

**Priedas Nr. 2 – Tiekėjo pasiūlymas, jo
paaiškinimai ir patikslinimai**

**Appendix 2 – Supplier's Offer, Explanations
and Clarifications**

Konkurso sąlygų
2 priedas

Herbas arba prekių ženklas
(Tiekėjo pavadinimas)

(Juridinio asmens teisinė forma, buveinė, kontaktinė informacija, registro, kuriame kaupiami ir saugomi duomenys apie teikėją, pavadinimas, juridinio asmens kodas, pridėtinės vertės mokesčio mokėtojo kodas, jei juridinis asmuo yra pridėtinės vertės mokesčio mokėtojas)

Viešoji įstaiga Kelių ir transporto tyrimo institutas

PASIŪLYMAS

ATVIRAJAME KONKURSE
MOBILIOS KELIŲ BŪKLĖS TYRIMO LABORATORIJOS PIRKIMAS

2018.06.14.

(data)

Malmö, Sweden

(vieta)

Tiekėjo pavadinimas /Jeigu dalyvauja ūkio subjektų grupė, surašomi visi dalyvių pavadinimai/	Ramböll Sverige AB
Tiekėjo adresas /Jeigu dalyvauja ūkio subjektų grupė, surašomi visi dalyvių adresai/	Skeppsgatan 5, 21111 Malmö, Sweden
Už pasiūlymą atsakingo asmens vardas, pavardė	Ildiko Boström
Telefono numeris	+46 10 6155426
Fakso numeris	
El. pašto adresas	Ildiko.bostrom@ramboll.se

1. Šiuo pasiūlymu pažymime, kad sutinkame su visomis pirkimo sąlygomis, nustatytomis:

- 1) Konkurso skelbime, skelbtame CVP IS;
- 2) Konkurso sąlygose;
- 3) kituose pirkimo dokumentuose (jų paaiškinimuose, papildymuose).

2. Atsižvelgdami į pirkimo dokumentuose išdėstytas sąlygas, teikiame savo pasiūlymą.

3. Pasirašydamas pasiūlymą patvirtinu, kad dokumentų skaitmeninės kopijos yra tikros.

4. Kartu su pasiūlymu pateikiami šie dokumentai :

Eil. Nr.	Pateiktų dokumentų pavadinimas	Dokumento puslapių skaičius
1	KTTI-2018-04-13-Konkurso sąlygų 2 priedas- Pasiūlymo forma.pdf	4
2	KTTI-2018-04-13-Konkurso sąlygų 1 priedas - Techninė specifikacija.pdf	46
3	espd-response.pdf	16

76^h

Director
(Tiekėjo arba jo įgalioto asmens
pareigų pavadinimas)


(Parašas)

Peter Ekdahl
(Vardas ir pavardė)

Department Manager
(Tiekėjo arba jo įgalioto asmens
pareigų pavadinimas)


(Parašas)

Ildiko Boström
(Vardas ir pavardė)



TECHNINĖ SPECIFIKACIJA
TECHNICAL SPECIFICATION

MOBILI KELIŲ BŪKLĖS TYRIMO LABORATORIJA
MOBILE ROAD CONDITION RESEARCH LABORATORY

<p>1. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO AUTOMOBILIUI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING VECHICLE</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksliai reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>1.1. Automobilio būklė</p> <p><i>Condition of the vehicle</i></p>	
<p>Kelių tyrimams skirtas automobilis turi būti naujas, nenaudotas, techniškai tvarkingas, be jokių paslėptų trūkumų. Automobilio techninės charakteristikos turi atitikti saugos ir aplinkos apsaugos standartus, taikomus Europos Bendrijoje (toliau – EB). Automobilis tinkamas registruoti ir eksploatuoti Lietuvoje bei kitose Europos Sąjungos šalyse. Gamintojas įsipareigoja pateikti EB atitikties sertifikatą.</p> <p>Automobilis skirtas naudoti eisme, vykstančiame dešine kelio puse, vairas sumontuotas kairėje.</p> <p><i>The measuring vehicle shall be new, unused, and technically neat, without any hidden defects. The technical characteristics of the car shall be fully adapted to the safety and environmental standards of the European Community (hereinafter – EC). The car shall be suitable for registration and operation in Lithuania and other countries of the European Union. The manufacturer shall provide an EC certificate of conformity.</i></p> <p><i>The vehicle shall be intended for use in traffic traveling on the right side of the road, the steering wheel shall be mounted on the left side of the vehicle.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>MERCEDES-BENZ Sprinter 316 CDI R2</p> <p>(nuoroda 2.1)</p>
<p>1.2. utomobilio garantija</p> <p><i>Warranty of the vehicle</i></p>	
<p>Automobilis skirtas kelių tyrimams, vadinasi, jame bus montuojama trečiųjų šalių įranga. Automobilio tiekėjas privalo užtikrinti tokį pat nenutraukiamą garantinį automobilio aptarnavimą bei</p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>1. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO AUTOMOBILIUI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING VEHICLE</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>priežiūrą, kaip ir įprastais automobilio pardavimo ir garantijos jam suteikimo atvejais. Automobiliui suteikiama garantija ne mažiau nei 24 mėn., be ridos apribojimų.</p> <p><i>The vehicle shall be used for road surveys, which means that it will be equipped with third-party equipment. The car supplier must ensure the same uninterrupted warranty service and maintenance, as in the normal case of car sales and warranty. The vehicle shall be provided with warranty of at least 24 month, without mileage restrictions.</i></p>	
<p>1.3. Automobilio techninė priežiūra ir servisas</p> <p><i>Service and maintenance of the vehicle</i></p>	
<p>Turi būti užtikrinta galimybė atlikti automobilio techninę priežiūrą ir remontą Lietuvoje esančiame autorizuotame servise.</p> <p><i>The ability of performing service and maintenance of the vehicle shall be assured in authorized workshop in Lithuania.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>Mercedes Workshop</p>
<p>1.4. Automobilio variklis ir pavarų dėžė</p> <p><i>Engine and gear box of the vehicle</i></p>	
<p>Variklio tipas: vidaus degimo (benzininis arba dyzelinis), arba vidaus degimo kombinuotas su elektrine pavara („hibridas“) atitinkantis Euro 6 arba aukštesnį taršos emisijos standartą.</p> <p><i>Engine type: internal combustion (gasoline or diesel), or hybrid equivalent to Euro 6 or higher emission standard.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>EURO6</p>
<p>Variklio galimumas, kW/AG: ne mažiau kaip 120/163.</p> <p><i>Engine power, kW/hp: not less than 120/163.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>120/163</p>
<p>Pavarų dėžės tipas: automatinė, ne mažiau kaip 6 pavarų, neskaitant atbulinės pavaros.</p> <p><i>Gear box type: automatic, with at least 6 gears, excluding reverse gear.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>1. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO AUTOMOBILIUI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING VEHICLE</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>1.5. Automobilio kėbulo ir ratų charakteristikos</p> <p><i>Characteristics of the car body and wheels</i></p>	
<p>Kėbulo klasė: N1 (lengvasis krovininis – bendroji masė ne didesnė kaip 3,5 t).</p> <p><i>Car body class: N1 (light duty - gross mass not more than 3.5 t).</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>3.500 kg</p>
<p>Ratų bazė, mm: ne mažiau kaip 3400, ne daugiau kaip 3800.</p> <p><i>Wheelbase, mm: at least 3400, not more than 3800.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>3500 mm</p>
<p>Automobilio aukštis be krovinio, mm: ne mažiau kaip 2200, ne daugiau kaip 2500.</p> <p><i>Height without load, mm: at least 2200, not more than 2500.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>2300 mm</p>
<p>Langai: pilnai įstiklintas furgonas, langai maksimaliai tamsinti, išskyrus priekinį, priekinius šoninius vairuotojo ir keleivio langus.</p> <p><i>Windows: fully glazed van, maximum tinted windows except windshield, front driver's side window and front passenger's side window.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Durys: standartinės vairuotojo ir keleivio durys, šoninės dešinėje – slankiojančios, galinės (pakrovimo) durys – dvivėrės.</p> <p><i>Doors: regular front driver and passenger door, right side sliding door, rear (loading) barn opening type door.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Spalva: balta arba oranžinė.</p> <p><i>Colour: white or orange.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>White</p>

<p>1. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO AUTOMOBILIUI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING VEHICLE</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Padangos, ratlankiai: lengvojo lydinio ratlankiai; automobilis perduodamas su visiems metų laikams (pagal Lietuvos KET reikalavimus) tinkančiomis padangomis; normalaus dydžio atsarginis ratas, 1 vnt.</p> <p><i>Tires, wheels: alloy rims; car shall be mounted with tires suitable for all seasons (according to Lithuanian road traffic regulation requirements); spare wheel of normal size, 1 pc.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>1.6. Kita automobilio įranga</p> <p><i>Other equipment of the vehicle</i></p>	
<p>Automobilis turi turėti šią įrangą:</p> <p><i>The car shall consist of the following equipment:</i></p>	
<p>vairo stiprintuvas;</p> <p><i>power steering;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>pagalbinės saugos priemonės (horizontalaus kelio ženklavimo linijų, atpažinimas; sistema, padedanti išvengti susidūrimo, kt.);</p> <p><i>assistant safety features: (recognition of horizontal marking lines, collision avoidance system, etc.);</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>pagalbinė parkavimo sistema su galinio vaizdo kamera;</p> <p><i>assistant parking system with rear video camera;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>pastovaus greičio palaikymo funkcija;</p> <p><i>cruise control function;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>oro kondicionierius;</p> <p><i>air conditioning;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>1. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO AUTOMOBILIUI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING VEHICLE</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>FM radijas su Bluetooth arba lygiaverčiu laisvų rankų įrangos pajungimu;</p> <p><i>FM radio with Bluetooth or equal hands-free connection;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Lietuvos KET atitinkantys vaistinėle, gesintuvas, avarinis ženklas;</p> <p><i>Lithuanian road traffic regulation compliant pharmacy kit, fire extinguisher, emergency sign;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>guminiai grindų kilimėliai;</p> <p><i>rubber floor mats;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>priekiniai bei galiniai purvasargiai;</p> <p><i>front and rear mudguards;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>ne mažiau 3-jų sėdimų vietų įskaitant vairuotojo vietą (priekyje, įskaitant vairuotojo vietą, ne daugiau 2 vietas)</p> <p><i>at least 3 seating positions, including the driver's seat (not more than 2 seats in front, including the driver's seat)</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>1.7. Elektros energijos tiekimas</p> <p><i>Power supply</i></p>	
<p>Elektros energijos tiekimas papildomai įrangai turi būti užtikrintas net ir esant išjungtam automobilio varikliui ne mažiau kaip 0,5 h.</p> <p><i>Power supply shall be ensured even the engine of the vehicle is turned off for no less than 0,5 hour.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Papildomas elektros energijos generatorius turi būti sujungtas su automobilio varikliu, variklio skyriuje.</p> <p><i>An additional power alternator shall be connected to the engine and placed in the engine bay.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>1. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO AUTOMOBILIUI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING VEHICLE</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Papildomas elektros energijos generatorius turi tiekti 230 V įtampą, galia ne mažesnė nei 3,5 kW.</p> <p><i>An additional power alternator shall supply voltage of 230 V and produce at least of 3,5 kW power.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>1.8. Švyturėliai</p> <p><i>Warning lamps</i></p>	
<p>Ant stogo priekinėje ir galinėje dalyje sumontuotas oranžinės spalvos švyturėlių juosta su LED tipo šviesos šaltinio lempomis.</p> <p><i>An orange LED light bar shall be mounted on the front and rear part of roof.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Matomumas 360° kampu: ne mažiau 50 m atstumu.</p> <p><i>Minimum 360° visibility distance: not less than 50 m.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Švyturėlių plotis ne trumpesnis nei 500 mm.</p> <p><i>Width of the LED light bar: not less than 500 mm.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Sertifikuoti, pažymėti „CE“ ženklu.</p> <p><i>Certified, CE marking.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>2.1. Kelio dangos nelygumo ir tekstūros matavimo įranga (Profilometras)</p> <p><i>Measurement equipment of road pavement roughness and texture (Profilometer)</i></p>	
<p>Matavimo įranga turi matuoti išilginį kelio profilį ir išilginį kelio nelygumą abiejuose rato pėdsakuose ir viduryje tarp ratų pėdsakų vienu metu. Matavimo įranga turi matuoti dangos tekstūrą abiejuose ratų pėdsakuose ir viduryje tarp ratų pėdsakų vienu metu. Įranga turi būti tinkama tirti kelius su asfalto, betono ir grindinio danga. Įranga turi gebėti rinkti duomenis šių parametrų apskaičiavimui: išilginis profilis, tarptautinis nelygumo indeksas IRI (angl. <i>International Roughness Index</i>), RN (angl. <i>Ride Number</i>) vidutinis profilio gylis (angl. <i>Mean Depth Profile</i>) ir vidutinis tekstūros gylis (angl. <i>Mean Texture Depth</i>), išilginio profilio gylis po linuote.</p> <p><i>The measurement equipment shall measure longitudinal road profile and longitudinal roughness in both wheel paths and in the midpoint between both wheel paths simultaneously. The measurement equipment shall measure pavement texture in both wheel paths and in the midpoint between both wheel paths simultaneously. The equipment shall be suitable to measure various types of pavement: asphalt pavement, concrete pavement and small element (concrete block, cobblestone, etc.) pavement. The equipment shall acquire data for determination of following parameters: longitudinal profile, IRI (International Roughness Index), RN (Ride Number) MPD (Mean Profile Depth), MTD (Mean Texture Depth), depth of longitudinal profile under straightedge.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>(nuoroda 3)</p>
<p>2.1.1. Profilio matavimo įrenginio klasė</p>	

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p><i>Profiling device class</i></p>	
<p>Kelio dangos profilio matavimo įrangos klasifikacija turi atitikti naujausias tarptautinių standartų EN 13036-6 ir/arba ASTM E950 arba lygiavertčių versijas;</p> <p><i>Road pavement profiling device classification shall meet requirements of the most recent international standard EN 13036-6 and/or ASTM E950 or equivalent version;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>(nuoroda 3)</p>
<p>Išilginio profilio matavimo įrangos klasifikacija pagal EN 13036-6 arba lygiaverttį turi būti ne blogesnė nei 1L1112;</p> <p><i>Longitudinal profile measurement device classification according to international standard EN 13036-6 shall be not worse than 1L1112;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>(nuoroda 3)</p>
<p>Išilginio profilio matavimo įrangos klasifikacija pagal ASTM E950 arba lygiaverttį turi būti ne blogesnė nei 1 (pirma) klasė.</p> <p><i>Longitudinal profile measurement device classification according to international standard ASTM E950 or equivalent shall be not worse than 1 (first) class.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>(nuoroda 3)</p>
<p>2.1.2. Dangos tekstūros matavimo įrenginys</p> <p><i>Pavement texture measurement device</i></p>	
<p>Dangos tekstūros matavimo įranga turi atitikti naujausias tarptautinių standartų ISO 13473-1 ir/arba ASTM 1845 arba lygiavertčių versijas.</p> <p><i>Pavement texture measurement device shall meet the most recent version of international standard ISO 13473-1 and/or ASTM 1845 or equivalent.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>(nuoroda 3.1)</p>
<p>2.1.3. Profilometro komponentai</p> <p><i>Components of profilometer</i></p>	

