

ATERBERGOVE GRANICE PLASTIČNOSTI

Određene prema HRN U.BI.O20

Građevina: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

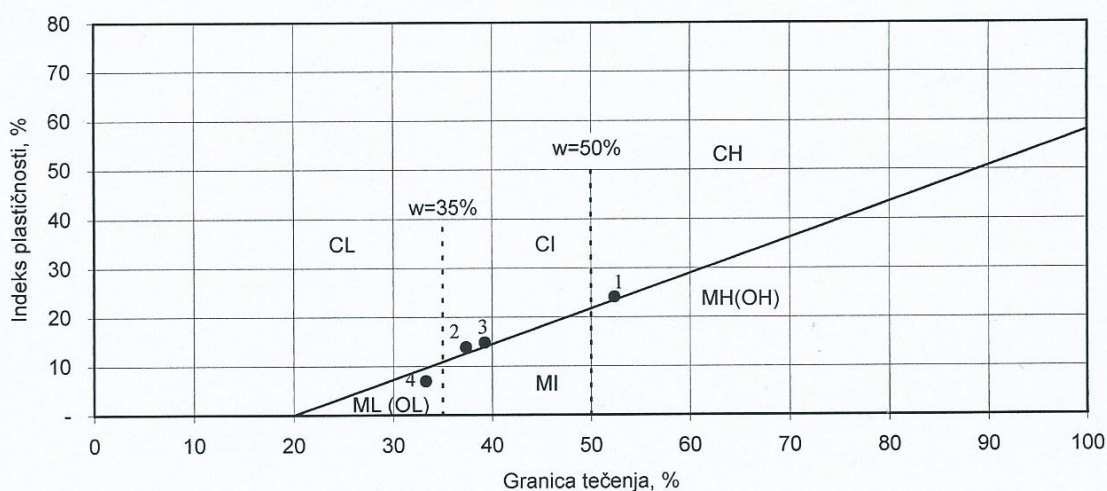
Lokacija: KRIŽEVCI

Naručitelj: BEGEOM INŽENJERING j.d.o.o.

R. nalog: 20/16

Datum: 5. 4. 2016.

DIJAGRAM PLASTIČNOSTI



Oznaka uzorka	Broj uzorka	Bušotina	Dubina m	Prirodna vlaga %	Granica plastičnosti %	Granica tečenja %	Indeks plastičnosti %	Indeks konzistencije	AC klasifikacija
1	147	B - 4	2.0 - 2.3	32.70	28.25	52.39	24.14	0.82	CH
2	148	B - 4	4.0 - 4.3	25.79	23.53	37.37	13.84	0.84	CI
3	149	B - 4	6.0 - 6.3	29.20	24.43	39.26	14.83	0.68	CI
4	150	B - 4	8.0 - 8.3	29.43	26.33	33.29	6.97	0.55	ML
5									
6									
7									
8									

KONZISTENTNO STANJE

tekuće	meko plastično	srednje plastično	kruto plastično	polutvrdo	tvrd
$I_c < 0$	0	0.33	0.66	1.0	W_s

