



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS
APLINKOS INŽINERIJOS FAKULTETAS

KELIŲ TYRIMO INSTITUTAS

AUTOMOBILIŲ KELIŲ MOKSLO LABORATORIJA

Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva
Tel. +370 5 2744712, faks. +370 5 2370661, el. paštas: akml@vgtu.lt



LIETUVOS
NACIONALINIS
AKREDITACIJOS
BIURAS

BANDYMAI
ISO/IEC 17025

Nr. LA. 01.063

BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. 2-5648

2015-12-11

1. UŽSAKOVAS: Vilniaus miesto savivaldybės administracija, Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius
(pavadinimas ir adresas)

2. RANGOVAS*: UAB „Kerista“
(jei nesutampa su užsakovu)

3. GAMINTOJAS*: -
(užsakovo deklaruojamas)

4. BANDOMASIS OBJEKTAS: skaldos pagrindo sluoksniš
(užsakovo deklaruojamas pavadinimas, statyvietė)

Vilniaus m., Dariaus ir Girėno g.

5. BANDOMOJO OBJEKTO GAVIMO DATA: -

6. BANDOMOJO OBJEKTO BANDYMŲ ATLIKIMO DATA: 2015-12-08

7. BANDOMĄJĮ OBJEKTĄ ATRINKO*: -
(pareigos, v. pavardė)

8. PASTABOS: atliekant bandymą dalyvavo Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto ūkio ir
(papildoma informacija susijusi su konkrečiu bandymu)

transporto departamento Susisiekimo komunikacijų skyriaus Statybos poskyrio Eksploatacijos poskyrio

vyr. specialistas Raimondas Jacunskas ir UAB „Kerista“ atstovas Ernestas Jablonskas

9. KITA INFORMACIJA: Šie bandymų rezultatai susiję tik su konkrečiais išbandytais pavyzdžiais

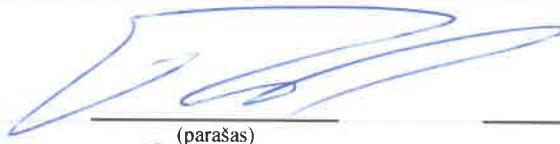
10. BANDYMŲ REZULTATAI:

10.1. STATINIO DEFORMACIJOS MODULIO REIKŠMĖS

10.2. STATINIO DEFORMACIJOS MODULIO REIKŠMĖS

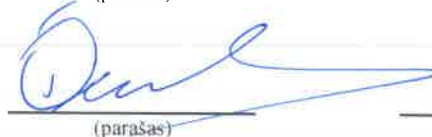
11. PRIEDAI: -
(nurodomi priedų numeriai ir pavadinimai)

Technikos vadovas


(parašas)

Robertas Želvys
(v., pavardė)

Vyriausiasis specialistas


(parašas)

Ovidijus Šernas
(v., pavardė)

Be raštiško VGTU AIF KTI Automobilių kelių mokslo laboratorijos sutikimo atskiros bandymų protokolo dalys negali būti dauginamos.

* pildyti neprivaloma.

VGTU AIF KTI Automobilių kelių mokslo laboratorija

10.1. STATINIO DEFORMACIJOS MODULIO REIKŠMĖS (LST 1360.5:1995)

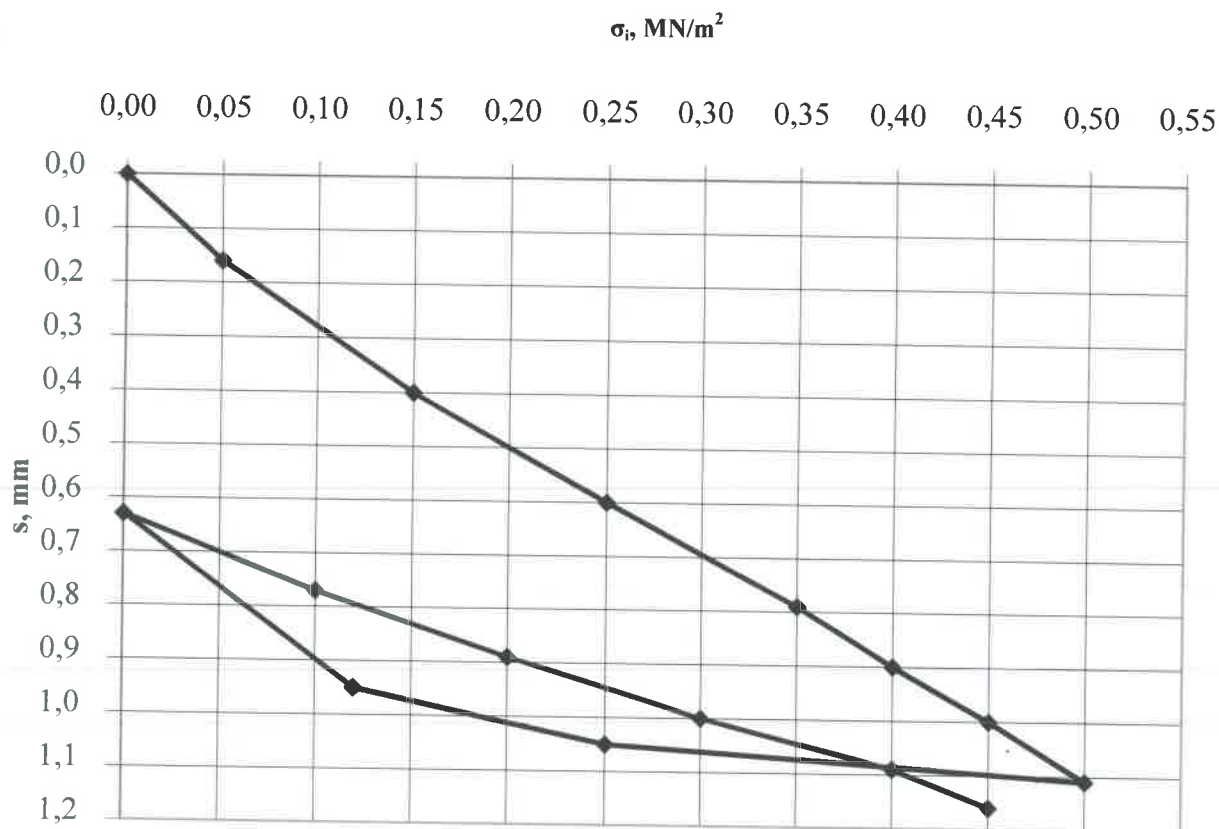
Bandymo data: 2015-12-08

Bandymo vieta: Vilniaus m., Dariaus ir Girėno g.

Matavimo vieta (piketas): PK 1+15, d. p., 1,0 m nuo kelio ašies

Bandomasis objektas: skaldos pagrindo sluoksnis

Rodikliai	Pirmas ciklas	Antras ciklas
σ_{imax} , MN/m ²	0,50	0,45
a_1 , mm/(MN/m ²)	2,213	1,372
a_2 , mm/(MN ² /m ⁴)	-0,25	-0,49
$E_V = 1,5 * r / (a_1 + a_2 * \sigma_{imax})$, MN/m ²	107,9	200,1
E_{V2}/E_{V1}		1,85



Pastaba: matuota užsakovo nurodytoje vietoje. Matavimas atliktas 10:00 - 10:30 val.

Skačiavimus atliko: kokybės vadybininkė Audra Šiupienė

(signature)
(parašas)

VGTU AIF KTI Automobilių kelių mokslo laboratorija

10.2. STATINIO DEFORMACIJOS MODULIO REIKŠMĖS (LST 1360.5:1995)

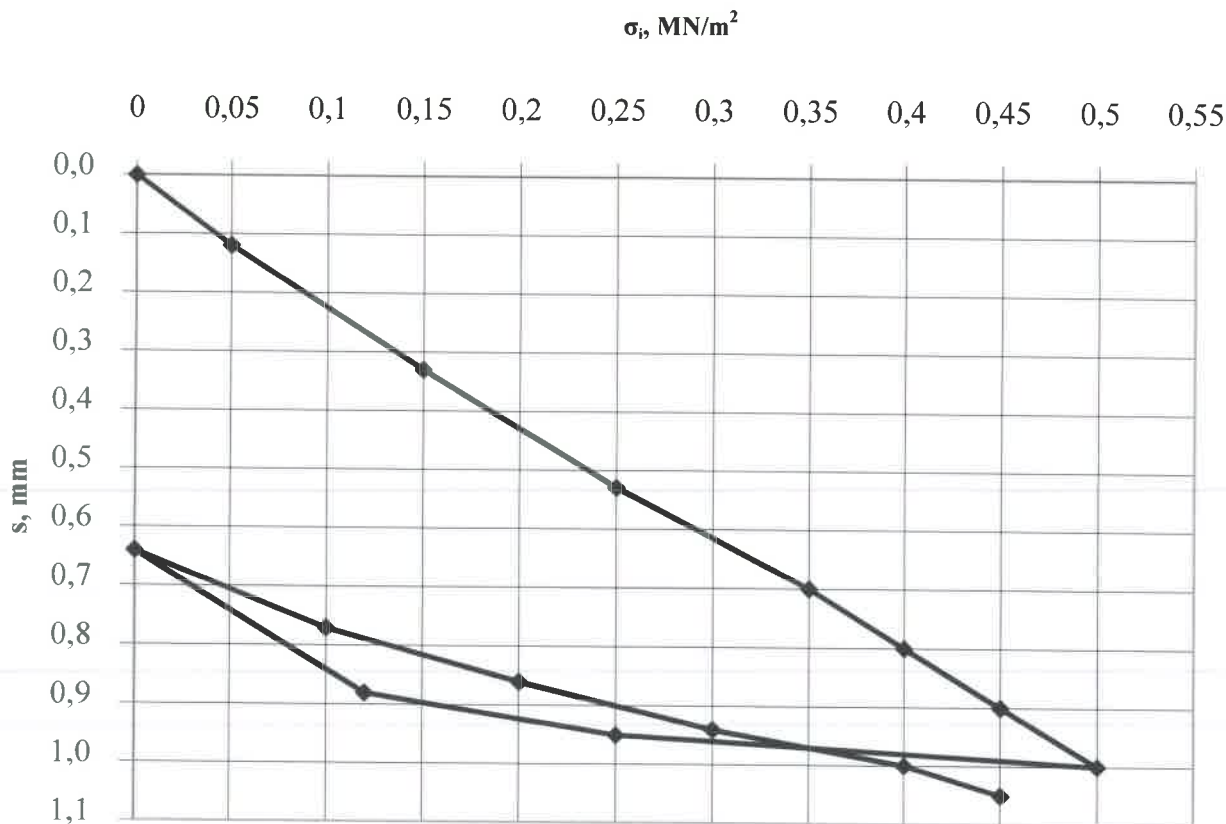
Bandymo data: 2015-12-08

Bandymo vieta: Vilniaus m., Dariaus ir Girėno g.

