



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. 2-5663

2016-04-07

1. UŽSAKOVAS: UAB „Požeminės jungtys“, Liepsnos g. 4, LT-03154 Vilnius  
(pavadinimas ir adresas)

2. RANGOVAS\*: \_\_\_\_\_  
(jei nesutampa su užsakovu)

3. GAMINTOJAS\*: - \_\_\_\_\_  
(užsakovo deklaruojamas)

4. BANDOMASIS OBJEKTAS: skaldos pagrindo sluoksnis  
(užsakovo deklaruojamas pavadinimas, statybvietė)

Vilniaus m., Vengrų g.

5. BANDOMOJO OBJEKTO GAVIMO DATA: \_\_\_\_\_

6. BANDOMOJO OBJEKTO BANDYMŲ ATLIKIMO DATA: 2016-04-05

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

8. PASTABOS: atliekant bandymą dalyvavo UAB „Požeminės jungtys“ atstovas  
(papildoma informacija susijusi su konkrečiu bandymu)

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)

Kokybės vadybininkė



[Signature]  
(parašas)

Audra Šiupienė  
(v., pavardė)

Vyriausiasis specialistas

[Signature]  
(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)

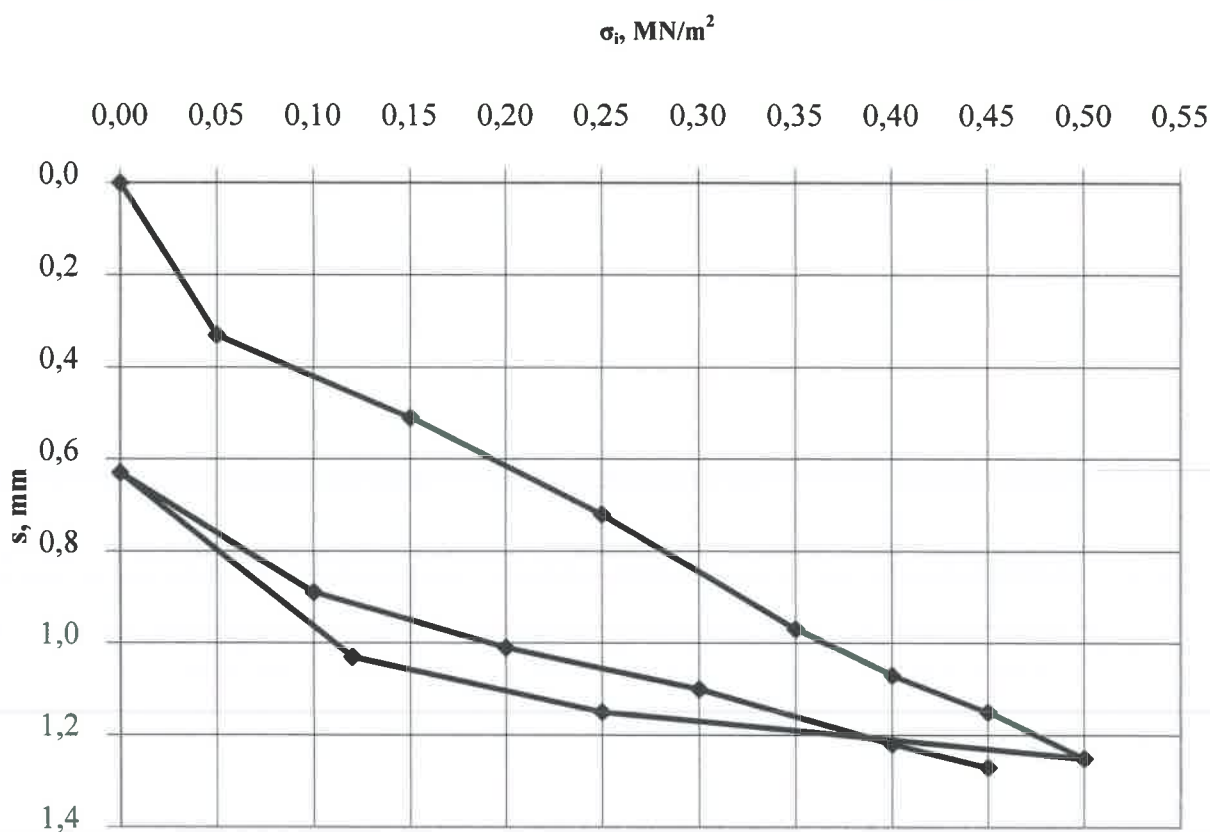
Bandymo data: 2016-04-05

Bandymo vieta: Vilniaus m., Vengrų g.

Matavimo vieta (piketas): 29,5 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g., d. p., 0,9 m nuo kelio ašies

Bandomasis objektas: skaldos pagrindo sluoksnis

Rodikliai	Pirmas ciklas	Antras ciklas
$\sigma_{imax}$ , MN/m <sup>2</sup>	0,50	0,45
$a_1$ , mm/(MN/m <sup>2</sup> )	2,110	2,131
$a_2$ , mm/(MN <sup>2</sup> /m <sup>4</sup> )	-0,02	-1,76
$E_v = 1,5 * r / a_1 + a_2 * \sigma_{imax}$ , MN/m <sup>2</sup>	107,2	179,8
$E_{v2}/E_{v1}$		1,68



**Pastaba:** matuota užsakovo nurodytoje vietoje. Matavimas atliktas 09:40 - 09:55 val. Iškartos skaldos pagrindo sluoksnio viršus yra aukščiau nei senos asfalto dangos apatinis taškas.

Skaičiavimus atliko: kokybės vadybininkė Audra Šiupienė

  
 (parašas)

VGTU AIF KTI Automobilių kelių mokslo laboratorija

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

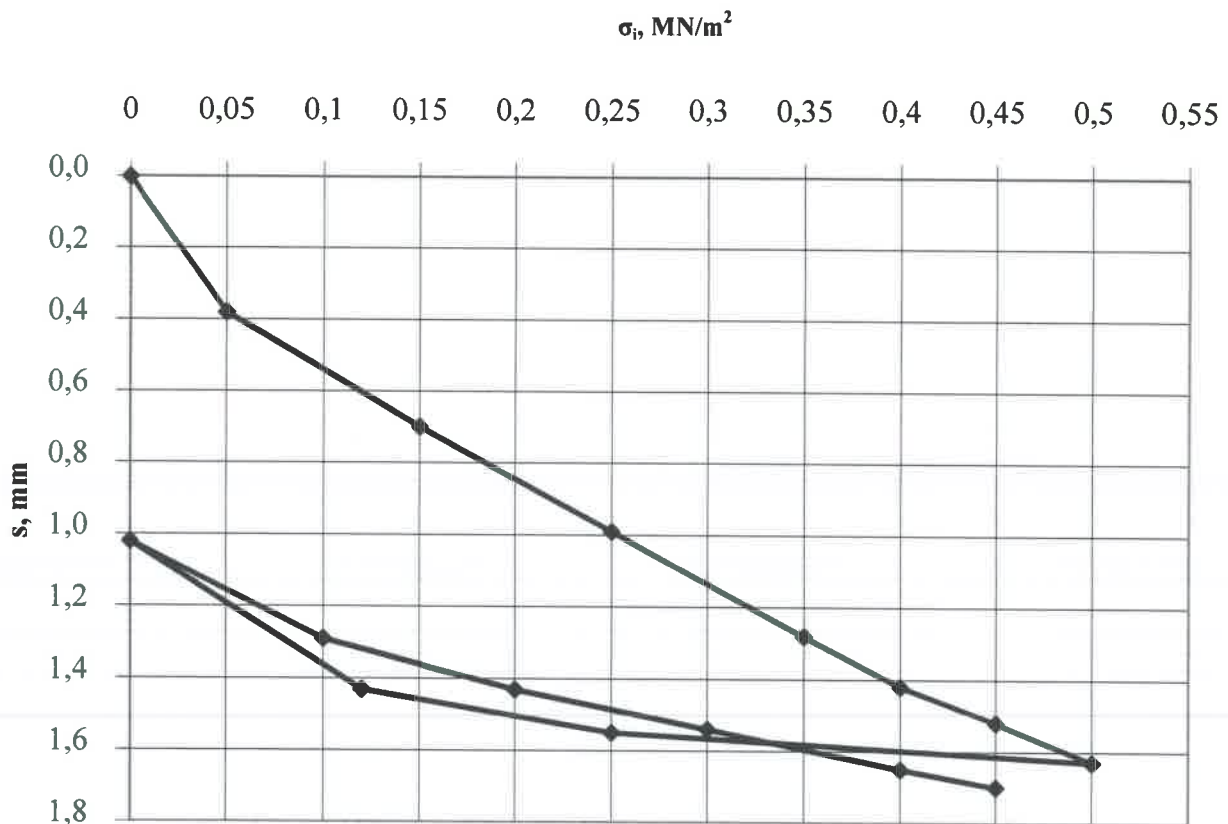
Bandymo data: 2016-04-05

Bandymo vieta: Vilniaus m., Vengrų g.

