

UAB "HIDROPROJEKTAS"
KAUNAS K.DONELAIČIO 33

Archyvinis Nr. 22 - 20 TA
VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto
direkcijos archyvas

INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRINĖJIMŲ

A T A S K A I T A

KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO
KRANTINIŲ Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26
STATYBOS-REKONSTRAVIMO
VYKDYMAS

I TOMAS (TEKSTAS IR TEKSTINIAI PRIEDAI)

KAUNAS, 2003 m.



LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES 2003-01-24 Nr.29,
IŠDUOTAS LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBOS

Statinys – KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO KRANTINIŲ Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26
STATYBOS-REKONSTRAVIMO VYKDYMAS

Tomas – INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRINĖJIMAI

Statytojas – VĮ KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA

PAREIGOS	VARDAS.PAVARDĖ	Kv.ATESTATO Nr.	
Techninis direktorius		8175	
Projekto vadovas			
Tyrinėtojas			

KAUNAS, 2003 m.

TURINYS

I. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Psl.

1. Įvadas.....	3
2. Bendrieji duomenys apie tyrinėtą objektą.....	4
3. Geologinė sandara ir hidrogeologinės sąlygos.....	5
4. Geologiniai procesai.....	6
5. Inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) sandara ir gruntų savybės.....	6
6. Išvados ir siūlymai.....	13
LITERATŪRA.....	14

II. TEKSTINIAI PRIEDAI:

1. Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 29 (kopija).....	15
2. Techninė užduotis inžineriniams geologiniams tyrimams.....	16
3. Inžinerinių geologinių tyrimų darbų programa.....	17
4. VĮ Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto direkcijos 2003-09-30 raštas Nr. UD-9.1.9-2583.....	25
5. Gruntų laboratorinių tyrimų rezultatai.....	26
6. Vandens cheminės analizės.....	32
7. Gruntų šlyties grafikai.....	38
8. Dumblo šlyties grafikai.....	53
9. Gręžinių koordinacių ir altitudžių žiniaraštis.....	57

GRAFINIAI PRIEDAI (II TOMAS)

1. Pagrindinių projektinių gręžinių išdėstymo schema, M 1 : 2000, brėž. 1
2. Faktinės medžiagos žemėlapis, M 1 : 500, brėž. 2
3. Geologiniai litologiniai profiliai:
I – I - III- III, brėž. 3
IV – IV - X – X, brėž. 4
XI – XI; XII – XII, brėž. 5
XIII – XIII; XIV – XIV, brėž. 6
4. Sutartiniai ženklai, brėž. 7
5. Gręžinių Nr. 2; 3; 12; 18; 21-27 geologiniai litologiniai pjūviai su statinio zondavimo duomenimis, brėž. Nr. 8-18
6. Gręžinių Nr. 1; 4-11; 13-17; 19; 20; 28 geologiniai litologiniai pjūviai, brėž. 19-35
7. Archyvinė medžiaga (geologinių litologinių pjūvių kopijos), brėž. 36-41

-3-

I. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Įvadas

UAB „Hidroprojektas“, vadovaujantis 2003-09-03 techninės dokumentacijos parengimo (perdavimo) sutartimi Nr. 529-34-2003-449, sudaryta su VĮ Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto direkcija ir 2003-08-14 patikslinta technine užduotimi (tekst. pr. 2), 2003 m. rugsėjo-spalio mėn. atliko inžinerinius geologinius tyrimus Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo techniniam projektui.

Krantinės, priklausančios trečiajai geotechninio projektavimo kategorijai, tyrinėtos pagal inžinerinių geologinių tyrimų programą (tekst. pr. 3) parengta UAB „Hidroprojektas“ ir suderinta su Lietuvos geologijos tarnyba ir tvirtinta VĮ Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto direkcijos.

Tyrimų tikslas ir uždaviniai – išaiškinti rekonstruojamų-projektuojamų krantinių zonos geologinę litologinę sandarą, hidrogeologines sąlygas, nustatyti gruntų sudėties ir fizikinių mechaninių savybių ypatumus, esminius geotechninius parametrus ir jų kitimo ribas, požeminio ir paviršinio vandens cheminį sąstatą (korozinį agresyvumą metalui bei agresyvumą betonui). Akvatorijoje dugno išgilinimui tarp krantinių Nr. 23, 24 ir 25 nustatyti dugno nuosėdų paplitimą ir storius.

Rekonstruojamos krantinės Nr. 23; 24; 25 ir 26, projektuojama krantinė Nr. 22a ir doko duobė yra Laivų remonto įmonės AB „Laivitė“ teritorijoje, Kuršių marių dešiniajame krante ir šalia esančioje akvatorijoje.

Bendras būsimų krantinių ilgis – 605 m. Dugno išgilinimo prie krantinių projektinės altitudės žyma minus 8,5 m, o doko duobės – minus 17,0 m. Numatoma krantinių pamatų konstrukcija – lakštiniai poliai.

Tyrimai vykdyti dviem etapais. Išgręžus pagrindinius gręžinius, gauti tyrimų duomenys buvo pateikti Lietuvos geologijos tarnybai įvertinimui ir, gavus VĮ KVVJUD leidimą tęsti inžinerinius tyrimus (tekst. pr. 4), išgręžti tikrinamieji gręžiniai.

Atliktų tyrimų sudėtis ir apimtys:

- a) gręžinių gręžimas akvatorijoje agregatu UGB-1VS nuo SDĮ „Lokys“ specialiai įrengtos platformos ant plaukiojančio krano. Išgręžta 19 pagrindinių gręžinių 22-30 m gylio ir 9 tikrinamieji gręžiniai 22-23 m gylio nuo Kuršių marių lygio;
- b) iš gręžinių paimta 117 gruntų pavyzdžių (t. sk. 27 monolitai) ir 3 požeminio vandens pavyzdžiai (tekst. pr. 5, 6 graf. pr. 3);

-4-

- c) 11 gręžinių atliktas gruntų statinis zondavimas agregatu UGB/1VS su pristatomu įrenginiu;
- d) gręžinių koordinatės pateiktos LKS-94 sistemoje. Kuršių marių lygis užniveliuotas nuo krantinės Nr. 23 kordono viršaus.

Lauko tyrimus vykdė inž. A. Jonušas, V. Mikulionis ir J. Seniūno gręžimo brigada.

Inžineriniai geologiniai tyrimai buvo vykdomi naudojantis topoplanu M 1 : 500.

Gruntų ir vandens laboratorinius tyrimus atliko UAB „Hidroprojekta“ grunto laboratorija (inž. I. Jančiukienė).

Gruntams nustatyti šie fizikinių mechaninių savybių rodikliai:

gamtinis drėgnis – standartiniu džiovinimo metodu;

tankis – žiedo metodu;

dalelių tankis – piknometru;

granuliometrinė analizė - sietų pipetės metodu;

takumo riba – balansinio konuso metodu;

plastiškumo riba – kočiojimo metodu;

grunto kirpimo bandymai – dumblas kirptas nedrenuotu nekonsoliduotu greitu tiesioginiu kirpimu – prietaisas P9-S; kiti gruntai kirpti PGS prietaisu, konsoliduotu nedrenuojančiu pastovaus greičio tiesioginiu kirpimu;

kaitinimo nuostoliai – deginant gruntą mufelinėje krosnyje prie 440° C;

vandeniui nustatytas cheminis sąstatas ir jo korozinis agresyvumas metalui bei agresyvumas betonui.

Laivų remonto įmonės teritorijoje, įskaitant ir akvatoriją, 1951-1970 m buvo vykdomi inžineriniai geologiniai tyrimai, kurių metu gręžiniais apibūdinta geologinio litologinio pjūvio dalis iki +/- 6,0 - +/- 16,3 m (graf. pr. 7) ir literat. [2; 3]. Šių archyvinių duomenų panaudojimas yra riboto informacinio pobūdžio.

2. Bendrieji duomenys apie statybos objektą

Kuršių marių akvatorijos tarp rekonstruojamų krantinių Nr. 23, 24, 25 ir projektuojamos krantinės Nr. 22a dugnas nelygus, duobėtas (ypač plaukiojančio doko prieigose). Dugnas, kurio altitudės – +/-3,0 - +/- 11,7 m, didesnėje akvatorijos dalyje padengtas dumblu.

Rekonstruojamos krantinės (ypač Nr. 23 ir 24) yra avarinėje būklėje (įgriuvos, špuntinės sienelės pažeidimai).

3. Geologinė sandara ir hidrogeologinės sąlygos

Projektuojamų statinių zonoje Kuršių marių dugnas pagrindinai padengtas jūrinėmis (mIV) nuosėdomis (dumblu- F takiu, takiai plastišku, žvyru- ŽD, ŽP, smėliu- SG). Priekrantinėje dalyje (ypač ties krantinėmis Nr. 23 ir 24) šios nuosėdos vietomis persisluoksniavusios su technogeniniais (tIV) dariniais, stipriai užterštos naftos produktais.

Dumblo sluoksnio storis – 0,2-7,2 m. Didžiausi sluoksnio storiai užtikti plaukiojančio doko prieigose bei grėž. Nr. 18 zonoje. Bendras jūrinių nuosėdų sluoksnio storis – 0,2-7,2 m.

Glacialinės Baltijos posvitės pagrindinės morenos (gIIIbl) nuogulos asluoja jūrines nuosėdas arba betarpiškai slūgso akvatorijos dugne. Šias nuogulas sudaro mažai plastiškas molis (ML), vietomis vidutinio plastiškumo dulkis (DV) bei mažo plastiškumo molis dulkingasis (MD), kurio storymės viršutinėje dalyje (0,2-1,2 m) kietai plastiškas, o nuo 5,3-17,4 m altitudžių pereinantis į pusketį bei kietą su žvirgždo, gargždo intarpais.

Limnoglacialinės Grūdų posvitės nuosėdos, kurias sudaro dulkingasis smėlis (SD_o). Šių nuosėdų tarpsluoksnio kraigas grėžiniuose užtiktas ties +/- 17,9 - +/- 23,2 m altitudėmis. Pažymėtina, kad šių nuosėdų tarpsluoksnis iki +/- 22,0 m altitudės neužtiktas ties krantine Nr. 24. Nuosėdų tarpsluoksnio storis – 0,8-3,5 m.

Glacialinės Grūdų posvitės pagrindinės morenos (gIIIgr) nuogulas sudaro molis dulkingasis (MD) pusketis bei kietas, vietomis mažo plastiškumo molis (ML) pusketis. Į šias nuogulas įsigilinta 0,4-6,7 m. Vanduo, kuris talpinasi jūrinėse (mIV) nuosėdose (dumble, smėlyje, žvyre) vidutiniškai agresyvus normalaus tankumo betonui ir metalinėms konstrukcijoms.

Tarpmoreninis požeminis vanduo susijęs su limnoglacialinėmis Grūdų posvitės (lgIIIgr) nuosėdomis. Vanduo spūdinio tipo (spūdžio aukštis -1,2-10,7 m).

Vanduo, kuris talpinasi jūrinėse (mIV) nuosėdose (dumble, smėlyje, žvyre) normalaus tankumo betonui neagresyvus bei vidutiniškai agresyvus normalaus tankumo betonui ir vidutiniškai agresyvus metalinėms konstrukcijoms.

-6-

4. Geologiniai procesai

Tyrinėtoje Kuršių marių akvatorijoje jūrinių nuosėdų akumuliacija intensyviausia pasireiškia esamų krantinių ir plaukiojančio doko prieigose. Dumblo sankaupos dugno pažemėjimuose vietomis siekia 2-7 m. Priekrantinėje akvatorijos zonoje (ypač ties krantinėmis Nr. 23 ir 24), esant intensyviui bangavimui ir Kuršių marių lygio svyravimams, per pažeistas špuntines sienes išplaunamas krantinėse supiltas gruntas, kuris kaupiasi akvatorijos dugne. To pasekoje krantinėse formuojasi įgriuvos.

5. Inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) sandara ir gruntų savybės

Projektuojamų krantinių ir doko duobės statybos vietose slūgsantys gruntai, vadovaujantis gręžimo, statinio zondavimo ir laboratorinių tyrimų rezultatais, sugrupuoti į šiuos inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS):

I IGS – supiltas gruntas (tIV) (žvyras, smėlis su dumbly, žvirgždas, gargždas, statybinis laužas) slūgso ties krantinėmis, buvusio molo zonoje. Gręžiniuose užtiktas sluoksnio storis neviršija 0,9 m. IGS parametrai nepateikiami.

II IGS – dumblas takus –mIV. Sluoksnio storis - 0,2-5,3 m, pado altitudės -/-/ 5,1 -/-/ 14,5 m.

q_c – kūgio sprauda - iki 0,2 MPa;

W – gamtinis drėgnis – 110 %;

γ_k – būdingoji savitojo sunkio vertė – 13,7 kN/m³

ρ – gamtinis tankis – 1,40 Mg/m³;

ρ_s – dalelių tankis – 2,44 Mg . m³;

ρ_d – sauso grunto tankis - 0,67 Mg . m³

I_{om} - organinės medžiagos kiekis – 14,4 %;

e – poringumo koeficientas – 2,71 ;

I_L – takumo rodiklis – 1,44;

C_f – sankiba irsimo – 0,34 kPa

φ_f – vidinės trinties irsimo kampas – 9,5 laipsn.

-7-

IIIIGS – dumblas takiai plastiškas – mIV. Sluoksnio storis – 2,1-3,7 m,
pado altitudės -/-/13,6-/-/ 16,8 m.

$$q_c - 0,8$$

$$W - 48,2$$

$$\gamma_k - 17,2$$

$$\rho - 1,76$$

$$\rho_s - 2,57$$

$$\rho_d - 1,25$$

$$I_{om} - 4,8$$

$$e - 1,23$$

$$I_L - 0,83$$

$$C_f - 1,9$$

$$\varphi_f - 9,5$$

$$E_o - \text{deformacijų modulis} - 5 \text{ MPa};$$

$$R_o - \text{skaičiuojamasis stiprumas} - 20 \text{ kPa}.$$

IV IGS – dulkingasis smėlis (SD_o) vidutinio tankumo, tankus; geros sanklodos smėlis (SG) vidutinio tankumo (mIV; lgIIIgr). Sluoksnio storis – 0,5-3,5 m,
pado altitudės - /-/9,8-/-/ 25,3 m.

IGS parametrai:

$$q_c - 9,8$$

$$\gamma_k - 18,8$$

$$\rho - 1,92$$

$$e - 0,60$$

$$\varphi - \text{vidinės trinties kampas} - 32 \text{ laipsn.}$$

$$E_o - 29$$

$$R_o - 200$$

V IGS – dulkingasis žvyras (ŽD), periodinės sanklodos žvyras (ŽP) – mIV; gIIIbl. Sluoksnio storis – 0,3-5,7 m, pado altitudės -/-/ 3,9 -/-/ 5,7 m. IGS parametrai:

$$\gamma_k - 20,1$$

$$\rho - 2,05$$

$$e - 0,50$$

$$\varphi - 34$$

$$E_o - 38$$

$$R_o - 500$$

-8-

VI IGS – mažo plastiškumo molis (ML) kietai plastiškas (gIIIbl). Sluoksnio storis – 0,2-1,2 m, pado altitudės -/-/ 5,3 -/-/ 17,4 m. IGS parametrai:

$q_c - 4,7$
 $W - 14,9$
 $\gamma_k - 21,6$
 $\rho - 2,20$
 $\rho_s - 2,67$
 $\rho_d - 1,91$
 $e - 0,4$
 $I_L - 0,3$
 $C_f - 55$
 $C_r - \text{sankiba slysmo} - 40 \text{ kPa}$
 $\varphi_f - 25,8$
 $\varphi_r - \text{vidinės trinties slysmo kampas} - 23,1 \text{ laipsn.}$
 $E_o - 32$
 $R_o - 200$

VII IGS – mažo plastiškumo molis (ML) pusketis, kietas (gIIIbl; gIIIgr). Sluoksnio storis – 3,3-14,8 m, pado altitudės -/-/ 13,8 -/-/ 29,9 m. IGS parametrai:

$q_c - 14,8$
 $W - 12,7$
 $\gamma_k - 22,1$
 $\rho - 2,25$
 $\rho_s - 2,67$
 $\rho_d - 1,99$
 $e - 0,34$
 $I_L - 0,05$
 $C_f - 80$
 $C_r - 75$
 $\varphi_f - 29$
 $\varphi_r - 26$
 $E_o - 42$
 $R_o - 300$

VIII IGS – molis dulkingasis (MD) pusketis, kietas; mažo plastiškumo molis dulkingas (MD) pusketis, kietas (gIIIbl; gIIIgr). Sluoksnio storis viršija 7,1 m (įsigręžta 0,5-7,1 m iki -/-/ 8,1 -/-/ 27,4 m altitudžių). IGS parametrai:

$q_c - 18,2$
 $W - 15,1$
 $\gamma_k - 21,4$
 $\rho - 2,18$
 $\rho_s - 2,66$
 $\rho_d - 1,88$
 $e - 0,42$

-9-

$I_L - 0,04$

$C_f - 65$

$C_r - 50$

$\varphi_f - 23,1$

$\varphi_r - 17$

$E_o - 42$

$R_o - 300$

IX IGS – vidutinio plastiškumo dulkis (DV) pusketis (gIIIbI). Užtiktas lokaliai. Sluoksnio storis – 4,7-9,4 m, pado altitudės -/-/ 15,0 -/-/ 23,2 m. IGS parametrai:

$q_c - 12$

$W - 23,2$

$\gamma_k - 19,9$

$\rho - 2,03$

$\rho_s - 2,68$

$\rho_d - 1,65$

$e - 0,62$

$I_L - 0,06$

$C_f - 75$

$C_r - 60$

$\varphi_f - 22,8$

$\varphi_r - 21,5$

$E_o - 42$

$R_o - 300$

**GRUNTŲ MECHANINIŲ SAVYBIŲ RODIKLIŲ, NUSTATYTŲ STATINIO ZONDAVIMO
BANDYMAIS (pagal SN ir T 2.02.07-87, priedas 4, lent. Nr. 1, 2, 3 ir 5),
SUVESTINĖ LENTELĖ**

Geologinis indeksas	Sutartiniai ženklai ir inžinerinio-geologinio sluoksnio Nr.	Grunto aprašymas (žymuo) pagal DIN 18 196	Kūgio sprauda q_c MPa	Sankiba C MPa	Vidinės trinties kampas φ laipsn.	Deformacijos modulis E_0 MPa
mIV	~ III ~	DUMBLAS (F) TAKIAI PLASTIŠKAS	0,8	-	-	-
mIV; lgIIIgr	IV	DULKINGASIS SMĖLIS (SD ₀) VIDUTINIO TANKUMO, TANKUS; GEROS SANKLODOS SMĖLIS (SG) VIDUTINIO TANKUMO	9,6	-	32	29
gIIIbl	VI	MAŽO PLASTIŠKUMO MOLIS (ML) KIETAI PLASTIŠKAS	4,7	0,067	24	32
gIIIbl; gIIIgr	VII	MAŽO PLASTIŠKUMO MOLIS (ML) PUSKIETIS, KIETAS SU ŽVIRGŽDU IR GARGŽDU	14,8	0,082	28	42
	VIII	MOLIS DULKINGASIS (MD), MAŽO PLASTIŠKUMO MOLIS DULKINGASIS (MD) PUSKIETIS, KIETAS	18,2	0,082	28	42
gIIIbl	IX	VIDUTINIO PLASTIŠKUMO DULKIS (DV), PUSKIETIS	12,0	0,082	28	42

Gruntų mechaninių savybių rodiklių, nustatytų laboratorijoje šlyties bandymais, suvestinė lentelė

Grunto pavadinimas	Inžinerinis geologinis sluoksnis IGS Nr.	Tyrimų skaičius	konsistencija	Norminė reikšmė				Skačiuojamoji reikšmė prie $a=0,95$				Kirpimo prietaisas, būdas
				Cr kPa	fr laipsn.	Cr kPa	fr laipsn.	Cr kPa	fr laipsn.	Cr kPa	fr laipsn.	
Dumblas (F)	II	12	taki	0,34	9,5			0,25	7,8			P9-S, greitas, nekonsoliduotas, nedren.
Mažo plastiškumo molis (ML)	VI	12	kietai plastiška	55,0	25,8	40,0	23,1	50,0	23,6	38,0	21,4	PGS, konsoliduotas, nedrenuotas, kerpanč pastoviu greičiu
Mažo plastiškumo molis (ML)	VII	36	p.kieta, kieta	80,0	29,0	75,0	26,0	75,0	27,5	65,0	24,3	
Dulkingasis molis (MD)	VIII	30	p.kieta, kieta	65,0	23,1	50,0	17,0	48,0	21,8	35,0	15,6	
Vidutinio plastiškumo dulkis (DV)	IX	12	p.kieta	75	22,8	60,0	21,5	60,0	20,6	55,0	19,5	

GRUNTŲ NORMINIŲ IR SKAIČIUOJAMŲJŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽINERINIO – GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr. IR LITOLOGIJA	GRUNTŲ APRAŠYMAS (žymuo) pagal DIN 18 196	PORINGUMO KOEFICIENTAS e	TAKUMO RODIKLIS I_L	GRUNTŲ					RODIKLIAI			SKAIČIUOJAMŲ RODIKLIŲ STIPRUMAS R_o kPa	GRUNTO GRUPĖS Nr. KASIMO DARBAMS PAGAL SN ir T IV – 2-82
					NORMINIAI					SKAIČIUOJAMIEJI $\alpha = 0,95$				
					γ_k kN/m ³	ρ Mg/m ³	C; C _d /C _r kPa	ϕ ; ϕ_d/ϕ_r laipsn.	E _o MPa	ρ Mg/m ³	C; C _d /C _r kPa	ϕ ; ϕ_d/ϕ_r laipsn.		
tIV	I	Supiltas gruntas: smėlis, žvyras su gargždu, riešuliais, statybinis laužas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27a; 6a; 35a
mIV	II	Dumblas (F) takus	L 2,71	L 1,44	L 13,7	L 1,40	L 0,34 -	L 9,5 -	-	1,37	0,25 -	7,8 -	-	-
	III	Dumblas (F) takiai plastiškas	L 1,23	L 0,83	L 17,2	L 1,76	Z 1,9 -	Z 13 -	Z 5	1,72	1,6 -	11 -	20	35a
mIV; lgIIIgr	IV	Dulkingasis smėlis (SD _o) vidutinio tankumo, tankus, geros sanklodos smėlis (SG) vidutinio tankumo	Z 0,60	-	L 18,8	A 1,92	A 3,0	Z 32	Z 29	1,89	1,0	29	200	27a
mIV; gIIIbI	V	Dulkingasis žvyras (ŽD), periodinės sanklodos žvyras (ŽP)	A 0,50	-	L 20,1	A 2,05	-	A 34	A 38	2,01	-	33	500	6a
gIIIbI	VI	Mažo plastiškumo molis (ML) kietai plastiškas	L 0,40	L 0,30	L 21,6	L 2,20	L 55,0 L 40,0	L 25,8 L 23,1	Z 32	2,18	50,0 38,0	23,6 21,4	200	10b
gIIIbI; gIIIgr	VII	Mažo plastiškumo molis (ML) pusketis, kietas su žvirgždu ir gargždu	L 0,34	L 0,05	L 22,1	L 2,25	L 80,0 L 75,0	L 29,0 L 26,0	Z 42	2,23	75,0 65,0	27,5 24,3	300	10d; 10g
	VIII	Molis dulkingasis (MD), mažo plastiškumo molis dulkingasis (MD) pusketis, kietas	L 0,42	L 0,04	L 21,4	L 2,18	L 65,0 L 50,0	L 23,1 L 17,0	Z 42	2,17	48,0 35,0	21,8 15,6	300	10d; 10g
gIIIbI	IX	Vidutinio plastiškumo dulkis (DV), pusketis	L 0,62	L 0,06	L 19,9	L 2,03	L 75,0 L 60,0	L 22,8 L 21,5	Z 42	2,00	60,0 55,0	20,6 19,5	300	10g

PASTABA: GRUNTŲ FIZINIŲ-MECHANINIŲ SAVYBIŲ RODIKLIAI PATEIKTI PAGAL

L - LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATUS

A - ARCHYVINIUS DUOMENIS

Z - STATINIO ZONDAVIMO DUOMENIS

C_f, ϕ_f - SANKIBOS, VIDINĖS TRINTIES KAMPO IRSMO STIPRUMO VERTĖ

C_r, ϕ_r - SANKIBOS, VIDINĖS TRINTIES KAMPO SLYSMO STIPRUMO VERTĖ

6 Išvados ir siūlymai

Projektuojamų krantinių ir doko duobės statybos vietų inžinerinės geologinės sąlygos vidutinio sudėtingumo:

- a) akvatorijos dugnas padengtas dumbliu takiu, tokiais plastišku, kurio sluoksnio storis – 0,2-7,2 m. Didžiausios dumblo sankaupos slūgso krantinės Nr. 22a statybos vietoje (plaukiojančio doko prieigose);
- b) akvatorijos dugną dengiančios jūrinės nuosėdos ties krantine Nr. 24 stipriai užterštos naftos produktais;
- c) krantinių sienelių lakštiniai poliai bus sukunami į mažo plastiškumo molį (ML) pusketį ir kietą, o vietomis į vidutinio plastiškumo dulkį (DV) pusketį bei mažo plastiškumo molį dulkingą (MD) pusketį, kuriuose žvirgždo, gargždo intarpų yra 3-10%;
- d) polių pagrindu tariaus skirtingos litologinės sudėties ir atsparumo gruntai : molis (ML), molis dulkingas (MD), dulkis (DV) pusketis, kietas bei dulkingasis smėlis (SD_o) tankus, kurie charakterizuojami geromis nešamomis savybėmis.
- e) projektuojant pamatų duobę, būtina įvertinti tarpmoreninio spūdinio vandens poveikį duobės dugnui, t. y. , galimą dugno grunto pralaužimą, išpurenimą ir išplovimą;
- f) akvatorijos dugną dengiančiose nuogulose esantis vanduo vidutiniškai agresyvus normalaus tankumo betonui ir metalinėms konstrukcijoms.