Matavimo vieta (piketas): PK 0+66, k. p., 0,5 m nuo kelio ašies

Bandomasis objektas: skaldos pagrindo sluoksnis

Rodikliai	Pirmas ciklas	Antras ciklas
σ_{\max} , MN/m ²	0,50	0,45
a_1 , mm/(MN/m ²)	2,020	1,223
a_2 , mm/(MN ² /m ⁴)	-0,17	-0,77
$E_V = 1,5 \cdot r / (a_1 + a_2 \cdot \sigma_{\max})$, MN/m ²	116,1	268,5
E_{V2}/E_{V1}		2,31



Pastaba: matuota užsakovo nurodytoje vietoje. Matavimas atliktas 10:00 - 10:30 val.

Skaičiavimus atliko: kokybės vadybininkė Audra Šiupienė

(paršas)



KELIŲ TYRIMO INSTITUTAS

AUTOMOBILIŲ KELIŲ MOKSLO LABORATORIJA

Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva

Tel. +370 5 2744712, faks. +370 5 2370661, el. paštas: akmi@vgtu.lt

STATINIO DEFORMACIJOS MODULIO MATAVIMŲ AKTAS

Bandymo vieta:

Vilniaus m., Dariaus ir Girio g.

Data:

2015.12.11

Užsakovas:

VMSA

Rangovas:

UAB "Kerenta"

Konstrukcijos sl.:

stipriasis, pereinamoji stipriasis

Išlyginamasis sl.:

su lygiu 1/4

Matavimų transformacijos koeficientas h_p/h_m :

1

Matavimai atlikti pagal standartą LST 1360.5:1995, naudojant 300 mm skersmens šampą

Matavimų

pradžios laikas:

10:00

Matavimų

pabaigos laikas:

10:30

Oro temperatūra:

0°C

Atstumas:

-

PIRMOJO APKROVIMO CIKLO MATAVIMŲ DUOMENYS

Matavimo vieta (piketas)							
PK 1+15 d.p. 1 m. n.k.p.		PK 0+66 k.p. 0,5 m. n.k.p.					
Įtempimai, MN/m ²	Matavimo indikatoriaus duomenys, mm	Įtempimai, MN/m ²	Matavimo indikatoriaus duomenys, mm	Įtempimai, MN/m ²	Matavimo indikatoriaus duomenys, mm	Įtempimai, MN/m ²	Matavimo indikatoriaus duomenys, mm
0,05	0,16	0,05	0,12	0,05		0,05	
0,15	0,40	0,15	0,33	0,15		0,15	
0,25	0,60	0,25	0,53	0,25		0,25	
0,35	0,79	0,35	0,70	0,35		0,35	
0,40	0,90	0,40	0,80	0,40		0,40	
0,45	1,00	0,45	0,90	0,45		0,45	
0,50	1,11	0,50	1,00	0,50		0,50	
0,25	1,05	0,25	0,95	0,25		0,25	
0,12	0,95	0,12	0,88	0,12		0,12	

ANTROJO APKROVIMO CIKLO MATAVIMŲ DUOMENYS

Matavimo vieta (piketas)							
Įtempimai, MN/m ²	Matavimo indikatoriaus duomenys, mm	Įtempimai, MN/m ²	Matavimo indikatoriaus duomenys, mm	Įtempimai, MN/m ²	Matavimo indikatoriaus duomenys, mm	Įtempimai, MN/m ²	Matavimo indikatoriaus duomenys, mm
0,00	0,63	0,00	0,64	0,00		0,00	
0,10	0,77	0,10	0,77	0,10		0,10	
0,20	0,89	0,20	0,86	0,20		0,20	
0,30	1,00	0,30	0,94	0,30		0,30	
0,40	1,09	0,40	1,00	0,40		0,40	
0,45	1,16	0,45	1,05	0,45		0,45	

Pastabos:

Matuota analoginio urodymo sistema

Bandymą atliko:

as. M. Rucikas

(pareigos, v., pavardė)

asist. inž. E. Rucikas

(pareigos, v., pavardė)

Užsakovo atstovas:

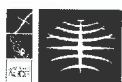
R. Jankauskas

(pareigos, v., pavardė)

Rangovo atstovas:

E. Iskenderis

(pareigos, v., pavardė)



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS
APLINKOS INŽINERIJOS FAKULTETAS

KELIŲ TYRIMO INSTITUTAS

AUTOMOBILIŲ KELIŲ MOKSLO LABORATORIJA

Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva

Tel. +370 5 2744712, faks. +370 5 2370661, el. paštas: akml@vgtu.lt



LIETUVOS
NACIONALINIS
AKREDITACIJOS
BIURAS

BANDYMAI
ISO/IEC 17025

Nr. LA. 01.063

BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. 8-839

2015-12-11

1. UŽSAKOVAS: Vilniaus miesto savivaldybės administracija, Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius
(pavadinimas ir adresas)

2. RANGOVAS*: UAB „Kerista“
(jei nesutampa su užsakovu)

3. GAMINTOJAS*: -
(užsakovo deklaruojamas)

4. BANDOMASIS OBJEKTAS: kelio dangos konstrukcija
(užsakovo deklaruojamas pavadinimas, statybvietė)

Vilniaus m., Dariaus ir Girėno g., PK 1+04, ašyje

5. BANDOMOJO OBJEKTO GAVIMO DATA: -

6. BANDOMOJO OBJEKTO BANDYMŲ ATLIKIMO DATA: 2015-12-08

7. BANDOMĄJĮ OBJEKTĄ ATRINKO*: -
(pareigos, v. pavardė)

8. PASTABOS: atliekant bandymą dalyvavo Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto ūkio ir
(papildoma informacija susijusi su konkrečiu bandymu)

transporto departamento Susisiekimo komunikacijų skyriaus Statybos poskyrio Eksploatacijos poskyrio

vyr. specialistas Raimondas Jacunskas ir UAB „Kerista“ atstovas Ernestas Jablonskas

9. KITA INFORMACIJA: Šie bandymų rezultatai susiję tik su konkrečiais išbandytais pavyzdžiais

10. BANDYMŲ REZULTATAI:

10.1. AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS SLUOKSNIŲ STORIŲ MATAVIMO REZULTATAI

11. PRIEDAI: priedas Nr. 1 (šurfas).

(nurodomi priedų numeriai ir pavadinimai)

Technikos vadovas



(parašas)

Robertas Želvys
(v., pavardė)

Vyriausiasis specialistas

(parašas)

Ovidijus Šernas
(v., pavardė)

Be raštiško VGTU AIF KTI Automobilų kelių mokslų laboratorijos sutikimo atskiros bandymų protokolo dalys negali būti dauginamos.

* pildyti neprivaloma.

VGTU AIF KTI Automobilių kelių mokslo laboratorija

**10.1. AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS SLUOKSNIŲ STORIŲ
MATAVIMO REZULTATAI**
(MN SSN 15 X skyrius*)

Objektas: Vilniaus m., Dariaus ir Girėno g., PK 1+04, ašyje

Sluoksnis: kelio dangos konstrukcija

Matavimo data: 2015-12-08

Sluoksnis	Atskiros matavimo reikšmės, įvertinus pataisos dydį Δh , cm				Vidurkis, cm
	h_{a1}	h_{a2}	h_{a3}	h_{a4}	
Dolomito skalda fr. 0/56	22,1	22,2	22,3	22,0	22,2
Smėlis fr. 0/16	31,9	32,0	31,7	32,1	31,9

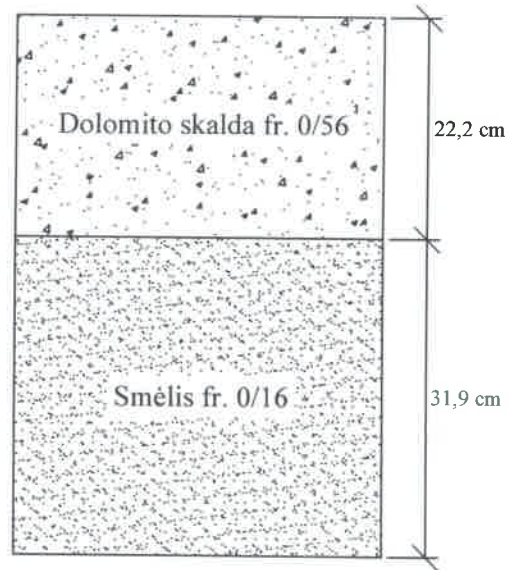
* bandymui (bandymo metodui) taikyta lanksti akreditavimo sritis

$$\text{Pataisos dydis } \Delta h = \text{geležies lakšto storis} + \text{matavimo tiltelio aukštis} - \text{metalinės plokštelės storis} = 4,0 \text{ cm}$$

Skaičiavimus atliko: kokybės vadybininkė Audra Šiupienė


(parašas)

Vilniaus m., Dariaus ir Girėno g.,
PK 1+04, ašyje





KELIŲ TYRIMO INSTITUTAS

AUTOMOBILIŲ KELIŲ MOKSLO LABORATORIJA

Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva
Tel. +370 5 2744712, faks. +370 5 2370661, el. paštas: akml@vgtu.lt

Registracijos Nr. 957

AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS SLUOKSNIŲ STORIŲ
MATAVIMO AKTAS

Objektas: Vilniaus m. Dariaus ir Girėno g.