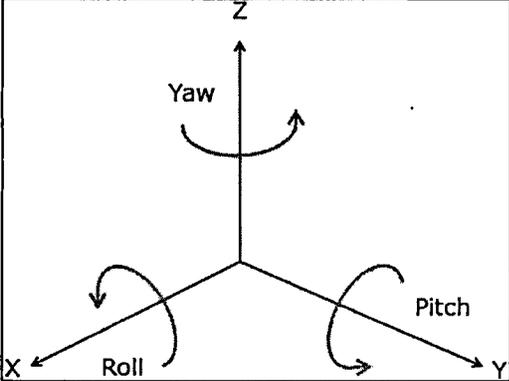
<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridėdama dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Profilometrą turi sudaryti ne mažiau nei 3 (trys) lazeriniai jutikliai bei ne mažiau nei 3 (trys) akselerometrai. Lazeriniai jutikliai ir akselerometrai turi būti sumontuoti automobilio priekyje išnaudojant originalią automobilio konstrukcija arba panaudojant papildomus konstrukcinius elementus (rėmai, laikikliai ir t.t.). Tais pačiais lazeriniais jutikliais turi būti matuojamas išilginis dangos profilis ir dangos tekstūra (makrotekstūra). Atstumo matavimo įrenginys turi būti pritvirtintas kairėje automobilio pusėje prie ne varančiojo rato.</p> <p><i>The profilometer shall consist of not less than 3 (three) laser sensors and not less than 3 (three) accelerometers. Laser sensors and accelerometers shall be installed in the front of vehicle with no visible front bar and to not extrude the original front cover or by additional frames or supports. The same laser sensors shall measure longitudinal profile and pavement texture. Distance measurement device shall be mounted on left side of the vehicle, to non-driving wheel.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>(nuoroda 3)</p>
<p>2.1.3.1. Lazeriniai jutikliai</p> <p><i>Laser sensor</i></p>	
<p>Išilginio dangos profilio ir dangos tekstūros matavimui skirtų lazerinių jutiklių parametrai turi atitikti žemiau pateiktas reikšmes:</p> <p><i>Lasers sensors for longitudinal profile and pavement texture measurement shall meet requirements for following parameters:</i></p>	
<p>duomenų rinkimo dažnis ne mažesnis nei 32 kHz;</p> <p><i>data sampling frequency not less than 32 kHz;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>LIMAB RoadRun SR TexRough System 32 (32 kHz)</p>
<p>matavimo diapazonas ne mažesnis nei 128 mm.</p> <p><i>measurement range not less than 128 mm.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>200 mm</p>
<p>2.1.3.2. Akselerometrai</p>	

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p><i>Accelerometers</i></p>	
<p>Išilginio dangos profilio matavimui skirtų akselerometrų parametrai turi atitikti žemiau pateiktas reikšmes: matavimo diapazonas ne mažesnis nei ± 2 G.</p> <p><i>Accelerometers for longitudinal profile measurement shall meet requirements for following parameters: measurement range not less than ± 2 G.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>± 4 G</p>
<p>2.2. Kelio dangos skersinio profilio, provėžų, pažaidų, ir geometrinių parametru matavimo įranga</p> <p><i>Measurement equipment of road pavement transversal profile, rutting, defects and geometry parameters</i></p>	

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Sistema turi būti pagrįsta 3D linijinio lazerio technologija, kuri skenuoja tik kelio dangos paviršių. Sistemos įranga turi gebėti automatiškai nustatyti asfalto bei betoninių dangų būklę. Duomenų kokybė turi būti užtikrinta nepriklausomai nuo apšvietimo, matavimo greičio ar kitų sąlygų. Lazeriniai jutikliai turi būti sumontuoti automobilio gale, kad netrukdytų galinių durų varstymui, panaudojant papildomas konstrukcijas (rėmai, laikikliai). Sistema turi gebėti atlikti matavimus šių parametru nustatymui: kelio dangos skersinis profilis, provėžų gylis, vandens gylis provėžose, pažaidos, kelio geometrijos parametrai. Matavimai turi būti atliekami per visą eismo juostos plotį arba ne mažesnę nei 4,0 m važiuojamosios dalies plotį.</p> <p><i>3D line laser based system that only measure surface of pavement. Equipment shall automatically determine condition of asphalt and concrete pavements. Data quality shall be independent from lighting, measurement speed or other conditions. Laser sensor shall be mounted in the back of the vehicle by using an additional construction (frames, holders) but shall not interfere with the door opening. The system shall be able to acquire data for calculations of the following parameters: pavement transversal profile, rutting depth, water depth, defects, and geometrical road parameters. Acquisition shall be performed over whole width of traffic lane or minimum pavement width of 4,0 m.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>(nuoroda 2.3)</p>
<p>2.2.1. Skersinio profilio matavimo įrenginio klasė</p> <p><i>Transversal profiling device class</i></p>	

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Kelio dangos skersinio profilio matavimo įrangos klasifikacija turi atitikti naujausią tarptautinio standarto EN 13036-6 arba lygiaverčio versiją.</p> <p>Skersinio profilio matavimo įrangos klasifikacija pagal EN 13036-6 arba lygiaverčio turi būti ne blogesnė nei 1T31111.</p> <p><i>Road pavement transversal profiling device classification shall meet requirements of the most recent international standard EN 13036-6 or equivalent version.</i></p> <p><i>Transversal profile measurement device classification according to international standard EN 13036-6 or equivalent shall be not worse than 1T31111.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>2.2.2. Provėžų gylis, vandens gylis matavimas</p> <p><i>Rutting depth, water depth measurement</i></p>	
<p>Kelio dangos provėžos automatiškai nustatomos naudojant liniuotės metodą (pav. 1). Provėžos gylis gaunamas nustatant didžiausią atstumą nuo liniuotės tiesės iki dangos paviršiaus. Šis atstumas nustatomas tarp abiejų tiesės ir kelio dangos kontakto taškų (prošvaisoje). Tokiu būdu nustatoma kairiosios (R_l) ir dešinėsios (R_r) provėžų gylis reikšmės bei provėžos gylis per visą eismo juostą (R_{lane}) (pav. 2).</p> <p>Vandens gylis apibūdinamas kaip didžiausias atstumas nuo kelio dangos paviršiaus iki provėžose užsilaikančio vandens paviršiaus (pav. 3).</p> <p><i>Rutting shall be automatically determined by the principle of straightedge method (fig. 1). Rutting depth shall be determined as the greatest deviation from straightedge reference line to pavement surface, within contact points of straightedge reference line and pavement surface. According to this method, depth shall be determined for left (R_l) and right (R_r) wheelpath rutting and whole traffic lane (R_{lane}) rutting (fig. 2).</i></p> <p><i>Water depth shall be determined as greatest height from pavement surface to accumulated water surface in rutting area (fig. 3).</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<div data-bbox="205 472 1012 685" data-label="Figure"> </div> <p>Pav. 1 Kairiosios ir dešinėsios provėžų gylis nustatymo schema. <i>Fig. 1 Determination scheme of left and right wheelpath rutting.</i></p> <div data-bbox="205 801 1012 1032" data-label="Figure"> </div> <p>Pav. 2 Provėžos gylis per visą eismo juostą nustatymo schema. <i>Fig. 2 Determination scheme of whole traffic lane rutting.</i></p> <div data-bbox="205 1149 1012 1346" data-label="Figure"> </div> <p>Pav. 3 Vandens gylis nustatymo schema. <i>Fig. 3 Determination scheme of water depth.</i></p>	
<p>2.2.3. Kelio dangos pažaidų matavimas</p> <p><i>Pavement defects measurement</i></p>	
<p>Įranga turi automatiškai gebėti aptikti horizontalųjį ženklumą bei kelio dangos pažaidas (plyšiai, lopai, duobės, bitumo išplaukimas, išdilimas) ir kitus objektus kelio dangoje (šulinio dangtis, struktūrinis horizontalusis ženklumas). Matavimo prietaisai arba prietaisų programinė įranga turi automatiškai identifikuoti dangos pažaidų formą, kryptį (išilgai arba skersai kelio dangos) ilgį, plotį, gylį, plotą. Vartotojas turi turėti galimybę pats apibūdinti kelio dangos pažaidų išsivystymo laipsnį.</p> <p><i>Equipment shall automatically detect horizontal marking and</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>LCMS 2</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p><i>pavement defects (cracking, patching, potholes, bleeding, ravelling) and other objects in the pavement (i.e. manhole covers, structural horizontal marking). Measurement devices or its software shall automatically identify shape, orientation (longitudinal, transversal), length, width, depth, area of pavement defects. Defect severity shall be user definable.</i></p>	
<p>2.2.4. Kelio dangos geometrijos matavimas</p> <p><i>Pavement geometric characteristics measurement</i></p>	
<p>Įranga turi gebėti nustatyti kelio dangos geometrinius parametrus: išilginį, skersinį nuolydį, posūkio kreivės spindulį. Įranga turi gebėti fiksuoti automobilio posvyrius x, y ir z ašių atžvilgiu (4 pav.). Sistemos judėjimo kryptį atitinka x ašis. Išilginio ir skersinio nuolydžio vertė turi būti išreiškiama procentais.</p> <p>Nuolydžio reikšmės nustatymo tikslumas turi būti 0,2 % arba geresnė.</p> <p>Šių parametru nustatymui būti panaudojami inertinio judėjimo vienetas IMU duomenys.</p> <p><i>Equipment shall be able to determine road geometrical characteristic: longitudinal and transversal slope, curve radius. Equipment shall be able to measure vehicle tilt towards x, y and z axis. (fig. 4). System movement represents x axis. Slope values shall be expressed in %.</i></p> <p><i>Slope shall be determined with minimum accuracy of 0,2 % or better. Data of inertial movement unit (IMU) shall be used for determination of these parameters.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>OxTS Survey+ with RTK</p> <p>(nuoroda 3.3)</p>
	
<p>Pav. 4 Posvyriai x, y, z ašių atžvilgiu.</p>	

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p><i>Fig. 4 Roll, pitch and yaw angles.</i></p>	
<p>2.2.5. Papildomi reikalavimai</p> <p><i>Additional requirements</i></p>	
<p>Galimybė reguliuoti skanavimo plotį intervale nuo 2,5 m iki 4,0 m.</p> <p><i>Ability to adjust scanning width in interval from 2,5 m to 4,0 m.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Papildomas automatinis provėžų matavimas ir nustatymas pagal šiuos metodus: ASTM E1703 arba lygiaverčio; judančios liniuotės, 5-kių taškų provėžų apskaičiavimo metodas.</p> <p><i>Additional automatic rutting measurement and calculation according to following methods: ASTM E1703 or equivalent, Moving Ruler, 5 point rut depth calculation.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Automatinis makrotekstūros (MPD, MTD) matavimas visuose 5-kiuose AASHTO bangų ilgiuose.</p> <p><i>Automatic measurement of macro-texture (MPD, MTD) in all 5 AASHTO bands.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Papildomas išilginio profilio matavimas ir nelygumo apskaičiavimas pagal IRI ties ratų pėdsakais ir vidurio tarp ratų pėdsakų.</p> <p><i>Additional measurement of longitudinal profile and calculation of roughness according to IRI of both wheelpaths and midpoint between wheelpaths.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridėdama dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Kelio dangos paviršiaus 3D modelio sukūrimas ir atvaizdavimas pagal surinktus duomenis. Kelio dangos 3D modelis turi būti tinkamas darbui su CAD (angl. <i>Computer-aided Design</i>) programomis. Failų formatas: LAS, DWG.</p> <p><i>Road pavement 3D model rendering from collected data. Road pavement 3D model shall be suitable for work with CAD (Computer-aided Design) software. File format: LAS, DWG.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>3D Model rendering</p>
<p>2.2.6. 3D linijinio lazerio skanerio jutikliai</p> <p><i>3D line laser scanner sensors</i></p>	
<p>Kiekis: ne mažiau nei 2 (du);</p> <p><i>Amount: not less than 2 (two);</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>Pavementics LCMS2</p>
<p>Nuskaitymo intervalas, esant matavimo greičiui ne mažesniau kaip 90 km/h, turi būti ne ilgesnis nei 1 mm;</p> <p><i>Scanning interval at speeds not less than 90 km/h shall be 1 mm or less;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Skersinė skiriamoji geba: ne blogesnė nei 1 mm;</p> <p><i>Transverse resolution: 1 mm or better;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Vertikalioji skiriamoji geba: ne blogesnė nei 0,1 mm;</p> <p><i>Vertical resolution for single point measurement: 0,1 mm or better;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Vertikalusis tikslumas: ne blogesnis nei 1 mm.</p> <p><i>Vertical accuracy: 1 mm or better.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>3D skanavimas pagrįstas paviršiaus aukščio ir atvaizdo intensyvumo kombinavimu.</p> <p><i>3D scanning by combination of image intensity and range.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>2.3. Geografinės pozicijos nustatymo ir inertinės navigacijos sistema GPS (INS)</p> <p><i>Geographic position determination and inertial navigation system GPS (INS)</i></p>	
<p>Sistemą turi sudaryti tiksliam geografinės pozicijos nustatymui reikalinga įranga: GPS antenos, kabeliai, pozicijos duomenų apdorojimo kompiuteris, inertinio judėjimo vienetas IMU, integruotas modemas. Sistemos darbas ir duomenų apdorojimas turi būti sinchronizuotas su kelio dangos matavimo įranga ir šios įrangos surinktų duomenų apdorojimu. Geografinės pozicijos nustatymo sistema turi būti pilnai sukomplektuota ir paruošta naudojimui. Sistema turi veikti Lietuvos koordinatų sistemoje LKS94 bei pateikti x, y, z koordinatas LKS94 (priedas C) ir WGS projekcijose.</p> <p><i>The system shall consist of components for accurate determination of geographic position: GPS antennas, cables, computer for acquisition of position data, inertial movement unit IMU, and an integrated modem. System data acquisition and data post-processing shall be synchronised with data acquisition and post-processing of road survey system. GPS system shall be complete, without the necessity of additional purchase of accessories. System shall be suitable for Lithuanian coordinate system LKS94 and provide x, y, z positioning in LKS94 (see Appendix C) and WGS projections.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>OXTS Survey+ G NTRIP modem</p>
<p>2.3.1. GPS (INS) sistema</p> <p><i>GPS (INS) system</i></p>	
<p>Palydovinės sistemos tipas: GPS, GLONASS.</p> <p><i>Satellite system type: GPS, GLONASS.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>GPS + GLONASS</p>
<p>GNSS signalų priėmimas: GPS L1/L2, GLONASS L1/L2.</p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p><i>GNSS signal reception: GPS L1/L2, GLONASS L1/L2.</i></p>	<p>GPS L1/L2 + GLONASS L1/L2</p>
<p>GNSS priėmimo kanalų kiekis: Ne mažiau 24.</p> <p><i>GNSS signal receiving channels: not less than 24.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>24</p>
<p>Pozicijos naujinimo dažnis: Ne mažesnis nei 10 Hz.</p> <p><i>Position update rate: not less than 10 Hz.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>100 Hz.</p>
<p>Pozicijos nustatymo korekcija: postprocesinis, DGPS, RTK.</p> <p><i>Position correction service: post-process, DGPS, RTK.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>SPS, SBAS, DGPS, RTK, Post Process</p>
<p>Korekcijų priėmimo/transliavimo formatai: CMR, RTCM.</p> <p><i>Correction receiving/broadcasting formats: CMR, RTCM.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>RTCA, RTCM, RTCM V3 och CMR</p>
<p>Kitų formatų išvestys: NMEA, GSOFF, RT.</p> <p><i>Other outputs: NMEA, GSOFF, RT.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Modemas: integruotas, GSM/GPRS/EDGE/3G/LTE.</p> <p><i>Modem: integrated, GSM/GPRS/EDGE/3G/LTE.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>GenPro325e NTRIP 2G/3G GSM/GPRS/UMTS (GSM/GPRS/EDGE/WCDMA/HSDPA)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>																																
<p>Pozicijos nustatymo tikslumas:</p> <table border="1" data-bbox="241 519 1028 752"> <thead> <tr> <th>Tikslumas</th> <th>Postprocesinis</th> <th>DGPS</th> <th>RTK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Horizontalus</td> <td>20 mm arba geresnis</td> <td>2 m arba geresnis</td> <td>50 mm arba geresnis</td> </tr> <tr> <td>Vertikalus</td> <td>50 mm arba geresnis</td> <td>5 m arba geresnis</td> <td>100 mm arba geresnis</td> </tr> <tr> <td>Posvyris x ir y ašių atžvilgiu (°)</td> <td>0,02 arba geresnis</td> <td>0,02 arba geresnis</td> <td>0,02 arba geresnis</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Position determination accuracy:</i></p> <table border="1" data-bbox="219 842 1003 1039"> <thead> <tr> <th><i>Accuracy</i></th> <th><i>Post-processing</i></th> <th><i>DGPS</i></th> <th><i>RTK</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Horizontal</i></td> <td><i>20 mm or better</i></td> <td><i>2 m or better</i></td> <td><i>50 mm or better</i></td> </tr> <tr> <td><i>Vertical</i></td> <td><i>50 mm or better</i></td> <td><i>5 m or better</i></td> <td><i>100 mm or better</i></td> </tr> <tr> <td><i>Roll and pitch (°)</i></td> <td><i>0,02 or better</i></td> <td><i>0.02 or better</i></td> <td><i>0,02 or better</i></td> </tr> </tbody> </table>	Tikslumas	Postprocesinis	DGPS	RTK	Horizontalus	20 mm arba geresnis	2 m arba geresnis	50 mm arba geresnis	Vertikalus	50 mm arba geresnis	5 m arba geresnis	100 mm arba geresnis	Posvyris x ir y ašių atžvilgiu (°)	0,02 arba geresnis	0,02 arba geresnis	0,02 arba geresnis	<i>Accuracy</i>	<i>Post-processing</i>	<i>DGPS</i>	<i>RTK</i>	<i>Horizontal</i>	<i>20 mm or better</i>	<i>2 m or better</i>	<i>50 mm or better</i>	<i>Vertical</i>	<i>50 mm or better</i>	<i>5 m or better</i>	<i>100 mm or better</i>	<i>Roll and pitch (°)</i>	<i>0,02 or better</i>	<i>0.02 or better</i>	<i>0,02 or better</i>	<p>Taip (Yes)</p>
Tikslumas	Postprocesinis	DGPS	RTK																														
Horizontalus	20 mm arba geresnis	2 m arba geresnis	50 mm arba geresnis																														
Vertikalus	50 mm arba geresnis	5 m arba geresnis	100 mm arba geresnis																														
Posvyris x ir y ašių atžvilgiu (°)	0,02 arba geresnis	0,02 arba geresnis	0,02 arba geresnis																														
<i>Accuracy</i>	<i>Post-processing</i>	<i>DGPS</i>	<i>RTK</i>																														
<i>Horizontal</i>	<i>20 mm or better</i>	<i>2 m or better</i>	<i>50 mm or better</i>																														
<i>Vertical</i>	<i>50 mm or better</i>	<i>5 m or better</i>	<i>100 mm or better</i>																														
<i>Roll and pitch (°)</i>	<i>0,02 or better</i>	<i>0.02 or better</i>	<i>0,02 or better</i>																														
<p>2.4. Vaizdo fiksavimo įranga</p> <p><i>View capturing equipment</i></p>																																	
<p>Vaizdo fiksavimo įrangą turi sudaryti ne daugiau nei 1 (viena) priekinio vaizdo kamera, ne daugiau nei 1 (viena) 360 vaizdo kamera, kabeliai, kamerų laikikliai. Kameros turi būti sujungtos su kompiuteriu Eterneto tipo kabeliais. Vaizdo fiksavimo įranga turi būti sinchronizuota su kelio dangos matavimo įranga ir šios įrangos surinktų duomenų apdorojimu. Kameros turi fiksuoti spalvotą vaizdą.</p> <p><i>View capture equipment shall consist of not more than 1 (one) front view camera and not more than 1 (one) 360 view camera, cables, camera holders. Cameras shall be connected to computers via Ethernet cables. View capturing equipment shall be synchronized with data acquisition and post-processing of road survey system. Cameras shall capture colourful view.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>1 LadyBug 5</p> <p>1 GigaE Vision</p>																																
<p>2.4.1. Priekinio vaizdo kamera</p>																																	

