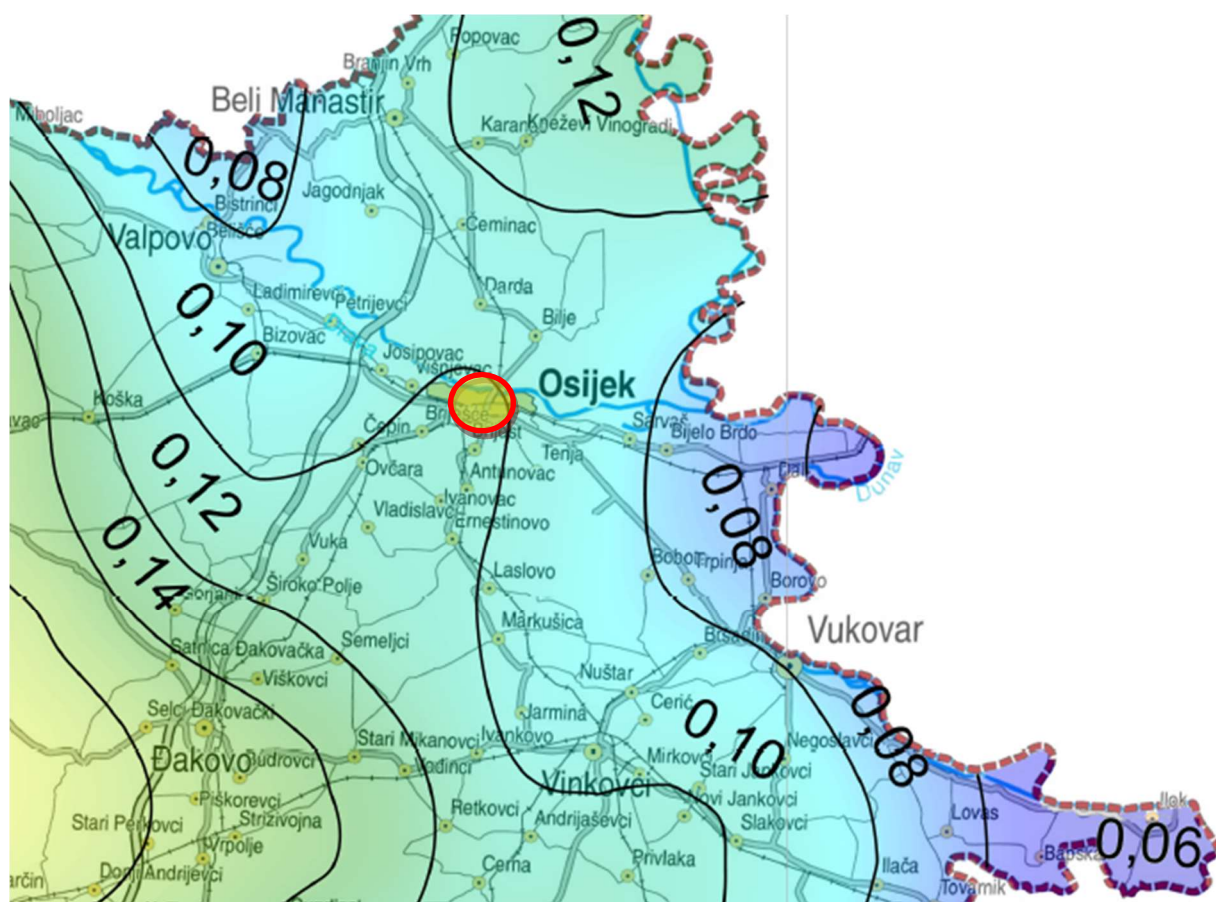
povratni period	$a_{\max}$ (g)
95	0,04
475	0,12

Očitani maksimalni intenzitet potresa:

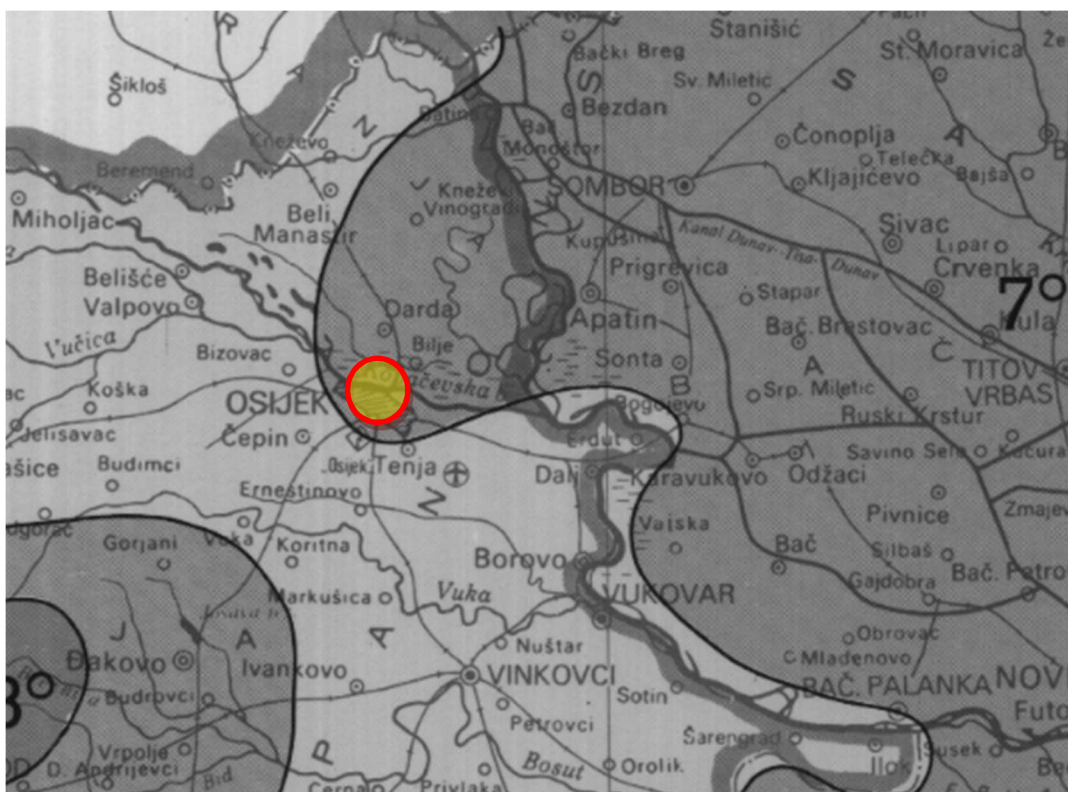
povratni period	$I_{\max}$ (°) ljestvice MCS
100	7
500	8



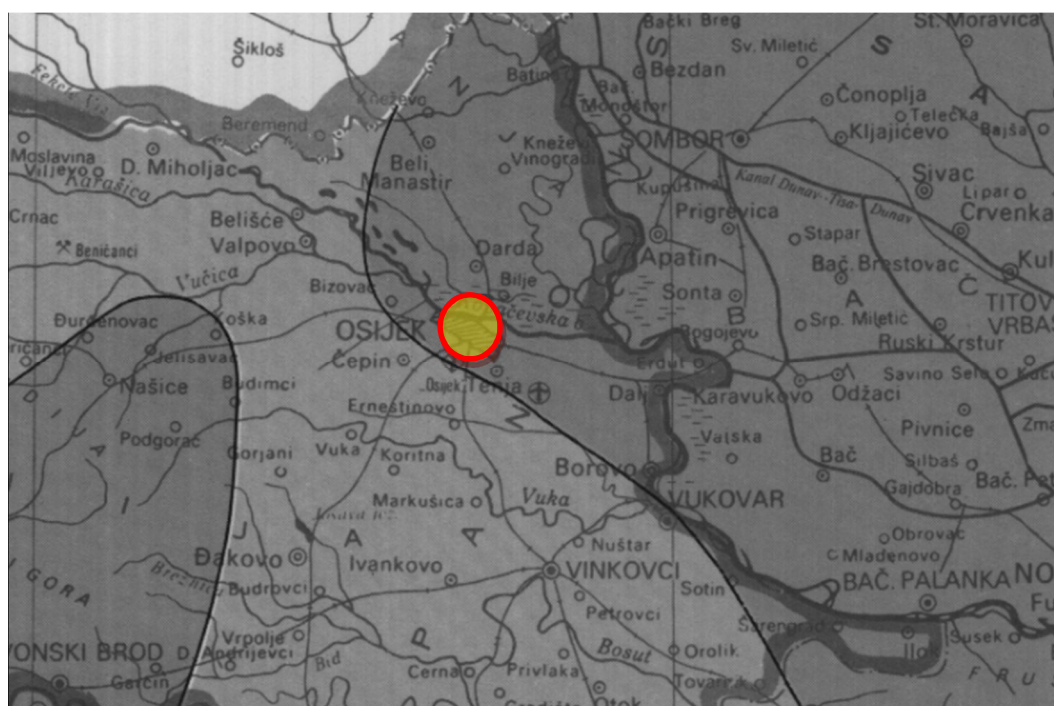
Slika 2. Prikaz lokacije na karti maksimalne horizontalne akceleracije potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 95 godina



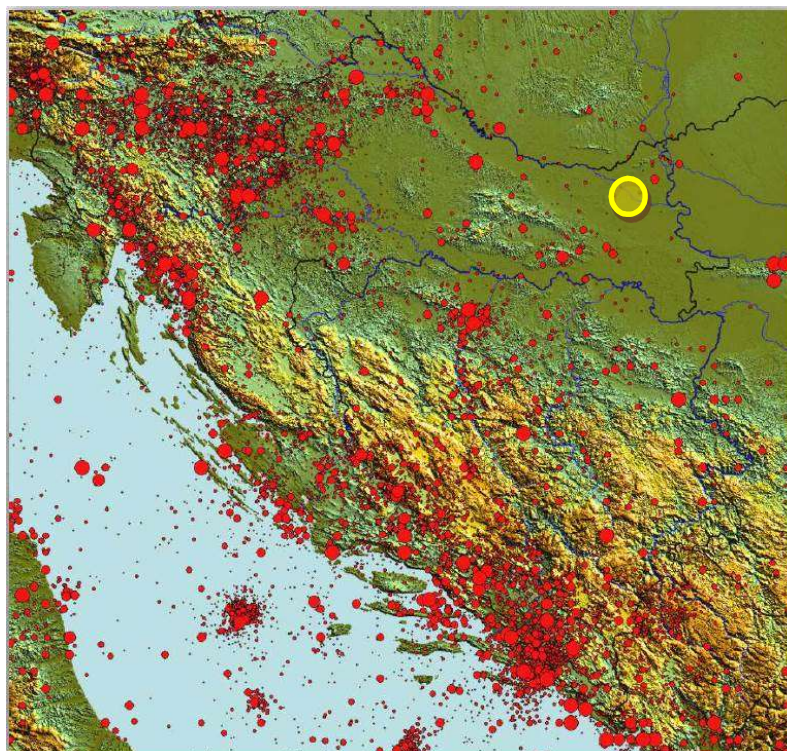
Slika 3. Prikaz lokacije na karti maksimalne horizontalne akceleracije potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 475 godina



Slika 4. Prikaz lokacije na karti maksimalnog intenziteta potresa potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 100 godina



Slika 5. Prikaz lokacije na karti maksimalnog intenziteta potresa potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 500 godina



Slika 6. Epicentri potresa iz Hrvatskog kataloga potresa (Geofizički odsjek PMF-a, 2011)

Tlo se na lokaciji može svrstati u razred D po Eurokodu 8, dokumentu HRN EN 1998-1:2011.