Užsakovas: VMSA

Rangovas: UAB „Kerintex“

Matavimai atlikti pagal Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodinių nurodymų MN SSN 15 X skyrių (Sluoksnio storio nustatymas matuojant gylmačiu)

Ar panaudotos plokštelės: Taip ☐ (Pildyti „Plokštelių padėjimo vieta“) / Ne ☒ (Toliau pildoma nuo „Matavimo vieta“).

Plokštelių padėjimo vieta: _____

Matavimo vieta			Dangos konstrukcijos sluoksnio po plokštele pavadinimas	Įrengiamo dangos konstrukcijos sluoksnio pavadinimas	Projektinis sluoksnio storis, cm	Pastabos (Plokštelės Nr.)
Data	PK	Atstumas nuo ašies				

Plokštelės padėjo AKML darbuotojai: _____

(pareigos, v., pavardė, parašas)

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Rangovo atstovas: _____

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Užsakovo atstovas: _____

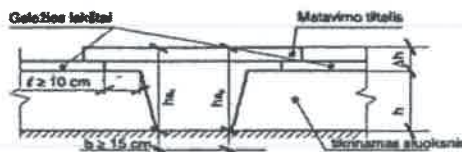
(pareigos, v., pavardė, parašas)

Matavimo vieta: DK 1+04, ošėjė

Data: 2015.12.14
Laikas: 11.00

Dangos konstrukcijos sluoksnio pavadinimas	Atskiros matavimo reikšmės, cm				Vidurkis, cm \bar{h}_a	Sluoksnio storis cm, įvertinus pataisą dydį Δh	Pastabos
	h_{a1}	h_{a2}	h_{a3}	h_{a4}			
<u>stiklo</u>	<u>26,1</u>	<u>26,2</u>	<u>26,3</u>	<u>26,0</u>	<u>26,2</u>	<u>22,2</u>	<u>SK 1</u>
<u>smėlis</u>	<u>58,0</u>	<u>58,2</u>	<u>58,0</u>	<u>58,1</u>	<u>58,1</u>	<u>31,9</u>	<u>S 1</u>

Pataisos dydis Δh = geležies lakšto storis + matavimo tiltelio aukštis – metalinės plokštelės storis = 4.0



Pastabos: PK 1+04, ošėjė Taikyta rankinė abėcėdinių matavimų

Matavimus atliko AKML darbuotojai: _____

(pareigos, v., pavardė, parašas)

asist. inž. E. Mankauskas
(pareigos, v., pavardė, parašas)

Rangovo atstovas: _____

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Užsakovo atstovas: _____

(pareigos, v., pavardė, parašas)



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS
APLINKOS INŽINERIJOS FAKULTETAS

KELIŲ TYRIMO INSTITUTAS

AUTOMOBILIŲ KELIŲ MOKSLO LABORATORIJA

Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva

Tel. +370 5 2744712, faks. +370 5 2370661, el. paštas: akml@vgtu.lt



LIETUVOS
NACIONALINIS
AKREDITACIJOS
BIURAS

BANDYMAI
ISO/IEC 17025

Nr. LA. 01.063

BANDYMŲ PROTOKOLAS NR. 3-3146

2015-12-11

1. UŽSAKOVAS: Vilniaus miesto savivaldybės administracija, Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius
(pavadinimas ir adresas)

2. RANGOVAS*: UAB „Kerista“
(jei nesutampa su užsakovu)

3. GAMINTOJAS*: AB „Klovainių skalda“
(užsakovo deklaruojamas)

4. BANDOMASIS OBJEKTAS: dolomito skalda fr. 0/56
(užsakovo deklaruojamas pavadinimas, statybvietė)

Vilniaus m., Dariaus ir Girėno g., PK 1+04 ašyje

5. BANDOMOJO OBJEKTO GAVIMO DATA: 2015-12-08

6. BANDOMOJO OBJEKTO BANDYMŲ ATLIKIMO DATA: 2015-12-09 - 12-11

7. BANDOMĄJĮ OBJEKTĄ ATRINKO*: Automobilių kelių mokslo laboratorijos inžinierius
(pareigos, v. pavardė)

Modestas Burčikas ir asist. inžinierius Evaldas Marcinkevičius

8. PASTABOS: atrenkant bandinius dalyvavo Vilniaus miesto savivaldybės administracijos atstovas
(papildoma informacija susijusi su konkrečiu bandymu)

R. Jacunskas ir UAB „Kerista“ KATV E. Jablonskas

9. KITA INFORMACIJA: Šie bandymų rezultatai susiję tik su konkrečiais išbandytais pavyzdžiais

10. BANDYMŲ REZULTATAI:

10.1. MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMO REZULTATAI

11. PRIEDAI: -

(nurodomi priedų numeriai ir pavadinimai)

Technikos vadovas



(parašas)

Robertas Želvys
(v., pavardė)

Vyriausiasis specialistas

(parašas)

Ovidijus Šernas
(v., pavardė)

VGTU AIF KTI Automobilių kelių mokslo laboratorija

10.1. MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMO REZULTATAI
(LST EN 933-1:2012 plovimas ir sijojimas)

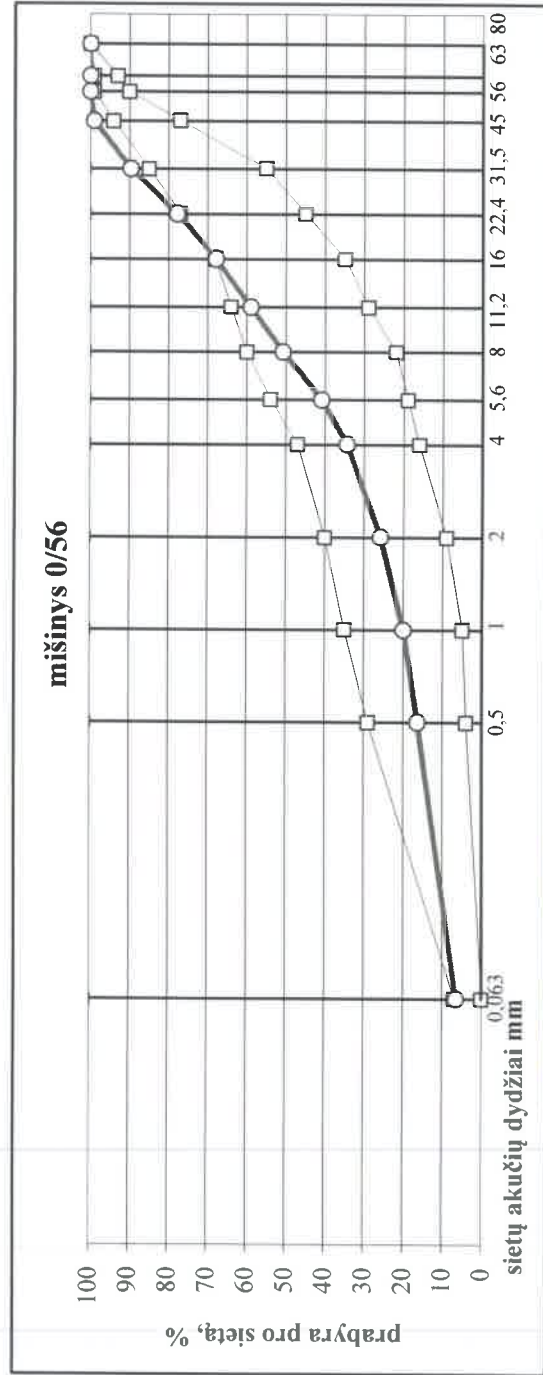
Bandomasis objektas: dolomito skalda fr. 0/56

Bandymo data: 2015-12-09 - 12-11

Visa išdžiovinotos bandomosios dalos masė M_1 , g	32325,2			
Išplautos ir išdžiovinotos band. dalos masė M_2 , g	30523,4			
Sietų akučių matmenys mm;	<0,063	0,063	0,5	1
Dalinė liekana ant sieto g;	2101,6	3193,7	1169,9	1895,2
Dalinė liekana ant sieto %;	6,5	9,9	3,6	5,9
Visa liekana ant sieto %;	100,0	93,5	83,6	80,0
Prabyra pro sietą %;	0	7	16	20
	Viršutinė riba	7	29	35
	Apatinė riba	0	4	5

Per 63 µm akelių sietą išbyrėjusių smulkiųjų dalelių kiekis, %	6,5
--	-----

Dalelių dydžiai, mm	Kiekis, mišinio masės procentais	Pagal IT SBR 07	Faktinis
<0,063	0-7	6,5	6,5
<0,5	-	16	16
<1	5-35	20	20
<2	9-40	26	26
<4	16-47	34	34
<5,6	-	41	41
<8	22-60	51	51
<11,2	-	59	59
<16	35-68	68	68
<22,4	-	78	78
<31,5	55-85	90	90
<45,0	-	99	99
<56,0	90-99	100	100
<63,0	-	100	100
<80,0	100	100	100



(parašas)

Skaiciavimus atliko: technikos vadovas Robertas Želvyas

KELIU TYRIMO INSTITUTAS

AUTOMOBILIŲ KELIŲ MOKSLO LABORATORIJA

Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva

Tel. +370 5 2744712, faks. +370 5 2370661, el. paštas: akml@vgtu.lt

GRUNTŲ, MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ PAĖMIMO IR BANDYMŲ UŽSAKYMO AKTAS

Objektas: Vilniaus m., Dūkaičių ir Gervino p.

Data: 2015. 12. 4

Užsakovas: *VMSA*

Laikas: 11-12.4

Rangovas: UAB „Kreista“

Atstumas: —

Gamintojas (karjeros):

Medžiagos rūšis: dobrojo stiplo

Stambumas: 12.0/56

Partijos tipas: krūva/bunkeris/konvejeris/danga

Užpildo naudojimo paskirtis: SFS

Naudota įranga: *leidybos*

Oro sąlygos imant ėmini;

Bandinių žymėjimas: SK1, SK2

Vienetinių ėminių skaičius:

Pavyzdys paimtas pagal:

Standarto žymuo	Metodo pavadinimas, arba standarto punktas
LST 1360 9:1996 ^{1,2}	5.4.2. Pavyzdžių ėmimas iš pylimų (sankasų) ir didelių krūvų
LST EN 932-1:2001 ^{1,2}	5.4.3. Pavyzdžių ėmimas iš transportavimo įrenginių
LST EN 932-1:2001 ^{1,2}	8.8 Ėminio ėmimas iš krūvų
LST 1971:2013 ^{1,2}	Ėminio ėmimas iš kelio dangos konstrukcijos


Kai reikia, pavyzdžių paėmimo schema braižoma kitoje medžiagų paėmimo akto puseje.