LITERATŪRA

1. Inžinerinių geologinių tyrimų Klaipėdos Valstybiniame jūrų uoste taisyklės, Vilnius, 2001
2. Клайпедский СРЗ. Технический отчет по изысканиям, выполненным в 1962 г. для комплексного проектного задания развития и реконструкции заводов. Часть II инженерно-геологические работы, Ленинградское отделение «Ленморниипроект», 1962 г.
3. Клайпедский СРЗ № 7. Установка плавдока п/с 8500м. Технический отчет об инженерных изысканиях, выполненных в 1974 г. на участке установки доков. Инженерно-геологические работы. Ленморниипроект. Ленинград, 1974 г.
4. ГОСТ 20069-81 Грунты. Метод полевого испытания статическим зондированием.
5. СН и П 1. 02. 07-87. Инженерные изыскания для строительства. Москва, 1988.
6. Statybinė gruntų klasifikacija. DIN 18 196.
7. DIN 18 121 I D. Drėgnumo nustatymas, džiovinant krosnyje
8. DIN 18 122 I d. Konsistencijos ribos. Takumo ir kočiojimo ribų nustatymas.
9. DIN 18 123 Granuliometrinės sudėties nustatymas.
10. DIN 18 124 Dalelių tankio nustatymas.
11. DIN 18 125 I d. Grunto tankio nustatymas
12. DIN 18 127 Proktoro bandymas
13. DIN 18 130 I d. Vandens laidumo koeficiento nustatymas
14. DIN 18 137 I d. Kerpamojo stiprumo nustatymas

Forma patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos
prie Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos
direktoriaus 2001 12 12 įsakymu Nr.12



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES

2003-01-24 Nr. 29
(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

Uždarajai akcinei bendrovei "HIDROPROJEKTAS"
(juridinio asmens pavadinimas)

(kodas 3211869, buveinė (adresas) K. Donelaičio g. 33, LT-3000 Kaunas)

nuo 2003 m. sausio 31 d.
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

nemetalinių naudingųjų iškasenų paieška ir žvalgyba;

hidrogeologinį žemės gelmių kartografavimą;

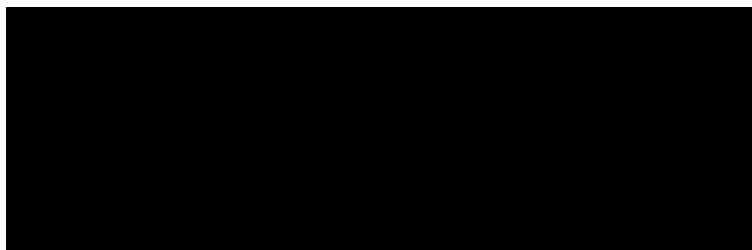
ekogeologinį žemės gelmių kartografavimą;

inžinerinį geologinį žemės gelmių kartografavimą;

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą;

ekogeologinį tyrimą;

mechaninį inžinerinių techninių, eksploatacinių vandeniui tiekti, stebėjimo
grežinių grežimą.



**TECHNINĖ UŽDUOTIS**

inžineriniams geologiniams tyrimams

STATINIO PAVADINIMAS: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinės Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26.

STATYBOS VIETA: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorija ties krantinėmis Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26.

STATYTOJAS: VĮ Klaipėdos Valstybinio Jūrų Uosto Direkcija, J. Janonio 24, 5800 Klaipėda. Tel. 46 49 97 22, Faksas 46 49 97 77.

STATINIO KATEGORIJA: Ypatingas statinys

STATINIO PROJEKTO ETAPAS: Techninis projektas

STATYBOS RŪŠIS: Statinio statyba-rekonstravimas

GEOTECHNINIO PROJEKTAVIMO KATEGORIJA: Statinys priklauso trečiajai geotechninio projektavimo kategorijai.

KRANTINIŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS: Bendras būsimų krantinių ilgis 605 m. Dugno išgilinimo prie krantinių projektinės altitudės žymą minus 8,5 m abs.a. Numatoma pamatų konstrukcija – lakštiniai poliai.

TYRIMŲ PLOTO RIBOS: Klaipėdos uosto akvatorija lygiagrečiai būsimos krantinės kordono 605 m ilgio linijai ir akvatorija tarp krantinių Nr. 23, 24, 25.

INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ GRĘŽINIŲ KIEKIS IR JŲ GYLIS (PRELIMINARUS)

1. Krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25, 26 statybai-rekonstravimui:
 - pagrindiniai 15 gręžinių iki 24 m;
 - tikrinamieji (esant būtinybei) 9 gręžiniai iki 24 m.
2. Akvatorijos gilinimui prie krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25, 26:
 - pagrindiniai 4 gręžiniai iki 25 m.

PRIVALOMIEJI TYRIMŲ VYKDYMO DOKUMENTAI: Tyrimai atliekami, vadovaujantis Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos statybos taisyklėmis "Inžineriniai geologiniai tyrimai" ST 4032987.01:2001 ir EAU 1996 (Komiteto rekomendacijos uostams, vandens keliams ir vandenyje esantiems statiniams), reikalavimais.

ANKSTESNIŲ TYRIMŲ DUOMENYS: Archyviniai inžineriniai geologiniai tyrimų duomenis harakterizuojaami pagal ataskaitas:

"Klaipėdos jūrų uosto įplaukos tobulinimas šiaurinės dalies gilimo darbai", MTI "Geoprojektas", 1999.

TYRIMŲ ATLIKIMO TERMINAS: Pagal kalendorinį tyrimų atlikimo grafiką.

KITOS PAPILDOMOS SĄLYGOS: Vykdytojas techninės užduoties duomenų pagrindu parengia inžinerinių geologinių tyrimų programą ir suderina su Lietuvos geologijos tarnyba, statytoju ir operatoriumi.

SUDERINTA:

Direktoriaus infrastruktūrai

uosto infrastruktūros sk. virši

Vyr. projektų vadovas

SUDERINTA:

Lietuvos geologijos tarnyba
prie Lietuvos Respublikos Aplinkos
ministerijos
Direktorius **Juozas Mockevičius**

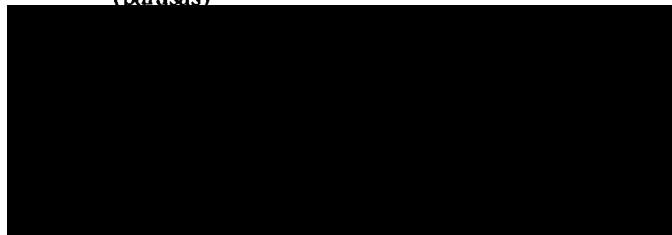
(Raštas 2003-09-09 Nr. 1. 7 – 737)

TVIRTINU:

VĮ Klaipėdos Valstybinio jūrų
uosto direkcija

Direktorius infrastruktūrai
(pareigos)

(parašas)



**INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ
DARBŲ PROGRAMA**

1. **STATINIO PAVADINIMAS:** Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto krantinės Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26.
2. **STATYBOS VIETA:** Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto akvatorija ties krantinėmis Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26. Esamos krantinės priklauso AB „Laivitė“ Naujoji uosto g. 3, LT-5800, Klaipėda. Tel. 46 394093, faksas 46 394111.
3. **STATYTOJAS:** VĮ Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto direkcija, J. Janonio 24, 5800, Klaipėda. Tel. 46 499722, faksas 46 499777.
4. **STATINIO KATEGORIJA:** Ypatingas statinys.
5. **STATINIO PROJEKTO ETAPAS:** Techninis projektas.
6. **STATYBOS RŪŠIS:** Statinio statyba-rekonstravimas.
7. **GEOTECHNINIO PROJEKTAVIMO KATEGORIJA:** Statinys priklauso trečiajai geotechninio projektavimo kategorijai.
8. **KRANTINIŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS:** Bendras būsimų krantinių ilgis 605 m. Dugno išgilinimo prie krantinių projektinės altitudės žyma minus 8,5 m abs. a. Numatoma pamatų konstrukcija – lakštiniai poliai.
9. **TYRIMŲ PLOTO RIBOS:** Klaipėdos uosto akvatorija lygiagrečiai būsimos krantinės kordono 605 m ilgio linijai ir akvatorija tarp krantinių Nr. 23, 24, 25.
10. **TYRIMŲ TIKSLAS:** Išaiškinti projektuojamų krantinių pagrindo zonoje slūgsančių gruntų inžinerinę geologinę ir hidrogeologinę sandarą.

-2-

11. UŽDAVINIAI:

- Nustatyti krantinių Nr. 22a, 23, 24 25 ir 26 pagrindo geologinę sandarą ir jos ypatumus;
- Akvatorijos išgilinimui, tarp krantinių Nr. 23, 24 ir 25, nustatyti dugno nuosėdų storius ir paplitimą;
- Ištirti pagrindą sudarančių gruntų sudėties ir fizikinių mechaninių savybių ypatumus, pateikti esminius geotechninius parametrus, tų parametrų kitimo ribas.

12. ANKSČIAU ATLIKTŲ TYRIMŲ ANALIZĖ IR ĮVERTINIMAS: Projektuojamų krantinių teritorijos kvartero geologinei sandarai ir gruntų inžinerinei geologinei charakteristikai apibūdinti, ypač viršutinei geologinio litologinio pjūvio daliai, panaudoti šių archyvinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitų duomenis:

- „Klaipėdos jūrų uosto įplaukos tobulinimas šiaurinės dalies gilinimo darbai“, MTĮ „Geoprojektas“, 1999;
- «Ленморниипроект. Клайпедский СРЗ № 7. Технический отчет по изысканиям на участке установки доков (стадия ТРП)». Союзморниипроект, 1974 г.
- «Ленморниипроект технический отчет по изысканиям, выполненным в 1962 г. для комплексного проектного задания развития и реконструкции завода, часть II, инженерно геологические работы», Ленинград, 1962 г.

Kvartero geologinės sandaros ištirtumas būsimų krantinių zonoje yra labai netolygus. Didžioji dalis grėžinių išgręžti Klaipėdos uosto žeminėje dalyje. Grėžiniai išgręžti artimoje projektuojamos krantinės zonoje ir akvatorijoje yra nepakankamo gylio. Maksimalus grėžinių gylis siekia minus 15 m abs. a. Didžiausias grėžinių kiekis tesiekia minus 10 m abs. a. Minėtų grėžinių duomenis galima panaudoti tikrai geologinio pjūvio viršutinės dalies detalizavimui.

Programos paruošimui buvo panaudota ir išanalizuota inžinerinių geologinių tyrimų medžiaga, saugoma Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto direkcijos archyve, esamų krantinių savininkų archyve ir Lietuvos geologijos tarnybos fonde. Šių ataskaitų su grėžinių koordinatėmis ir kompleksiniais gruntų geotechninių savybių tyrimais medžiaga panaudota racionaliam grėžinių išdėstymui projektuojamų krantinių zonoje.

Sukaupta archyvinė geologinių tyrimų medžiaga rodo, kad tyrimų zonos inžinerinės geologinės sąlygos yra sudėtingos. Geologiniame pjūvyje paplitę skirtingos genezės, sudėties ir fizikinių mechaninių savybių inžineriniai geologiniai sluoksniai, atskirose vietose galimas silpnų gruntų paplitimas tarp sluoksnių ir lęšių pavidalu.

-3-

Hidrogeologines sąlygas charakterizuoja gruntinio ir tarp sluoksnių spūdinio vandens horizontai. Moreninėse nuogulose aptinkami intramoreniniai prisotinto smėlio lęšiai, turintys lokalinį spūdį.

Geomorfologiniu požiūriu tyrinėjimų plotas yra Litorinos jūros žmogaus veiklos išdavoje, performuotoje terasinėje lygumoje. Žemės paviršiaus absoliutiniai aukščiai svyruoja apie 2,5 m altitudę, o akvatorijos priekrantinėje zonoje nuo minus 3,0 m iki minus 11,0 m. Atskirose priekrantės vietose žemės paviršiaus absoliutiniai aukščiai gali tesiekti mažiau minus 2,0 m altitudės.

Tyrinėjimų plote išplitę technogeniniai gruntai (tIV) sudaryti iš betono, įvairiagrūdžio smėlio, žvyro, statybinio laužo, kurias asluoja aliuvinės (aIV), jūrinės (mIV) ir viršutinio pleistoceno dugninės morenos (gIII) nuogulos.

Akvatorijos dugne ir jos krantuose intensyviai vystosi geologiniai procesai ir reiškiniai.

Vietovė yra dalinai užstatyta. Vyksta intensyvūs krovos darbai. Tyrinėjimų metu atkreipti dėmesį į tai, kad tyrinėjimų plote, įvairiame gylyje nuo žemės paviršiaus ir viršuje yra išdėstytos požeminės ir antžeminės komunikacijos.

13. TYRIMŲ METODAI: Patikslintoje techninėje užduotyje, nurodytų sąlygų išpildymui, numatoma atlikti šiuos darbus:

13.1 Gręžinių gręžimas projektuojamų krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 ašinėje linijoje ir akvatorijoje tarp krantinių Nr. 23, 24 ir 25:

- gręžimo darbai ir geotechniniai tyrimai atliekami nuo plaukiojančių priemonių (PK-15) gręžimo staklėmis UGB-1VS ir DBU -2 111;
- pagrindiniai gręžiniai gręžiami srieginiu-koloniniu ir koloniniu-kalamuoju gręžimo būdu, sluoksnio ribas nustatant 0,1 m tikslumu. Gręžiniai gręžiami iki minus 22,0-23,0 m abs. a. altitudės;
- gręžiniai aprašomi geologiškai, o pagrindinių gręžinių nesuardytos struktūros kontroliniai grunto pavyzdžiai saugomi UAB "Hidroprojekta" stacionarinėje gruntų tyrimų laboratorijoje;
- gręžiniuose atliekamas CPT zondavimas birių ir rišlių gruntų savybių tyrimui;

13.2 Laboratoriniai tyrimai:

- laboratorinių tyrimų tikslas yra nustatyti gruntų granulimetrinę sudėtį, klasifikacinius parametrus ir fizikines mechanines savybes.

13.3 Inžineriniai geodeziniai darbai:

-4-

- geodeziniai darbai, panaudojant GPS imtuvą, bus vykdomi gręžinių pozicionavimui, susiejimui uosto žemėje ir akvatorijoje bei faktinės medžiagos žemėlapių sudarymui, tyrimo taškų (gręžinių, zondavimo vietų, bandinių ėmimo vietų) koordinacių LKS-94 sistemoje nustatymui;
- vertikalus gręžinių vietų ir geotechninių tyrimų taškų nustatymas atliekamas Baltijos aukščių sistemoje nuo uosto sausumos teritorijoje esančių geodezinių ženklų.

13.4 Kameraliniai darbai:

- lauko tyrimų duomenų apdorojimas;
- laboratorinių tyrimų duomenų apdorojimas;
- tyrinėjimų ataskaitos parengimas.

14. TYRIMŲ APIMTYS:

14.1 Inžinerinis geologinis gręžimas ir lauko geotechniniai tyrimai:

- vadovaujantis Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto direkcijos patikslinta technine užduotimi ir ST 4032987. 01 : 2001 reikalavimais pagrindiniai gręžiniai gręžiami krantinėms Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 išdėstomi projektuojamų krantinių ašinėje linijoje 605 m atkarpoje 50 m atstumu tarp gręžinių. Gręžiama 15 gręžinių iki 24 m gylio;
- akvatorijos gilinimui prie krantinių Nr. 23, 24 ir 25 gręžiami 4 pagrindiniai gręžiniai iki 25 m gylio;
- tikrinamieji (esant būtinybei) 9 gręžiniai iki 24 m gylio bus gręžiami, paruošus tarpinę tyrinėjimų ataskaitą, kuri bus pateikta Lietuvos geologijos tarnybai įvertinimui. Tikrinamųjų gręžinių būtinumą apspręs Lietuvos geologijos tarnybos pateiktos išvados.

Numatytas gręžinių gylis yra skaitomas nuo šalia esančios krantinės kordono linijos viršaus. Preliminarios pagrindinių gręžinių vietos yra nurodytos topografiniame plane M 1 : 2000 (žiūr. priedą Nr. 2). Gręžinių vietos gali būti keičiamos tyrinėjimų vadovo nurodymu, priklausomai nuo konkrečių sąlygų. Gręžinių vietos pakeitimas turi būti pagrįstas tyrinėjimų ataskaitos aiškinamajame rašte.

14.2 Laboratoriniai tyrimai:

- pagrindinių gręžinių grunto laboratoriniam tyrimui paimti 114 bandinių, tame skaičiuje 30 monolitų;
- tikrinamųjų gręžinių grunto bandinių skaičius laboratoriniam tyrimui bus nurodytas atsakingajam vykdytojui atskira užduotimi;
- vandens agresyvumo įvertinimui betonui ir metalui paimti 4 pavyzdžius.

-5-

14.3 Inžineriniai geodeziniai darbai:

- nustatyti LKS – 94 sistemoje 19 gręžinių koordinates, gręžinių vietų nustatymui vietovėje ir faktinės medžiagos žemėlapių sudarymui.

14.4 Tyrimų etapai:

- pirmasis etapas – tyrinėjimai atliekami krantinėms Nr. 22a, 23 ir 24. Paruošiama preliminarinė tarpinė ataskaita;
- antras etapas – tyrinėjimai atliekami krantinėms Nr. 25 ir 26 bei akvatorijos gilinimui. Paruošiama tarpinė ataskaita ir pateikiama Lietuvos geologijos tarnybos vertinimui;
- trečias etapas – gręžiniai gręžiami, esant būtinumui, jeigu pirmųjų dviejų etapų tyrinėjimų medžiaga nepilnai išaiškina projektuojamų statinių inžinerines geologines sąlygas.

15. METODIKOS IR STANDARTAI: Programoje numatyti inžinerinių geologinių tyrimų darbai, jų sudėtis, apimtys, turinys, atlikimo būdai ir eiliškumas nustatyti vadovaujantis galiojančiais statybos techniniais reikalavimais, Europos Sąjungos normatyvinio dokumento EAU 1996, reglamentuojančio jūrų uostų tyrimą ir projektavimą, reikalavimais, taip pat Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto direkcijos statybos taisyklėmis ST 4032987. 01 : 2001 „Inžineriniai geologiniai tyrimai“.

16. YPATINGI REIKALAVIMAI:

16.1 Visus atliekamus lauko tyrimų darbus (gręžimo, geotechninius) bei gręžinių vietas, derinti su atitinkamomis organizacijomis ir Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto direkcija. Taip pat vadovautis saugumo taisyklių reikalavimais, atliekant tyrinėjimus sausumoje ir ant vandens nuo plaukiojančių priemonių. Pildyti ekologinius ir darbo režimo reikalavimus, išskeltus teritorijos savininkų. Iškilus principiniams klausimams, spręsti juos tarpininkaujant užsakovui – Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto direkcijai

16.2 Geologinės sandaros išaiškinimas ne mažiau kaip iki altitudės minus 22 m abs. a.

16.3 Gręžinių susiejimas akvatorijoje atliekamas panaudojant GPS prietaisus, kad garantuoti pozicionavimą bei susiejimą 0,5 m tikslumu.

16.4 Tyrimų taškų koordinates būtina nustatyti LKS – 94 koordinatinių sistemoje, altitudes – Baltijos aukščių sistemoje.

17. TYRIMŲ PROGRAMOS VYKDYMAS IR DUOMENŲ PATEIKIMAS.

17.1 VĮ Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto direkcija įsipareigoja pateikti visus reikiamus ankstesnių tyrimų duomenis, turimas ataskaitas, aikštelių topografinę nuotrauką M 1 : 500 su projektuojamų statinių ašinėmis linijomis ir jų posūkių kampų koordinatėmis LKS – 94 sistemoje, išduotą leidimą tyrinėjimų dabams akvatorijoje.

17.2 UAB „Hidroprojektas“ pateikia inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą Lietuvos geologijos tarnybos valstybės priežiūros vertinimui ir su išvadomis perduoda darbų Užsakovui.

17.3 Užsakovui pateikiame 3 egz. inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitas, 1 egz. Lietuvos geologijos tarnybai ir 1 egz. UAB „Hidroprojektas“ projektų saugojimo ir išdavimo biurui.

17.4 Privaloma ataskaitos sudėtis:

- faktinės medžiagos žemėlapis M 1 : 500;
- inžineriniai geologiniai pjūviai;
- inžineriniai geologiniai profiliai;
- gręžinių koordinacių ir abs. aukščių žiniaraštis;
- laboratorinių tyrimų analizės rezultatai;
- tekstinė dalis su išvadomis ir rekomendacijomis

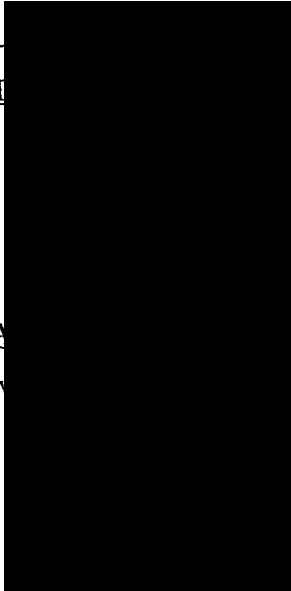
18. NORMATYVINĖ BAZĖ:

Tyrimai atliekami pagal esamų normatyvinių dokumentų, galiojančių Lietuvos Respublikos teritorijoje bei Užsakovo ypatinguosius reikalavimus.