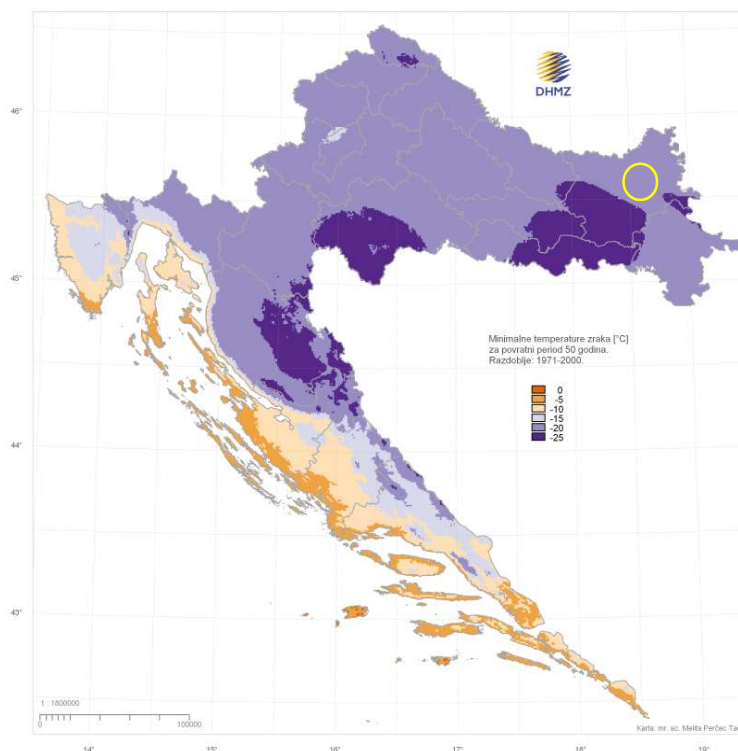
Tip temeljnog tla	Opis stratigrafskog profila	Parametri		
		$v_{s,30}$ (m/s)	N_{SPP} (udara / 30cm)	c_u (kPa)
A	Stijena ili druga geološka formacija poput stijene uključujući najviše 5 m slabijeg materijala na površini	> 800	-	-
B	Nanosi vrlo gustog pijeska, šljunka ili vrlo krute gline, debljine najmanje nekoliko desetaka metara, s postupnim povećanjem mehaničkih svojstava s dubinom	360 - 800	> 50	> 250
C	Duboki nanosi gustog ili srednje gustog pijeska, šljunka ili krute gline debljine od nekoliko desetaka metara do više stotina metara	180 - 360	15 - 50	70 – 250
D	Nanosi rahlog do srednje zbijenog nekoherentnog tla (s nešto mekih koherentnih slojeva ili bez njih), ili pretežno meko do dobro koherentno tlo	< 180	< 15	< 70
E	Profil tla koji se sastoji od površinskog aluvijskog sloja s vrijednostima v_s za tipove C ili D i debljinom između 5 i 20 m ispod kojeg je krući materijal s $v_{s,30} > 800$ m/s			

Tip temeljnog tla	Opis stratigrafskog profila	Parametri		
		$v_{s,30}$ (m/s)	N_{SPP} (udara / 30cm)	c_u (kPa)
S_1	Nanosi koji se sastoje od, ili sadrže, sloj debljine najmanje 10 m mekih glina/praha s velikim indeksom plastičnosti ($PI > 40$) i velikim sadržajem vode	< 100 (indikativno)	-	10 - 20
S_2	Nanosi tla podložnih likvefakciji, osjetljivih glina ili svaki drugi profil tla koji nije obuhvaćen tipovima A do E ili S_1			

1.5. ODREĐIVANJE MINIMALNE DUBINE SMRZAVANJA

Minimalna dubina temeljenja zbog zamrzavanja tla određena je prema:

- Karti najnižih temperatura zraka u hladu za povratno razdoblje 50 godina $T_{min,50}$, koja je dana u normi HRN EN 1991-1-5:2012/NA:2012;



Slika 7. Karta najnižih temperatura zraka u hladu za povratno razdoblje 50 godina $T_{min,50}$

- Tablici K.1 (HR) koja je dana u normi HRN EN 1997-1:2012/NA:2012 dodatak K. U tablici 1 dane su vrijednosti minimalne dubine temeljenja ovisno o $T_{min,50}$ za temeljna tla podložna nepovoljnim deformacijama zbog zamrzavanja.

Područje	$T_{min,50}$ (°C)	Dubina temeljenja (m)
I	-10	od 0,5 do 0,6
II	-15	od 0,6 do 0,7
III	-20	od 0,7 do 0,8
IV	-25	od 0,8 do 1,0
V	-30	od 1,0 do 1,2

Tablica 1 - Promjene minimalne dubine temeljenja ovisno o $T_{min,50}$

Predmetna lokacija objekta nalazi se u području III sa $T_{min,50} = -20^{\circ}\text{C}$ te je zato minimalna dubina temeljenja od 0,70 do 0,80 m.

1.6. GEOTEHNIČKI ISTRAŽNI RADOVI

1.6.1. PRIKAZ PROVEDENIH ISTRAŽNIH RADOVA

Provedeni su slijedeći geotehnički i inženjersko-geološki istražni radovi na lokaciji:

- geotehničko istražno bušenje s kontinuiranim jezgrovanjem: 1 bušotina dubine 12,0 m i jedna bušotina dubine 8,0 m; ukupno 20,0 m bušenja;
- nadzor nad istražnim bušenjem, terenska klasifikacija tla, uzorkovanje tla iz jezgre bušotina za laboratorijska ispitivanja, fotografiranje jezgre bušenja;
- laboratorijska ispitivanja na poremećenim i neporemećenim uzorcima tla;
- ispitivanje zbijenosti tla "in situ" pomoću standardnog penetracijskog pokusa u bušotini (SPP);
- in situ ispitivanje priručnim penetrometrom i priručnom krilnom sondom na jezgri bušenja;

1.6.2. ISTRAŽNO BUŠENJE

Svrha istražnog bušenja na lokaciji je dobivanje uvida u karakteristike i uslojenost tla, s ciljem uzimanja poremećenih i neporemećenih uzoraka tla za njihovo daljnje ispitivanje, odnosno provedbu laboratorijskih ispitivanja u svrhu klasifikacije tla i određivanja geotehničkih svojstava materijala.

Istražno bušenje s jezgrovanjem, rotacijskom tehnikom izvela je tvrtka RGI Razvoj i geotehnička istraživanja d.o.o. Bušenje je izvedeno s pomoću dvostrukih sržnih cijevi uz obložne cijevi koje se sinkrono utiskuju s napredovanjem bušotine, bušačom garniturom Comachio, do dubine 12,00 m. Pozicije i dubine istraživačkih bušotina prikazane su u tablici 2

Oznaka bušotine	Datum bušenja	Dubina bušotine	Visina ušća bušotina m n.m.	Koordinate ušća bušotina		Podzemna voda Pojava (PPV) Razina (RPV)	
		[m]		X	Y	PPV [m]	RPV [m]
B-1	26.7.2023.	12,0	-	672400	5049520	-3,60	-3,60
B-2	27.7.2023.	8,0	-	672373	5049545	-3,50	-3,50

Tablica 2 - Pregled koordinata, dubina istraživačkih bušotina i pojava i razina podzemne vode

Izbušena jezgra je vađena i slagana u sanduke za jezgru (s pregradama duljine 1 m) s lijeva na desno. Nakon toga je na svakom sanduku postavljena oznaka istraživačke bušotine te je jezgra pregledana i klasificirana (AC) od strane geotehničara te fotografirana. Tijekom i nakon bušenja uzimani su poremećeni i neporemećeni uzorci tla za laboratorijska ispitivanja.

Za vrijeme izvođenja istražnih radova na lokaciji zabilježena je razina podzemne vode na cca. -3,50 do -3,60 m mjereno od površine postojećeg terena. Rezultati nivoa podzemne vode su dani u sondažnim profilima za pojedinu sondu u prilogu 3. Registrirani nivoi podzemne vode su orijentacijskog karaktera i ovise o karakteristikama tla, količini padalina, blizini vodotoka, vremenskom periodu ispitivanja tijekom kalendarske godine itd. Točne oscilacije nivoa podzemne vode moguće je ustanoviti ugradnjom piezometara i praćenjem oscilacija tijekom kalendarske godine ili u dužem vremenskom periodu.

1.6.3. STANDARDNI PENETRACIJSKI POKUS (SPP)

U bušotinama je izvršeno uzimanje poremećenih i neporemećenih uzoraka i ispitivanje zbijenosti tla standardnim penetracijskim pokusom (SPP) u dubinskim intervalima na približno svaka 2-3 m. Standardni penetracijski pokus je vršen prema HRN EN 1997-2:2012, točka 4.6., tj. prema HRN EN ISO 22476-3:2008. (Geotehničko istraživanje i ispitivanje – Terensko ispitivanje – 3. dio: Standardno penetracijsko ispitivanje). Uzorkovanje je obavljeno prema normi HRN EN ISO 22475-1:2008.

Pokus se izvodi tijekom bušenja. Nakon postizanja određene dubine bušenja, na šipke se pričvršćuje poseban čelični cilindar s nožem i spušta na dno bušotine. Na vrhu je uređaj s maljem koji automatski diže i otpušta malj. Masa malja je 63,5 kg i pada s visine od 76 cm. Bilježi se broj udaraca potrebnih za 15 cm prodiranja šipke i cilindra. Prvih 15 cm je početna penetracija kojom se ulazi u neporemećeni sloj tla. Zatim se mjeri broj udaraca za iduća dva intervala od 15 cm u ispitivanom sloju. Zbroj udaraca za ova dva intervala daje mjereni broj udaraca N.

