

GEOINŽENIRING d.o.o.

Dimičeva ul. 14, 1000 LJUBLJANA

GEOTEHNIČNI PROFIL VRTINE OZ-1

Naročnik :		Globina :	8,00 m	Vrtalna garnitura :	
Objekt :		Nivo vode :	2,60 m	List :	
D.N. :		Kota vrha :	466,3	Obdelal :	
81108 Datum : 30.6.2016		x =	434654		
		y =	119335	Merilo :	1 : 50

Način vrtanja	Globina	Šrafura	AC klas.	OPIS	Vzorec	SPT (N ₁) ₆₀	REZULTATI PREISKAV		
							IN - SITU		LABORATORIJSKE
							T _{ks} (kPa)	qu (kPa)	
	0,25		GP	siv, droben prod in grušč (nasip), kosi do 3 cm					
	1,0		GP	peščen grušč in prod (nasip), kosi do 20 cm					
	1,5		GM-GP	meljno peščen grušč in prod (nasip), kosi do 10 cm					
	1,75		GC-GM	temnorjav humusni glinasto meljni prod in grušč					
	2,6		GP-GM	svetlosiv peščen prod, med 2,0 in 2,3 m bolj meljno peščen, drobci 1-5 cm					
	2,95		GM	siv meljni prod, drobci 1-3 cm					
	5,5		GM	rjavosiv meljni prod in grušč, kosi 2-15 cm, s samicami (5,0-5,2 m) VODA na 4,0 m		36,4			
	5,9		GC-GM	sivorjav močnejše zaglinjen do zameljen prod in grušč		27,8			
	7,2		GM	sivorjav meljni prod in grušč, drobci 1-5 cm, posamezni do 10 cm					
	7,7		GM-GP	siv droben meljni do meljno peščen grušč, drobci 0,5-3 cm					
	8,0		GM	drobci 0,5-3 cm					
						P=5 cm			

OPOMBA:

GEOINŽENIRING d.o.o.

Dimičeva ul. 14, 1000 LJUBLJANA

GEOTEHNIČNI PROFIL VRTINE OZ-2

Naročnik :		Globina :	8,00 m	Vrtalna garnitura :	
Objekt :		Nivo vode :	2,00 m	List :	
D.N. :		Kota vrha :	464,9	Obdelal :	
81108 Datum : 30.6.2016		x =	434738,5	Merilo :	1 : 50
		y =	119340		

Način vrtanja	Globina	Šrafura	AC klas.	OPIS	Vzorec	SPT (N ₁) ₆₀	REZULTATI PREISKAV		
							IN - SITU		LABORATORIJSKE
							T _{ks} (kPa)	qu (kPa)	
	0,3			humus					
	0,6		GM	rjav meljni grušč (nasip)					
	1,0		GM	temnorjav meljni grušč iz odpadkov in žindre (nasip)					
	1,6		GM	rjavosiv meljni grušč, drobci 1-5 cm (nasip?)					
	2,0		GP	večji kosi grušča 5-15 cm (nasip?)					
	2,3		GM	sivorjav meljni grušč in prod, drobci 1-5 cm, VODA na 2,3 m					
	2,6		GM	rjav meljni grušč in prod, drobci 1-5 cm					
	3,1		GW-GM	rjavosiv rahlo zameljen dobro graduiran prod, kosi 2-8 cm					
	3,4		GM-GP	rjavosiv meljni do meljno peščen prod in grušč, drobci 1-6 cm		31,8			
	3,9		GC	sivorjav močnejše zaglinjen/zameljen prod in grušč, drobci 1-5 cm					
	4,6		GP	večji kosi in samice proda in grušča, kosi do 30 cm					
	5,1		GM	rjavosiv meljni prod in grušč, drobci 1-5 cm					
	5,5		GW-GM	siv rahlo zameljen dobro graduiran prod, drobci 1-5 cm		59,6			
	7,3		GM	rjavosiv meljni grušč skrilavega meljevca (prehod v preperelo podlago?)					
	8,0			rjavosiv rahlo preperel skrilav meljavec z vložki peščenjaka					
						P=4 cm			

OPOMBA:

GEOINŽENIRING d.o.o.

Dimičeva ul. 14, 1000 LJUBLJANA

GEOTEHNIČNI PROFIL VRTINE OZ-3

Naročnik :		Globina :	8,00 m	Vrtalna garnitura :	
Objekt :		Nivo vode :	2,00 m	List :	
D.N. :		Kota vrha :	463,6	Obdelal :	
81108 Datum : 30.6.2016		x =	434886	Merilo :	1 : 50
		y =	119363		

Način vrtanja	Globina	Šrafura	AC klas.	OPIS	Vzorec	REZULTATI PREISKAV			
						SPT (N ₁) ₆₀	IN - SITU		LABORATORIJSKE
							T _{ks} (kPa)	qu (kPa)	
	0,1			humus					
	1,2		GM-GP	temnorjav peščen melj in zameljen grušč iz odpadkov žindre (nasip)					
	1,8		GP	kosi grušča in samice do 40 cm (nasip)					
	2,0		GC-GM	rjav glinast do meljni grušč in prod, drobci 1-5 cm					
	2,4		GW-GM	rjav rahlo zameljen dobro graduiran prod, drobci 1-5 cm, VODA na 2,0 m					
	2,8		GP	kosi in samice grušča in proda do 30 cm					
	3,0		GM	siv meljni grušč in prod, kosi 1-5cm, pos. do 10cm					
	3,3		GM-GP	siv rahlo zameljen peščen prod in grušč, drobci 2-10 cm					
	4,0		GM-GC	rjav meljni/glinen do meljno peščen prod in grušč, drobci 1-5 cm		P=13 cm			
	4,2		GW-GM	rjav rahlo zamelj. dobro grad. prod, drobci 0,5-3cm					
	4,7		GM	rjav meljni prod in grušč, drobci 0,5-3 cm, posamezni 5-10 cm					
	5,1		GM	sivorjav meljni prod in grušč, drobci 1-5 cm					
	5,5		GM	rjav meljni prod in grušč, kosi 10-20 cm		30,4			
	5,9		GM-GP	rjav rahlo zameljen do meljni prod in grušč, drobci 1-5 cm, posamezni do 10 cm					
	6,0		GC-GM	temnosiv glinasto meljni grušč in prod					
	6,9		GM	rjavosiv meljni grušč in prod, drobci 1-5 cm					
	7,2		GM	rjavosiv meljni grušč (prehod v preperelo podlago?)					
	8,0			siv tankoplastovit apnenec z vložki skrılavega meljevca					
						P=4 cm			

OPOMBA:

GEOINŽENIRING d.o.o.

Dimičeva ul. 14, 1000 LJUBLJANA

GEOTEHNIČNI PROFIL VRTINE OZ-4

Naročnik :		Globina :	8,00 m	Vrtalna garnitura :	
Objekt :		Nivo vode :	1,50 m	List :	
D.N. :		Kota vrha :	462,7	Obdelal :	
Datum : 1.7.2016		x =	435024		
		y =	119456	Merilo :	1 : 50

Način vrtanja	Globina	Šrafura	AC klas.	OPIS	Vzorec	SPT (N ₁) ₆₀	REZULTATI PREISKAV		
							IN - SITU		LABORATORIJSKE
							T _{ks} (kPa)	qu (kPa)	
	0,5		GM	svetlosiv peščen prod, drobci 0,5-3 cm (nasip)					
	1,4		ML-GM	temnorjav peščen melj in meljni pesek z žlindro in kosi grušča (nasip)					
	1,8		GW-GP	rjavosiv peščen dobro graduiran prod, drobci 0,5-3 cm, posamezni 5 cm, VODA na 1,5 cm					
	3,0		GW-GM	rjavosiv droben dobro graduiran peščen prod, med 1,4-1,6 m bolj zameljen, drobci 0,2-1 cm, posamezni do 10 cm					
	3,4		GM	rjavosiv meljni prod in frušč, drobci 1-5 cm, posamezni 10 cm					
	4,0		GM-GC	rjavosiv močnejše zaglinjen/zameljen prod in grušč, drobci 1-5 cm		23,3			
	4,5		GP-GM	sivorjav peščen do meljno peščen prod, drobci 0,5-3 cm					
	5,3		GM-GP	sivorjav meljni do meljno peščen prod in grušč, proti koncu močnejše zameljen, drobci 1-5 cm		47,0			
	6,3		GM	sivorjav meljni prod in grušč z večjimi kosi, drobci 1-5 cm, posamezni preko 10 cm					
	6,8		GM	rjav meljni prod in grušč, drobci 1-5 cm					
	7,0		GC-GM	rumenorjav glin.-melj.prod in grušč, drobci 1-5cm					
	7,2		GM	rjavosiv melj.grušč, drobci 0,5-3cm (prehod v preperelo podlago?)					
	7,4			rjavosiv preperel skrilav meljevec					
	8,0			rjavosiv do siv rahlo preperel skrilav meljevec in peščen meljevec z vložki peščenjaka in apnenca					
						P=6 cm			

OPOMBA:

GEOINŽENIRING d.o.o.

Dimičeva ul. 14, 1000 LJUBLJANA

GEOTEHNIČNI PROFIL VRTINE OZ-5

Naročnik :		Globina :	6,00 m	Vrtalna garnitura :	
Objekt :		Nivo vode :	3,20 m	List :	
D.N. :		Kota vrha :	457,8	Obdelal :	
81108 Datum : 1.7.2016		x =	435091,5	Merilo :	1 : 50
		y =	119604,5		

Način vrtanja	Globina	Šrafura	AC klas.	OPIS	Vzorec	SPT (N ₁) ₆₀	REZULTATI PREISKAV		
							IN - SITU		LABORATORIJSKE
							T _{ks} (kPa)	qu (kPa)	
	0,5		GP	peščen grušč (nasip)					
	2,1		GP	rjav meljni grušč, drobci 1-5 cm, posamezni do 10 cm (nasip)					
	3,2		GM-GP	sivorjav meljno peščen grušč in prod, kosi 2-10 cm					
	4,5		GP-GM	debelejši meljni prod in grušč, kosi 5-15 cm		P=8 cm			
	5,0		GM-GC	rjav meljni/glinen grušč in prod, drobci 1-5 cm					
	5,2		GP	rjavosiv peščen prod, drobci 1-5 cm, pos. do 8 cm					
	5,5		GM-GP	rjavosiv meljno peščen prod in grušč, kosi 2-10cm		P=15 cm			
	6,0			siv apnenec					

OPOMBA:

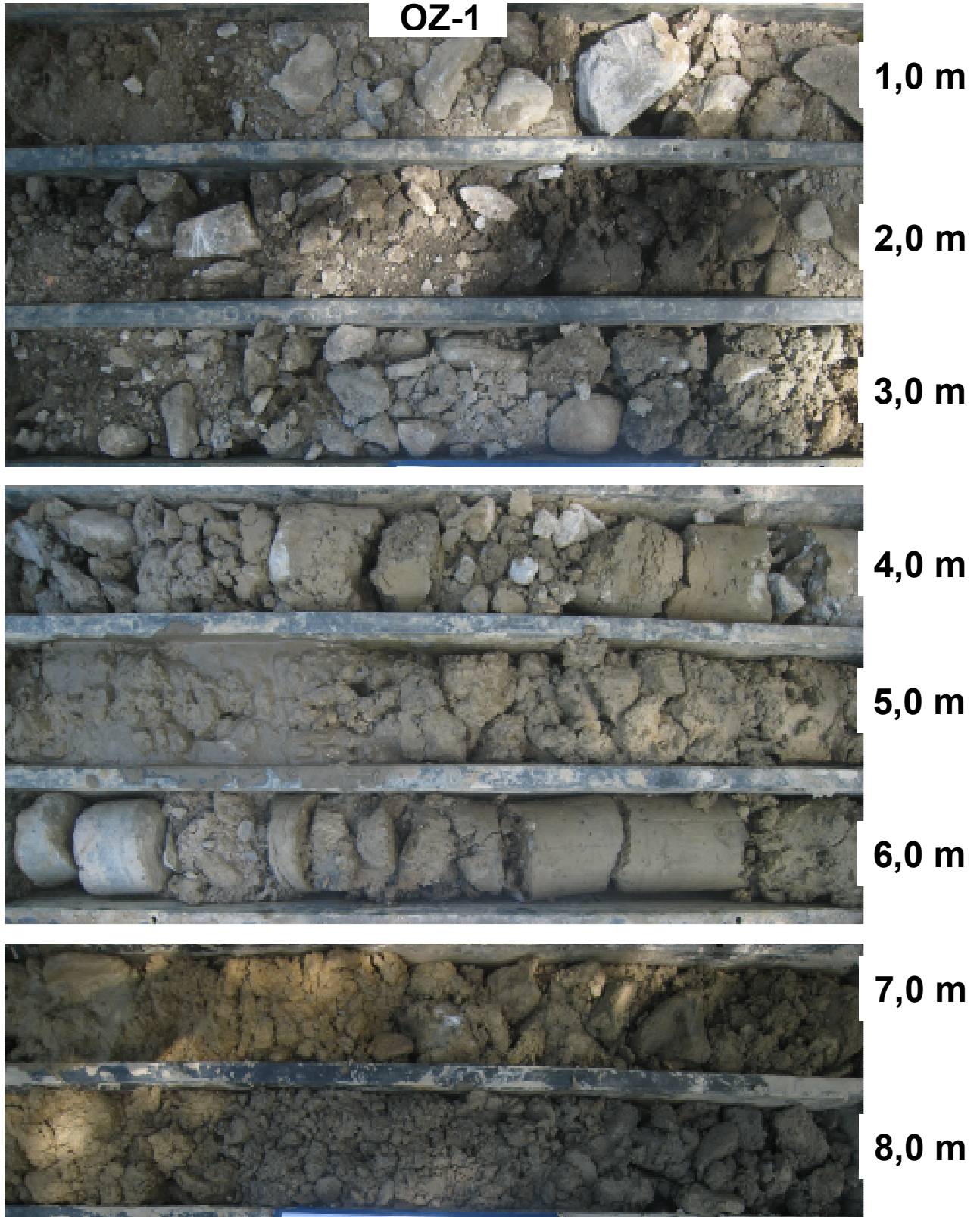
GEOINŽENIRING d.o.o. Dimičeva ul. 14, 1000 LJUBLJANA				GEOTEHNIČNI PROFIL VRTINE OZ-6				
Naročnik :		Objekt :		D.N. :		Datum :		
Cesta Podrošt - Češnjica skozi Železnike		81108		1.7.2016				
Globina :		Nivo vode :		Kota vrha :		Obdelal :		
2,50 m		-		460,0				
Vzorec		SPT (N ₁) ₆₀		IN - SITU		LABORATORIJSKE		
				T _{ks} (kPa) qu (kPa)				
Nacin vrtanja	Globina	Šrafura	AC klas.	OPIS	Vzorec	SPT (N ₁) ₆₀	IN - SITU	LABORATORIJSKE
	0,2			asfalt				
	0,5		GP	peščen grušč (nasip)				
	1,5		GM	rjavosiv meljno peščen grušč, kosi 1-5 cm, posamezni 10-15 cm (nasip)				
	2,0		ML-GM	temnorjav peščen melj z gruščem (nasip), mestoma CL-OL z vložki grušča				
	2,5			siv tankoplastovit apnenec z vložki meljevca				
						P=3 cm		
OPOMBA:								

Lokacija: **Preložitev regionalne ceste skozi Železnike**

Datum: 30. 6. 2016

Vrtina OZ-1

ŽELEZNIKI
OZ-1



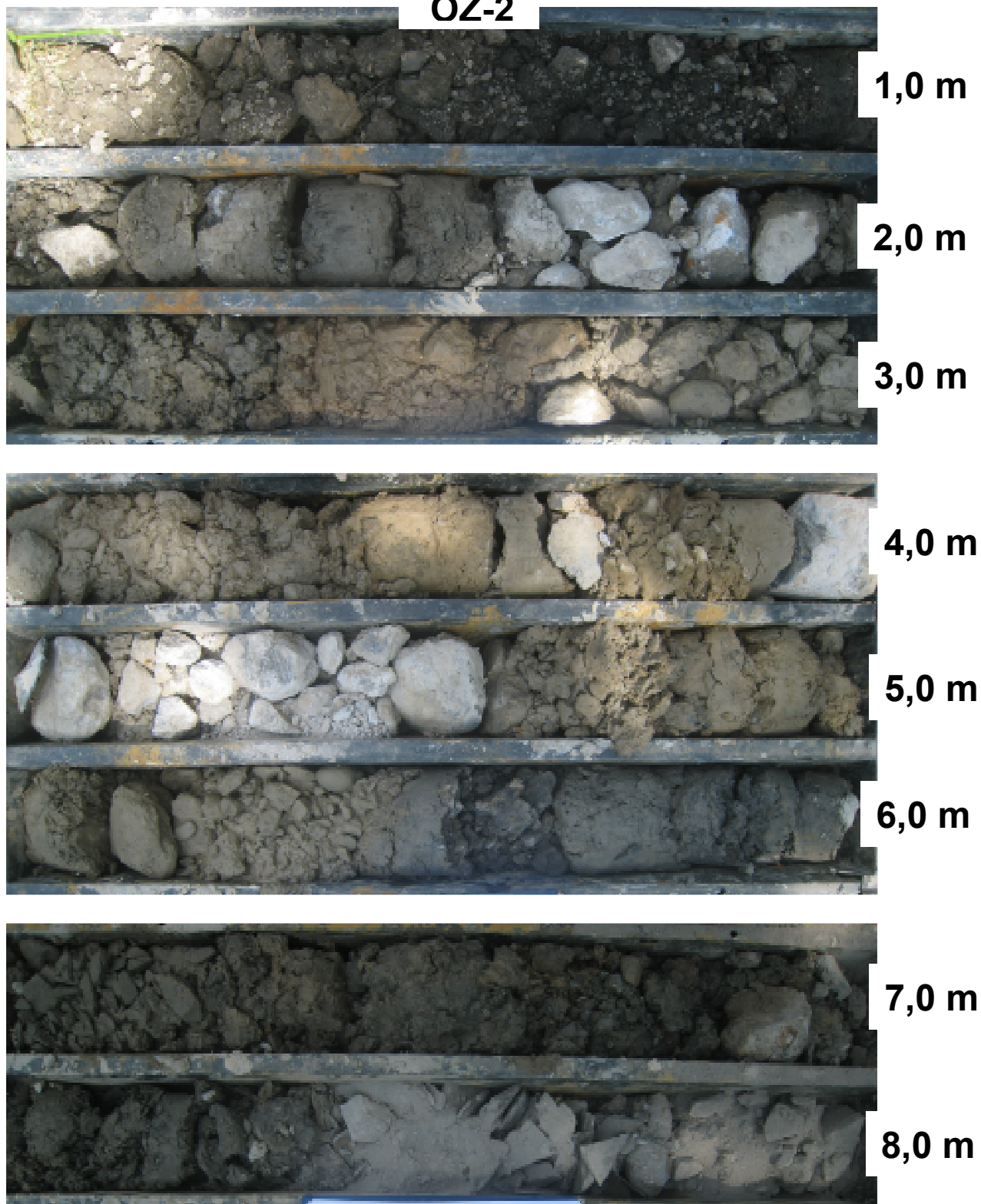
PRILOGA R.1.7

Lokacija: **Preložitev regionalne ceste skozi Železnike**

Datum: 30. 6. 2016

Vrtina OZ-2

ŽELEZNIKI
OZ-2



PRILOGA R.1.8

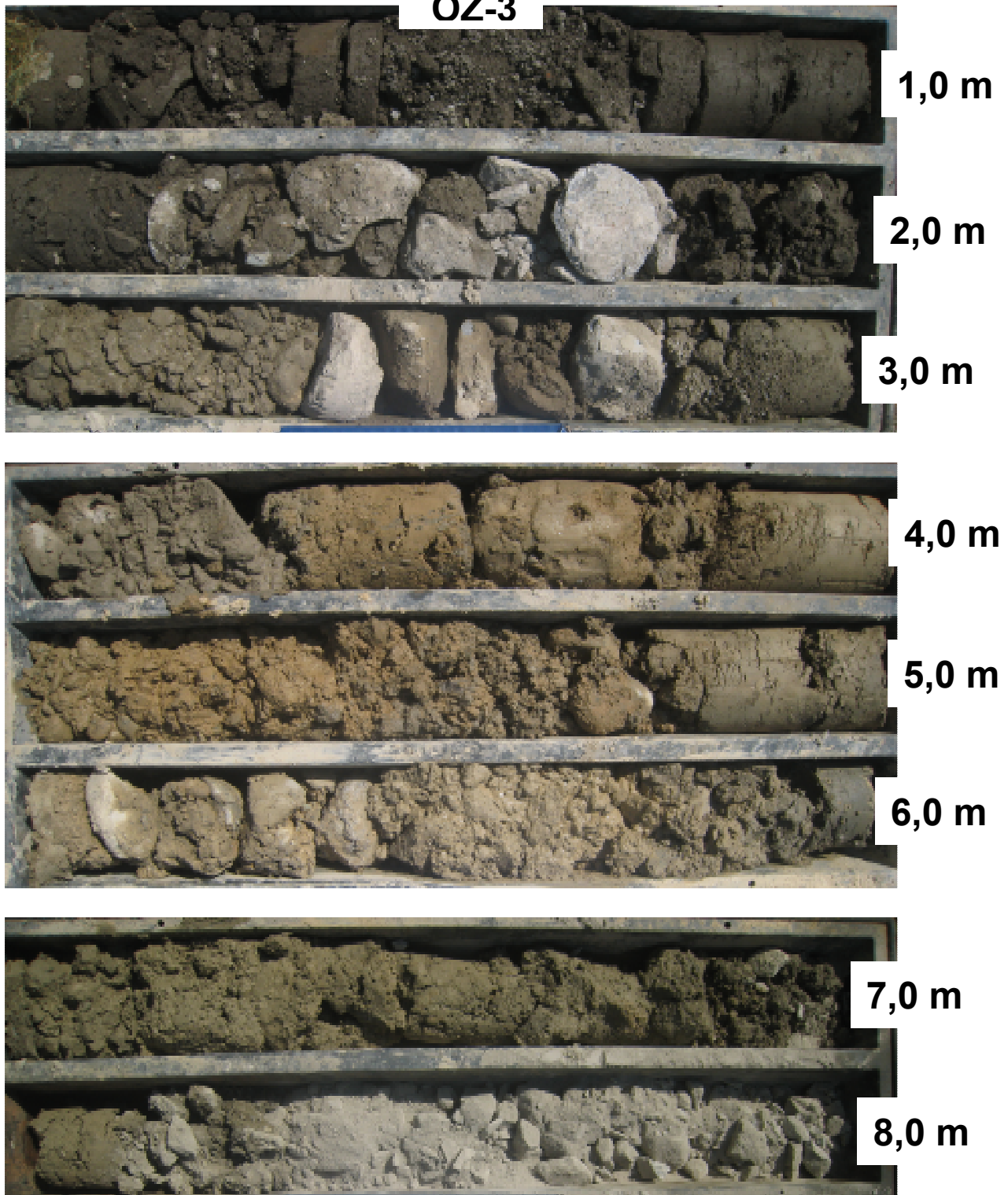
Lokacija: **Preložitev regionalne ceste skozi Železnike**