19. VYKDYTOJŲ SĄRAŠAS:

1. Inžinierius-geologas, hidrogeologas Tadas Keraševičius – tyrinėjimų vadovas
2. Geologas Algirdas Jonušas – atsakingasis vykdytojas
3. Inžinierius-geologas, hidrogeologas Vydmantas Mikulionis – vykdytojas
4. Inžinierius geologas, hidrogeologas Irena Jančiukienė – geotechnikas
5. Technikas Kęstutis Brunovas
6. Technikė Birutė Grigienė
7. Technikė Nijolė Keraševičienė
8. Technikė Irena Vaznelienė

Programą parengė:



ps.

- PRIEDAI: 1. Patikslinta techninė užduotis inžineriniams geologiniams tyrimams.
2. Projektuojamų gręžinių vietų išdėstymo schema M 1 : 2000

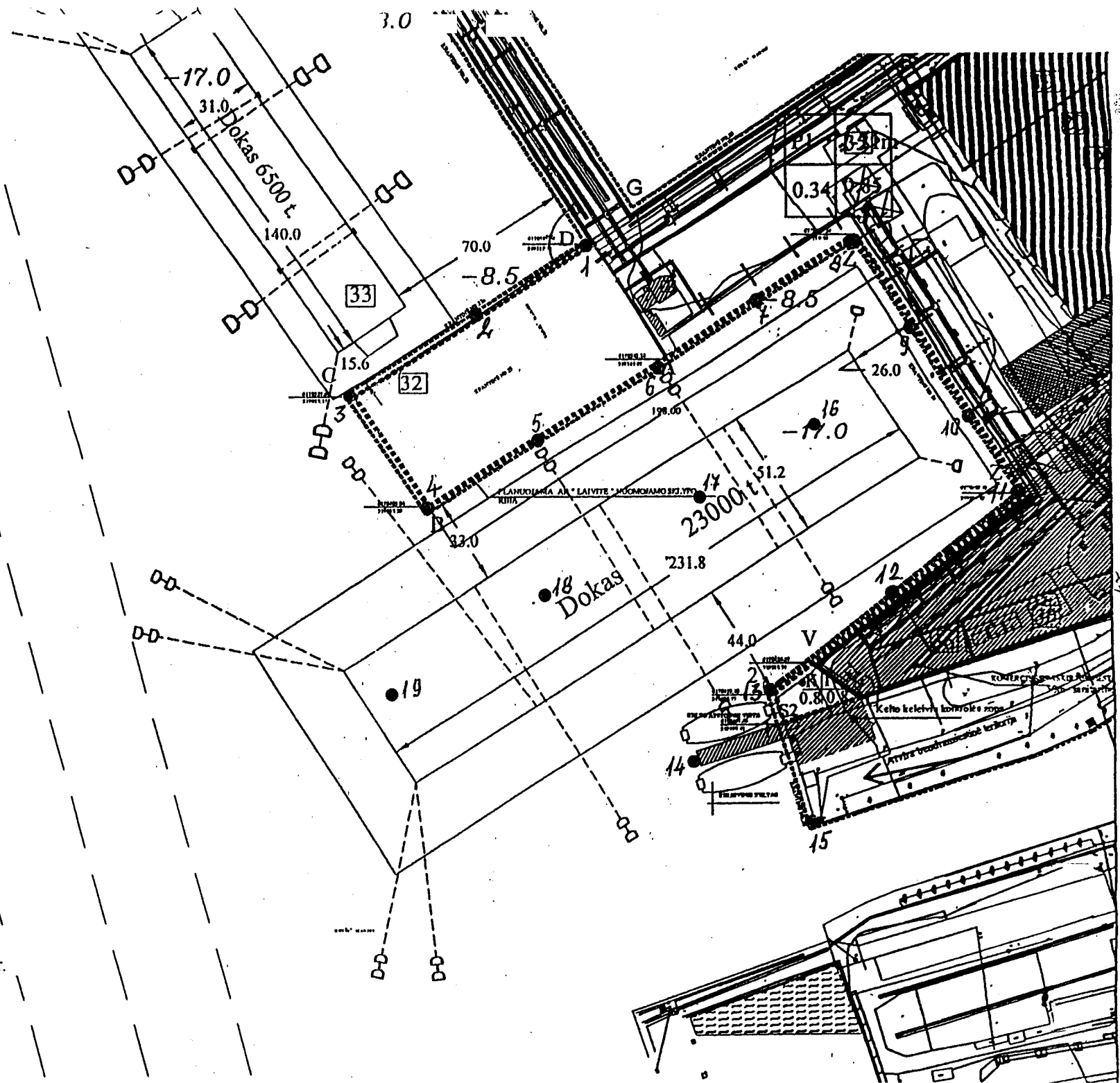
PROJEKTUOJAMŲ GRĘŽINIŲ VIETŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA
M 1:2000



● 4 PROJEKTINIO GRĘŽINIO VIETA IR Nr.

Mastelis 1:2000

Demonstruojami laimėjęs duomenys





VĮ KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA

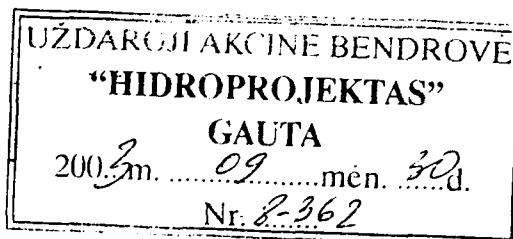
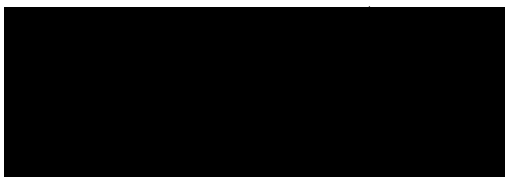
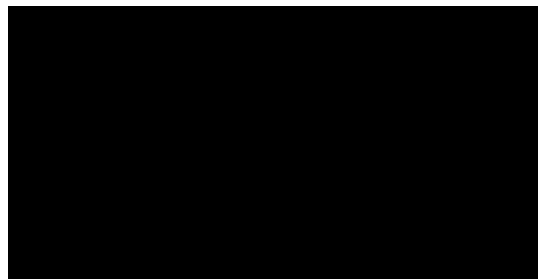
AB „Hidroprojekta“
Generaliniam direktoriui
Donelaičio g.33, LT-3000 Kaunas
Faksas 837 321501

2003m.....9.....mėn.30d.Nr.UD-919-2583
2003m.....09.....mėn.29d.Nr.8-743

DĖL LEIDIMO GRĘŽTI KRANTINIŲ NR. 22a, 23, 24, 25 ir 26 STATYBAI-
REKONSTRAVIMUI TIKRINAMUOSIUS GRĘŽINIUS

VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija, atsakydama į Jūsų 2003 09 29 raštą Nr.8-743 ir peržiūrėjusi pateiktą krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybai- rekonstravimui inžinerinių geologinių tyrimų tikrinamųjų gręžinių išdėstymo schemą, vadovaudamasi Lietuvos geologijos tarnybos 2003 09 26 raštu Nr.1.7-769 leidžia tęsti inžinerinius geologinius tyrimus, gręžiant tikrinamuosius gręžinius.

Direktorius infrastruktūrai



J. Janonio g. 24
LT-5800
Klaipėda

tel.(8-46) 499799
(8-46) 499600
faks. (8-46) 499777

el.paštas info@port.lt
www.portoklaipeda.lt
Įmonės kodas 4032987

a.s. 60000765577
AB Vilniaus banko
Klaipėdos fil.
b.k. 70440

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai

5 priedas

			Skaitiklyje-likęs gruntas, vardiptyje-išsijotas per sietai gruntas %													Ivairiagrūdiškumo				Tankis		Org. medžiagos kiekis %	Plastiškumas%		Grunto				
Pavyzdys			Sietų akučių dydžiai, mm													rodikliai							Drežnis%		pavadinimas				
Eil.Nr.	Gręžinio Nr.	Nr.	nuo/iki	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,4	0,25	0,125	0,063	Dulkių/molio %	d60/d10	Cu/d30	Cd	Filtr. koef. m/d	p/ps	pd	poringumas n/e		W/w<0,4	WWp	Ip/Ii	Žymuo	DIN 18 196
1	1	1	9.5-10,1	0	0	0	0	1,4	2,3	3,2	2,6	0,7	8,4	4,9	7,8	40,7					2,198				15,0	29,0	13,1	MI	Mažo plastiškumo
				100	100	100	100	98,8	96,3	93,1	90,5	89,8	82,1	77,2	69,4	28,7					2,68	1,912	0,40		16,7	15,9	0,06		molis p/k
2	1	2	10.5-11,2	15,6	5,6	2,4	4,5	7,1	10,2	5,6	6,3		3,8	18,7	10,4	9,4	3,06	47,1										ŽD	Dulkingasis žvyras
				84,4	78,8	76,4	71,9	64,8	54,6	49,0	42,7	42,7	38,9	20,2	9,8	0,4	0,065												
3	1	3	16.8-17,2	0	0	0,6	2,3	0,9	1,1	1,2	2,9	0,3	1,9	23,4	9,1	41,4					2,275				11,6	21,4	10,1	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	100	100	100	98,8	95,9	95,6	93,7	70,3	61,2	19,8					2,67	2,039	0,31		12,1	11,3	0,08		p/k
4	1	M1	21.0-21,5	0	0	0	0	0,0	0,0	0,8	1,1	0,7	2,3	9,6	10,3	59,6					2,279				11,2	18,7	6,9	MD	Molis dulkingasis
				100	100	100	100	100	100	99,2	98,1	97,4	95,8	86,2	69,4	9,8					2,66	2,049	0,30		11,5	11,8	-0,05		kietas
5	2	1	10.0-11,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,9	2,9	0,3	2,5	24,4	4,5	42,2					1,399			11,1	109,9	115,9	28,6	F	dumblas
				88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,0	85,1	84,8	82,3	57,9	53,4	11,2					2,49	0,667	2,74		129,6	87,3	1,48		takus
6	2	2	17.9-18,4	0	0	0	2,3	0,9	1,1	1,2	3,1	0,3	4,3	18,7	2,6	45,2					2,230				13,4	25,4	12,9	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	100	100	100	98,8	95,7	95,4	91,1	72,4	69,8	24,6					2,67	1,966	0,36		14,0	12,5	0,12		p/k
7	2	3	20.4-21,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0,0		2,6	51,4	28,9	16,5				0,5								SDo	Dulkingasis smėlis
				100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	97,4	46,0	17,1	0,6												
8	2	4	22.4-23,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	1,2		3,4	53,6	23,6	17,5				0,4								SDo	Dulkingasis smėlis
				100	100	100	100	100	100	100	98,8	98,8	95,4	41,8	18,2	0,7													
9	2	5	28.5-29,0	0	0	0	0	0,0	2,4	1,0	2,0	0,6	6,4	24,2	11,0	39,2					2,287				10,9	21,0	10,6	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	100	100	100	99,0	97,0	96,4	90,0	65,8	54,8	15,6					2,66	2,062	0,29		11,3	10,4	0,09		p/k
10	3	1	15.0-16,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,6	2,1	0,3	1,2	36,2	5,6	34,0					1,425			9,7	101,8	118,5	21,4	F	dumblas
				90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	89,7	87,6	87,3	86,1	49,9	44,3	10,3						2,51	0,706	2,56		116,6	97,1	0,91		t/p
11	3	2	17.4-17,9	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,2	1,2	4,5	7,4	56,9					2,028				23,4	32,5	12,2	MD	Vidutinio plastiškumo
				100	100	100	100	100	100	100	100	99,8	98,6	94,1	86,7	29,8					2,67	1,643	0,62		23,4	20,3	0,26		molis dulkingasis k/p
12	3	3	18.9-19,4	0	0	0	0	0,0	0,0	0,8	1,1	0,3	2,2	17,6	9,6	54,8					2,138				17,5	26,0	8,9	MD	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	100	100	100	99,2	98	97,8	95,6	78,0	68,4	13,6					2,67	1,820	0,47		17,9	17,1	0,09		dulkingasis p/k
13	3	4	20.4-20,9	0	0	0	0	0,0	0,5	1,2			3,4	58,9	19,5	15,9				0,6								SDo	Dulkingasis smėlis
				100	100	100	100	100	100	100	98	98	94,9	36,0	16,5	0,6													
14	3	5	22.0-22,7	0	0	0	0	0,0	1,2	1,4	0,4	3,3	18,1	9,2	53,5						2,151				16,9	24,0	7,1	MD	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	100	100	100	98,8	97	97,0	93,7	75,6	66,4	12,9					2,67	1,840	0,45		17,4	16,9	0,08		dulkingasis p/k
15	4	1		0	0	0	0	0,0	0,8	1,2	0,6	0,2	2,8	11,8	8,3	46,7					1,384			13,0	114,1	114,9	39,6	F	dumblas
				87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	86,2	85,0	84,4	84,2	81,4	69,6	61,3	14,6					2,47	0,647	2,81		135,5	75,3	1,52		takus
16	4	2	9.7-10,0	0	0	0,6	0,8	1,2	1,9	1,4	0,5	0,5	5,0	19,8	3,4	42,8					2,195				14,9	24,1	11,8	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	99,4	98,6	97,4	95,5	94,1	93,6	88,6	68,8	65,4	22,6					2,67	1,910	0,40		15,9	12,3	0,31		k/p
17	4	M1	16.1-16,6	0	0	0	1,2	0,6	1,4	2,2	1,6	0,4	4,1	14,3	2,6	42,9					2,299				10,7	24,4	12,1	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	98,8	98,2	96,8	94,6	93,0	92,6	88,5	74,2	71,6	28,7					2,67	2,077	0,29		11,6	12,3	-0,06		kietas
18	4	M2	17.9-18,4	0	0	0	0,9	0,8	1,6	1,9	2,4	0,4	3,9	13,9	1,9	43,2					2,246				12,5	26,0	12,9	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	99,1	98,3	96,7	94,8	92,4	92,0	88,1	74,2	72,3	29,1					2,66	1,996	0,33		13,6	13,1	0,04		p/k
19	4	3	21.8-22,7	0	0	0	0	0,0	0,0	3,2	4,1		5,6	51,8	16,1	18,6												SDo	Dulkingasis smėlis
				100	100	100	100	100	100	96,8	92,7	92,7	87,1	35,3	19,2	0,6				0,5									
20	4	M3	26.2-27,0	0	0	0	0	0,0	0,0	1,3	1,5	0,5	3,2	15,6	9,0	60,2					2,191				14,8	21,4	6,9	MD	Molis dulkingasis
				100	100	100	100	100	100	98,7	97,2	96,7	93,5	77,9	68,9	8,7					2,66	1,909	0,39		15,3	14,5	0,11		p/k
21	5	1	6.7-7,2	0	0	0	0	3,6	3,9	3,2	5,3		6,0	37,0	13,3	27,0					1,710			5,1	47,6	57,3	15,8	F	dumblas
				94,9	94,9	94,9	94,9	91,3	94,9	91,7	86,4	86,4	80,4	43,4	30,1	3,1					2,58	1,159	1,23		55,1	41,5	0,86		t/p
22	5	2	8.0-9,0	14,9	6,1	3,6	5,1	6,9	9,9	4,3	3,9		11,8	16,3	12,4	4,6	3,31	37,2	0,2									ŽP	Periodinės sanklodos
				85,1	79	75,4	70,3	63,4	53,5	49,2	45,3	45,3	33,5	17,2	4,8	0,2	0,09	0,22											žvyras

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrimai

				Skaitiklyje-likęs gruntas, vardiaklyje-išsijotas per sieta gruntas %												Ivairiagrūdiškumo rodikliai				Tankis		Dregnis%	Plastiškumas%		Grunto pavadinimas				
Pavyzdys				Sietų akučių dydžiai, mm												Dulkų/molio %	d60/d10	Cu/d30	Cd	Filtr. koef m/d	p/ps	Pd	poringumas n/e	org. medžiagos kiekis %	W/w<0.4	WWp	Ip/Ii	Žymuo	DIN 18 196
Eil. Nr.	Gręžimo Nr.	Nr	nuo/iki	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,4	0,25	0,125	0,063														
23	5	3	9,7-10,0	0	0	0	1,3	1,1	1,6	2,2	3,1	0,4	3,2	13,9	7,8	40,0					2,232				13,3	25,1	12,5	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	98,7	97,6	96,0	93,8	90,7	90,3	87,1	73,2	65,4	25,4					2,67	1,970	0,36		14,7	12,6	0,17		p/k
22	5	M1	10,4-10,9	0	0	1,1	1,2	0,9	1,2	1,9	2,6	0,5	3,6	12,9	6,3	41,5					2,230				13,4	25,3	12,7	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	98,8	97,9	96,7	94,8	92,2	91,7	88,1	75,2	68,9	27,4					2,67	1,966	0,36		14,6	12,6	0,16		p/k
23	5	M2	11,9-12,4	0	0	0	0,9	0,8	2,5	3,1	1,6	0,6	4,1	11,8	11,8	39,7					2,236				12,9	25,4	12,2	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	99,1	98,3	95,8	92,7	91,1	90,5	86,4	74,6	62,8	23,1					2,66	1,980	0,34		14,3	13,2	0,09		p/k
24	5	M3	12,9-13,4	0	0	0	1,3	1,1	1,6	2,2	3,1	0,4	3,2	13,9	7,8	40,0					2,303				10,3	23,5	11,6	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	98,7	97,6	96,0	93,8	90,7	90,3	87,1	73,2	65,4	25,4					2,66	2,088	0,27		11,4	11,9	-0,04		kietas
25	5	M4	13,9-14,4	0	0	0,8	0,7	0,6	2,1	2,0	2,9	0,4	5,6	15,6	9,5	39,5					2,320				9,7	22,7	11,1	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	99,3	98,7	96,6	94,6	91,7	91,3	85,7	70,1	60,6	21,1					2,66	2,114	0,26		10,6	11,6	-0,09		kietas
25	5	4	16,9-17,5	0	0	0,5	1,1	0,8	0,9	1,8	2,6	0,4	1,9	16,1	13,1	39,4					2,325				9,5	22,4	10,9	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	98,9	98,1	97,2	95,4	92,8	92,4	90,5	74,4	61,3	21,9					2,66	2,123	0,25		10,3	11,5	-0,11		kietas
26	5	5	20,0-21,0	0	0	0	0	0,0	2,1	2,6	2,3		4,1	53,6	17,0	17,7				0,8								SDo	Dulkingasis smėlis
				100	100	100	100	100	97,9	95,3	93,0	93,0	88,9	35,3	18,3	0,6													
27	5	M5	24,7-25,0	0	0	0	0	0,0	0,0	2,2	3,1	0,4	3,2	10,5	1,7	66,3					2,133				17,5	26,8	7,3	MD	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	100	100	100	97,8	94,7	94,3	91,1	80,6	78,9	12,6					2,66	1,815	0,47		18,6	19,5	-0,13		dulkingasis kietas
28	6	1	6,9-7,4	0	0	0	0	0,0	0,0	0	1,0		5,6	21,8	8,8	42,9					1,490			6,4	85,5	79,2	23,5	F	dumblas
				93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	92,6	92,6	87,0	65,2	56,4	13,5					2,56	0,803	2,19		92,3	55,7	1,56		takus
29	6	2	8,9-9,4	15,1	5,9	10,1	3,9	7,2	8,7	5,6	4,0		6,9	16,3	11,5	4,5	5,22	57,4	0,11									ŽP	Periodinės sanklodos žvyras
				84,9	79	68,9	65,0	57,8	49,1	43,5	39,5	39,5	32,6	16,3	4,8	0,3	0,09	0,23											
30	6	3	9,5-9,8	0	0	1,6	5,6	6,4	7,3	10,1	12,3		29,1	17,6	6,1	3,6	0,63	3,7	1,00	17,8								ŽG	Geros sanklodos smėlis
				100	100	98,4	92,8	86,4	79,1	69,0	56,7	56,7	27,6	10,0	3,9	0,3	0,173	0,33											
31	6	4	11,4-11,9	0	0	0,3	2,8	0,6	2,1	3,2	4,2	0,3	2,3	9,8	2,9	44,7					2,271				12,0	27,4	12,6	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	99,7	96,9	96,3	94,2	91,0	86,8	86,5	84,2	74,4	71,5	26,8					2,68	2,028	0,32		13,9	14,8	-0,07		kietas
32	6	M1	18,5-19,0	0	0	0,3	2,8	0,6	2,1	3,2	4,2	0,3	2,3	9,8	2,9	44,7					2,271				12,0	27,6	12,6	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	99,7	96,8	96,3	94,2	91,0	86,8	86,5	84,2	74,4	71,5	26,8					2,68	2,028	0,32		13,9	15,0	-0,09		kietas
33	6	M2	21,0-21,5	0	0	0	0,3	0,6	0,8	1,2	4,2	0,3	2,3	9,8	8,1	43,7					2,248				12,9	27,0	13,8	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	99,7	99,1	98,3	97,1	92,9	92,6	90,3	80,5	72,4	28,7					2,68	1,991	0,35		13,9	13,2	0,05		p/k
34	7	1	6,7-7,0	12,9	6,5	7,9	6,4	14,3	11,7	1,2	3,9		8,9	21,4	18,0	5,6												ŽD	Dulkingasis žvyras
				100	100	92,1	85,7	71,4	59,7	58,5	54,6	54,6	45,7	24,3	6,3	0,7													
35	7	2	9,4-9,9	0	0	0	0	0,0	3,3	3,6	4,1		5,2	53,6	11,9	17,7				0,8								SDo	Dulkingasis smėlis
				100	100	100	100	100	96,7	93,1	89,0	89,0	83,8	30,2	18,3	0,6													
36	7	3	10,9-11,4	0	0	0	0	0,0	0,4	0,5	1,1	0,3	3,2	11,1	6,9	46,9					2,217				14,2	24,5	13,1	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	100	100	99,6	99,1	98,0	97,7	94,5	83,4	76,5	29,6					2,68	1,941	0,38		14,5	11,4	0,24		p/k
37	7	4	16,9-17,4	0	0	0	1,3	2,4	0,4	0,5	1,1	0,3	3,2	18,6	10,7	45,1					2,224				13,9	23,0	8,6	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	98,7	96,3	95,9	95,4	94,3	94,0	90,8	72,2	61,5	16,4					2,68	1,953	0,37		14,8	14,4	0,05		p/k
38	7	M1	18,5-18,8	0	0	0	1,5	1,9	0,4	0,3	0,9	0,4	2,8	16,8	10,4	45,7					2,219				14,1	23,7	9,5	ML	Mažo plastiškumo molis
				100	100	100	98,5	96,6	96,2	95,9	95,0	94,6	91,8	75,0	64,6	18,9					2,68	1,945	0,38		14,9	14,2	0,07		p/k
39	8	1	6,0-7,5	15,6	8,5	6,3	10,1	11,8	13,9	5,8	9,1		12,4	15,6	9,1	5,2												ŽD	Dulkingasis žvyras
				100	100	93,7	83,6	71,8	57,9	52,1	43,0	43,0	30,6	15,0	5,9	0,7													
40	8	2	9,0-9,5	0	0	0	0	1,4	1,6	2,6	2,6	0,4	3,5	13,5	5,0	44,1					2,203				14,3	24,8	12,1	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	100	98,6	97,0	94,4	91,8	91,4	88,3	74,8	69,8	25,7					2,66	1,927	0,38		15,6	12,7	0,24		molis p/k
41	8	M1	10,0-10,2	0	0	0	0	1,5	1,9	2,8	2,2	0,6	4,1	12,5	3,8	42,5					2,248				12,4	26,1	12,9	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	100	98,5	96,6	93,8	91,6	91,0	87,5	75,0	71,2	28,7					2,66	2,000	0,33		13,6	13,2	0,03		molis p/k
42	8	M2	12,2-12,4	0	0	0	0,6	0,5	0,4	1,6	1,8	0,3	2,6	12,5	5,5	44,9					2,224				13,4	27,8	13,9	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	99,4	99	99	96,9	95,1	94,8	92,5	80,0	74,5	29,6					2,66	1,961	0,36		14,1	13,9	0,02		molis p/k