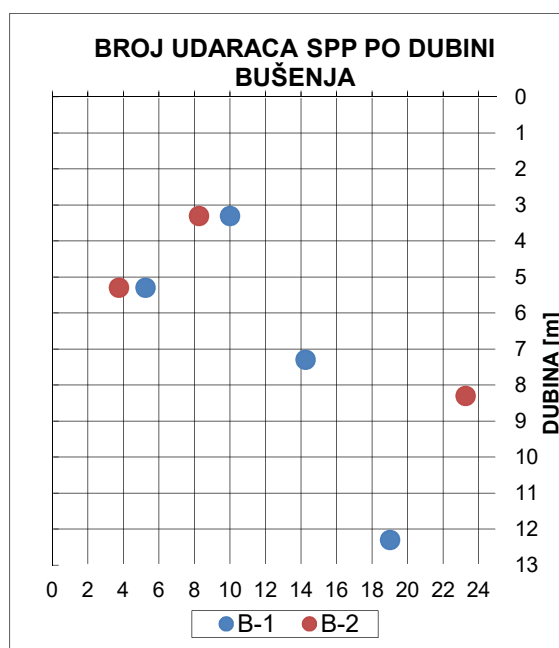
Tablični pregled rezultata ispitivanja tla standardnim penetracijskim pokusom (SPP) s korekcijama mjenenog broja udaraca:

Oznaka bušotine	Dubina provedenog pokusa		Dubina ispiti- vanja	SPP				Pribor	Faktor redukcije	SPP
				Broj udaraca						Korigirani broj udaraca
[m]	[m]	N1	N2	N3	N	[nož ili šiljak]	k	[N]		
		(0-15 cm)	(15-30 cm)	(30-45 cm)	(N2+N3)					
B-1	3,00	3,45	3,3	5	5	5	10	nož	1	10
	5,00	5,45	5,3	2	3	4	7	šiljak	0,75	5,25
	7,00	7,45	7,3	5	8	11	19	šiljak	0,75	14,25
	12,00	12,45	12,3	8	7	12	19	nož	1	19
B-2	3,00	3,45	3,3	5	5	6	11	šiljak	0,75	8,25
	5,00	5,45	5,3	2	2	3	5	šiljak	0,75	3,75
	8,00	8,45	8,3	13	15	16	31	šiljak	0,75	23,25

Tablica 3- rezultati ispitivanja tla standardnim penetracijskim pokusom (SPP)

Redukcija i korekcija mjenenog broja udaraca N:

- K od ispitivanja u šljunkovitom tlu se umjesto noža na šipke pričvrsti šiljak. Otpor prodiranja za šiljak treba reducirati množenjem s faktorom $k=0,75$ (Elier, 1995.),
- $N=N_2+N_3$ izmjereni broj udaraca za penetraciju od 30 cm.



Slika 8. Korigirani broj udaraca po dubini ispitanih slojeva – relativne dubine

1.6.4. ISPITIVANJE PRIRUČNIM PENETROMETROM I PRIRUČNOM KRILNOM SONDOM

Na izbušenoj jezgri izvršeno je ispitivanje jednoosne tlačne čvrstoće priručnim penetrometrom (q_u), i ispitivanje vršne nedrenirane (posmične) čvrstoće priručnom krilnom sondom (c_u).

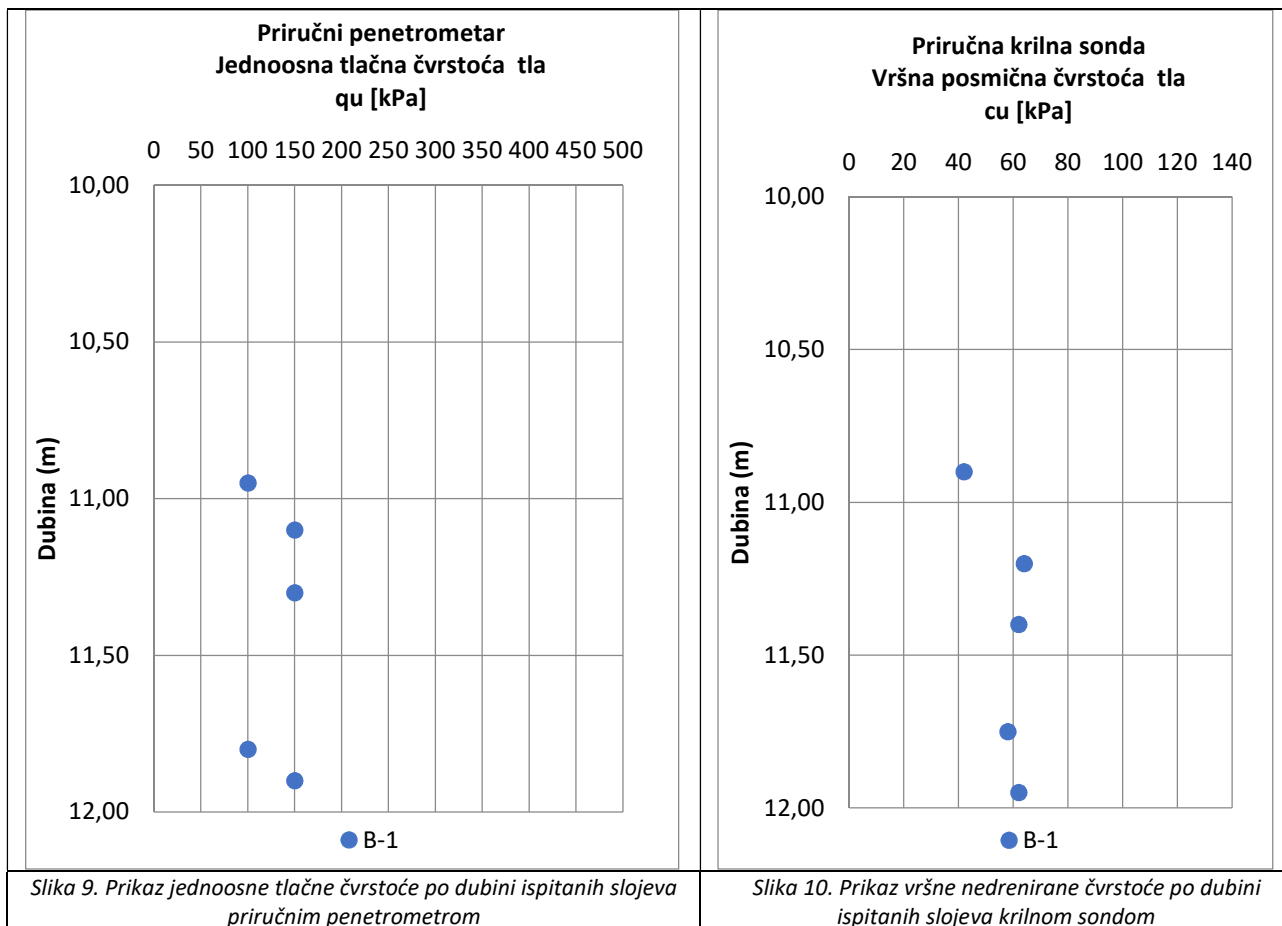
Priručni penetrometar je priručni instrument za ispitivanje približne vrijednosti jednoosne tlačne čvrstoće koherentnog tla na terenu. Instrument se sastoji od kućišta s mjernom skalom i pokazivačem unutar kojeg se nalazi kalibrirana opruga. Mjerenje se izvodi utiskivanjem mjerne sonde penetrometra u tlo do dubine 6,4 mm te očitavanja vrijednosti sa mjerne skale.

Priručna krilna sonda je priručni instrument za ispitivanje približne vrijednosti vršne i rezidualne nedrenirane posmične čvrstoće koherentnog tla na terenu. Instrument se sastoji od kućišta s pokazivačem i mjernom skalom na koji se pričvršćuje nastavak (disk) sa lopaticama na jednoj strani. Mjerenje se izvodi utiskivanjem nastavka sa lopaticama u tlo te rotiranjem kućišta u smjeru kazaljke na satu, do sloma tla. Nakon sloma tla očita se vrijednost sa mjerne skale.

Tablični pregled rezultata ispitivanja tla priručnim penetrometrom i priručnom krilnom sondom „in situ“:

	Visina ušća bušotine [m n.m.]	Dubina provedenog testa [m n.m.]	Dubina [m]	PRIRUČNI PENETROMETAR		PRIRUČNA KRILNA SONDA
				Jednoosna tlačna čvrstoća q_u [kPa]	Vršna tlačna čvrstoća c_u ($q_u/2$) [kPa]	Vršna posmična čvrstoća tla c_u [kPa]
B-1	0,00	-10,90	10,90			42
		-10,95	10,95	100	50	
		-11,10	11,10	150	75	
		-11,20	11,20			64
		-11,30	11,30	150	75	
		-11,40	11,40			62
		-11,75	11,75			58
		-11,80	11,80	100	50	
		-11,90	11,90	150	75	
		-11,95	11,95			62

Tablica 4 Tablični prikaz jednoosne tlačne čvrstoće i vršne nedrenirane čvrstoće po dubini ispitanih slojeva dobivenih priručnim penetrometrom i krilnom sondom



1.6.5. LABORATORIJSKA ISPITIVANJA

Laboratorijska ispitivanja na neporemećenim i poremećenim uzorcima obavljena su u Labtech d.o.o. Ulica Borova 3, 31000 Osijek

Na osnovi rezultata klasifikacijskih laboratorijskih ispitivanja uzoraka tla po potrebi je korigirana terenska identifikacija i AC klasifikacija materijala izrađena u vrijeme terenskih istražnih radova.

ISPITIVANJE	Oznaka	Jed.	NORMA ISPITIVANJA
Ispitivanje granulometrijskog sastava	-	%	HRN EN ISO 17892-4:2016
Sadržaj prirodne vlage	w ₀	%	HRN EN ISO 17892-1:2015
Granice plastičnosti	w _l , w _p i I _p	%	HRN EN 17892-12:2018

Tablica 5 - Popis normi po kojima su rađena laboratorijska ispitivanja

U prilogu br. 4. ovog izvještaja su dani tablični pregledi laboratorijskih rezultata ispitivanja (s klasifikacijom materijala uzoraka tla) i dijagrami plastičnosti te pojedinačni izvještaji o svim obavljenim laboratorijskim ispitivanjima.

1.7. SASTAV I GEOTEHNIČKE KARAKTERISTIKE TLA

Slijedi detaljni opis sondažnih profila sa geotehničkim karakteristikama tla:

BUŠOTINA B-1

- Nasip, prah niske plastičnosti s fragmentima betona, opeke, kamena, tamno smeđe boje, registriran je do dubine -1,20 m
- Glinoviti prah, srednje plastičnosti, polučvrste konzistencije, žuto smeđe boje, registriran je do dubine -2,10 m
 $w_0 = 18,10\%$
 $I_p = 13,00\%$
- Prašnasti pijesak, srednjih do sitnih frakcija zrna, slabo do srednje zbijen, žuto smeđe boje, registriran je do dubine -3,80 m
- Pijesak dobro graduiran, s primjesama praha, srednje do sitno zrnat, srednje zbijen, sivo plave boje, registriran je do dubine -10,60 m
- Glina prašinasta, srednje plastičnosti, teškognječivog konzistentnog stanja, sivo plave boje, registrirana je do dubine -12,00 m
 $w_0 = 25,67\%$
 $I_p = 21,00\%$

BUŠOTINA B-2

- Nasip, prah niske plastičnosti, s fragmentima betona, opeke, kamena, tamno smeđe boje, registriran je do dubine -1,95 m
- Prašnasti pijesak, srednjih do sitnih frakcija zrna, slabo do srednje zbijen, žuto smeđe boje, registriran je do dubine -4,20 m
- Pijesak dobro graduiran, s primjesama praha, srednje do sitno zrnat, slabo do srednje zbijen, sivo plave boje, registrirana je do dubine -8,00 m

Za vrijeme izvođenja terenskih radova u bušotinama registrirana je pojava podzemne vode na -3,50 m do -3,60 m mjereno od kote postojećeg terena. Rezultati nivoa podzemne vode su dani u sondažnim profilima za pojedinu sondu u prilogu II. Registrirani nivoi podzemne vode su orijentacijskog karaktera i ovise o karakteristikama tla, količini padalina, blizini vodotoka, vremenskom periodu ispitivanja tijekom kalendarske godine itd. Točne oscilacije nivoa podzemne vode moguće je ustanoviti ugradnjom piezometara i praćenjem oscilacija tijekom kalendarske godine ili u dužem vremenskom periodu.