Ispitao: K

Pregledao: J

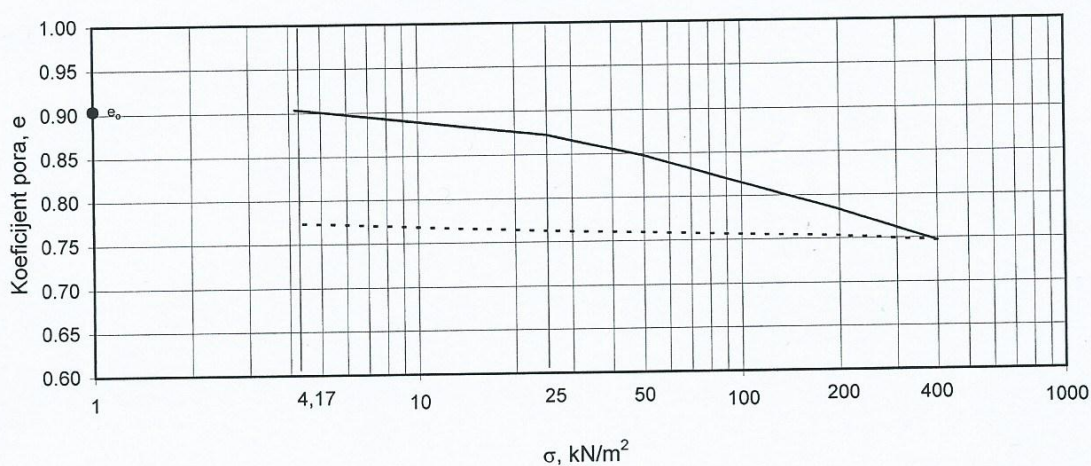
ODREĐIVANJE STIŠLJIVOSTI TLA

Prema HRN U.B1.032

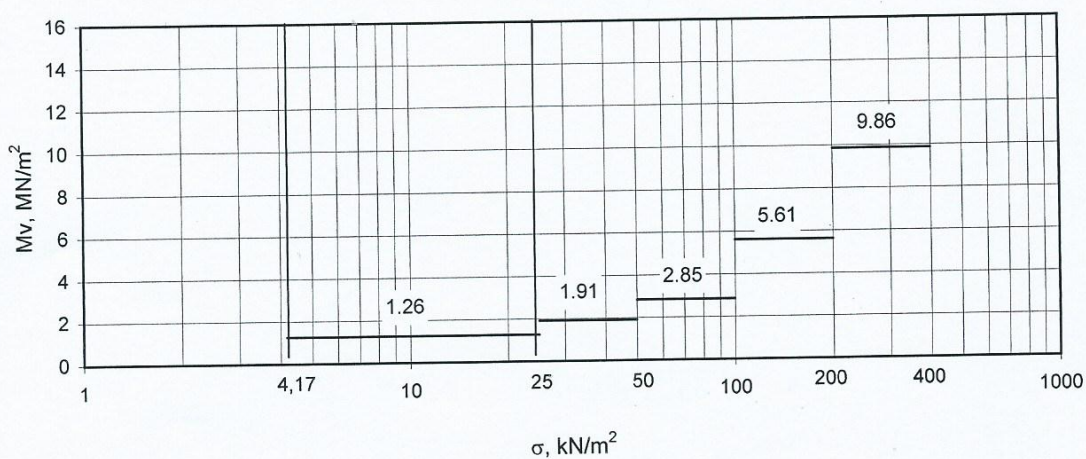
Građevina: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
Lokacija: KRIŽEVCI
Naručitelj: BEGEOM INŽENJERING j.d.o.o.
R. nalog: 20/16

Broj uzorka: 147
Bušotina: B - 4
Dubina (m): 2.0 - 2.3
Datum: 11. 4. 2016.

DIJAGRAM PROMJENE KOEFICIJENTA PORA, e



MODULI STIŠLJIVOSTI



Ispitao: _____

k

PREMUR
d.o.o.