Datum: 30. 6. 2016

Vrtina OZ-3

ŽELEZNIKI

OZ-3



PRILOGA R.1.9

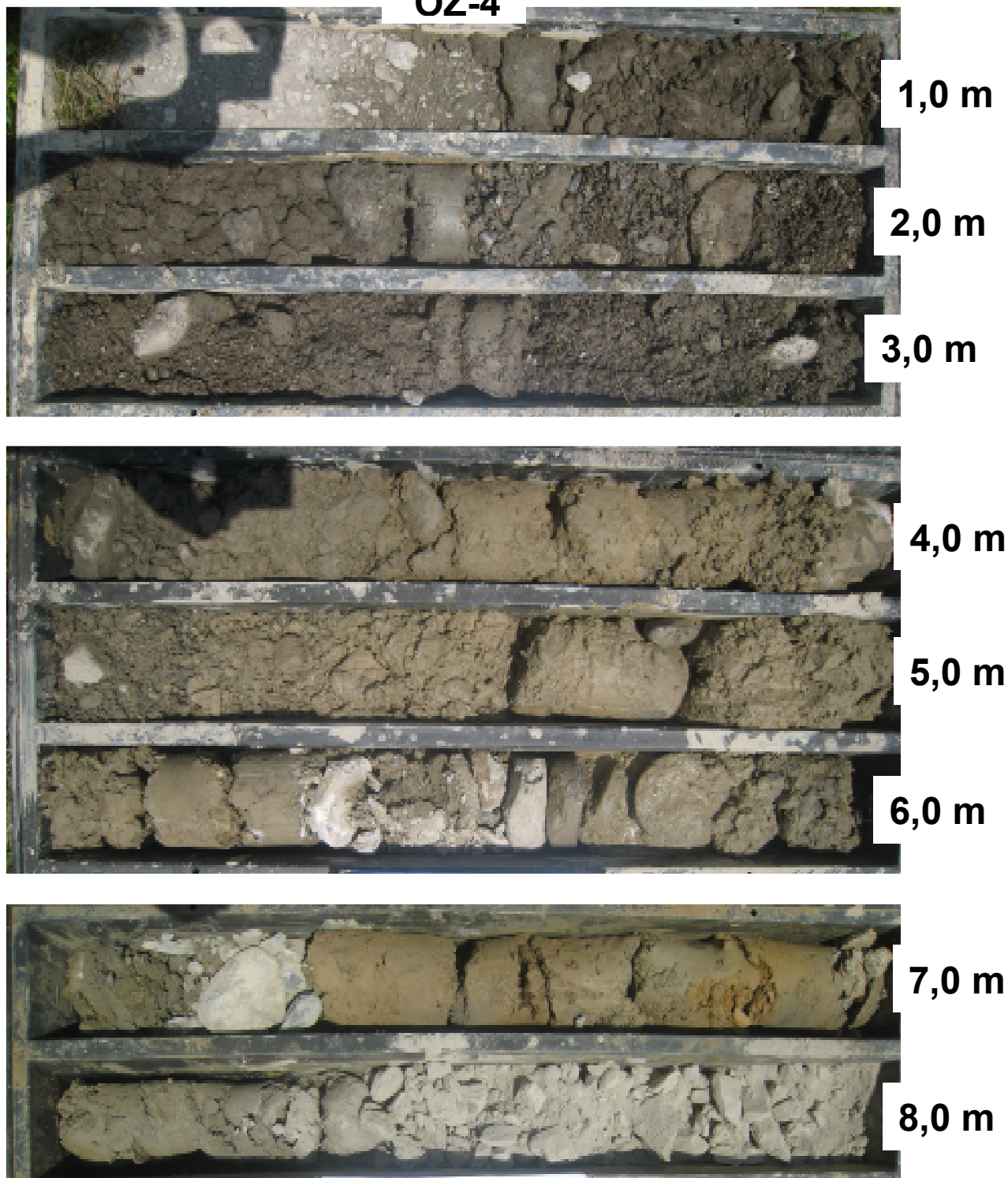
Lokacija: **Preložitev regionalne ceste skozi Železnike**

Datum: 1. 7. 2016

Vrtina OZ-4

ŽELEZNIKI

OZ-4



PRILOGA R.1.10

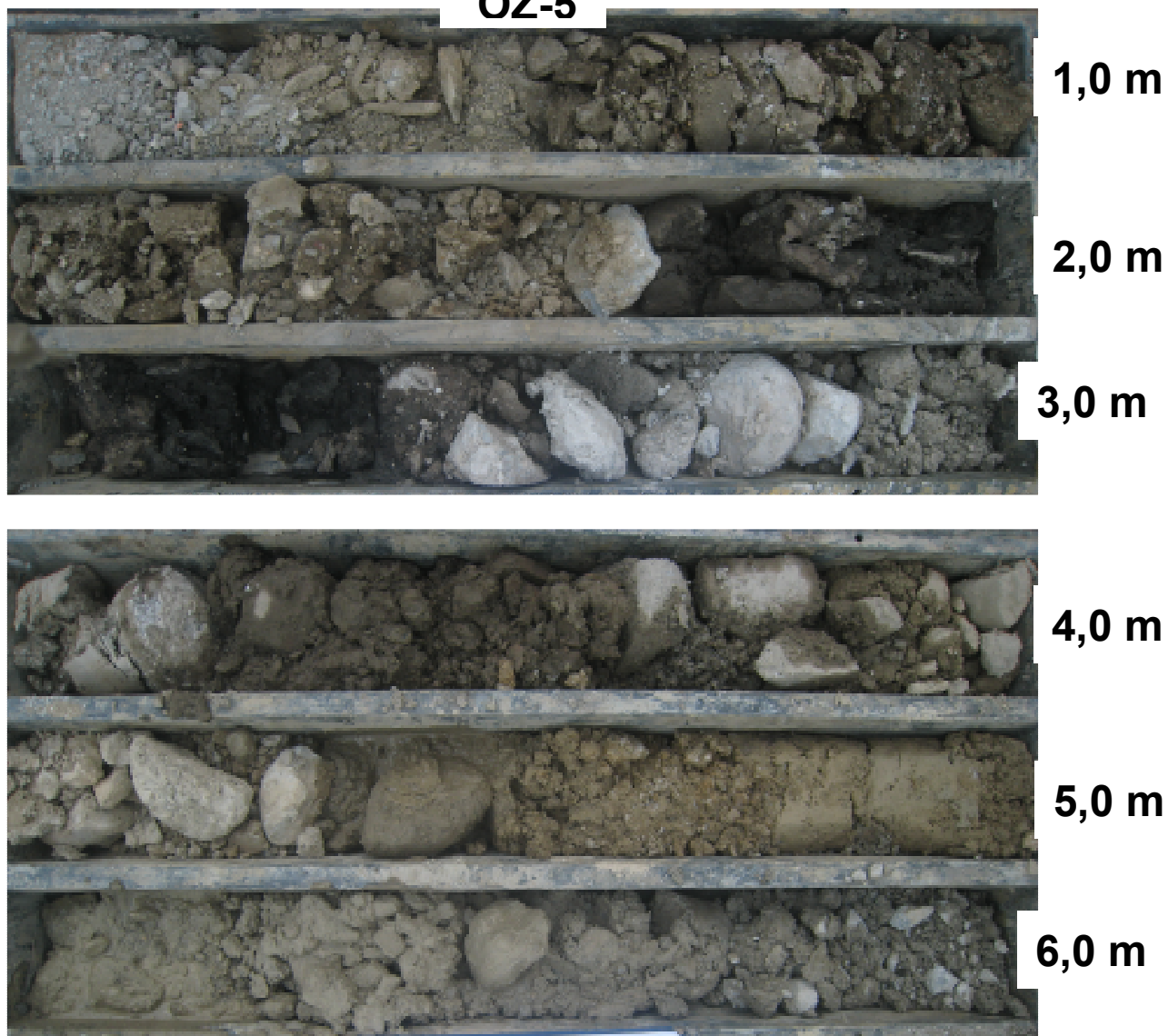
Lokacija: **Preložitev regionalne ceste skozi Železnike**

Datum: 1. 7. 2016

Vrtina OZ-5

ŽELEZNIKI

OZ-5



PRILOGA R.1.11

Lokacija: **Preložitev regionalne ceste skozi Železnike**

Datum: 1. 7. 2016



Vrtina OZ-6

ŽELEZNIKI

OZ-6



PRILOGA R.1.12

GEOINŽENIRING d.o.o. Dimičeva ul. 14, 1000 LJUBLJANA				GEOTEHNIČNI PROFIL JAŠKA J-1			
Naročnik :		Kota vrha :		Globina :		Vrtna garnitura :	
Objekt :		x =		0,55 m		List :	
D.N. :		Datum :		y =		Merilo :	
81108		15.7.2016		119355		1 : 10	
Nacin vrtanja	Globina	Šrafura	AC klas.	OPIS	Vzorec	SPT (N ₁) ₆₀	REZULTATI LABORATORIJSKIH IN IN-SITU PREISKAV
	0,11			asfalt			
	0,26			drobljenec (fin)	<input type="checkbox"/>		test z lahko padajočo utežjo HMP LFG-SD, g=0,25 m Evd=71,43 MPa
	0,55			drobljenec (grob)	<input type="checkbox"/>		test z lahko padajočo utežjo HMP LFG-SD, g=0,40 m Evd=53,32 MPa
				raščen teren	<input type="checkbox"/>		test z lahko padajočo utežjo HMP LFG-SD, g=0,50 m Evd=27,04 MPa

OPOMBA:

GEOINŽENIRING d.o.o.

Dimičeva ul. 14, 1000 LJUBLJANA

GEOTEHNIČNI PROFIL JAŠKA J-2

Globina : 0,30 m Vrtalna garnitura :

Nivo vode : List :

Naročnik :

Kota vrha : 466,2

Obdelal :





Objekt : Cesta Področje - Češnjica skozi Železnike

x = 434685

D.N. : 81108 Datum : 15.7.2016

y = 119340

Merilo : 1 : 10

Način vitanja	Globina	Šrafura	AC klas.	OPIS	Vzorec	SPT (N ₁) ₆₀	REZULTATI LABORATORIJSKIH IN IN-SITU PREISKAV
	0,06			asfalt			
	0,15			fina frakcija (mivka + zemeljen prod)	<input type="checkbox"/>		test z lahko padajočo utežjo HMP LFG-SD, g=0,15 m Evd=62,50 MPa
	0,18			stari mleti asfalt in drobljenec fi 2cm	<input type="checkbox"/>		
	0,23			mivka	<input type="checkbox"/>		test z lahko padajočo utežjo HMP LFG-SD, g=0,27 m
	0,30			drobljenec (grob), večje samice 10-30 cm	<input type="checkbox"/>		Evd=116,58 MPa

OPOMBA:

GEOINŽENIRING d.o.o.

Dimičeva ul. 14, 1000 LJUBLJANA

GEOTEHNIČNI PROFIL JAŠKA J-3

Globina : 0,18 m Vrtalna garnitura :

Nivo vode : List :

Naročnik :

Kota vrha : 459,9

Obdelal :

Objekt : Cesta Področje - Češnjica skozi Železnike

x = 435079

D.N. : 81108 Datum : 15.7.2016

y = 119654

Merilo : 1 : 10

Način vitanja	Globina	Šrafura	AC klas.	OPIS	Vzorec	SPT (N ₁) ₆₀	REZULTATI LABORATORIJSKIH IN IN-SITU PREISKAV
	0,12			asfalt			
	0,15			drobljenec (fin)			
	0,18			drobljenec (grob)			
				BETONSKA GREDA !			

OPOMBA:

PRILOGA R.2.3

GEOINŽENIRING d.o.o.

Dimičeva ul. 14, 1000 LJUBLJANA

GEOTEHNIČNI PROFIL JAŠKA J-4

Globina : 0,65 m Vrtalna garnitura :

Nivo vode :

List :

Naročnik :

Kota vrha : 460,3

Obdelal :




Objekt : Cesta Področje - Češnjica skozi Železnike

x = 435072

D.N. : 81108 Datum : 15.7.2016

y = 119700

Merilo : 1 : 10

Način vrtanja	Globina	Šrafura	AC klas.	OPIS	Vzorec	SPT (N ₁) ₆₀	REZULTATI LABORATORIJSKIH IN IN-SITU PREISKAV
	0,07			asfalt			
	0,20			drobljenec (zelo fin do fin), samice 5-10 cm	<input type="checkbox"/>		test z lahko padajočo utežjo HMP LFG-SD, g=0,16 m Evd=66,18 MPa
	0,50			drobljenec (grob), samice 10-30 cm	<input type="checkbox"/>		test z lahko padajočo utežjo HMP LFG-SD, g=0,30 m Evd=36,47 MPa
	0,65		GM	zemeljen prod s samicami do 10 cm			

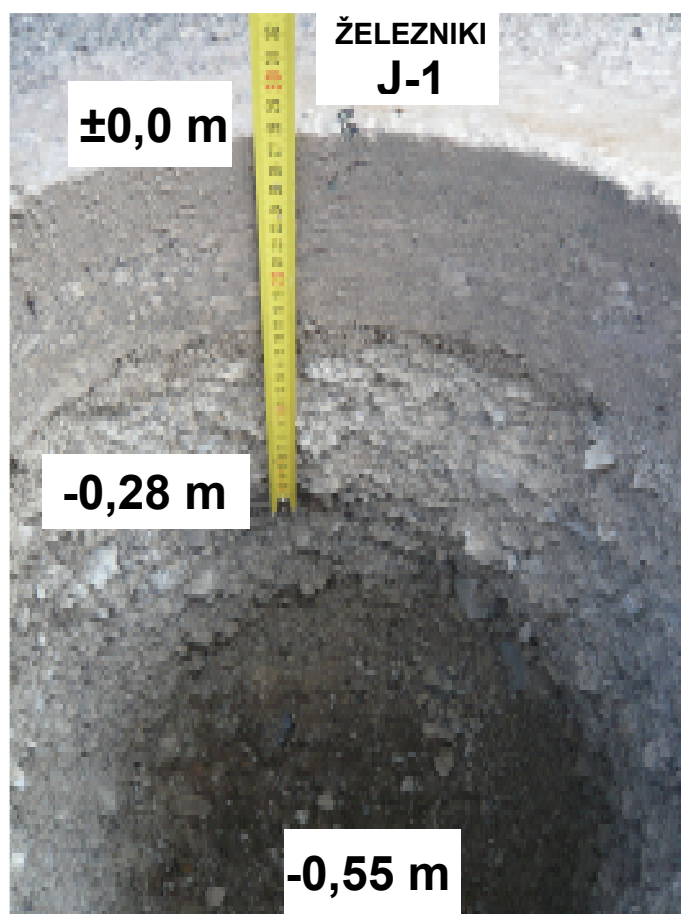
OPOMBA:

PRILOGA R.2.4

Lokacija: **Preložitev regionalne ceste skozi Železnike**

Datum: 15. 7. 2016

Jašek J-1



PRILOGA R.2.5

Lokacija: **Preložitev regionalne ceste skozi Železnike**

Datum: 15. 7. 2016

Jašek J-2

ŽELEZNIKI
J-2



PRILOGA R.2.6

Lokacija: **Preložitev regionalne ceste skozi Železnike**

Datum: 15. 7. 2016

Jašek J-3



PRILOGA R.2.7

Lokacija: **Preložitev regionalne ceste skozi Železnike**

Datum: 1. 7. 2016

Jašek J-4

**ŽELEZNIKI
J-4**



PRILOGA R.2.8

Lokacija: **Preložitev regionalne ceste skozi Železnike**

Datum: 1. 7. 2016

Jašek J-4

ŽELEZNIKI
J-4



Izvedba preiskave E_{VD} z lahko padajočo utežjo HMP LFG-SD, na globini 30 cm

PRILOGA R.2.9



GEOINŽENIRING d.o.o.

Geotehnične, geološke in geofizikalne
raziskave, projektiranje, svetovanje
in inženiring

Dimičeva 14, 1000 Ljubljana

tel.: 01/ 234 56 00, fax: 234 56 10, e.p.: dir@geo-inz.si

Objekt: OBVOZNIKA ŽELEZNIKI

št.obr. LAB-002

Naročnik: DRSC

D.N.: 81108/16

FIZIKALNE KARAKTERISTIKE ZEMLJIN

Vzorec	Naravna vlaga		Lezne meje				Gostota		Premeri zrn pri presejku		Koeficient vodoprepustnosti k		žepni penetrometer	Direktna strižna preiskava		žaroizguba	Klasifikacija vzorca
	sred. glob.	w	žid-kosti	plastičnosti	Indeks plast.	Indeks kons.	naravna	suha	10% d ₁₀	20% d ₂₀	po HAZEN-u	po USBR		Q _{uz}	c		
													vrtna			m	w _p
OZ-1	2,85								0,018	0,22	3,76E-04	1,11E-02					GM
OZ-1	5,75							0,0015	0,0055	2,61E-06	2,29E-06					GC	
OZ-2	3,50							0,0033	0,018	1,26E-05	3,49E-05					GC	
OZ-3	3,90							0,008	0,13	7,42E-05	3,30E-03					GC-GM	
OZ-4	1,75							0,29	0,73	9,76E-02	1,75E-01					GW	
OZ-4	3,75							0,0022	0,007	5,61E-06	3,98E-06					GC	
OZ-5	4,80							0,008	0,23	7,42E-05	1,23E-02					GC-GM	
OZ-6	1,6	29,7	41,1	22,8	18,4	0,622	1,92	1,54					92	0,3	26,0	13,13	CL-OL sgn.kons
J-1	0,25							0,52	1,40	3,14E-01	7,81E-01						GW
J-1	0,40							0,59	1,70	4,04E-01	1,22E+00						GW
J-4	0,16							0,6	2,00	4,18E-01	1,77E+00						GW
J-4	0,65							0,7	2,80	5,68E-01	3,84E+00						GP



ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA

št.obr. LAB-013

Geoinženiring
d.o.o.