Matavimo vieta (piketas): 107,0 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g., d. p., 1,2 m nuo kelio ašies

Bandomasis objektas: skaldos pagrindo sluoksnis

Rodikliai	Pirmas ciklas	Antras ciklas
$\sigma_{imax}$ , MN/m <sup>2</sup>	0,50	0,45
$a_1$ , mm/(MN/m <sup>2</sup> )	3,529	2,378
$a_2$ , mm/(MN <sup>2</sup> /m <sup>4</sup> )	-1,32	-2,08
$E_v = 1,5 \cdot r / a_1 + a_2 \cdot \sigma_{imax}$ , MN/m <sup>2</sup>	78,4	168,4
$E_{v2}/E_{v1}$		2,15



**Pastaba:** matuota užsakovo nurodytoje vietoje. Matavimas atliktas 09:40 - 09:55 val. Iškartos skaldos pagrindo sluoksnio viršus yra aukščiau nei senos asfalto dangos apatinis taškas.

Skaičiavimus atliko: kokybės vadybininkė Audra Šiupienė

  
(parašas)



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., Vengrių g.

Data: 2016.04.05

Matavimų pradžios laikas: 9:40

Matavimų pabaigos laikas: 9:55

Oro temperatūra: +10°C

Atstumas: -

Užsakovas: UAB „Pozeminių projektų“

Rangovas: UAB „Pozeminių projektų“

Konstrukcijos sl.: skaldos paviršiaus sluoksnis

Išlyginamasis sl.: smėlio gr. 0/0,4

Matavimų transformacijos koeficientas  $h_p/h_m$ : 1

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

PIRMOJO APKROVIMO CIKLO MATAVIMŲ DUOMENYS

Matavimo vieta (piketas)							
Įtempimai, MN/m <sup>2</sup>	Matavimo indikatorius duomenys, mm	Įtempimai, MN/m <sup>2</sup>	Matavimo indikatorius duomenys, mm	Įtempimai, MN/m <sup>2</sup>	Matavimo indikatorius duomenys, mm	Įtempimai, MN/m <sup>2</sup>	Matavimo indikatorius duomenys, mm
0,05	0,33	0,05	0,38	0,05		0,05	
0,15	0,51	0,15	0,70	0,15		0,15	
0,25	0,72	0,25	0,99	0,25		0,25	
0,35	0,97	0,35	1,28	0,35		0,35	
0,40	1,07	0,40	1,42	0,40		0,40	
0,45	1,15	0,45	1,52	0,45		0,45	
0,50	1,25	0,50	1,63	0,50		0,50	
0,25	1,15	0,25	1,55	0,25		0,25	
0,12	1,03	0,12	1,43	0,12		0,12	

ANTROJO APKROVIMO CIKLO MATAVIMŲ DUOMENYS

Matavimo vieta (piketas)							
Įtempimai, MN/m <sup>2</sup>	Matavimo indikatorius duomenys, mm	Įtempimai, MN/m <sup>2</sup>	Matavimo indikatorius duomenys, mm	Įtempimai, MN/m <sup>2</sup>	Matavimo indikatorius duomenys, mm	Įtempimai, MN/m <sup>2</sup>	Matavimo indikatorius duomenys, mm
0,00	0,63	0,00	1,02	0,00		0,00	
0,10	0,89	0,10	1,29	0,10		0,10	
0,20	1,01	0,20	1,43	0,20		0,20	
0,30	1,10	0,30	1,54	0,30		0,30	
0,40	1,22	0,40	1,65	0,40		0,40	
0,45	1,27	0,45	1,70	0,45		0,45	

Pastabos: Matavimai atlikti vienoje iš tyrimo vietų, išdėstytose skaldos paviršiaus sluoksnio matavimo vietoje, naudojant 300 mm skersmens štampą.

Bandymą atliko: Inžinierius Modestas Burčikas

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Užsakovo atstovas:

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Rangovo 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. I.A. 01.063

## BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. 2-5664

2016-04-07

1. UŽSAKOVAS: UAB „Požeminės jungtys“, Liepsnos g. 4, LT-03154 Vilnius

(pavadinimas ir adresas)

2. RANGOVAS\*: \_\_\_\_\_

(jei nesutampa su užsakovu)

3. GAMINTOJAS\*: - \_\_\_\_\_

(užsakovo deklaruojamas)

4. BANDOMASIS OBJEKTAS: skaldos pagrindo sluoksnis

(užsakovo deklaruojamas pavadinimas, statyvietė)

Vilniaus m., Vengrų g.

5. BANDOMOJO OBJEKTO GAVIMO DATA: \_\_\_\_\_

6. BANDOMOJO OBJEKTO BANDYMŲ ATLIKIMO DATA: 2016-04-05

7. BANDOMĄJĮ OBJEKTĄ ATRINKO\*: \_\_\_\_\_

(pareigos, v. pavardė)

8. PASTABOS: atliekant bandymą dalyvavo UAB „Požeminės jungtys“ atstovas

(papildoma informacija susijusi su konkrečiu bandymu)

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

10. BANDYMŲ REZULTATAI:

10.1. DINAMINIO DEFORMACIJOS MODULIO PERSKAIČIAVIMAS Į STATINĮ DEFORMACIJOS MODULĮ

11. PRIEDAI: - \_\_\_\_\_

(nurodomi priedų numeriai ir pavadinimai)

Kokybės vadybininkė



[Signature]  
(parašas)

Audra Šiupienė

(v., pavardė)

Vyriausiasis specialistas

[Signature]  
(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. DINAMINIO DEFORMACIJOS MODULIO PERSKAIČIAVIMAS Į STATINĮ DEFORMACIJOS MODULĮ

Bandymo data: 2016-04-05

Bandymo vieta: Vilniaus m., Vengrų g.

Bandymo objektas: skaldos pagrindo sluoksnis

Bandymas atliktas pagal Bandymo dinaminio prietaisu instrukciją, 1995.

Bandymo Nr.	Piketo Nr.	$E_{vid}$ , MPa	$E_{v2}$ , MPa	Pastabos
1	-	78,13	174,39	Matuota 20,0 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g.
2	-	89,29	> 180,00	Matuota 22,0 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g.
3	-	67,57	142,71	Matuota 26,5 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g.
4	-	59,37	118,74	Matuota 29,0 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g.
5	-	69,23	147,69	Matuota 54,0 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g.
6	-	51,72	103,44	Matuota 56,5 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g.
7	-	57,84	115,68	Matuota 64,0 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g.
8	-	48,60	97,20	Matuota 65,5 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g.
9	-	72,12	156,36	Matuota 103,5 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g.
10	-	66,57	139,71	Matuota 106,5 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g.
11	-	69,66	148,98	Matuota 125,0 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g.
12	-	61,64	124,92	Matuota 129,5 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g.

Matavimai atlikti ZORN ZFG 3.0 prietaisu.

**Pastaba:** matuota techninės priežiūros atstovo nurodytose vietose. Iškartos skaldos pagrindo sluoksnio viršus yra aukščiau nei senos asfalto dangos apatinis taškas.