Pregledao: _____

j

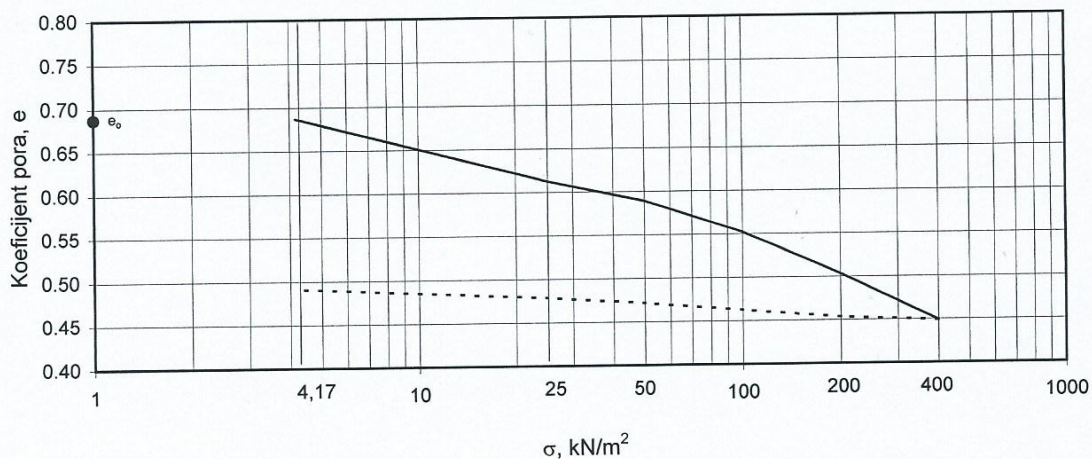
ODREĐIVANJE STIŠLJIVOSTI TLA

Prema HRN U.B1.032

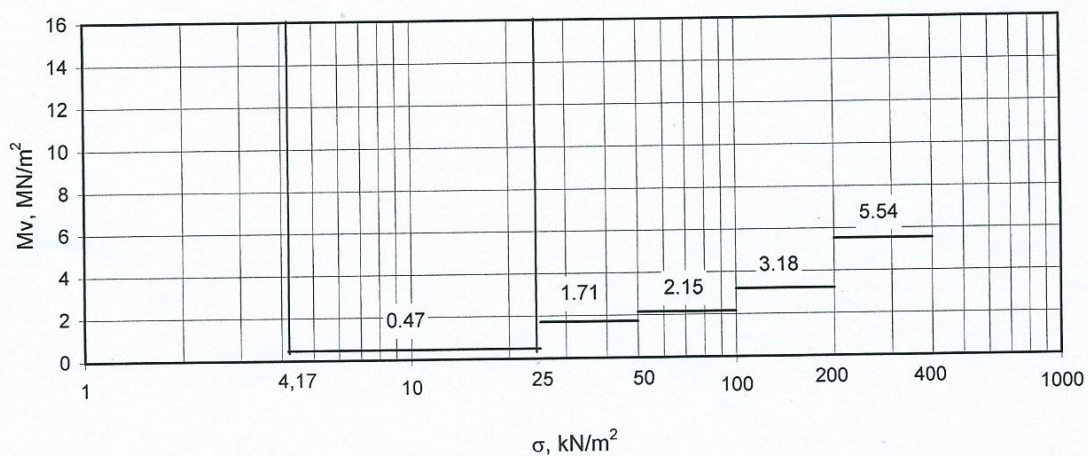
Građevina: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
Lokacija: KRIŽEVCI
Naručitelj: BEGEOM INŽENJERING j.d.o.o.
R. nalog: 20/16

Broj uzorka: 149
Bušotina: B - 4
Dubina (m): 6.0 - 6.3
Datum: 11. 4. 2016.

DIJAGRAM PROMJENE KOEFICIJENTA PORI, e



MODULI STIŠLJIVOSTI



Ispitao: kar

Pregledao: J

ODREĐIVANJE GUSTOĆE TLA

Prema HRN U.B1.014

Građevina: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
 Lokacija: KRIŽEVCI
 Naručitelj: BEGEOM INŽENJERING j.d.o.o.
 Radni nalog: 20/16

Broj uzorka: 147
 Bušotina: B - 4
 Dubina (m): 2.0 - 2.3
 Datum: 4. 4. 2016.

Broj piknometra	Oznaka	m.j.	1	2
Masa praznog piknometra	m_1	g	65.240	64.380
Masa piknometa s uzorkom	m_2	g	94.300	94.660
Masa piknometra s vodom i uzorkom	m_3	g	187.330	191.140
Masa piknometra s vodom	m_4	g	169.000	172.010
Masa suhog uzorka, $m_2 - m_1$	m	g	29.060	30.280
Masa vode, $m_4 - m_1$	m_v	g	103.760	107.630
Zapremina uzorka, $(m_4 - m_1) - (m_3 - m_2)$	V	cm ³	10.730	11.150
Gustoća uzorka kod T, m/V	ρ_T	g/cm ³	2.708	2.716
Temperatura	T	°C	20.0	20.0
Gustoća vode	ρ_w	g/cm ³	0.9982343	0.9982343
Koeficijent za pretvaranje	k_v		1.0000	1.0000
Gustoća uzorka kod 20°C, $k_v \cdot \rho_T$	ρ	g/cm ³	2.708	2.716
Srednja vrijednost gustoće	ρ	g/cm ³	2.712	

Ispitao: k

Pregledao: J

ODREĐIVANJE GUSTOĆE TLA

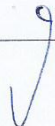
Prema HRN U.B1.014

Građevina: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
 Lokacija: KRIŽEVCI
 Naručitelj: BEGEOM INŽENJERING j.d.o.o.
 Radni nalog: 20/16

Broj uzorka: 149
 Bušotina: B - 4
 Dubina (m): 6.0 - 6.3
 Datum: 5. 4. 2016.

Broj piknometra	Oznaka	m.j.	1	2
Masa praznog piknometra	m_1	g	65.240	64.380
Masa piknometa s uzorkom	m_2	g	95.070	94.220
Masa piknometra s vodom i uzorkom	m_3	g	187.800	190.890
Masa piknometra s vodom	m_4	g	169.000	172.010
Masa suhog uzorka, $m_2 - m_1$	m	g	29.830	29.840
Masa vode, $m_4 - m_1$	m_v	g	103.760	107.630
Zapremina uzorka, $(m_4 - m_1) - (m_3 - m_2)$	V	cm ³	11.030	10.960
Gustoća uzorka kod T, m/V	ρ_T	g/cm ³	2.704	2.723
Temperatura	T	°C	20.0	20.0
Gustoća vode	ρ_w	g/cm ³	0.9982343	0.9982343
Koeficijent za pretvaranje	k_v		1.0000	1.0000
Gustoća uzorka kod 20°C, $k_v \cdot \rho_T$	ρ	g/cm ³	2.704	2.723
Srednja vrijednost gustoće	ρ	g/cm ³	2.714	

Ispitao: 

Pregledao: 

ODREĐIVANJE ZAPREMINSKE TEŽINE TLA

Prema HRN U.B1016.

Građevina: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Lokacija: KRIŽEVCI

Naručitelj: BEGEOM INŽENJERING j.d.o.o.

Radni nalog: 20/16

Datum: 9. 4. 2016.