Dimičeva 14

1000 LJUBLJANA

SIST-TS CEN ISO/TS 17892-4:2004

LOKACIJA: OBVOZNICA ŽELEZNIKI

D.N.: 81108/16

VRTINA: OZ - 1

GLOBINA: 2,70 - 3,00

OBMOČJE SESTAVE ZRN:

OPIS ZEMLJINE: GM

skupna masa (g): 2526,5 masa vzorca (g): 44,3 delež (%): 14,2

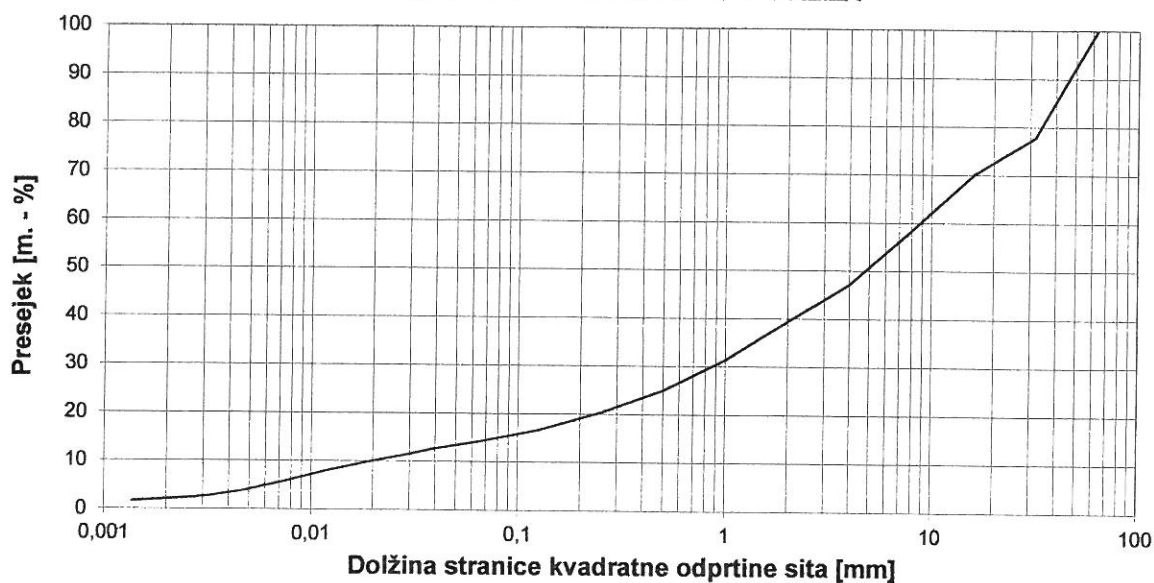
sita (mm)	presejek (%)	odsejek (g)	čas (s)	R:	T _{kor.}	H _r
100	100,0	0,0	30	27,7	3,13	8,175
63	100,0		60	25,4	3,13	8,920
31,5	77,8	560,5	120	23,0	3,13	9,698
16	70,2	192,0	300	20,1	3,13	10,638
8	58,6	294,3	900	16,2	3,13	11,901
4	47,3	285,6	2700	11,5	3,13	13,424
2	39,5	196,9	7200	7,8	3,13	14,623
1	31,4	202,9	14400	5,9	3,20	15,238
0,5	25,1	161,0	21600	5,0	3,37	15,530
0,25	20,4	119,0	86400	3,5	3,30	16,016
0,125	16,7	92,9				
0,063	14,2	63,9				
0,0386	12,6					
0,0284	11,4					
0,0188	10,0					
0,0115	8,0					
0,0071	5,6					
0,0045	3,7					
0,0033	2,8					
0,0027	2,4					
0,0014	1,6					

d ₁₀	0,0180	menisk:	1,000
d ₂₀	0,220	Na ₂ SiO ₂ :	3,600
d ₃₀	0,90	C=	3,58
d ₆₀	8,70		

$C_u = d_{60}/d_{10}$	483,33
$C_c = d_{30}^2/d_{10} * d_{60}$	5,17

zrna premera do 0,063mm:

ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA



PREISKAL: J.Begič

PREGLEDAL: R.Hoblaj

ZAČ. PREISKAVE: 5.7.2016

KON. PREISKAVE: 12.7.2016

PRILOGA: R.3.2



ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA

št.obr. LAB-013
Geoinženiring
d.o.o.
Dimičeva 14
1000 LJUBLJANA

SIST-TS CEN ISO/TS 17892-4:2004

LOKACIJA: OBVOZNICA ŽELEZNIKI

D.N.: 81108/16

VRTINA: OZ - 1

GLOBINA: 5,60 - 5,90

OBMOČJE SESTAVE ZRN:

OPIS ZEMLJINE: GC

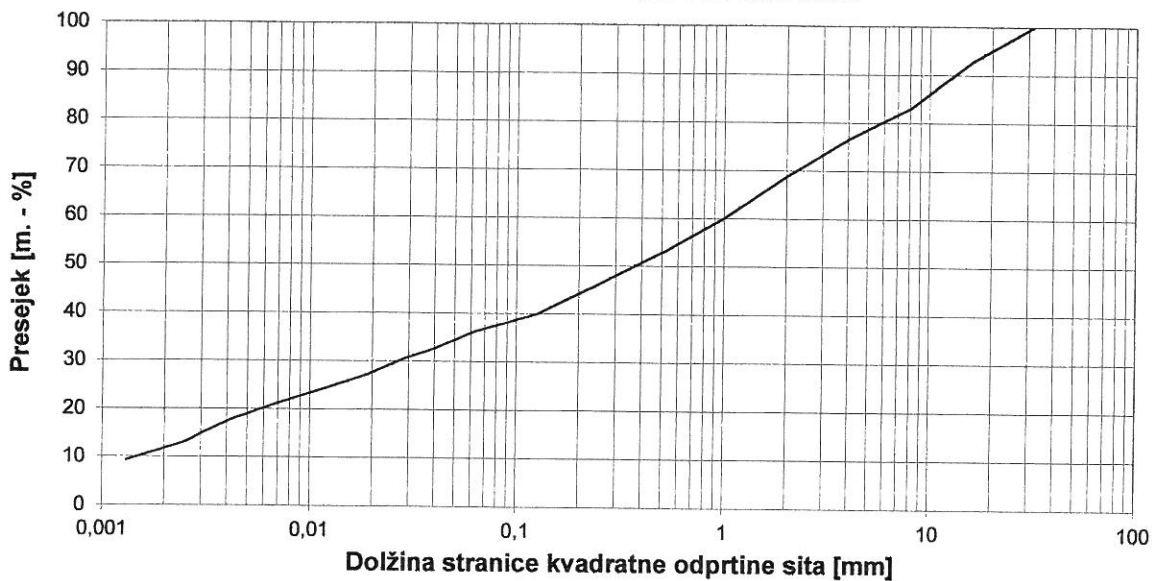
skupna masa (g):	2660,2	masa vzorca (g):	44,6	delež (%):	36,4	
sita (mm)	presejek (%)	odsejek (g)	čas (s)	R:	T_{kor.}	H_r
100	100,0	0,0	30	26,8	3,13	8,467
63	100,0		60	25,5	3,13	8,888
31,5	100,0		120	24,0	3,13	9,374
16	92,8	191,7	300	21,4	3,13	10,216
8	83,0	259,9	900	19,0	3,13	10,994
4	76,6	169,9	2700	16,6	3,13	11,772
2	68,9	205,7	7200	14,2	3,13	12,549
1	60,2	231,9	14400	12,0	3,20	13,262
0,5	52,9	193,7	21600	10,4	3,37	13,780
0,25	46,3	175,3	86400	7,5	3,30	14,720
0,125	40,0	168,2				
0,063	36,4	96,0				
0,0385	32,4					
0,0279	30,5					
0,0185	27,1					
0,0111	24,0					
0,0066	20,9					
0,0042	17,8					
0,0030	15,0					
0,0025	13,2					
0,0013	9,3					

d ₁₀	0,0015	menisk:	1,000
d ₂₀	0,0055	Na ₂ SiO ₂ :	3,600
d ₃₀	0,027	C=	3,56
d ₆₀	1,00		

$C_u = d_{60}/d_{10}$	666,67
$C_c = d_{30}^2/d_{10} * d_{60}$	0,49

zrna premera do 0,063mm: _____

ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA



PREISKAL: J.Begič
ZAČ. PREISKAVE: 5.7.2016
KON. PREISKAVE: 12.7.2016

PREGLEDAL: R.Hoblaj

PRILOGA: R.3.3



ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA

št.obr. LAB-013

Geoinženiring
d.o.o.Dimičeva 14
1000 LJUBLJANA

SIST-TS CEN ISO/TS 17892-4:2004

LOKACIJA: OBVOZNICA ŽELEZNIKI

D.N.: 81108/16

VRTINA: OZ - 2

GLOBINA: 3,40 - 3,60

OBMOČJE SESTAVE ZRN:

OPIS ZEMLJINE: GC

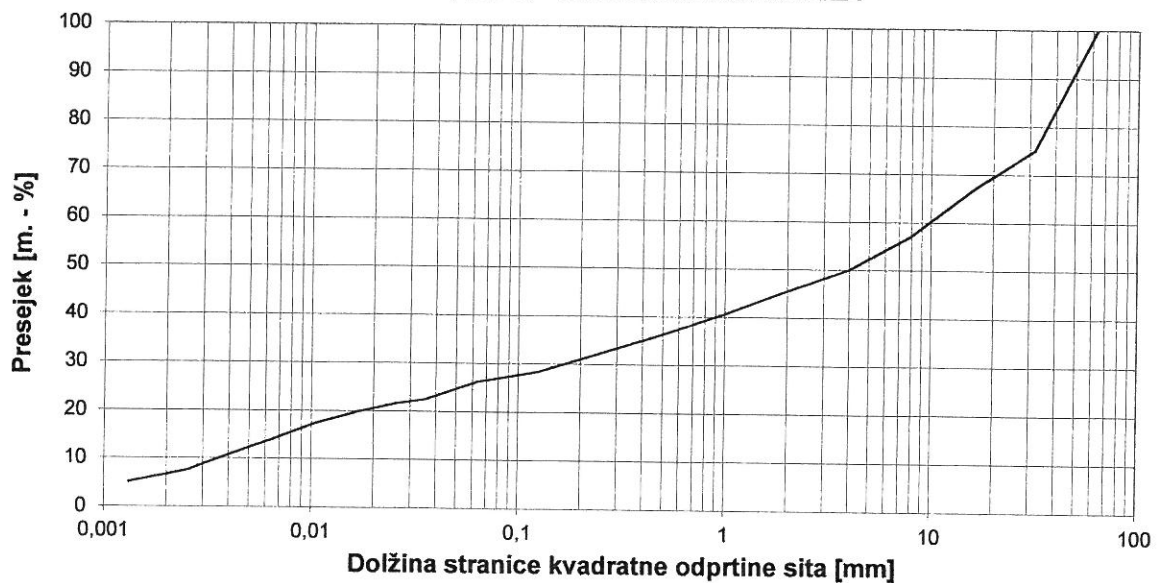
skupna masa (g):		2329,9	masa vzorca (g):		54,6	delež (%):		26,2
sita (mm)	presejk (%)	odsejek (g)	čas (s)	R:	T _{kor.}	H _r		
100	100,0	0,0	30	31,0	3,13	7,106		
63	100,0		60	30,0	3,13	7,430		
31,5	75,1	580,3	120	28,8	3,13	7,819		
16	67,1	186,9	300	26,6	3,13	8,532		
8	57,3	227,6	900	23,3	3,13	9,601		
4	50,1	166,7	2700	18,8	3,13	11,059		
2	45,6	105,6	7200	15,0	3,13	12,290		
1	40,7	113,6	14400	12,1	3,20	13,230		
0,5	36,4	100,6	21600	10,2	3,37	13,845		
0,25	32,4	93,5	86400	7,0	3,30	14,882		
0,125	28,4	93,3						
0,063	26,2	50,9						
0,0352	22,5							
0,0255	21,6							
0,0169	19,9							
0,0103	17,4							
0,0064	14,0							
0,0041	11,1							
0,0030	8,9							
0,0025	7,6							
0,0013	5,1							

d ₁₀	0,0033	menisk:	1,000
d ₂₀	0,018	Na ₂ SiO ₂ :	3,600
d ₃₀	0,18	C=	2,91
d ₆₀	9,50		

$C_u = d_{60}/d_{10}$	<u>2878,79</u>
$C_c = d_{30}^2/d_{10} \cdot d_{60}$	<u>1,03</u>

zrna premera do 0,063mm:

ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA



PREISKAL: J.Begič

PREGLEDAL: R.Hoblaj

ZAČ. PREISKAVE: 5.7.2016

KON. PREISKAVE: 12.7.2016

PRILOGA: R.3.4



ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA

št.obr. LAB-013

Geoinženiring
d.o.o.Dimičeva 14
1000 LJUBLJANA

SIST-TS CEN ISO/TS 17892-4:2004

LOKACIJA: OBVOZNIKA ŽELEZNIKI

D.N.: 81108/16

VRTINA: OZ - 3

GLOBINA: 3,80 - 4,00

OBMOČJE SESTAVE ZRN:

OPIS ZEMLJINE: GC-GM

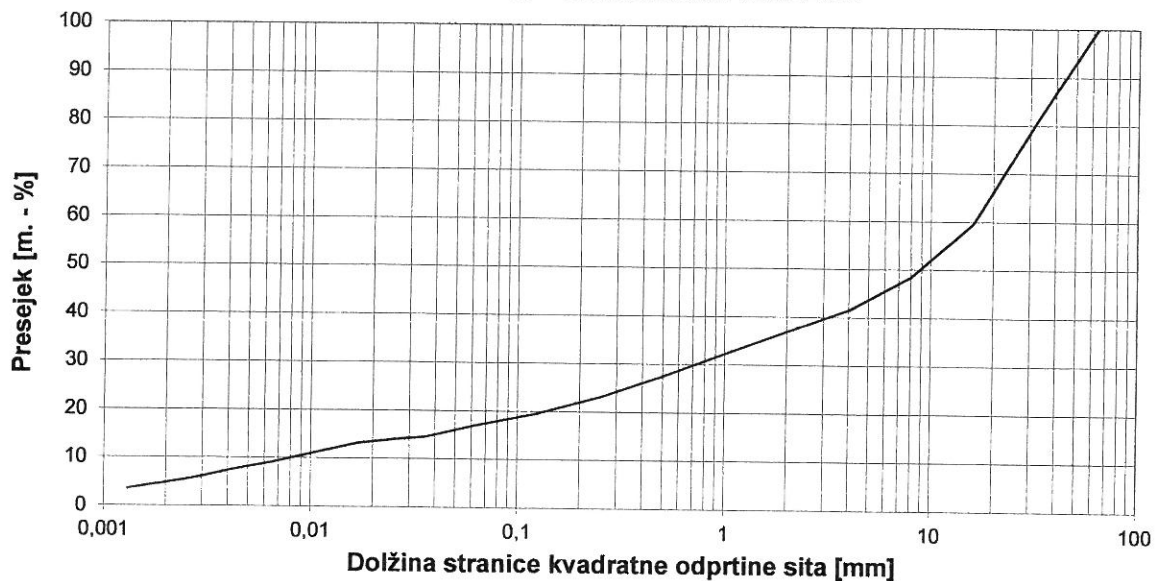
skupna masa (g):		2674,9	masa vzorca (g):		54,5	delež (%):		17,0
sita (mm)	presejek (%)	odsejek (g)	čas (s)	R:	T _{kor.}	H _r		
100	100,0	0,0	30	31,0	3,13	7,106		
63	100,0		60	29,8	3,13	7,495		
31,5	80,3	527,8	120	28,7	3,13	7,851		
16	59,7	550,1	300	27,0	3,13	8,402		
8	48,5	299,4	900	23,0	3,13	9,698		
4	41,6	184,9	2700	18,8	3,13	11,059		
2	37,0	122,0	7200	15,6	3,13	12,096		
1	32,3	126,8	14400	12,8	3,20	13,003		
0,5	27,5	127,1	21600	11,3	3,37	13,489		
0,25	23,1	118,0	86400	7,6	3,30	14,688		
0,125	19,7	92,9						
0,063	17,0	70,0						
0,0353	14,6							
0,0256	14,0							
0,0167	13,2							
0,0104	11,2							
0,0064	9,1							
0,0041	7,5							
0,0030	6,2							
0,0025	5,5							
0,0013	3,6							

d ₁₀	0,0080	menisk:	1,000
d ₂₀	0,130	Na ₂ SiO ₂ :	3,600
d ₃₀	0,78	C=	2,91
d ₆₀	17,00		

$C_u = d_{60}/d_{10}$	<u>2125,00</u>
$C_c = d_{30}^2/d_{10} * d_{60}$	<u>4,47</u>

zrna premera do 0,063mm: _____

ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA



PREISKAL: J.Begič

PREGLEDAL: R.Hoblaj

ZAČ. PREISKAVE: 5.7.2016

KON. PREISKAVE: 12.7.2016

PRILOGA: R.3.5



ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA

št. obr. LAB-013
Geoinženiring
d.o.o.
Dimičeva 14
1000 LJUBLJANA

SIST-TS CEN ISO/TS 17892-4:2004

LOKACIJA: OBVOZNICA ŽELEZNIKI

D.N.: 81108/16

VRTINA: OZ - 4

GLOBINA: 1,60 - 1,90

OBMOČJE SESTAVE ZRN:

OPIS ZEMLJINE: GW

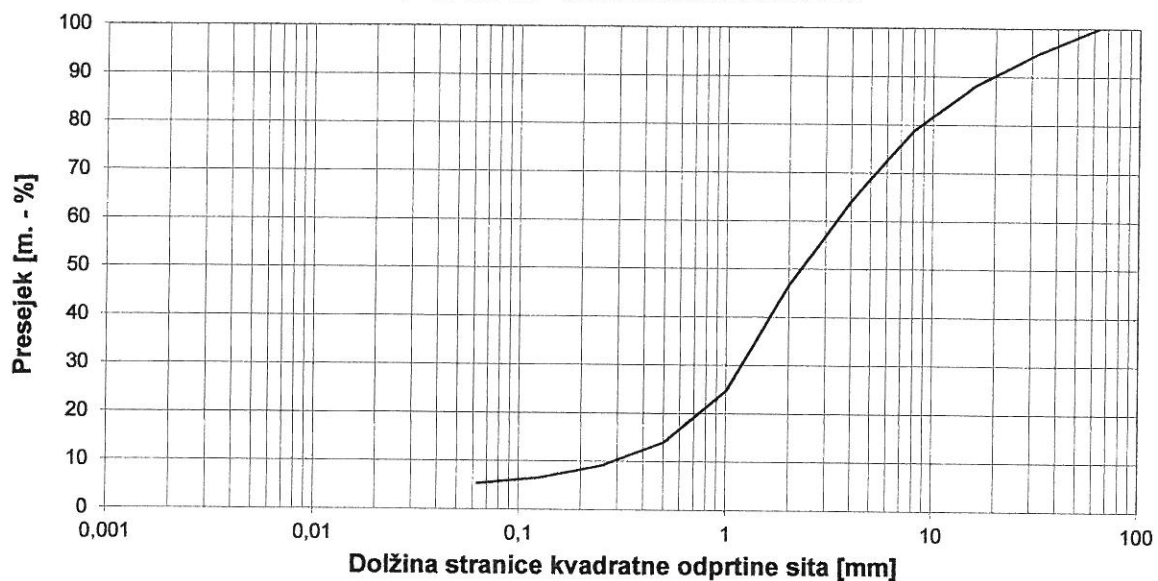
skupna masa (g):		masa vzorca (g):			delež (%):	
sita (mm)	presejek (%)	odsejek (g)	čas (s)	R:	T _{kor.}	H _r
100	100,0	0,0	30			17,150
63	100,0		60			17,150
31,5	94,7	113,6	120			17,150
16	88,2	138,8	300			17,150
8	78,8	198,7	900			17,150
4	64,2	311,4	2700			17,150
2	46,7	373,1	7200			17,150
1	24,8	468,4	14400			17,150
0,5	14,0	229,2	21600			17,150
0,25	9,2	103,4	86400			17,150
0,125	6,6	55,4				
0,063	5,3	27,2				

d ₁₀	0,29	menisk:	1,000
d ₂₀	0,73	Na ₂ SiO ₂ :	3,600
d ₃₀	1,20	C=	#DEL/0!
d ₆₀	3,40		

$C_u = d_{60}/d_{10}$	11,72
$C_c = d_{30}^2/d_{10} * d_{60}$	1,46

zrna premera do 0,063mm: _____

ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA



PREISKAL: J.Begič
ZAČ. PREISKAVE: 5.7.2016
KON. PREISKAVE: 12.7.2016

PREGLEDAL: R.Hoblaj

PRILOGA: R.3.6



ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA

št.obr. LAB-013

Geoinženiring
d.o.o.

Dimičeva 14

1000 LJUBLJANA

SIST-TS CEN ISO/TS 17892-4:2004

LOKACIJA: OBVOZNIKA ŽELEZNIKI

D.N.: 81108/16

VRTINA: OZ - 4

GLOBINA: 3,60 - 3,90

OBMOČJE SESTAVE ZRN:

OPIS ZEMLJINE: GC

skupna masa (g): 2296,6 masa vzorca (g): 50,4 delež (%): 28,9

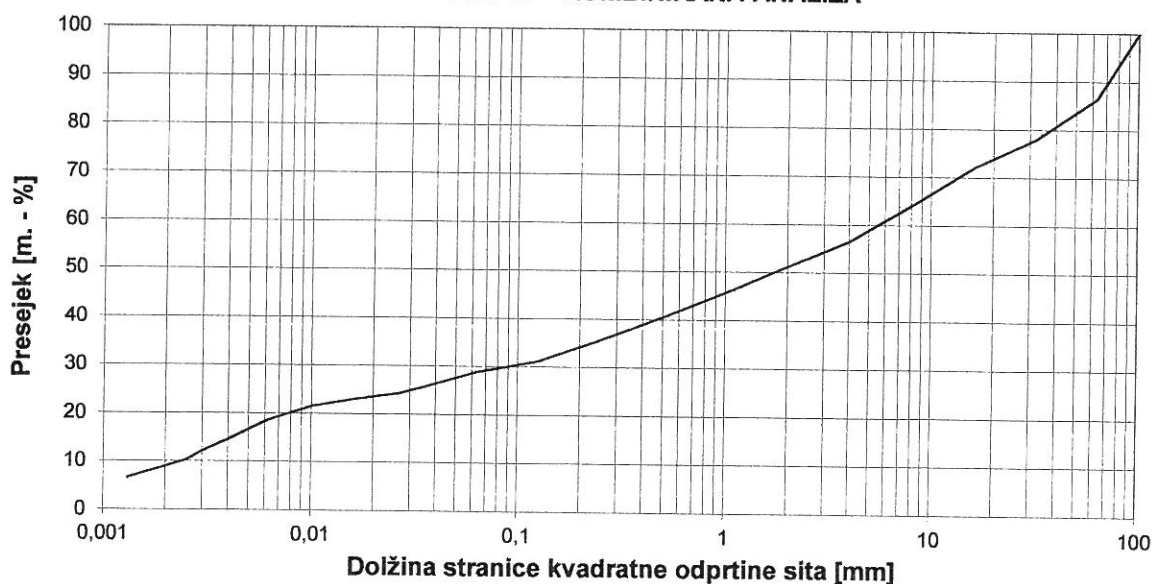
sita (mm)	presejek (%)	odsejek (g)	čas (s)	R:	T _{kor.}	H _r
100	100,0	0,0	30	30,6	3,13	7,236
63	86,5	309,4	60	28,9	3,13	7,786
31,5	77,9	199,0	120	27,2	3,13	8,337
16	72,1	132,5	300	26,0	3,13	8,726
8	64,1	184,4	900	24,2	3,13	9,309
4	56,6	170,7	2700	21,0	3,13	10,346
2	51,3	123,3	7200	16,6	3,13	11,772
1	45,7	127,3	14400	13,7	3,20	12,711
0,5	40,6	118,0	21600	11,5	3,37	13,424
0,25	35,7	111,6	86400	7,6	3,30	14,688
0,125	31,2	103,3				
0,063	28,9	53,6				
0,0360	25,9					
0,0264	24,3					
0,0171	23,2					
0,0102	21,6					
0,0062	18,7					
0,0040	14,7					
0,0030	12,1					
0,0025	10,3					
0,0013	6,6					

d ₁₀	0,0022	menisk:	1,000
d ₂₀	0,007	Na ₂ SiO ₂ :	3,600
d ₃₀	0,10	C=	3,15
d ₆₀	5,50		

$C_u = d_{60}/d_{10}$	2500,00
$C_c = d_{30}^2/d_{10} * d_{60}$	0,83

zrna premera do 0,063mm: _____

ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA



PREISKAL: J.Begič

PREGLEDAL: R.Hoblaj

ZAČ. PREISKAVE: 5.7.2016

KON. PREISKAVE: 12.7.2016

PRILOGA: R.3.7



ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA

št.obr. LAB-013

Geoinženiring
d.o.o.