Skaičiavimus atliko: kokybės vadybininkė Audra Šiupienė

  
 (paršas)



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. 5004

DINAMINIO DEFORMACIJOS MODULIO MATAVIMŲ AKTAS

Bandymo vieta: Vilnius m., Vengų g.

Data: 2016-04-05

Matavimų pradžios laikas: 9:00

Matavimų pabaigos laikas: 9:30

Atstumas: —

Užsakovas: UAB „Požeminės įrangos“

Rangovas: UAB „Požeminės įrangos“

Konstrukcijos sl.: Skaldos pagrindo skaldos

Išlyginamasis sluoksnis: smėlis p 0/4

Oro sąlygos ir temperatūra: +8°C

Bandymas atliktas pagal Bandymo dinaminio prietaisų instrukciją, 1995

Matavimai atlikti dinaminio prietaisais (nereikalingą išbraukti)	ZORN ZSG-02
	ZORN ZFG 3.0
	HMP LFG-SD

Bandymo Nr.	Piketas Nr.	Atstumas nuo ašies, m		Deformacija s, mm			E <sub>vid</sub> , MPa	Pastabos
		kairė	dešinė	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>3</sub>		
1	—	—	1.1	0.283	0.285	0.295	78.13	Nuo bandymo g. 20m link kabinų g.
2	—	0.6	—	0.244	0.263	0.248	89.29	Nuo bandymo g. 20m link kabinų g.
3	—	2.2	—	0.331	0.341	0.328	67.57	Nuo bandymo g. 26.5m link kabinų g.
4	—	—	0.9	0.377	0.380	0.380	59.57	Nuo bandymo g. 29.0m link kabinų g.
5	—	—	0.5	0.316	0.329	0.331	69.23	Nuo bandymo g. 34.0m link kabinų g.
6	—	1.6	—	0.452	0.438	0.436	51.72	Nuo bandymo g. 36.5m link kabinų g.
7	—	1.5	—	0.385	0.384	0.393	57.84	Nuo bandymo g. 64m link kabinų g.
8	—	—	1.1	0.464	0.466	0.453	48.60	Nuo bandymo g. 65.5m link kabinų g.
9	—	2.1	—	0.301	0.315	0.309	70.12	Nuo bandymo g. 103.5m link kabinų g.
10	—	—	0.6	0.350	0.340	0.345	66.57	Nuo bandymo g. 106.5m link kabinų g.
11	—	1.5	—	0.571	0.315	0.328	69.66	Nuo bandymo g. 115m link kabinų g.
12	—	—	1.4	0.369	0.365	0.361	61.64	Nuo bandymo g. 119.5m link kabinų g.

Pastabos: Skaldos pagrindo sluoksnio matavimai vieta atlikti ir asfalto sluoksnio apatinis tankis. Matavimai visose nurodytose vietose.

Bandymą atliko:

Inžinierius  
Modestas Burčikas

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

mz. E. Hunkavičius

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Bandymą atliekant dalyvavo:

Užsakovo atstovas:

Mantas Stankus

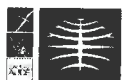
(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Rangovo 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. I.A. 01.063

## BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. 2-5665

2016-04-07

1. UŽSAKOVAS: UAB „Požeminės jungtys“, Liepsnos g. 4, LT-03154 Vilnius  
(pavadinimas ir adresas)

2. RANGOVAS\*: \_\_\_\_\_  
(jei nesutampa su užsakovu)

3. GAMINTOJAS\*: - \_\_\_\_\_  
(užsakovo deklaruojamas)

4. BANDOMASIS OBJEKTAS: skaldos pagrindo sluoksnis  
(užsakovo deklaruojamas pavadinimas, statybvietė)

Vilniaus m., Juodupio g.

5. BANDOMOJO OBJEKTO GAVIMO DATA: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

6. BANDOMOJO OBJEKTO BANDYMŲ ATLIKIMO DATA: 2016-04-05

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

8. PASTABOS: atliekant bandymą dalyvavo UAB „Požeminės jungtys“ atstovas  
(papildoma informacija susijusi su konkrečiu bandymu)

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

10. BANDYMŲ REZULTATAI:

10.1. DINAMINIO DEFORMACIJOS MODULIO PERSKAIČIAVIMAS Į STATINĮ DEFORMACIJOS MODULĮ

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

Kokybės vadybininkė



Jenys  
(parašas)

Audra Šiupienė  
(v., pavardė)

Vyriausiasis specialistas

Ovidijus Šernas  
(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. DINAMINIO DEFORMACIJOS MODULIO PERSKAIČIAVIMAS Į STATINĮ DEFORMACIJOS MODULĮ

Bandymo data: 2016-04-05

Bandymo vieta: Vilniaus m., Juodupio g.

Bandymo objektas: skaldos pagrindo sluoksnis

Bandymas atliktas pagal Bandymo dinaminio prietaisu instrukciją, 1995.

Bandymo Nr.	Piketo Nr.	$E_{vid}$ , MPa	$E_{v2}$ , MPa	Pastabos
1	-	109,22	>180,00	Matuota 73,50 m nuo Vengrų g. link Estų g.

Matavimai atlikti ZORN ZFG 3.0 prietaisu.

**Pastaba:** matuota techninės priežiūros atstovo nurodytose vietose. Iškartos skaldos pagrindo sluoksnio viršus yra aukščiau nei senos asfalto dangos apatinis taškas.

Skaičiavimus atliko: kokybės vadybininkė Audra Šiupienė

  
(parašas)

**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

## DINAMINIO DEFORMACIJOS MODULIO MATAVIMŲ AKTAS

Data: 2016 04 05

Matavimų pradžios laikas: 14<sup>00</sup>

Matavimų pabaigos laikas: 14 10

Atstumas:

Užsakovas: VAB „Pozemelinis simpatas“

Rangovas: UAB „Pozeminių linijų“

Konstrukcijas sl.: skaldos pa viršūnām

Išlyginamasis sluoksnis: smėlis ir D/A

Oro salygos ir temperatūra:  $+14^{\circ}\text{C}$

*Bandymas atliktas pagal Bandymo dinaminio prietaisu instrukcija, 1995*

Matavimai atlikti dinaminiai prietaisais (nereikalingą išbraukti)	<del>ZORN ZSG 02</del>
	ZORN ZFG 3.0
	<del>HMP LFG-SD</del>

[illegible]

Pastabos: Įspartoji skaldos pagaminto sluoksnio motorinio vito antšiuo  
ir asfalto sluoksnio optatini tinka. Matuoda visokiuo muroslofo  
mutor.

**Bandymą atliko:**

**Inžinierius  
Modestas Burčikas**

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

**Bandymą atliekant dalyvavo:**

**Užsakovo atstovas:**

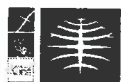
(pareigos, v., pavarde)

(parašas)

Rangovo atstovas:

(pareigos, v., pavarde)

(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. I.A. 01.063

## BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. 8-860

2016-04-11

1. UŽSAKOVAS: UAB „Požeminės jungtys“, Liepsnos g. 4, LT-03154 Vilnius

(pavadinimas ir adresas)

2. RANGOVAS\*: -

(jei nesutampa su užsakovu)

3. GAMINTOJAS\*: -

(užsakovo deklaruojamas)

4. BANDOMASIS OBJEKTAS: kelio konstrukcija

(užsakovo deklaruojamas pavadinimas, statybvietė)

Vilniaus m., Vengrų g., 26,0 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g., k. p., 1,9 m nuo kelio ašies

5. BANDOMOJO OBJEKTO GAVIMO DATA: -

6. BANDOMOJO OBJEKTO BANDYMŲ ATLIKIMO DATA: 2016-04-05

7. BANDOMĄJĮ OBJEKTĄ ATRINKO\*: -

(pareigos, v. pavardė)

8. PASTABOS: atliekant bandymą dalyvavo UAB „Požeminės jungtys“ atstovas Mantas Stankus

(papildoma informacija susijusi su konkrečiu bandymu)

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)

Kokybės vadybininkė



[Signature]  
(parašas)

Audra Šiupienė  
(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., Vengrų g., 26,0 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g., k. p., 1,9 m nuo kelio ašiesSluoksnis: kelio konstrukcijaMatavimo data: 2016-04-05

Sluoksnis	Atskiros matavimo reikšmės, įvertinus pataisos dydį $\Delta h$ , cm				Vidurkis, cm
	$h_{a1}$	$h_{a2}$	$h_{a3}$	$h_{a4}$	$h_a$
Žvyro skalda fr. 0/45	37,5	38,0	37,7	38,0	37,8
Žvyras	19,8	19,0	20,2	20,0	19,8
Žvyras	42,9	42,8	42,5	42,1	42,5
Gruntas	>19,9	>20,1	>19,8	>19,9	>20,0

\* bandymui (bandymo metodui) taikyta lanksti akreditavimo sritis

PASTABA: iškartos skaldos pagrindo sluoksnio viršus yra 6,5 cm aukščiau nei senos asfalto dangos apatinis taškas.