GEOTEHNIČKA SREDINA 2

Geotehničku sredinu 2 čine pjeskoviti materijali- pijesak dobro graduiran, s primjesama praha, s povećanim udjelom prašinate komponente u krovini, srednje do sitno zrnat, slabo do srednje zbijen, žuto smeđe do sivo plave boje registriran od dubine 1,95-2,10 m do dubine 8,00-10,60 m.

SFs-SW

in situ:

SPT = 5-31 (š)

Granulometrijski sastav šljunak 0,00%, pijesak 75,60-95,10%, prah 3,40-22,30%, glina 1,30-2,10%

GEOTEHNIČKA SREDINA 3

Geotehničku sredinu 3 čini sloj prašinate gline, srednje plastičnosti, teškognječivog konzistentnog stanja, sivo plave boje registriranu od dubine 10,60 m do dubine 12,00 m.

in situ:

SPT = 19 (N)

CI

Laboratorij:

- | | |
|------------------------|-----------------|
| - prirodna vlaga | $w_0 = 25,67\%$ |
| - granica tečenja | $w_L = 42,00\%$ |
| - granica plastičnosti | $w_p = 21,00\%$ |
| - indeks plastičnosti | $I_p = 21,00\%$ |
| - indeks konzistencije | $I_k = 0,78$ |

1.9. ZAKLJUČAK

Na osnovi provedenih istraživanja dobiveni su kvalitetni pokazatelji geotehničkih karakteristika područja budućeg Arhivskog spremišta Državnog arhiva u Osijeku sa inženjerskogeološkog i geotehničkog aspekta.

Tlo na predmetnoj lokaciji na osnovi provedenih istraživanja možemo svrstati u tlo D kategorije.

Na osnovi provedenih terenskih i laboratorijskih ispitivanja i obrade rezultata na lokaciji ustanovljen je sljedeći geotehnički profil tla:

- Na lokaciji budućeg Arhivskog spremišta Državnog arhiva u Osijeku ispod sloja nasipa u debljini od 1,20-1,95 m prevladavaju sljedeći slojevi tla:
- Glinoviti prah, srednje plastičnosti, polučvrste konzistencije, žuto smeđe boje proteže se od dubine 1,20-1,95 m do dubine 2,10 m (registriran samo na sondi B-1)
- pijesak dobro graduiran, s primjesama praha, srednje do sitno zrnat, slabo do srednje zbijen, žuto smeđe do sivo plave boje registriran od dubine 1,95-2,10 m do dubine 8,00-10,60 m
- sloj prašinate gline, srednje plastičnosti, teškognječivog konzistentnog stanja, sivo plave boje koji se proteže od dubine 10,60 m do same dubine bušenja od 12,00 m

Detaljan opis uslojenosti tla na lokaciji je prikaza u geotehničkim i sondažnim profilima u prilogu 2 i 3 ovog elaborata.

Za vrijeme izvođenja istražnih radova na lokaciji zabilježena je razina podzemne vode na cca -3,50 m do -3,60 m mjereno od površine postojećeg terena. Rezultati nivoa podzemne vode su dani u sondažnim profilima za pojedinu sondu u prilogu 3. Registrirani nivoi podzemne vode su orijentacijskog karaktera i ovise o karakteristikama tla, količini padalina, blizini vodotoka, vremenskom periodu ispitivanja tijekom kalendarske godine itd. Točne oscilacije nivoa podzemne vode



moguće je ustanoviti ugradnjom piezometara i praćenjem oscilacija tijekom kalendarske godine ili u dužem vremenskom periodu.

Nakon iskopa tla za temelje, a prije izvođenja betonskih radova, potrebno je izvršiti vizualni pregled temeljnog tla od strane geotehničara. Rezultate vizualnog zapažanja kao i odobrenje za izvođenje daljnjih građevinskih radova treba upisati u građevinski dnevnik

IZVJEŠTAJ IZRADIO:

Ivan Kundakčić, mag.ing.aedif.



<i>Investitor:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671
<i>Naručitelj:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671

PRILOZI

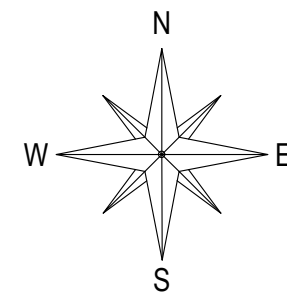
<i>Građevina:</i>	Arhivsko spremište Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Lokacija građevine:</i>	k.č.br. 925/2 k.o. Tvrdavica-Podravlje		
<i>Predmet:</i>	Geotehnički istražni radovi na lokaciji Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Vrsta dokumentacije:</i>	Geotehnički izvještaj	<i>Oznaka evidencije:</i>	GI-913/23
<i>Mjesto i datum izrade:</i>	Osijek, rujan 2023		



<i>Investitor:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671
<i>Naručitelj:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671

1. SITUACIJA ISTRAŽNIH RADOVA

<i>Građevina:</i>	Arhivsko spremište Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Lokacija građevine:</i>	k.č.br. 925/2 k.o. Tvrdavica-Podravlje		
<i>Predmet:</i>	Geotehnički istražni radovi na lokaciji Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Vrsta dokumentacije:</i>	Geotehnički izvještaj	<i>Oznaka evidencije:</i>	GI-913/23
<i>Mjesto i datum izrade:</i>	Osijek, rujan 2023		



Geotehnički profil 1

PROGNOZNI GEOTEHNIČKI PROFILI

B-1 - B-2

ISTRAŽNE BUŠOTINE B-1 i B-2



IDT d.o.o.

K. P. Svačića 16
HR - 31 000 Osijek
OIB: 62473333687

naručitelj: DRŽAVNI ARHIV U OSIJEKU
Kamila Firingera 1, 31000 Osijek, OIB 61338774671

zahvat/građevina: Arhivsko spremište Državnog arhiva u Osijeku

sadržaj nacrt: Situacija objekta i istražnih radova

mjesto i datum: Osijek, rujan 2023

mjerilo: 1:1000

vrsta dokumentacije: Geotehnički izvještaj

oznaka evidencije: GI-913/23

izradio: David Oršolić, univ.mag.ing.aedif.

broj priloga: 1.1

revizija:

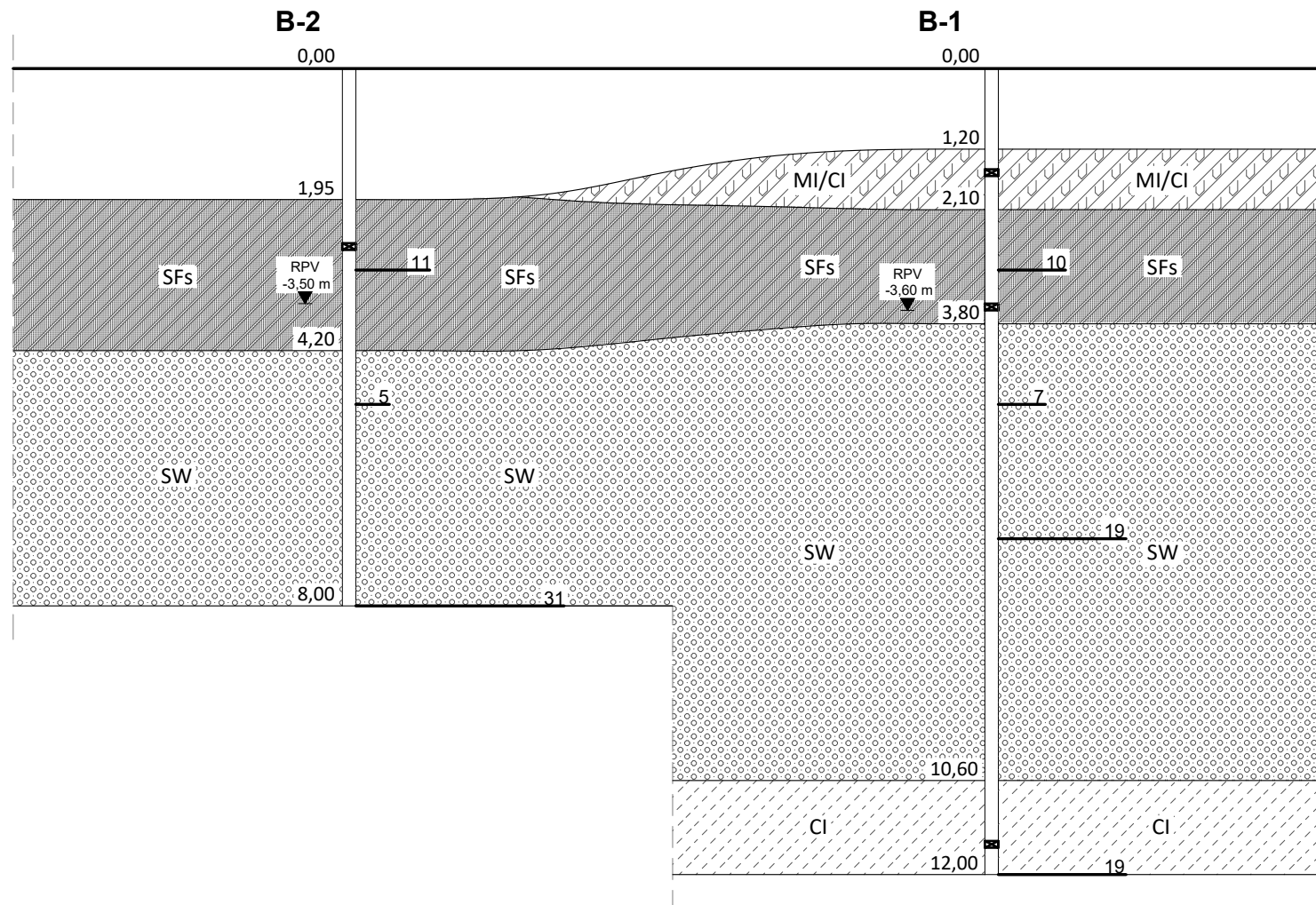


<i>Investitor:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671
<i>Naručitelj:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671

2. PROGNOZNI GEOTEHNIČKI PROFIL

<i>Građevina:</i>	Arhivsko spremište Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Lokacija građevine:</i>	k.č.br. 925/2 k.o. Tvrdavica-Podravlje		
<i>Predmet:</i>	Geotehnički istražni radovi na lokaciji Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Vrsta dokumentacije:</i>	Geotehnički izvještaj	<i>Oznaka evidencije:</i>	GI-913/23
<i>Mjesto i datum izrade:</i>	Osijek, rujan 2023		

PROGNOZNI GEOTEHNIČKI PROFIL 1-1



m

0,00

-1,00

-2,00

-3,00

-4,00

-5,00

-6,00

-7,00

-8,00

-9,00

-10,0

-11,0

-12,0

-13,0

LEGENDA:

- Nasip, prah niske plastičnosti, s fragmentima betona, opeke, kamena, tamno smeđe boje**
- MI/CI** Glinoviti prah, srednje plastičnosti, polučvrste konzistencije, žuto smeđe boje
- SFs** Prašinasti pijesak, srednjih do sitnih frakcija zrna, slabo do srednje zbijen, žuto smeđe boje
- SW** Pijesak dobro građiran, s primjesama praha, srednje do sitno zrnat, srednje zbijen, sivo plave boje
- CI** Glina prašnasta, srednje plastičnosti, teškognječivog konzistentnog stanja, sivo plave boje
- RPV -3,50 m** Registrirana razina podzemne vode



IDT d.o.o.