Broj uzorka	Bušotina	Dubina	Težina vl. uzorka	Težina d. uzorka	Volumen uzorka	Zapreminska težina vl.	Srednja Vrijednost	Zapreminska težina d.	Srednja Vrijednost
			W_v	W_d	V	γ_v	γ_v	γ_d	γ_d
		m	N	N	cm ³	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³
147	B - 4	2.0 - 2.3	1.344	1.004	72	18.67	18.66	13.95	13.94
			1.343	1.004	72	18.66		13.94	
148	B - 4	4.0 - 4.3	1.447	1.143	72	20.09	20.11	15.88	15.87
			1.449	1.142	72	20.12		15.86	
149	B - 4	6.0 - 6.3	1.444	1.136	72	20.06	20.08	15.78	15.74
			1.448	1.131	72	20.11		15.71	
150	B - 4	8.0 - 8.3	1.462	1.119	72	20.31	20.42	15.54	15.63
			1.478	1.132	72	20.52		15.72	

Ispitao:

k

Pregledao:

j

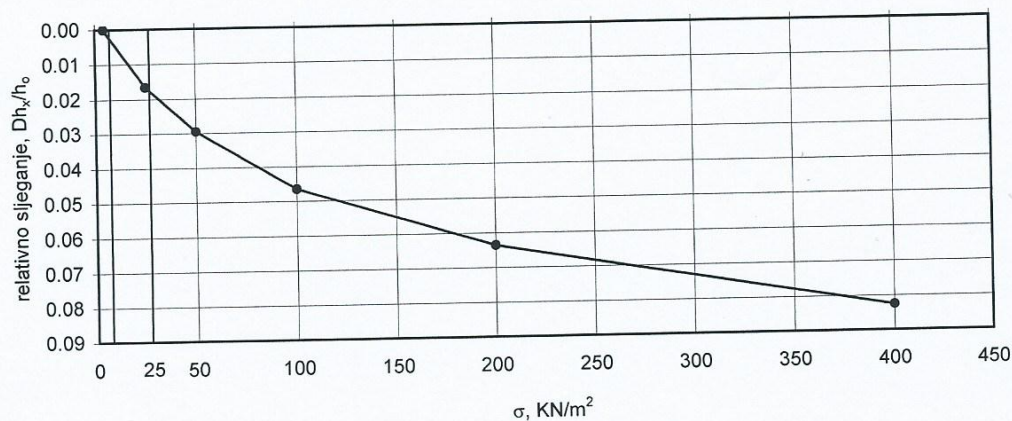
ODREĐIVANJE STIŠLJIVOSTI TLA

Prema HRN U.B1.028

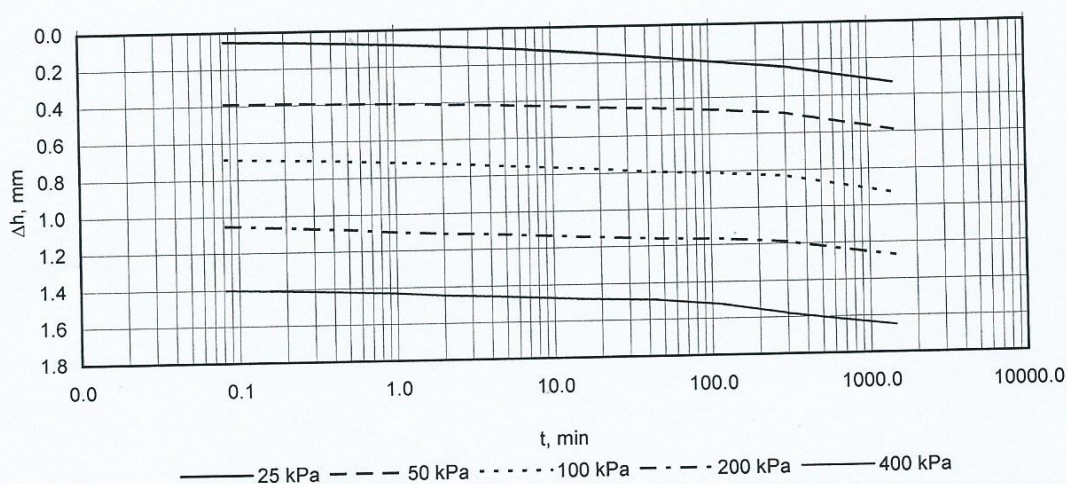
Građevina: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
Lokacija: KRIŽEVCI
Naručitelj: BEGEOM INŽENJERING j.d.o.o.
R. nalog: 20/16

Broj uzorka: 147
Bušotina: B - 4
Dubina (m): 2.0 - 2.3
Datum: 11. 4. 2016.