²Reikalingą pabraukti (apibraukti).

GRUNTŲ BANDYMŲ METODAI

[illegible]

MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ BANDYMŲ METODAI

Eil. Nr.	Pageidaujama nustatyti (pažymėti +)	
	Bandymo pavadinimas	Bandymo metodas
1. 	Granulometrinės sudėties nustatymas	LST EN 933-1:2012 <u>sijojimas</u> /plovimas ir sijojimas
2.	Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis	LST EN 933-3:2012
3.	Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis	LST EN 933-4:2008
4.	Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio stambiuose užpilduose nustatymas	LST EN 933-5:2002; LST EN 933-5:2002/A1:2005
5.	Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuose užpilduose	LST EN 933-7:2002
6.	Atsparumo dėvėjimuisi nustatymas	LST EN 1097-1:2011
7.	Atsparumo trūpinimui nustatymas	LST EN 1097-2:2010
8.	Piltinio tankio ir tuštymetumo nustatymas	LST EN 1097-3:2002 (išskyrus A priedą)
9.	Dalelių tankio ir įmirkio nustatymas	LST EN 1097-6:2013, 7 p., 8 p., A3 p., A4 pr., B pr., C pr.
10.	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. Magno sulfato metodas	LST EN 1367-2:2010

Pastabos: SK1 (PK 1+04, ankyje), SK2 - 2+34 ankyje

Pavyzdžius atrinko AKML darbuotojai:

Paēmē: ur M. Venclošs
(pareigis, v., pavadē, parašas)

Asistavo: inž. E. Marcinkevičius
(pareigos, v., pavardė, parašas)

Rangovo atstovas:

KA TV 8. September 87
(pareigos, v., pavarde, parašas)

Užsakovo atstovas:

Voyas H R Jacquemphs
(pareigos, v., pavardė, parašas)



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS
APLINKOS INŽINERIJOS FAKULTETAS

KELIŲ TYRIMO INSTITUTAS

AUTOMOBILIŲ KELIŲ MOKSLO LABORATORIJA

Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva

Tel. +370 5 2744712, faks. +370 5 2370661, el. paštas: akml@vgtu.lt



LIETUVOS
NACIONALINIS
AKREDITACIJOS
BIURAS

BANDYMAI
ISO/IEC 17025

Nr. LA. 01.063

BANDYMŲ PROTOKOLAS NR. 3-3144

2015-12-11

1. UŽSAKOVAS: Vilniaus miesto savivaldybės administracija, Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius
(pavadinimas ir adresas)

2. RANGOVAS*: UAB „Kerista“

(jei nesutampa su užsakovu)

3. GAMINTOJAS*: UAB „Gasta“

(užsakovo deklaruojamas)

4. BANDOMASIS OBJEKTAS: smėlis fr. 0/16

(užsakovo deklaruojamas pavadinimas, statybvietė)

Vilniaus m., Dariaus ir Girėno g., PK 1+04 ašyje

5. BANDOMOJO OBJEKTO GAVIMO DATA: 2015-12-08

6. BANDOMOJO OBJEKTO BANDYMŲ ATLIKIMO DATA: 2015-12-09 - 12-11

7. BANDOMĄJĮ OBJEKTĄ ATRINKO*: Automobilių kelių mokslo laboratorijos inžinierius
(pareigos, v. pavardė)

Modestas Burčikas ir asist. inžinierius Evaldas Marcinkevičius

8. PASTABOS: atrenkant bandinius dalyvavo Vilniaus miesto savivaldybės administracijos atstovas
(papildoma informacija susijusi su konkrečiu bandymu)

R. Jacunskas ir UAB „Kerista“ KATV E. Jablonskas

9. KITA INFORMACIJA: Šie bandymų rezultatai susiję tik su konkrečiais išbandytais pavyzdžiais

10. BANDYMŲ REZULTATAI:

10.1. MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMO REZULTATAI

10.2. GRUNTO LAIDUMO VANDENIUI NUSTATYMAS

11. PRIEDAI:

(nurodomi priedų numeriai ir pavadinimai)

Technikos vadovas



(parašas)

Robertas Želvys
(v., pavardė)

Vyriausiasis specialistas

(parašas)

Ovidijus Šernas
(v., pavardė)

VGTV AIF KTI Automobilių kelių mokslo laboratorija

10.1. MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMO REZULTATAI
(LST EN 933-1:2012 plovimas ir sijojimas)

Bandomasis objektas: smėlis fr. 0/16

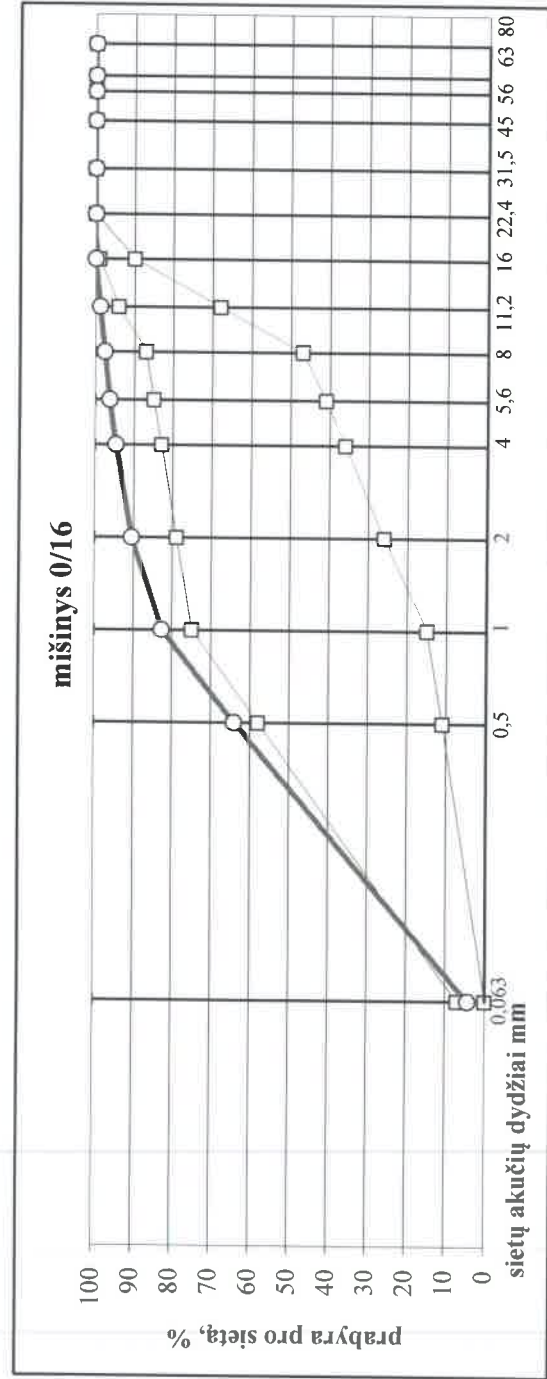
Bandymo data: 2015-12-09 - 12-11

Visa išdžiovinotos bandomosios dalos masė M_1 , g	4634,5
Išplautos ir išdžiovinotos band. dalos masė M_2 , g	4441,6

Sietų akučių matmenys mm;	<0,063	0,063	0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5	45	56	63	80
Dalinė liekana ant sieto g;	199,9	2773,0	856,8	361,6	191,7	76,9	60,7	55,3	55,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dalinė liekana ant sieto %;	4,3	59,8	18,5	7,8	4,1	1,7	1,3	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Visa liekana ant sieto %;	99,9	95,6	35,8	17,3	9,5	5,4	3,7	2,4	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Prabyra pro sietą %;	0	4	64	83	91	95	96	98	99	100	100	100	100	100	100	100
Viršutinė riba	7	58	75	79	83	85	87	87	94	99	100	100	100	100	100	100
Apatinė riba	0	11	15	15	26	36	41	47	68	90	100	100	100	100	100	100

Per 63 µm akelių sietą išbyrėjusių smulkiųjų dalelių kiekis, %	4,3
--	-----

Dalelių dydžiai, mm	Kiekis, mišinio masės procentais	Pagal IT SBR 07	Faktinis
<0,063	0-7	-	4,4
<0,5	-	-	64
<1	15-75	-	83
<2	-	-	91
<4	-	-	95
<5,6	-	-	96
<8	47-87	-	98
<11,2	-	-	99
<16	90-99	-	100
<22,4	100	-	100
<31,5	-	-	100
<45,0	-	-	100
<56,0	-	-	100



Skaiciavimus atliko: technikos vadovas Robertas Želvyas

(parašas)

VGTU AIF KTI Automobilių kelių mokslo laboratorija

10.2. GRUNTO LAIDUMO VANDENIUI NUSTATYMAS

(LST CEN ISO/TS 17892-11:2005, 4.3 p.)