Dimičeva 14

1000 LJUBLJANA

SIST-TS CEN ISO/TS 17892-4:2004

LOKACIJA: OBVOZNICA ŽELEZNIKI

D.N.: 81108/16

VRTINA: OZ - 5

GLOBINA: 4,70 - 4,90

OBMOČJE SESTAVE ZRN:

OPIS ZEMLJINE: GC-GM

skupna masa (g): 3126,7 masa vzorca (g): 60,2 delež (%): 15,4

sita (mm)	presejek (%)	odsejek (g)	čas (s)	R:
100	100,0	0,0	30	31,0
63	85,3	460,1	60	30,0
31,5	75,5	305,9	120	28,9
16	60,8	459,9	300	27,3
8	49,1	365,9	900	26,8
4	38,1	342,2	2700	22,9
2	31,7	200,3	7200	18,5
1	26,5	163,1	14400	15,2
0,5	22,7	118,0	21600	13,5
0,25	19,8	93,5	86400	9,2
0,125	17,1	84,6		
0,063	15,4	51,9		
0,0352	12,0			
0,0255	11,5			
0,0166	10,9			
0,0097	10,7			
0,0060	9,1			
0,0039	7,3			
0,0029	6,0			
0,0024	5,4			
0,0013	3,6			

T _{kor.}	H _r
3,13	7,106
3,13	7,430
3,13	7,786
3,13	8,305
3,13	8,467
3,13	9,730
3,13	11,156
3,20	12,225
3,37	12,776
3,30	14,169

d₁₀ 0,0080
d₂₀ 0,230
d₃₀ 1,60
d₆₀ 16,00

menisk: 1,000
Na₂SiO₂: 3,600
C= 2,64

$$C_u = d_{60}/d_{10}$$

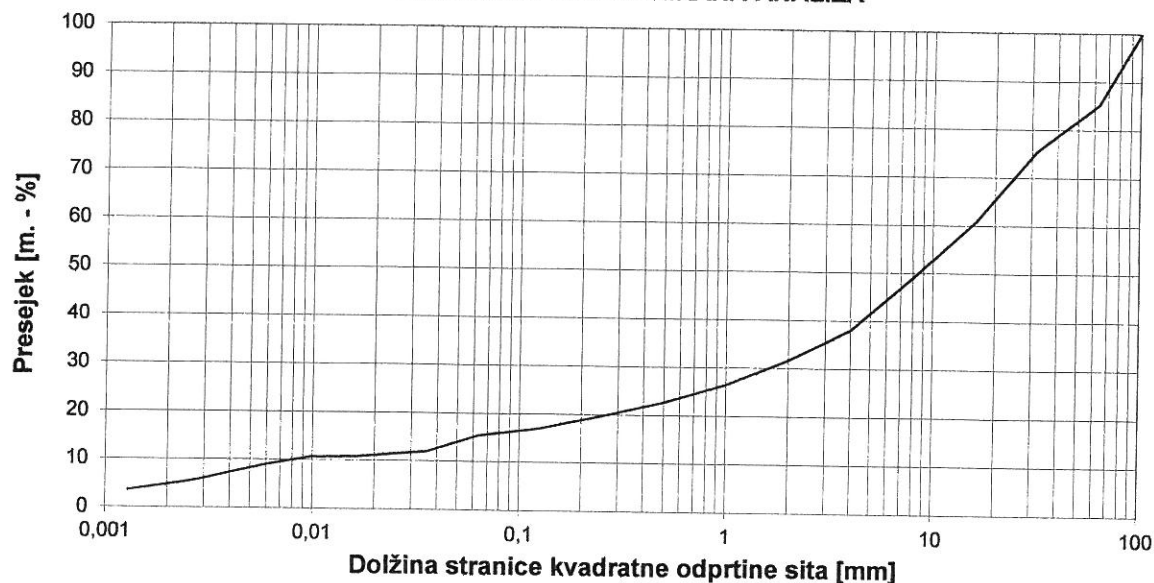
$$C_c = d_{30}^2/d_{10} \cdot d_{60}$$

2000,00

20,00

zrna premera do 0,063mm:

ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA



PREISKAL: J.Begič

PREGLEDAL: R.Hoblaj

ZAČ. PREISKAVE: 5.7.2016

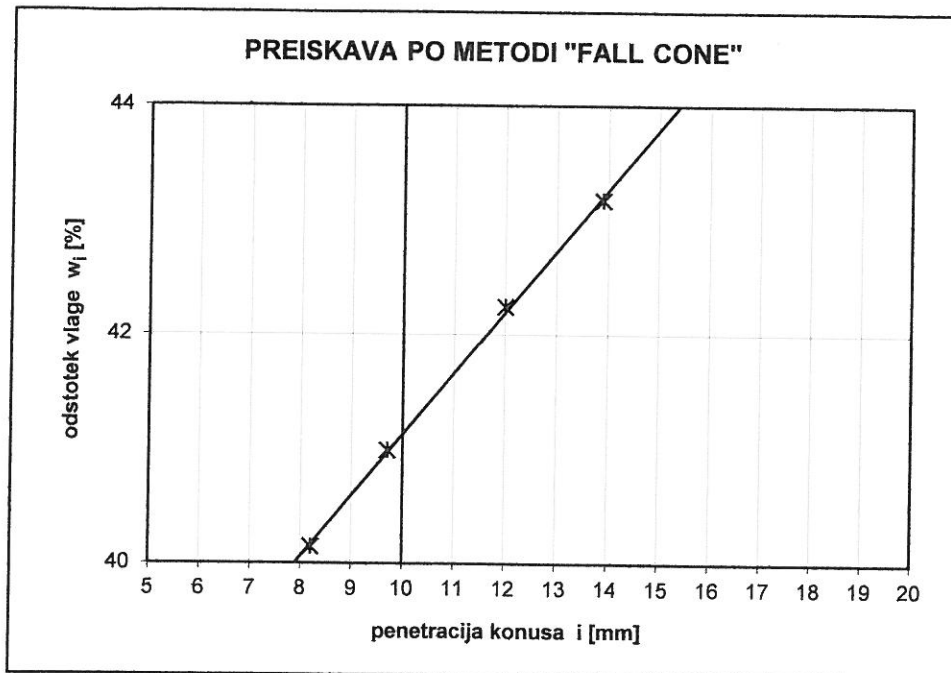
KON. PREISKAVE: 12.7.2016

PRILOGA: R.3.8



DOLOČITEV KONSISTENČNIH MEJ PO METODI "FALL-CONE" (konus 60g/60o)

po standardu: SIST-TS CEN ISO/TS 17892-12:2004



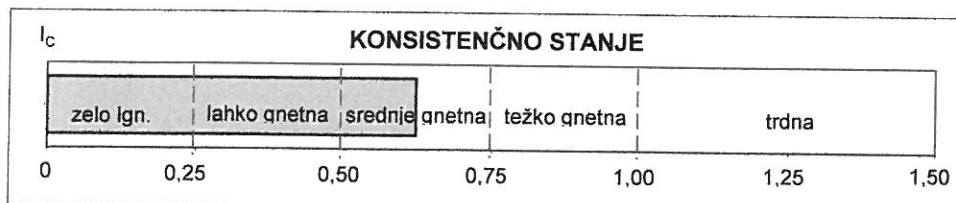
objekt:	OBVOZNICA ŽELEZNIKI
vertina:	OZ - 6
globina:	1,50 - 1,70
opomba:	

naravna vlaga	
w [%]:	29,7

meja židkosti	
w_L [%]:	41,1

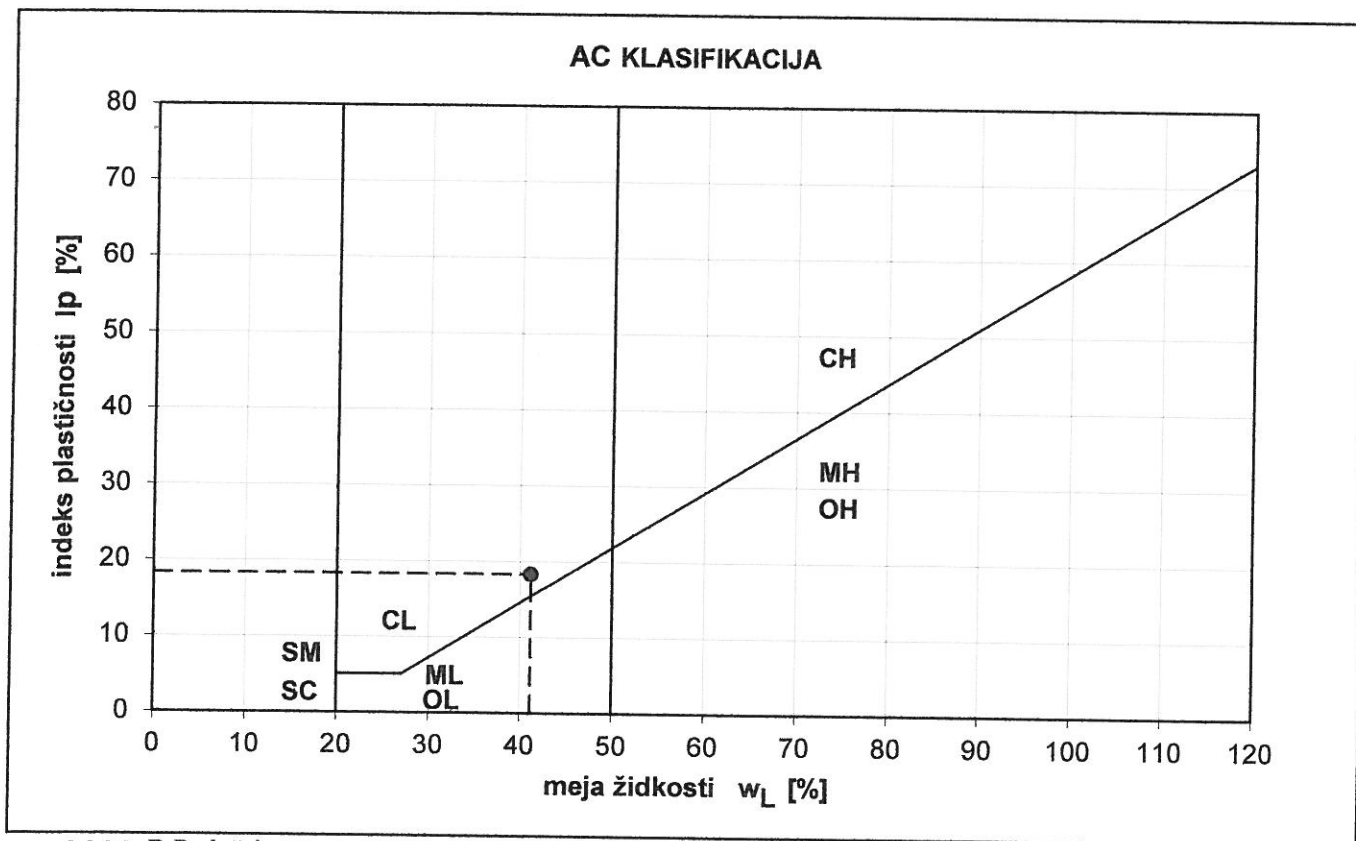
meja plastičnosti	
w_P [%]:	22,77

indeks plastičnosti	
I_P [%]:	18,36



indeks konsistence	
I_c :	0,622

AC klas.:	CL-OL sgn.kons.
-----------	-----------------





GEOINŽENIRING d.o.o.

Dimičeva 14, 1000 Ljubljana

št.obr. LAB-005

Geotehnične, geološke in geofizikalne
raziskave, projektiranje, svetovanje in inženiring

DOLOČITEV ŽAROIZGUBE

(PO STANDARDU JUS B.B8.039-1982)

Objekt: OBVOZNICA ŽELEZNIKI

Vrtina: OZ - 6

Globina: 1,50 - 1,70

Opis zemljine: CL-OL sgn.kons.

Opomba: _____

ŽAROIZGUBA		
Št. posode:	19	28
Teža posode G_t [g]	25,3	25,2
Teža vz. pred pr.in posode G_{t1} [g]	67,5	71,9
Teža vz.po pr.in posode G_{t2} [g]	61,9	65,8
Teža izž. delcev G_v [g]	5,6	6,1
Teža suhega vzorca G_s [g]	42,2	46,7
w [%]	13,3	13,0
w_{pov} [%]	13,13	

Preiskave izvajala: D.Radočaj

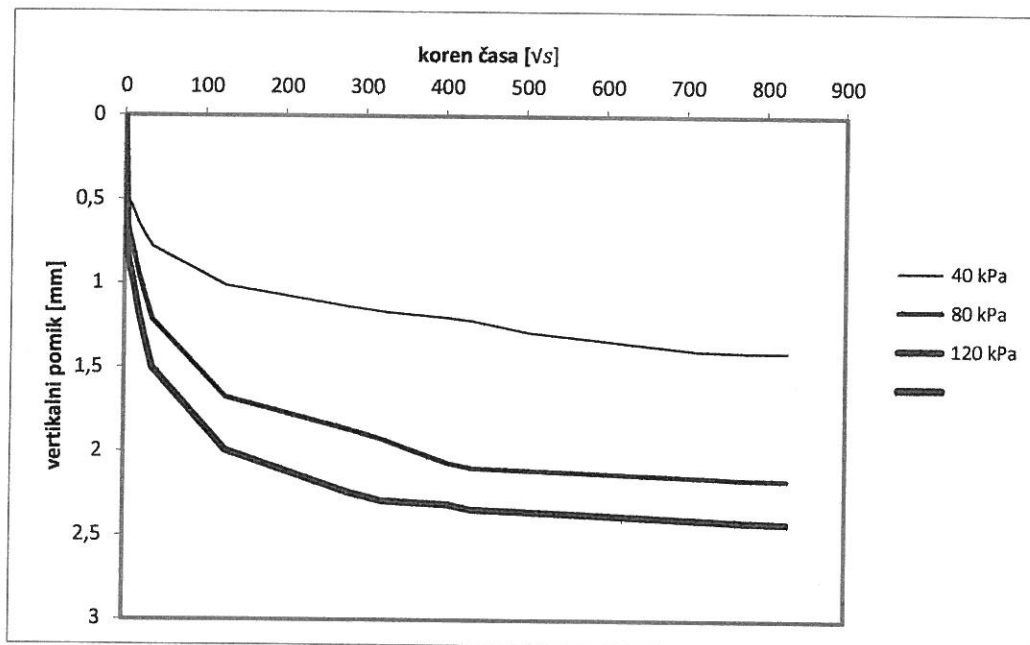
Pregledal: R.Hoblaj

Datum: 7.7.2016

**DRENIRANA STRIŽNA PREISKAVA V DIREKTNEM STRIŽNEM APARATU**
(po standardu: SIST-TS CEN ISO/TS 17892-10:2004)

Splošni podatki	
Lokacija	OBVOZNICA ŽELEZNIKI
Vrtina	OZ - 6
Začetna globina [m]	1,5
Končna globina [m]	1,7
Začetek preiskave	5. 7. 2016
Klasifikacija vzorca	CL-OL z vl. grušča sgn.kons.
Opomba	vzorec delno porušen, preplavljen in konsolidiran
Aparat	ELE 26-2112

Podatki preizkušancev					
Naravna vlažnost [%]	29,72				
Naravna gostota [Mg/m ³]	1,92				
Suha gostota [Mg/m ³]	1,54				
Gostota zrnja [Mg/m ³]	2,7	opomba:	ocenjena		
Količnik por	0,751				
Stopnja zasičenosti [%]	87,5				
Normalna napetost [kPa]	40	80	120		
Začetna višina [mm]	20	20	20		
Površina [mm ²]	3600	3600	3600		
Vlaga po preiskavi [%]	25,00	24,45	23,53		

Konsolidacija

Določitev hitrosti striženja					
Normalna napetost [kPa]	40	80	120		
hitrost [mm/min]	0,054	0,013	0,032		
povprečna hitrost [mm/min]	0,033				

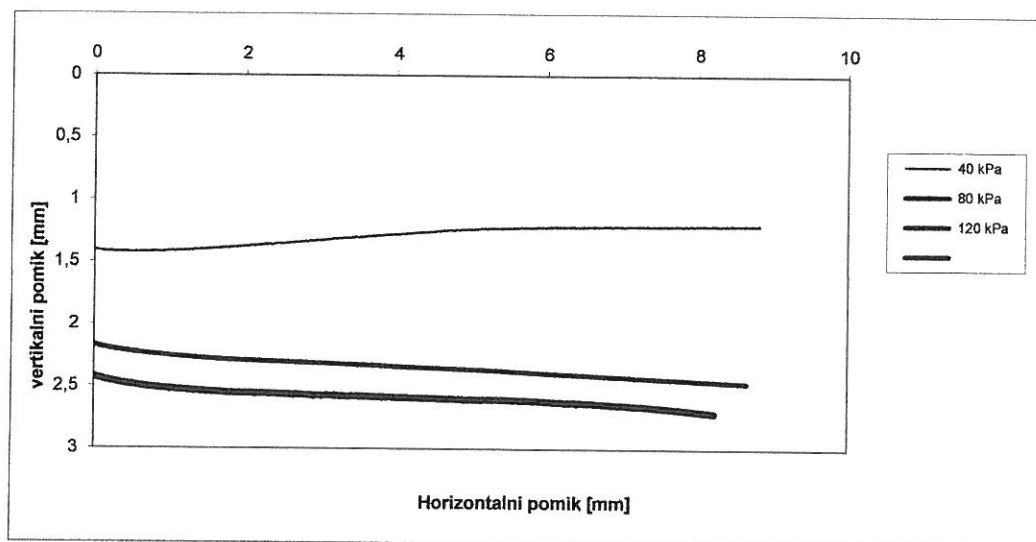
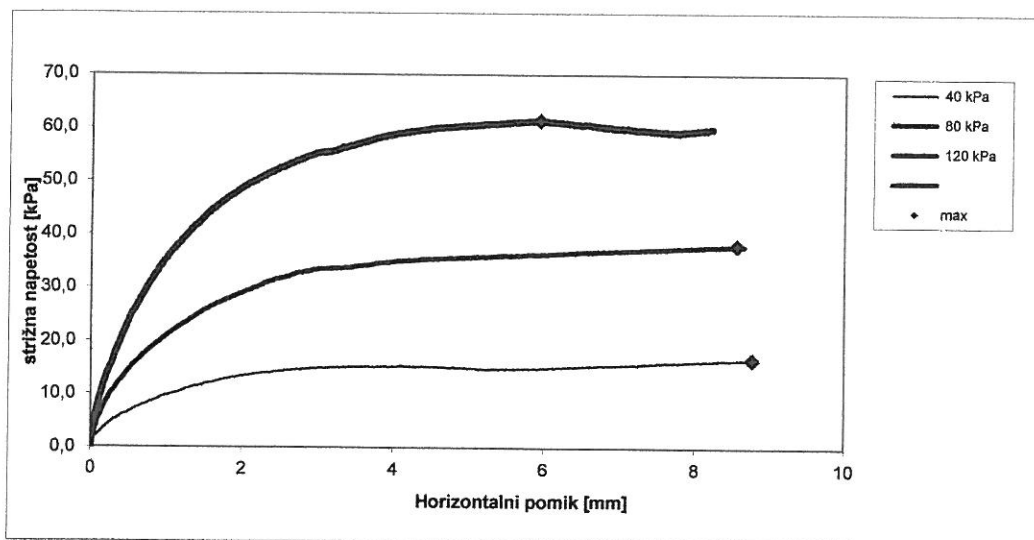


DRENIRANA STRIŽNA PREISKAVA V DIREKTNEM STRIŽNEM APARATU
(po standardu: SIST-TS CEN ISO/TS 17892-10:2004)

Splošni podatki	
Lokacija	OBVOZNIKA ŽELEZNIKI
Vrtina	OZ - 6
Začetna globina [m]	1,5
Končna globina [m]	1,7
Začetek preiskave	5. 7. 2016
Klasifikacija vzorca	CL-OL z vl. grušča sgn.kons.
Opomba	vzorec delno porušen, preplavljen in konsolidiran
Aparat	ELE 26-2112

Striženje

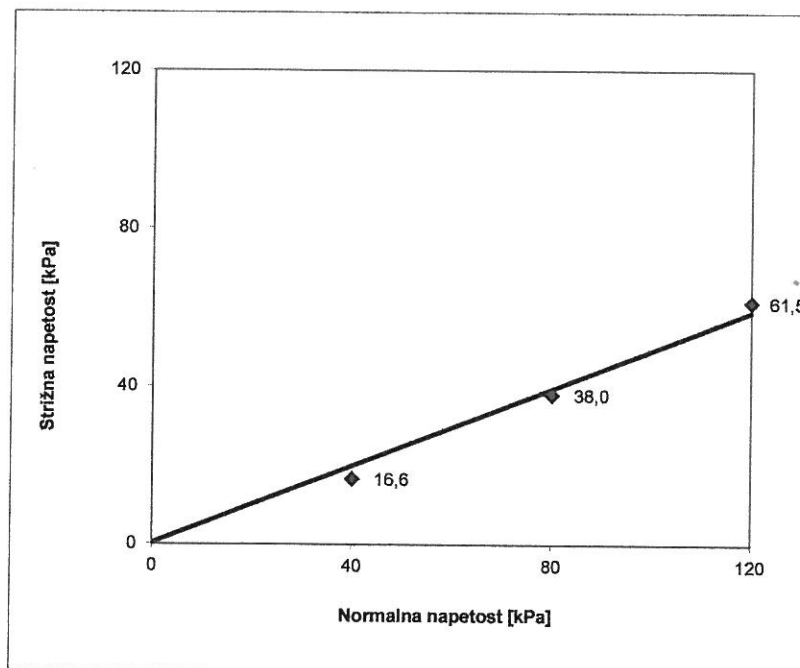
hitrost striženja [mm/min]	0,030
----------------------------	-------



**DRENIRANA STRIŽNA PREISKAVA V DIREKTNEM STRIŽNEM APARATU**
(po standardu: SIST-TS CEN ISO/TS 17892-10:2004)

Splošni podatki	
Lokacija	OBVOZNICA ŽELEZNIKI
Vrtina	OZ - 6
Začetna globina [m]	1,5
Končna globina [m]	1,7
Začetek preiskave	5. 7. 2016
Klasifikacija vzorca	CL-OL z vl.grušča sgn.kons.
Opomba	vzorec delno porušen, preplavljen in konsolidiran
Aparat	ELE 26-2112