DIJAGRAM RELATIVNOG SLIJEGANJA



VREMENSKI TIJEK SLIJEGANJA



Ispitao:

ka

Pregledao:

J

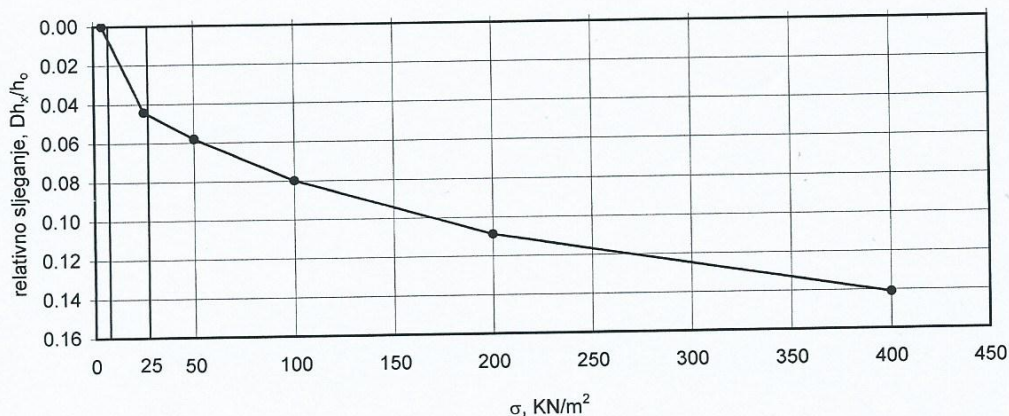
ODREĐIVANJE STIŠLJIVOSTI TLA

Prema HRN U.B1.028

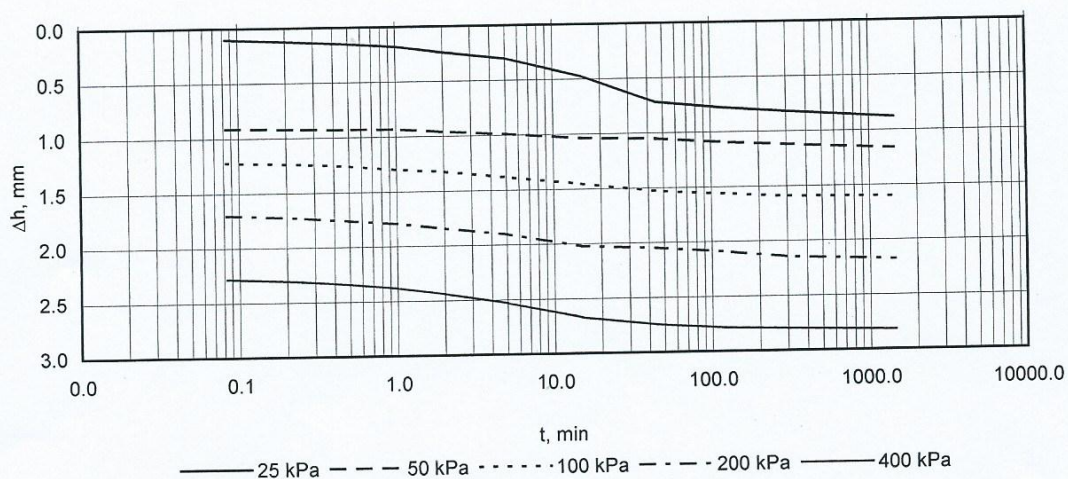
Građevina: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
 Lokacija: KRIŽEVCI
 Naručitelj: BEGEOM INŽENJERING j.d.o.o.
 R. nalog: 20/16

Broj uzorka: 149
 Bušotina: B - 4
 Dubina (m): 6.0 - 6.3
 Datum: 11. 4. 2016.

DIJAGRAM RELATIVNOG SLIJEGANJA



VREMENSKI TIJEK SLIJEGANJA



Ispitao: k

Pregledao: j

UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

KRIŽEVCI

BEGEOM INZENJERING j.d.o.o.

Radni nalog: 20/16

Datum: 11. 4. 2016.

REZULTATI LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

[illegible]

1

[illegible]