Bandomasis objektas: smėlis fr. 0/16

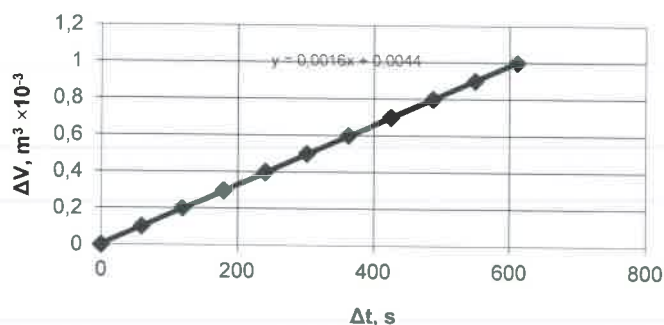
Bandymo data: 2015-12-09 - 12-11

Naudojamas bandymo metodas 4.3

Dalelių tankis ρ_s (neplautos medžiagos), g/cm ³ :	2,645
Sauso grunto tankis (prieš bandymą) ρ_d , g/cm ³ :	1,709
Grunto drėgnis (prieš bandymą) W , %:	0,0
Soties laipsnis (prieš bandymą) S , %:	0,0
Poringumo koeficientas (prieš bandymą) e :	0,548
Drėgno grunto tankis (po bandymo) ρ , g/cm ³ :	2,027
Grunto drėgnis (po bandymo) W , %:	18,59
Soties laipsnis (po bandymo) S , %:	89,8

Didžiausios dalelės skersmuo, mm:	16,0	
Bandinio matmenys:	aukštis l_0 , m	0,125
	skersmuo d_0 , m	0,150
	matavimo vamzdelių atstumas l , m	0,08
	skerspjūvio plotas A , m ²	0,01766
	Bandinio rūšis (sandara):	suardytos sandaros, sausas
Bandymo rūšis:	pastovusis hidraulinis	
Hidraulinis nuolydis i :	5,81	
Vandens temperatūra T , °C:	16,2	
Vandens koregavimo koeficientas α :	0,8474	
Tekėjimo kryptis:	iš apačios į viršų	
Viršutinio ir apatinio vandens paviršių aukščių skirtumas h_w , m:	0,465	
Vandens paviršių aukščių skirtumas matavimo vamzdeliuose h , m:	0,164	

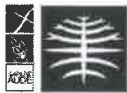
Surinkto vandens kiekis per laiko intervalą



Surinkto vandens kiekis per laiko intervalą Δt , m ³ :	0,0010
Atitinkamas laiko intervalas Δt , s	611
Ištekis Q , m ³ /s:	1,64E-06
Laidumo rodiklis k_T , m/s:	4,52E-05
Laidumo rodiklis k_{10} , m/s:	3,83E-05

Skaičiavimus atliko: technikos vadovas Robertas Želvyš

(parašas)



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS
APLINKOS INŽINERIJOS FAKULTETAS

KELIŲ TYRIMO INSTITUTAS

AUTOMOBILIŲ KELIŲ MOKSLO LABORATORIJA

Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva

Tel. +370 5 2744712, faks. +370 5 2370661, el. paštas: akml@vgtu.lt

Registracijos Nr. 2720

GRUNTŲ, MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ PAĖMIMO IR BANDYMŲ UŽSAKYMO AKTAS

Objektas: Vilniaus m., Domains m. Grevio p.

Data: 2015.12.14

Užsakovas: VMŠA

Laikas: 11.00

Rangovas: UAB "Kerama" "GOSTOS"

Atstumas: -

Gamintojas (karjeras): GOSTOS

Medžiagos rūšis: smėlis

Stambumas: fr. 0/16

Partijos tipas: krūva/bunkeris/konvejeris/danga

Užpildo naudojimo paskirtis: ASAS

Oro sąlygos imant ėminių: 14°C

Naudota įranga: konteineras

Bandinių žymėjimas: S1, S2

Vienetinių ėminių skaičius: 2

Pavyzdys paimtas pagal:

Standarto žymuo	Metodo pavadinimas, arba standarto punktas
LST 1360.9:1996 ^{1,2}	5.4.2. Pavyzdžių ėmimas iš pylimų (sankasų) ir didelių krūvų
LST EN 932-1:2001 ^{1,2}	5.4.3. Pavyzdžių ėmimas iš transportavimo įrenginių
LST 1971:2013 ^{1,2}	8.8 Ėminio ėmimas iš krūvų
	Ėminio ėmimas iš kelio dangos konstrukcijos

¹Kai reikia, pavyzdžių paėmimo schema braižoma kitoje medžiagų paėmimo akto puseje.

²Reikalingą pabraukti (apibraukti).

GRUNTŲ BANDYMŲ METODAI

Eil. Nr.	Bandymo pavadinimas	Bandymo metodas
1.	Granulometrinės sudėties nustatymas	LST 1360.1:1995, 4.4.1 sijojimas; 4.4.2 plovimas ir sijojimas
2.	Drėgnio nustatymas	LST 1360.3:1995, 4p
3.	Natūralaus tankio nustatymas	LST 1360.6:1995, 10.2 p.
4.	Proktoro tankio ir optimalaus drėgnio nustatymas	LST EN 13286-2:2010; LST EN 13286-2:2010/AC:2013
5.	Pralaidumo vandeniui nustatymas	LST CEN ISO/TS 17892-11:2005
6.	Filtracijos koeficiento nustatymas	Statybos rekomendacijos SR 34-01:2001

MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ BANDYMŲ METODAI

Eil. Nr.	Bandymo pavadinimas	Bandymo metodas
1.	Granulometrinės sudėties nustatymas	LST EN 933-1:2012 sijojimas/plovimas ir sijojimas
2.	Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis	LST EN 933-3:2012
3.	Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis	LST EN 933-4:2008
4.	Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio stambiuose užpilduose nustatymas	LST EN 933-5:2002; LST EN 933-5:2002/A1:2005
5.	Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuose užpilduose	LST EN 933-7:2002
6.	Atsparumo dėvėjimuisi nustatymas	LST EN 1097-1:2011
7.	Atsparumo trupinimui nustatymas	LST EN 1097-2:2010
8.	Piltinio tankio ir tuštymetumo nustatymas	LST EN 1097-3:2002 (išskyrus A priedą)
9.	Dalelių tankio ir įmirkio nustatymas	LST EN 1097-6:2013, 7 p., 8 p., A3 pr., A4 pr., B pr., C pr.
10.	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. Magnio sulfato metodas	LST EN 1367-2:2010

Pastabos: S1 - PK 1+04 ošyje, S2 - PK 2+34 ošyje

Pavyzdžius atrinko AKML darbuotojai:

Paėmė: inž. M. Mankauskas
(pareigos, v., pavardė, parašas)

Asistavo: inž. E. Maniūnaitis
(pareigos, v., pavardė, parašas)

Rangovo atstovas:

KATV P. Jablonskas
(pareigos, v., pavardė, parašas)

Užsakovo atstovas:

VMŠA R. Jacevičius
(pareigos, v., pavardė, parašas)

GRUNTŲ IR NERALINIŲ MEDŽIAGŲ BANDYMŲ PIRMIŲ IR RAŠAI

Bandinio kodas: 3-3107 Bandymų data: 2015-12-24

<input type="checkbox"/> Granuliometrinės sudėties nustatymas. Taikytas bandymo metodas (pažymėti reikalinga). Oro temperatūra, °C: 22. Sautykinė drėgnė, %: 55.																
Pagal LST EN 933-1:2012																
<input type="checkbox"/> 4.4.2 plovimas ir siojimas <input type="checkbox"/> 4.4.1 išdžiovinimo bandinio siojimas																
Visa išdžiovinimo bandomosios dalies masė M_i		Sauso bandinio masė MC_1		Plauto ir išdžiovinimo bandinio masė ($0.063-16$ mm) MC_2		Išdžiovinimo bandinio masė m_i , g										
4634.3						Sauso bandinio masė m_i , g										
Išplautos ir išdžiovinimo bandomosios dalies masė M_1		Sauso bandinio masė MF_1		Sauso bandinio masė (<16 mm) MF_2		Ant 0.063 mm sieto likusio bandinio masė MF_4										
4444.6																
Sieto akčių matmenys, mm																
< 0.063	0.063	0.5	1.0	2.0	4.0	5.6	8.0	11.2	16.0	22.4	31.5	45.0	56.0	63.0	80.0	90.0
7.0	243.0	856.8	361.6	191.7	96.9	60.7	55.3	55.5								

Dalelių tankio ir įmirkio nustatymas (pagal LST EN 1097-6:2013). Oro temperatūra, °C: Sautykinė drėgnė, %:											
<input type="checkbox"/> Vietos krepšelio metodas (31 mm–63 mm), 7 p. <input type="checkbox"/> Piknometro metodas (4 mm–31,5 mm), 8 p.											
<input checked="" type="checkbox"/> Vietos krepšelio metodas (31,5 mm–63,0 mm), A.3 pr.											
Krepšelio su bandiniu masė vandenįje M_2 , g		Įmirkyto sauso paviršiaus užpildo masė M_1 , g		Krosnyje išdžiovinimo bandinio masė ore M_i , g							
Tuščio krepšelio masė vandenįje M_3 , g		Piknometro su įmirkytu užpildu bandiniu masė M_1 , g		Krepšelio su įmirkytu bandiniu masė vandenįje M_2 , g							
Drėgno bandinio masė M_4 , g		Piknometro tik su vandeniu masė M_3 , g		Tuščio krepšelio masė vandenįje M_3 , g							
Sauso bandinio masė M_4 , g		Krosnyje išdžiovinimo bandinio masė ore M_4 , g									

Laidumo vandeniu nustatymas (pagal LST CEN ISO/TS 17892-11:2005, 4.3 p.)											
Oro temperatūra, °C: 22. Sautykinė drėgnė, %: 55											
Bandinio rūšis (sandara):		Didžiausias dalelės skersmuo, mm:									
Vandens temperatūra T , °C: 16.2		Tekėjimo kryptis: 45° apatiniams 4 vėsių									
Viršutinio ir apatinio vandens paviršių aukščių skirtumas h_w , m: 0.8901 - 0.425		Vandens paviršių aukštumas matavimo vamzdeliuose h , m: 0.666 - 0.502									
Sauso grunto tankio ρ_d nustatymas (prieš bandymą):											
Sauso grunto tankio ρ_d nustatymas (prieš bandymą):		Drėgno grunto tankis nustatymas ρ (po bandymo):									
Indo masė su bandiniu masė, g: 4956.9		Indo masė su bandiniu masė, g: 7956.9									
Laikas, s: 59		Indo masė su bandiniu masė, g: 241.302									
Tūris, l: 0.1		Indo masė su bandiniu masė, g: 36.3									
		Indo masė su bandiniu masė, g: 48.7									
		Indo masė su bandiniu masė, g: 54.9									
		Indo masė su bandiniu masė, g: 6.11									
		Indo masė su bandiniu masė, g: 0.8									
		Indo masė su bandiniu masė, g: 0.9									
		Indo masė su bandiniu masė, g: 1.0									