K. P. Svačića 16
HR - 31 000 Osijek
OIB: 62473333687

naručitelj: DRŽAVNI ARHIV U OSIJEKU
Kamila Firingera 1, 31000 Osijek, OIB 61338774671

zahvat/građevina: Arhivsko spremište Državnog arhiva u Osijeku

sadržaj nacrt: Prognozni geotehnički profil 1-1

mjesto i datum: Osijek, rujan 2023

mjerilo: 1:200

vrsta dokumentacije: Geotehnički izvještaj

oznaka evidencije: GI-913/23

izradio: David Oršolić, univ.mag.ing.aedif.

broj priloga:

2.1

revizija:

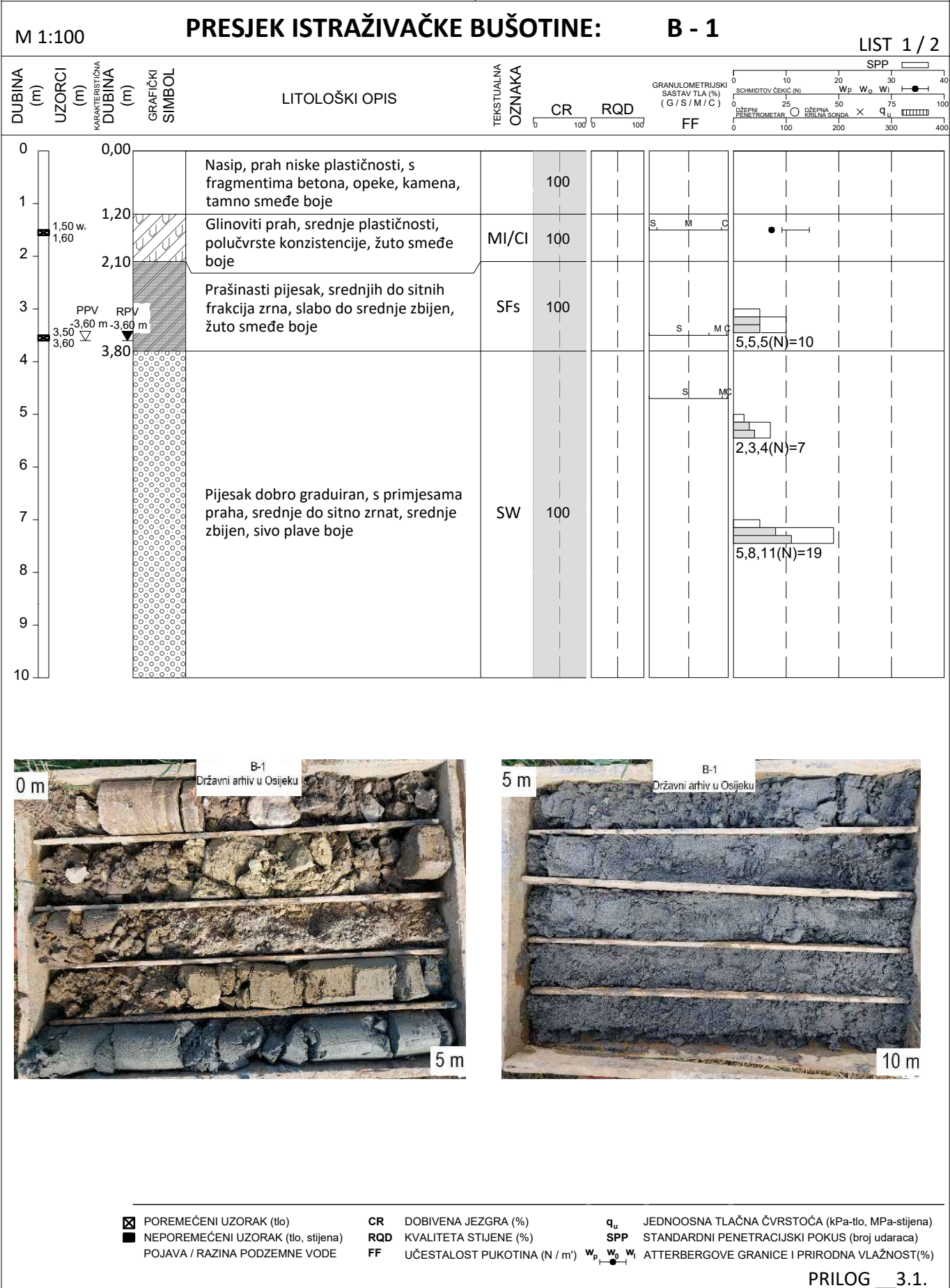


<i>Investitor:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671
<i>Naručitelj:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671

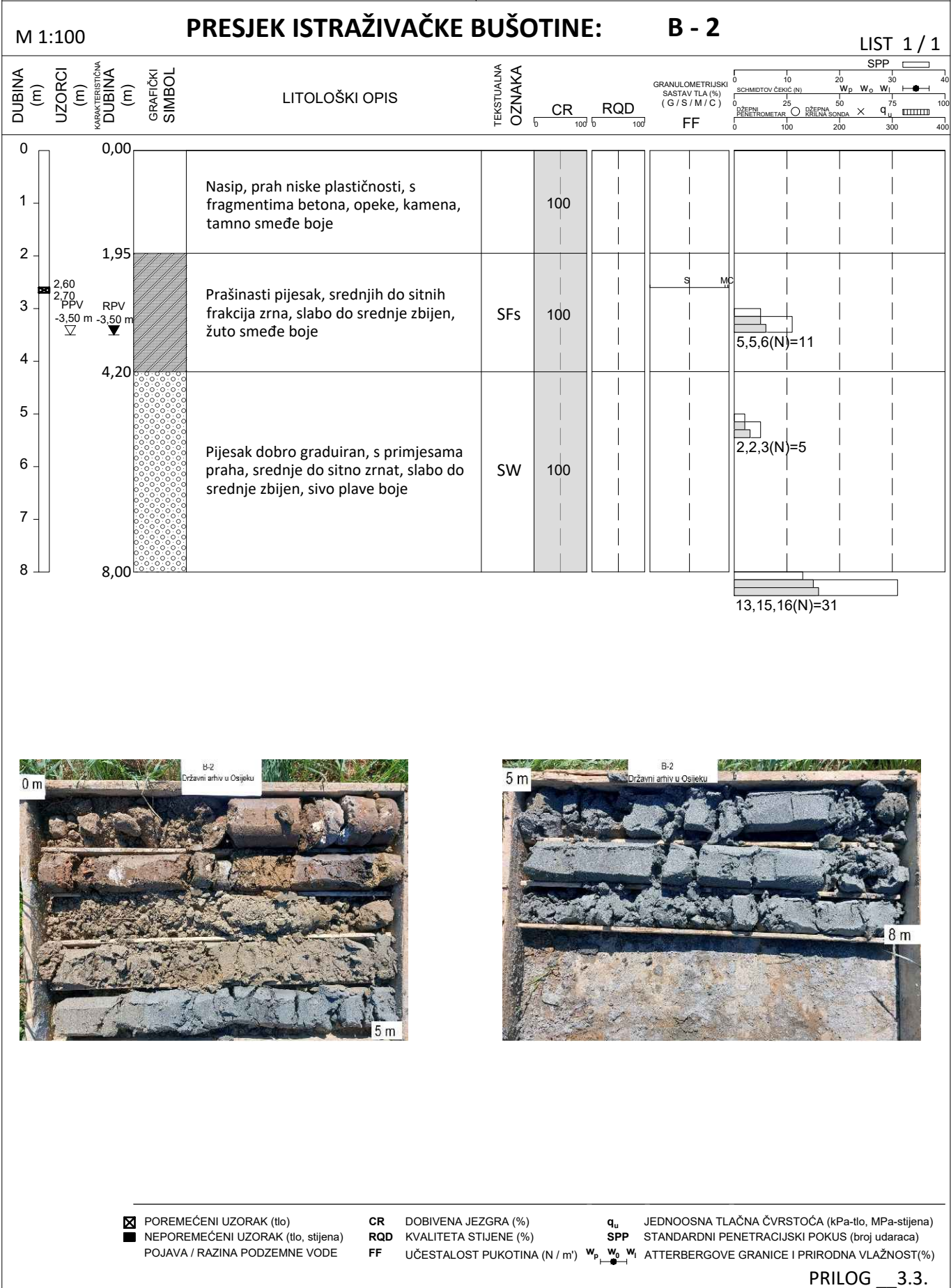
3. SONDAŽNI PROFILI

<i>Građevina:</i>	Arhivsko spremište Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Lokacija građevine:</i>	k.č.br. 925/2 k.o. Tvrdavica-Podravlje		
<i>Predmet:</i>	Geotehnički istražni radovi na lokaciji Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Vrsta dokumentacije:</i>	Geotehnički izvještaj	<i>Oznaka evidencije:</i>	GI-913/23
<i>Mjesto i datum izrade:</i>	Osijek, rujan 2023		

IDT d.o.o. K. P. Svačića 16 HR - 31 000 Osijek OIB: 62473333687		Koordinate	N= 672400 E= 5049520 Z= -
Naručitelj:	Državni arhiv u Osijeku	Pozicija:	k.č.br. 925/2 k.o. Podravlje
Izvođač:	IDT d.o.o. Osijek	Datum:	26.07.2023.
Građevina:	Arhivsko spremište Državnog arhiva u Osijeku	Determinacija:	Damir Grgec, dipl.ing.rud.
		Obrada:	Ivan Kundakčić, mag.ing.aedif.



IDT d.o.o. K. P. Svačića 16 HR - 31 000 Osijek OIB: 62473333687		Koordinate	N= 672373 E= 5049545 Z= -
Naručitelj:	Državni arhiv u Osijeku	Pozicija:	k.č.br. 925/2 k.o. Podravlje
Izvođač:	IDT d.o.o. Osijek	Datum:	27.07.2023.
Građevina:	Arhivsko spremište Državnog arhiva u Osijeku	Determinacija:	Damir Grgec, dipl.ing.rud.
		Obrada:	Ivan Kundakčić, mag.ing.aedif.