Podatki porušitve					
Normalna napetost [kPa]	40	80	120		
Strižna nap. pri poružitvi [kPa]	16,6	38,0	61,5		
Hor. pomik pri poružitvi [mm]	8,763	8,553	5,934		
Vert. pomik pri poružitvi [mm]	1,201	2,464	2,616		
Končna strižna nap. [kPa]	16,6	37,9	59,9		
Končni hor. pomik [mm]	8,808	8,646	8,218		
Končni vert. pomik [mm]	1,202	2,466	2,707		
Kriterij porušitve	max. napetos	max. napetos	max. napetos		



Rezultati		
strižni kot [°]		26,0
kohezija [kPa]		0,3

obdelal: J. Begič
pregledal: R. Hobljaj
datum: 14.7.2016



ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA

št.obr. LAB-013
 Geoinženiring
 d.o.o.
 Dimičeva 14
 1000 LJUBLJANA

SIST-TS CEN ISO/TS 17892-4:2004

LOKACIJA: OBVOZNICA ŽELEZNIKI

D.N.: 81108/16

JAŠEK: J - 1

GLOBINA: 0,40

OBMOČJE SESTAVE ZRN:

OPIS ZEMLJINE: GW

skupna masa (g): 3011,6 masa vzorca (g): delež (%): 3,6

sita (mm)	presejek (%)	odsejek (g)	čas (s)	R:
100	100,0	0,0	30	
63	100,0		60	
31,5	94,8	155,7	120	
16	84,3	318,1	300	
8	59,9	735,1	900	
4	35,1	745,3	2700	
2	23,1	362,7	7200	
1	13,7	281,4	14400	
0,5	8,9	146,5	21600	
0,25	6,3	77,7	86400	
0,125	4,6	49,9		
0,063	3,6	31,9		

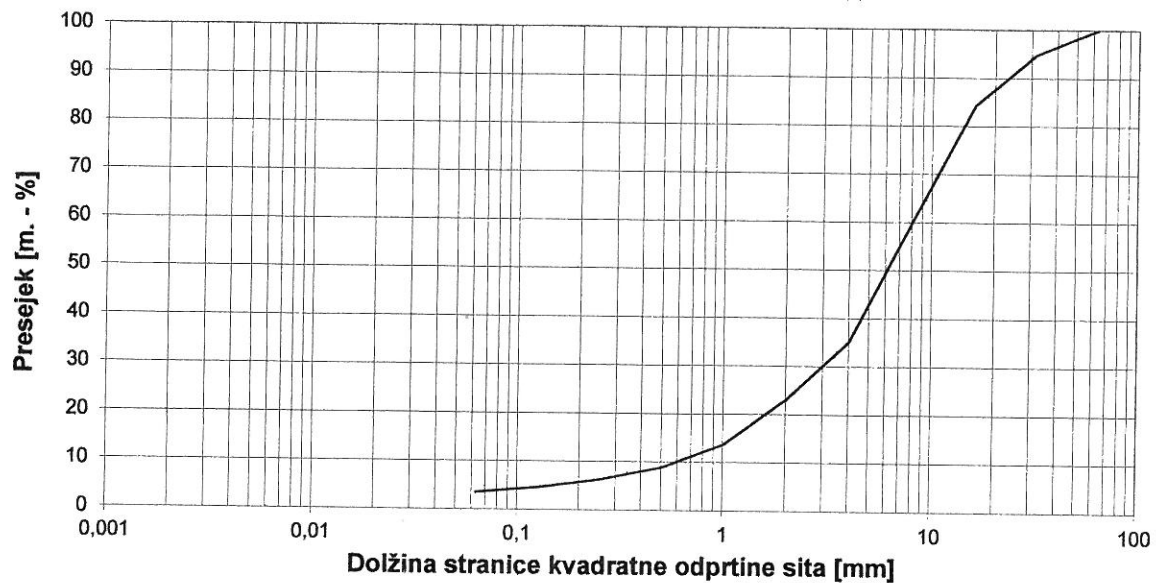
T _{kor.}	H _r
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150

d ₁₀	0,59	menisk:	1,000
d ₂₀	1,70	Na ₂ SiO ₂ :	3,600
d ₃₀	3,00	C=	#DEL/0!
d ₆₀	8,00		

$C_u = d_{60}/d_{10}$	13,56
$C_c = d_{30}^2 / d_{10} \cdot d_{60}$	1,91

zrna premera do 0,063mm:

ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA



PREISKAL: J.Begič

PREGLEDAL: R.Hoblaj

ZAČ. PREISKAVE: 19.7.2016

KON. PREISKAVE: 21.7.2016

PRILOGA: R.3.15



ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA

št.obr. LAB-013

Geoinženiring
d.o.o.

Dimičeva 14

1000 LJUBLJANA

SIST-TS CEN ISO/TS 17892-4:2004

LOKACIJA: OBVOZNICA ŽELEZNIKI

D.N.: 81108/16

JAŠEK: J - 4

GLOBINA: 0,16

OBMOČJE SESTAVE ZRN:

OPIS ZEMLJINE: GW

skupna masa (g): 2937,3 masa vzorca (g): delež (%): 4,8

sita (mm)	presejek (%)	odsejek (g)	čas (s)	R:
100	100,0	0,0	30	
40	100,0		60	
31,5	91,8	240,3	120	
16	69,4	658,7	300	
8	47,4	644,9	900	
4	28,5	554,9	2700	
2	19,4	267,4	7200	
1	12,8	195,2	14400	
0,5	9,5	98,2	21600	
0,25	7,5	57,1	86400	
0,125	6,0	44,3		
0,063	4,8	34,5		

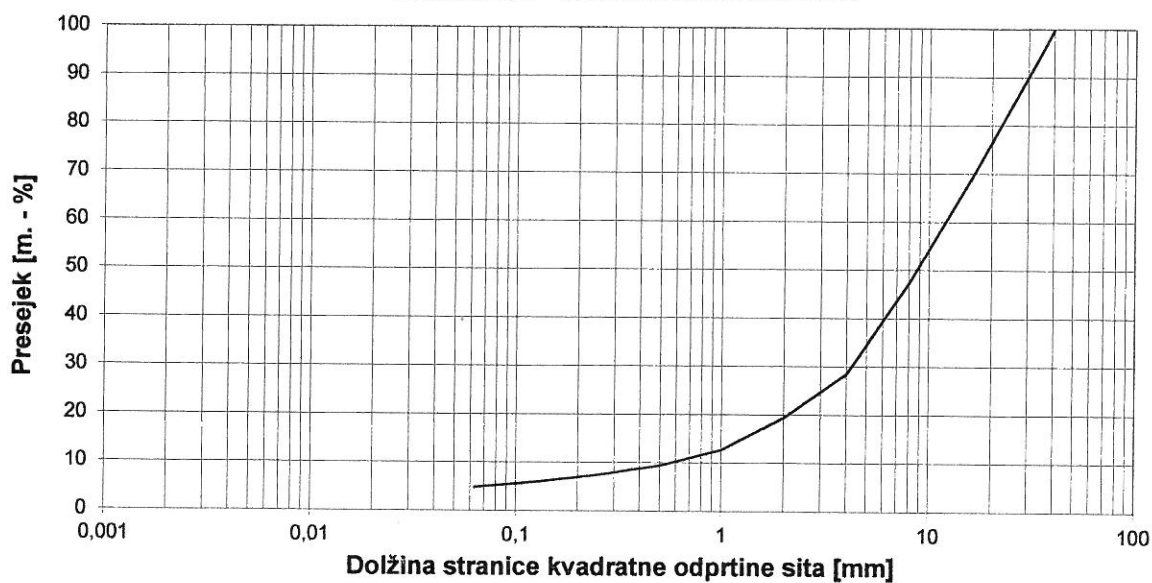
T _{kor.}	H _r
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150

d ₁₀	0,60	menisk:	1,000
d ₂₀	2,00	Na ₂ SiO ₂ :	3,600
d ₃₀	4,20	C=	#DEL/0!
d ₆₀	12,00		

$$C_u = d_{60}/d_{10} \quad \underline{\underline{20,00}}$$
$$C_c = d_{30}^2/d_{10} \cdot d_{60} \quad \underline{\underline{2,45}}$$

zrna premera do 0,063mm:

ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA



PREISKAL: J.Begič

PREGLEDAL: R.Hoblaj

ZAČ. PREISKAVE: 19.7.2016

KON. PREISKAVE: 21.7.2016

PRILOGA: R.3.16



ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA

št. obr. LAB-013

Geoinženiring
d.o.o.

Dimičeva 14

1000 LJUBLJANA

SIST-TS CEN ISO/TS 17892-4:2004

LOKACIJA: OBVOZNIKA ŽELEZNIKI

D.N.: 81108/16

JAŠEK: J - 4

GLOBINA: 0,60 - 0,65

OBMOČJE SESTAVE ZRN:

OPIS ZEMLJINE: GP

skupna masa (g): 2904,1 masa vzorca (g): delež (%): 4,8

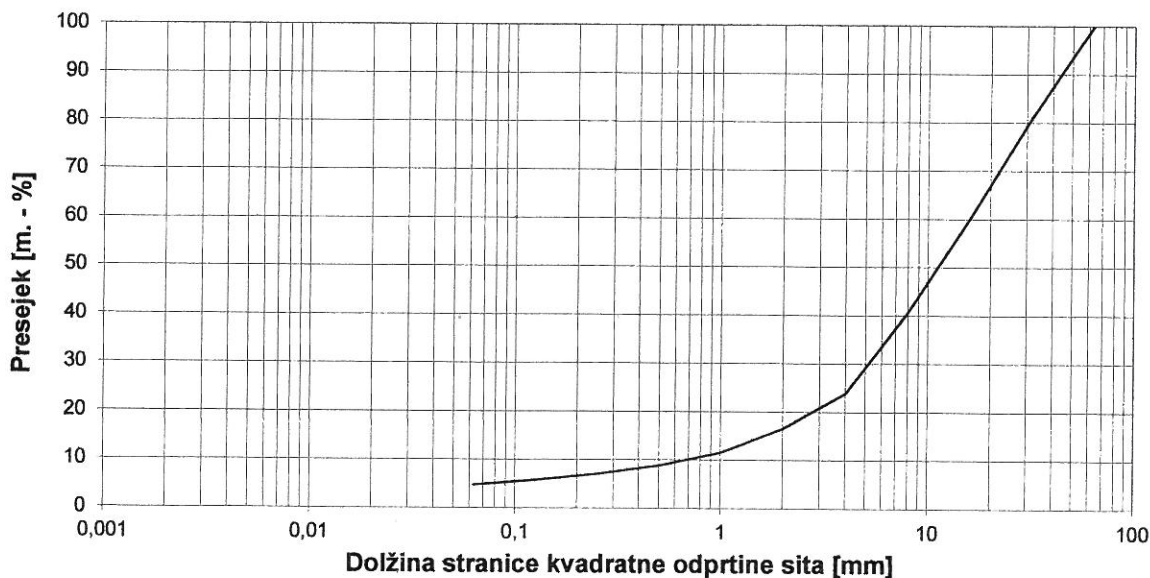
sita (mm)	presejk (%)	odsejek (g)	čas (s)	R:
100	100,0	0,0	30	
63	100,0		60	
31,5	81,0	551,7	120	
16	60,5	595,1	300	
8	40,7	574,5	900	
4	24,0	486,6	2700	
2	16,6	213,4	7200	
1	11,6	145,8	14400	
0,5	8,9	78,5	21600	
0,25	7,1	53,0	86400	
0,125	5,8	37,9		
0,063	4,8	29,2		

T _{kor.}	H _r
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150
	17,150

d ₁₀	0,70	menisk:	1,000
d ₂₀	2,80	Na ₂ SiO ₂ :	3,600
d ₃₀	5,10	C=	#DEL/0!
d ₆₀	17,00		

$C_u = d_{60}/d_{10}$	<u>24,29</u>
$C_c = d_{30}^2/d_{10} \cdot d_{60}$	<u>2,19</u>
zrna premera do 0,063mm: <u> </u>	

ZRNAVOST - KOMBINIRANA ANALIZA



PREISKAL: J.Begič
ZAČ. PREISKAVE: 19.7.2016
KON. PREISKAVE: 21.7.2016

PREGLEDAL: R.Hoblaj

PRILOGA: R.3.17

**DOLOČITEV DINAMIČNEGA DEFORMACIJSKEGA MODULA E_{vd}
Z LAHKO PADAJOČO UTEŽJO HMP LFG-SD**Naročnik: **GINEX Inetrnational d.o.o.**Objekt: **Preložitev regionalne ceste R2-402/1075, skozi Železnike**Mesto-odsek: **J-1**Sloj - kota: **0,25 m (fin drobljenec), 0,4 m (grob drobljenec), 0,5 m (raščen teren GM)**Preizkus št.: **1**Datum: **15.7.2016**Meritve opravil: **D. Radočaj, I. Majhen****REZULTATI MERITEV**

usedek u [mm]	0.25 m	0.4 m	0.5 m
	točka 1	točka 2	točka 3
u_1	0.32	0.44	0.86
u_2	0.32	0.42	0.82
u_3	0.31	0.41	0.82
$u_{povp.}$	0.317	0.423	0.833

dinamični deformac. modul E_{vd} [MPa]	točka 1	točka 2	točka 3
	E_{vd}	71.43	53.32
$E_{vd\ povp.}$			

Ekvivalentni M_S [MPa]:Zahtevani M_S (po projektu) [MPa]:

**DOLOČITEV DINAMIČNEGA DEFORMACIJSKEGA MODULA E_{vd}
Z LAHKO PADAJOČO UTEŽJO HMP LFG-SD**Naročnik: **GINEX Inetrnational d.o.o.**Objekt: **Preložitev regionalne ceste R2-402/1075, skozi Železnike**Mesto-odsek: **J-2**Sloj - kota: **0,15 m (mivka in GM), 0,27 m (grob drobljenec), od 0,3 m večje samice!**Preizkus št.: **2**Datum: **15.7.2016**Meritve opravil: **D. Radočaj, I. Majhen****REZULTATI MERITEV**

usedek u [mm]	0.15 m		0.27 m	
	točka 1	točka 2	točka 2	točka 3
u_1	0.38	0.19		
u_2	0.36	0.19		
u_3	0.35	0.19		
$u_{povp.}$	0.363	0.190		

dinamični deformac. modul E_{vd} [MPa]	0.15 m		0.27 m	
	točka 1	točka 2	točka 2	točka 3
E_{vd}	62.50	116.58		
$E_{vd\ povp.}$				

Ekvivalentni M_S [MPa]:Zahtevani M_S (po projektu) [MPa]:

**DOLOČITEV DINAMIČNEGA DEFORMACIJSKEGA MODULA E_{vd}
Z LAHKO PADAJOČO UTEŽJO HMP LFG-SD**Naročnik: **GINEX Inetrnational d.o.o.**Objekt: **Preložitev regionalne ceste R2-402/1075, skozi Železnike**Mesto-odsek: **J-4**Sloj - kota: **0,16 m (fin drobljenec), 0,3 m (grob drobljenec)**Preizkus št.: **3**Datum: **15.7.2016**Meritve opravil: **D. Radočaj, I. Majhen****REZULTATI MERITEV**

usedek u [mm]	0.16 m	0.3 m	
	točka 1	točka 2	točka 3
u_1	0.34	0.64	
u_2	0.35	0.62	
u_3	0.33	0.59	
$u_{povp.}$	0.340	0.617	

dinamični deformac. modul E_{vd} [MPa]	točka 1	točka 2	točka 3
	E_{vd}	66.18	36.47
$E_{vd\ povp.}$			

Ekvivalentni M_S [MPa]:Zahtevani M_S (po projektu) [MPa]:



GEOINŽENIRING d.o.o.

Dimičeva 14, 1000 Ljubljana
tel.: 01/ 234 56 00, fax: 234 56 10, e.p.: dir@geo-inz.si

Geotehnične, geološke in geofizikalne
raziskave, projektiranje, svetovanje
in inženiring

DINAMIČNI PENETRACIJSKI PRESKUS DPSH STANDARD (SIST EN ISO 22476-2:2005)

SPLOŠNI PODATKI O MERITVAH	
objekt:	cesta skozi Železnike
	x:435069.5, y:119695, z:460.3
naročnik:	GINEX international d.o.o.
	Rajčeva ul. 3, 5000 Nova Gorica
preiskave:	Radočaj, Mihelj 1.7.2016
obdelava:	A.Potrč 5.7.2016
sonda:	DPSH-1

PODATKI O DINAMIČNEM PENETROMETRU	
zabijalna naprava:	Bevac
bat:	63.5 kg, h = 75 cm
drogovje:	φ32mm, 6.20 kg/m
energijski faktor E_r :	86% ($C_N=E_r/60=1.44$)
specif. delo/udarec E_n :	233.6 kJ/m²
konica:	20 cm² / 90°

DPSH

srednja globina intervala	izmerjeno število udarcev	točkovni odpor na enoto (upoštevano $E_r = 86%$)	dinamični točkovni odpor (upoštevano $E_r = 86%$)
d [m]	N₂₀ [ud./20cm]	r_d [MPa]	q_d [MPa]

povezava s SPT

ekvivalentno število udarcev SPT	korekcija zaradi energijskih izgub ($C_N \cdot N_{SPT}$)	korekcijski faktor drogovja (upošt. 1 m zunan.drog.)	predpost. vrsta zemljine	predpost. prost. teža zemljine	efektivna vertikalna napetost	korigirano število udarcev SPT	korigirana vrednost penetrabilnosti SPT	indeks gostote [Skempton]	gostotno stanje [Skempton]	strižni kot [Skempton]	nedrenirana strižna trdnost [Terzaghi&Peck]	modul elast. [Begemann]
N_{SPT} [ud./30cm]	N₆₀ [ud./30cm]	λ		γ [kN/m ³]	σ_v' [kPa]	(N₁)₆₀ [ud./30cm]	(p₁)₆₀ [cm/60ud.]	I_D [%]		φ [o]	s_u [kPa]	E [MPa]

0.2	3	3.0	2.7
0.4	4	4.0	3.7
0.6	4	4.0	3.4
0.8	42	42.2	35.3
1.0	58	58.3	48.7

4.5	6.5	0.75	Humus	18.5	1.9	4.5	/	/	/	/	30	3.1
6.0	8.6	0.75	GM	20.0	5.9	7.0	/	31.3	rahlo	29.9	/	15.6
6.0	8.6	0.75	GM	20.0	9.9	7.0	/	31.3	rahlo	29.9	/	15.6
63.0	90.7	0.75	GP-GM	20.0	13.9	73.7	24.4	prekons.	prekons.	45.8	/	85.3
87.0	125.3	0.75	GP-GM	20.0	17.9	101.8	17.7	prekons.	prekons.	47.6	/	118.9



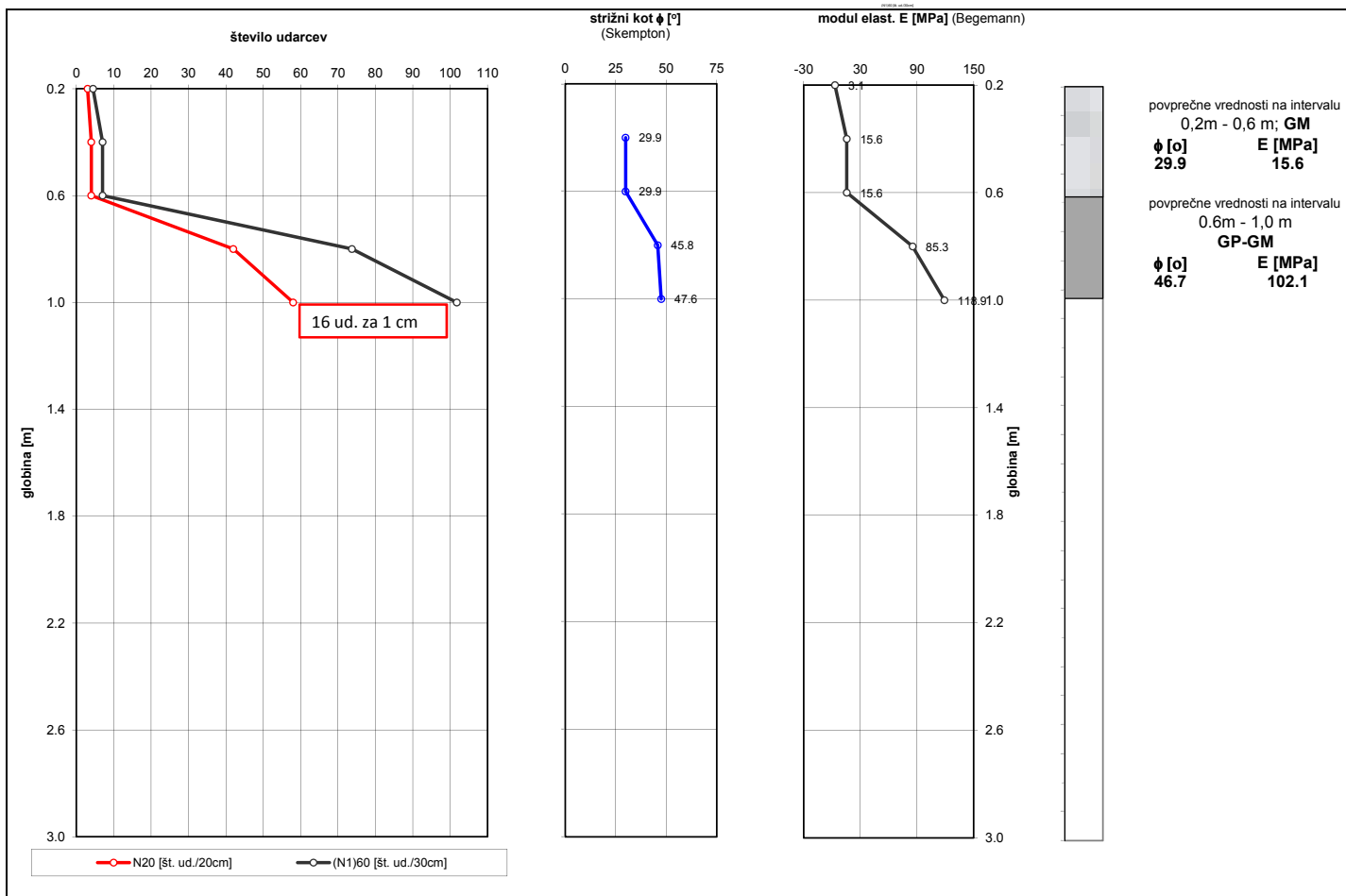
GEOINŽENIRING d.o.o.