Bandymus atliko:

Lab. V. Filatukovas 2015-12-24

(gavardis, parašas, data)



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS
APLINKOS INŽINERIJOS FAKULTETAS

KELIŲ TYRIMO INSTITUTAS

AUTOMOBILIŲ KELIŲ MOKSLO LABORATORIJA

Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva

Tel. +370 5 2744712, faks. +370 5 2370661, el. paštas: akml@vgtu.lt



LIETUVOS
NACIONALINIS
AKREDITACIJOS
BIURAS

BANDYMAI
ISO/IEC 17025

Nr. L.A. 01.063

BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. 8-840

2015-12-11

1. UŽSAKOVAS: Vilniaus miesto savivaldybės administracija, Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius

(pavadinimas ir adresas)

2. RANGOVAS*: UAB „Kerista“

(jei nesutampa su užsakovu)

3. GAMINTOJAS*: -

(užsakovo deklaruojamas)

4. BANDOMASIS OBJEKTAS: kelio dangos konstrukcija

(užsakovo deklaruojamas pavadinimas, statybviėtė)

Vilniaus m., Dariaus ir Girėno g., PK 2+34, ašyje

5. BANDOMOJO OBJEKTO GAVIMO DATA: -

6. BANDOMOJO OBJEKTO BANDYMŲ ATLIKIMO DATA: 2015-12-08

7. BANDOMĄJĮ OBJEKTĄ ATRINKO*: -

(pareigos, v. pavardė)

8. PASTABOS: atliekant bandymą dalyvavo Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto ūkio ir

(papildoma informacija susijusi su konkrečiu bandymu)

transporto departamento Susisiekimo komunikacijų skyriaus Statybos poskyrio Eksploatacijos poskyrio

vyr. specialistas Raimondas Jacunskas ir UAB „Kerista“ atstovas Ernestas Jablonskas

9. KITA INFORMACIJA: Šie bandymų rezultatai susiję tik su konkrečiais išbandytais pavyzdžiais

10. BANDYMŲ REZULTATAI:

10.1. AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS SLUOKSNIŲ STORIŲ MATAVIMO REZULTATAI

11. PRIEDAI: priedas Nr. 1 (šurfas).

(nurodomi priedų numeriai ir pavadinimai)

Technikos vadovas



[Signature]

(parašas)

Robertas Želvys

(v., pavardė)

Vyriausiasis specialistas

[Signature]

(parašas)

Ovidijus Šernas

(v., pavardė)

Be raštiško VGTU AIF KTI Automobilių kelių mokslų laboratorijos sutikimo atskiros bandymų protokolo dalys negali būti dauginamos.

* pildyti neprivaloma.

VGTU AIF KTI Automobilių kelių mokslo laboratorija

**10.1. AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS SLUOKSNIŲ STORIŲ
MATAVIMO REZULTATAI**
(MN SSN 15 X skyrius*)

Objektas: Vilniaus m., Dariaus ir Girėno g., PK 2+34, ašyje

Sluoksnis: kelio dangos konstrukcija

Matavimo data: 2015-12-08

Sluoksnis	Atskiros matavimo reikšmės, įvertinus pataisos dydį Δh , cm				Vidurkis, cm
	h_{a1}	h_{a2}	h_{a3}	h_{a4}	h_a
Dolomito skalda fr. 0/56	20,1	20,3	20,2	20,0	20,2
Smėlis fr. 0/16	32,9	33,5	33,6	33,7	33,4

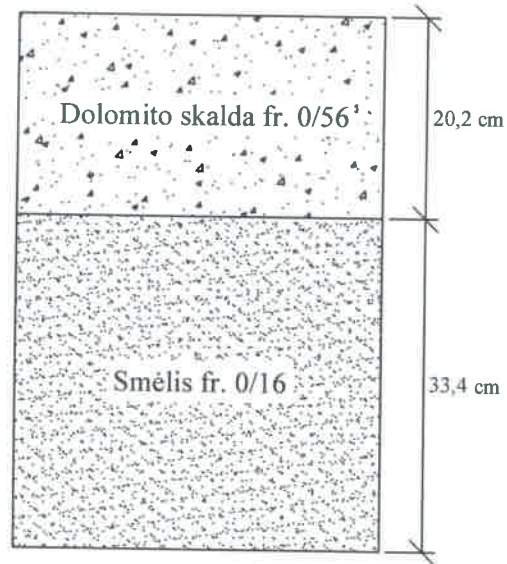
* bandymui (bandymo metodui) taikyta lanksti akreditavimo sritis

$$\text{Pataisos dydis } \Delta h = \text{geležies lakšto storis} + \text{matavimo tiltelio aukštis} - \text{metalinės plokštelės storis} = 4,0 \text{ cm}$$

Skaičiavimus atliko: kokybės vadybininkė Audra Šiupienė


(parašas)

Vilniaus m., Dariaus ir Girėno g.,
PK 2+34, ašyje





KELIŲ TYRIMO INSTITUTAS

AUTOMOBILIŲ KELIŲ MOKSLO LABORATORIJA

Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva

Tel. +370 5 2744712, faks. +370 5 2370661, el. paštas: akml@vgtu.lt

Registracijos Nr. 958

AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS SLUOKSNIŲ STORIŲ
MATAVIMO AKTAS

Objektas: Vilniaus m. Domaičių m. G. G. p.

Užsakovas: VMSA

Rangovas: UAB „Kerasta“

Matavimai atlikti pagal Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodinių nurodymų MN SSN 15 X skyrių (Sluoksnių storio nustatymas matuojant gylmačiu)

Ar panaudotos plokštelės: Taip ☐ (Pildyti „Plokštelių padėjimo vieta“) / Ne ☒ (Toliau pildoma nuo „Matavimo vieta“).

Plokštelių padėjimo vieta: _____

Matavimo vieta			Dangos konstrukcijos sluoksnių po plokšte pavadinimas	Įrengiamo dangos konstrukcijos sluoksnių pavadinimas	Projektinis sluoksnių storis, cm	Pastabos (Plokštelės Nr.)
Data	PK	Atstumas nuo ašies				

Plokštes padėjo AKML darbuotojai: _____

(pareigos, v., pavardė, parašas)

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Rangovo atstovas: _____

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Užsakovo atstovas: _____

(pareigos, v., pavardė, parašas)

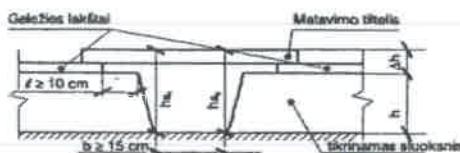
Matavimo vieta: PK 2+34,00

Data: 2015.12.11 12.08

Laikas: 11.50

Dangos konstrukcijos sluoksnių pavadinimas	Atskiros matavimo reikšmės, cm				Vidurkis, cm \bar{h}_a	Sluoksnių storis cm, įvertinus pataisų dydį Δh	Pastabos
	h_{a1}	h_{a2}	h_{a3}	h_{a4}			
<u>skardos</u>	<u>24,1</u>	<u>24,3</u>	<u>24,2</u>	<u>24,0</u>	<u>24,2</u>	<u>20,2</u>	<u>SK2</u>
<u>smėlis</u>	<u>57,0</u>	<u>57,0</u>	<u>57,8</u>	<u>57,7</u>	<u>57,6</u>	<u>33,4</u>	<u>S2</u>

Pataisų dydis Δh = geležies lakšto storis + matavimo tiltelio aukštis – metalinės plokštelės storis = 4,0



Pastabos: Matavimai atlikti pagal nurodymus, taikyti korektus.

Matavimus atliko AKML darbuotojai: _____

(pareigos, v., pavardė, parašas)

asist. inž. E. Mankauskas

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Rangovo atstovas: _____

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Užsakovo atstovas: _____

(pareigos, v., pavardė, parašas)



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS
APLINKOS INŽINERIJOS FAKULTETAS

KELIŲ TYRIMO INSTITUTAS

AUTOMOBILIŲ KELIŲ MOKSLO LABORATORIJA

Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva
Tel. +370 5 2744712, faks. +370 5 2370661, el. paštas: akmi@vgtu.lt



LIETUVOS
NACIONALINIS
AKREDITACIJOS
BIURAS

BANDYMAI
ISO/IEC 17025

Nr. LA. 01.063

BANDYMŲ PROTOKOLAS NR. 3-3147

2015-12-11

1. UŽSAKOVAS: Vilniaus miesto savivaldybės administracija, Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius
(pavadinimas ir adresas)

2. RANGOVAS*: UAB „Kerista“
(jei nesutampa su užsakovu)

3. GAMINTOJAS*: AB „Klovainių skalda“
(užsakovo deklaruojamas)

4. BANDOMASIS OBJEKTAS: dolomito skalda fr. 0/56
(užsakovo deklaruojamas pavadinimas, statybvietė)

Vilniaus m., Dariaus ir Girėno g., PK 2+34 ašyje

5. BANDOMOJO OBJEKTO GAVIMO DATA: 2015-12-08

6. BANDOMOJO OBJEKTO BANDYMŲ ATLIKIMO DATA: 2015-12-09 - 12-11

7. BANDOMĄJĮ OBJEKTĄ ATRINKO*: Automobilių kelių mokslo laboratorijos inžinierius
(pareigos, v. pavardė)

Modestas Burčikas ir asist. inžinierius Evaldas Marcinkevičius

8. PASTABOS: atrenkant bandinius dalyvavo Vilniaus miesto savivaldybės administracijos atstovas
(papildoma informacija susijusi su konkrečiu bandymu)

R. Jacunskas ir UAB „Kerista“ KATV E. Jablonskas

9. KITA INFORMACIJA: Šie bandymų rezultatai susiję tik su konkrečiais išbandytais pavyzdžiais

10. BANDYMŲ REZULTATAI:

10.1. MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMO REZULTATAI

11. PRIEDAI: -

(nurodomi priedų numeriai ir pavadinimai)

Technikos vadovas



[Signature]

(parašas)

Robertas Želvys
(v., pavardė)

Vyriausiasis specialistas

[Signature]

(parašas)