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai

Skaitiklyje-likęs gruntas, vardiniklyje-išsijotas per sietai gruntas %																	Ivairiagrūdškumo			Filter.					Plastiškumas%		Grunto			
Pavyzdys				Sietų akučių dydžiai, mm													rodikliai			koef r	Tankis				Drežnis%	W/Wp	Ip/Ii	Grunto pavadinimas		
Eil. Nr.	Gręžimo Nr	Nr.	nuo/iki	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,4	0,25	0,125	0,063	Dulkių/molio %	d60/d10	Cu/d30	Cd/	sutank	p/ps	pd	poringumas n/e	org. medžiagos kiekis %	W/w<0,4			Žymuo	DIN 18 196	
43	8	M3	13,7-13,9	0	0	0	0	1,1	2,1	0,9	2,6	0,6	6,3	13,5	3,7	44,9					2,279					11,2	24,4	12,1	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	100	99	97	95,9	93,3	92,7	87,0	73,5	69,8	24,9					2,66	2,049	0,30			12,1	12,3	-0,02		molis kietas
44	8	M4	20,8-21,0	0	0	0	0	2,1	0,3	1,0	1,4	0,4	4,7	14,1	8,9	44,9					2,287					10,9	24,4	11,5	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	100	98	98	96,6	95,2	94,8	90,5	76,4	67,5	22,6					2,66	2,062	0,29			11,5	12,9	-0,12		molis kietas
45	9	1	5,1-7,0	16,1	4,2	3,8	5,1	6,9	9,9	5,1	3,9		12,1	16,3	12	4,3	3,33	36,2	0,3										ŽP	Periodinės sanklodos
				83,9	79,7	75,9	70,8	63,9	54,0	48,9	45,0	45,0	32,9	16,6	4,6	0,3	0,09	0,30												žvyras
46	9	2	8,0-9,0	10,8	9,6	4,5	4,8	9,6	6,8	8,8	7,6		6,3	21,5	12,9	7,1													ŽD	Dulkingasis žvyras
				100	90,4	86	81,1	71,5	64,7	55,9	48,3		42,0	20,5	7,6	0,5														
47	9	3	9,5-10,0	0	0	0	0	2,3	0,4	0,5	2,6	0,3	5,6	13,9	0,2	44,9					2,203					14,3	27,2	13,5	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	100	98	97	96,8	94,2	93,9	88,6	74,7	74,5	29,6					2,66	1,927	0,38			15,2	13,7	0,11		molis p/k
48	9	M1	10,2-10,4	0	0	0	0,9	1,3	1,6	2,1	2,3	0,5	4,6	15,6	6,2	40,8					2,256					12,1	25,3	12,6	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	99,1	97,8	96,2	94,1	91,8	91,3	87,2	71,6	65,4	24,6					2,66	2,012	0,32			13,3	12,7	0,04		molis p/k
49	9	M2	11,0-11,2	0	0	0	0,9	1,5	1,8	1,9	2,5	0,6	3,9	16,1	6,6	38,1					2,231					13,1	27,0	12,8	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	99,1	97,6	95,8	93,9	91,4	90,8	87,5	71,4	64,8	26,7					2,66	1,973	0,35			14,4	14,2	0,02		molis p/k
50	9	4	11,5-11,8	0	0	0	1,2	1,6	2,1	2,2	3,1	0,6	4,1	15,4	7,1	37,3					2,243					12,6	26,6	12,7	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	98,8	97,2	95,1	92,9	89,8	89,2	85,7	70,3	63,2	25,9					2,66	1,992	0,34			14,1	13,9	0,02		molis p/k
51	9	M3	11,5-11,8	0	0	0	0	0,0	1,2	2,0	4,0	0,6	5,0	16,0	5,6	36,4					2,233					13,0	27,2	13,5	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	100	98,8	96,8	92,8	92,2	87,8	71,8	66,2	29,8					2,66	1,977	0,35			14,1	13,7	0,03		molis p/k	
52	9	M4	13,0-13,2	0	0	0	0	0,0	0,9	2,1	3,8	0,5	4,8	15,8	4,8	37,7					2,274					11,4	25,8	13,1	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	100	99,1	97,0	93,2	92,7	88,4	72,6	67,8	30,1					2,66	2,041	0,30			12,3	12,7	-0,03		molis kietas	
53	9	M5	14,8-15,0	0	0	0	0	0,0	1,1	2,6	3,9	0,5	5,1	16,1	5,8	37,2					2,263					11,8	26,4	12,9	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	100	98,9	96,3	92,4	91,9	87,3	71,2	65,4	28,2					2,66	2,025	0,31			12,8	13,5	-0,05		molis kietas	
54	9	5	15,3-16,4	0	0	0	0	0,0	1,3	2,8	4,1	0,6	5,9	15,9	6,8	36,9					2,287					10,9	25,1	12,5	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	100	98,7	95,9	91,8	91,2	85,9	70,0	63,2	26,3					2,66	2,062	0,29			12,0	12,6	-0,05		molis kietas	
55	9	6	20,9-21,4	0	0	0	0	0,6	0,7	2,8	3,8	0,5	4,6	17,2	8,5	38,3					2,292					10,7	24,5	12,1	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	100	99,4	98,7	95,9	92,1	91,6	87,5	70,3	61,8	23,5					2,66	2,071	0,28			11,7	12,4	-0,06		molis kietas
56	10	1	6,9-7,4	0	0	0	0	0,0	0,5	2,1	2,6	0,5	3,2	18,3	18,5	46,2					2,325					9,5	15,8	5,9	MD	Molis dulkingasis
				100	100	100	100	99,5	97,4	94,8	94,3	91,6	73,3	54,8	8,6					2,66	2,123	0,25			10,1	9,9	0,03		p/k	
57	10	2	10,0-10,5	0	0	0	0	0,0	1,2	2,6	3,9	1,1	4,9	14,3	11,4	35,9					2,248					12,4	26,1	12,3	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	100	98,8	96,2	92,3	91,2	87,4	73,1	61,7	25,8					2,66	2,000	0,33			13,6	13,8	-0,02		molis kietas	
58	10	M1	17,3-17,7	0	0	0	2,1	0,9	3,1	3,6	0,6	4,9	14,3	7,9	41,5					2,243						12,6	25,0	11,9	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	98	97,0	93,9	90,3	89,7	85,4	71,1	63,2	21,7					2,66	1,992	0,34			14,0	13,1	0,08		molis p/k	
59	10	3	21,6-22,0	0	0	0	1,6	1,9	1,1	2,6	2,8	0,6	5,1	15,6	5,0	39,5					2,251					12,3	24,8	11,6	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	98,4	97	95,4	92,8	90,0	89,4	84,9	69,3	64,3	24,8					2,66	2,004	0,33			13,8	13,2	0,05		molis p/k
60	11	1	7,5-8,0	0	0	0	2,1	1,6	2,1	2,7	3,0	0,4	4,9	16,3	5,6	42,1					2,311					10,0	22,0	10,9	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	97,9	96	94,2	91,5	88,5	88,1	83,6	67,3	61,7	19,6					2,66	2,101	0,27			11,4	11,1	0,02		molis p/k
61	11	2	17,5-18,0	0	0	0	0	0,0	0,5	2,1	2,6	0,5	3,2	26,7	10,1	45,2					2,224					13,4	20,8	6,9	MD	Molis dulkingasis
				100	100	100	100	99,5	97,4	94,8	94,3	91,6	64,9	54,8	9,6					2,66	1,961	0,36			14,2	13,9	0,05		p/k	
62	12	1	6,2-6,7	0	0	0	0	0,0	0,0	0	1,0	4,3	19,8	11,4	42,9					1,467				7,1	91,2	97,0	24,8	F	dumblias	
				92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	91,9	91,9	87,6	67,8	56,4	13,5					2,55	0,767	2,33			99,2	72,2	1,09		takus	
63	12	M1	9,9-10,2	0	0	0	1,6	1,9	1,1	2,6	2,8	0,6	5,1	15,6	5,0	39,5					2,292					10,7	23,6	12,8	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	98,4	97	95,4	92,8	90,0	89,4	84,9	69,3	64,3	24,8					2,66	2,071	0,28			12,0	10,8	0,09		molis p/ k
64	12	M2	13,9-14,4	0	0	0	1,5	1,7	0,9	2,8	3,1	0,5	4,9	13,6	8,3	33,7					2,219					13,6	28,5	13,9	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	98,5	97	95,9	93,1	90,0	89,5	85,1	71,5	63,2	29,5					2,66	1,953	0,36			15,2	14,6	0,04		molis p/k
65	12	2	20,2-21,0	0	0	0	1,5	1,7	1,1	3,3	4,2	0,6	5,2	14,7	6,9	34,7					2,243					12,6	28,3	13,1	ML	Mažo plastiškumo
				100	100	100	98,5	96,8	95,7	92,4	88,2	87,6	83,0	68,3	61,4	26,7					2,66	1,992	0,34			14,4	15,2	-0,06		molis kietas

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai

			Skaitiklyje-likęs gruntas, vardiniklyje-išsijotas per sieta gruntas %														Ivairiagrūdiškumo			Filtr.							Plastiškumas%			Grunto	
			Sietų akucių dydžiai, mm														rodikliai			koef r	Tankis						Drežnis%	Ww/Vvp	Ip/Ii	Grunto pavadinimas	
Eil. Nr.	Grežinio Nr.	Nr	nuo/iki	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,4	0,25	0,125	0,063	Dulkių/molio %	d60/d10	Cu/d30	Cu	sutank	p/ps	pd	poringumas n/e	org. medžiagos kiekis %	Ww/w<0,4			Žymuo	DIN 18 196		
66	13	1	6,4-6,9	0	0	0	3,6	2,1	5,8	5,2	17,4			14,0	16,8	20,1	15,1					1,961			4,0	25,6	36,2	12,6	F	dumblas	
				96,0	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	75,5	75,5	61,5	44,7	24,6	9,5						2,60	1,561	0,67		33,9	23,6	0,82		tp	
67	13	2	8,4-8,9	0	0	0	1,5	1,7	0,9	2,8	3,1	0,5	4,9	16,8	6,4	37,1					2,243				12,6	25,9	12,6	ML	Mažo plastiškumo		
				100	100	100	98,5	97	95,9	93,1	90,0	89,5	85,1	68,3	61,9	24,8					2,66	1,992	0,34		14,1	13,3	0,06		molis p/k		
68	13	3	12,4-12,9	0	0	0	0	0,0	0,3	1,1	0,5	0,3	2,1	15,6	15,5	47,3					2,113				18,5	25,9	8,9	MD	Mažo plastiškumo molis		
				100	100	100	100	100	99,7	98,6	98,1	97,8	96,0	80,4	64,9	17,6					2,66	1,783	0,49		18,9	17,0	0,21		dulkingasis p/k		
69	13	4	16,9-17,4	0	0	0	2,6	0,8	0,6	2,0	2,4	0,6	3,2	16,4	10,4	39,5					2,274				11,4	26,6	12,9	ML	Mažo plastiškumo		
				100	100	100	97,4	97	96,0	94,0	91,6	91,0	88,4	72,0	61,6	22,1					2,66	2,041	0,30		12,5	13,7	-0,09		molis kietas		
70	13	M1	21,3-21,6	0	0	0	2	2,3	2,2	3,2	4,2	0,6	6,7	21,8	6,0	42,7					2,224				13,4	22,1	6,1	MD	Molis dulkingasis		
				100	100	100	98	96	93,5	90,3	86,1	85,5	79,4	57,6	51,6	8,9					2,66	1,961	0,36		15,7	16,0	-0,05		kietas		
71	14	1	16,5-17,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	4,2	11,0	62,5					2,049				21,9	31,5	12,2	DV	Vidutinio plastiškumo		
				100	100	100	100	100	100	100	100	100	96,6	92,4	81,4	18,9					2,66	1,681	0,58		21,9	19,3	0,21		dulkis p/k		
72	14	2	20,0-20,5	0	0	0	0	0,0	3,3	4,1			5,2	53,6	12,3	17,2				0,9								SDo	Dulkingasis smelis		
				100	100	100	100	100	96,7	93,1	89,0	89,0	83,8	30,2	17,9	0,7															
73	14	3	21,3-21,8	0	0	0	2,0	2,3	2,2	3,6	3,8	0,6	5,4	19,6	7,7	43,8					2,279				11,2	20,3	6,7	MD	Molis dulkingasis		
				100	100	100	98,0	95,7	93,5	89,9	86,1	85,5	80,7	61,1	53,4	9,6					2,66	2,049	0,30		13,1	13,6	-0,08		kietas		
74	15	1	7,5-8,0	0	0	0	1,6	1,9	1,1	2,6	2,8	0,6	5,1	15,6	5,0	39,5					2,205				14,2	28,3	13,2	ML	Mažo plastiškumo		
				100	100	100	98,4	97	95,4	92,8	90,0	89,4	84,9	69,3	64,3	24,8					2,66	1,931	0,38		15,9	15,1	0,06		molis p/k		
75	15	2	13,3-13,5	0	0	0,7	1,2	1,8	0,5	2,4	2,6	0,5	3,9	17,5	9,6	38,2					2,278				11,5	27,5	12,7	ML	Mažo plastiškumo		
				100	100	99	98,1	96	95,8	93,4	90,8	90,3	86,9	69,4	59,8	21,6					2,67	2,043	0,31		12,7	14,8	-0,16		kietas		
76	15	3	18,0-18,5	0	0	0	0	0,0	0,3	1,1	0,5	0,3	2,1	15,6	15,5	52,3					2,113				18,5	27,8	8,7	MD	Mažo plastiškumo molis		
				100	100	100	100	100	99,7	98,6	98,1	97,8	96,0	80,4	64,9	12,6					2,66	1,783	0,49		18,9	19,1	-0,02		dulkingasis k		
77	16	1	5,7-6,3	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	8,4	47,9					1,249			21,7	186,8	143,5	48,6	F	dumblas		
				78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	68,8	60,4	12,5					2,33	0,435	4,36		186,8	94,9	1,89		takus		
78	16	2	6,7-7,1	0	0	0	0,0	0,0	4,8	0,8	1,8	0,3	1,2	6,4	7,4	68,0					2,147				16,8	21,9	5,1	MD	Molis dulkingasis		
				100	100	100	100	100	95,2	94,4	92,6	92,3	91,4	85,0	77,6	9,6					2,66	1,838	0,45		18,2	16,8	0,27		k/p		
79	16	3	9,3-10,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	2,1	12,8	63,9					2,019				24,2	36,2	12,4	DV	Vidutinio plastiškumo		
				100	100	100	100	100	100	100	100	100	98,4	96,3	83,5	19,6					2,68	1,626	0,65		24,2	23,8	0,03		dulkis p/k		
80	16	4	15,0-15,5	0	0	0	0,0	0,0	4,8	0,8	1,8	0,3	1,2	16,7	9,8	39,3					2,191				14,8	26,4	12,7	ML	Mažo plastiškumo		
				100	100	100	100	100	95,2	94,4	92,6	92,3	91,4	74,7	64,9	25,6					2,66	1,909	0,39		16,0	13,7	0,18		molis p/k		
81	16	5	24,0-24,5	0	0	0,7	1,2	1,8	0,5	2,4	2,1	0,5	3,9	14,9	8,8	37,4					2,236				13,4	27,1	12,9	ML	Mažo plastiškumo		
				100	100	99	98,1	96	95,8	93,4	91,3	90,8	87,4	72,5	63,7	26,3					2,68	1,972	0,36		14,8	14,2	0,04		molis p/k		
82	17	1	6,2-7,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0,0		0,0	9,5	20,0	46,8					1,367			10,1	124,2	99,1	39,8	F	dumblas		
				89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	80,4	60,4	13,6					2,51	0,610	3,12		124,2	59,3	1,63		takus		
83	17	2	9,5-9,9	0	0	0	0,0	0,0	2,6	1,2	2,6	0,4	3,2	19,1	15,0	31,7					2,173				15,6	26,7	12,3	ML	Mažo plastiškumo		
				100	100	100	100	100	97,4	96,2	93,6	93,2	90,4	71,3	56,3	24,6					2,66	1,880	0,41		16,7	14,4	0,19		molis p/k		
84	17	M1	15,5-16,0	0	0	0,7	1,2	1,8	0,5	2,4	2,1	0,5	0,9	18,2	11,4	39,3					2,248				12,9	26,7	12,7	ML	Mažo plastiškumo		
				100	100	99	98,1	96	95,8	93,4	91,3	90,8	90,4	72,2	60,8	21,5					2,68	1,991	0,35		14,2	14,0	0,02		molis p/k		
85	17	M2	17,9-18,4	0	0	0,8	2,1	2,2	0,4	1,6	1,7	0,5	2,8	15,1	11,5	36,9					2,276				11,8	26,3	12,9	ML	Mažo plastiškumo		
				100	100	99	97,1	95	94,5	92,9	91,2	90,7	88,4	73,3	61,8	24,9					2,68	2,036	0,32		13,0	13,4	-0,03		kietas		
86	17	3	22,2-23,5	0	0	0	0	0,0	3,3	3,6	5,9		6,8	53,6	10,2	16,0				1,0								SDo	Dulkingasis smelis		
				100	100	100	100	100	96,7	93,1	87,2	87,2	80,4	26,8	16,6	0,6															
87	18	1	8,5-9,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0,0		0,0	9,5	10,5	46,8					1,389			19,6	106,0	94,1	49,6	F	dumblas		
				80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	70,9	60,4	13,6					2,37	0,674	2,51		106,0	44,5	1,24		takus		
88	18	2	15,5-16,0	0	0	1,5	2,1	1,8	1,6	2,4	3,2	0,5	0,9	21,4	5,2	40,1					2,245				12,8	25,0	10,9	ML	Mažo plastiškumo		
				100	100	99	96,4	95	93,0	90,6	87,4	86,9	86,5	65,1	59,9	19,8					2,67	1,990	0,34		14,7	14,1	0,06		molis p/k		

UAB "Hidroprojekta"																								
LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI																								
Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai																								

UAB "Hidroprojekta"

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai

			Skaitiklyje-likęs gruntas, vardinėje-išsijotas per sietą gruntas %													Ivairiagrūdškumo rodikliai				Filtr. koef r	Tankis				Plastiškumas%				Grunto			
Pavyzdys			Sietų akučių dydžiai, mm																						Drėgnis%				W/Wp	Ip/Ii	pavadinimas	
Eil. Nr.	Gręžinio Nr.	Nr.	nuo/i	63	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063	Dulkių/molio %	d60/d10	Cu/d30	Cu	su tank	p/ps	pd	poringumas n/e	org. medžiagos kiekis %	W			Žymuo	DIN 18 196				
104	23	3	21,0-21,5	0	0	0	0,6	2,6	2,1	2,3	4,6	0,4	5,1	23,9	5,0	43,9				2,196					14,6	22,8	6,9	MD	Molis dulkingasis			
				100	100	100	99	97	94,7	92,4	87,8	87,4	82,7	58,8	53,8	9,9				2,66	1,916	0,39			16,7	15,9	0,11		p/k			
105	24	1	12,5-13,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0,0		0,0	6,7	16,1	52,3				1,396			16,8	106,0	103,2	34,9	F	dumblas				
				83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	76,5	60,4	8,1				2,41	0,678	2,55			106,0	68,3	1,08		takus			
106	24	2	19,0-19,4	0	0	0	1,6	1,9	1,1	2,6	2,8	0,6	5,1	15,6	6,5	40,1				2,180					15,3	27,6	11,9	ML	Mažo plastiškumo			
				100	100	100	98,4	97	95,4	92,8	90,0	89,4	84,9	69,3	62,8	22,7				2,66	1,891	0,41			17,1	15,7	0,12		molis p/kietas			
107	25	1	11,5-13,1	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0,0		0,0	6,7	16,1	52,8				1,400			15,4	106,0	94,3	31,6	F	dumblas				
				83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	76,5	60,4	7,6				2,43	0,679	2,57			106,0	62,7	1,37		takus			
108	25	2	17,0-17,8	0	0	0	1,6	1,9	2,1	2,8	3,1	0,6	6,2	14,9	5,8	35,8				2,173					15,6	28,5	12,4	ML	Mažo plastiškumo			
				100	100	100	98,4	96,5	94,4	91,6	88,5	87,9	82,3	67,4	61,6	25,8				2,66	1,880	0,41			17,7	16,1	0,13		molis p/kietas			
109	26	1	10,9-12,2	0	0	0	3,6	2,1	5,8	5,2	17,4		14,0	16,8	20,1	18,4				1,941			4,5	26,7	38,0	12,6	F	dumblas				
				95,5	95,5	95,5	92,9	92,9	92,9	92,9	75,5	75,5	61,5	44,7	24,6	6,2				2,59	1,532	0,69			35,4	25,4	0,79		t/p			
110	26	2	18,3-18,8	0	0	0	1,6	1,9	2,1	2,9	4,2	0,5	7,6	12,8	8,3	38,9				2,201					14,9	27,8	12,1	ML	Mažo plastiškumo			
				100	100	100	98,4	96,5	94,4	91,5	87,3	86,8	79,7	66,9	58,6	19,7				2,68	1,915	0,40			17,2	15,7	0,12		molis p/kietas			
111	27	1	10,0-11,3	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0,0		0,0	6,7	18,3	52,8				1,412			14,6	102,3	103,9	34,9	F	dumblas				
				85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	78,7	60,4	7,6				2,44	0,698	2,50			106,0	69,0	1,06		takus			
112	27	2	15,0-16,2	0	0	0	3,6	2,1	5,8	5,2	16,9		15,1	16,8	20,5	19,3				1,782			5,6	39,4	54,9	12,6	F	dumblas				
				95,5	95,5	95,5	92,9	92,9	92,9	92,9	76,0	76,0	60,9	44,1	23,6	4,3				2,58	1,278	1,01			51,8	42,3	0,76		t/p			
113	27	3	16,8-17,0	0	0	0,9	2,1	1,5	2,6	2,8	2,9	0,6	7,3	13,8	6,7	38,8				2,179					15,6	26,4	11,8	ML	Mažo plastiškumo			
				100	100	99	97	95,5	92,9	90,1	87,2	86,6	79,9	66,1	59,4	20,6				2,67	1,885	0,42			18,0	14,6	0,29		molis k/p			
114	27	4	19,9-20,5	0	0	0	2,0	2,1	2,6	3,1	2,9	0,6	6,4	15,1	7,2	36,5				2,202					14,6	26,8	11,8	ML	Mažo plastiškumo			
				100	100	100	98	95,9	93,3	90,2	87,3	86,7	80,9	65,8	58,6	22,1				2,67	1,921	0,39			16,8	15,0	0,16		molis p/kietas			
115	28	1	9,6-10,3	0	0	0,6	1,9	2,6	3,2	4,1	3,6	0,7	5,9	15,8	4,9	36,5				2,218					13,9	26,7	11,5	ML	Mažo plastiškumo			
				100	100	99	97,5	94,9	91,7	87,6	84,0	83,3	78,1	62,3	57,4	20,9				2,67	1,947	0,37			16,7	15,2	0,13		molis p/kietas			
116	28	2	15,4-16,2	0	0	0	1,6	1,9	1,1	2,6	2,8	0,6	5,1	11,9	11,3	36,9				2,219					13,6	23,8	11,1	ML	Mažo plastiškumo			
				100	100	100	98,4	97	95,4	92,8	90,0	89,4	84,9	73,0	61,7	24,8				2,66	1,953	0,36			15,2	12,7	0,23		molis p/k			
117	28	3	21,0-21,4	0	0	0,5	2,1	2,3	0,9	3,1	2,3	0,6	4,9	15,6	11,7	46,7				2,164					16,0	24,1	6,9	MD	Molis dulkingasis			
				100	100	100	97,4	95	94,2	91,1	88,8	88,2	83,9	68,3	56,6	9,9				2,66	1,866	0,43			18,1	17,2	0,14		p/k			
			Atliko: inž. I. Jančiukienė																												2003 10 23	

Atliko: inž. I. Jančiukienė

2003.10.23



LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMĖS 2003-01-24 Nr.29.
IŠDUOTAS LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBOS

Vandens bendrosios cheminės analizės rezultatai

Objektas: Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26
statybos –rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai

Vandens paėmimo vieta: Gr. 2

Vandens paėmimo data: 2003-09-20

Analizės atlikimo data: 2003-09-23

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv. %	Analizės metodas
Katijonai				
Kalcis (Ca^{2+})	136,3	6,8	75,6	LST ISO 6058
Magnis (Mg^{2+})	14,6	1,2	13,3	LST ISO 6059
Šarmių suma ($\text{K}^{+}+\text{Na}^{+}$)		1,0	11,1	LST ISO 9964-3
		9,0	100,0	
Anijonai				
Sulfatai (SO_4^{2-})	72,5	1,5	16,7	GOST 4389-72
Chloridai (Cl^{-})	72,0	2,1	23,3	LST ISO 9297
Hidrokarbonatai (HCO_3^{-})	329,4	5,4	60,0	LST ISO 9963-1
Karbonatai (CO_3^{2-})				Apskaičiuojama
		9,0	100,0	
Kitos analitės				
Laisva (CO_2)	35,5			
Agresyvi (CO_2)	-			
Geležis (Fe) bendra				LST ISO 6332
pH	7,2			
Šarmingumas		5,4		
Kietumai:				
bendras	22,4	8,0		
karbonatinis				
pastovus				
Spalva (laipsn.)0				
Kvapąs (bal.)0				

Normalaus pralaidumo betonui vandeniui pralaidžiuose gruntuose vanduo neagresyvus.