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Front view camera</p>	
<p>Priekinio vaizdo kamera turi fiksuoti automobilio priekyje matomą vaizdą. Kamera turi būti primontuota ant automobilio stogo, automobilio išilginėje ašyje. Kamera turi būti palenkta į priekį taip, kad fiksuojamame vaizde būtų matoma daugiau nei 50 % horizonto, bet nebūtų matomas automobilio variklio dangtis. Kamera turi būti įdėta į jai skirtą dėklą, atsparų krituliams. Kameros padėtis turi būti žinoma GPS sistemos atžvilgiu.</p> <p><i>Front view camera shall capture images of driving direction of the vehicle. The camera shall be mounted on the vehicle's roof, in the longitudinal axis of the vehicle. The camera shall be tilted forward to capture more than 50 % of horizon, but not the engine compartment hood. Camera shall be put into fitting rainfall-proof holster. Camera position shall be known regarding to GPS system position.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>GigaE Vision</p> <p>See Chapter xx.yy</p>
<p>Skiriamoji geba: ne mažiau nei 1,3 MP, arba ne mažesnė nei 1360x1024 px.</p> <p><i>Resolution: not less than 1,3 MP, or not less than 1360x1024 px.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>1360x1024</p>
<p>Vaizdo formatas: 4:3 arba 16:9.</p> <p><i>Image format: 4:3 or 16:9.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>4:3</p>
<p>Kadrų kiekis per sekundę: ne mažiau 30 FPS esant didžiausiai skiriamajai gebai.</p> <p><i>Frames per second: not less than 30 FPS at full resolution.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>30 FPS</p>
<p>2.4.2. 360 vaizdo kamera</p> <p>360 view camera</p>	

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>360 vaizdo kamera turi fiksuoti automobilio aplinkos vaizdą. Kamera turi būti primontuota ant automobilio stogo taip, kad fiksuojamame vaizde būtų matoma kuo daugiau aplinkos vaizdo ir kuo mažiau automobilio vaizdo. Kamera turi būti primontuota laikikliais, kurie leistų keisti šios kameros aukštį, bet ne į didesnį nei 2,8 m aukštį. Kameros padėtis turi būti žinoma GPS sistemos atžvilgiu. Kartu su nuotraukomis turi būti apdorojama papildoma informacija: x, y, z koordinatės LKS94 projekcijoje, bei posvyris x ir y ašių atžvilgiu.</p> <p><i>360 view camera shall capture images of the vehicle surroundings. The camera shall be mounted on the vehicle roof in a way that maximizes view of the surroundings and minimizes view of the vehicle. The camera shall be mounted to holder which allow to adjust camera's height to maximum of 2,8 m. Camera position shall be known regarding to GPS system position. Together with the images additional information shall be post-processed: x, y, z coordinates in LKS94 projection, roll and pitch.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>LadyBug 5</p>
<p>Sferinio vaizdo sistema: ne mažiau nei 5 (penki) vaizdo jutikliai.</p> <p><i>Sphere view system: not less than 5 (five) imaging sensors.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Skiriamoji geba: ne mažiau nei 25 MP (ne mažiau nei 5 (penki) vaizdo jutikliai nemažiau nei po 5 MP arba ne mažiau nei 5 (penki) vaizdo jutikliai nemažiau nei po 2048x2448 px.).</p> <p><i>Resolution: not less than 25 MP (not less than 5 (five) imaging sensors, not less than 5 MP each or not less than 2048x2448 each).</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Optika: ne mažiau nei 5 (penki) ne trumpesnio nei 4,4 mm židinio nuotolio lęšiai.</p> <p><i>Optics: not less than 5 (five) with equal or greater than 4,4 mm focal length lenses.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Kadrų kiekis per sekundę: ne mažiau nei 10 kadrų per sekundę arba ne didesnis nei 5 (penkių) m vaizdų fiksavimo intervalas esant 100 km/h matavimo greičiui.</p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p><i>Frames per second: continuous mode not less than 10 frames per second or minimum trigger interval of 5 m at speed 100 km/h.</i></p>	
<p>Vaizdo pozicijos tikslumas: programiškai konfigūruojamas remiantis laiku, distancija arba geografinė pozicija.</p> <p><i>Image position accuracy: software configurable, based on time, distance or geographical position.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Vaizdų saugojimo formatas: JPEG (suglaudinta) arba jam prilygintinas.</p> <p><i>Storage format: JPEG (compressed) or equivalent to JPEG (compressed).</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Atvaizduojamo lauko dydis: ne mažiau 90 % pilnos sferos.</p> <p><i>Field of view: not less than 90 % of full sphere.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>2.5. Duomenų rinkimo programa</p> <p><i>Data acquisition software</i></p>	
<p>Informacija apie tiriamą objektą turi būti lengvai perengiama ir įdiegiama į matavimo programą. Pagal šiuos pradinius informacinius failus turi būti vykdomas matavimas su duomenų rinkimo programa. Duomenų rinkimo programa turi gebėti dirbti ir be iš anksto paruoštų informacinių failų apie matavimo ruožą. Iš anksto rengiamuose informaciniuose failuose turi būti galimybė įrašyti žemiau išvardintą informaciją apie matuojamą ruožą:</p> <p><i>Information of measurement site (hereinafter referred as infofiles) shall be easily prepared and then used for data acquisition. The measurements shall be performed according to the infofiles. Data acquisition software shall also be able to perform survey without infofiles. Infofiles shall consist the following information about measurement site:</i></p>	
<p>Tiriamą ruožą eilės numeris, iš ne mažiau nei penkių skaitmenų;</p> <p><i>Serial number of the measurement site, not less than five digits;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

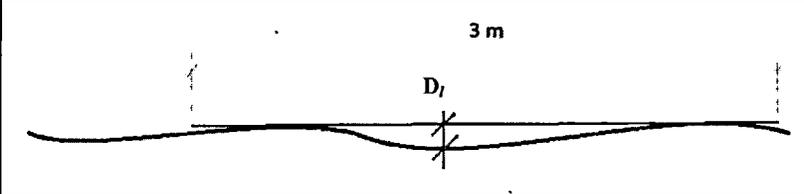
<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Tiriamąoju ruožo identifikacinis numeris iš ne mažiau nei dešimties skaitmenų, pvz.: 0230101120;</p> <p><i>Identification number of the measurement site, not less than ten digits, e.g. 0230101120;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Kelio numeris, arba gatvės pavadinimas ne mažiau nei dvidešimt skaitmenų ir/arba rašmenų, pvz.: A1, 0230, Architektu_gatve;</p> <p><i>Road number or street name, not less than twenty characters and/or digits, e.g. A1, 0230, Architektu_gatve;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Tiriamąoju ruožo pradžia metrais, ne mažiau nei iš šešių skaitmenų;</p> <p><i>Beginning of measurement site in meters, not less than six digits;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Tiriamąoju ruožo pabaiga metrais, ne mažiau nei iš šešių skaitmenų;</p> <p><i>End of measurement site in meters, not less than six digits;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Tiriamąoju ruožo ilgis metrais, ne mažiau nei iš šešių skaitmenų;</p> <p><i>Length of measurement site in meters, not less than six digits;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Tiriamąoju ruožo pradžios koordinatė LKS94 koordinatių sistemoje;</p> <p><i>Beginning of measurement site coordinates in Lithuanian projection LKS94;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Tiriamąoju ruožo pabaigos koordinatė LKS94 koordinatių sistemoje;</p> <p><i>End of measurement site coordinates in Lithuanian projection LKS94;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Tiriamąoju ruožo juosta, iš ne mažiau nei keturių rašmenų ir skaitmenų, pvz.: D1, K3, Z0, KL1, DG2;</p> <p><i>Lane of measurement site, not less than four character and/or digits, e.g. D1, K3, Z0, KL1, DG2;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Informacija apie ruožo pradžios orientyrą, ne mažiau nei iš dvidešimt skaitmenų, rašmenų ir ženklų, pvz.: 10, 1 0, z 2 D1 D2, miesto_ribozenklis;</p> <p><i>Information of measurement site start landmark, not less than twenty character and/or digits, e.g. 10, 1 0, z 2 D1 D2, miesto_ribozenklis;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Informacija apie ruožo pabaigos orientyrą, ne mažiau nei iš dvidešimt skaitmenų, rašmenų ir ženklų, pvz.: 10, 1 0, z 2 D1 D2, miesto_ribozenklis.</p> <p><i>Information of measurement site stop landmark, not less than twenty character and/or digits, e.g. 10, 1 0, z 2 D1 D2, miesto_ribozenklis;</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Tiriamą ruožą duomenys iš pradinių informacijos failų turi būti pasiekiami duomenų rinkimo programoje, duomenų apdorojimo programoje, duomenų bazėje (pav. 5).</p> <p><i>Information from infofiles shall be submitted to data acquisition software, data post-processing software and data bank (Fig. 5).</i></p> <div data-bbox="180 1317 987 1989" data-label="Diagram"> <pre> graph TD A[Duomenų bazė Data bank] --> B[Paruošti failai matavimams Prepared infofiles for measurements] B --> C[Matavimo programa Measurement software] C --> D[Duomenų apdorojimas Data post-processing] D --> A </pre> </div>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Pav. 5 Informacijos apie matavimo ruožą perteikimo schema.</p>	

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p><i>Fig. 5 Transfer scheme of measurement site information.</i></p>	
<p>Duomenų rinkimo programa turi turėti žemiau išvardintas funkcijas:</p> <p><i>Data acquisition software shall have the following functions:</i></p>	
<p>Atvaizduojama matuojamo objekto informacija: suplanuotas ilgis, pradžios piketas, pabaigos piketas, objekto pavadinimas, objekto ID, juosta, važiuojamoji dalis, atstumas, GPS informacija.</p> <p><i>Display of information about measurement: Planned length, start, end, name of object, object ID, lane, road type, GPS information.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Atvaizduojami duomenys: realiu laiku renkami parametrai, jutiklių veikimas matavimo metu.</p> <p><i>Display of data: data acquisition in real time, performance of the sensors.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Grafinis atvaizdavimas: kamerų vaizdai, GPS žemėlapiai, palydovinė informacija, kelio profilio informacija.</p> <p><i>Graphical display: image capture systems view, GPS maps, satellite information, road profile information.</i></p>	
<p>Duomenų rinkimo programos valdymas: programos valdymas klaviatūra, pele, nustatytų mygtukų klaviatūra kelio inventoriaus registravimui, suplanuoto matavimo paleidimas pagal koordinatas ir naudojant klaviatūrą, fotocele. Duomenų surinkimas naudojant unifikotą duomenų struktūrą suderinamą su pirminiais duomenų bazės raktais.</p> <p><i>Data acquisition software control: software control by keyboard, mouse, subjective button unit for road inventory registration, measurement triggering by coordinates and keyboard. Data acquisition using a unified database structure based on a common database primary key.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Matavimo programa gali būti naudojama matavimo įrangos kalibravimo tikslams.</p> <p><i>Data acquisition software may be used for equipment calibration purposes.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Duomenų rinkimo programa turi sinchronizuotai valdyti visus duomenų rinkimo sensorius, gauti ir įrašyti sensorių renkamus duomenis į pagrindinį sistemos kompiuterį arba į keičiamuosius kietuosius diskus.</p> <p><i>Data acquisition software shall simultaneously manage all data acquisition sensors, receive and record all acquired data into main computer or into removable hard drives.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>2.6. Duomenų apdorojimo programa</p>	