<i>Investitor:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671
<i>Naručitelj:</i>	Državni arhiv u Osijeku Kamila Firingera 1 31000 Osijek OIB 61338774671

4. REZULTATI LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<i>Građevina:</i>	Arhivsko spremište Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Lokacija građevine:</i>	k.č.br. 925/2 k.o. Tvrdavica-Podravlje		
<i>Predmet:</i>	Geotehnički istražni radovi na lokaciji Državnog arhiva u Osijeku		
<i>Vrsta dokumentacije:</i>	Geotehnički izvještaj	<i>Oznaka evidencije:</i>	GI-913/23
<i>Mjesto i datum izrade:</i>	Osijek, rujan 2023		

OZNAKA EVIDENCIJE: GI-913/23
DATUM: rujan 2023

NARUČITELJ: Državni arhiv u Osijeku
GRAĐEVINA: Arhivsko spremište Državnog arhiva u Osijeku

TABELARNI PREGLED REZULTATA LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

SONDA	DUBINA	Točka	W ₀	W _I	W _p	I _p	I _k	ρ	ρ _s	ρ _d	Ms (MPa)		Sadržaj	Sadržaj	q _u	VDP	c' (IP)	φ' (IP)	PROCTOR		GRANULOMETRIJSKI SASTAV				SIMBOL
											σ _v =50 -	σ _v =100 -	org. tvari	CaCO ₃		k			W _{opt}	ρ _{dmax}	G	S	M	C	
											100 kPa	200 kPa	%	%		cm/s			%	Mg/m ³	%	%	%	%	
B-1	1,50-1,60	1	18,1	36,0	23,0	13,0	1,38														0,0	9,6	81,9	8,4	MI/CI
	1,65		18,1																						MI/CI
	3,50-3,60																				0,0	75,6	22,3	2,1	SFs
	4,70-4,80																				0,0	92,4	6,3	1,3	SW
	11,50-11,60	2	25,7	42,0	21,0	21,0	0,78																		CI
	11,65		25,7																						CI
B-2	2,60-2,70																				0,0	95,1	3,4	1,5	SFs

LEGENDA ZA PARAMETRE ČVRSTOĆE NA SMICANJE
A) IZRAVNO SMICANJE
B) SMICANJE U ROTACIJSKOM APARATU
C) TRIAKSIJALNO ISPITIVANJE
UU - (•) CIU (O) CID (□)

IZRADIO
PREGLEDAO

IVAN KUNDAKČIĆ, mag. ing. aedif.

Osijek, 30.08.2023.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ Psd- 23603/23

Radni nalog: **062250723**
 Građevni proizvod: **Zaglinjeni prah**
 Ispitano svojstvo: **Određivanje granulometrijskog sastava prema HRN EN ISO 17892-4:2016, osim 4.4 5.4 6.3**

OPĆI PODACI

Naziv i adresa naručitelja: **IDT d.o.o., K.P.Svačića 16, 31000 Osijek**
 Izvođač radova: **-**
 Ugovor/narudžba: **Narudžbenica br. N_234/2023 od 26.05.2023.**
 Građevina: **Skladište državnog arhiva u Osijeku**

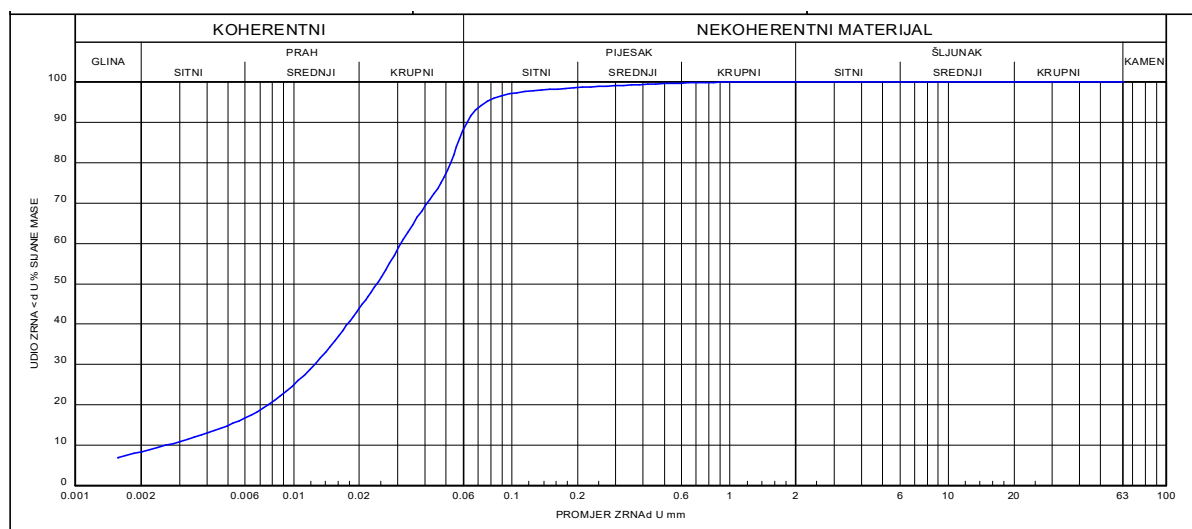
Svrha ispitivanja: **Klasifikacija materijala**

PODACI O UZORCIMA

Mjesto uzorkovanja: **Gradilište**
 Metoda uzorkovanja: **Bušenje**
 Datum uzorkovanja: **11.08.2023.**
 Datum zaprimanja uzoraka: **11.08.2023.**
 Početak i završetak ispitivanja: **12.08.2023.**
 Uzorkovao predstavnik: **Predstavnik Naručitelja**
 Priprema i njega uzoraka od prijema: **Prema normi HRN EN ISO 17892-4:2016, točke 5.2.2. i 5.3.2.**

REZULTATI ISPITIVANJA

OZNAKA UZORKA:			23603											
OZNAKA MJESTA UZORKOVANJA:			BO-1/1.50-1.60 m											
C(G) / M(P) / S(P) / G(Š) (%):			8.4 / 81.9 / 9.6 / -											
Dmax (mm) / Čestice > 0,02 mm (%)*			-						43.66					
Vrsta materijala: / Opis čestica:			Zaglinjeni prah						lomljiv i rastresit					
Cu / Cc:			12.0						1.9					
OTVOR SITA (mm):	63.0	45.0	31.5	22.4	16.0	8.0	4.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.125	0.063	DNO
POSTOTAK PROLAZA (%):	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99.61	98.87	97.97	95.94	-
OTVOR SITA (mm):	-	-	EKVIVALENT (mm):			0.0519	0.0374	0.0245	0.0196	0.0146	0.0086	0.0053	0.0031	0.0016
POSTOTAK PROLAZA (%):	-	-	EKVIVALENT (%):			76.31	68.15	49.79	43.66	33.46	21.22	15.10	11.02	6.94


NAPOMENA: TRAGOVI LJUŠTURA

Izjava: Uzorci su ispitani u skladu sa zahtjevima HRN EN ISO 17892-4:2016, osim navedenog pod točkom "Odstupanja od norme".

Ispitivanje proveo i izvještaj izradio:

Vedran Tomala
 Vedran Tomala, teh.

Voditelj Laboratorija:

Martina Vračević
 dr. sc. Martina Vračević, dipl.ing.građ.

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitane uzorke. Djelomično umnožavanje ovog izvještaja nije dopušteno bez pisanog odobrenja Voditelja laboratorija. Ukupan broj stranica 1 uključujući - stranica dodatka.

Dokument: OB_HRN EN 17892-4/01

Stranica 1 od 1

Osijek, 30.08.2023.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ Psd- 23605/23

Radni nalog: **062250723**
 Građevni proizvod: **Pijesak**
 Ispitano svojstvo: **Određivanje granulometrijskog sastava prema HRN EN ISO 17892-4:2016, osim 4.4 5.4 6.3**

OPĆI PODACI

Naziv i adresa naručitelja: **IDT d.o.o., K.P.Svačića 16, 31000 Osijek**
 Izvođač radova: **-**
 Ugovor/narudžba: **Narudžbenica br. N_329/2023 od 27.07.2023.**
 Građevina: **Skladište državnog arhiva u Osijeku**

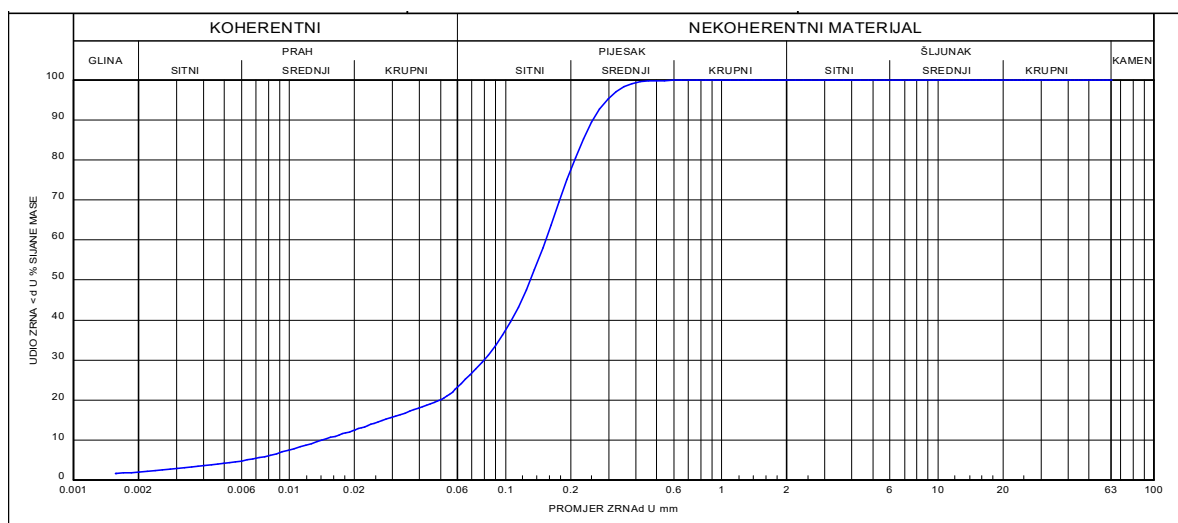
Svrha ispitivanja: **Klasifikacija materijala**

PODACI O UZORCIMA

Mjesto uzorkovanja: **Gradilište**
 Metoda uzorkovanja: **Bušenje**
 Datum uzorkovanja: **11.08.2023.**
 Datum zaprimanja uzoraka: **11.08.2023.**
 Početak i završetak ispitivanja: **30.08.2023.**
 Uzorkovao predstavnik: **Predstavnik Naručitelja**
 Priprema i njega uzoraka od prijema: **Prema normi HRN EN ISO 17892-4:2016, točke 5.2.2. i 5.3.2.**

REZULTATI ISPITIVANJA

OZNAKA UZORKA:	23605													
OZNAKA MJESTA UZORKOVANJA:	B-1/3.50-3.60 m													
C(G) / M(P) / S(P) / G(Š) (%):	2.1 / 22.3 / 75.6 / -													
Dmax (mm) / Čestice > 0,02 mm (%)*	- / 12.34													
Vrsta materijala: / Opis čestica:	Pijesak													
Cu / Cc:	10.8 / 2.9													
OTVOR SITA (mm):	63.0	45.0	31.5	22.4	16.0	8.0	4.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.125	0.063	DNO
POSTOTAK PROLAZA (%):	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99.95	98.99	40.59	24.39	-
OTVOR SITA (mm):	-	-	EKVIVALENT (mm):		0.0535	0.0385	0.0248	0.0198	0.0147	0.0087	0.0054	0.0031	0.0016	
POSTOTAK PROLAZA (%):	-	-	EKVIVALENT (%):		20.39	17.71	14.35	12.34	10.33	6.30	4.29	2.95	1.61	



NAPOMENA: -

Izjava: Uzorci su ispitani u skladu sa zahtjevima HRN EN ISO 17892-4:2016, osim navedenog pod točkom "Odstupanja od norme".