Dimičeva 14, 1000 Ljubljana
tel.: 01/234 56 00, fax: 234 56 10, e.p.: dir@geo-inz.si

Geotehnične, geološke in geofizikalne
raziskave, projektiranje, svetovanje
in inženiring

DINAMIČNI PENETRACIJSKI PRESKUS DPSH STANDARD (SIST EN ISO 22476-2:2005)

SPLOŠNI PODATKI O MERITVAH	PODATKI O DINAMIČNEM PENETROMETRU
objekt: cesta skozi Železnike x: 435069.5 , y: 119695 , z: 460.3 naročnik: GINEX international d.o.o. preiskave: Radočaj, Mihej 1. 7. 16 obdelava: A.Potrč 5. 7. 2016 sonda: DPSH-1	zabijalna naprava: Bevac bat: 63.5 kg , h = 75 cm drogovje: φ32mm , 6.20 kg/m energijski faktor E _r : 86% (C _N =E _r /60=1.44) specifi. delo/udarec E _n : 233.6 kJ/m² konica: 20 cm² / 90°





GEOINŽENIRING d.o.o.

Dimičeva 14, 1000 Ljubljana
tel.: 01/ 234 56 00, fax: 234 56 10, e.p.: dir@geo-inz.si

Geotehnične, geološke in geofizikalne
raziskave, projektiranje, svetovanje
in inženiring

DINAMIČNI PENETRACIJSKI PRESKUS DPSH STANDARD (SIST EN ISO 22476-2:2005)

SPLOŠNI PODATKI O MERITVAH	
objekt:	cesta skozi Železnike
	x:435094.5, y:119758, z:459.8
naročnik:	GINEX international d.o.o.
	Rajčeva ul. 3, 5000 Nova Gorica
preiskave:	Radočaj, Mihelj 1.7.2016
obdelava:	A.Potrč 5.7.2016
sonda:	DPSH-2

PODATKI O DINAMIČNEM PENETROMETRU	
zabijalna naprava:	Bevac
bat:	63.5 kg, h = 75 cm
drogovje:	φ32mm, 6.20 kg/m
energijski faktor E _r :	86% (C _N =E _r /60=1.44)
specif. delo/udarec E _n :	233.6 kJ/m ²
konica:	20 cm ² / 90°

DPSH

srednja globina intervala	izmerjeno število udarcev	točkovni odpor na enoto (upoštevano E _r =86%)	dinamični točkovni odpor (upoštevano E _r =86%)
d	N ₂₀	r _d	q _d
[m]	[ud./20cm]	[MPa]	[MPa]

povezava s SPT

ekvivalentno število udarcev SPT	korekcija zaradi energijskih izgub (C _N *N _{SPT})	korekcijski faktor drogovja (upošt. 1 m zunan.drog.)	predpost. vrsta zemljine	predpost. prost. teža zemljine	efektivna vertikalna napetost	korigirano število udarcev SPT	korigirana vrednost penetrabilnosti SPT	indeks gostote [Skempton]	gostotno stanje [Skempton]	strižni kot [Skempton]	nedrenirana strižna trdnost [Terzaghi&Peck]	modul elast. [Begemann]
N _{SPT}	N ₆₀	λ		γ	σ _v '	(N ₁) ₆₀	(p ₁) ₆₀	I _D		φ	s _u	E
[ud./30cm]	[ud./30cm]			[kN/m ³]	[kPa]	[ud./30cm]	[cm/60ud.]	[%]		[o]	[kPa]	[MPa]

0.2	3	3.0	2.7
0.4	6	6.0	5.5
0.6	4	4.0	3.4
0.8	5	5.0	4.2
1.0	5	5.0	4.2
1.2	16	16.1	13.4
1.4	22	22.1	18.5
1.6	15	15.1	11.7
1.8	19	19.1	14.8
2.0	21	21.1	16.3
2.2	37	37.2	28.7
2.4	57	57.3	44.3

4.5	6.5	0.75	Beton	22.0	2.2	4.5	/	/	/	/	30	3.1
9.0	13.0	0.75	GM	20.0	6.2	10.5	/	41.1	sred. gos.	31.2	/	19.8
6.0	8.6	0.75	GM	20.0	10.2	7.0	/	31.3	rahlo	29.9	/	15.6
7.5	10.8	0.75	GM	20.0	14.2	8.8	/	36.6	sred. gos.	30.6	/	17.7
7.5	10.8	0.75	GM	20.0	18.2	8.8	/	36.6	sred. gos.	30.6	/	17.7
24.0	34.6	0.75	GP-GM	20.0	22.2	28.1	/	68.7	gosto	37.0	/	30.5
33.0	47.5	0.75	GP-GM	20.0	26.2	38.6	/	81.3	gosto	39.8	/	43.1
22.5	32.4	0.75	GP-GM	20.0	30.2	26.3	/	66.6	gosto	36.5	/	28.4
28.5	41.0	0.75	GP-GM	20.0	34.2	33.3	/	75.1	gosto	38.5	/	36.8
31.5	45.4	0.75	GP-GM	20.0	38.2	36.9	/	79.3	gosto	39.4	/	41.0
55.5	79.9	0.75	GP-GM	20.0	42.2	64.9	27.7	prekons.	prekons.	44.8	/	74.7
85.5	123.1	0.75	GP-GM	20.0	46.2	100.0	18.0	prekons.	prekons.	47.5	/	116.8



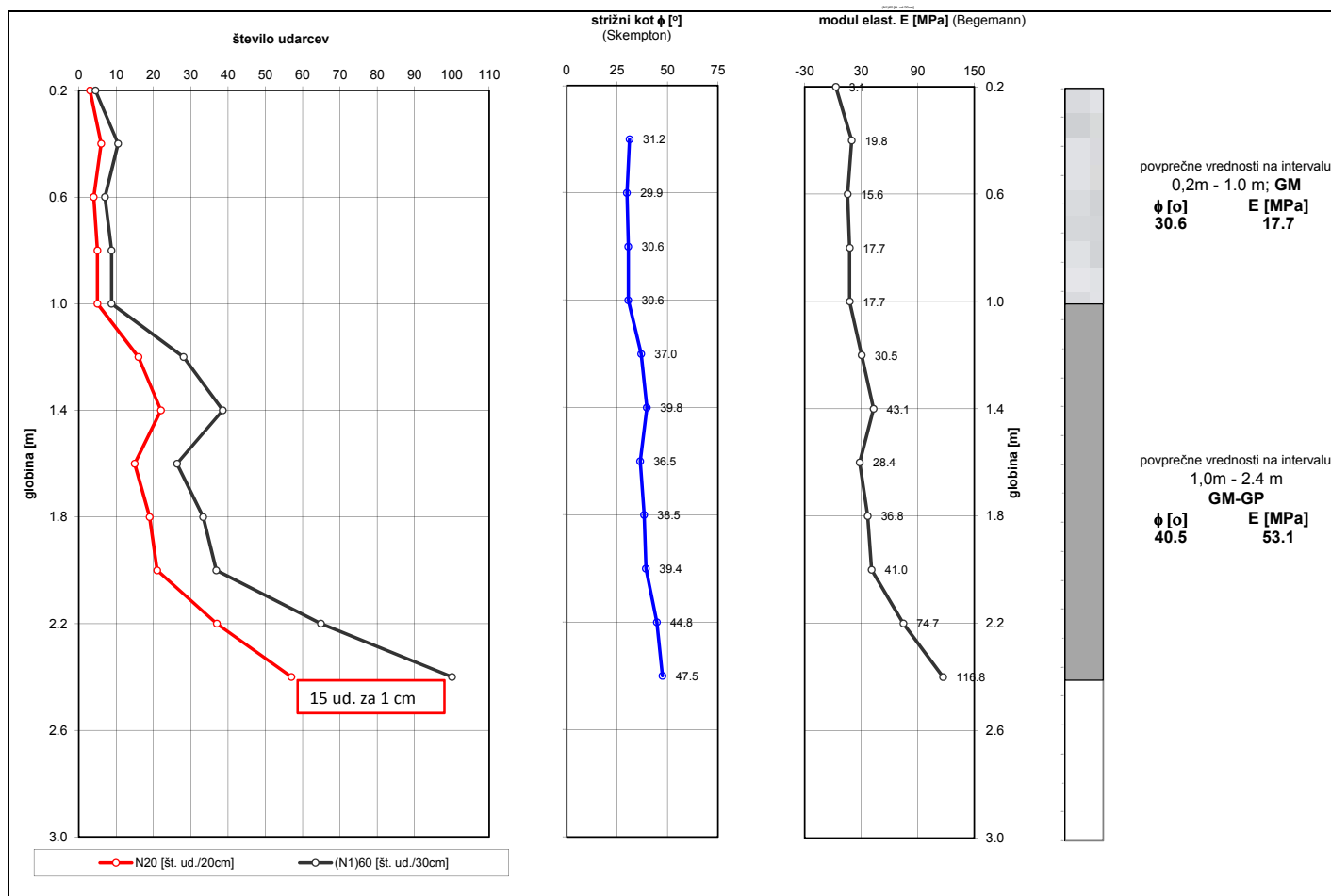
GEOINŽENIRING d.o.o.

Dimičeva 14, 1000 Ljubljana
tel.: 01/ 234 56 00, fax: 234 56 10, e.p.: dir@geo-inz.si

Geotehnične, geološke in geofizikalne
raziskave, projektiranje, svetovanje
in inženiring

DINAMIČNI PENETRACIJSKI PRESKUS DPSH STANDARD (SIST EN ISO 22476-2:2005)

SPLOŠNI PODATKI O MERITVAH	PODATKI O DINAMIČNEM PENETROMETRU
objekt: cesta skozi Železnike x: 435094.5 , y: 119758 , z: 459.8 naročnik: GINEX international d.o.o.	zabijalna naprava: Bevac bat: 63.5 kg, h = 75 cm drogovje: φ32mm, 6.20 kg/m energijski faktor E_r : 86% ($C_N = E_r/60 = 1.44$) specif. delo/udarec E_p : 233.6 kJ/m² konica: 20 cm² / 90°
preiskave: Radočaj, Mihelj 1. 7. 16 obdelava: A.Potrč 5. 7. 2016	
sonda: DPSH-2	



Projektni odpor tal pod plitvim, pasovnim temeljem - po Brinch - Hansenu, v skladu z ENV 7, PP 2

Objekt:

Podporni zid PZ-1, tip 1

Lokacija:

Preložitvev regionalne ceste R2-403/1075 Področje –
Češnjica, skozi Železnike

Podatki:

Strižni kot: φ (°)	34.0
Kohezija: c' (kPa)	0.0
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	20.0
Širina temelja B (m): (B<L)	3.30
Dolžina temelja: L (m)	10.00
Globina temelja: D (m)	2.00
Nagnjenost temeljne ploskve α (°)	-5.0
Nagnjenost brežine β (°)	0.0

Vertikalna sila: V (kN)	1958.0
ekscentričnost v smeri B: e_B (m)	0.550
ekscentričnost v smeri L: e_L (m)	0.000
Horizontalna sila v smeri B: H_B (kN)	0.00
Horizontalna sila v smeri L: H_L (kN)	0.00

Rezultati:

Projektni strižni kot: φ_d (°)	34.0	$m_B =$	1.820
Projektna vrednost c'_d (kPa)	0.0	$m_L =$	1.180
Teža tal ob temelju: $q = \gamma D$ (kPa)	40.0	$m =$	1.000

Koeficient N_c	42.16	Koeficient N_q	29.44	Koeficient N_γ	38.37
Koeficient b_c	1.123	Koeficient b_q	1.121	Koeficient b_γ	1.121
Koeficient s_c	1.127	Koeficient s_q	1.123	Koeficient s_γ	0.934
Koeficient i_c	1.000	Koeficient i_q	1.000	Koeficient i_γ	1.000
Koeficient g_c	1.000	Koeficient g_q	1.0000	Koeficient g_γ	1.0000

Horizontalna sila: H (kN)	0.0	$\theta =$	1.57
Širina centr.obr.tem. B'(m)	2.2		
Dolžina centr.obr.tem. L'(m)	10.0		
Ploščina: $A' = B' \cdot L'$ (m ²)	22.0		

Obtežba temelja: $p = V/A'$ (kPa)	89.0 kPa
specifična mejna nosilnost tal: q_{fu}	2,367 kPa
faktor odpornosti $\gamma_R = 1,4$	
projektni odpor tal: R/A'	1,690 kPa

Projektni odpor tal pod plitvim, pasovnim temeljem - po Brinch - Hansenu, v skladu z ENV 7, PP 2

Objekt:

Podporni zid PZ-1, tip 2

Lokacija:

Preložitev regionalne ceste R2-403/1075 Področje –
Češnjica, skozi Železnike

Podatki:

Strižni kot: φ (°)	34.0
Kohezija: c' (kPa)	0.0
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	20.0
Širina temelja B (m): (B<L)	3.80
Dolžina temelja: L (m)	10.00
Globina temelja: D (m)	2.00
Nagnjenost temeljne ploskve α (°)	-5.0
Nagnjenost brežine β (°)	0.0

Vertikalna sila: V (kN)	3365.5
ekscentričnost v smeri B: e_B (m)	0.630
ekscentričnost v smeri L: e_L (m)	0.000
Horizontalna sila v smeri B: H_B (kN)	0.00
Horizontalna sila v smeri L: H_L (kN)	0.00

Rezultati:

Projektni strižni kot: φ_d (°)	34.0	$m_B =$	1.797
Projektna vrednost c'_d (kPa)	0.0	$m_L =$	1.203
Teža tal ob temelju: $q = \gamma D$ (kPa)	40.0	$m =$	1.000

Koeficient N_c	42.16	Koeficient N_q	29.44	Koeficient N_γ	38.37
Koeficient b_c	1.123	Koeficient b_q	1.121	Koeficient b_γ	1.121
Koeficient s_c	1.147	Koeficient s_q	1.142	Koeficient s_γ	0.924
Koeficient i_c	1.000	Koeficient i_q	1.000	Koeficient i_γ	1.000
Koeficient g_c	1.000	Koeficient g_q	1.0000	Koeficient g_γ	1.0000

Horizontalna sila: H (kN)	0.0	$\theta =$	1.57
Širina centr.obr.tem. B'(m)	2.5		
Dolžina centr.obr.tem. L'(m)	10.0		
Ploščina: $A' = B' \cdot L'$ (m ²)	25.4		

Obtežba temelja: $p = V/A'$ (kPa)	132.5 kPa
specifična mejna nosilnost tal: q_{fu}	2,517 kPa
faktor odpornosti $\gamma_R = 1,4$	
projektni odpor tal: R/A'	1,798 kPa

Projektni odpor tal pod plitvim, pasovnim temeljem - po Brinch - Hansenu, v skladu z ENV 7, PP 2

Objekt:

Podporni zid PZ-1, tip 3

Lokacija:

Preložitev regionalne ceste R2-403/1075 Področje –
Češnjica, skozi Železnike

Podatki:

Strižni kot: φ (°)	34.0
Kohezija: c' (kPa)	0.0
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	20.0
Širina temelja B (m): (B<L)	4.00
Dolžina temelja: L (m)	10.00
Globina temelja: D (m)	2.00
Nagnjenost temeljne ploskve α (°)	-5.0
Nagnjenost brežine β (°)	0.0

Vertikalna sila: V (kN)	4751.6
ekscentričnost v smeri B: e_B (m)	0.660
ekscentričnost v smeri L: e_L (m)	0.000
Horizontalna sila v smeri B: H_B (kN)	0.00
Horizontalna sila v smeri L: H_L (kN)	0.00

Rezultati:

Projektni strižni kot: φ_d (°)	34.0	$m_B =$	1.789
Projektna vrednost c'_d (kPa)	0.0	$m_L =$	1.211
Teža tal ob temelju: $q = \gamma D$ (kPa)	40.0	$m =$	1.000

Koeficient N_c	42.16	Koeficient N_q	29.44	Koeficient N_γ	38.37
Koeficient b_c	1.123	Koeficient b_q	1.121	Koeficient b_γ	1.121
Koeficient s_c	1.155	Koeficient s_q	1.150	Koeficient s_γ	0.920
Koeficient i_c	1.000	Koeficient i_q	1.000	Koeficient i_γ	1.000
Koeficient g_c	1.000	Koeficient g_q	1.0000	Koeficient g_γ	1.0000

Horizontalna sila: H (kN)	0.0	$\theta =$	1.57
Širina centr.obr.tem. B'(m)	2.7		
Dolžina centr.obr.tem. L'(m)	10.0		
Ploščina: $A' = B' \cdot L'$ (m ²)	26.8		

Obtežba temelja: $p = V/A'$ (kPa)	177.3 kPa
specifična mejna nosilnost tal: q_{fu}	2,578 kPa
faktor odpornosti $\gamma_R = 1,4$	
projektni odpor tal: R/A'	1,842 kPa

Projektni odpor tal pod plitvim, pasovnim temeljem - po Brinch - Hansenu, v skladu z ENV 7, PP 2

Objekt:

Podporni zid PZ-2, tip 1

Lokacija:

Preložitvev regionalne ceste R2-403/1075 Področje –
Češnjica, skozi Železnike

Podatki:

Strižni kot: φ (°)	34.0
Kohezija: c' (kPa)	0.0
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	20.0
Širina temelja B (m): (B<L)	4.00
Dolžina temelja: L (m)	10.00
Globina temelja: D (m)	2.00
Nagnjenost temeljne ploskve α (°)	-5.0
Nagnjenost brežine β (°)	0.0

Vertikalna sila: V (kN)	3267.0
ekscentričnost v smeri B: e_B (m)	0.660
ekscentričnost v smeri L: e_L (m)	0.000
Horizontalna sila v smeri B: H_B (kN)	0.00
Horizontalna sila v smeri L: H_L (kN)	0.00

Rezultati:

Projektni strižni kot: φ_d (°)	34.0	$m_B =$	1.789
Projektna vrednost c'_d (kPa)	0.0	$m_L =$	1.211
Teža tal ob temelju: $q = \gamma D$ (kPa)	40.0	$m =$	1.000

Koeficient N_c	42.16	Koeficient N_q	29.44	Koeficient N_γ	38.37
Koeficient b_c	1.123	Koeficient b_q	1.121	Koeficient b_γ	1.121
Koeficient s_c	1.155	Koeficient s_q	1.150	Koeficient s_γ	0.920
Koeficient i_c	1.000	Koeficient i_q	1.000	Koeficient i_γ	1.000
Koeficient g_c	1.000	Koeficient g_q	1.0000	Koeficient g_γ	1.0000

Horizontalna sila: H (kN)	0.0	$\theta =$	1.57
Širina centr.obr.tem. B'(m)	2.7		
Dolžina centr.obr.tem. L'(m)	10.0		
Ploščina: $A' = B' \cdot L'$ (m ²)	26.8		

Obtežba temelja: $p = V/A'$ (kPa)	121.9 kPa
specifična mejna nosilnost tal: q_{fu}	2,578 kPa
faktor odpornosti $\gamma_R = 1,4$	
projektni odpor tal: R/A'	1,842 kPa

Projektni odpor tal pod plitvim, pasovnim temeljem - po Brinch - Hansenu, v skladu z ENV 7, PP 2

Objekt:

Podporni zid PZ-2, tip 2

Lokacija:

Preložitvev regionalne ceste R2-403/1075 Področje –
Češnjica, skozi Železnike

Podatki:

Strižni kot: φ (°)	34.0
Kohezija: c' (kPa)	0.0
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	20.0
Širina temelja B (m): (B<L)	3.80
Dolžina temelja: L (m)	10.00
Globina temelja: D (m)	2.00
Nagnjenost temeljne ploskve α (°)	-5.0
Nagnjenost brežine β (°)	0.0

Vertikalna sila: V (kN)	2951.5
ekscentričnost v smeri B: e_B (m)	0.630
ekscentričnost v smeri L: e_L (m)	0.000
Horizontalna sila v smeri B: H_B (kN)	0.00
Horizontalna sila v smeri L: H_L (kN)	0.00

Rezultati:

Projektni strižni kot: φ_d (°)	34.0	$m_B =$	1.797
Projektna vrednost c'_d (kPa)	0.0	$m_L =$	1.203
Teža tal ob temelju: $q = \gamma D$ (kPa)	40.0	$m =$	1.000

Koeficient N_c	42.16	Koeficient N_q	29.44	Koeficient N_γ	38.37
Koeficient b_c	1.123	Koeficient b_q	1.121	Koeficient b_γ	1.121
Koeficient s_c	1.147	Koeficient s_q	1.142	Koeficient s_γ	0.924
Koeficient i_c	1.000	Koeficient i_q	1.000	Koeficient i_γ	1.000
Koeficient g_c	1.000	Koeficient g_q	1.0000	Koeficient g_γ	1.0000

Horizontalna sila: H (kN)	0.0	$\theta =$	1.57
Širina centr.obr.tem. B'(m)	2.5		
Dolžina centr.obr.tem. L'(m)	10.0		
Ploščina: $A' = B' \cdot L'$ (m ²)	25.4		

Obtežba temelja: $p = V/A'$ (kPa)	116.2 kPa
specifična mejna nosilnost tal: q_{fu}	2,517 kPa
faktor odpornosti $\gamma_R = 1,4$	
projektni odpor tal: R/A'	1,798 kPa

Projektni odpor tal pod plitvim, pasovnim temeljem - po Brinch - Hansenu, v skladu z ENV 7, PP 2

Objekt:

Podporni zid PZ-4a; $\varphi=28^\circ$

Lokacija:

Preložitev regionalne ceste R2-403/1075 Področje –
Češnjica, skozi Železnike

Podatki:

Strižni kot: φ ($^\circ$)	28.0
Kohezija: c' (kPa)	0.0
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	19.0
Širina temelja B (m): (B<L)	1.20
Dolžina temelja: L (m)	5.00
Globina temelja: D (m)	2.10
Nagnjenost temeljne ploskve α ($^\circ$)	0.0
Nagnjenost brežine β ($^\circ$)	0.0