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p><i>Data post-processing software</i></p>	
<p>Programos ypatumai: programa turi gebėti apdoroti visus renkamus duomenis; programa turi gebėti išsamiai analizuoti duomenis, turi turėti išsamius ataskaitų kūrimo įrankius; duomenų eksportas į GIS programas; tinkama Windows 7, Windows 8, Windows 10. Programa turi gebėti automatiškai nustatyti analizuojamąjį plotą, kurį būtų galima būtų koreguoti rankiniu būdu.</p> <p><i>Software features: software shall process all acquired data; software has to have deep data analysis and report making tools; data export to GIS application environment; suitable for Windows 7, Windows 8, Windows 10. Software shall automatically describe width of analysed surface, which also shall be adjusted manually.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Apdorojami duomenys: tekstūra, MPD, MTD (SMTD) pagal standartą ISO 13473-1 ir/arba ASTM 1845 arba lygiavertį; nelygumo parametrai: IRI pagal standartą ASTM E1926 arba lygiavertį, RN pagal standartą ASTM E1489 arba lygiavertį ir kiti standartizuoti kelio dangos nelygumo parametrai; išilginis, skersinis profilis; provėžų gylis, vandens gylis provėžose, išilginis ir skersinis nuolydis; kelio dangos pažaidos; statistiniai parametrai dydžiai, (minimali, maksimali, vidutinė reikšmė, mediana, moda, procentiliai, kvartiliai, standartiniai nuokrypiai) kiti papildomi duomenys.</p> <p><i>Processing data: texture, MPD (Mean profile Depth), MTD (SMTD) (Mean Texture Depth) according to standard ISO 13473-1 and/or ASTM 1845 or equivalent; roughness IRI according to standard ASTM E1926 or equivalent, RN according to standard ASTM E1489 or equivalent, other standardized roughness parameters; longitudinal, transversal profile; rutting depth, water depth, longitudinal, cross-fall slope; pavement surface damages; statistical values of the parameters (minimum, maximum, mean, mode, median, st. deviation, percentiles, quartiles), other additional data.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Kelio dangos išilginio profilio gylis po 3-jų m ilgio liniuote automatiškai nustatomas naudojant liniuotės metodą (pav. 6). Išilginio profilio gylis (D_l) gaunamas nustatant didžiausią atstumą nuo liniuotės tiesės iki dangos paviršiaus. Šis atstumas nustatomas tarp abiejų tiesės ir kelio dangos kontakto taškų (prošvaisoje). Tokiu būdu nustatomas išilginio profilio gylis trijose vietose: kairiojo ir dešiniojo ratų pėdsakuose bei viduryje tarp jų.</p> <p><i>Road pavement longitudinal depth under 3 m length straightedge shall be automatically determined by the principle of straightedge method (fig. 6). Longitudinal profile depth (D_l) shall be determined as the greatest deviation from straightedge reference line to pavement surface, within contact points of straightedge reference line and pavement surface. According to this method depth shall be determined for three profiles: left and right wheelpath and midpoint between left and right wheelpaths</i></p>  <p>Pav. 6 Išilginio profilio gylio po 3-jų metrų ilgio liniuote nustatymo schema.</p> <p>Fig. 6 Determination scheme of longitudinal profile depth under 3 m straightedge.</p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Vaizdo informacijos apdorojimas: vaizdo atkūrimo ir valdymo įrankiai (pirmyn, atgal, nurodant piketą, nurodant, matavimo pradžia, nurodant sekciją ir t. t.); matavimo įrankiai plotas, ilgis, aukštis, plotis pasirinktam objektui; priartinimas ir atvaizdų dydžio keitimo galimybė; objektų atvaizduose pozicijos nustatymas: ilguma, platuma, aukštis; eksportas jpeg, ORBIT MM; sinchronizuota priekinio vaizdo ir kelio dangos 3D modelio peržiūra. Galimybė kurti ir redaguoti įrankius turto apibrėžimui ir įvertinimui abejuose vaizduose.</p> <p><i>Processing images: playback tools (forward, backwards, by specifying km point, beginning of section, etc.); measurement</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p><i>tools of area, length, height, width for selected asset; zooming and image resizing; asset inventory and position determination from the images; export jpeg, ORBIT MM; synchronized review of front camera images and pavement 3D surface view. Ability to create new forms for asset evaluation and defining assets characteristics, on both views.</i></p>	
<p>Ataskaitų generavimas: visų duomenų ir/arba atskirų duomenų ataskaitų kūrimas; duomenų intervalo koregavimas (1, 5, 10, 20, 30 ir 50 m ilgio intervalai); kelio dangos geometrinių (skersinis profilis, provėžos, skersinis nuolydis, vandens gylis) duomenų kas 10 cm eksportas; KTTI ataskaitos (žr. priedą).</p> <p><i>Generating reports: reports of all and/or individual data over selected interval; adjustment of data interval (1, 5, 10, 20, 30 and 50 m report intervals); low-level data of road pavement geometrical (transversal profile, rutting, cross-slope, water depth) parameters 10 cm interval reports; KTTI reports (see appendix).</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Kelio pažaidų rezultatų atskaita: bendras plyšių ilgis ir procentinė užimamo ploto išraiška atitinkamai pagal plyšio tipą (skersinis arba išilginis, užtaisytas) per nustatytą duomenų ataskaitos intervalą ir bendras tinklinių plyšių, išdaužų, lopų, bitumo išplaukimo ir lukštenimosi plotas (kv. m. ir procentinė ploto dalis) per nustatytą duomenų ataskaitos intervalą turi būti automatiškai apskaičiuota iš surinktų duomenų. Išilginių ir skersinių plyšių plotas gaunamas padauginus atitinkamo plyšio ilgį iš 0,5 m.</p> <p><i>Pavement defect report: total length and percentage of area of cracks accordingly by each type (longitudinal, transverse, sealed) over reported interval and area (sq. meters and %) of alligator cracking, potholes, bleeding, ravelling and patches, also over reported interval, shall be determined automatically from sampled data. Area of each longitudinal and transversal crack over reported interval is calculated by multiplying each crack length by 0,5 m.</i></p>	
<p>Automatizuoto defektavimo programa turi identifikuoti ir pateikti šiuos plyšių ir paviršiaus defektų tipus su matavimo vienetais ir</p>	