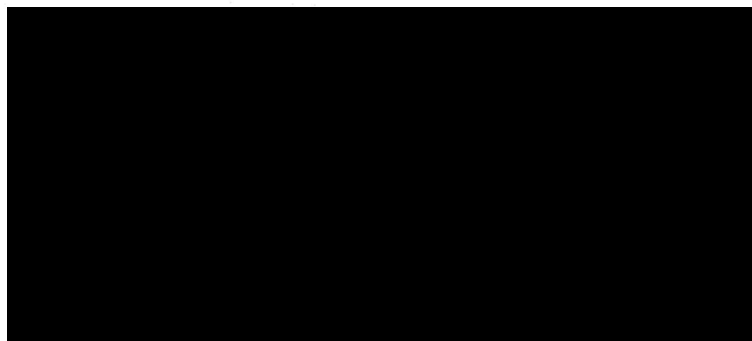
**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
“HIROPROJEKTAS”**

VANDENS CHEMINĖ ANALIZĖ

VANDENS PAĖMIMO VIETA: Gr.2

ANALIZĖS DUOMENYS	mgr/ litre
CHLORIDAI Cl	72,0
SULFATAI SO₄	72,5
SUMA	144,5
pH	7,2

Analizės išvados: pagal SN ir T 2.03.11-85 lentelę 26 (pastaba 3) tirtas vanduo vidutiniškai agresyvus metalinėms konstrukcijoms.





LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMĖS 2003-01-24 Nr.29,
IŠDUOTAS LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBOS

Vandens bendrosios cheminės analizės rezultatai

Objektas: Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26
statybos –rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai

Vandens paėmimo vieta: Gr. 5

Vandens paėmimo data: 2003-09-15

Analizės atlikimo data: 2003-09-18

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv. %	Analizės metodas
Katijonai				
Kalcis (Ca^{2+})	128.3	6.4	76.2	LST ISO 6058
Magnis (Mg^{2+})	22.0	1.8	21.4	LST ISO 6059
Šarmių suma ($\text{K}^{+}+\text{Na}^{+}$)		0.2	2.4	LST ISO 9964-3
		8.4	100.0	
Anijonai				
Sulfatai (SO_4^{2-})	26.9	0.6	7.1	GOST 4389-72
Chloridai (Cl^{-})	42.2	1.2	14.3	LST ISO 9297
Hidrokarbonatai (HCO_3^{-})	402.6	6.6	78.6	LST ISO 9963-1
Karbonatai (CO_3^{2-})				Apskaičiuojama
		8.4	100.0	
Kitos analizės				
Laisva (CO_2)	17.6			
Agresyvi (CO_2)	-			
Geležis (Fe) bendra				LST ISO 6332
pH	7.1			
Šarmingumas		6.6		
Kietumai:				
bendras	22.9	8.2		
karbonatinis				
pastovus				
Spalva (laipsn.)0				
Kvapą (bal.)0				

Normalaus pralaidumo betonui vandeniui pralaidžiuose gruntuose vanduo neagresyvus.

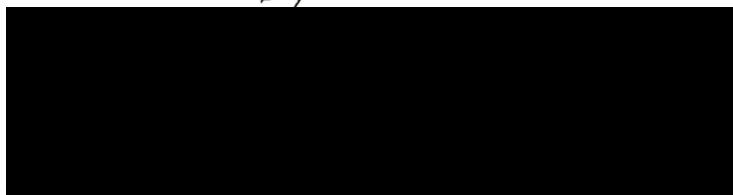
**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
“HIROPROJEKTAS”**

VANDENS CHEMINĖ ANALIZĖ

VANDENS PAĖMIMO VIETA: Gr.5

ANALIZĖS DUOMENYS		mgr/ litre
CHLORIDAI	Cl	42,2
SULFATAI	SO ₄	26,9
SUMA		69,1
pH		7,1

Analizės išvados: pagal SN ir T 2.03.11-85 lentelę 26 (pastaba 3) tirtas vanduo vidutiniškai agresyvus metalinėms konstrukcijoms.





**LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMĖS 2003-01-24 Nr.29,
IŠDUOTAS LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBOS**

Vandens bendrosios cheminės analizės rezultatai

Objektas: Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26
statybos –rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai

Vandens paėmimo vieta: Gr. 11

Vandens paėmimo data: 2003-09-24

Analizės atlikimo data: 2003-09-27

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv. %	Analizės metodas
Katijonai				
Kalcis (Ca^{2+})	136,3	6,8	75,6	LST ISO 6058
Magnis (Mg^{2+})	14,6	2,2	24,4	LST ISO 6059
Šarmių suma ($\text{K}^{+}+\text{Na}^{+}$)		1,3	14,4	LST ISO 9964-3
		9,0	100,0	
Anijonai				
Sulfatai (SO_4^{2-})	87,1	1,8	20,0	GOST 4389-72
Chloridai (Cl^{-})	88,8	2,5	27,8	LST ISO 9297
Hidrokarbonatai (HCO_3^{-})	366,0	6,0	52,2	LST ISO 9963-1
Karbonatai (CO_3^{2-})				Apskaičiuojama
		10,3	100,0	
Kitos analitės				
Laisva (CO_2)	141,5			
Agresyvi (CO_2)	41,5			
Geležis (Fe) bendra				LST ISO 6332
pH	7,2			
Šarmingumas		6,0		
Kietumai:				
bendras	25,2	9,0		
karbonatinis				
pastovus				
Spalva (laipsn.)0				
Kvapas (bal.)0				

Normalaus pralaidumo betonui vandeniui pralaidžiuose gruntuose vanduo vidutiniškai agresyvus pagal CO_2 .

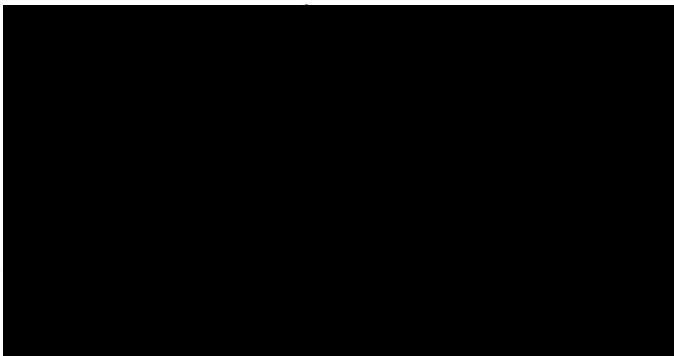
**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
“HIROPROJEKTAS”**

VANDENS CHEMINĖ ANALIZĖ

VANDENS PAĖMIMO VIETA: Gr.11

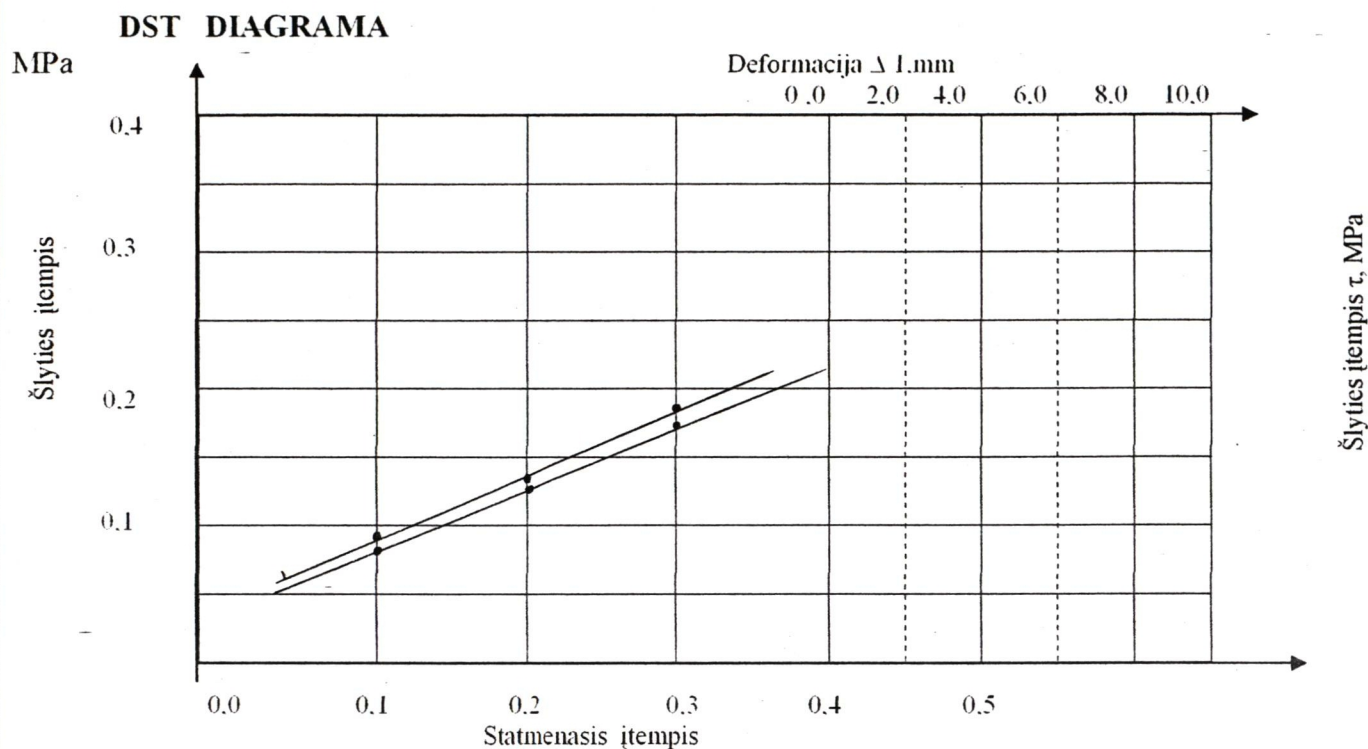
ANALIZĖS DUOMENYS		mgr/ litre
CHLORIDAI	Cl	88,8
SULFATAI	SO ₄	87,1
SUMA		175,9
pH		7,2

Analizės išvados: pagal SN ir T 2.03.11-85 lentelę 26 (pastaba 3) tirtas vanduo vidutiniškai agresyvus metalinėms konstrukcijoms.



UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: Molis dulkingasis k.	Sandara: nesuardyta	Gręž. Nr 1	Bandinio Nr.M1
Gylis: 21.0-21.5	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: kons., nedr.

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m^{-3}	ρ_h Mg.m^{-3}	ρ_d Mg.m^{-3}	λ kN.m^{-3}	W_n	W_L	W_P	I_p	I_L	e	n	S_r
2.66	2.279	2.049	22.33	11.2	18.7	11.8	6.9	-0.05	0.30	0.23	1.0

BANDYMO DUOMENYS

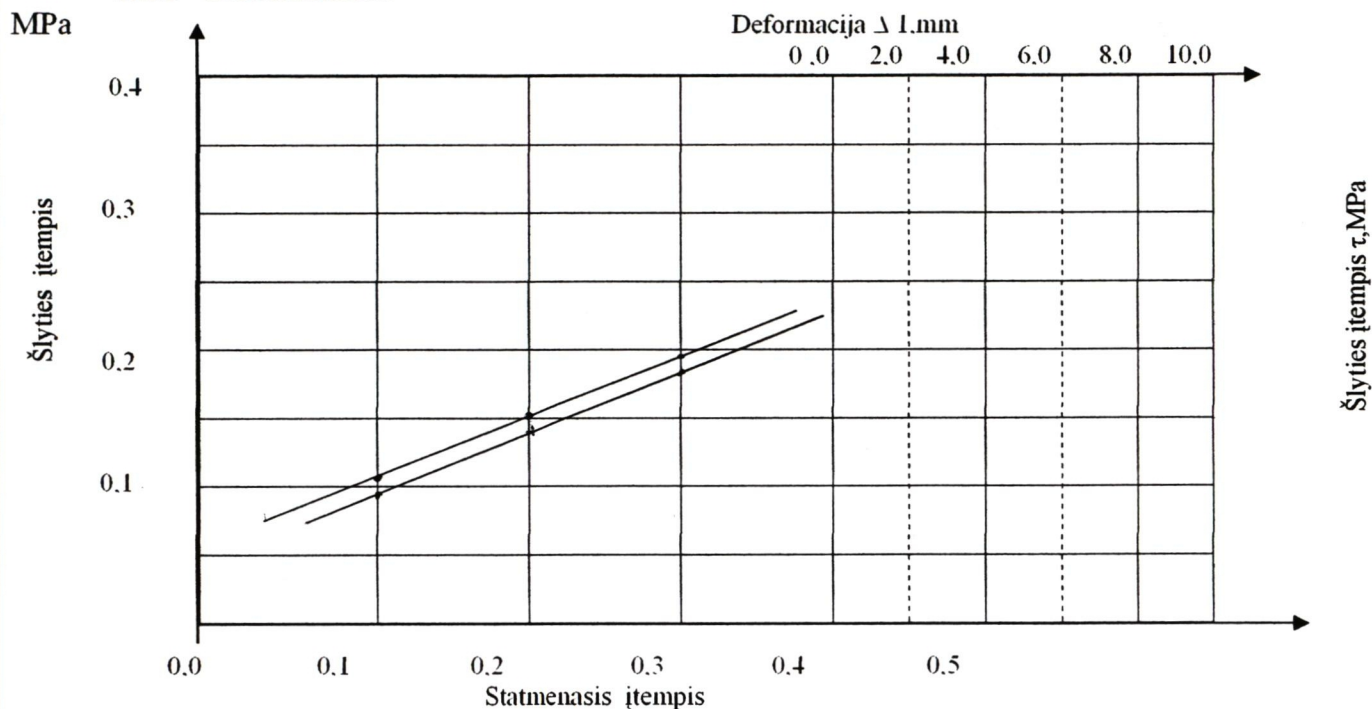
Statmenasis įtempis σ_z, kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \varphi_n$	Tankis ρ Mg.m^{-3}	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_c, kPa	τ_r, kPa				Irsmo	Slysmo
100	87	85	0.86	2.279	11.3	$\tan \varphi_r = 0.47$	$\tan \varphi_r = 0.45$
200	132	130	0.66	2.280	11.1	$\varphi_r = 25.0^\circ$	$\varphi_r = 24.1^\circ$
300	180	175	0.59	2.278	11.2	$c_r = 40.0 \text{ kPa}$	$c_r = 40.0 \text{ kPa}$

Bandymą at

UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: Mažo plastiškumo molis k/p	Sandara: nesuardyta	Grėž. Nr. 4	Bandinio Nr. 2
Gylis: 9,7-10,0	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: DST

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS

DST DIAGRAMA



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m ⁻³	ρ_u Mg.m ⁻³	ρ_d Mg.m ⁻³	γ kN.m ⁻³	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.67	2.195	1.910	21.51	14.9	24.1	12.3	11.8	0.31	0.40	0.29	1.0

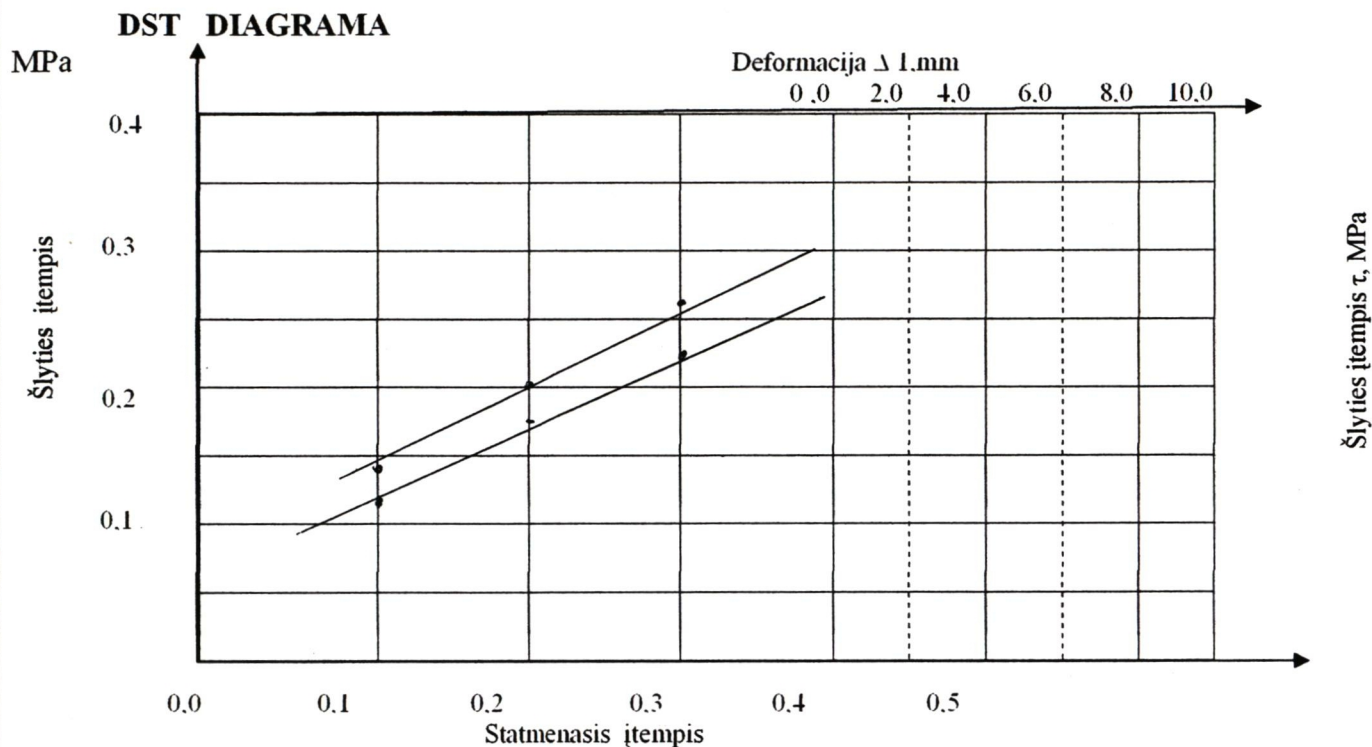
BANDYMO DUOMENYS

Statmenasis įtempis σ_z , kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \psi_n$	Tankis ρ Mg.m ⁻³	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_r , kPa	τ_c , kPa				Irsmo	Slysmo
100	101	97	1,01	2,200	14,6	$\tan \phi_r = 0,46$	$\tan \phi_r = 0,42$
200	150	137	0,75	2,194	15,0	$\phi_r = 24,9^\circ$	$\phi_r = 22,8^\circ$
300	195	182	0,65	2,192	14,9	$c_r = 55,0$ kPa	$c_r = 45,0$ kPa

Ba

UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: Mažo plastiškumo molis k.	Sandara: nesuardyta	Grėž. Nr 4	Bandinio Nr. M1
Gylis: 16,1-16,6	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: kons., nedr.

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m^{-3}	ρ_n Mg.m^{-3}	ρ_d Mg.m^{-3}	λ kN.m^{-3}	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.67	2.299	2.077	22.53	10.7	24.4	12.3	12.1	-0.06	0.29	0.22	1.0

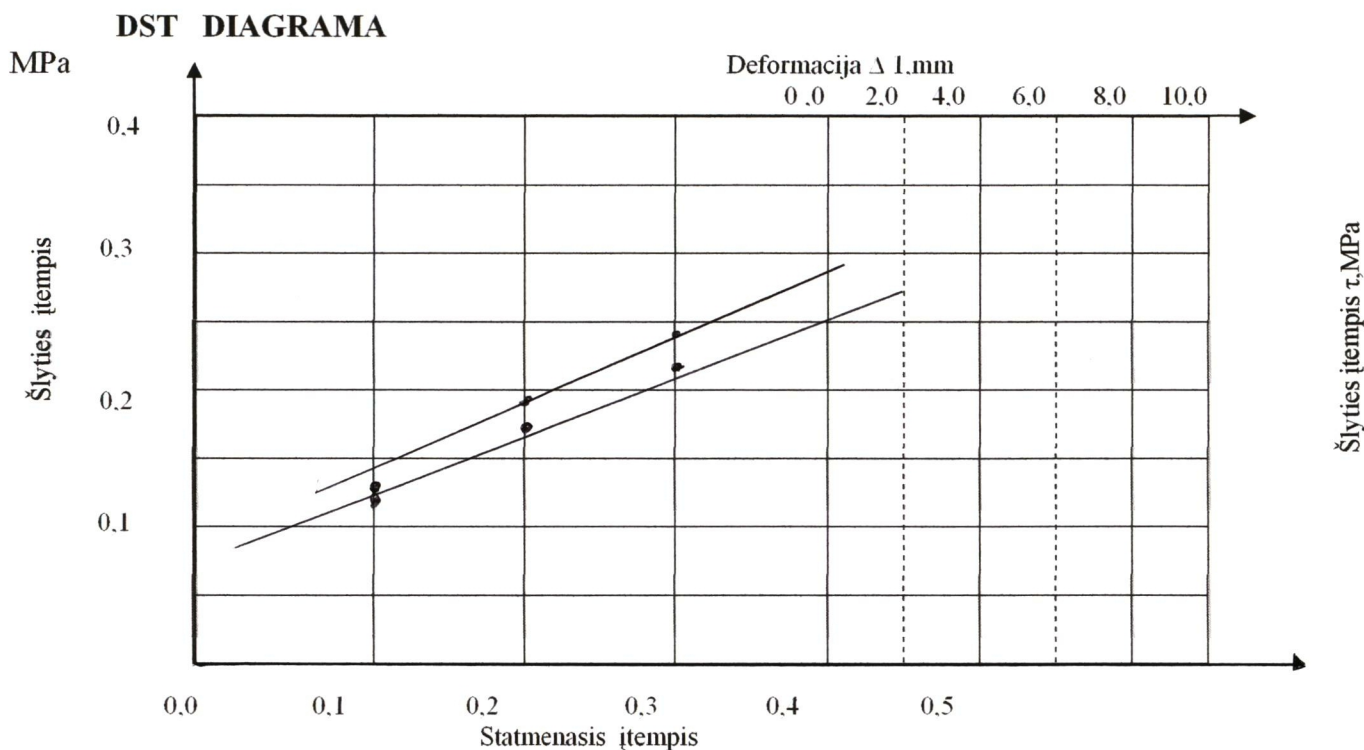
BANDYMO DUOMENYS

Statmenasis įtempis σ_z , kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \psi_n$	Tankis ρ Mg.m^{-3}	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_r , kPa	τ_c , kPa				Irsmo	Slysmo
100	145	122	1,3	2,300	10,6	$\tan \phi_r = 0,59$	$\tan \phi_r = 0,52$
200	200	175	0,94	2,298	10,4	$\phi_r = 30,6^\circ$	$\phi_r = 27,5^\circ$
300	260	225	0,81	2,299	10,5	$c_f = 85 \text{ kPa}$	$c_i = 70,0 \text{ kPa}$

Bandymą

UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: Mažo plastiškumo molis p/k	Sandara: nesuardyta	Gręž. Nr 4	Bandinio Nr.M2
Gylis: 17,9-18,4	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: kons., nedr.