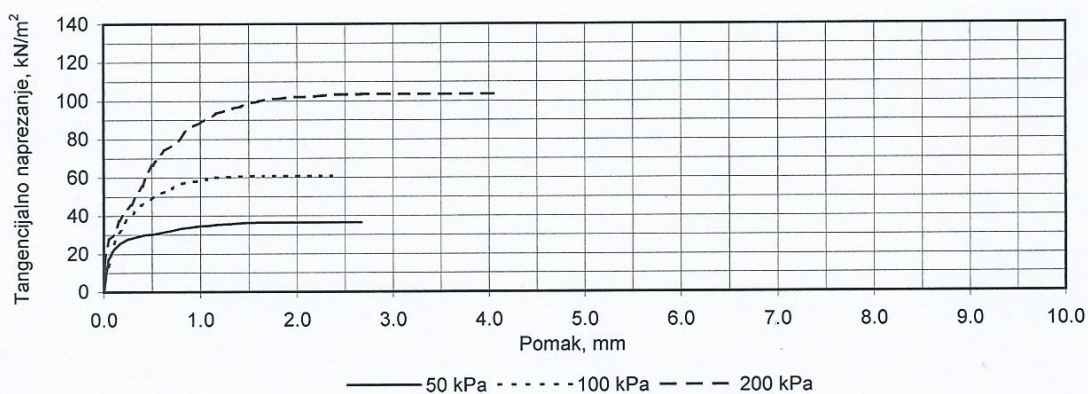
IZRAVNI POSMIK

Prema HRN U.B1.028

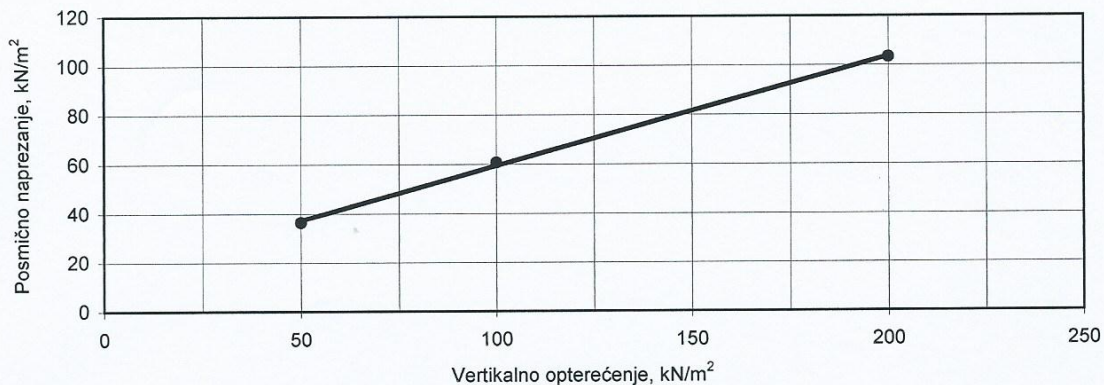
Građevina: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
Lokacija: KRIŽEVCI
Naručitelj: BEGEOM INŽENJERING j.d.o.o.
Radni nalog: 20/16

Broj uzorka: 147
Bušotina: B - 4
Dubina (m): 2.0 - 2.3
Datum: 6. 4. 2016.

DIJAGRAM DEFORMACIJA



DIJAGRAM SMICANJA



Kohezija, c

15.21 kN/m²

Kut unutrašnjeg trenja, ϕ

23.9°

Tip uzorka:	neporemećeni	Brzina smicanja, mm/min:	0.058
Vrsta ispitivanja:	nedrenirano	Vlažnost prije ispitivanja, %:	32.70
Vertikalno opterećenje, kN/m ² :	50	100	200
Vlažnost nakon ispitivanja, %:	35.56	35.03	34.28
Najveće posmično naprezanje, kN/m ² :	36.52	60.72	103.35

Ispitao:

[Signature]

Pregledao:

[Signature]