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>išsivystymo laipsniais (mažas, vidutinis ar didelis išsivystymo laipsnis): skersinius plyšius metrais; išilginius plyšius metrais; tinklinius plyšius kvadratiniais metrais; lopus kvadratiniais metrais; bitumo išsiliejimą kvadratiniais metrais; dangos lukštenimąsi kvadratiniais metrais; išdaužas kvadratiniais metrais; kiti defektai.</p> <p><i>Automated crack and defect recognition software shall be capable to identify and report these crack and defect types with dimensions and severity degree (low, moderate and high severity): transversal cracks in meters; longitudinal cracks in meters; alligator cracking in square meters; patching in square meters; potholes in square meters; bleeding in square meters; ravelling in square meters; ravelling in square meters; other types of distresses.</i></p>	
<p>Eksportavimo įrankiai: GIS, HDM-4; CSV, PDF, DOC(X), XSL(X), SHP; duomenų bazės MDB, SQL.</p> <p><i>Export tools: GIS, HDM-4; CSV, PDF, DOC(X), XSL(X), SHP; databases MDB, SQL.</i></p>	
<p>2.7. Dangos pažaidų inspektavimo programa</p> <p><i>Pavement defect inspection software</i></p>	
<p>Programa susideda iš ne mažiau kaip dviejų programos langų – skirta veikti dviejuose monitoriuose, iš kurių vienas pritaikytas dirbti vertikaliai.</p> <p><i>The program shall consist of at least two program windows - designed to work on two monitors, one of which is adapted to work vertically.</i></p>	<p>Taip (Yes) RSoft Application SIT</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Vartotojų licencijų skaičius – ne mažiau 15.</p> <p><i>User licenses number – not less than 15.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Programa turi turėti skaitmeninį (iškviečiamą per sisteminį meniu) programos vadovą arba pagalbą („user manual“ arba „help“).</p> <p><i>The program shall have a digital (in system menu) user manual or help.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Programa turi turėti galimybę pridėti papildomų informacinių stulpelių (juostos plotis, horizontalaus ženklavimo ilgis), kurie būtų pildomi ilgio ar ploto matavimo įrankiais.</p> <p><i>Ability to add additional information columns in the software (lane width, horizontal marking length), that shall be filled by length or area measurement tools.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Programos vartotojo sąsaja (langai, grafikai, lentelės, kita) turi būti susieta su analizuojamo kelio vieta. Informacija programos vartotojo sąsajoje turi būti atnaujinama pagal pasirinktą kelio vietą. Rodoma kelio vieta turi keistis mygtukų pagalba pagrindiniame programos lange arba sukant pelės ratuką esant ant bet kurios nuotraukos (ar priekinio vaizdo nuotraukos, 3D modelio, aukščių ar kontrasto nuotraukose). Vieta keičiama per duomenų pateikimo intervalo žingsnį.</p> <p><i>Graphical user's interface of the software (windows, graphs, tables, etc.) shall be synced with location of analyzed road. Information on GUI shall be updated according to the selected road location. The displayed road location shall be selected by buttons on the main window or by scrolling the mouse wheel on any photo (either front view image, 3D model, range or contrast image). The location shall be changed over reported interval.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>RSoft Application SIT</p>
<p>Pagrindinis programos langas/-ai pritaikytas/-ti dirbti horizontaliai orientuotame monitoriuje, kuriame yra šios pagrindinės programos lango/langų zonos: sisteminis meniu; priekinio vaizdo nuotraukų atvaizdavimas su papildomu sluoksniu – pagal vartotojo nustatymus koreguojamas atstumą žyminčiomis linijomis (pvz.: 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m); galimybė</p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>atvaizduoti būklės parametrus grafike; galimybė įjungti vaizdo peržiūra (atstumo keitimas automatiškai pagal pasirinktą intervalą); automatizuoto defektavimo rezultatai pagal kelio vietą.</p> <p><i>The main software's window/s shall be adapted to work on a horizontally oriented monitor that shall contain these features: system menu; demonstration of front view images with an additional layer – user editable distance marking lines (e.g.: 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m.); ability to display the graphs of collected parameters; dynamic image preview (changing distance automatically according to selected interval); display automated crack and defect analysis results according to the selected road location.</i></p>	
<p>Papildomas programos langas, pritaikytas dirbti vertikaliai orientuotame monitoriuje, turi: atvaizduoti 3D nuotraukas su automatizuotu būdu identifikuotais defektais; priemonę keisti atvaizduojamas nuotraukas iš/į 3D, aukščių arba kontrasto nuotraukas; turėti ilgio, ploto matavimo įrankius; galimybė koreguoti automatizuoto defektavimo rezultatus naudojant matavimo įrankius;</p> <p><i>An additional software's window adapted to work on a vertically oriented monitor shall: display 3D images with automatically identified defects; have a tool to switch the displayed pictures from/into 3D, range or contrast images; have length and area measuring tools; have ability to modify the results of automated crack analysis by measuring tools.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>2.8. Papildomi reikalavimai tyrimo įrangos surinkimui ir įrengimui</p> <p><i>Additional requirements for survey system assembly and installation</i></p>	
<p>Automobilio salono interjeras turi būti įrengtas laikantis ergonominių principų: įrengimai turi būti įmontuoti taip, kad būtų patogiai pasiekiami ir valdomi, netrukdytų vairuotojui ir operatoriui atlikti jiems skirtų funkcijų. Matavimo įrangos valdikliai (jungikliai, mygtukai) turi būti lengvai pasiekiami tiek automobilio vairuotojui tiek įrangos operatoriui, t. y. valdikliai</p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>gali būti įmontuojami į automobilio panelę.</p> <p>Visi įtaisai turi būti sukomplektuoti su visais reikiama laidais, kabeliais. Įtaisai sumontuoti automobilio išorėje turi turėti ne prastesnį nei IP65 (pagal IP kodavimą angl. <i>IP Code</i>) korpuso apsaugos laipsnį arba lygiavertį.</p> <p>Visi prietaisai turi būti nauji ir nenaudoti.</p> <p><i>Interior of the vehicle shall be designed by principles of ergonomic: every device shall be installed in a way of easy reachability, control and would not disturb or distract driver or operator from performing their functions. Measurement controllers (switches, buttons) must be easily accessible both to the driver of the vehicle and to the operator of the equipment, i.e. the controls can be integrated into the car panel.</i></p> <p><i>All equipment shall be assembled with all necessary wires and cables. Equipment mounted outside the vehicle shall have body-frame degree of protection not worse than IP65 (according to IP Code) or equal.</i></p> <p><i>Every device shall be new and unused.</i></p>	
<p>2.8.1. Kompiuteris (serveris)</p> <p><i>Computer (server)</i></p>	
<p>Kompiuteris (serveris) turi būti tvirtai primontuotas automobilio salono viduje, pagal poreikį panaudojant papildomas konstrukcijas. Atsiradus poreikiui, papildomos konstrukcijos neturi trukdyti išimti kompiuterio iš automobilio.</p> <p><i>The computer (server) shall be firmly mounted inside the vehicle. Additional frame construction may be installed if necessary. Upon demand, the additional construction shall not prevent to remove the computer out of the vehicle.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Kompiuteris (serveris) turi būti tinkamas imlioms duomenų rinkimo programoms ir didelio kiekio duomenų rinkimui ir talpinimui. Kompiuteris turi turėti mažiausiai dvi keičiamųjų standžiųjų diskų jungtis ir mažiausiai 4-turis keičiamų standžiųjų diskų komplektus. Kiekvienas keičiamųjų standžiųjų diskų komplektas turi talpinti ne mažiau nei 1 TB matavimo duomenų.</p> <p><i>The computer (server) shall be suitable for high performance demanding software, data acquisition and great capacity of hard disk drive for data storing. The computer shall have at least two removable hard drive bays and at least 4 sets of removable hard drives. Each removable hard drive set shall have capacity of at least 1 TB of measurement data.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Kiekis: ne mažiau vieno.</p> <p><i>Amount: at least one.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>2.8.1.1. Papildomi reikalavimai kompiuteriui</p> <p><i>Additional requirements for computer</i></p>	
<p>Procesorius: ne blogiau kaip aštuonių branduolių, 64 bitų architektūros, našumas pagal viešai publikuojamus „Passmark performance CPU mark“ procesorių įvertinimo rezultatus, pateikiamus http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php ne mažiau kaip 12840, procesorius komplektuojamas su procesoriaus gamintojo aušintuvu.</p> <p><i>Processor: not worse than eight core, 64 bit, performance according to publicly available “Passmark CPU Mark” via http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php not worse than 12840, processor shall be assembled together with cooler of the same producer.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Atmintinė: ne prasčiau kaip 32 GB DDR3.</p> <p><i>Memory: not worse than 32 GB DDR3.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Vaizdo plokštė: ne blogiau kaip su analoginio (VGA, gali būti per adapterį) ir skaitmeninio (DVI, HDMI ar DP) signalo jungtimis, įgalinančiomis prijungti ne mažiau kaip 2 monitorius; atminties talpa ne mažiau 4GB; su aušintuvu.</p> <p><i>Video card: not worse than both analogue (VGA, can be via adapter) and digital (DVI, HDMI or DP) signal connections, ability to connect not less than two monitors; memory capacity of not less than 4 GB, integrated cooler.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Standieji diskai: ne blogiau kaip SSD 2 x 500GB SATA 3.0, sujungtų į RAID 0, sistemai ir darbiniais duomenims; HDD NAS 4 x 5TB SATA 3.0, 64 MB cache, 7200 rpm, kaupiamiems duomenims.</p> <p><i>Hard drives: not worse than SSD 2 x 500GB SATA 3.0, connected to RAID 0, for system and working data; HDD NAS 4 x 5TB SATA 3.0, 64 MB cache, 7200 rpm, for acquired data.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>2.8.2. Monitorius</p> <p><i>Monitor</i></p>	
<p>Monitoriaus padėtis: monitorius turi būti įmontuotas automobilio salono priekyje, keleivio pusėje. Monitoriaus padėtis turi būti reguliuojama: aukštis, posvyrio kampas išilgai ir skersai monitoriaus bei nuotolis.</p> <p><i>Position of monitor: the monitor shall be integrated in front of the vehicle cabin on passenger side. Position of the monitor shall be adjustable: height, rotation angle in longitudinal and transversal direction, distance.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Kompiuteriui tinkantis LCD monitorius.</p> <p><i>LCD type monitor suitable for computer.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Ekrano įstrižainė: ne mažesnė nei 23 colių.</p> <p><i>Screen diagonal: not less than 23 inches.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Ekranų kraštinių santykis: 16:9 arba 16:10.</p> <p><i>Screen ratio: 16:9 or 16:10.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Ekranų taškų skaičius: ne mažiau kaip 1920x1080.</p> <p><i>Amount of pixels: not less than 1920x1080.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Skaitmeninio signalo jungtis: tinkama jungti prie kompiuterio.</p> <p><i>Digital signal connection: suitable for computer connection via DVI, HDMI or DP.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Paženklinta CE ženklu, atitinka Energy Star® arba kito lygiavertio ženklo energijos efektyvumo reikalavimus.</p> <p><i>CE marking, suitable with Energy Star® or other equal standard of energy efficient requirements.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Kiekis: vienas.</p> <p><i>Amount: one.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>2.8.3. Klaviatūra ir pelė</p> <p><i>Keyboard and mouse</i></p>	
<p>Klaviatūra turi būti belaidė ir kompaktiška deranti kompiuteriui.</p> <p><i>Keyboard shall be wireless and compact suitable for computer.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Pilna lotyniškų raidžių, papildomai gali būti sulietuvinta, paženklinta CE ženklu.</p> <p><i>Complete Latin alphabet characters, Lithuanian characters may be additional, CE marking.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Klaviatūros mygtukai ir pelė turi būti integruoti į vieną korpusą.</p> <p><i>Keyboard buttons and mouse shall be integrated into the same frame unit.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Klaviatūros laikiklis turi būti įmontuotas automobilio salono priekyje, šalia monitoriaus. Laikiklio padėtis turi būti reguliuojama: aukštis, nuotolis.</p> <p><i>Keyboard holder shall be of a size fitting for keyboard, it shall be mounted in the front of the vehicle cabin, next to the monitor. Position of holder shall be adjustable: height, distance.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Kiekis: vienas.</p> <p><i>Amount: one.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>2.8.4. Modemas</p> <p><i>Modem</i></p>	
<p>Kompiuteriui tinkamas mobilių duomenų modemas.</p> <p><i>Mobile data modem suitable for computer.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Veikimo dažniai: ne blogiau nei 4G LTE-FDD 800/1800/2600 MHz; 3G UMTS/WCDMA/DC-HSPA+ 900/2100 MHz; 2G GSM/GPRS/EDGE 850/900/1800/1900 MHz.</p> <p><i>Operating frequencies: not worse than 4G LTE-FDD 800/1800/2600 MHz; 3G UMTS/WCDMA/DC-HSPA+ 900/2100 MHz; 2G GSM/GPRS/EDGE 850/900/1800/1900 MHz.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Be SIM kortelės, tinkamas bet kurio mobilus ryšio operatoriaus SIM kortelei.</p> <p><i>SIM card not included, suitable for any mobile data operator SIM card.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Suderinamas su kompiuteryje įdiegta operacine sistema.</p> <p><i>Compatible with computer OS.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Kiekis: vienas.</p> <p><i>Amount: one.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>2.8.5. Informacinė švieslentė</p> <p><i>Informational light-board</i></p>	
<p>Informacinė švieslentė turi informuoti aplinkinius eismo dalyvius, jog vyksta kelio dangos tyrimai ir būtina laikytis atstumo. Informacinė švieslentė turi būti primontuojama automobilio gale išorėje ant durelių arba ant kėbulo rėmo arba ant papildomo rėmo. Jei švieslentė bus montuojama ant galinių automobilio durelių, kurios atsiveria į šonus, tai švieslentę gali sudaryti dvi dalys.</p> <p><i>The informational light-board shall inform surrounding road users when road pavement survey is in action and the distance must be observed. The informational light-board shall be mounted outside, in the back of the vehicle, either on the back door, or on the frame of the vehicle, or on additional frame. The informational light-board may consist of two parts if the board is going to be mounted on vehicle's back doors that opens sideways.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Geriausias teksto matomumas nuo 3 ir daugiau metrų esant normaliomis sąlygomis ir ypač saulėtai dienai.</p> <p><i>Best text visibility distance: 3 m and further in either bright sunlight or normal light condition.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Teksto ilgis ne trumpesnis nei 100 simbolių.</p> <p><i>The text length not shorter than 100 symbols.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Teksto simboliai: visi lotyniški ir lietuviški rašmenys, skaičiai, skiriamieji ženklai.</p> <p><i>Text symbols: full Latin and Lithuanian characters, digits, punctuation marks.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Darbinė temperatūra nuo -25 iki +50 °C.</p> <p><i>Working temperature from -25 to +50 °C.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Švieslentės aukštis ne didesnis nei 30 cm.</p> <p><i>Height of informational light-board shall not exceed 30 cm.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Galimybė keisti atvaizduojamą informaciją ir vaizdinius.</p> <p><i>Ability to change information text and visuals.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>2.9. Reikalavimai garantijai, sistemos palaikymui ir aptarnavimui, apmokymui</p> <p><i>Requirements for warranty, system support and service, training</i></p>	
<p>2.9.1. Garantija</p> <p><i>Warranty</i></p>	
<p>Įranga pateikiama nauja, nenaudota su garantija.</p> <p><i>Delivered goods shall be new and unused with provided warranty.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Garantijos laikotarpis turi būti ne trumpesnis nei 12 mėnesių. Garantijos laikotarpis prasidės nuo įrangos perdavimo užsakovui dienos.</p> <p><i>The warranty period shall be not less than 12 months. Warranty period begins on the day of equipment delivery to the customer.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>Tiekėjas privalės atlikti sistemos diagnostiką ne vėliau nei likus 30-čiai dienų iki garantinio laikotarpio pabaigos. Atsiradus sistemos gedimams tiekėjas privalės juos pašalinti be jokio papildomo mokesčio.</p> <p><i>The supplier shall perform the system's diagnostics before end of warranty period, but not less than 30 days. The supplier shall eliminate any occurred malfunction without extra charge.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>2.9.2. Sistemos palaikymas ir aptarnavimas</p> <p><i>System support and service</i></p>	
<p>Tiekėjas privalės vykdyti sistemos programinių įrangų palaikymą ir atnaujinimą ne mažiau 36 mėnesius be jokio papildomo mokesčio.</p> <p><i>The supplier shall perform the support and updates of the system software for at least 36 months without any extra charge.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Tiekėjas privalės vykdyti sistemos įrenginių aptarnavimą visą garantinį laikotarpį be jokio papildomo mokesčio.</p> <p><i>The supplier shall perform the service for system devices throughout warranty period without any extra charge.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>2.9.3. Apmokymai</p> <p><i>Training</i></p>	
<p>Tiekėjas privalės apmokyti ir supažindinti su sistemos sudėtimi bei valdymu ne mažiau 3-jų užsakovo darbuotojų.</p> <p><i>The supplier shall train to manage the system and introduce the system composition for at least 3 employees of the costumer.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>
<p>Apmokymai turi apimti įrangos valdymą, priežiūra, duomenų rinkimą, duomenų apdorojimą.</p> <p><i>The training shall consist of management of the system, maintenance, data collection, data post-processing.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

<p>2. PRIVALOMI REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI</p> <p><i>MANDATORY REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT</i></p>	<p>Atsakymas Taip/Ne ir parašoma tiksli reikšmė, siūlomos prekės techninė specifikacija ir nuoroda į pridedamo dokumento puslapį</p> <p><i>Answer Yes/No and exact value, proposed goods technical specification and reference to the attached page of document</i></p>
<p>2.9.4. Papildomi reikalavimai</p> <p><i>Additional requirements</i></p>	
<p>Įrangos aptarnavimo centras turi būti Europos sąjungos šalyse ir/arba Šengeno erdvės šalyse.</p> <p><i>System maintenance center shall be located within European Union countries and/or Schengen Area countries.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p> <p>Sweden</p>
<p>Tiekėjas pateikia sertifikatą, patvirtinantį, jog įranga ir ja renkamų ir apdorojamų duomenų tikslumas atitinka tarptautinius standartus.</p> <p><i>The supplier shall certify that equipment and data collected by the equipment complies with the international standards.</i></p>	<p>Taip (Yes)</p>

Appendix A

KTTI report format

Format – xls

Sheet 1 (title – user editable; same as file name) – data table

Sheet 2 (title – „galva“; always) – information of object.

road	lane	dist	iri_0	iri_1	lrut_1	rrut_1	trut_1	max_trut_1	curve_0	grad_0	slope2_0	mpd_0	mpd_1	gpse	gpsn	gpsa	rics1_0	def_pl
A1	1	10020	1,16	1,39	3,87	4,23	4,57	8,99	-1	-0,52	-2,78	0,87	0,66	578187,9	6056837	155,5233	010000.jpg	
A1	1	10040	1,57	1,73	6,24	6,54	7,68	14,08	6	-1,82	-1,84	0,64	0,55	578172,7	6056848	155,0505	010020.jpg	
A1	1	10060	2,24	2,94	5,9	7,45	8,38	12,57	-1	-2,54	-1,65	0,59	0,59	578156,3	6056860	154,6216	010040.jpg	
A1	1	10080	1,69	1,43	5,39	5,81	6,51	11,17	2	-2,48	-1,99	0,65	0,6	578140,	6056871	154,1782	010060.jpg	
A1	1	10100	1,29	1	7,63	10,84	11,63	18,52	0	-2,08	-1,75	0,84	0,57	578123,8	6056883	153,7134	010080.jpg	

road – road name;

lane – lane;

dist – distance;

iri_0 – average IRI right over reported interval;

iri_1 – average IRI left over reported interval;

lrut_1 – average left rut depth over reported interval;

rrut_1 – average right rut depth over reported interval;

trut_1 – average lane rut depth over reported interval;

max_trut_1 – max lane rut depth over reported interval;

curve_0 – average curvature over reported interval;

grad_0 – average longitudinal slope over reported interval;

slope2_0 – average transversal slope over reported interval;

mpd_0 – average MPD left over reported interval;

mpd_1 – average MPD right over reported interval;

gpse, gpsn, gpsa – easting, northing and altitude of LKS-94 projection;

rics1_0 – photo title;

def_pl – pavement surface damage, % of area over reported interval.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
k_nr	pr_km	pb_km	kryptis	vaz_Dalis	juosta	data	iranga	pastaba	failo_pav									
A1	10	20	1	1	1	#####	RST 28		00011101.xls									

k_nr – road number

pr_km – beginning of object, km;

pb_km – end of object, km

kryptis – direction: 1 – ascending, 2 – descending;

vaz_Dalis – road type: 0 – both way, 1 – one way in ascending direction; 2 – one way in descending direction;

juosta – lane;

data – date of measurement;

iranga – used equipment;

pastaba – note;

failo_pav – file name

Appendix B

dist	all pave ment	tr_cr_low	tr_cr_mod	tr_cr_high	in_cr_low	in_cr_mod	in_cr_high	alli_cr_low	alli_cr_mod	alli_cr_high	pat_low	pat_mod	pat_high	pot_low	pot_mod	pot_high	blee_low	blee_mod	blee_high	rav_low	rav_mod	rav_high
20	perfor man ce data (iri, rutting, etc. - from KTTI form at)	0	0	0	0	0	3,06	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40		0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0
100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,02

tr_cr_low	transverse cracking, low severity, in meters
tr_cr_mod	transverse cracking, moderate severity, in meters
tr_cr_high	transverse cracking, high severity, in meters
in_cr_low	longitudinal cracking, low severity, in meters
in_cr_mod	longitudinal cracking, moderate severity, in meters
in_cr_high	longitudinal cracking, high severity, in meters
alli_cr_low	alligator cracking, low severity, in square meters
alli_cr_mod	alligator cracking, moderate severity, in square meters
alli_cr_high	alligator cracking, high severity, in square meters
pat_low	patching, low severity, in square meters
pat_mod	patching, moderate severity, in square meters
pat_high	patching, high severity, in square meters
pot_low	potholes, low severity, in square meters
pot_mod	potholes, moderate severity, in square meters
pot_high	potholes, high severity, in square meters
blee_low	bleeding, low severity, in square meters
blee_mod	bleeding, moderate severity, in square meters
blee_high	bleeding, high severity, in square meters
rav_low	ravelling, low severity, in square meters

rav_mod	ravelling, moderate severity, in square meters
rav_high	ravelling, high severity, in square meters

in section 0 - 20, there are 3,06 m of longitudinal high severity cracking and 0,5 m2 of moderate patching
in section 20 - 40, there is 4,0 m of transversal high severity cracking
in section 60 - 80, there is 2,3 m2 of high severity patching
in section 80 - 100, there is 4,02 m2 of high severity ravelling

Appendix C

1994 m. LIETUVOS KOORDINAČIŲ SISTEMA. Elipsoidas GRS-80. Skersinė cilindrinė Merkatoriaus projekcija TM (Tranverse Merkator) su ašiniu meridianu $L = 24^\circ$ ir projekcijos masteliu ties ašiniu meridianu $m=0,9998$. Abscisės reikšmė skaičiuojama nuo ekvatoriaus. Ordinatės reikšmė ties ašiniu meridianu lygi 500 km.

a)

```
+proj=tmerc +lat_0=0 +lon_0=24 +k=0.9998 +x_0=500000 +y_0=0 +ellps=GRS80
+towgs84=0,0,0,0,0,0 +units=m +no_defs
```

b)

Pagal „LIETUVOS RESPUBLIKOS VALSTYBINĖS ŽEMĖTVARKOS IR GEODEZIJOS TARNYBOS PRIE ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJOS ĮSAKYMAS DĖL VALSTYBINĖS KOORDINAČIŲ SISTEMOS ĮVEDIMO TVARKOS“