Ovidijus Šernas
(v., pavardė)

VGU AIF KTI Automobilių kelių mokslo laboratorija

10.1. MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMO REZULTATAI
(LST EN 933-1:2012 plovimas ir sijojimas)

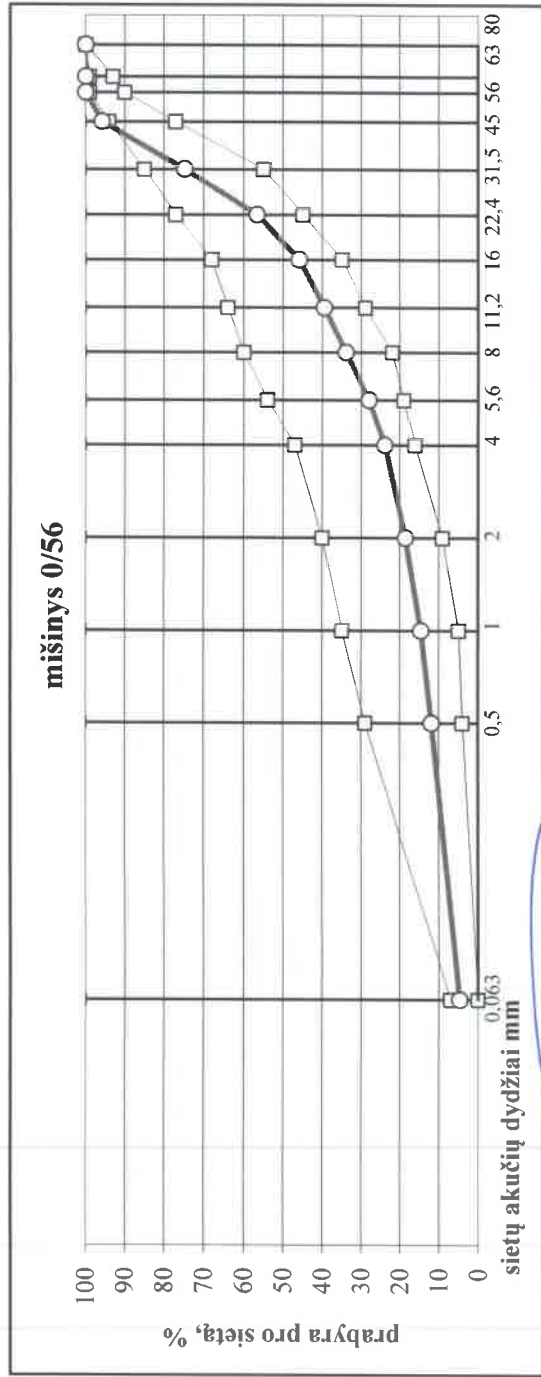
Bandomasis objektas: dolomito skalda fr. 0/56

Bandymo data: 2015-12-09 - 12-11

Visa išdžiovinotos bandomosios dalos masė M_1 , g		29475,2	
Išplautos ir išdžiovinotos band. dalos masė M_2 , g		28292,5	
Sietų akučių matmenys mm;	<0,063	0,063	1
Dalinė liekana ant sieto g;	1382,2	2114,3	788,9
Dalinė liekana ant sieto %;	4,7	7,2	2,7
Visa liekana ant sieto %;	100,0	95,3	88,1
Prabyra pro sietą %;	0	5	12
Viršutinė riba		7	29
Apatinė riba		0	4

Per 63 µm akelių sietą išbyrėjusių smulkiųjų dalelių kiekis, %	4,7
--	-----

Dalelių dydžiai, mm	Kiekis, mišinio masės procentais	
	Pagal JT SBR 07	Faktinis
< 0,063	0-7	4,7
< 0,5	-	12
< 1	5-35	15
< 2	9-40	19
< 4	16-47	24
< 5,6	-	28
< 8	22-60	34
< 11,2	-	40
< 16	35-68	46
< 22,4	-	57
< 31,5	55-85	75
< 45,0	-	96
< 56,0	90-99	100
< 63,0	-	100
< 80,0	100	100



Skaiciavimus atliko: technikos vadovas Robertas Želvys

(parašas)

GRUNTŲ IR NERALINIŲ MEDŽIAGŲ BANDYMŲ PIRMI. I RAŠAI

Bandinio kodas: SKL 3-3410 Bandymų data: 2015-12-14

<input type="checkbox"/> Granuliometrinės sudėties nustatymas. Taikytas bandymo metodas (pažymėti reikalinga). Oro temperatūra, °C: 22. Santykinė drėgmė, %: 55. pagal LST 1360.1:1995																
Pagal LST EN 933-1:2012																
<input type="checkbox"/> 4.2 plovimas ir sijosimas		<input type="checkbox"/> 4.4.1 išdžiovinimo bandinio sijosimas		<input type="checkbox"/> plovimas ir sijosimas		<input type="checkbox"/> išdžiovinimo bandinio sijosimas										
Visa išdžiovinintos bandomosios dalos masė M_1		Dalelės likusios ant 16 mm sieto		Sauso bandinio masė MC_1		Plauto ir išdžiovinto bandinio masė (>16 mm) MC_2		Plauto ir išdžiovinto bandinio masė ($0,063-16$ mm) MC_3		Bandinio masė m_1 , g						
294452										Sauso bandinio masė m_2 , g						
Išplautos ir išdžiovinintos bandomosios dalos masė M_2		Dalelės prabyrančioms pro 16 mm sietą		Sauso bandinio masė MF_1		Sauso bandinio mase (<16 mm) MF_2		Redukuoto bandinio masė MF_3		Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF_4						
282505																
Sietų akčių matmenys, mm																
< 0,063	0,063	0,5	1,0	2,0	4,0	5,6	8,0	11,2	16,0	22,4	31,5	45,0	56,0	63,0	80,0	90,0
52,1	42,1	16,4	26,3	36,4	36,8	6,5	5,1	6,5	10,6	20,3	19,4	20,1	21,4			
42,3	52,3	24,3	48,3	63,4	47,2	6,4	6,2	43,2	48,3	48,3	51,3	48,3	51,3			
63,1	73,1	28,5	41,5	52,3	31,6	4,2	4,0	52,3	40,3	40,3	43,4	43,4	43,4			

<input type="checkbox"/> Dalelių tankio ir įmirkio nustatymas (pagal LST EN 1097-6:2013). Oro temperatūra, °C: . Santykinė drėgmė, %: .	
<input type="checkbox"/> Vietos krepšelio metodas, B pr.	
Imirkyto nusaustinto paviršiaus dalelių bandinio masė M_1 , g	
Imirkyto bandinio masė vandeninyje M_2 , g	
Išdžiovinimo krosnyje bandinio masė M_3 , g	
Bandymo temperatūros vandens tankis, Mg/m^3	
<input type="checkbox"/> Piknometro metodas (4 mm – 31,5 mm), C pr.	
Nusaustinto paviršiaus užpildo masė po 24 h M_{1i} , g	
Piknometro Nr.	
Piknometro su prišlifutu piltuvu, bandiniu, vandeniu ir tinkliu (jei naudojamas) masė po 5 min M_3 , g	
Piknometro su prišlifutu piltuvu, bandiniu, vandeniu ir tinkliu (jei naudojamas) masė po 1 h M_{3i} , g	
Piknometro su prišlifutu piltuvu, bandiniu, vandeniu ir tinkliu (jei naudojamas) masė po 24 h M_3 , g	
Piknometro, tinkelio (jei naudojamas) ir vandens masė M_3 , g	
Išdžiovinimo bandinio masė M_4 , g	
22±3 °C temperatūros vandens tankis ρ_{20} , Mg/m^3	

Dalelių tankio ir įmirkio nustatymas (pagal LST EN 1097-6:2013). Oro temperatūra, °C: . Santykinė drėgmė, %: .									
<input type="checkbox"/> Vietos krepšelio metodas (31,5 mm–63 mm), 7 p.		<input type="checkbox"/> Piknometro metodas (4 mm–31,5 mm), 8 p.		<input type="checkbox"/> Vietos krepšelio metodas (31,5 mm–63,0 mm), A.3 pr.		<input type="checkbox"/> Piknometro metodas (0,063 mm–31,5 mm), A.4 pr.		Bandymo temperatūros vandens tankis, Mg/m^3	
Krepšelio su bandiniu masė vandeninyje M_2 , g		Imirkyto sauso paviršiaus užpildo masė M_1 , g		Krosnyje išdžiovinimo bandinio masė ore M_1 , g		Piknometro masė m_p , g			
Tuščio krepšelio masė vandeninyje M_3 , g		Piknometro su imirkyto užpildo bandiniu masė M_2 , g		Krepšelio su imirkyto bandiniu masė vandeninyje M_3 , g		Piknometro masė su bandiniu (sausu) m_1 , $(m_p + m_d)$, g			
Drežno bandinio masė M_1 , g		Piknometro tik su vandeniu masė M_3 , g		Tuščio krepšelio masė vandeninyje M_3 , g		Piknometro masė su bandiniu užpildyto vandeniu m_2 $(m_p + m_d + m_w)$			
Sauso bandinio masė M_4 , g		Krosnyje išdžiovinimo bandinio masė ore M_4 , g				Piknometro numeris			

<input type="checkbox"/> Laidumo vandeniu nustatymas (pagal LST CEN ISO/TS 17892-1:2005, 4.3 p.)									
Bandinio rūšis (sandara):		Didžiausias dalelės skersmuo, mm:		Tekėjimo kryptis:					
Vandens temperatūra T , °C:									
Viršutinio ir apatinio vandens paviršių aukščių skirtumas h_w , m:									
Vandens paviršių aukščių skirtumas matavimo vamzdeliuose h , m:									
Sauso grunto tankio ρ_d nustatymas (prieš bandymą):		Drežno grunto tankis nustatymas ρ (po bandymo):							
indo masė, g:		indo masė su bandiniu (drėgnu), g:							
Laikas, s									
Tūris, l									