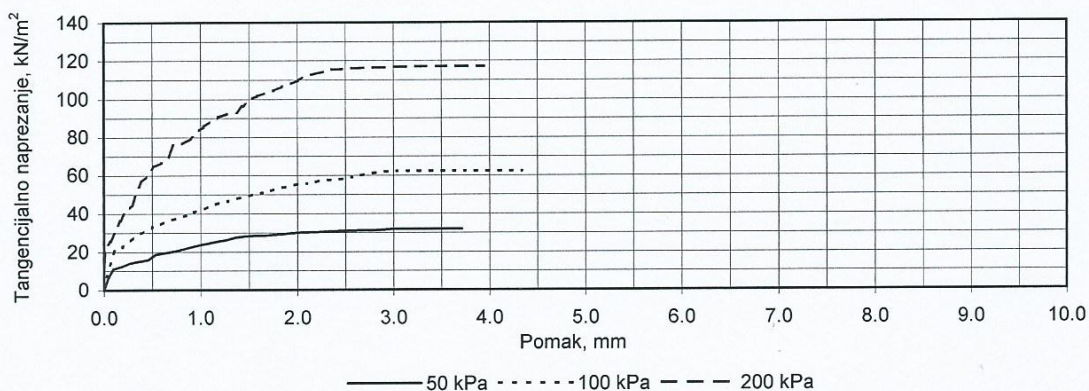
IZRAVNI POSMIK

Prema HRN U.B1.028

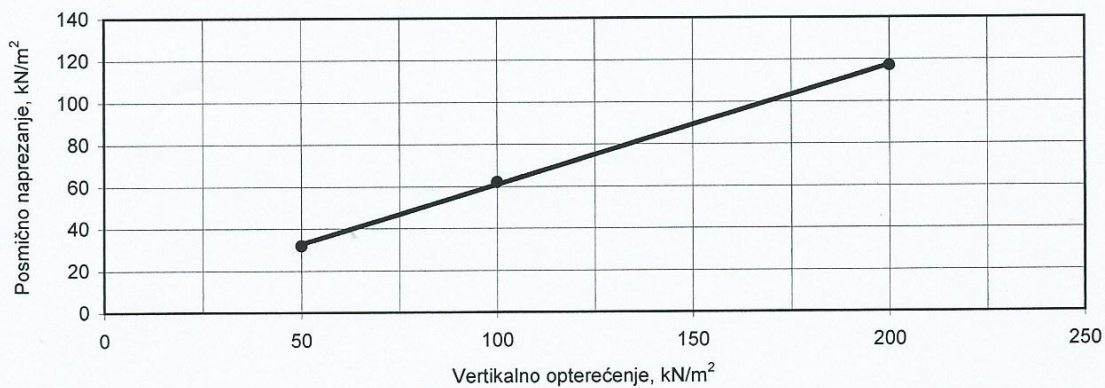
Građevina: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
Lokacija: KRIŽEVCI
Naručitelj: BEGEOM INŽENJERING j.d.o.o.
Radni nalog: 20/16

Broj uzorka: 148
Bušotina: B - 4
Dubina (m): 4.0 - 4.3
Datum: 5. 4. 2016.

DIJAGRAM DEFORMACIJA



DIJAGRAM SMICANJA



Kohezija, c 4.50 kN/m^2
Kut unutrašnjeg trenja, ϕ 29.5 °

Tip uzorka:	neporemećeni	Brzina smicanja, mm/min:	0.058	
Vrsta ispitivanja:	nedrenirano	Vlažnost prije ispitivanja, %:	25.79	
Vertikalno opterećenje, kN/m ² :	50	100	200	400
Vlažnost nakon ispitivanja, %:	25.96	25.63	23.98	
Najveće posmično naprezanje, kN/m ² :	31.97	62.17	117.12	

Ispitao:

Pregledao:

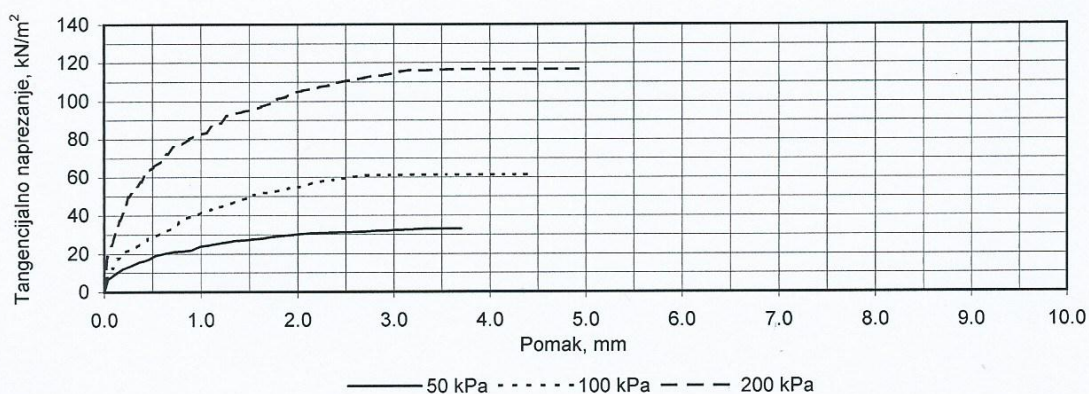
IZRAVNI POSMIK

Prema HRN U.B1.028

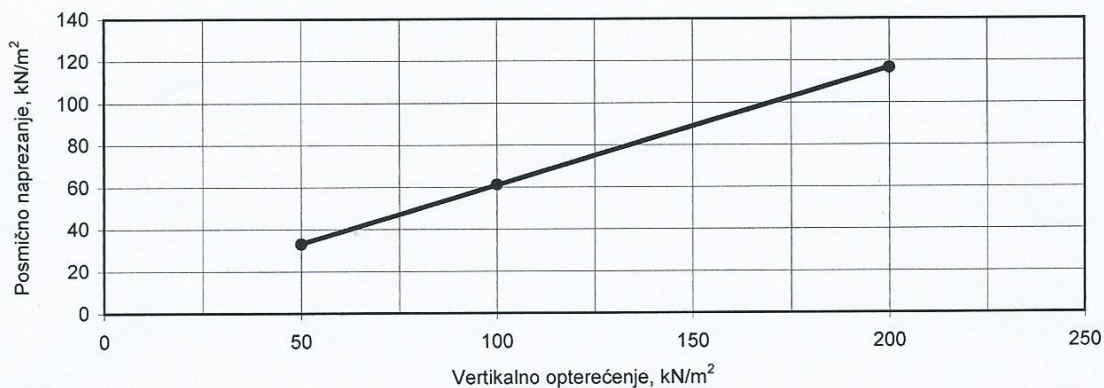
Građevina: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
Lokacija: KRIŽEVCI
Naručitelj: BEGEOM INŽENJERING j.d.o.o.
Radni nalog: 20/16

Broj uzorka: 149
Bušotina: B - 4
Dubina (m): 6.0 - 6.3
Datum: 7. 4. 2016.