<https://www.e-tar.lt/acc/legalAct.html?documentId=TAR.6D575923F94A>

1994 m. Lietuvos koordinatinių sistemos geodezinio pagrindo punkto erdvinį Dekarto koordinatinių skaičiavimas iš to punkto 1942 m. erdvinį Dekarto koordinatinių

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix}_{94} - \begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix}_{42} + \begin{pmatrix} -40,595 \\ -18,550 \\ -59,339 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -4,3 \cdot 10^{-6} & 2^{\circ},508 & 2^{\circ},611 \\ -2^{\circ},508 & -4,3 \cdot 10^{-6} & 1^{\circ},832 \\ -2^{\circ},611 & -1^{\circ},832 & -4,3 \cdot 10^{-6} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix}_{42}$$

WGS-84 geodezinio pagrindo punkto erdvinį Dekarto koordinatinių skaičiavimas iš to punkto 1994 m. Lietuvos koordinatinių sistemos erdvinį Dekarto koordinatinių

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix}_{WGS-84} - \begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix}_{94} + \begin{pmatrix} 0,055 \\ -0,541 \\ -0,185 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -0,014 \cdot 10^{-6} & -0^{\circ},0070 & -0^{\circ},0003 \\ 0^{\circ},0070 & -0,014 \cdot 10^{-6} & -0^{\circ},0183 \\ 0^{\circ},0003 & 0^{\circ},0183 & -0,014 \cdot 10^{-6} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix}_{94}$$

c)

FALSE Easting: 500000.00 m (e.g. "+00500000.0")

FALSE Northing: 0.00 m (e.g. "+00000000.0")

SCALE: 0.9998 (e.g. "+00.9998000")

LONGITUDE ORIGIN: E024 00' 00"

LATITUDE ORIGIN: N 00 00' 00"

Europos bendrasis viešųjų pirkimų dokumentas (EBVPD)

I dalis. Informacija apie pirkimo procedūrą ir perkančiąją organizaciją ar perkantįjį subjektą

Informacija apie paskelbimą

Vykdamas pirkimo procedūras, kurių kvietimas dalyvauti konkurse paskelbtas Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje, informacija, kurios reikalaujama pagal I dalį, bus atsiųsta automatiškai, jeigu EBVPD sukurti ir užpildyti naudojama elektroninė EBVPD paslauga. Atitinkamo skelbimo Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje nuoroda:

Skelbimo numeris OL S:

-

OL S URL

National Official Journal

-

Jei kvietimas dalyvauti konkurse neskelbiamas Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje arba jei jo skelbti nereikalaujama, perkančioji organizacija arba perkantysis subjektas turi įrašyti informaciją, kuri leistų nedviprasmiškai atpažinti pirkimo procedūrą (pvz., paskelbimo nacionaliniu lygmeniu nuorodą).

Perkančiojo subjekto tapatybė

Oficialus pavadinimas:

Viešoji įstaiga Kelių ir transporto tyrimo institutas

Šalis:

Lietuva

Informacija apie pirkimo procedūrą

Type of procedure

Not specified

Vardas ir pavardė / Pavadinimas:

Mobilios kelių būklės tyrimo laboratorijos pirkimas

Trumpas aprašymas:

-

Perkančiosios organizacijos ar perkančiojo subjekto (jei taikoma)
priskirtas dokumento numeris:

-

II dalis. Informacija apie ekonominės veiklos vykdytoją

A. Informacija apie ekonominės veiklos vykdytoją

Vardas ir pavardė / Pavadinimas:

Ramböll Sverige AB

Gatvė ir namo numeris:

Skeppsgatan 5

Pašto kodas:

21111

Miestas:

Malmö

Šalis:

Švedija

Interneto adresas (jei taikoma):

www.ramboll.se

E. paštas:

info@ramboll.se

Telefonas:

+46 10 615 6000

Asmuo ar asmenys ryšiams:

Ildiko Boström

PVM mokėtojo kodas, jei yra:

SE556133050601

Jei PVM mokėtojo kodo nėra, nurodykite kitą nacionalinį identifikacinį numerį (jei reikia ir jei toks yra)

-

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra labai maža, mažoji ar vidutinė įmonė?

Taip

Ne

Tik tuo atveju, kai pirkimas rezervuotas: ar ekonominės veiklos vykdytojas yra globojama darbo grupė (neįgaliųjų socialinė įmonė),

socialinė įmonė? Ar jis vykdytų sutartį pagal globojamų darbo grupių (neįgalųjų socialinių įmonių) užimtumo programas?

Taip

Ne

Jei taikoma, ar ekonominės veiklos vykdytojas įtrauktas į oficialų patvirtintų ekonominės veiklos vykdytojų sąrašą arba ar jis turi lygiavertį sertifikatą (pvz., pagal nacionalinę (išankstinę) kvalifikacijos vertinimo sistemą)?

Taip

Ne

- Be to, užpildykite trūkstamą informaciją IV dalies A, B, C arba D skirsniuose, atsižvelgdami į konkretų atvejį TIK jei to reikalaujama atitinkamame skelbime arba pirkimo dokumentuose:

e) Ar ekonominės veiklos vykdytojas galės pateikti sertifikatą dėl socialinio draudimo įmokų ir mokesčių mokėjimo arba pateikti informaciją, kuri leistų perkančiajai organizacijai ar perkančiajam subjektui jį gauti tiesiogiai naudojantis prieiga prie bet kurios iš valstybių narių nemokamos nacionalinės duomenų bazės?

Taip

Ne

Jei atitinkami dokumentai prieinami elektroniniu būdu, nurodykite:

-

Ar ekonominės veiklos vykdytojas pirkimo procedūroje dalyvauja kartu su kitais?

Taip

Ne

Jei taikytina, nuroda į pirkimo dalį (-is), dėl kurios (-ių) ekonominės veiklos vykdytojas nori dalyvauti konkurse:

-

B. Informacija apie ekonominės veiklos vykdytojo teisinius atstovus #1

- Jei taikytina, nurodykite asmens (-ų), įgalioto (-ų) atstovauti ekonominės veiklos vykdytojui šios pirkimo procedūros tikslais, vardą ir pavardę ir adresą:

Vardas

Peter

Pavardė

Ekdahl

Gimimo data

23-09-1967

Gimimo vieta

Simrishamn

Gatvė ir namo numeris:

Skeppsgatan 5

Pašto kodas:

21111

Miestas:

Malmö

Šalis:

Švedija

E. paštas:

peter.ekdahl@ramboll.se

Telefonas:

+46 10 615 5458

Pareigos arba statusas:

Director

Prireikus pateikite išsamią informaciją apie atstovavimą (formą, aprėptį, paskirtį ir t. t.):

B. Informacija apie ekonominės veiklos vykdytojo teisinius atstovus #2**Vardas**

Ildiko

Pavardė

Boström

Gimimo data

05-08-1964

Gimimo vieta

Budapest

Gatvė ir namo numeris:

Skeppsgatan 5

Pašto kodas:

21111

Miestas:

Malmö

Šalis:

Švedija

E. paštas:

ildiko.bostrom@ramboll.se

Telefonas:

+46 10 615 5426

Pareigos arba statusas:

Department Manager

Prireikus pateikite išsamią informaciją apie atstovavimą (formą, aprėptį, paskirtį ir t. t.):

-

C. Informacija apie rėmimąsi kitų subjektų pajėgumais

Ar siekdamas patenkinti IV dalyje nurodytus atrankos kriterijus ir V dalyje nurodytus kriterijus bei taisykles (jei tokių yra) ekonominės veiklos vykdytojas remiasi kitų subjektų pajėgumais?

Taip

Ne

D. Informacija apie subrangovus, kurių pajėgumais ekonominės veiklos vykdytojas nesiremia

- (Skirsnį reikia pildyti, tik jei šios informacijos aiškiai reikalauja perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas.)

Ar ekonominės veiklos vykdytojas ketina kurias nors sutarties dalis subrangos sutartimi pavesti atlikti trečiosioms šalims?

Taip

Ne

- Jei perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas aiškiai prašo šios informacijos, šalia informacijos pagal šį skirsnį, pateikite pagal šios dalies

1/3
PE

A ir B skirsnius ir III dalį reikalaujamą informaciją apie kiekvieną susijusį subrangovą (subrangovų kategorijas).

III dalis. Pašalinimo pagrindai

A. Su baudžiamaisiais nuosprendžiais susiję pagrindai

Direktyvos 2014/24/ES 57 straipsnio 1 dalyje nustatyti šie pašalinimo pagrindai

Dalyvavimas nusikalstamos organizacijos veikloje

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už dalyvavimą nusikalstamos organizacijos veikloje, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Kaip apibrėžta 2008 m. spalio 24 d. Tarybos pamatinio sprendimo 2008/841/TVR dėl kovos su organizuotu nusikalstamumu 2 straipsnyje (OL L 300, 2008 11 11, p. 42).

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

Korupcija

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už korupciją, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Kaip apibrėžta Konvencijos dėl kovos su korupcija, susijusia su Europos Bendrijų pareigūnais ar Europos Sąjungos valstybių narių pareigūnais, 3 straipsnyje (OL C 195, 1997 6 25, p. 1) ir 2003 m. liepos 22 d. Tarybos pamatinio sprendimo 2003/568/TVR dėl kovos su korupcija privačiame sektoriuje 2 straipsnio 1 dalyje (OL L 192, 2003 7 31, p. 54). Į pašalinimo pagrindus taip pat įtraukta

korupcija, kaip apibrėžta perkančiosios organizacijos (perkančiojo subjekto) arba ekonominės veiklos vykdytojo nacionalinėje teisėje.

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

Sukčiavimas

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už sukčiavimą, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Pagal Europos Bendrijų finansinių interesų apsaugos konvencijos 1 straipsnį (OL C 316, 1995 11 27, p. 48).

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

Teroristiniai nusikaltimai arba su teroristine veikla susiję nusikaltimai

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už teroristinius nusikaltimus arba su teroristine veikla susijusius nusikaltimus, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Kaip apibrėžta 2002 m. birželio 13 d. Tarybos pamatinio sprendimo dėl kovos su terorizmu 1 ir 3 straipsniuose (OL L 164, 2002 6 22, p. 3). Į pašalinimo pagrindus taip pat įtrauktas nusikalstamos veikos kurstymas, pagalba

ar bendrininkavimas ją vykdant arba kėsintis ją įvykdyti, kaip nurodyta to pamatinio sprendimo 4 straipsnyje.

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

Pinigų plovimas arba teroristų finansavimas

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už pinigų plovimą arba teroristų finansavimą, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Kaip apibrėžta 2005 m. spalio 26 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2005/60/EB dėl finansų sistemos apsaugos nuo jos panaudojimo pinigų plovimui ir teroristų finansavimui 1 straipsnyje (OL L 309, 2005 11 25, p. 15).

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

Vaikų darbas ir kitos prekybos žmonėmis formos

Ar pats ekonominės veiklos vykdytojas ar bet kuris asmuo, kuris yra jo administracijos, valdymo ar priežiūros organo narys arba turi atstovavimo, sprendimo ar kontrolės įgaliojimus to ekonominės veiklos vykdytojo atžvilgiu, buvo nuteistas galutiniu teismo sprendimu už vaikų darbą arba kitas prekybos žmonėmis formas, o nuosprendis priimtas prieš ne daugiau kaip penkerius metus arba kai nuosprendyje aiškiai nustatytas pašalinimo laikotarpis tebesitęsia? Kaip apibrėžta 2011 m. balandžio 5 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2011/36/ES dėl prekybos žmonėmis prevencijos, kovos su ja ir aukų apsaugos,

pakeičiančios Tarybos pamatinį sprendimą 2002/629/TVR, 2 straipsnyje (OL L 101, 2011 4 15, p. 1).

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

B. Su mokesčių ar socialinio draudimo įmokų mokėjimu susiję pagrindai
Direktyvos 2014/24/ES 57 straipsnio 2 dalyje nustatytos šios pašalinimo
priežastys

Mokesčių mokėjimas

Ar ekonominės veiklos vykdytojas pažeidė savo pareigas, susijusias su mokesčių mokėjimu, tiek šalyje, kurioje yra įsisteigęs, tiek perkančiosios organizacijos ar perkančiojo subjekto valstybėje narėje, jei tai nėra jo įsisteigimo šalis?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

Socialinio draudimo įmokų mokėjimas

Ar ekonominės veiklos vykdytojas pažeidė savo pareigas, susijusias su socialinio draudimo įmokų mokėjimu, tiek šalyje, kurioje yra įsisteigęs, tiek perkančiosios organizacijos ar perkančiojo subjekto valstybėje narėje, jei tai nėra jo įsisteigimo šalis?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

C. Su nemokumu, interesų konfliktu ar profesiniais nusižengimais susiję pagrindai

Direktyvos 2014/24/ES 57 straipsnio 4 dalyje nustatyti šie pašalinimo pagrindai

Pareigų aplinkos teisės srityje pažeidimas

Ar ekonominės veiklos vykdytojas, kiek jam žinoma, pažeidė savo pareigas aplinkos teisės srityje? Kaip šio pirkimo tikslu nurodyta nacionalinėje teisėje, atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose arba Direktyvos 2014/18/ES 24 straipsnio 2 dalyje.

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Pareigų socialinės teisės srityje pažeidimas

Ar ekonominės veiklos vykdytojas, kiek jam žinoma, pažeidė savo pareigas socialinės teisės srityje? Kaip šio pirkimo tikslu nurodyta nacionalinėje teisėje, atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose arba Direktyvos 2014/18/ES 24 straipsnio 2 dalyje.

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Pareigų darbo teisės srityje pažeidimas

Ar ekonominės veiklos vykdytojas, kiek jam žinoma, pažeidė savo pareigas darbo teisės srityje? Kaip šio pirkimo tikslu nurodyta nacionalinėje teisėje, atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose arba Direktyvos 2014/18/ES 24 straipsnio 2 dalyje.

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Bankrotas

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra bankrutavęs?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

Nemokumas

Ar ekonominės veiklos vykdytojui taikoma nemokumo ar likvidavimo procedūra?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

Susitarimas su kreditoriais

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra sudaręs susitarimą su kreditoriais?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

Bankrotui prilygstanti situacija pagal nacionalinius įstatymus

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra bet kokioje bankrotui prilygstančioje situacijoje, susiklosčiusioje dėl panašios nacionaliniuose įstatymuose ir kituose teisės aktuose nustatytos procedūros?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

Likvidatoriaus administruojamas turtas

Ar ekonominės veiklos vykdytojo turtą administruoja likvidatorius arba teismas?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

Sustabdyta verslo veikla

Ar ekonominės veiklos vykdytojo verslo veikla yra sustabdyta?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

Su kitais ekonominės veiklos vykdytojais sudaryti susitarimai, kuriais siekta iškraipyti konkurenciją

Ar ekonominės veiklos vykdytojas su kitais ekonominės veiklos vykdytojais yra sudaręs susitarimų, kuriais siekta iškraipyti konkurenciją?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Pripažinimas kaltu dėl sunkaus profesinio nusižengimo

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra pripažintas kaltu dėl sunkaus profesinio nusižengimo? Jei taikytina, žr. nacionalinėje teisėje, atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose pateiktas apibrėžtis.