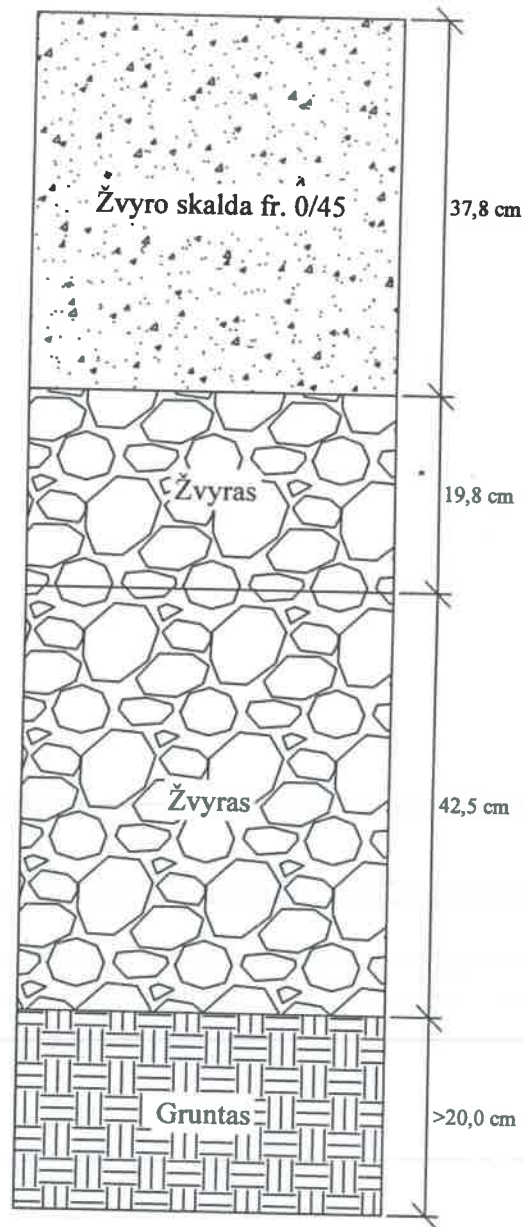
$$\text{Pataisos dydis } \Delta h = \text{geležies lakšto storis} + \text{matavimo tiltelio aukštis} - \text{metalinės plokštelės storis} = 4,0 \text{ cm}$$

Skaiciavimus atliko: kokybės vadybininkė Audra Šiupienė

  
(parašas)



Vilniaus m., Vengrų g., 26,0 m nuo  
Juodupio g. link Kalnėnų g., k. p.,  
1,9 m nuo kelio ašies





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. 978

AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS SLUOKSNIŲ STORIŲ  
MATAVIMO AKTAS

Objektas: Vilniaus m. Vengrių g.

Užsakovas: UAB „Pozeminių projektų“

Rangovas: UAB „Pozeminių projektų“

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)

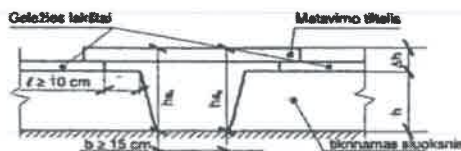
Matavimo vieta: Nuo Juodupio g. 26,0 m, 1,50 m k.p. nuo ašies  
Juodupio g.

Data: 2016.04.05

Laikas: 12.30

Dangos konstrukcijos sluoksnio pavadinimas	Atskiros matavimo reikšmės, cm				Vidurkis, cm $\bar{h}_a$	Sluoksnio storis cm, įvertinus pataisos dydį $\Delta h$	Pastabos
	$h_{a1}$	$h_{a2}$	$h_{a3}$	$h_{a4}$			
Skaldos pagrindo sl.	41,5	42,0	41,7	42,0	41,8	37,8	SK1
Žvyras 1	61,3	61,0	61,9	62,0	61,6	19,8	Žvyras 1
Žvyras 2	104,2	103,8	104,4	104,1	104,1	42,5	Žvyras 2
Gruntai	124,1	123,9	124,2	124,0	124,1	20,0	Gruntai

Pataisos dydis  $\Delta h$  = geležies lakšto storis + matavimo tiltelio aukštis – metalinės plokštelės storis = 4,0



Pastabos: Skiriamas kyp skaldos viršaus ir asfalto viršaus 6,5 cm (skaldos aukštis asfalte)

Matavimus atliko AKML darbuotojai:

Inžinierius  
Modestas Burčikas

(pareigos, v., pavardė, parašas)

inž. E. Mankutavičius

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Rangovo atstovas:

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Užsakovo atstovas:

Mantas Šaukauskas

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Tikiuosi

Kokybės vadybininkė  
Audra Šiupienė

2016-04-29

Jung



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. 3-3241

2016-04-11

1. UŽSAKOVAS: UAB „Požeminės jungtys“, Liepsnos g. 4, LT-03154 Vilnius

(pavadinimas ir adresas)

2. RANGOVAS\*: \_\_\_\_\_

(jei nesutampa su užsakovu)

3. GAMINTOJAS\*: UAB „Gosta“

(užsakovo deklaruojamas)

4. BANDOMASIS OBJEKTAS: žvyro skalda fr. 0/45

(užsakovo deklaruojamas pavadinimas, statybvietė)

Vilniaus m., Vengrų g., 26,0 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g., k. p., 1,9 m nuo kelio ašies

5. BANDOMOJO OBJEKTO GAVIMO DATA: 2016-04-05

6. BANDOMOJO OBJEKTO BANDYMŲ ATLIKIMO DATA: 2016-04-07 - 04-11

7. BANDOMĄJĮ OBJEKTĄ ATRINKO\*: \_\_\_\_\_

(pareigos, v. pavardė)

8. PASTABOS: atliekant bandymą dalyvavo UAB „Požeminės jungtys“ atstovas Mantas Stankus

(papildoma informacija susijusi su konkrečiu bandymu)

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)

Kokybės vadybininkė



Jėmų  
(parašas)

Audra Šiupienė

(v., pavardė)

Vyriausiasis specialistas

Ovidijus Šernas  
(parašas)

Ovidijus Šernas

(v., pavardė)