DIJAGRAM DEFORMACIJA



DIJAGRAM SMICANJA



Kohezija, c **5.38 kN/m²**
Kut unutrašnjeg trenja, ϕ **29.1 °**

Tip uzorka:	neporemećeni	Brzina smicanja, mm/min:	0.058
Vrsta ispitivanja:	nedrenirano	Vlažnost prije ispitivanja, %:	29.20
Vertikalno opterećenje, kN/m ² :	50	100	200
Vlažnost nakon ispitivanja, %:	30.01	29.98	28.75
Najveće posmično naprezanje, kN/m ² :	33.08	61.28	116.67

Ispitao:

Pregledao:

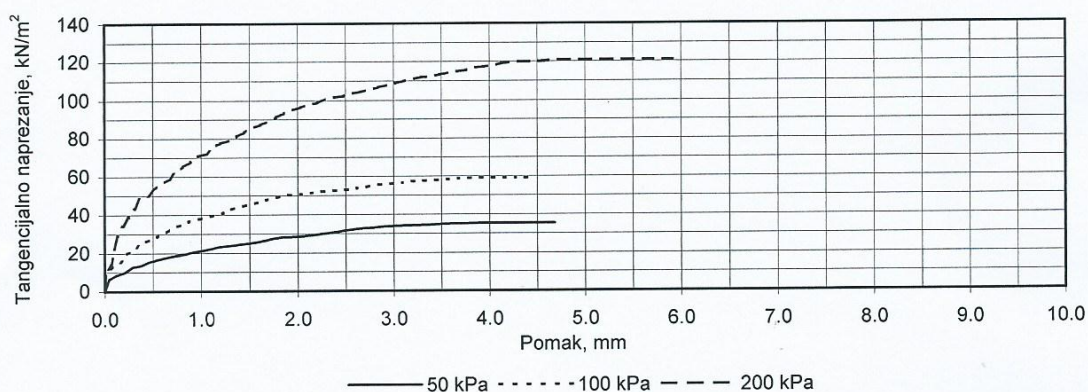
IZRAVNI POSMIK

Prema HRN U.B1.028

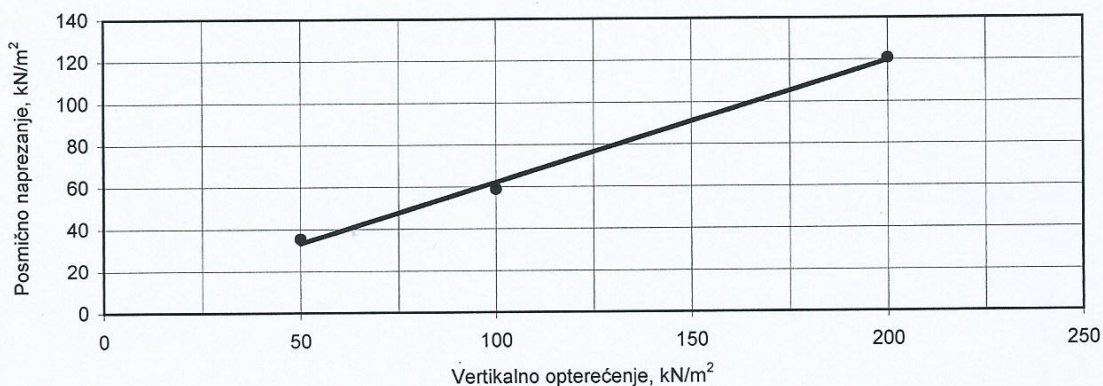
Građevina: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
Lokacija: KRIŽEVCI
Naručitelj: BEGEOM INŽENJERING j.d.o.o.
Radni nalog: 20/16

Broj uzorka: 150
Bušotina: B - 4
Dubina (m): 8.0 - 8.3
Datum: 8. 4. 2016.

DIJAGRAM DEFORMACIJA



DIJAGRAM SMICANJA



Kohezija, c
Kut unutrašnjeg trenja, ϕ

4.50 kN/m²
29.9 °

Tip uzorka:	neporemećeni		Brzina smicanja, mm/min:		0.058
Vrsta ispitivanja:	nedrenirano		Vlažnost prije ispitivanja, %:		29.43
Vertikalno opterećenje, kN/m ² :	50	100	200	400	
Vlažnost nakon ispitivanja, %:	25.59	25.38	25.10		
Najveće posmično naprezanje, kN/m ² :	35.41	58.95	120.78		

Ispitao: K

Pregledao: J