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Interesų konfliktas dėl dalyvavimo pirkimo procedūroje

Ar ekonominės veiklos vykdytojas žino apie kokius nors interesų konfliktus, kaip nurodyta nacionalinėje teisėse, atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose, kylančius dėl jo dalyvavimo pirkimo procedūroje?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Tiesioginis arba netiesioginis dalyvavimas rengiant šią pirkimo procedūrą

Ar ekonominės veiklos vykdytojas arba su juo susijusi įmonė konsultavo perkančiąją organizaciją ar perkantįjį subjektą arba kitaip dalyvavo rengiant pirkimo procedūrą?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Sutarties nutraukimas anksčiau laiko, žala ar kitos panašios sankcijos

Ar ekonominės veiklos vykdytojas turėjo tokios patirties: ankstesnė viešoji sutartis, ankstesnė sutartis su perkančiuoju subjektu arba ankstesnė koncesijos sutartis buvo nutraukta anksčiau laiko; arba buvo pareikalauta atlyginti su ankstesne sutartimi susijusią žalą ar skirtos kitos panašios sankcijos?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Pripažinimas kaltu dėl faktų iškreipimo, informacijos nuslėpimo, negalėjimas pateikti reikalaujamų dokumentų ir su šia procedūra susijusios konfidencialios informacijos gavimas

Ar ekonominės veiklos vykdytojas yra susijęs su vienu iš šių atvejų, kai jis :

a) buvo labai iškreipęs faktus pateikdamas informaciją, reikalingą patikrinti, ar nėra pagrindų pašalinti, arba patikrinti atitiktį atrankos kriterijams;

b) slėpė tokią informaciją;

c) dėl to pateikti patvirtinamuosius dokumentus, kurių reikalavo perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas, ir

d) siekė daryti neteisėtą įtaką perkančiosios organizacijos ar perkančiojo subjekto sprendimų priėmimo procesui, kad gautų konfidencialios informacijos, dėl kurios per pirkimo procedūrą įgytų nepagrįstą pranašumą, arba tyčia teikti klaidinančios informacijos, kuri gali turėti esminės įtakos sprendimams dėl pašalinimo, atrankos ar sutarties skyrimo?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

D. Išimtinai nacionaliniai pašalinimo pagrindai

Ar taikomi išimtinai nacionaliniai pašalinimo pagrindai, nurodyti atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose?

Išimtinai nacionaliniai pašalinimo pagrindai

Kiti pašalinimo pagrindai, kurie gali būti numatyti perkančiosios organizacijos ar perkančiojo subjekto valstybės narės nacionalinės teisės aktuose. Ar taikomi išimtinai nacionaliniai pašalinimo pagrindai, nurodyti atitinkamame skelbime ar pirkimo dokumentuose?

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

IV dalis. Atrankos kriterijai

a. Visų atrankos kriterijų bendra nuoroda

Dėl atrankos kriterijų ekonominės veiklos vykdytojas pareiškia, kad jis atitinka visus reikalaujamus atrankos kriterijus

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Baigti

IV dalis. Kandidatų, kurių kvalifikacija tinkama, skaičiaus sumažinimas **Ekonominės veiklos vykdytojas pareiškia, kad:**

Jis atitinka objektyvius ir nediskriminacinius kriterijus ar taisykles, taikytinus siekiant sumažinti kandidatų skaičių toliau nurodytu būdu:

tais atvejais, kai reikalaujama tam tikrų sertifikatų ar kitų formų įrodomųjų dokumentų, nurodykite, ar ekonominės veiklos vykdytojas turi kiekvieną reikiamą dokumentą:

Jei kai kurie iš šių sertifikatų ar įrodomųjų dokumentų formų prieinami elektroniniu būdu, nurodykite kiekvieno iš jų:

Jūsų atsakymas

Taip

Ne

Ar ši informacija ES valstybės narės duomenų bazėje nemokamai prieinama valdžios institucijoms?

Taip

Ne

IV dalis. Baigiamieji pareiškimai

Ekonominės veiklos vykdytojai oficialiai pareiškia, kad II-V dalyse pateikta informacija yra tiksli ir teisinga ir kad ji pateikta visiškai suvokiant didelio faktų iškreipimo padarinius.

Ekonominės veiklos vykdytojai oficialiai pareiškia, kad pareikalavus gali nedelsdami pateikti nurodytus sertifikatus ir kitų formų įrodomuosius dokumentus, išskyrus tuo atvejus, kai:

- a) perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas turi galimybę atitinkamus patvirtinamuosius dokumentus tiesiogiai gauti naudodamiesi prieiga prie bet kurios iš valstybių narių nemokamos nacionalinės duomenų bazės (su sąlyga, kad ekonominės veiklos vykdytojas pateikė reikalingą informaciją (interneto adresą, išduodančiąją instituciją ar įstaigą, tikslias dokumentų nuorodas), kuri perkančiajai organizacijai ar perkančiajam subjektui leidžia tai padaryti. Pareikalavus dėl tokios prieigos turi būti pridėtas atitinkamas sutikimas) arba
- b) (priklausomai nuo Direktyvos 2014/24/ES 59 straipsnio 5 dalies antros pastraipos įgyvendinimo nacionalinėje teisėje) ne vėliau kaip 2018 m. spalio 18 d. perkančioji organizacija ar perkantysis subjektas yra gavusi susijusius dokumentus.

Ekonominės veiklos vykdytojai oficialiai sutinka [nurodyti perkančiąją organizaciją ar perkantįjį subjektą, kaip nustatyta I dalies A skirsnyje] leisti susipažinti su dokumentais, kuriais patvirtinama informacija, pateikta šio Europos bendrojo viešųjų pirkimų dokumento [nurodyti atitinkamą dalį / skirsnį / punktą (-us)], dėl [nurodyti viešojo pirkimo procedūrą: (trumpas

aprašymas, paskelbimo Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje nuoroda, nuorodos numeris)].

Data, vieta ir, jei reikia ar būtina, parašas (-ai):

Data

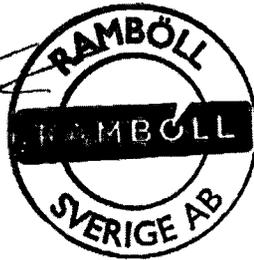
11-06-2018

Vieta

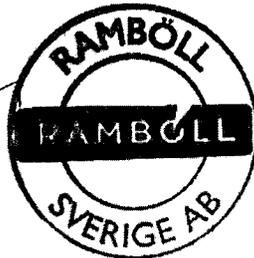
Malmö

Parašas


PETER EKDAHL




ILDIKO BOSTRÖM



Bidbond No. 6366320/1Customer No. 501805
CHJ

Whereas **Ramböll Sverige AB** Reg.no: 556133-0506
Box 17009
SE-10462 Stockholm

(hereinafter called "the Bidder") has submitted his Bid dated the 15-06-2017 for: **Mobilios Kelio Bukles Tyrimo Laboratorijos Pirkimas. Systembyggnation/Kaunas** (hereinafter called "the Bid")

KNOW ALL PEOPLE by these presents that we Moderna Garanti, having our registered office at Klausdalsbrovej 601, Postbox 199, DK-2750 Ballerup, (hereinafter called "the Insurance Company") are bound unto

Viesoji įstaiga Kelio ir Transporto Tyrimo Institutas LT100007021710
I. Kanto g. 25, p. d. 2082
LT-44009 Kaunas
(hereinafter called "the Purchaser") in the sum of

EUR 10,000.00
in writing EUR one-zero-zero-zero-zero 00/100

for which payment well and truly to be made to the said Purchaser the Insurance Company binds himself, his successors and assigns by these presents.

Sealed with the Common Seal of the said Insurance Company this 05-06-2018.

THE CONDITIONS of this obligation are:

- If the Bidder withdraws his Bid during the period of Bid validity specified in the Bid Form, or:
- If the Bidder, having been notified of the acceptance of his Bid by the Purchaser during the period of Bid validity:
 - fails or refuses to enter into a Contract Agreement in accordance with the instructions to Bidders, or
 - fails or refuses to furnish the Performance Security, in accordance with the Instructions to Bidders;

We undertake to pay to the Purchaser up to the above amount upon receipt of his first written demand, without the Purchaser having to substantiate his demand, provided that in his demand the Purchaser will note that the amount claimed by him is due to him owing to the occurrence of one or both of the two conditions, specifying the occurred condition or conditions.

This guarantee will remain in force up to and including thirty (30) days after the period of Bid validity, being 120 days, as stated in the invitation to Bid or as extended at any time prior to this date, in accordance with the Instruction to Bidder, notice of which extension to the Insurance Company being hereby waived, and any demand in respect thereof should reach the Surety not later than the above date. This Guarantee will under any circumstances automatically expire on at the very latest, and any claims against us under the Guarantee must be in our possession before the expiration of that time limit; otherwise we shall consider ourselves to be released from our liabilities under this Guarantee, whether this document has been returned to us or not.

Upon expiry of the Guarantee, this document shall be returned to Moderna Garanti.

Stockholm, 05-06-2018
Moderna Garanti



Robert Maurer



Leif Förare

Any claim in respect of recovery of payment under this guarantee which may occur as a consequence of the Beneficiary having made a wrongful claim under the guarantee has been transferred to Moderna Garanti.

Kadangi „Ramböll Sverige“ AB, įm. kodas: 556133-0506
A. d. 17009
SE-10462 Stokholmas, Švedija,

toliau vadinamas Konkurso dalyviu, pateikė savo pasiūlymą, kurio data 2017-06-15, „**Mobilios kelių būklės tyrimo laboratorijos pirkimas. Sistemos statymas Kaune**“, toliau vadinamas Pasiūlymu,

VISIEMS ŠIUO DOKUMENTU PRANEŠAME, kad mes, „Moderna Garanti“, kurios biuras registruotas Klausdalsbrovej 601, p. d. 199, DK-2750 Ballerup, Danija, toliau vadinama Draudimo bendrove, įsipareigojame

Viešajai įstaigai Kelių ir Transporto tyrimų institutas LT100007021710

I. Kanto g. 25, p. d. 2082

LT-44009 Kaunas,

toliau vadinamas Pirkėju, sumai

EUR 10,000.00

Tekstu – dešimt tūkstančių eurų 00 eurocentų,

kurią visiškai sumokėti minėtam Pirkėjui Draudimo bendrovė įsipareigoja pati ir jos teisių perėmėjai pagal šį dokumentą.

Antspauduota minėtos Draudimo bendrovės bendruoju antspaudu 2018-06-05.

Šio įsipareigojimo SĄLYGOS yra tokios:

- jei Konkurso dalyvis atsiima savo Pasiūlymą per Pasiūlymo galiojimo laikotarpį, nurodytą Pasiūlymo formoje, arba:
- jei Konkurso dalyvis, Pirkėjo informuotas apie jo Pasiūlymo priėmimą per Pasiūlymo galiojimo laikotarpį;
- nesudaro arba atsisako sudaryti sutartį pagal instrukcijas Dalyviams arba
- nesudaro arba atsisako pateikti įsipareigojimų įvykdymo garantiją pagal instrukcijas Dalyviams.

Mes įsipareigojame sumokėti Pirkėjui nuodytą sumą gavę jo pirmąjį raštišką reikalavimą; Pirkėjas neprivalo pagrįsti savo reikalavimo, tačiau Pirkėjas turi nurodyti savo rašte, kad jo reikalaujama suma priklauso jam pagal vieną ar abi sąlygas, detalizuojant sąlygą ar sąlygas.

Ši garantija lieka galioti trisdešimt (30) dienų po 120 dienų Pasiūlymo galiojimo laikotarpio, kaip nurodyta kvietime teikti Pasiūlymą arba kaip pratęsta bet kuriuo metu iki šios datos pagal instrukcijas Dalyviams, atsisakant pranešimo apie pratęsimą Draudimo bendrovei, ir bet koks atitinkamas reikalavimas turi būti pateiktas laidavimui ne vėliau kaip nurodytą datą. Ši Garantija bet kokiomis aplinkybėmis automatiškai pasibaigia ne vėliau kaip nurodyta ir bet kokias pretenzijas mums pagal šią Garantiją mes turime turėti iki nurodyto termino pabaigos; kitaip mes patys apsvarstysime dėl atleidimo nuo įsipareigojimų pagal šią Garantiją, nežiūrint, ar šis dokumentas buvo grąžintas mums, ar ne.

Pasibaigus šios Garantijos galiojimui, šis dokumentas turi būti grąžintas į „Moderna Garanti“.

Stokholmas, 2018-06-05

„Moderna Garanti“

/Parašas/
Robert Maurer

/Parašas/
Leif Förare

Bet kokia pretenzija dėl mokėjimo pagal šią garantiją sugrąžinimo, kuri gali atsirasti Naudos gavėjui pateikus neteisingą pretenziją pagal garantiją, perduodama į „Moderna Garanti“.

Reg. no. 4800546.doc

It is hereby certified that this translation is in agreement with the English document presented to us and consisting of 1 (one) page.

Malmö 12 June 2018

Lil Hagberg
Lil Hagberg

Leif L



Rambøll Sverige AB
 Krukmakargatan 21
 SE-104 62 Stockholm
 Sverige
 Phn +46 10 615 60 00

**Mobilios kelių būklės tyrimo
 laboratorijos pirkimas**
 CVP IS 28.8.1 2018, No. 376901

Date
 2018-06-20

Mes teikiame paaiškinimus laiške nuo, 2018-06-20, PRAŠYMAS PATIKSLINTI PASIŪLYMĄ

We hereby deliver our clarifications according to the letter dated 2018-06-20, PRAŠYMAS PATIKSLINTI PASIŪLYMĄ

Klausimas (Question)	Atsakas (Answer)
<p>2.1 punkte prašome patikslinti atsakymą. Šiame punkte reikalaujama, jog kelio išilginis profilis turi būti matuojamas 3 vietose. Jūsų atsakymas – „taip“, tačiau pateiktoje nuorodoje teigiama, jog išilginis kelio profilis bus matuojamas 2 vietose. Prašome patikslinti keliose vietose bus matuojami kelio išilginiai profiliai.</p>	<p>Taip (Yes).</p> <p>The longitudinal profile will be measured in three (3) positions, in both wheel paths and in the midpoint between both wheel paths</p> <p>Išilginis profilis bus matuojamas trimis (3) vietose, abiejuose rato pėdsakuose ir viduryje tarp ratų pėdsakų.</p>
<p>Prašome pateikti atsakymą 2.5 punkte „Grafinis atvaizdavimas: kamerų vaizdai, GPS žemėlapiai, palydovinė informacija, kelio profilio informacija./ Graphical display: image capture systems view, GPS maps, satellite information, road profile information.“</p>	<p>Taip (Yes).</p>
<p>Prašome pateikti atsakymą į 2.6 punkto reikalavimą „Kelio pažaidų rezultatų atskaita: bendras plyšių ilgis ir procentinė užimamo ploto išraiška atitinkamai pagal plyšio tipą (skersinis arba išilginis, užtaisytas) per nustatytą duomenų ataskaitos intervalą ir bendras tinklinių plyšių, išdaužų, lopų, bitumo išplaukimo ir lukštenimosi plotas (kv. m. ir procentinė ploto dalis) per nustatytą duomenų ataskaitos intervalą turi būti automatiškai apskaičiuota iš surinktų duomenų. Išilginių ir skersinių plyšių plotas gaunamas padauginus atitinkamo plyšio ilgį iš 0,5 m./ Pavement defect report: total length and percentage of area of cracks accordingly by each type (longitudinal, transverse, sealed) over reported interval and area (sq. meters and %) of alligator cracking, potholes, bleeding, ravelling and</p>	<p>Taip (Yes).</p>

Ramböll Sverige AB
Krumkargatan 21
SE-104 62 Stockholm
Sverige
Phn +46 10 615 60 00

**Mobilios kelių būklės tyrimo
laboratorijos pirkimas**
CVP IS 28.8.1 2018, No. 376901

Date
2018-06-20

patches, also over reported interval, shall be determined automatically from sampled data. Area of each longitudinal and transversal crack over reported interval is calculated by multiplying each crack length by 0,5 m."