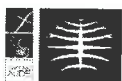
<input type="checkbox"/> Filtracijos koeficiento nustatymas (pagal Filtracijos koeficiento nustatymo metodiką)				
Oro temperatūra, °C: . Santykinė drėgmė, %: .				
Filtruojamo smėlio sluoksnio storis l , cm	Laikas t , s	Vandens temperatūra T , °C	Patekęs vandens kiekis S , cm	Hidraulinis nuolydis h_0

<input type="checkbox"/> Piltinio tankio nustatymas (pagal LST EN 1097-3:2002)				
Oro temperatūra, °C: . Santykinė drėgmė, %: .				
Bandinio Nr.	1	2	3	
Matavimo indo tūris V , l				
Matavimo indo masė m_i , kg				
Matavimo indo su bandiniu masė m_s , kg				

Laborantas
Vilius Filotenkovas

Bandymus atliko:

(pavardė, parašas, data)



VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS
APLINKOS INŽINERIJOS FAKULTETAS

KELIŲ TYRIMO INSTITUTAS

AUTOMOBILIŲ KELIŲ MOKSLO LABORATORIJA

Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva

Tel. +370 5 2744712, faks. +370 5 2370661, el. paštas: akmi@vgtu.lt



LIETUVOS
NACIONALINIS
AKREDITACIJOS
BIURAS

BANDYMAI
ISO/IEC 17025

Nr. LA. 01.063

BANDYMŲ PROTOKOLAS NR. 3-3145

2015-12-11

1. UŽSAKOVAS: Vilniaus miesto savivaldybės administracija, Konstitucijos pr. 3, LT-09601 Vilnius
(pavadinimas ir adresas)

2. RANGOVAS*: UAB „Kerista“
(jei nesutampa su užsakovu)

3. GAMINTOJAS*: UAB „Gasta“
(užsakovo deklaruojamas)

4. BANDOMASIS OBJEKTAS: smėlis fr. 0/16
(užsakovo deklaruojamas pavadinimas, statybvietė)

Vilniaus m., Dariaus ir Girėno g., PK 2+34 ašyje

5. BANDOMOJO OBJEKTO GAVIMO DATA: 2015-12-08

6. BANDOMOJO OBJEKTO BANDYMŲ ATLIKIMO DATA: 2015-12-09 - 12-11

7. BANDOMĄJĮ OBJEKTĄ ATRINKO*: Automobilių kelių mokslo laboratorijos inžinierius
(pareigos, v. pavardė)

Modestas Burčikas ir asist. inžinierius Evaldas Marcinkevičius

8. PASTABOS: atrenkant bandinius dalyvavo Vilniaus miesto savivaldybės administracijos atstovas
(papildoma informacija susijusi su konkrečiu bandymu)

R. Jacunskas ir UAB „Kerista“ KATV E. Jablonskas

9. KITA INFORMACIJA: Šie bandymų rezultatai susiję tik su konkrečiais išbandytais pavyzdžiais

10. BANDYMŲ REZULTATAI:

10.1. MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMO REZULTATAI

10.2. GRUNTO LAIDUMO VANDENIUI NUSTATYMAS

11. PRIEDAI:

-
(nurodomi priedų numeriai ir pavadinimai)

Technikos vadovas



(parašas)

Robertas Želvys
(v., pavardė)

Vyriausiasis specialistas

(parašas)

Ovidijus Šernas
(v., pavardė)

VGTU AIF KTI Automobilių kelių mokslo laboratorija

10.1. MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMO REZULTATAI

(LST EN 933-1:2012 plovimas ir sijojimas)

Bandomasis objektas: smėlis fr. 0/16

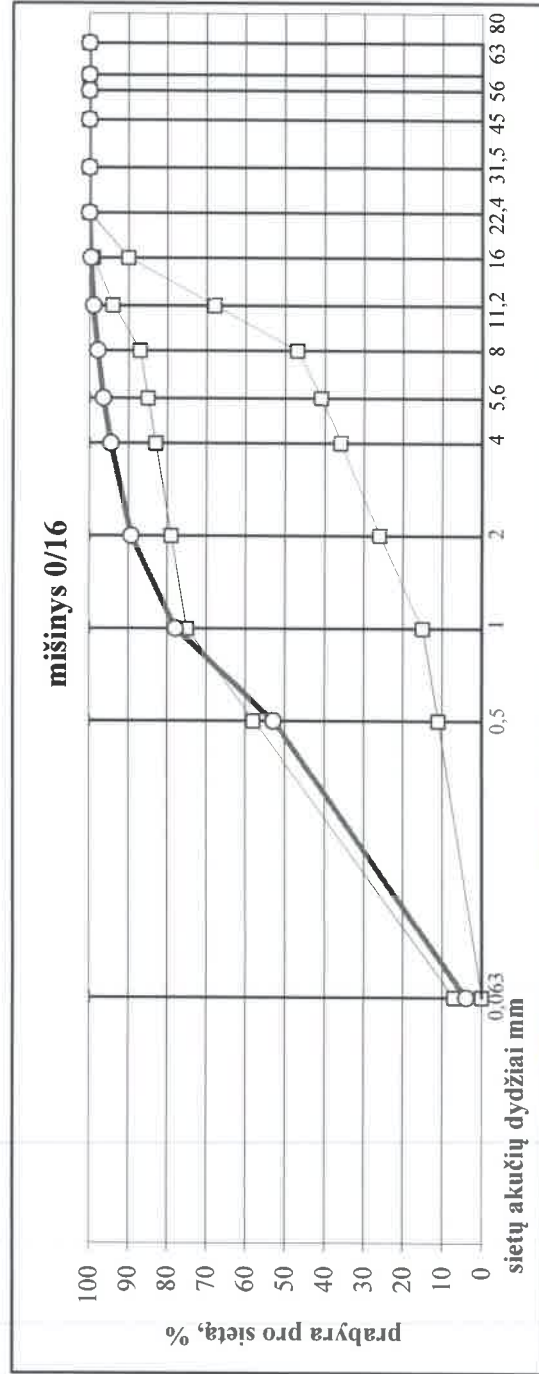
Bandymo data: 2015-12-09 - 12-11

Visa išdžiovinotos bandomosios dalos masė M_1 , g	4164,2			
Išplautos ir išdžiovinotos band. dalos masė M_2 , g	4007,6			
Sietų akučių matmenys mm;	<0,063	0,063	0,5	1
Dalinė liekana ant sieto g;	163,3	2039,9	1039,6	473,2
Dalinė liekana ant sieto %;	3,9	49,0	25,0	11,4
Visa liekana ant sieto %;	99,9	96,0	47,0	22,0
Prabyra pro sietą %;	0	4	53	78
Viršutinė riba				
7				
58				
75				
Apatinė riba				
0				
11				
15				

Per 63 µm akelių sieta išbyrėjusių smulkiųjų dalelių kiekis, %

3,9

Dalelių dydžiai,		Kiekis, mišinio masės procentais	
mm		Pagal JT SBR 07	Faktinis
< 0,063		0-7	4,0
< 0,5		-	53
< 1		15-75	78
< 2		-	89
< 4		-	95
< 5,6		-	96
< 8		47-87	98
< 11,2		-	99
< 16		90-99	100
< 22,4		100	100
< 31,5		-	100
< 45,0		-	100
< 56,0		-	100



Skaiciavimus atliko: technikos vadovas Robertas Želvyas

(parašas)

VGTU AIF KTI Automobilių kelių mokslo laboratorija

10.2. GRUNTO LAIDUMO VANDENIUI NUSTATYMAS (LST CEN ISO/TS 17892-11:2005, 4.3 p.)

Bandomasis objektas: smėlis fr. 0/16

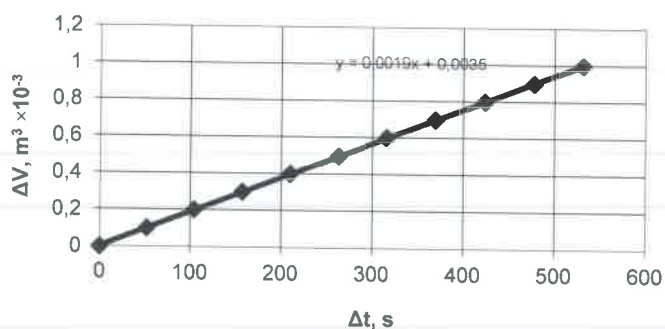
Bandymo data: 2015-12-09 - 12-11

Naudojamas bandymo metodas 4.3

Dalelių tankis ρ_s (neplautos medžiagos), g/cm ³ :	2,645
Sauso grunto tankis (prieš bandymą) ρ_d , g/cm ³ :	1,753
Grunto drėgnis (prieš bandymą) W , %:	0,0
Soties laipsnis (prieš bandymą) S , %:	0,0
Poringumo koeficientas (prieš bandymą) e :	0,509
Drėgno grunto tankis (po bandymo) ρ , g/cm ³ :	2,022
Grunto drėgnis (po bandymo) W , %:	15,38
Soties laipsnis (po bandymo) S , %:	79,9

Didžiausios dalelės skersmuo, mm:	22,4	
Bandinio matmenys:	aukštis l_0 , m	0,125
	skersmuo d_0 , m	0,150
	matavimo vamzdelių atstumas l , m	0,08
	skerspjuvio plotas A , m ²	0,01766
	Bandinio rūšis (sandara):	suardytos sandaros, sausas
Bandymo rūšis:	pastovusis hidraulinis	
Hidraulinis nuolydis i :	5,81	
Vandens temperatūra T , °C:	16,6	
Vandens koregavimo koeficientas α :	0,8389	
Tekėjimo kryptis:	iš apačios į viršų	
Viršutinio ir apatinio vandens paviršių aukščių skirtumas h_w , m:	0,465	
Vandens paviršių aukščių skirtumas matavimo vamzdeliuose h , m:	0,155	

Surinkto vandens kiekis per laiko intervalą



Surinkto vandens kiekis per laiko intervalą Δt , m ³ :	0,0010
Atitinkamas laiko intervalas Δt , s	531
Ištekis Q , m ³ /s:	1,88E-06
Laidumo rodiklis k_T , m/s:	5,50E-05
Laidumo rodiklis k_{10} , m/s:	4,62E-05

Skačiavimus atliko: technikos vadovas Robertas Želvys

(parašas)