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m^{-3}	ρ_n Mg.m^{-3}	ρ_d Mg.m^{-3}	λ kN.m^{-3}	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.66	2.246	1.996	22.01	12.5	26.0	13.1	12.9	0.04	0.33	0.25	1.0

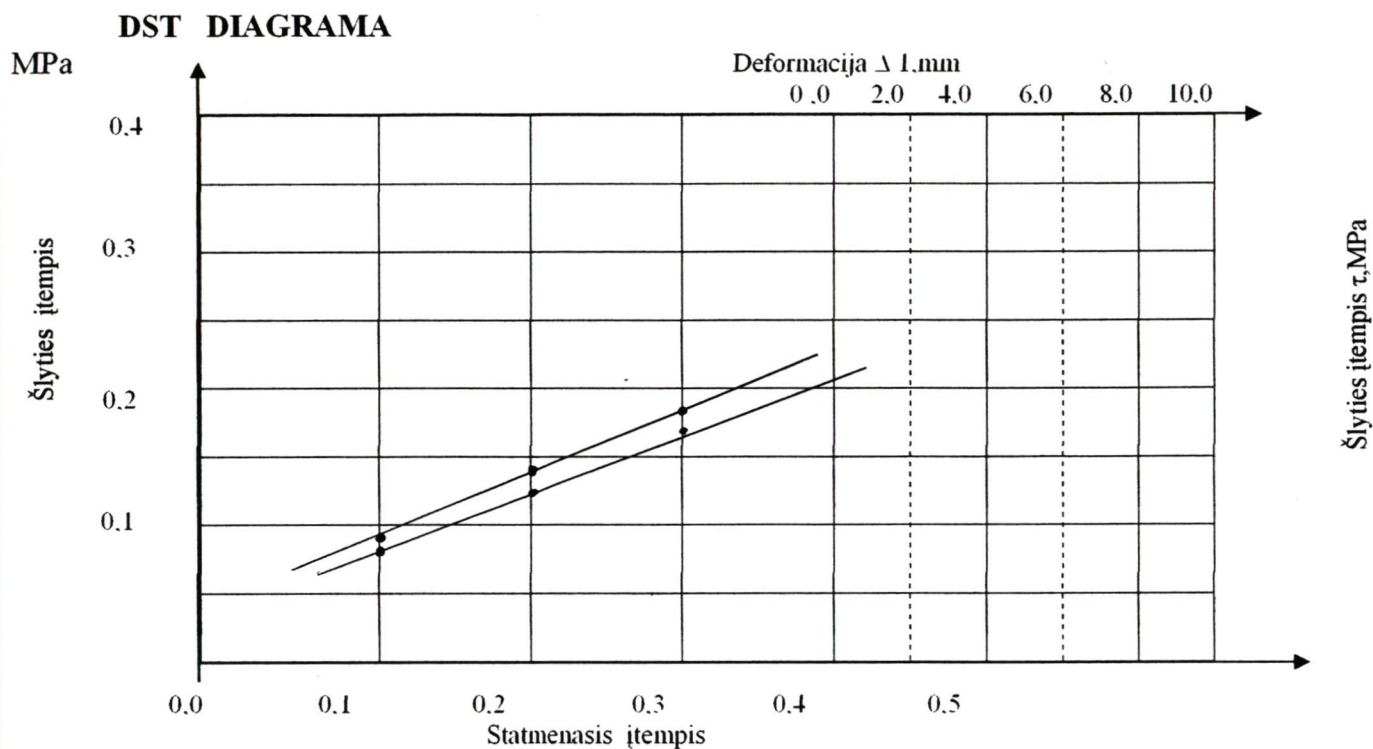
BANDYMO DUOMENYS

Statmenasis įtempis σ_z, kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \psi_n$	Tankis ρ Mg.m^{-3}	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_r, kPa	τ_c, kPa				Irsmo	Slysmo
100	135	125	1,3	2,248	12,5	$\tan \phi_r = 0,545$	$\tan \phi_r = 0,47$
200	192	175	0,91	2,244	12,3	$\phi_r = 28,6^\circ$	$\phi_r = 25,3^\circ$
300	246	217	0,77	2,245	12,6	$c_r = 80,0 \text{ kPa}$	$c_r = 78,0 \text{ kPa}$

Bandym

UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: Molis dulkingasis p/k	Sandara: nesuardyta	Gręž. Nr 4	Bandinio Nr. M3
Gylis: 26.2-27.0	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: kons., nedr.

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



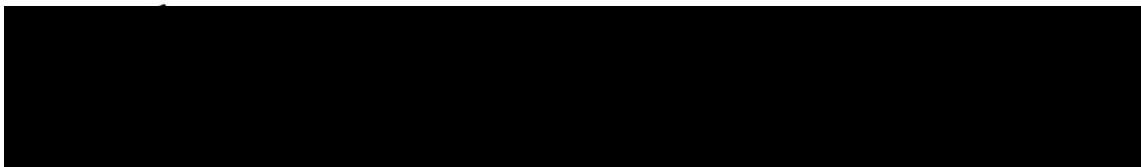
GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m^{-3}	ρ_n Mg.m^{-3}	ρ_d Mg.m^{-3}	λ kN.m^{-3}	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.66	2.191	1.909	21.47	14.8	21.4	14.5	6.9	0.11	0.39	0.28	1

BANDYMO DUOMENYS

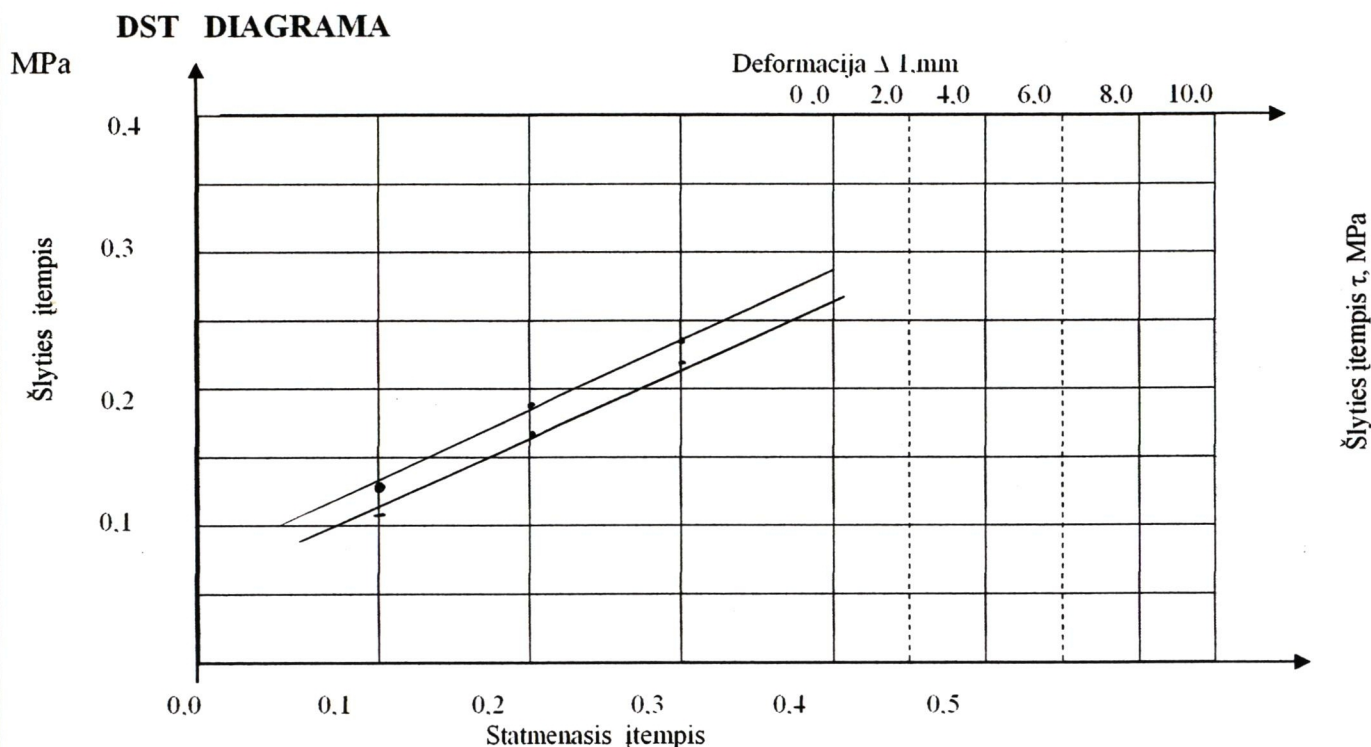
Statmenasis įtempis σ_z, kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \psi_n$	Tankis ρ Mg.m^{-3}	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_r, kPa	τ_c, kPa				Irsmo	Slysmo
100	90	80	0.85	2.191	14.9	$\tan \phi_f = 0.46$	$\tan \phi_r = 0.42$
200	138	125	0.65	2.195	14.7	$\phi_f = 24.6^\circ$	$\phi_r = 22.6^\circ$
300	185	165	0.58	2.190	14.8	$c_f = 45.0 \text{ kPa}$	$c_r = 38.0 \text{ kPa}$

Bandymą



UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: Mažo plastiškumo molis p/k	Sandara: nesuardyta	Grėž. Nr 5	Bandinio Nr. M1
Gylis: 10,4-10,9	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: kons., nedr.

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m^{-3}	ρ_n Mg.m^{-3}	ρ_d Mg.m^{-3}	λ kN.m^{-3}	W_n	W_L	W_p	I_p	I_L	e	n	S_r
2.67	2.230	1.966	21.85	13.4	25.3	12.6	12.7	0.16	0.36	0.26	1.0

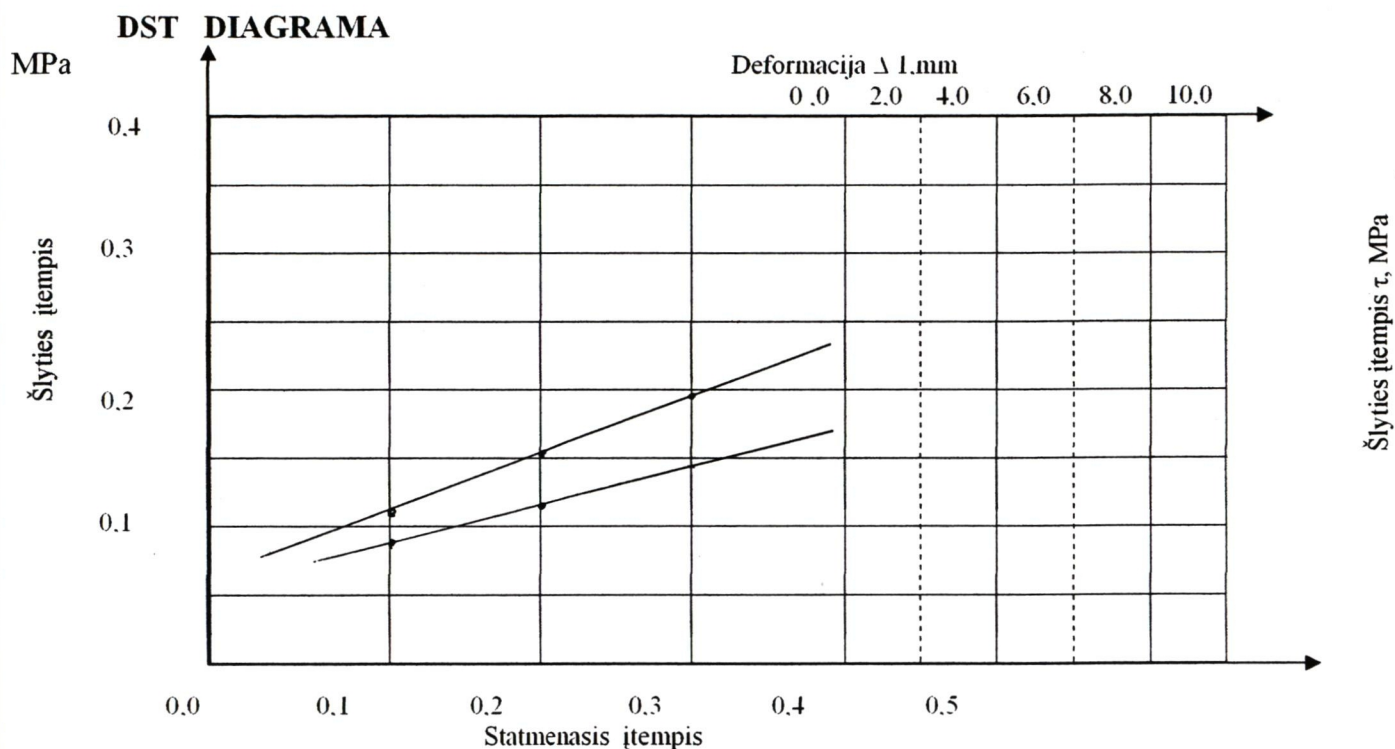
BANDYMO DUOMENYS

Statmenasis įtempis σ_z, kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \psi_n$	Tankis $\rho, \text{Mg.m}^{-3}$	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_r, kPa	τ_c, kPa				Irsmo	Slysmo
100	131	110	1,2	2,250	13,5	$\tan \phi_r = 0,53$	$\tan \phi_r = 0,46$
200	185	177	0,95	2,218	13,4	$\phi_r = 27,9^\circ$	$\phi_r = 24,6^\circ$
300	237	223	0,77	2,216	13,4	$c_f = 75,0 \text{ kPa}$	$c_r = 65,0 \text{ kPa}$

Bandy

UAB''HIDROPROJEKTAS''	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: Molis dulkingasis k/	Sandara: nesuardyta	Grėž. Nr 5	Bandinio Nr. M5
Gylis: 24.7-25.0	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: kons., nedr.

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m ⁻³	ρ_n Mg.m ⁻³	ρ_d Mg.m ⁻³	λ kN.m ⁻³	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.66	2.133	1.815	20.90	17.5	26.8	19.5	7.3	-0.13	0.47	0.32	1.0

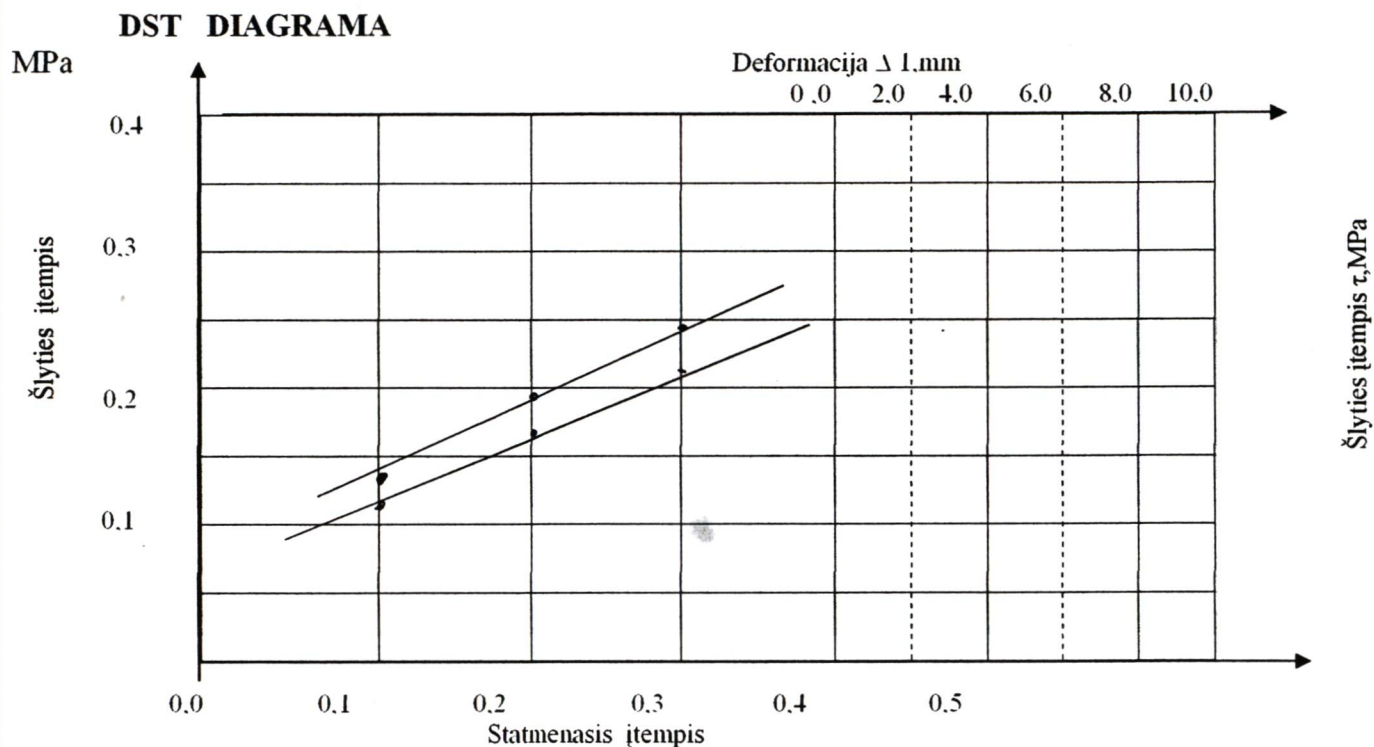
BANDYMO DUOMENYS

Statmenasis įtempis σ_z , kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan\psi_n$	Tankis ρ Mg.m ⁻³	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_r , kPa	τ_c , kPa				Irsmo	Slysmo
100	108	84	0.96	2.135	17.3	$\tan\phi_f=0.384$	$\tan\phi_r=0.287$
200	150	111	0.805	2.132	17.6	$\phi_f=21.0^\circ$	$\phi_r=16.0^\circ$
300	185	140	0.54	2.133	17.6	$c_f=70.0$ kPa	$c_r=55.0$ kPa

Bandymą a

UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: Mažo plastiškumo molis k.	Sandara: nesuardyta	Grėž. Nr 6	Bandinio Nr. M1
Gylis: 18,5-19,0	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: kons., nedr.

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m^{-3}	ρ_n Mg.m^{-3}	ρ_d Mg.m^{-3}	λ kN.m^{-3}	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.68	2.271	2.028	22.25	12.0	27.6	15.0	12.6	-0.09	0.32	0.24	1.0

BANDYMO DUOMENYS

Statmenasis įtempis σ_z, kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \varphi_n$	Tankis ρ Mg.m^{-3}	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_r, kPa	τ_c, kPa				Irsmo	Slysmo
100	135	117	1.26	2.280	12.0	$\tan \varphi_r = 0.55$	$\tan \varphi_c = 0.47$
200	192	162	0.89	2.269	12.1	$\varphi_r = 28.8^\circ$	$\varphi_c = 25.1^\circ$
300	249	211	0.77	2.264	12.0	$c_r = 80.0 \text{ kPa}$	$c_c = 70.0 \text{ kPa}$

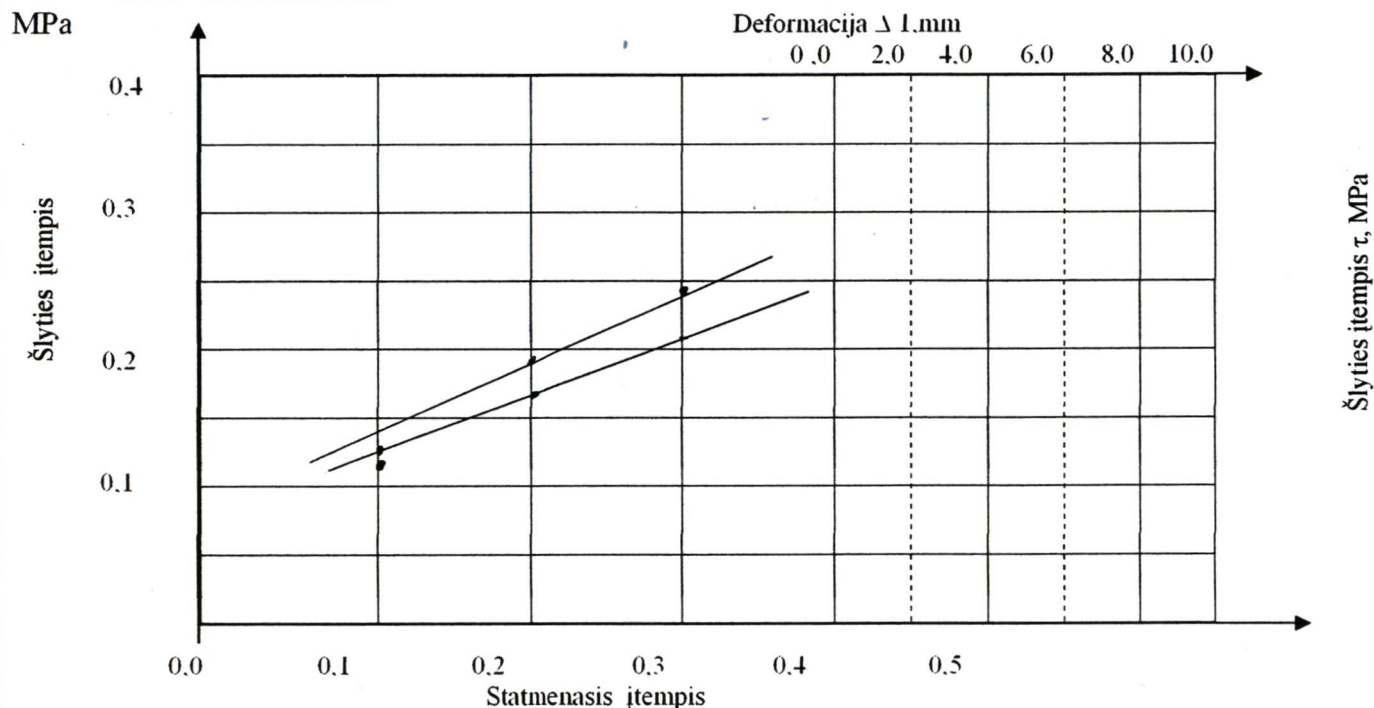
Bandymą atli



UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: Mažo plastiškumo molis p/k	Sandara: nesuardyta	Gręž. Nr 8	Bandinio Nr. M2
Gylis: 12,2-12,4	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: kons., nedr.