## VGTU AIF KTI Automobilių kelių mokslo laboratorija

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

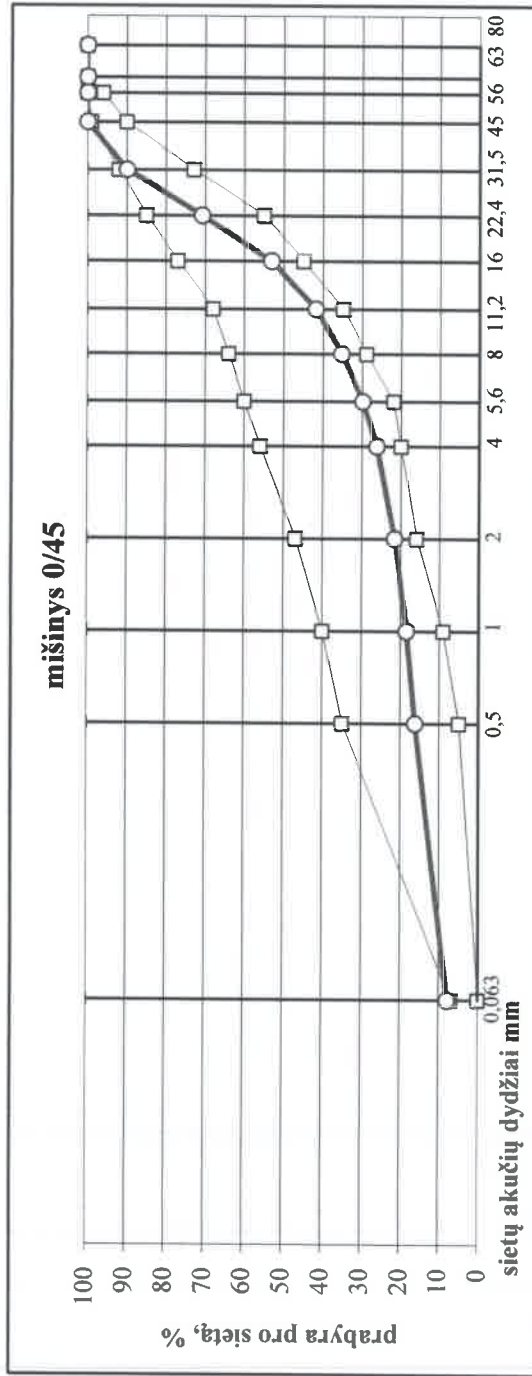
Bandomasis objektas: žvyro skalda fr. 0/45

Bandomo data: 2016-04-07 - 04-11

Visa išdžiovinotos bandomosios dalos masė $M_1$ , g		21315,0	
Išplautos ir išdžiovinotos band. dalos masė $M_2$ , g		19713,5	
Sietų akučių matmenys mm;	<0,063	0,063	0,5
Dalinė liekana ant sieto g;	1685,4	1772,9	482,9
Dalinė liekana ant sieto %;	7,9	8,3	2,3
Visa liekana ant sieto %;	100,0	92,1	83,7
Prabyra pro sietą %;	0	8	16
Viršutinė riba		7	35
Apatinė riba		0	5

Per 63 µm akelių sietą išbyrėjusių smulkiųjų dalelių kiekis, %	7,9
--	-----

Dalelių dydžiai, mm	Kiekis, mišinio masės procentais	Pagal T SBR 07	Faktinis
< 0,063	0-7		7,9
< 0,5	5-35		16
< 1	9-40		19
< 2	16-47		22
< 4	-		26
< 5,6	22-60		30
< 8	-		35
< 11,2	35-68		42
< 16	-		53
< 22,4	55-85		71
< 31,5	-		90
< 45,0	90-99		100
< 56,0	-		100
< 63,0	100		100



Skaiciavimus atliko: kokybės vadybininkė Audra Šiupienė

*(signature)*  
(parašas)





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

GRUNTŲ, MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ PAĖMIMO IR BANDYMŲ UŽSAKYMO AKTAS

Objektas: Vilniaus m. Vengrių q. Data: 2016.04.05  
Užsakovas: UAB "Policlinika" Laikas: 12.30  
Rangovas: UAB "Policlinika" Atstumas: \_\_\_\_\_  
Gamintojas (karjeras): Gorėnų kamyklas UAB, Gosta  
Medžiagos rūšis: žemės sluoksnis  
Stambumas: 0/45  
Partijos tipas: krūva/bunkeris/konvejeris/danga  
Užpildo naudojimo paskirtis: \_\_\_\_\_  
Oro sąlygos imant ėminį: +14°C Naudota įranga: konteineris  
Bandinių žymėjimas: SK1 Vienetinių ėminių skaičius: 1

Pavyzdys paimtas pagal:

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

<sup>1</sup>Kai reikia, pavyzdžių paėmimo schema braižoma kitoje medžiagų paėmimo akto pusėje.

<sup>2</sup>Reikalingą pabraukti (apibraukti).

GRUNTŲ BANDYMŲ METODAI

Eil. Nr.	Pageidaujama nustatyti (pažymėti +)	Bandymo pavadinimas	Bandymo metodas
1.		Granulimetrinės 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	Filtracijos koeficiento nustatymo metodika

MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ BANDYMŲ METODAI

Eil. Nr.	Pageidaujama nustatyti (pažymėti +)	Bandymo pavadinimas	Bandymo metodas
1.	+	Granulimetrinės 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: Mineralinių medžiagų paėmimo ir tyrimų medžiagų užsakymas. Paimti pavyzdžiai g. 26.0m, tūris 1.9m nuo kelio paviršiaus k.p.

Pavyzdžius atrinko AKML darbuotojai:

Paėmė:

Inžinierius  
Modestas Burčikas

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Asistavo:

inž. F. Mankauskas

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Rangovo atstovas:

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Užsakovo atstovas:

Modestas Burčikas

(pareigos, v., pavardė, parašas)

# GRUNTŲ IR MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ BANDYMŲ PIRMINIAI ĮRAŠAI

Bandinio kodas: 3-3204 Bandymų data: 2016-04-07 - 04-M

**Dalelių tankio ir įmirkio nustatymas** (pagal LST EN 1097-6:2013). Oro temperatūra, °C: Santykinė drėgmė, %

☐ Vietos krepšelio metodas, B pr.

Įmirktyto nusausinto paviršiaus dalelių bandinio masė  $M_1$ , g

Įmirktyto bandinio masė vandeninyje  $M_2$ , g

Išdžiovinimo krosnyje bandinio masė  $M_3$ , g

Bandymo temperatūros vandens tankis,  $\rho_w$ ,  $\text{Mg/m}^3$

☐ Piknometro metodas (4 mm – 31,5 mm), C pr.

Nusausinto paviršiaus užpildymo masė po 24 h  $M_1$ , g

Piknometro Nr.

Piknometro su prisifikuotu piltuvu, bandiniu, vandeniu ir tinkeliu (jei naudojamas) masė po 5 min  $M_2$ , g

Piknometro su prisifikuotu piltuvu, bandiniu, vandeniu ir tinkeliu (jei naudojamas) masė po 1 h  $M_3$ , g

Piknometro su prisifikuotu piltuvu, bandiniu, vandeniu ir tinkeliu (jei naudojamas) masė po 24 h  $M_3$ , g

Piknometro, tinkelio (jei naudojamas) ir vandens masė  $M_4$ , g

Išdžiovinimo bandinio masė  $M_4$ , g

22±3 °C temperatūros vandens tankis  $\rho_w$ ,  $\text{Mg/m}^3$

Granuliometrinės sudėties nustatymas. Taikytas bandymo metodas (pažymėti reikalingą)											
Oro temperatūra, °C 22 Santykinė drėgmė, % 58											
pagal LST 1360.1:1995											
Pagal LST EN 933-1:2012											
4.2 plovimas ir siojimas											
4.4.1 išdžiovinimo bandinio siojimas											
4.4.2 plovimas											
Visa išdžiovinto bandomojo dalios masė M <sub>1</sub>											
Dalelės likusios ant 16 mm sieto											
Sauso bandinio masė MC <sub>1</sub>											
Dalelės likusios ant 16 mm sieto											
Sauso bandinio masė MC <sub>2</sub>											
Plauto ir išdžiovinto bandinio masė (>16 mm)											
Plauto ir išdžiovinto bandinio masė (0,063–16 mm) MC <sub>3</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>1</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>1</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>2</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>2</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>3</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>3</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>4</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>4</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>5</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>5</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>6</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>6</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>7</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>7</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>8</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>8</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>9</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>9</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>10</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>10</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>11</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>11</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>12</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>12</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>13</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>13</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>14</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>14</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>15</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>15</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>16</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>16</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>17</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>17</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>18</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>18</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>19</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>19</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>20</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>20</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>21</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>21</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>22</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>22</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>23</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>23</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>24</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>24</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>25</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>25</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>26</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>26</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>27</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>27</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>28</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>28</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>29</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>29</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>30</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>30</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>31</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>31</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>32</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>32</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>33</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>33</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>34</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>34</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>35</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>35</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>36</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>36</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>37</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>37</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>38</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>38</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>39</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>39</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>40</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>40</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>41</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>41</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>42</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>42</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>43</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>43</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>44</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>44</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>45</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>45</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>46</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>46</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>47</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>47</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>48</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>48</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>49</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>49</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>50</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>50</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>51</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>51</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>52</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>52</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>53</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>53</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>54</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>54</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>55</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>55</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>56</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>56</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>57</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>57</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>58</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>58</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>59</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>59</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>60</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>60</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>61</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>61</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>62</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>62</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>63</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>63</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>64</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>64</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>65</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>65</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>66</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>66</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>67</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>67</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>68</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>68</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>69</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>69</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>70</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>70</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>71</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>71</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>72</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>72</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>73</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>73</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>74</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>74</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>75</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>75</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>76</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>76</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>77</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>77</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>78</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>78</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>79</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>79</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>80</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>80</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>81</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>81</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>82</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>82</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>83</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>83</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>84</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>84</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>85</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>85</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>86</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>86</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>87</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>87</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>88</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>88</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>89</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>89</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>90</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>90</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>91</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>91</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>92</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>92</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>93</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>93</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>94</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>94</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>95</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>95</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>96</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>96</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>97</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>97</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>98</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>98</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>99</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>99</sub>											
Sauso bandinio masė m <sub>100</sub> , g											
Ant 0,063 mm sieto likusio bandinio masė MF <sub>100</sub>											