Vertikalna sila: V (kN)	196.8
ekscentričnost v smeri B: e_B (m)	0.200
ekscentričnost v smeri L: e_L (m)	0.000
Horizontalna sila v smeri B: H_B (kN)	0.00
Horizontalna sila v smeri L: H_L (kN)	0.00

Rezultati:

Projektni strižni kot: φ_d ($^\circ$)	28.0	$m_B =$	1.862
Projektna vrednost c'_d (kPa)	0.0	$m_L =$	1.138
Teža tal ob temelju: $q = \gamma D$ (kPa)	39.9	$m =$	1.000

Koeficient N_c	25.80	Koeficient N_q	14.72	Koeficient N_γ	14.59
Koeficient b_c	1.000	Koeficient b_q	1.000	Koeficient b_γ	1.000
Koeficient s_c	1.081	Koeficient s_q	1.075	Koeficient s_γ	0.952
Koeficient i_c	1.000	Koeficient i_q	1.000	Koeficient i_γ	1.000
Koeficient g_c	1.000	Koeficient g_q	1.0000	Koeficient g_γ	1.0000

Horizontalna sila: H (kN)	0.0	$\theta =$	1.57
Širina centr.obr.tem. B'(m)	0.8		
Dolžina centr.obr.tem. L'(m)	5.0		
Ploščina: $A' = B' \cdot L'$ (m ²)	4.0		

Obtežba temelja: $p = V/A'$ (kPa)	49.2 kPa
specifična mejna nosilnost tal: q_{fu}	737 kPa
faktor odpornosti $\gamma_R = 1,4$	
projektni odpor tal: R/A'	526 kPa

Projektni odpor tal pod plitvim, pasovnim temeljem - po Brinch - Hansenu, v skladu z ENV 7, PP 2

Objekt:

Podporni zid PZ-4a; $\varphi=34^\circ$

Lokacija:

Preložitvev regionalne ceste R2-403/1075 Področje –
Češnjica, skozi Železnike

Podatki:

Strižni kot: φ ($^\circ$)	34.0
Kohezija: c' (kPa)	0.0
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	20.0
Širina temelja B (m): (B<L)	1.20
Dolžina temelja: L (m)	5.00
Globina temelja: D (m)	2.10
Nagnjenost temeljne ploskve α ($^\circ$)	0.0
Nagnjenost brežine β ($^\circ$)	0.0
Vertikalna sila: V (kN)	196.8
ekscentričnost v smeri B: e_B (m)	0.200
ekscentričnost v smeri L: e_L (m)	0.000
Horizontalna sila v smeri B: H_B (kN)	0.00
Horizontalna sila v smeri L: H_L (kN)	0.00

Rezultati:

Projektni strižni kot: φ_d ($^\circ$)	34.0	$m_B=$	1.862
Projektna vrednost c'_d (kPa)	0.0	$m_L=$	1.138
Teža tal ob temelju: $q=\gamma D$ (kPa)	42.0	$m=$	1.000
Koeficient N_c	42.16	Koeficient N_q	29.44
Koeficient b_c	1.000	Koeficient b_q	1.000
Koeficient s_c	1.093	Koeficient s_q	1.089
Koeficient i_c	1.000	Koeficient i_q	1.000
Koeficient g_c	1.000	Koeficient g_q	1.0000
Horizontalna sila: H (kN)	0.0	$\theta =$	1.57
Širina centr.obr.tem. B'(m)	0.8		
Dolžina centr.obr.tem. L'(m)	5.0		
Ploščina: $A'=B'*L'$ (m ²)	4.0		
Obtežba temelja: $p=V/A'$ (kPa)	49.2	kPa	
specifična mejna nosilnost tal: q_{fu}	1,639	kPa	
faktor odpornosti $\gamma_R = 1,4$			
projektni odpor tal: R/A'	1,171	kPa	

Projektni odpor tal pod plitvim, pasovnim temeljem - po Brinch - Hansenu, v skladu z ENV 7, PP 2

Objekt:

Podporni zid PZ-4b, $\varphi=28^\circ$

Lokacija:

Preložitvev regionalne ceste R2-403/1075 Področje –
Češnjica, skozi Železnike

Podatki:

Strižni kot: φ ($^\circ$)	28.0
Kohezija: c' (kPa)	0.0
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	19.0
Širina temelja B (m): (B<L)	1.20
Dolžina temelja: L (m)	5.00
Globina temelja: D (m)	1.70
Nagnjenost temeljne ploskve α ($^\circ$)	0.0
Nagnjenost brežine β ($^\circ$)	0.0

Vertikalna sila: V (kN)	169.2
ekscentričnost v smeri B: e_B (m)	0.200
ekscentričnost v smeri L: e_L (m)	0.000
Horizontalna sila v smeri B: H_B (kN)	0.00
Horizontalna sila v smeri L: H_L (kN)	0.00

Rezultati:

Projektni strižni kot: φ_d ($^\circ$)	28.0	$m_B =$	1.862
Projektna vrednost c'_d (kPa)	0.0	$m_L =$	1.138
Teža tal ob temelju: $q = \gamma D$ (kPa)	32.3	$m =$	1.000

Koeficient N_c	25.80	Koeficient N_q	14.72	Koeficient N_γ	14.59
Koeficient b_c	1.000	Koeficient b_q	1.000	Koeficient b_γ	1.000
Koeficient s_c	1.081	Koeficient s_q	1.075	Koeficient s_γ	0.952
Koeficient i_c	1.000	Koeficient i_q	1.000	Koeficient i_γ	1.000
Koeficient g_c	1.000	Koeficient g_q	1.0000	Koeficient g_γ	1.0000

Horizontalna sila: H (kN)	0.0	$\theta =$	1.57
Širina centr.obr.tem. B'(m)	0.8		
Dolžina centr.obr.tem. L'(m)	5.0		
Ploščina: $A' = B' \cdot L'$ (m ²)	4.0		

Obtežba temelja: $p = V/A'$ (kPa)	42.3 kPa
specifična mejna nosilnost tal: q_{fu}	617 kPa
faktor odpornosti $\gamma_R = 1,4$	
projektni odpor tal: R/A'	441 kPa

Projektni odpor tal pod plitvim, pasovnim temeljem - po Brinch - Hansenu, v skladu z ENV 7, PP 2

Objekt:

Podporni zid PZ-4b, $\varphi=34^\circ$

Lokacija:

Preložitev regionalne ceste R2-403/1075 Področje –
Češnjica, skozi Železnike

Podatki:

Strižni kot: φ ($^\circ$)	34.0
Kohezija: c' (kPa)	0.0
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	20.0
Širina temelja B (m): (B<L)	1.20
Dolžina temelja: L (m)	5.00
Globina temelja: D (m)	1.70
Nagnjenost temeljne ploskve α ($^\circ$)	0.0
Nagnjenost brežine β ($^\circ$)	0.0

Vertikalna sila: V (kN)	169.2
ekscentričnost v smeri B: e_B (m)	0.200
ekscentričnost v smeri L: e_L (m)	0.000
Horizontalna sila v smeri B: H_B (kN)	0.00
Horizontalna sila v smeri L: H_L (kN)	0.00

Rezultati:

Projektni strižni kot: φ_d ($^\circ$)	34.0	$m_B =$	1.862
Projektna vrednost c'_d (kPa)	0.0	$m_L =$	1.138
Teža tal ob temelju: $q = \gamma D$ (kPa)	34.0	$m =$	1.000

Koeficient N_c	42.16	Koeficient N_q	29.44	Koeficient N_γ	38.37
Koeficient b_c	1.000	Koeficient b_q	1.000	Koeficient b_γ	1.000
Koeficient s_c	1.093	Koeficient s_q	1.089	Koeficient s_γ	0.952
Koeficient i_c	1.000	Koeficient i_q	1.000	Koeficient i_γ	1.000
Koeficient g_c	1.000	Koeficient g_q	1.0000	Koeficient g_γ	1.0000

Horizontalna sila: H (kN)	0.0	$\theta =$	1.57
Širina centr.obr.tem. B'(m)	0.8		
Dolžina centr.obr.tem. L'(m)	5.0		
Ploščina: $A' = B' \cdot L'$ (m ²)	4.0		

Obtežba temelja: $p = V/A'$ (kPa)	42.3 kPa
specifična mejna nosilnost tal: q_{fu}	1,383 kPa
faktor odpornosti $\gamma_R = 1,4$	
projektni odpor tal: R/A'	988 kPa

Projektni odpor tal pod plitvim, pasovnim temeljem - po Brinch - Hansenu, v skladu z ENV 7, PP 2

Objekt:

Podporni zid PZ-4c, $\varphi=28^\circ$

Lokacija:

Preložitev regionalne ceste R2-403/1075 Področje –
Češnjica, skozi Železnike

Podatki:

Strižni kot: φ ($^\circ$)	28.0
Kohezija: c' (kPa)	0.0
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	19.0
Širina temelja B (m): (B<L)	1.20
Dolžina temelja: L (m)	5.00
Globina temelja: D (m)	2.05
Nagnjenost temeljne ploskve α ($^\circ$)	0.0
Nagnjenost brežine β ($^\circ$)	0.0

Vertikalna sila: V (kN)	196.8
ekscentričnost v smeri B: e_B (m)	0.200
ekscentričnost v smeri L: e_L (m)	0.000
Horizontalna sila v smeri B: H_B (kN)	0.00
Horizontalna sila v smeri L: H_L (kN)	0.00

Rezultati:

Projektni strižni kot: φ_d ($^\circ$)	28.0	$m_B =$	1.862
Projektna vrednost c'_d (kPa)	0.0	$m_L =$	1.138
Teža tal ob temelju: $q = \gamma D$ (kPa)	39.0	$m =$	1.000

Koeficient N_c	25.80	Koeficient N_q	14.72	Koeficient N_γ	14.59
Koeficient b_c	1.000	Koeficient b_q	1.000	Koeficient b_γ	1.000
Koeficient s_c	1.081	Koeficient s_q	1.075	Koeficient s_γ	0.952
Koeficient i_c	1.000	Koeficient i_q	1.000	Koeficient i_γ	1.000
Koeficient g_c	1.000	Koeficient g_q	1.0000	Koeficient g_γ	1.0000

Horizontalna sila: H (kN)	0.0	$\theta =$	1.57
Širina centr.obr.tem. B'(m)	0.8		
Dolžina centr.obr.tem. L'(m)	5.0		
Ploščina: $A' = B' \cdot L'$ (m ²)	4.0		

Obtežba temelja: $p = V/A'$ (kPa)	49.2 kPa
specifična mejna nosilnost tal: q_{fu}	722 kPa
faktor odpornosti $\gamma_R = 1,4$	
projektni odpor tal: R/A'	516 kPa

Projektni odpor tal pod plitvim, pasovnim temeljem - po Brinch - Hansenu, v skladu z ENV 7, PP 2

Objekt:

Podporni zid PZ-4c, $\varphi=34^\circ$

Lokacija:

Preložitev regionalne ceste R2-403/1075 Področje –
Češnjica, skozi Železnike

Podatki:

Strižni kot: φ ($^\circ$)	34.0
Kohezija: c' (kPa)	0.0
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	20.0
Širina temelja B (m): (B<L)	1.20
Dolžina temelja: L (m)	5.00
Globina temelja: D (m)	2.05
Nagnjenost temeljne ploskve α ($^\circ$)	0.0
Nagnjenost brežine β ($^\circ$)	0.0

Vertikalna sila: V (kN)	196.8
ekscentričnost v smeri B: e_B (m)	0.200
ekscentričnost v smeri L: e_L (m)	0.000
Horizontalna sila v smeri B: H_B (kN)	0.00
Horizontalna sila v smeri L: H_L (kN)	0.00

Rezultati:

Projektni strižni kot: φ_d ($^\circ$)	34.0	$m_B =$	1.862
Projektna vrednost c'_d (kPa)	0.0	$m_L =$	1.138
Teža tal ob temelju: $q = \gamma D$ (kPa)	41.0	$m =$	1.000

Koeficient N_c	42.16	Koeficient N_q	29.44	Koeficient N_γ	38.37
Koeficient b_c	1.000	Koeficient b_q	1.000	Koeficient b_γ	1.000
Koeficient s_c	1.093	Koeficient s_q	1.089	Koeficient s_γ	0.952
Koeficient i_c	1.000	Koeficient i_q	1.000	Koeficient i_γ	1.000
Koeficient g_c	1.000	Koeficient g_q	1.0000	Koeficient g_γ	1.0000

Horizontalna sila: H (kN)	0.0	$\theta =$	1.57
Širina centr.obr.tem. B'(m)	0.8		
Dolžina centr.obr.tem. L'(m)	5.0		
Ploščina: $A' = B' \cdot L'$ (m ²)	4.0		

Obtežba temelja: $p = V/A'$ (kPa)	49.2 kPa
specifična mejna nosilnost tal: q_{fu}	1,607 kPa
faktor odpornosti $\gamma_R = 1,4$	
projektni odpor tal: R/A'	1,148 kPa

Projektni odpor tal pod plitvim, pasovnim temeljem - po Brinch - Hansenu, v skladu z ENV 7, PP 2

Objekt:

Podporni zid PZ-4d, $\varphi=28^\circ$

Lokacija:

Preložitev regionalne ceste R2-403/1075 Področje –
Češnjica, skozi Železnike

Podatki:

Strižni kot: φ ($^\circ$)	28.0
Kohezija: c' (kPa)	0.0
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	19.0
Širina temelja B (m): (B<L)	1.20
Dolžina temelja: L (m)	5.00
Globina temelja: D (m)	2.15
Nagnjenost temeljne ploskve α ($^\circ$)	0.0
Nagnjenost brežine β ($^\circ$)	0.0

Vertikalna sila: V (kN)	196.4
ekscentričnost v smeri B: e_B (m)	0.200
ekscentričnost v smeri L: e_L (m)	0.000
Horizontalna sila v smeri B: H_B (kN)	0.00
Horizontalna sila v smeri L: H_L (kN)	0.00

Rezultati:

Projektni strižni kot: φ_d ($^\circ$)	28.0	$m_B =$	1.862
Projektna vrednost c'_d (kPa)	0.0	$m_L =$	1.138
Teža tal ob temelju: $q = \gamma D$ (kPa)	40.9	$m =$	1.000

Koeficient N_c	25.80	Koeficient N_q	14.72	Koeficient N_γ	14.59
Koeficient b_c	1.000	Koeficient b_q	1.000	Koeficient b_γ	1.000
Koeficient s_c	1.081	Koeficient s_q	1.075	Koeficient s_γ	0.952
Koeficient i_c	1.000	Koeficient i_q	1.000	Koeficient i_γ	1.000
Koeficient g_c	1.000	Koeficient g_q	1.0000	Koeficient g_γ	1.0000

Horizontalna sila: H (kN)	0.0	$\theta =$	1.57
Širina centr.obr.tem. B'(m)	0.8		
Dolžina centr.obr.tem. L'(m)	5.0		
Ploščina: $A' = B' \cdot L'$ (m ²)	4.0		

Obtežba temelja: $p = V/A'$ (kPa)	49.1 kPa
specifična mejna nosilnost tal: q_{fu}	752 kPa
faktor odpornosti $\gamma_R = 1,4$	
projektni odpor tal: R/A'	537 kPa

Projektni odpor tal pod plitvim, pasovnim temeljem - po Brinch - Hansenu, v skladu z ENV 7, PP 2

Objekt:

Podporni zid PZ-4d, $\varphi=34^\circ$

Lokacija:

Preložitev regionalne ceste R2-403/1075 Področje –
Češnjica, skozi Železnike

Podatki:

Strižni kot: φ ($^\circ$)	34.0
Kohezija: c' (kPa)	0.0
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	20.0
Širina temelja B (m): (B<L)	1.20
Dolžina temelja: L (m)	5.00
Globina temelja: D (m)	2.15
Nagnjenost temeljne ploskve α ($^\circ$)	0.0
Nagnjenost brežine β ($^\circ$)	0.0

Vertikalna sila: V (kN)	196.4
ekscentričnost v smeri B: e_B (m)	0.200
ekscentričnost v smeri L: e_L (m)	0.000
Horizontalna sila v smeri B: H_B (kN)	0.00
Horizontalna sila v smeri L: H_L (kN)	0.00

Rezultati:

Projektni strižni kot: φ_d ($^\circ$)	34.0	$m_B =$	1.862
Projektna vrednost c'_d (kPa)	0.0	$m_L =$	1.138
Teža tal ob temelju: $q = \gamma D$ (kPa)	43.0	$m =$	1.000

Koeficient N_c	42.16	Koeficient N_q	29.44	Koeficient N_γ	38.37
Koeficient b_c	1.000	Koeficient b_q	1.000	Koeficient b_γ	1.000
Koeficient s_c	1.093	Koeficient s_q	1.089	Koeficient s_γ	0.952
Koeficient i_c	1.000	Koeficient i_q	1.000	Koeficient i_γ	1.000
Koeficient g_c	1.000	Koeficient g_q	1.0000	Koeficient g_γ	1.0000

Horizontalna sila: H (kN)	0.0	$\theta =$	1.57
Širina centr.obr.tem. B'(m)	0.8		
Dolžina centr.obr.tem. L'(m)	5.0		
Ploščina: $A' = B' \cdot L'$ (m ²)	4.0		

Obtežba temelja: $p = V/A'$ (kPa)	49.1 kPa
specifična mejna nosilnost tal: q_{fu}	1,671 kPa
faktor odpornosti $\gamma_R = 1,4$	
projektni odpor tal: R/A'	1,194 kPa

Projektni odpor tal pod plitvim, pasovnim temeljem - po Brinch - Hansenu, v skladu z ENV 7, PP 2

Objekt:

Oporni zid OZ-7, $\varphi=35^\circ$

Lokacija:

Preložitev regionalne ceste R2-403/1075 Področje –
Češnjica, skozi Železnike

Podatki:

Strižni kot: φ ($^\circ$)	35.0
Kohezija: c' (kPa)	0.0
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	20.0
Širina temelja B (m): (B<L)	1.80
Dolžina temelja: L (m)	7.00
Globina temelja: D (m)	1.50
Nagnjenost temeljne ploskve α ($^\circ$)	-5.0
Nagnjenost brežine β ($^\circ$)	0.0

Vertikalna sila: V (kN)	864.0
ekscentričnost v smeri B: e_B (m)	0.300
ekscentričnost v smeri L: e_L (m)	0.000
Horizontalna sila v smeri B: H_B (kN)	0.00
Horizontalna sila v smeri L: H_L (kN)	0.00

Rezultati:

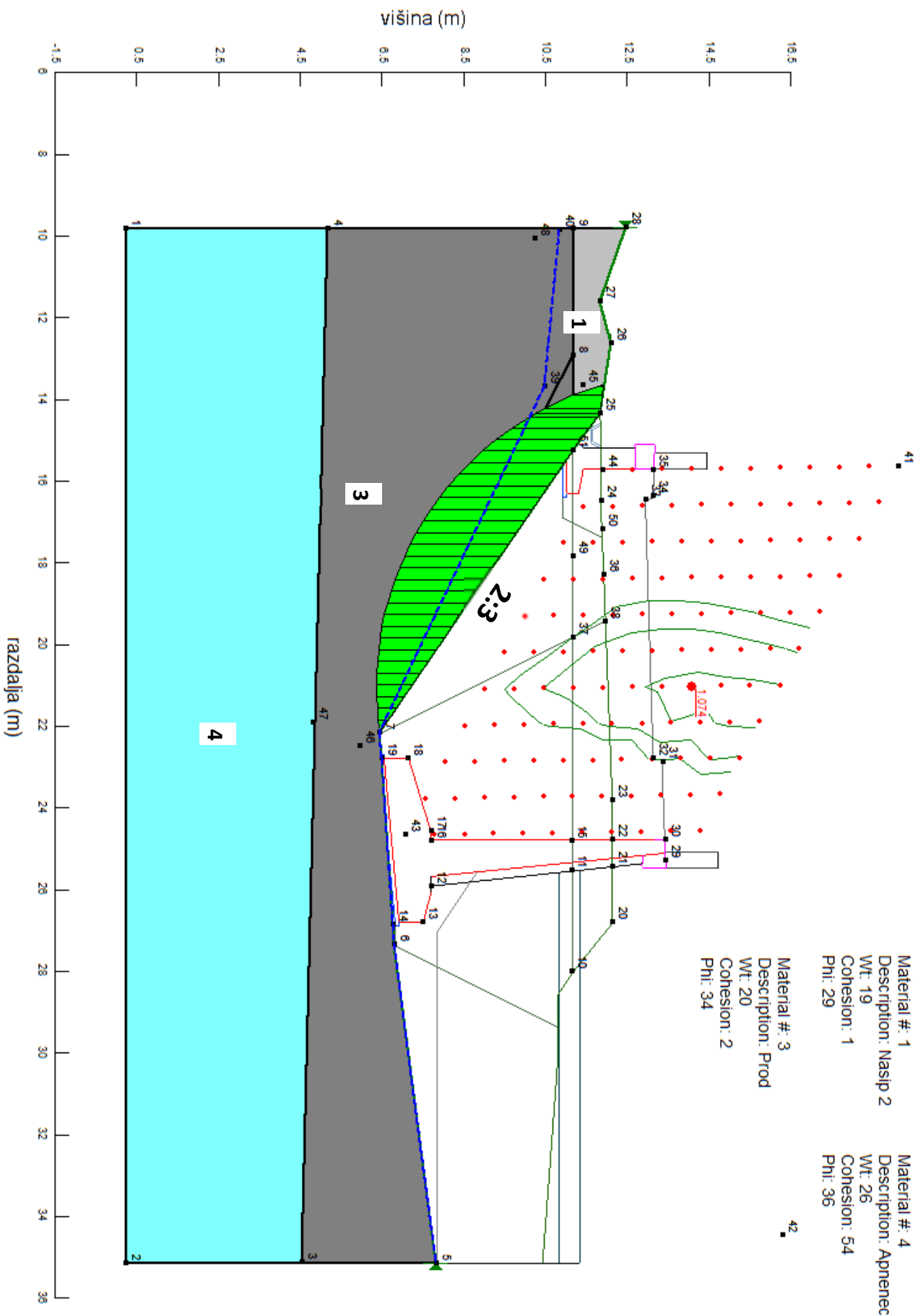
Projektni strižni kot: φ_d ($^\circ$)	35.0	$m_B =$	1.854
Projektna vrednost c'_d (kPa)	0.0	$m_L =$	1.146
Teža tal ob temelju: $q = \gamma D$ (kPa)	30.0	$m =$	1.000