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS

DST DIAGRAMA



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m ⁻³	ρ_n Mg.m ⁻³	ρ_d Mg.m ⁻³	λ kN.m ⁻³	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.66	2.224	1.961	21.79	13.4	27.8	13.9	13.9	0.02	0.36	0.26	1.0

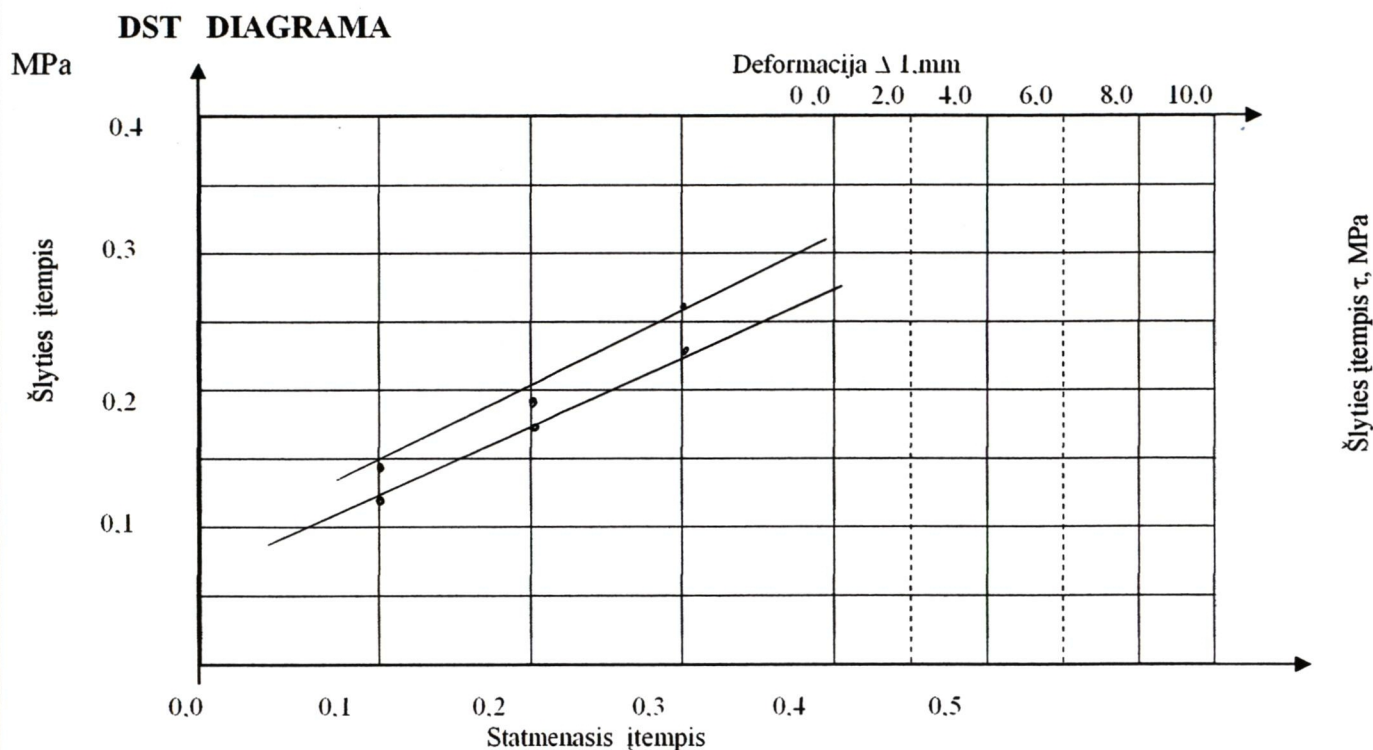
BANDYMO DUOMENYS

Statmenasis įtempis σ_z , kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \psi_n$	Tankis ρ Mg.m ⁻³	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_r , kPa	τ_c , kPa				Irsmo	Slysmo
100	138	120	1,3	2,245	13,1	$\tan \phi_r = 0,53$	$\tan \phi_r = 0,45$
200	193	163	0,89	2,223	13,8	$\phi_r = 28,0$	$\phi_r = 24,3$
300	248	210	0,76	2,226	13,4	$c_r = 85,0 \text{ kPa}$	$c_r = 75,0 \text{ kPa}$

Bandymą

UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: Mažo plastiškumo molis p/k	Sandara: nesuardyta	Gręž. Nr 9	Bandinio Nr.M1
Gylis: 10,2-10,4	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: kons., nedr.

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



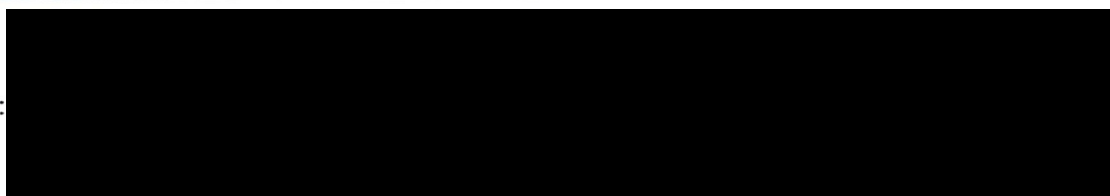
GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m ⁻³	ρ_n Mg.m ⁻³	ρ_d Mg.m ⁻³	γ kN.m ⁻³	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.66	2.256	2.012	22.11	12.1	25.3	12.7	12.6	0.04	0.32	0.24	1.0

BANDYMO DUOMENYS

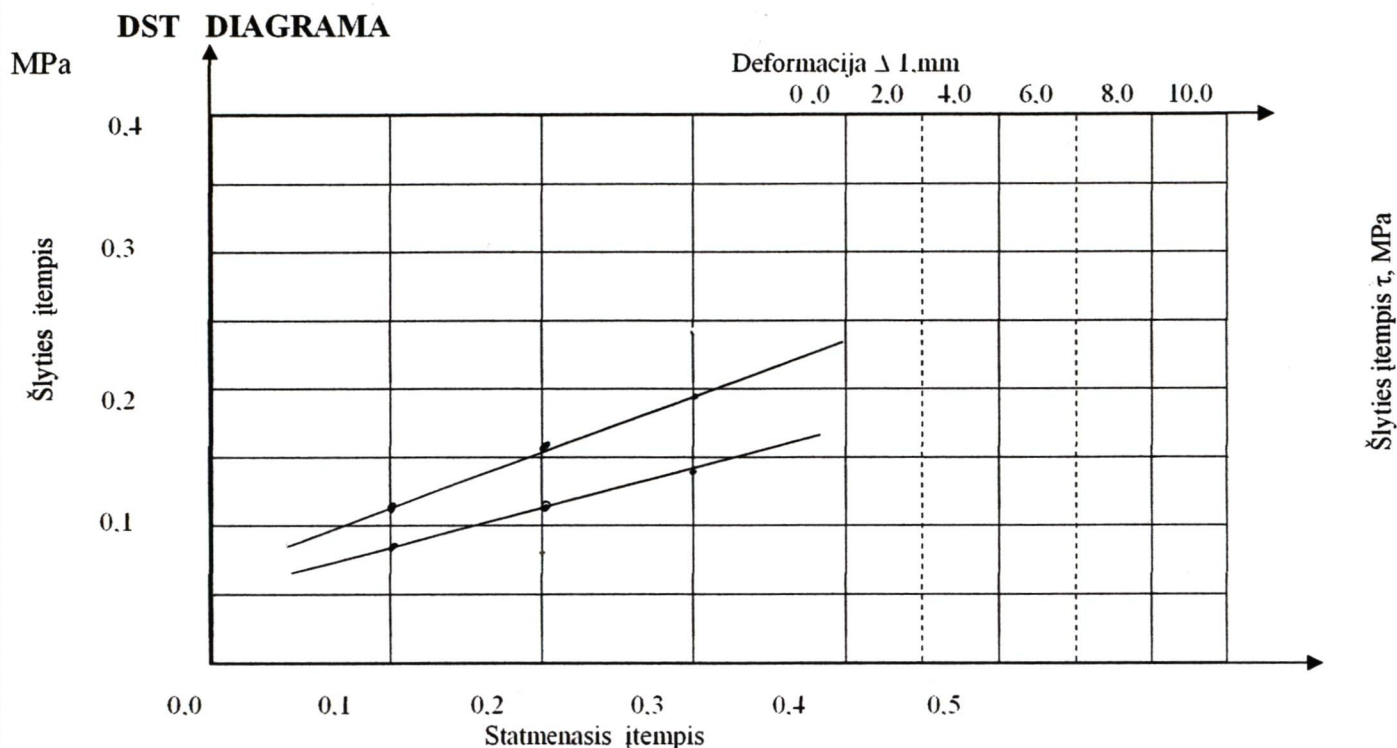
Statmenasis įtempis σ_z , kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \varphi_n$	Tankis ρ Mg.m ⁻³	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_r , kPa	τ_c , kPa				Irsmo	Slysmo
100	140	125	1,32	2,258	25,3	$\tan \varphi_r = 0,57$	$\tan \varphi_c = 0,50$
200	198	177	0,94	2,254	25,1	$\varphi_r = 29,5^\circ$	$\varphi_c = 26,5^\circ$
300	255	225	0,80	2,255	25,4	$c_r = 82,0$ kPa	$c_c = 75,0$ kPa

Bandymą atliko:



UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: Molis dulkingasis p/k	Sandara: nesuardyta	Gręž. 13	Bandinio Nr.3
Gylis: 12.4-12.9	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: kons., nedr.

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m ⁻³	ρ_n Mg.m ⁻³	ρ_d Mg.m ⁻³	λ kN.m ⁻³	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.66	2.113	1.783	20.70	18.9	25.9	17.0	8.9	0.21	0.49	0.33	1.0

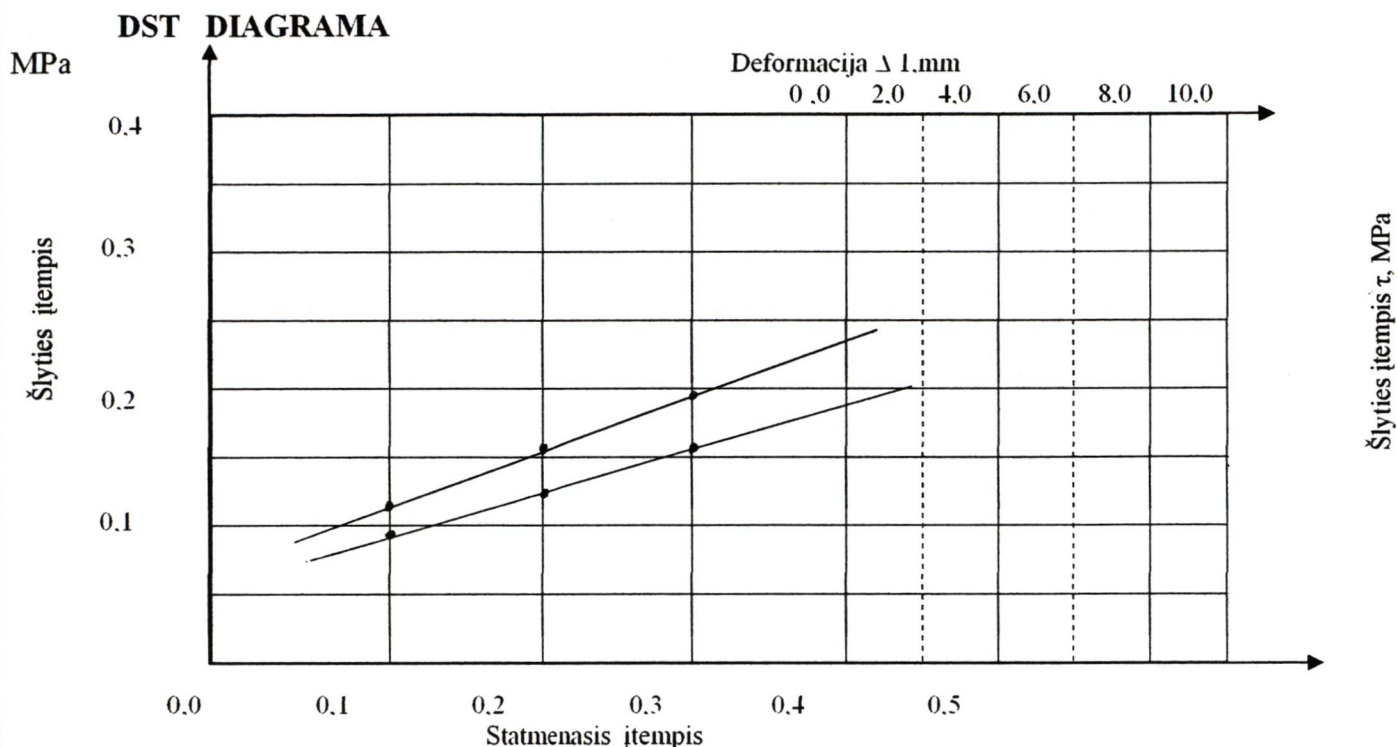
BANDYMO DUOMENYS

Statmenasis įtempis σ_z , kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \psi_n$	Tankis ρ Mg.m ⁻³	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_r , kPa	τ_c , kPa				Irsmo	Slysmo
100	110	80	0.95	2.114	18.9	$\tan \phi_i = 0.41$	$\tan \phi_r = 0.30$
200	152	110	0.66	2.112	19.0	$\phi_i = 22.6^\circ$	$\phi_r = 16.8^\circ$
300	193	141	0.56	2.113	18.8	$c_f = 70.0 \text{ kPa}$	$c_r = 50.0 \text{ kPa}$

Bandymą atliko: i

UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: Vid. plast. dulkis p/k	Sandara: nesuardyta	Grėž. Nr 14	Bandinio Nr.1
Gylis: 16.5-17.0	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: kons., nedr.

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



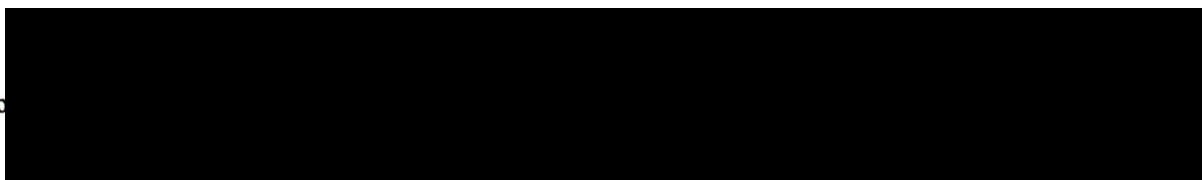
GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m ⁻³	ρ_n Mg.m ⁻³	ρ_d Mg.m ⁻³	γ kN.m ⁻³	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.66	2.049	1.681	20.08	21.9	31.5	19.3	12.2	0.21	0.58	0.37	1.0

BANDYMO DUOMENYS

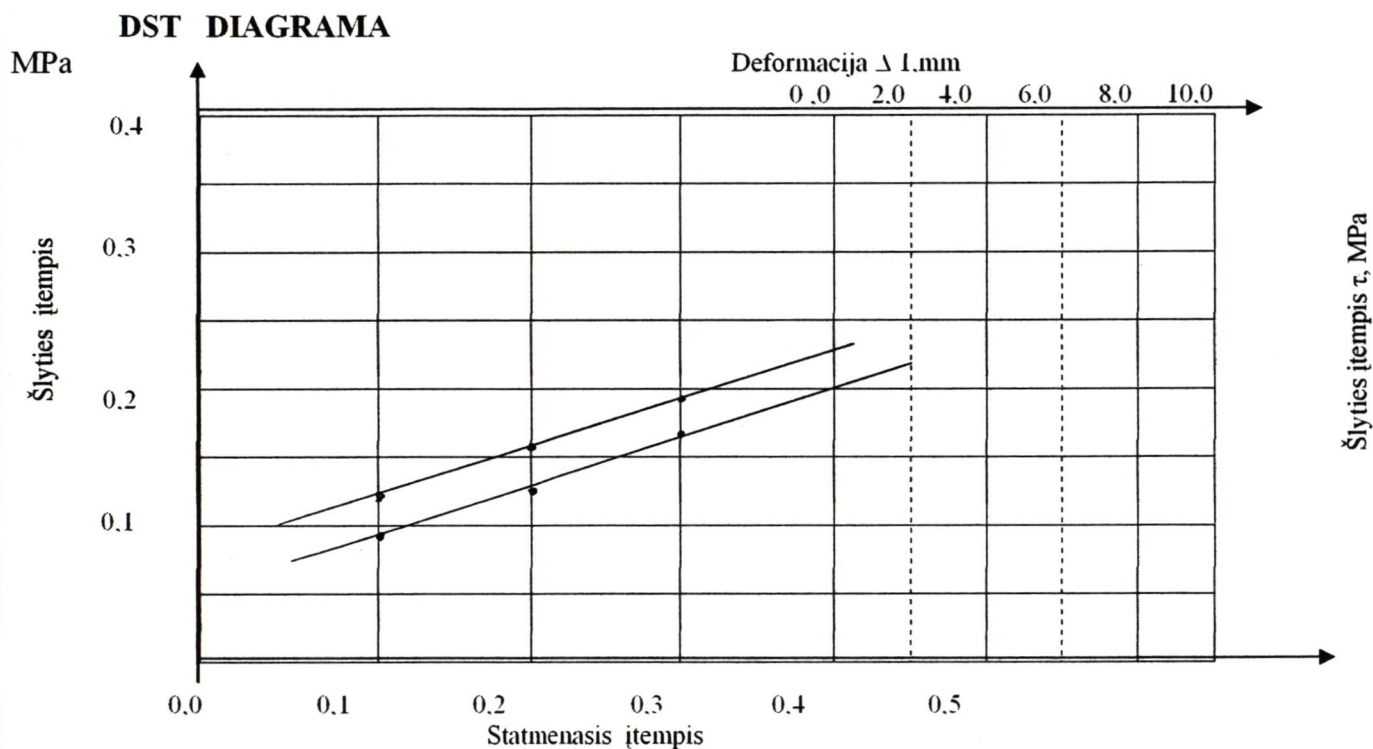
Statmenasis įtempis σ_z , kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \psi_n$	Tankis ρ Mg.m ⁻³	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_f , kPa	τ_r , kPa				Irsmo	Slysmo
100	112	95	1.03	2.050	21.9	$\tan \phi_f = 0.42$	$\tan \phi_r = 0.29$
200	155	123	0.70	2.048	21.9	$\phi_f = 23.6^\circ$	$\phi_r = 22.5^\circ$
300	196	153	0.58	2.049	21.8	$c_f = 70.0$ kPa	$c_r = 65.0$ kPa

Bandymą atliko



UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: vidut. plast. dulkis p/k	Sandara: nesuardyta	Gręž. Nr 18	Bandinio Nr.3
Gylis: 19.0-19.5	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: kons., nedr.

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m ⁻³	ρ_n Mg.m ⁻³	ρ_d Mg.m ⁻³	λ kN.m ⁻³	W_n	W_L	W_p	I_p	I_L	e	n	S_r
2.68	2.029	1.642	19.9	23.6	35.4	23.6	11.8	0.09	0.63	0.39	1.0

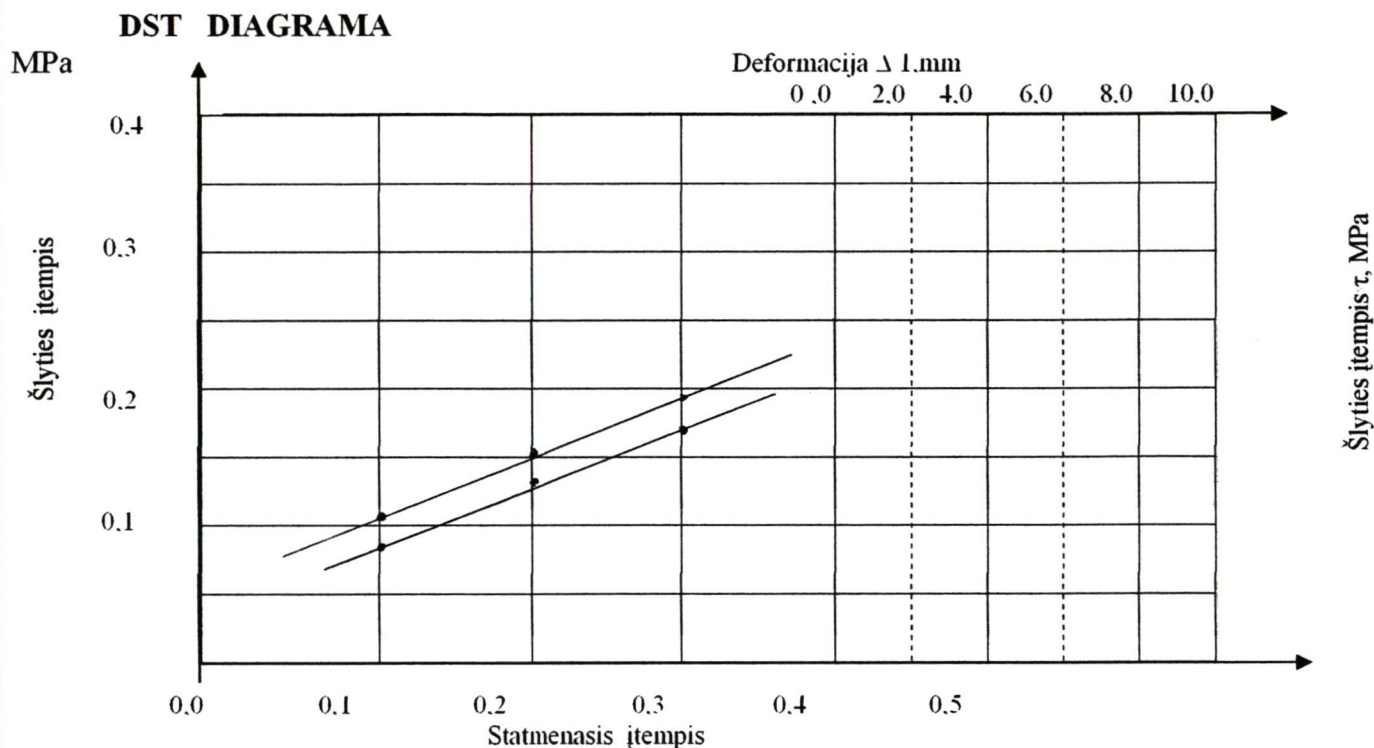
BANDYMO DUOMENYS

Statmenasis įtempis σ_z , kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \psi_n$	Tankis ρ Mg.m ⁻³	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_t , kPa	τ_r , kPa				Irsmo	Slysmo
100	120	90	1.05	2.030	23.5	$\tan \phi_r = 0.40$	$\tan \phi_r = 0.36$
200	155	126	0.70	2.028	23.6	$\phi_r = 22.0^\circ$	$\phi_r = 19.8^\circ$
300	190	166	0.59	2.029	23.6	$c_f = 80.0 \text{ kPa}$	$c_r = 55.0 \text{ kPa}$

Bandym

UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: Mažo plastiškumo molis k/p	Sandara: nesuardyta	Gręž. Nr 20	Bandinio Nr. 1
Gylis: 7,1-7,3	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: kons., nedr.