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. 3-3242

2016-04-11

1. UŽSAKOVAS: UAB „Požeminės jungtys“, Liepsnos g. 4, LT-03154 Vilnius

(pavadinimas ir adresas)

2. RANGOVAS\*:

(jei nesutampa su užsakovu)

3. GAMINTOJAS\*:

(užsakovo deklaruojamas)

4. BANDOMASIS OBJEKTAS: žvyras

(užsakovo deklaruojamas pavadinimas, statybviėtė)

Vilniaus m., Vengrų g., 26,0 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g., k. p., 1,9 m nuo kelio ašies

5. BANDOMOJO OBJEKTO GAVIMO DATA: 2016-04-05

6. BANDOMOJO OBJEKTO BANDYMŲ ATLIKIMO DATA: 2016-04-08 - 04-11

7. BANDOMĄJĮ OBJEKTĄ ATRINKO\*:

(pareigos, v. pavardė)

8. PASTABOS: atliekant bandymą dalyvavo UAB „Požeminės jungtys“ atstovas Mantas Stankus

(papildoma informacija susijusi su konkrečiu bandymu)

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)

Kokybės vadybininkė



(parašas)

Audra Šiupienė

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

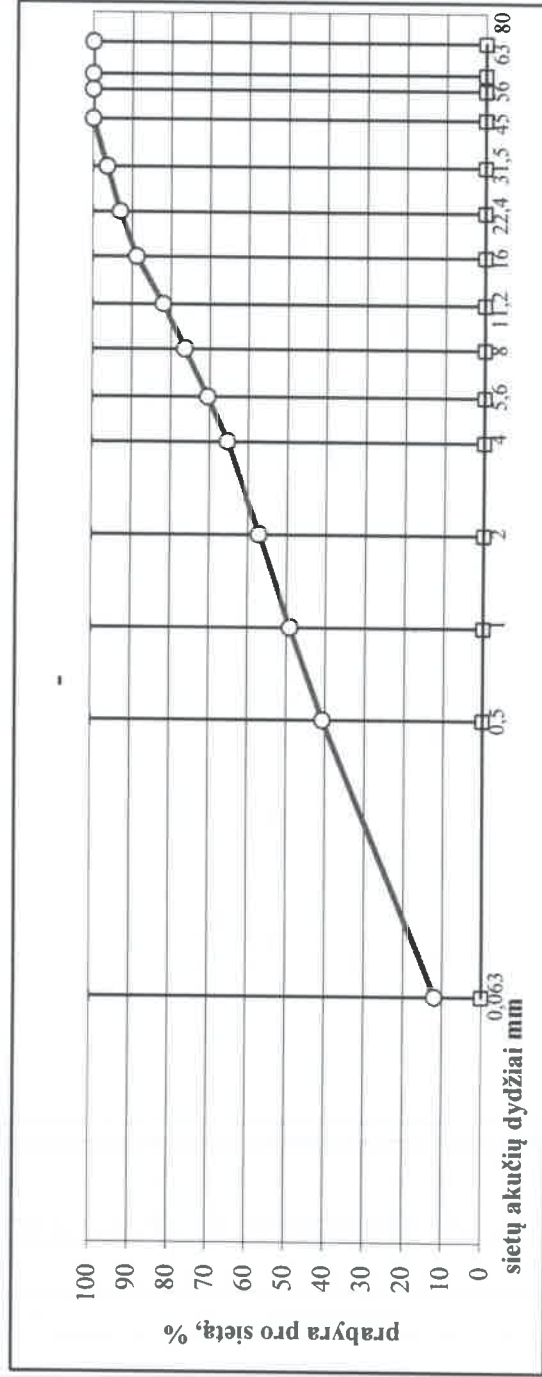
Bandomasis objektas: žvyras

Bandyto data: 2016-04-08 - 04-11

Visa išdžiovinotos bandomosios dalos masė $M_1$ , g		5765,5		
Išplautos ir išdžiovinotos band. dalos masė $M_2$ , g		5109,7		
Sietų akučių matmenys mm;	<0,063	0,063	0,5	1
Dalinė liekana ant sieto g;	694,3	1652,1	490,7	464,2
Dalinė liekana ant sieto %;	12,0	28,7	8,5	8,1
Visa liekana ant sieto %;	100,0	87,9	59,3	50,8
Prabyra pro sietą %;	0	12	41	49
Viršutinė riba		7	0	0
Apatinė riba		0	0	0

Per 63 µm akelių sietą išbėręusių smulkiųjų dalelių kiekis, %	12,0
---	------

Dalelių dydžiai, mm	Kiekis, mišinio masės procentais	
	Pagal IT SBR 07	Faktinis
<0,063	-	12,1
<0,5	-	41
<1	-	49
<2	-	57
<4	-	65
<5,6	-	71
<8	-	77
<11,2	-	82
<16	-	89
<22,4	-	93
<31,5	-	96
<45,0	-	100
<56,0	-	100
<63,0	-	100



Skaiciavimus atliko: kokybės vadybininkė Audra Šiupienė

(parašas)



**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

# GRUNTŲ, MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ PAĖMIMO IR BANDYMU UŽSAKYMO AKTAS

Objekas: Vilniaus m., Venecijos D.

Data: 2016. 04. 05

Laikas: 12:25

**Atstumas:**

Užsakovas: UAB „Būvinių inžinierai“

Rangovas: UAB "Vidurinė Lietuva"

Gamintojas (karjeros):

Medžiagos rūšis: lumpas

Stambumas:

Partijos tipas: krūva/bunkeris/konvejeris/danga

Užpildo naudojimo paskirtis: AS/AS

Oro sąlygos imant ėmini: +140C

Naudota įranga: *bandymo*

Bandinių žymėjimas: muškas 1, žuvis 2

Vienetinių ėminių skaičius:

Pavyzdys paimtas pagal:

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

<sup>1</sup> Kai reiktu, pavyzdžiui paėmimo schema braižoma kitoje medžiagų paėmimo akto pusėje

<sup>2</sup>Reikalingą pabraukti (apibraukti).

## GRUNTU BANDYMU METODAI

[illegible]

## MINERALINTŲ MEDŽIAGŲ BANDYMU METODAI

Eil. Nr.	Pageidaujama nustatyti (pažymėti +)	
	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.	Piltnio tankio ir tuštymtumo 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: *Mineralium medicamentorum parvitas acrolimus unguento & acitose*

Нумо модупуш р. 26.0м, лубо калкиса р. 1.9м нумо калкиса ошес к.р.