Koeficient N_c	46.12	Koeficient N_q	33.30	Koeficient N_γ	45.23
Koeficient b_c	1.128	Koeficient b_q	1.126	Koeficient b_γ	1.126
Koeficient s_c	1.101	Koeficient s_q	1.098	Koeficient s_γ	0.949
Koeficient i_c	1.000	Koeficient i_q	1.000	Koeficient i_γ	1.000
Koeficient g_c	1.000	Koeficient g_q	1.0000	Koeficient g_γ	1.0000

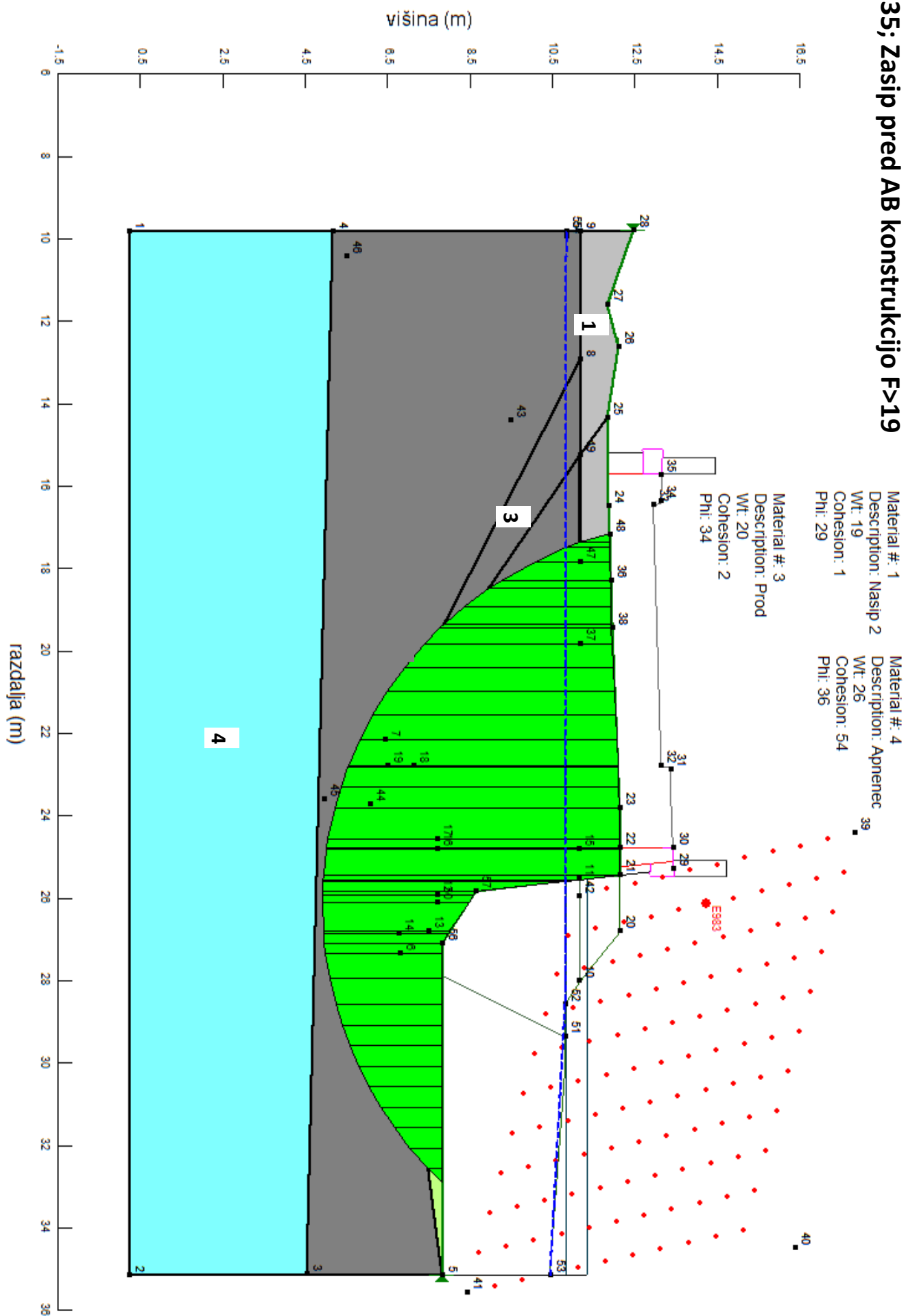
Horizontalna sila: H (kN)	0.0	$\theta =$	1.57
Širina centr.obr.tem. B'(m)	1.2		
Dolžina centr.obr.tem. L'(m)	7.0		
Ploščina: $A' = B' \cdot L'$ (m ²)	8.4		

Obtežba temelja: $p = V/A'$ (kPa)	102.9 kPa
specifična mejna nosilnost tal: q_{fu}	1,815 kPa
faktor odpornosti $\gamma_R = 1,4$	
projektni odpor tal: R/A'	1,296 kPa

P 35; izkop pod kotom 2:3, F=1,07



P35; Zasip pred AB konstrukcijo F>19



Dimensioning of the slope stabilization system TECCO[®] / SPIDER[®] by the RUVOLUM[®] method

Project No.

Project Name **Obvoznica Železniki_profil P46**

Date, Author

Input quantities

Slope inclination	α	=	80.0 degrees
Layer thickness	t	=	0.70 m
Friction angle ground (characteristic value)	Φ_k	=	34.0 degrees
Volume weight ground (characteristic value)	Υ_k	=	23.0 kN/m ³
Nail inclination to horizontal	Ψ	=	10.0 degrees
Nail distance horizontal	a	=	2.50 m
Nail distance in line of slope	b	=	2.50 m

Load cases

Streaming pressure considered			No
Earthquake considered			No
Coefficient of horizontal acceleration due to earthquake	ϵ_h	=	0.000 [-]
Coefficient of vertical acceleration due to earthquake	ϵ_v	=	0.000 [-]

Defaults and Safety Factors

Cohesion ground (characteristic value)	c_k	=	10.0 kN/m ²	
Radius of pressure cone, top	ζ	=	0.15 m	
Inclination of pressure cone to horizontal	δ	=	45.0 degrees	
Slope-parallel force	Z_d	=	5.0 kN	
Pretensioning force of the system	V	=	20.0 kN	
Partial safety correction value for friction angle	Υ_Φ	=	1.25 [-]	Dimensioning quantities
Partial safety correction value for cohesion	Υ_c	=	1.25 [-]	Φ_d [degrees] = 28.4
Partial safety correction value for volume weight	Υ_Υ	=	1.00 [-]	c_d [kN/m ²] = 8.0
Model uncertainty correction value	Υ_{mod}	=	1.10 [-]	Υ_d [kN/m ³] = 23.0

Elements of the system

Applied mesh type		TECCO [®] G45/2
Applied spike plate		TECCO [®] system spike plate P33
Bearing resistance of mesh to selective, slope parallel tensile stress	Z_R [kN]	= 10
Bearing resistance of mesh to pressure stress in nail direction	D_R [kN]	= 110
Bearing resistance of mesh against shearing-off in nail direction	P_R [kN]	= 55
Applied nail type		IBO R32N
Taking into account rusting away		Yes
Bearing resistance of nail to tensile stress	T_{Rred} [kN]	= 127
Bearing resistance of nail to shear stress	S_{Rred} [kN]	= 73.0
Cross-section surface of the applied nail with / without rusting away	A_{red} [mm ²]	= 226

Proofs

Proof of the mesh against shearing-off at the upslope edge of the spike plate	Fulfilled
Proof of the mesh to selective transmission of the force Z onto the nail	Fulfilled
Proof of the nail against sliding-off of a superficial layer parallel to the slope	Fulfilled
Proof of the mesh against puncturing	Fulfilled
Proof of the nail to combined stress	Fulfilled

The given proofs concern the investigation of superficial instabilities. Additional investigations are required if there is a risk regarding global stability of the slope. If necessary the nail type and nail pattern have to be adapted.

Investigation of local instabilities between single nails

Proof of the mesh against shearing-off at the upslope edge of the spike plate

Maximum stress on the mesh for shearing-off in nail direction at the upslope edge of the spike plate (dimensioning level).	P_d [kN] =	17.5
Thickness of decisive sliding mechanism	t_{rel} [m] =	0.70
Bearing resistance of the mesh against shearing-off in nail direction at the upslope edge of the spike plate (characteristic value).	P_R [kN] =	55.0
Resistance correction value for shearing-off of the mesh	γ_{PR} [-] =	1.5
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh against shearing-off	P_R/γ_{PR} [kN] =	36.7
Proof of bearing safety	$P_d \leftarrow P_R/\gamma_{PR}$	Fulfilled

Proof of the mesh to selective transmission of the force Z onto the nail

Slope parallel force taken into account in the equilibrium considerations	Z_d [kN] =	5.0
Bearing resistance of the mesh to selective, slope-parallel tensile stress	Z_R [kN] =	10.0
Resistance correction value for selective, slope-parallel transmission of the force Z	γ_{ZR} [-] =	1.5
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh to tensile stress	Z_R/γ_{ZR} [kN] =	6.7
Proof of bearing safety	$Z_d \leftarrow Z_R/\gamma_{ZR}$	Fulfilled

Investigation of slope-parallel, superficial instabilities
--

Proof of the nail against sliding-off of a superficial layer parallel to the slope

Pretensioning force effectively applied on nail	V [kN] =	20.0
Load factor for positive influence of pretension V	γ_{VI} [-] =	0.8
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	V_{dI} [kN] =	16.0
Calculatedly required shear force at dimensioning level in function of V_{dI}	S_d [kN] =	37.2
Bearing resistance of the nail to shear stress	S_{Rred} [kN] =	73.0
Resistance correction value for shearing-off of the nail	γ_{SR} [-] =	1.5
Dimensioning value of the bearing resistance of the nail to shear stress	S_{Rred}/γ_{SR} [kN] =	48.7
Proof of bearing safety	$S_d \leftarrow S_{Rred}/\gamma_{SR}$	Fulfilled

Proof of the mesh against puncturing

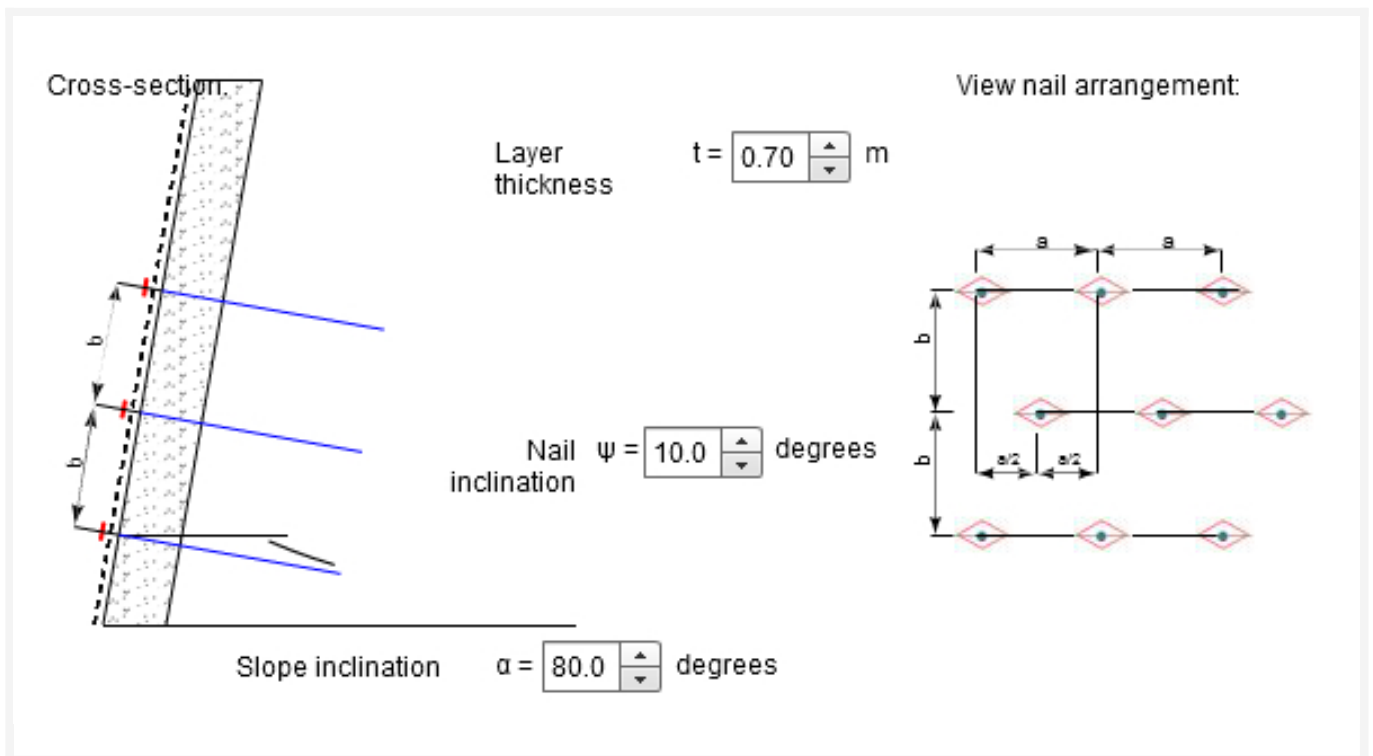
Pretensioning force effectively applied on nail	V [kN] =	20.0
Load factor for negative influence of pretension V	γ_{VII} [-] =	1.5
Dimensioning value of the applied pretensioning force by negative influence of V	V_{dII} [kN] =	30.0
Bearing resistance of the mesh to pressure stress in nail direction	D_R [kN] =	110.0
Resistance correction value for puncturing	γ_{DR} [-] =	1.5
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh to pressure stress	D_R/γ_{DR} [kN] =	73.3
Proof of bearing safety	$V_{dII} \leftarrow D_R/\gamma_{DR}$	Fulfilled

Proof of the nail to combined stress

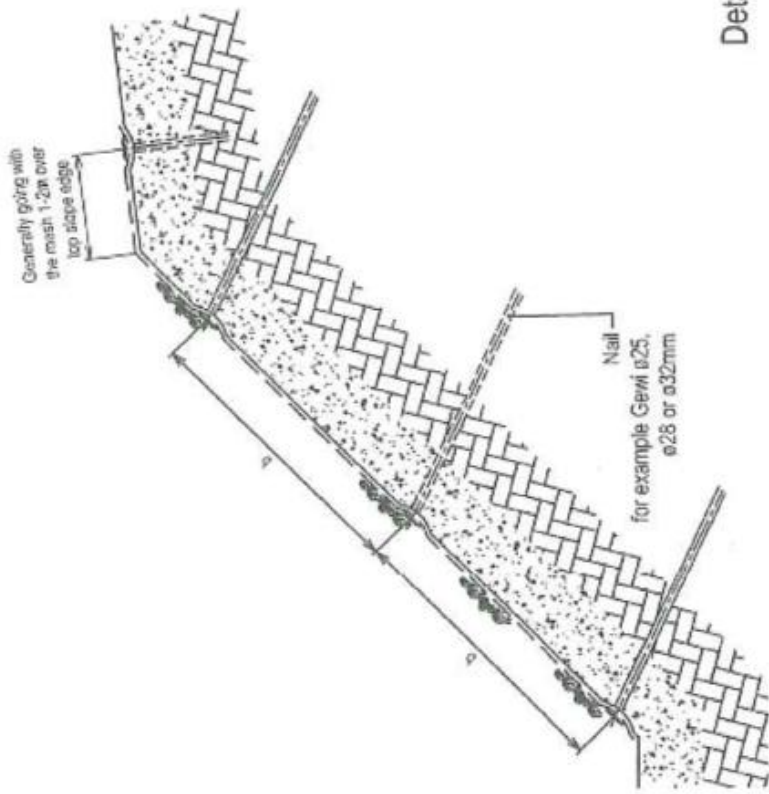
Pretensioning force effectively applied on nail	V [kN] =	20.0
Load factor for positive influence of pretension V	γ_{VI} [-] =	0.8
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	V_{dI} [kN] =	16.0
Load factor for negative influence of pretension V	γ_{VII} [-] =	1.5
Dimensioning value of the applied pretensioning force by negative influence of V	V_{dII} [kN] =	30.0
Calcutatorily required shear force at dimensioning level in function of V_{dII}	S_d [kN] =	37.2
Maximum stress on the mesh for shearing-off	P_d [kN] =	17.5
Bearing resistance of the nail to tensile stress	T_{Rred} [kN] =	127.0
Bearing resistance of the nail to shear stress	S_{Rred} [kN] =	73.0
Resistance correction value for tensile stress	γ_{TR} [-] =	1.5
Resistance correction value for shear stress	γ_{SR} [-] =	1.5
Proof of bearing safety $([V_{dII}/(T_{Rred}/\gamma_{TR})]^2 + [S_d/(S_{Rred}/\gamma_{SR})]^2)^{0.5} \leq 1.0$	0.84	Fulfilled
Proof of bearing safety $([P_d/(T_{Rred}/\gamma_{TR})]^2 + [S_d/(S_{Rred}/\gamma_{SR})]^2)^{0.5} \leq 1.0$	0.79	Fulfilled

Minimal tensile strength in the nail for superficial instabilities

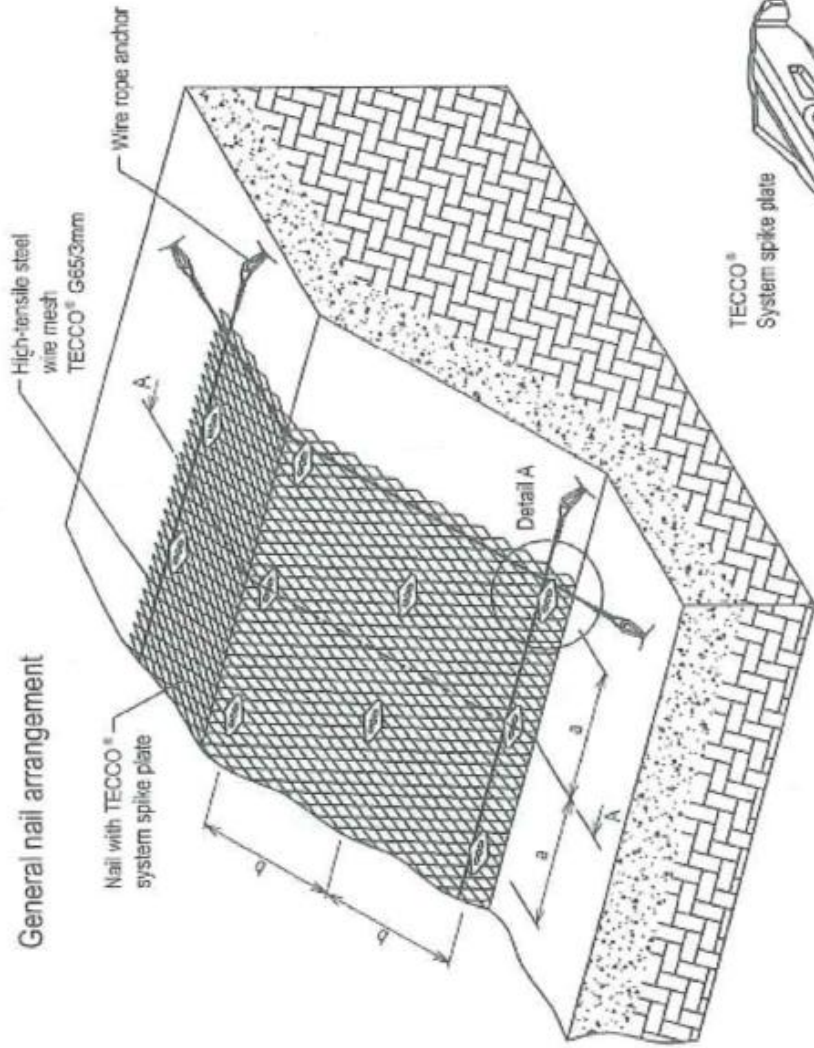
Dimensioning value of the static equivalent tensile force in the nail for determination of the nail length	T_d [kN] =	68.9
--	--------------	------



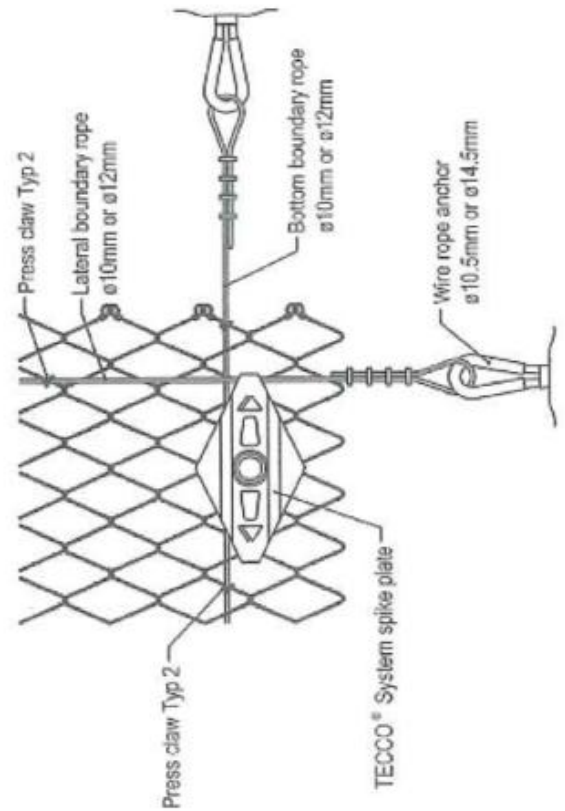
Cross section A-A



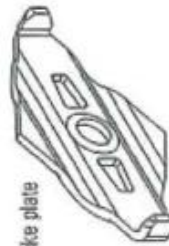
General nail arrangement



Detail A



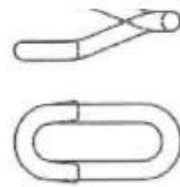
TECCO® System spike plate



Connection clip T3



Press claw Typ 2



TECCO® mesh connection vertical normally without overlap