Ispitivanje proveo i izvještaj izradio:

Vedran Tomala, teh.

Voditelj Laboratorija:

dr. sc. Martina Vračević, dipl.ing.građ.

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitane uzorke. Djelomično umnožavanje ovog izvještaja nije dopušteno bez pisanog odobrenja Voditelja laboratorija. Ukupan broj stranica 1 uključujući - stranica dodatka.

Dokument: OB_HRN EN 17892-4/01

Stranica 1 od 1

Osijek, 30.08.2023.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ Psd- 23606/23

Radni nalog: **062250723**
 Građevni proizvod: **Pijesak**
 Ispitano svojstvo: **Određivanje granulometrijskog sastava prema HRN EN ISO 17892-4:2016, osim 4.4 5.4 6.3**

OPĆI PODACI

Naziv i adresa naručitelja: **IDT d.o.o., K.P.Svačića 16, 31000 Osijek**
 Izvođač radova: **-**
 Ugovor/narudžba: **Narudžbenica br. N_329/2023 od 27.07.2023.**
 Građevina: **Skladište državnog arhiva u Osijeku**

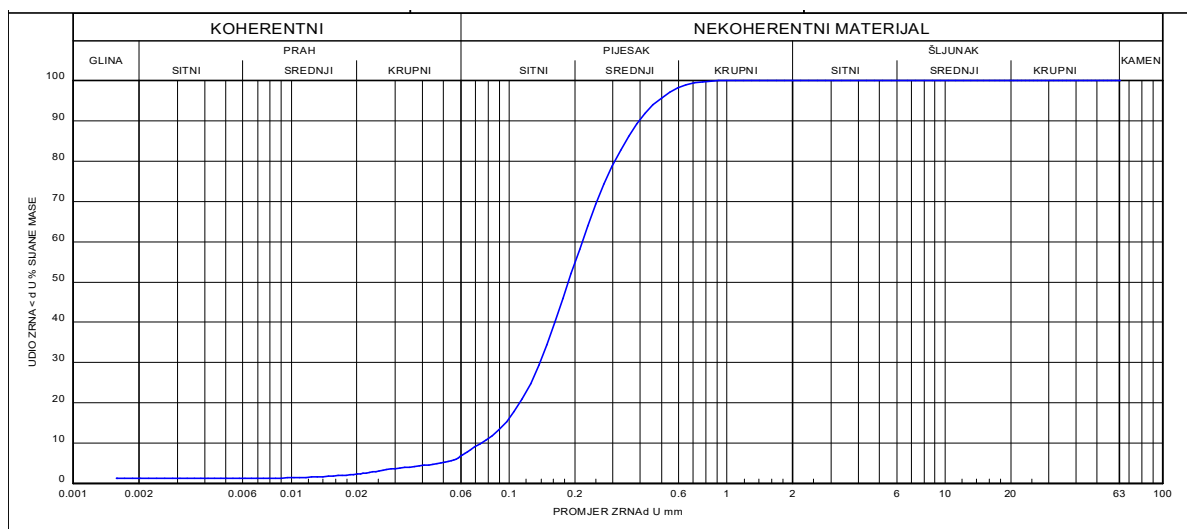
Svrha ispitivanja: **Klasifikacija materijala**

PODACI O UZORCIMA

Mjesto uzorkovanja: **Gradilište**
 Metoda uzorkovanja: **Bušenje**
 Datum uzorkovanja: **11.08.2023.**
 Datum zaprimanja uzoraka: **11.08.2023.**
 Početak i završetak ispitivanja: **30.08.2023.**
 Uzorkovao predstavnik: **Predstavnik Naručitelja**
 Priprema i njega uzoraka od prijema: **Prema normi HRN EN ISO 17892-4:2016, točke 5.2.2. i 5.3.2.**

REZULTATI ISPITIVANJA

OZNAKA UZORKA:	23606													
OZNAKA MJESTA UZORKOVANJA:	B-1/4.70-4.80 m													
C(G) / M(P) / S(P) / G(Š) (%):	1.3 / 6.3 / 92.4 / -													
Dmax (mm) / Čestice > 0,02 mm (%)*	- / 2.37													
Vrsta materijala: / Opis čestica:	Pijesak													
Cu / Cc:	2.9 / 1.2													
OTVOR SITA (mm):	63.0	45.0	31.5	22.4	16.0	8.0	4.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.125	0.063	DNO
POSTOTAK PROLAZA (%):	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99.81	74.94	16.29	8.22	-
OTVOR SITA (mm):	-	-	EKVIVALENT (mm):											
POSTOTAK PROLAZA (%):	-	-	EKVIVALENT (%):											



NAPOMENA: -

Izjava: Uzorci su ispitani u skladu sa zahtjevima HRN EN ISO 17892-4:2016, osim navedenog pod točkom "Odstupanja od norme".

Ispitivanje proveo i izvještaj izradio:

Voditelj Laboratorija:

Vedran Tomala, teh.

dr. sc. Martina Vračević, dipl.ing.građ.

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitane uzorke. Djelomično umnožavanje ovog izvještaja nije dopušteno bez pisanog odobrenja Voditelja laboratorija. Ukupan broj stranica 1 uključujući - stranica dodatka.

Dokument: OB_HRN EN 17892-4/01

Stranica 1 od 1

Osijek, 30.08.2023.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ Psd- 23609/23

Radni nalog: **062250723**
 Građevni proizvod: **Pijesak**
 Ispitano svojstvo: **Određivanje granulometrijskog sastava prema HRN EN ISO 17892-4:2016, osim 4.4 5.4 6.3**

OPĆI PODACI

Naziv i adresa naručitelja: **IDT d.o.o., K.P.Svačića 16, 31000 Osijek**
 Izvođač radova: **-**
 Ugovor/narudžba: **Narudžbenica br. N_329/2023 od 27.07.2023.**
 Građevina: **Skladište državnog arhiva u Osijeku**

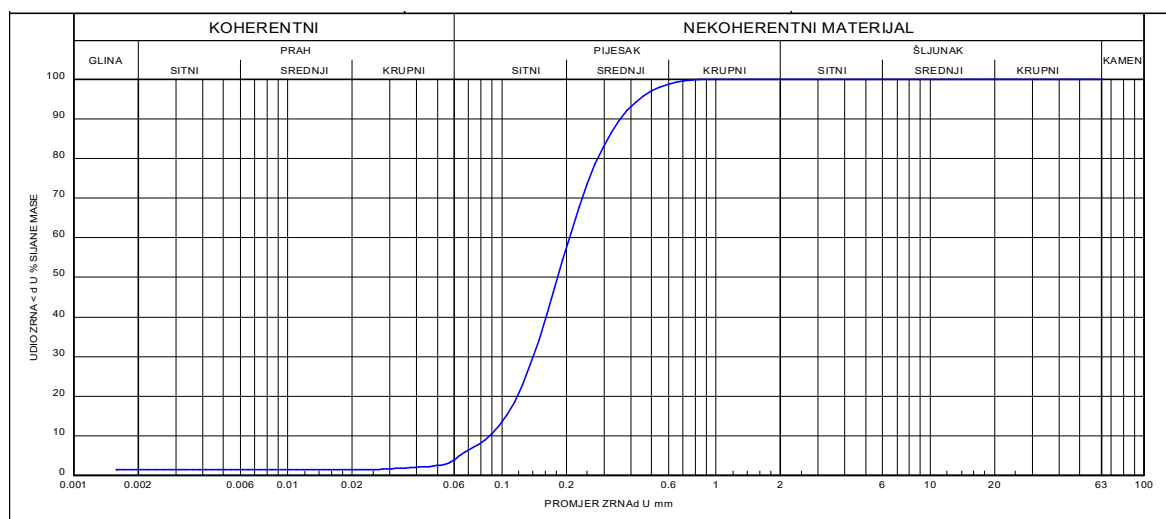
Svrha ispitivanja: **Klasifikacija materijala**

PODACI O UZORCIMA

Mjesto uzorkovanja: **Gradilište**
 Metoda uzorkovanja: **Bušenje**
 Datum uzorkovanja: **11.08.2023.**
 Datum zaprimanja uzoraka: **11.08.2023.**
 Početak i završetak ispitivanja: **30.08.2023.**
 Uzorkovao predstavnik: **Predstavnik Naručitelja**
 Priprema i njega uzoraka od prijema: **Prema normi HRN EN ISO 17892-4:2016, točke 5.2.2. i 5.3.2.**

REZULTATI ISPITIVANJA

OZNAKA UZORKA:	23609													
OZNAKA MJESTA UZORKOVANJA:	B-2/2.60-2.70 m													
C(G) / M(P) / S(P) / G(Š) (%)	1.5 / 3.4 / 95.1 / -													
Dmax (mm) / Čestice > 0,02 mm (%)*	- / 1.52													
Vrsta materijala: / Opis čestica:	Pijesak													
Cu / Cc:	2.4 / 1.1													
OTVOR SITA (mm):	63.0	45.0	31.5	22.4	16.0	8.0	4.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.125	0.063	DNO
POSTOTAK PROLAZA (%):	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99.92	82.22	12.31	5.93	-
OTVOR SITA (mm):	-	-	EKVIVALENT (mm):											
POSTOTAK PROLAZA (%):	-	-	EKVIVALENT (%):											



NAPOMENA: -

Izjava: Uzorci su ispitani u skladu sa zahtjevima HRN EN ISO 17892-4:2016, osim navedenog pod točkom "Odstupanja od norme".

Ispitivanje proveo i izvještaj izradio:


 Vedran Tomala, teh.

Voditelj Laboratorija:


 dr. sc. Martina Vračević, dipl.ing.građ.

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitane uzorke. Djelomično umnožavanje ovog izvještaja nije dopušteno bez pisanog odobrenja Voditelja laboratorija. Ukupan broj stranica 1 uključujući - stranica dodatka.