Pavyzdžius atrinko AKML darbuotojai:

Paēme: Modestas Burčikas

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Asistavo: 102 E. Numburavijay

(pareigos, v., pavardė, parasas)

Rangovo atstovas:

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Užsakovo atstovas:

(pareigos, v., pavardė, parašas)

Bandinio kodas: 3-3205 Bandymų data: 2016-04-08 - 04-11

<p><b>Dalelių tankio ir įmirškio nustatymas</b> (pagal LST EN 1097-6:2013). Oro temperatūra, °C: _____ Santykinė drėgmė, %: _____</p> <p><input type="checkbox"/> Vietos kreipšelio metodas, B pr.</p>	
Įmirktytu nusausinto paviršiaus dalelių bandinio masė $M_1$ , g	
Įmirktyto bandinio masė vandenyje $M_2$ , g	
Išdžiovinoto krosnyje bandinio masė $M_3$ , g	
Bandymo temperatūros vandens tankis, $\text{Mg/m}^3$	
<input type="checkbox"/> Piknometro metodas (4 mm – 31,5 mm), C pr.	
Nusausinto paviršiaus užpildo masė po 24 h $M_1$ , g	
Piknometro Nr	
Piknometro su prišlifuotu piltuvu, bandiniu, vandeniui ir tinkliu (jei naudojamas) masė po 5 min $M_2$ , g	
Piknometro su prišlifuotu piltuvu, bandiniu, vandeniui ir tinkliu (jei naudojamas) masė po 1 h $M_2$ , g	
Piknometro su prišlifuotu piltuvu, bandiniu, vandeniui ir tinkliu (jei naudojamas) masė po 24 h $M_2$ , g	
Piknometro, tinkelio (jei naudojamas) ir vandens masė $M_1$ , g	
Išdžiovinoto vandens tankis $\rho_{20}$ , $\text{Mg/m}^3$	
22±3 °C temperatūros vandens tankis $\rho_{20}$ , $\text{Mg/m}^3$	

Dalelių tankio ir įmirkių nustatymas (pagal LST EN 1097-6:2013). Oro temperatūra, °C:		Santykinė drėgmė, %		
□ Viešos krepšelio metodas (31 mm–63 mm), 7 p.	□ Piknometro metodas (4 mm–31,5 mm), 8 p.	□ Viešos krepšelio metodas (31,5 mm–63,0 mm), A.3 pr.	□ Piknometro metodas (0,063 mm–31,5 mm), A.4 pr.	Bandymo temperatūros vandens tankis, Mg/m <sup>3</sup>
Krepšelio su bandiniu masė vandenyje $M_2$ , g	Įmirkyto sauso paviršiaus užpildo masė $M_1$ , g	Krosnyje išdžiovinto bandinio masė ore $M_1$ , g	Piknometro masė $m_p$ , g	
Tuščio krepšelio masė vandenyje $M_3$ , g	Piknometro su įmirkytu užpildo bandiniu masė $M_2$ , g	Krepšelio su įmirkytu bandiniu masė vandenyje $M_2$ , g	Piknometro masė su bandiniu (sausu) $m_i$ ( $m_p + m_d$ ), g	
Dregno bandinio masė $M_1$ , g	Piknometro tik su vandeniu masė $M_4$ , g	Tuščio krepšelio masė vandenyje $M_3$ , g	Piknometro masė su bandiniu užpildyto vandeniu $m_2$ ( $m_p + m_i + m_w$ )	
Sauso bandinio masė $M_4$ , g	Krosnyje išdžiovinto bandinio masė ore $M_4$ , g		Piknometro numeris	

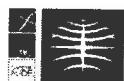
<input type="checkbox"/> <b>Laidumo vandeniu nustatymas</b> (pagal LST CEN ISO/TS 17892-11:2005, 4.3 p.)					
Oro temperatūra, °C:	Santykinė drėgmė, %:				
Bandinio rūšis (sandara):					
Vandens temperatūra T, °C:	Tekėjimo kryptis:				
Viršutinio ir apatinio vandens paviršių aukščių skirtumas h <sub>w</sub> , m:					
Vandens paviršių aukščių skirtumas matavimo vamzdeliuose h, m:					
Sauso grunto tankio ρ <sub>d</sub> nustatymas (prieš bandymą):	Drėgno grunto tankis nustatymas ρ (po bandymo):				
indo masė su bandiniu (sausu), g:	indo masė su bandiniu (drėgnu), g:				
Laikas, s					
Tūris, l					

<input type="checkbox"/> <b>Filtracijos koeficiento nustatymas</b> (pagal Filtracijos koeficiento nustatymo metodiką)				
Oro temperatūra, °C:	Santykinė drėgmė, %:			
Filtruojamo smėlio sluoksnio storis l, cm	Laikas t, s	Vandens temperatūra T, °C	Pratekėjusio vandens kiekis S, cm	Hidraulinis nuolydis h <sub>0</sub>

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

Bandvymus atliko:

2016-04-11



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. 3-3243

2016-04-11

1. UŽSAKOVAS: UAB „Požeminės jungtys“, Liepsnos g. 4, LT-03154 Vilnius  
(pavadinimas ir adresas)

2. RANGOVAS\*: \_\_\_\_\_  
(jei nesutampa su užsakovu)

3. GAMINTOJAS\*: - \_\_\_\_\_  
(užsakovo deklaruojamas)

4. BANDOMASIS OBJEKTAS: žvyras  
(užsakovo deklaruojamas pavadinimas, statybietė)

Vilniaus m., Vengrų g., 26,0 m nuo Juodupio g. link Kalnėnų g., k. p., 1,9 m nuo kelio ašies

5. BANDOMOJO OBJEKTO GAVIMO DATA: 2016-04-05

6. BANDOMOJO OBJEKTO BANDYMŲ ATLIKIMO DATA: 2016-04-08 - 04-11

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

8. PASTABOS: atliekant bandymą dalyvavo UAB „Požeminės jungtys“ atstovas Mantas Stankus  
(papildoma informacija susijusi su konkrečiu bandymu)

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)

Kokybės vadybininkė



[parašas]  
(parašas)

Audra Šiupienė  
(v., pavardė)

Vyriausiasis specialistas

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

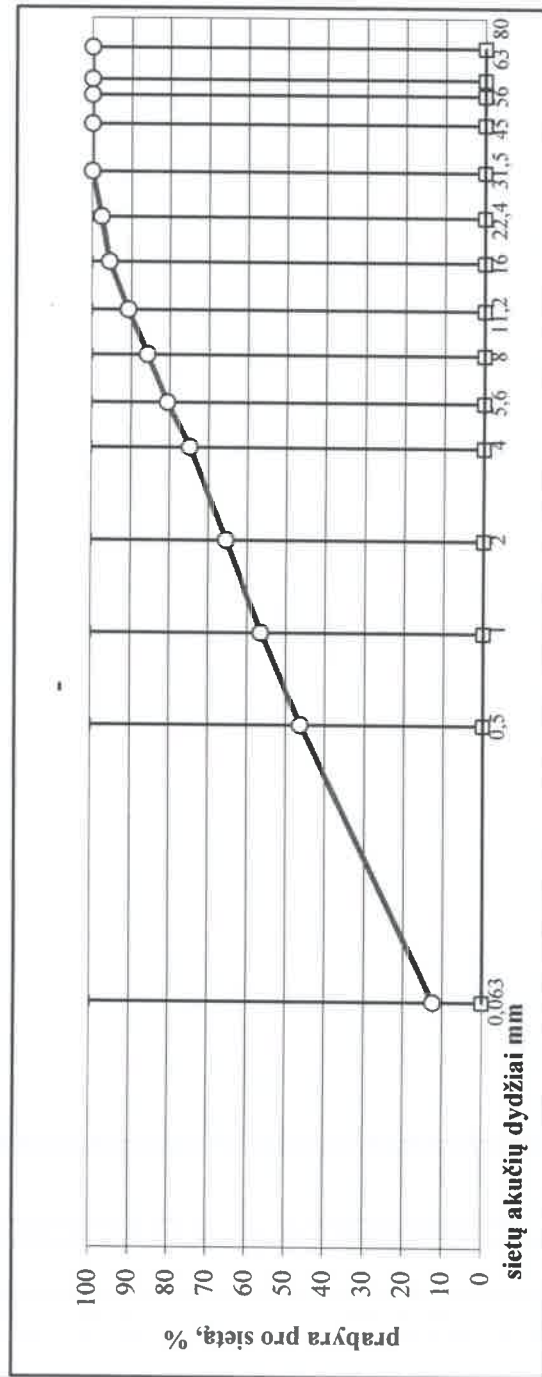
Bandomasis objektas: žvyras

Bandymo data: 2016-04-08 - 04-11

Visa išdžiovintos bandomosios dalos masė $M_1$ , g	4272,0			
Išplautos ir išdžiovintos band. dalos masė $M_2$ , g	3760,1			
Sietų akučių matmenys mm;	<0,063	0,063	0,5	1
Dalinė liekana ant sieto g;	533,7	1445,7	434,5	388,0
Dalinė liekana ant sieto %;	12,5	33,8	10,2	9,1
Visa liekana ant sieto %;	100,0	87,5	53,7	43,5
Prabyra pro sietą %;	0	12	46	57
Viršutinė riba	7	0	0	0
Apatinė riba	0	0	0	0