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m ⁻³	ρ_n Mg.m ⁻³	ρ_d Mg.m ⁻³	λ kN.m ⁻³	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.67	2.211	1.936	21.67	14.2	25.1	13.9	11.9	0.29	0.38	0.28	1.0

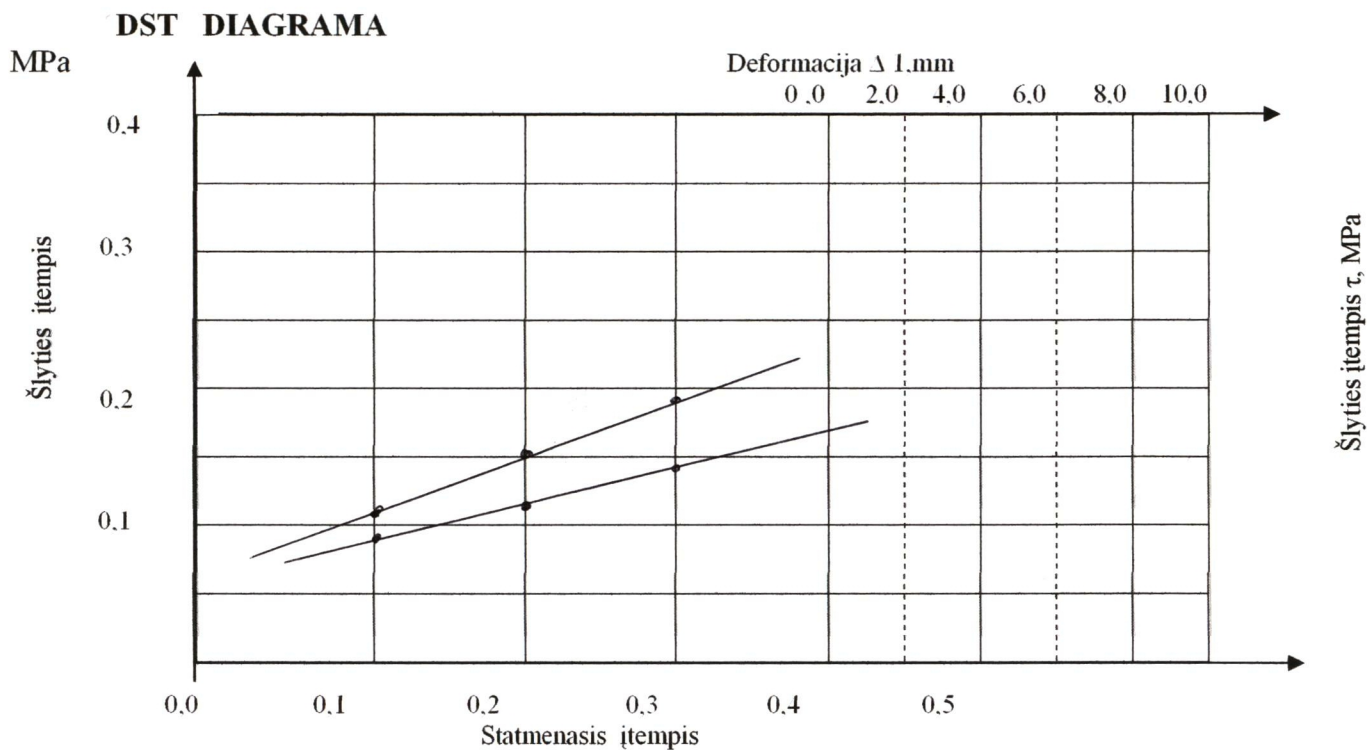
BANDYMO DUOMENYS

Statmenasis įtempis σ_z kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \psi_n$	Tankis ρ Mg.m ⁻³	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_c kPa	τ_r kPa				Irsmo	Slysmo
100	106	84	0,95	2,212		$\tan \phi_f = 0,46$	$\tan \phi_r = 0,44$
200	150	130	0,70	2,214		$\phi_f = 26,3^\circ$	$\phi_r = 23,6^\circ$
300	194	170	0,60	2,200		$c_f = 60,0 \text{ kPa}$	$c_r = 39,5 \text{ kPa}$

Bandymą atli...

UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: PGS	Nr.
Gruntas: Molis dulkingasis p/k	Sandara: nesuardyta	Gręž. Nr 28	Bandinio Nr.3
Gylis: 21.0-21.4	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: kons., nedr.

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m ⁻³	ρ_n Mg.m ⁻³	ρ_d Mg.m ⁻³	λ kN.m ⁻³	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.66	2.164	1.866	21.20	16.0	24.1	17.2	6.9	0.14	0.43	0.30	1.0

BANDYMO DUOMENYS

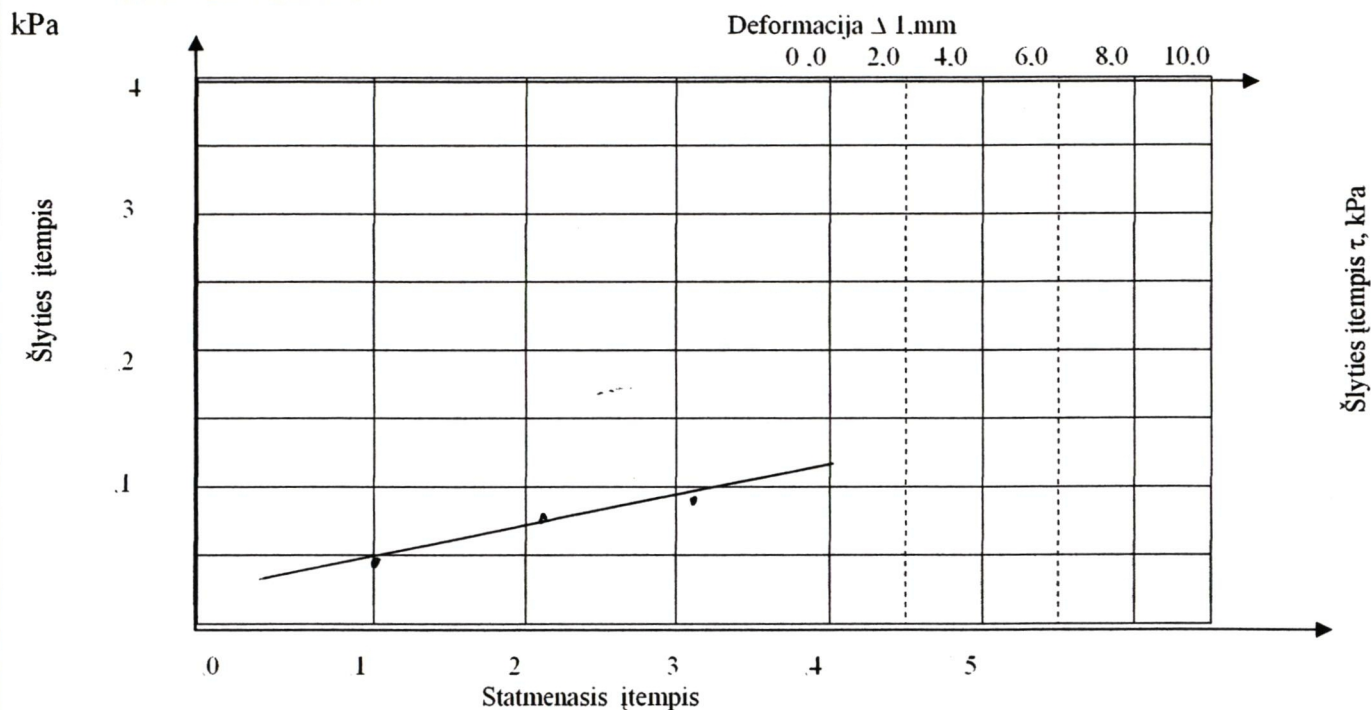
Statmenasis įtempis σ_z , kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \psi_n$	Tankis ρ Mg.m ⁻³	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_r , kPa	τ_c , kPa				Irsmo	Slysmo
100	107	85	0.96	2.164	16.1	$\tan \phi_r = 0.42$	$\tan \phi_c = 0.29$
200	150	113	0.81	2.166	15.9	$\phi_r = 22.8^\circ$	$\phi_c = 16.1^\circ$
300	193	143	0.84	2.165	16.0	$c_r = 65.0$ kPa	$c_c = 55.0$ kPa

Bandymą atli

UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: P9-S	Nr.
Gruntas: dumblas	Sandara: nesuardyta	Gręž. Nr. 18	Bandinio Nr. 1
Gylis: 8.5-9.0	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: UU Q DST

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS

DST DIAGRAMA



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m^{-3}	ρ_n Mg.m^{-3}	ρ_d Mg.m^{-3}	λ kN.m^{-3}	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.376	1.385	0.672	13.59	1.06	-	-	-	1.24	2.519	0.716	1.0

 $I_{om}=0.09$

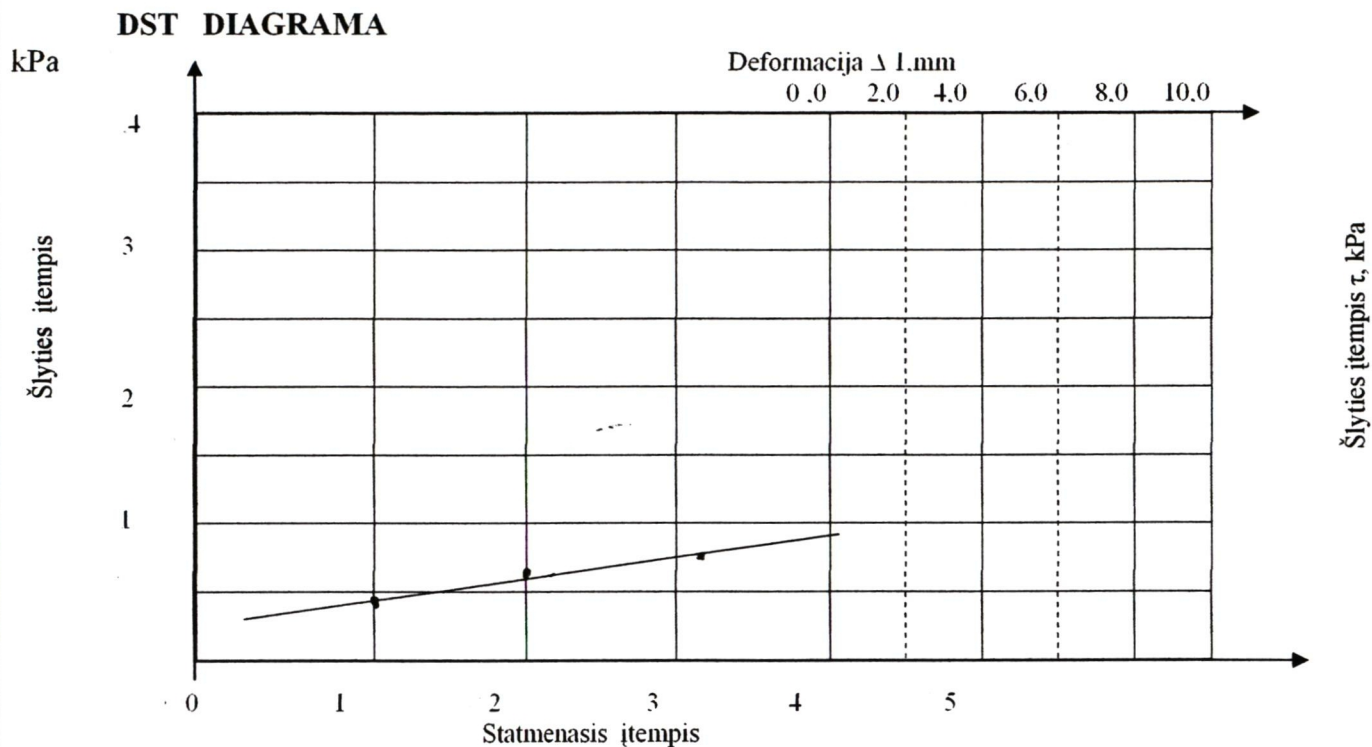
BANDYMO DUOMENYS

Statmenasis įtempis σ_z , kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \psi_n$	Tankis ρ Mg.m^{-3}	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_f , kPa	$\tau_{f,3}$, kPa				Irsmo	Slysmo
1.0	0.45	-	0.450	1.393	1.07	$\tan \phi_f = 0.179$	$\tan \phi_{f,3} =$
2.25	0.70	-	0.311	1.379	1.03	$\phi_f = 10.1^\circ$	$\phi_{f,3} =$
3.25	0.85	-	0.262	1.384	1.09	$c_f = 0.28 \text{ kPa}$	$c_{f,3} =$ MPa

Bandymą atlik

UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: P9-S	Nr.
Gruntas: dumblas	Sandara: nesuardyta	Gręž. Nr. 21	Bandinio Nr. 1
Gylis: 10.0-10.5	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: UU Q DST

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m^{-3}	ρ_n Mg.m^{-3}	ρ_d Mg.m^{-3}	λ kN.m^{-3}	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.368	1.303	0.645	12.78	1.02	-	-	-	1.85	2.415	0.707	1.0

$I_{om}=0.11$

BANDYMO DUOMENYS

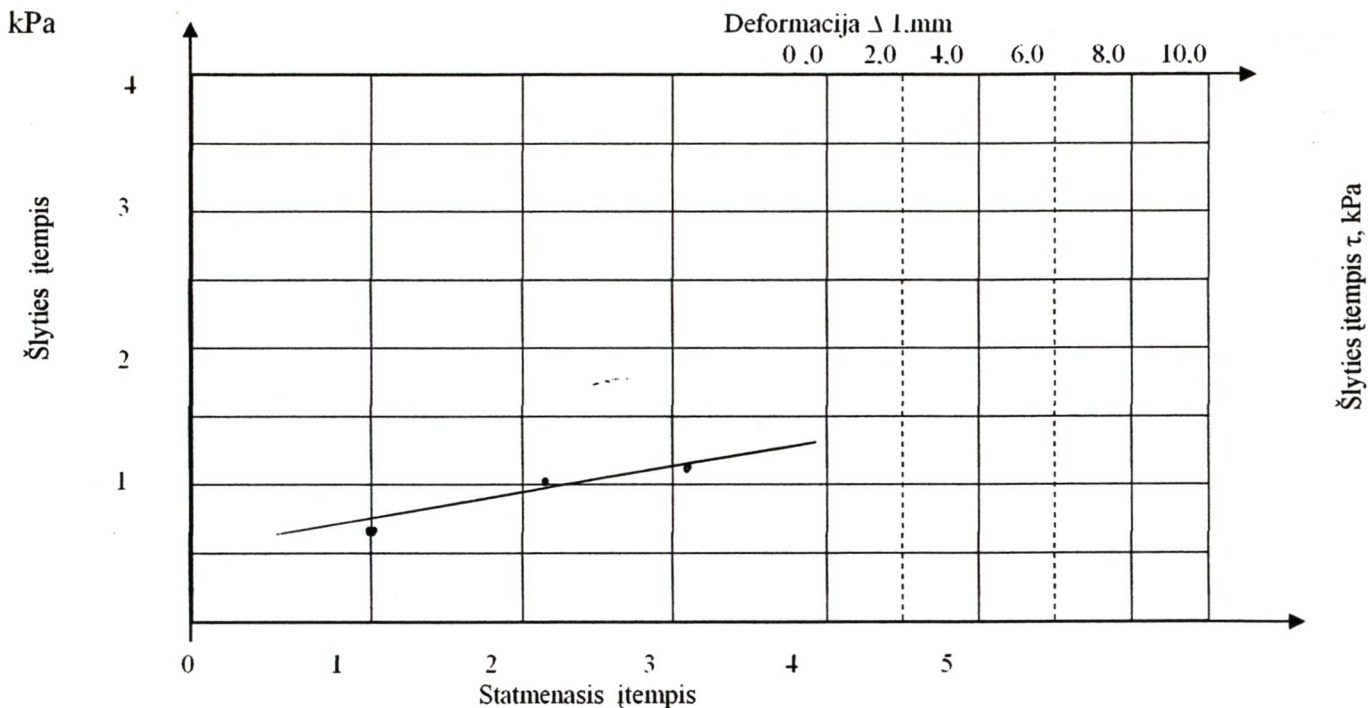
Statmenasis įtempis σ_z , kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan\psi_n$	Tankis ρ Mg.m^{-3}	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_c , kPa	τ_r , kPa				Irsmo	Slysmo
1.0	0.45	-	0.450	1.291	1.00	$\tan\phi_f=0.124$	$\tan\phi_r=$
2.25	0.60	-	0.267	1.312	1.05	$\phi_f=7.1^\circ$	$\phi_r=$
3.25	0.73	-	0.225	1.305	1.02	$c_f=0.32\text{kPa}$	$c_r=$ MPa

Bandymą atliko: ir

UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: P9-S	Nr.
Gruntas: dumblas	Sandara: nesuardyta	Grėž. Nr. 24	Bandinio Nr. 1
Gylis: 12.5-13.0	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: UU Q DST

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS

DST DIAGRAMA



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m^{-3}	ρ_n Mg.m^{-3}	ρ_d Mg.m^{-3}	λ kN.m^{-3}	W_n	W_L	W_p	I_p	I_L	e	n	S_r
2.438	1.410	0.684	13.83	1.06				1.08	2.562	0.719	1.0

$I_{om}=0.09$

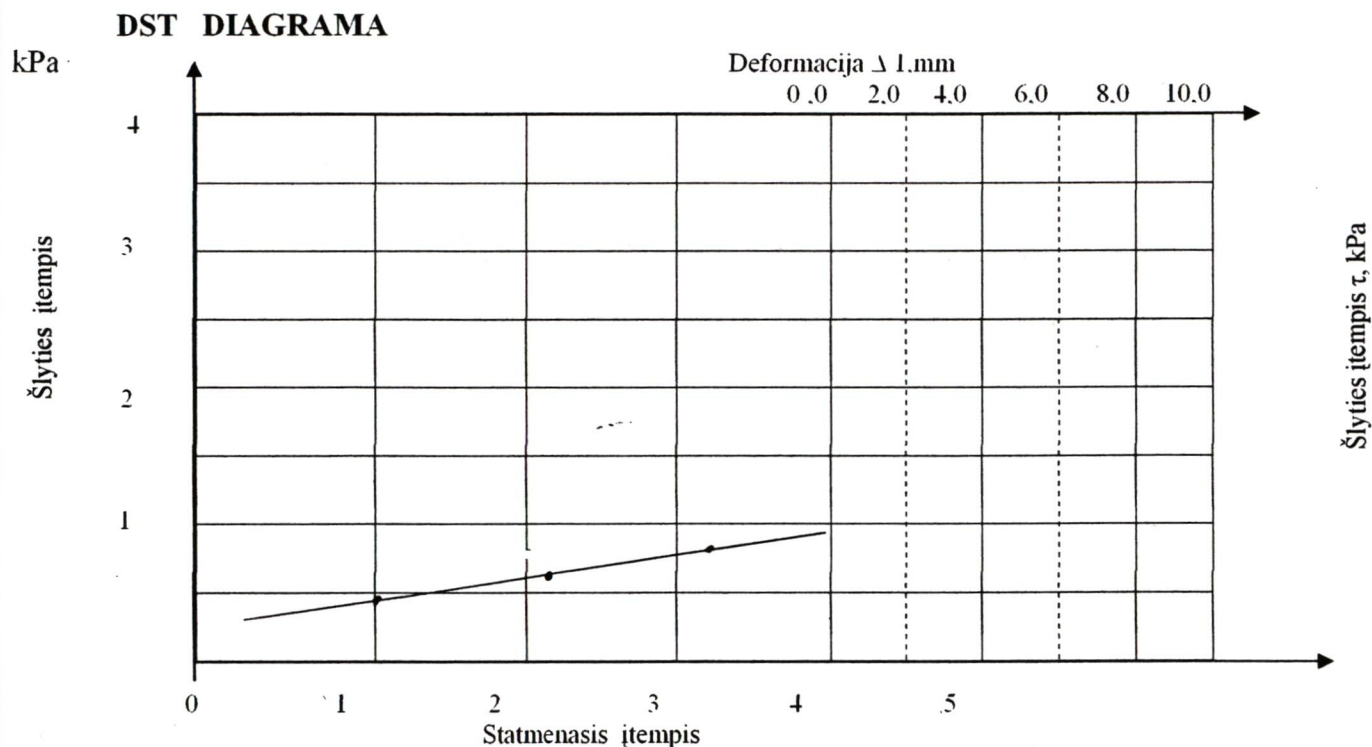
BANDYMO DUOMENYS

Statmenasis įtempis σ_z , kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \varphi_n$	Tankis ρ Mg.m^{-3}	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_c , kPa	τ_r , kPa				Irsmo	Slysmo
1.0	0.65	-	0.650	1.414	1.07	$\tan \varphi_r = 0.182$	$\tan \varphi_r =$
2.25	1.00	-	0.444	1.405	1.03	$\varphi_r = 10.3^\circ$	$\varphi_r =$
3.25	1.05	-	0.323	1.411	1.08	$c_r = 0.51 \text{ kPa}$	$c_r =$ MPa

Bandymą atliko

UAB "HIDROPROJEKTAS"	Projektas: Klaipėdos jūrų uosto krantinių Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 statybos-rekonstravimo vykdymas. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai		
	Kompl. Nr.	Prietaisas: P9-S	Nr.
Gruntas: dumblas	Sandara: nesuardyta	Grėž. Nr. 25	Bandinio Nr. 1
Gylis: 10.0-10.5	Geol. indeksas	Labor. Nr.	Bandymo metodas: UU Q DST

GRUNTO TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMO DUOMENYS



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI

Dalelių tankis	Gamtinis tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis	Takumo drėgnis	Plastingumo drėgnis	Plastingumo rodiklis	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s Mg.m ⁻³	ρ_n Mg.m ⁻³	ρ_d Mg.m ⁻³	λ kN.m ⁻³	W_n	W_L	W_P	I_P	I_L	e	n	S_r
2.432	1.368	0.664	13.42	1.06	-	-	-	1.37	2.578	0.721	1.00

$I_{om}=0.10$

BANDYMO DUOMENYS

Statmenasis įtempis σ_z kPa	Didžiausias šlyties įtempis		Šlyties koeficientas $\tan \psi_n$	Tankis ρ Mg.m ⁻³	Drėgnis W	Stiprumo rodiklių vertės	
	τ_c kPa	$\tau_{c,3}$ kPa				Irsmo	Slysmo
1.0	0.45	-	0.400	1.369	1.08	$\tan \phi_r = 0.182$	$\tan \phi_r =$
2.25	0.75	-	0.333	1.363	1.05	$\phi_r = 10.3^\circ$	$\phi_r =$
3.25	0.80	-	0.246	1.372	1.05	$c_r = 0.26 \text{ kPa}$	$c_r =$ MPa

Bandymą atliko

**GREŽINIŲ KOORDINACIŲ IR ALTITUDŽIŲ
ŽINIARAŠTIS**

OBJEKTO PAVADINIMAS: KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO KRANTINIŲ Nr. 22a, 23, 24, 25 ir 26 STATYBOS-REKONSTRAVIMO VYKDYMAS. INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRINĖJIMAI

GREŽINIUS NUŽYMĖJO INŽ. [REDACTED]
KOORDINACIŲ SISTEMA LKS-1994
PLANINIO PRIRIŠIMO BŪDAS – INSTRUMENTINIS
AUKŠČIŲ NUSTATYMO METODAS – GEOMETRINIS NIVELIAVIMAS
AUKŠČIŲ SISTEMA – BALTIJOS

Eil. Nr.	Grež. Nr.	KOORDINATĖS		ALTITUDĖS	PLANŠETO NOMENKLA- TŪRA
		X	Y		
1	1	6178582,30	319111,80	0,04	23/55
2	2	6178552,80	319065,80	0,06	
3	3	6178522,20	319024,40	0,07	
4	4	6178479,20	319053,30	0,09	
5	5	6178506,80	319095,40	0,06	
6	6	6178536,30	319139,10	0,05	
7	7	6178561,50	319175,50	0,05	
8	8	6178586,60	319215,20	0,02	
9	9	6178552,50	319238,00	0,02	
10	10	6178518,80	319261,30	0,05	
11	11	6178485,60	319284,40	0,03	
12	12	6178447,70	319235,50	0,04	
13	13	6178411,60	319187,30	0,04	
14	14	6178386,50	319157,00	0,06	
15	15	6178362,40	319201,30	0,06	
16	16	6178502,00	319200,00	0,05	
17	17	6178467,00	319150,40	0,06	
18	18	6178432,70	319100,00	0,07	
19	19	6178397,10	319053,50	0,07	
20	20	6178566,00	319086,70	0,04	
21	21	6178544,80	319081,40	0,05	
22	22	6178534,40	319066,00	0,05	
23	23	6178519,70	319044,70	0,05	
24	24	6178537,60	319045,80	0,05	
25	25	6178558,70	319082,20	0,06	
26	26	6178510,30	319030,60	0,04	
27	27	6178559,00	319061,70	0,06	
28	28	6178385,80	319195,20	0,07	