Dokument: OB_HRN EN 17892-4/01

Stranica 1 od 1

Osijek, 30.08.2023.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ LPL-23603/23

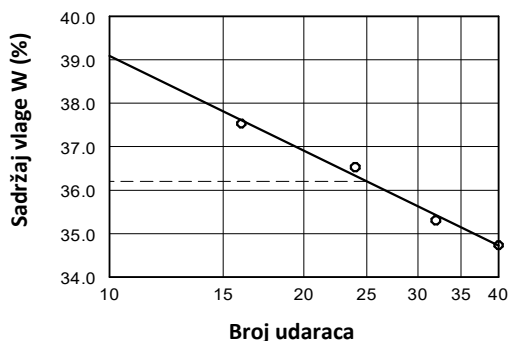
Radni nalog: **062250723**
 Građevni proizvod: **Prah**
 Ispitano svojstvo: **Određivanje granice tečenja i granice plastičnosti prema HRN EN 17892-12:2018/A2:2022, točka 4.3.**

OPĆI PODACI

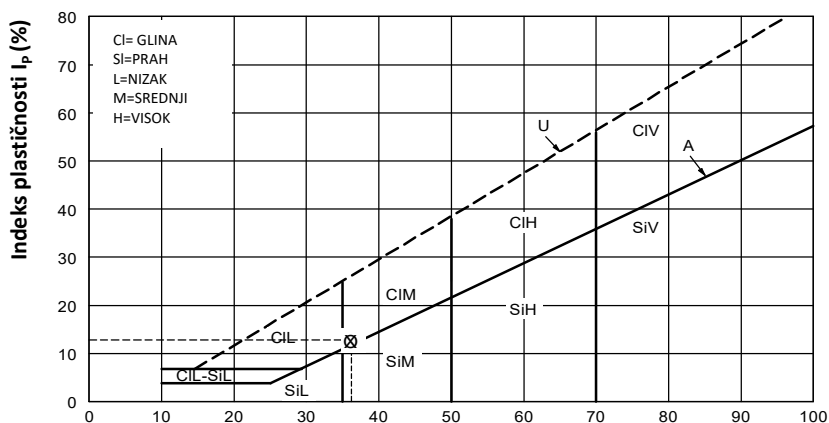
Naziv i adresa naručitelja: **IDT d.o.o., K.P.Svačića 16, 31000 Osijek**
 Izvođač radova: **-**
 Ugovor/narudžba: **Narudžbenica br. N_329/2023 od 27.07.2023.**
 Građevina: **Skladište državnog arhiva u Osijeku**
 Svrha ispitivanja: **Klasifikacija materijala**

PODACI O UZORCIMA

Mjesto izrade uzoraka: **Gradilište**
 Metoda uzorkovanja: **Bušenje**
 Datum uzorkovanja: **11.08.2023.**
 Datum zaprimanja uzoraka: **11.08.2023.**
 Oznaka uzoraka/opis materijala: **23603/B-1/ 1.50-1.60 m/zaglinjeni prah smeđe boje, lako gnječiv, srednje plastičnosti**
 Datum početka i završetka ispitivanja: **30.08.2023.**
 Uzorkovao predstavnik: **Predstavnik Naručitelja**
 Njegovanje od trenutka prijema: **Prema normi Određivanje granice tečenja i granice plastičnosti HRN EN 17892-12:2018/A2:2022**
 Temperatura u laboratoriju (°C): **21**
 Postotak prolaza kroz sito 0.425 mm (%): **###**

REZULTATI ISPITIVANJA
DIJAGRAM PLASTIČNOSTI


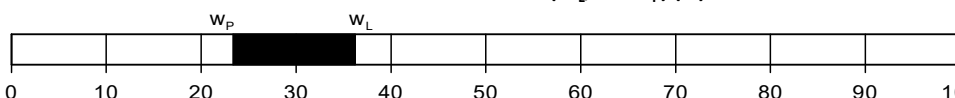
Granice tečenja W_L = 36 %
 Granice plastičnosti W_p = 23 %
 Indeks plastičnosti I_p = 13 %


 Granica tečenja W_L (%)

Konzistencija

very soft = vrlo mekan
 soft = mekan
 firm = čvrst
 stiff = krut
 very stiff = vrlo krut

very stiff | stiff | firm | soft | very soft
 1.00 | 0.75 | 0.50 | 0.25

 Plastičnost (W_L , bis W_p) (%)


NAPOMENA: -

Izjava: Uzorci su ispitani u skladu sa zahtjevima HRN EN ISO 17892-12:2018, osim navedenog pod točkom "Odstupanja od norme".

Voditelj ispitivanja:

Vedran Tomala, tehn.

Voditelj Laboratorija:

dr. sc. Martina Vračević, dipl.ing.građ.

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitane uzorke. Djelomično umnožavanje ovog izvještaja nije dopušteno bez pisanog odobrenja Voditelja laboratorija.
 Ukupan broj stranica 1 uključujući - stranica dodatka.

Dokument: OB_HRN EN 17892-12/01

Stranica 1 od 1

Osijek, 30.08.2023.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ LPL-23607/23

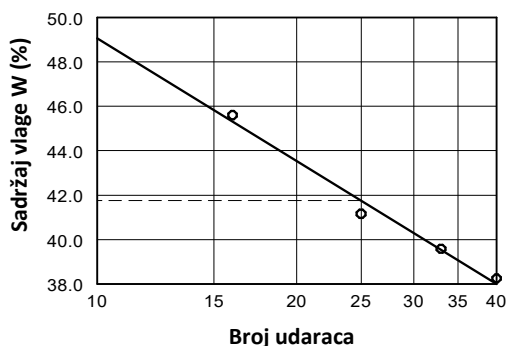
Radni nalog: **062250723**
 Građevni proizvod: **Tlo**
 Ispitano svojstvo: **Određivanje granice tečenja i granice plastičnosti prema HRN EN 17892-12:2018/A2:2022, točka 4.3.**

OPĆI PODACI

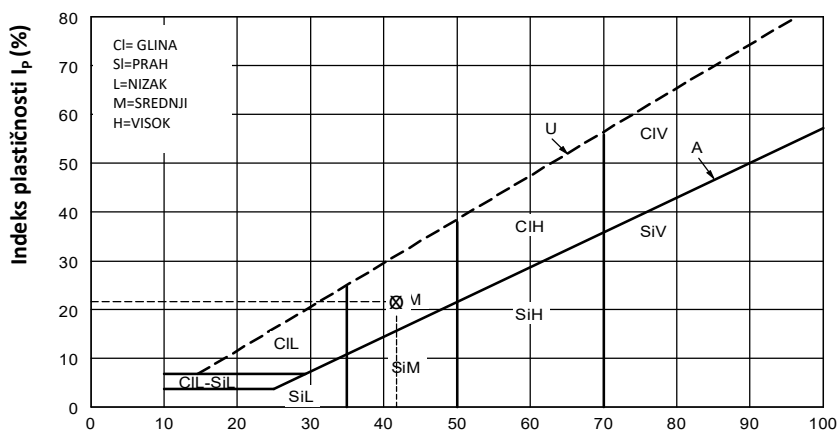
Naziv i adresa naručitelja: **IDT d.o.o., K.P.Svačića 16, 31000 Osijek**
 Izvođač radova: **-**
 Ugovor/narudžba: **Narudžbenica br. N_329/2023 od 27.07.2023.**
 Građevina: **Skladište državnog arhiva u Osijeku**
 Svrha ispitivanja: **Klasifikacija materijala**

PODACI O UZORCIMA

Mjesto izrade uzoraka: **Gradilište**
 Metoda uzorkovanja: **Bušenje**
 Datum uzorkovanja: **11.08.2023.**
 Datum zaprimanja uzoraka: **11.08.2023.**
 Oznaka uzoraka/opis materijala: **23607/B-1/ 11.50-11.60 m/prašinasta glina sive boje, srednje gnječiva, srednje do visoke plastičnosti**
 Datum početka i završetka ispitivanja: **30.08.2023.**
 Uzorkovao predstavnik: **Predstavnik Naručitelja**
 Njegovanje od trenutka prijema: **Prema normi Određivanje granice tečenja i granice plastičnosti HRN EN 17892-12:2018/A2:2022**
 Temperatura u laboratoriju (°C): **21**
 Postotak prolaza kroz sito 0.425 mm (%): **###**

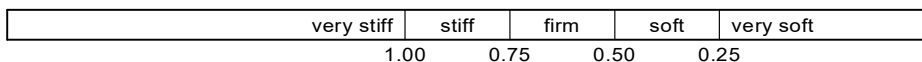
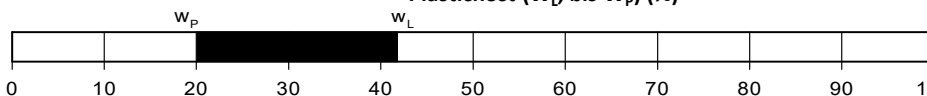
REZULTATI ISPITIVANJA
DIJAGRAM PLASTIČNOSTI


Granice tečenja $W_L = 42\%$
 Granice plastičnosti $W_P = 21\%$
 Indeks plastičnosti $I_p = 22\%$


 Granica tečenja W_L (%)

Konzistencija

very soft = vrlo mekan
 soft = mekan
 firm = čvrst
 stiff = krut
 very stiff = vrlo krut


 Plastičnost (W_L bis W_P) (%)


NAPOMENA: -

Izjava: Uzorci su ispitani u skladu sa zahtjevima HRN EN ISO 17892-12:2018, osim navedenog pod točkom "Odstupanja od norme".

Voditelj ispitivanja:

Vedran Tomala, tehn.

Voditelj Laboratorija:

dr. sc. Martina Vračević, dipl.ing.građ.

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitane uzorke. Djelomično umnožavanje ovog izvještaja nije dopušteno bez pisanog odobrenja Voditelja laboratorija.
 Ukupan broj stranica 1 uključujući - stranica dodatka.

Dokument: OB_HRN EN 17892-12/01

Stranica 1 od 1

Osijek, 27.07.2023.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ Wc-23604, 23608/23

Radni nalog: 045260523
Građevni proizvod: Tlo
Ispitano svojstvo: HRN EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotehničko istraživanje i ispitivanje -- Laboratorijsko ispitivanje tla -- 1. dio: Određivanje vlažnosti (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022; EN ISO 17892-1:2014/A1:2022)

OPĆI PODACI

Naziv i adresa naručitelja: IDT d.o.o., K.P.Svačića 16, 31000 Osijek
Izvođač radova: -
Ugovor/narudžba: Narudžbenica br. N_329/2023 od 27.07.2023.
Građevina: Skladište državnog arhiva u Osijeku
Svrha ispitivanja: Klasifikacija tla

PODACI O UZORCIMA

Mjesto izrade uzoraka: Gradilište
Metoda uzorkovanja: Bušenje
Datum uzorkovanja: 11.08.2023.
Datum zaprimanja uzoraka: 11.08.2023.

Oznaka uzoraka: 23604/B-1/1.65 m
23608/B-1/11.65 m

Datum početka i završetka ispitivanja: 27.08.2023.
Uzorkovao predstavnik: Predstavnik Naručitelja
Njegovanje od trenutka prijema: Prema normi HRN EN 17892-1:2015

REZULTATI ISPITIVANJA

Oznaka uzorka:	23604	23608				
Masa vlažnog uzorka i posude [g]:	151.63	202.69				
Masa suhog uzorka i posude [g]:	132.36	166.61				
Masa posude [g]:	25.91	26.06				
Masa vode [g]:	19.27	36.08				
Masa suhog uzorka [g]:	106.45	140.55				
Sadržaj vlage [%]:	18.10	25.67				

NAPOMENA: -

Izjava: Uzorci su ispitani u skladu sa zahtjevima HRN EN ISO 17892-1:2015/A1:2022, osim navedenog pod točkom "Odstupanja od norme".

Voditelj ispitivanja:

Vedran Tomala, tehn.

Voditelj Laboratorija:

dr. sc. Martina Vračević, dipl.ing.građ.

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitane uzorke. Djelomično umnožavanje ovog izvještaja nije dopušteno bez pisanog odobrenja Voditelja laboratorija.
Ukupan broj stranica 1 uključujući - stranica dodataka.

Dokument: OB_HRN EN 17892-1/01

Stranica 1 od 1