Per 63 µm akelių sietą išbyrėjusių smulkiųjų dalelių kiekis, %	12,5
--	------

Dalelių dydžiai, mm	Kiekis, mišinio masės procentais
<0,063	Pagal IT SBR 07
<0,5	Faktinis
<1	12,5
<2	46
<4	57
<5,6	66
<8	75
<11,2	81
<16	86
<22,4	91
<31,5	96
<45,0	98
<56,0	100
<63,0	100



Skaičiavimus atliko: kokybės vadybininkė Audra Šiupienė

*(Signature)*  
(parašas)



## GRUNTŲ IR MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ BANDYMŲ PIRMINIAI ĮRAŠAI

Bandinio kodas: 3-3206 Bandymų data: 2016-04-08 - 04-11

**Dalelių tankio ir imirkio nustatymas** (pagal LST EN 1097-6:2013). Oro temperatūra, °C: Santykinė drėgmė, %.

☐ Vietos krepšelio metodas, B pr.

Imirkyto bandinio masė vandeninyje  $M_2$ , g

Imirkyto nusauso pavidalo dalelių bandinio masė  $M_1$ , g

Išdžiovinto krosnyje bandinio masė  $M_3$ , g

Bandymo temperatūros vandens tankis,  $M_g/m^3$

☐ Piknometro metodas (4 mm – 31,5 mm), C pr.

Nusauso pavidalo užpildo masė po 24 h  $M_1$ , g

Piknometro Nr.

Piknometro su prisifikuotu piltuvu, bandiniu, vandeniu ir tinkeliu (jei naudojamas) masė po 5 min  $M_2$ , g

Piknometro su prisifikuotu piltuvu, bandiniu, vandeniu ir tinkeliu (jei naudojamas) masė po 1 h  $M_2$ , g

Piknometro su prisifikuotu piltuvu, bandiniu, vandeniu ir tinkeliu (jei naudojamas) masė po 24 h  $M_2$ , g

Piknometro, tinkelio (jei naudojamas) ir vandens masė  $M_1$ , g

Išdžiovinto bandinio masė  $M_4$ , g

Išdžiovinto temperatūros vandens tankis  $\rho_w$ ,  $M_g/m^3$

Pagal LST EN 933-1:2012											
4.1.1 išdžiovinimo bandinio sijosimas				4.1.2 plovimas ir sijosimas				Išdžiovinimo bandinio sijosimas			
4.4.2 plovimas ir sijosimas				4.4.1 išdžiovinimo bandinio sijosimas				Išdžiovinimo bandinio sijosimas			
Visa išdžiovinotos bandomosios dalies masė $M_1$				Plauto ir išdžiovinoto bandinio masė ( $>16$ mm) $MC_2$				Plauto ir išdžiovinoto bandinio masė ( $0,063-16$ mm) $MC_3$			
4070,0				Sauso bandinio masė $m_1$ , g				Sauso bandinio masė $m_1$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $MF_1$				Sauso bandinio masė $MF_1$			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_2$ , g				Sauso bandinio masė $m_2$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $MF_2$				Sauso bandinio masė $MF_2$			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_3$ , g				Sauso bandinio masė $m_3$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_4$ , g				Sauso bandinio masė $m_4$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_5$ , g				Sauso bandinio masė $m_5$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_6$ , g				Sauso bandinio masė $m_6$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_7$ , g				Sauso bandinio masė $m_7$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_8$ , g				Sauso bandinio masė $m_8$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_9$ , g				Sauso bandinio masė $m_9$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{10}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{10}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{11}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{11}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{12}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{12}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{13}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{13}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{14}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{14}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{15}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{15}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{16}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{16}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{17}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{17}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{18}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{18}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{19}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{19}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{20}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{20}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{21}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{21}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{22}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{22}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{23}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{23}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{24}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{24}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{25}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{25}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{26}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{26}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{27}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{27}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{28}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{28}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{29}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{29}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{30}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{30}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{31}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{31}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{32}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{32}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{33}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{33}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{34}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{34}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{35}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{35}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{36}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{36}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{37}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{37}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{38}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{38}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{39}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{39}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{40}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{40}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{41}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{41}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{42}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{42}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{43}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{43}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{44}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{44}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{45}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{45}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{46}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{46}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{47}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{47}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{48}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{48}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{49}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{49}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{50}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{50}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{51}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{51}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{52}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{52}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{53}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{53}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{54}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{54}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{55}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{55}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{56}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{56}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{57}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{57}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{58}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{58}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{59}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{59}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{60}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{60}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{61}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{61}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{62}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{62}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{63}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{63}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{64}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{64}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{65}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{65}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{66}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{66}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{67}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{67}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{68}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{68}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{69}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{69}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{70}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{70}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{71}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{71}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{72}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{72}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{73}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{73}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{74}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{74}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{75}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{75}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{76}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{76}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{77}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{77}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{78}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{78}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{79}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{79}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{80}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{80}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{81}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{81}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{82}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{82}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{83}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{83}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{84}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{84}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{85}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{85}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{86}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{86}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{87}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{87}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{88}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{88}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{89}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{89}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{90}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{90}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{91}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{91}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{92}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{92}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{93}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{93}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{94}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{94}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{95}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{95}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{96}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{96}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{97}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{97}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{98}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{98}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{99}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{99}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{100}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{100}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{101}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{101}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{102}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{102}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{103}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{103}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{104}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{104}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{105}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{105}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{106}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{106}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{107}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{107}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{108}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{108}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{109}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{109}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{110}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{110}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{111}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{111}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{112}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{112}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{113}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{113}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{114}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{114}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{115}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{115}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{116}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{116}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{117}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{117}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{118}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{118}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{119}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{119}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{120}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{120}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{121}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{121}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{122}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{122}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{123}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{123}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{124}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{124}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{125}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{125}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{126}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{126}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{127}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{127}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{128}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{128}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{129}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{129}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{130}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{130}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{131}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{131}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{132}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{132}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{133}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{133}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{134}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{134}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{135}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{135}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{136}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{136}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{137}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{137}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{138}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{138}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{139}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{139}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{140}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{140}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{141}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{141}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{142}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{142}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{143}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{143}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{144}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{144}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{145}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{145}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{146}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{146}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{147}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{147}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{148}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{148}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{149}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{149}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{150}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{150}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{151}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{151}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{152}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{152}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{153}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{153}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{154}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{154}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{155}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{155}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{156}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{156}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{157}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{157}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{158}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{158}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{159}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{159}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{160}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{160}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{161}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{161}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{162}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{162}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{163}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{163}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{164}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{164}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{165}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{165}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{166}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{166}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{167}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{167}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{168}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{168}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{169}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{169}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{170}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{170}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{171}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{171}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{172}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{172}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{173}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{173}$ , g			
3760,0				Sauso bandinio masė $m_{174}$ , g				Sauso bandinio masė $m_{174}$ , g			
3760,											