Prašome pateikti atsakymą į 2.6 punkto reikalavimą „Automatizuoto defektavimo programa turi identifikuoti ir pateikti šiuos plyšių ir paviršiaus defektų tipus su matavimo vienetais ir išsivystymo laipsniais (mažas, vidutinis ar didelis išsivystymo laipsnis): skersinius plyšius metrais; išilginius plyšius metrais; tinklinius plyšius kvadratiniais metrais; lopus kvadratiniais metrais; bitumo išsiliejimą kvadratiniais metrais; dangos lukštenimą kvadratiniais metrais; išdaužas kvadratiniais metrais; kiti defektai./ *Automated crack and defect recognition software shall be capable to identify and report these crack and defect types with dimensions and severity degree (low, moderate and high severity): transversal cracks in meters; longitudinal cracks in meters; alligator cracking in square meters; patching in square meters; potholes in square meters; bleeding in square meters; ravelling in square meters; ravelling in square meters; other types of distresses"*

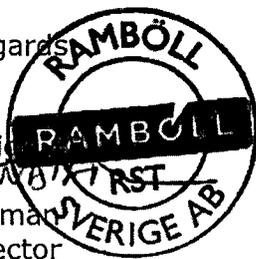
Taip (Yes).

Prašome pateikti atsakymą į 2.6 punkto reikalavimą „Eksportavimo įrankiai: GIS, HDM-4; CSV, PDF, DOC(X), XSL(X), SHP; duomenų bazės MDB, SQL./ *Export tools: GIS, HDM-4; CSV, PDF, DOC(X), XSL(X), SHP; databases MDB, SQL."*

Taip (Yes).

With Best Regards

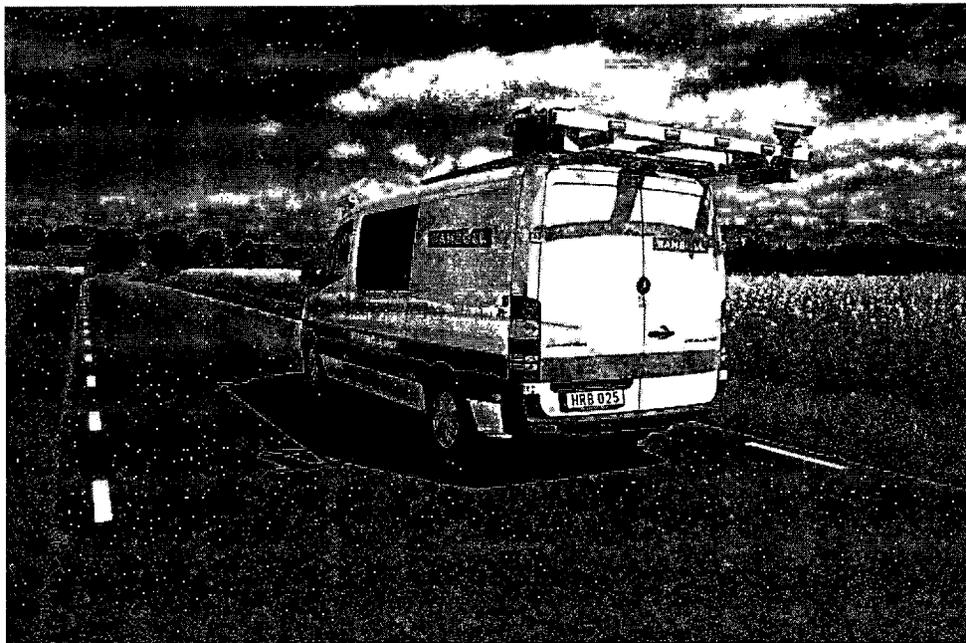
Ramböll Sverige
Thomas Wahlman
Technical Director



Product Information
RST Road Scanner
General System Description

This is a general description of a MFV-system and is only for over-all information on typical systems supplied by Ramböll and is not a description of the system offered.

The RST Road Scanner has been built and developed by Ramböll RST with the latest generation of measurement system for high performance road condition surveys. The first system of this type was built and delivered to clients in 2015.



The system is a combined system with both scanning lasers and point lasers to be able to measure road condition parameters and other road related information as described in the table below:

Category	Parameter	Position or range	Sensors used
Longitudinal parameters	IRI	2 positions: Left and Right wheel track	Point Laser and Accelerometer
	IRI4		
	Elevation Profile		
	RMS		
Transversal parameters	Left rut	Width of 4 m	Scanning 3D-laser
	Right Rut		
	Max Rut		
	Waterdepth		
	Water entrapment		

	volume Height of Ridge		
Texture	MPD Megatexture RMS Ravelling	3 positions: Left and Right wheel track and in the middle in between those	Point Laser and Scanning 3D- laser
Geometry	Crossfall Radius of Curvature Longitudinal slope	Max width 4 m	Scanning 3D- laser and GPS with INS
Images	Road Perspective	Front, Rear	GigE Vision cameras
Images	Road Surface Downward Intensity Image	4 m x 10 m 4098x10000 pixels	Scanning 3D- laser
	Road Surface Downward 3D image with surface defects	4 m x 10 m 4098x10000 pixels	
Locations	WGS84 Local projections		GPS with INS
Surface Defects	Cracking, Pothole Raveling, etc		Scanning 3D- laser
Subjective registrations	24 user definable keys		Additional Keyboard

Survey is performed at normal traffic speed. The survey can be started and ended with automatic triggering by use of pre-planned start- and end coordinates or by use of a photocell. All sensor registration is fully synchronized in time and distance. During survey the system operator can monitor the status and quality of the on-going survey.

In post-processing the user can define to limit transversal parameters within lane markings as being automatic detected. The analysis can also be limited to exclude curbstones and edge drop-off (values outside of a paved surface). Parameters can be reported of intervals defined by the user, typically 10, 20 or 100 m.

The combined system has following specification according to applicable international standards.

Longitudinal Performance	Value	EN 13036:6 Class	Comment
Travelled distance accuracy	<0.05%	1	
Vertical sensor resolution	0.01mm	1	
Acquisition sampling interval	0.45 mm	1	
Autumn 2017			
Reporting sampling interval	100 mm	1	Can be changed by user to less than 100 mm
Large wavelength cut-off (-3dB)	≥100 m	1	

Macrotecture Performance ISO 13473-3	Value	Comment
Vertical sensor resolution	0.01mm	
Acquisition sampling interval	0.45 mm	
Vertical Measurement Range	200 mm	
Large wavelength cut-off (-3dB)	≥100 m	
Angle between sensor and laser source	<30°	

Transversal Performance	Value	EN 13036:6 Class	Comment
Travelled distance accuracy	<0.05%	1	
Vertical sensor resolution	0.1 mm	1	
Acquisition sampling interval	4 mm	1	
Acquisition repetition interval	4 mm	1	
Reporting repetition interval	1 m	1	
Transverse gradient measurement accuracy	±0.01%	1	

Acceptance control and verification

All systems for road condition survey produced by Ramböll will undergo the same test procedure for verification.

In the dynamic tests the system is tested both for repeatability and for reproducibility. The system performs survey on an approx. 30 km long route with different type of road condition and road section lengths. The requirements are the same as being used by the Swedish National Road and Transport Research Institute (VTI) for approval of survey system.

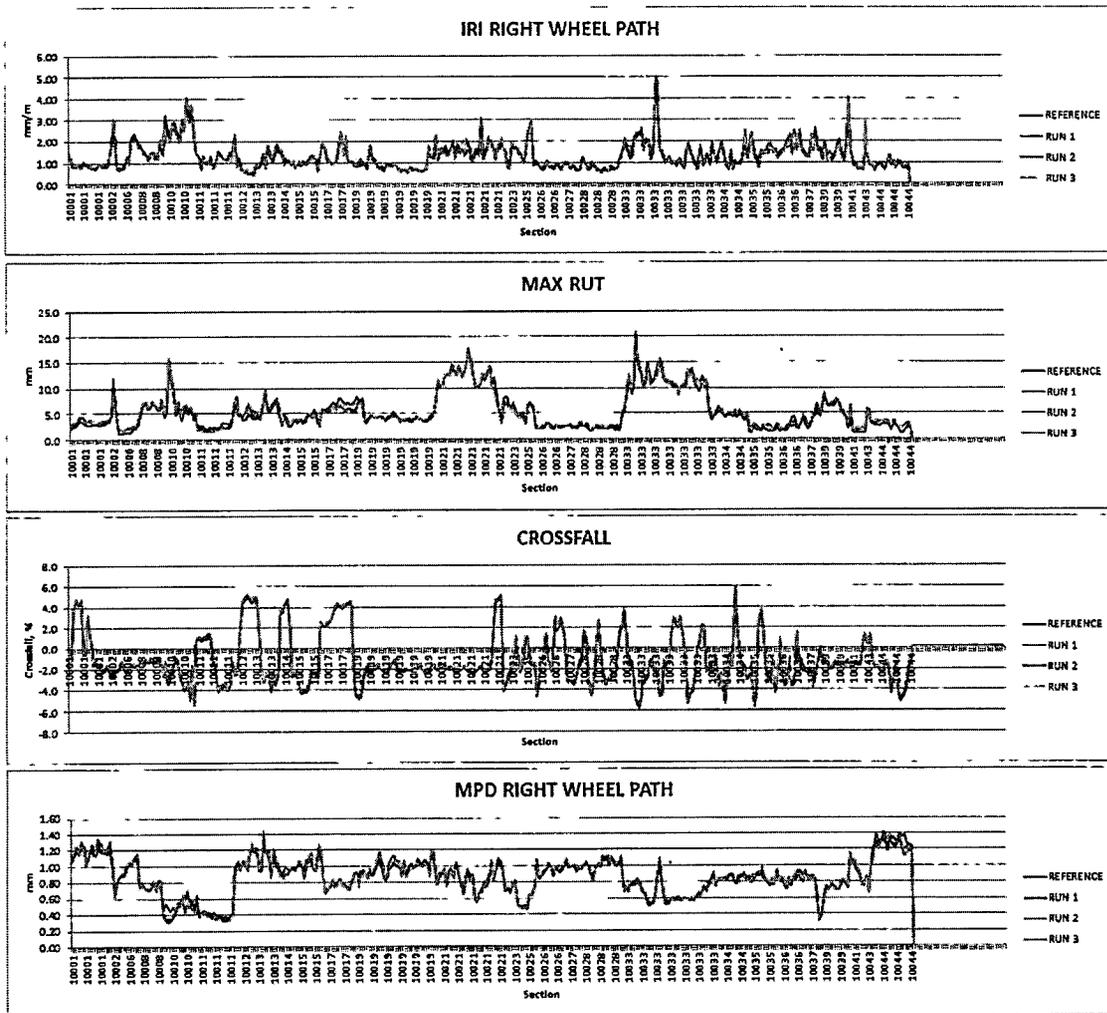


Figure 1 Results from control of system. RUN 1, RUN 2 and RUN 3 are made with Road Road Scanner.

Correlation

Parameter	IRI	RUT	SLOPE	MPD
Requirement	0.96	0.96	0.96	0.93
Reproducibility	0.98	0.99	0.98	0.98
Repeatability	0.99	1.00	1.00	0.99
Passed/Failed	<i>Passed</i>	<i>Passed</i>	<i>Passed</i>	<i>Passed</i>

Max Difference of Average Value

Parameter	IRI mm/m	RUT mm	SLOPE %	MPD mm
Requirement	0.05	0.2	0.1	0.05
Reproducibility	0.02	0.15	0.05	0.01
Repeatability	0.01	0.05	0.02	0.01
Passed/Failed	<i>Passed</i>	<i>Passed</i>	<i>Passed</i>	<i>Passed</i>

The reference system used is a laser point system with a transversal profile of 17 lasers. In the chart below a comparison of transversal profiles of the reference and the RST Road Scanner are shown.

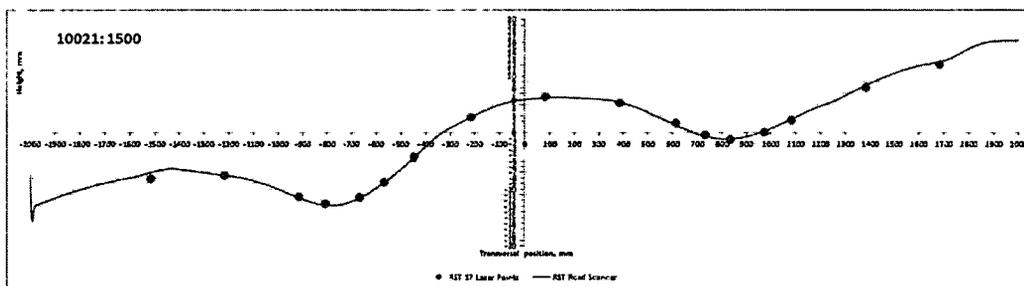
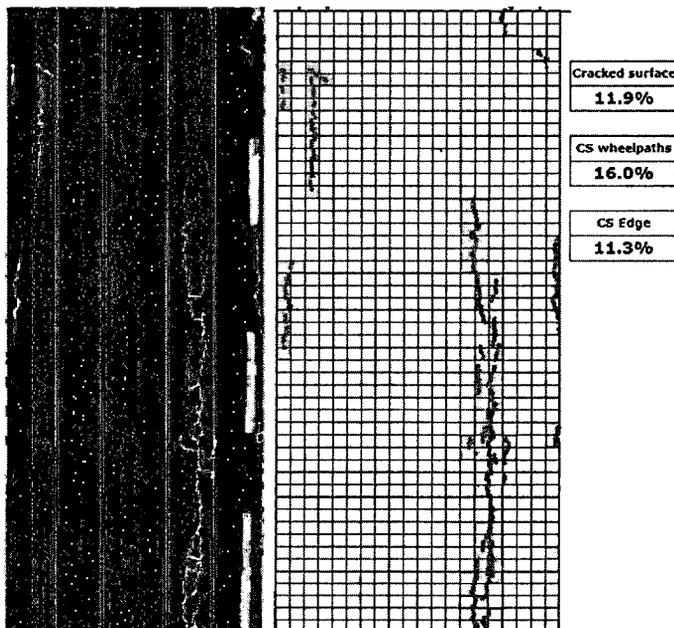


Figure 2 Example of transversal profile, 17 laser points and continuous profile from RST Road Scanner.

Example on surface defects

Crack map with count of Cracked Surface.



1. RST Systems

Ramboll RST has been a successful producer and supplier of measurement system for road condition surveys for over 35 years. Users of the system are consultants, contractors, research institutes and road administrations world-wide. As Ramboll RST also performs surveys with our own built systems, we have a unique in-house knowledge of the systems functionality and have been able to develop systems and routines to perform surveys with high efficiency and quality.

Our in-depth experience on road condition and pavement engineering has had a major influence in road management both in Sweden and around the world.

The Laser RST with PAVUE system for crack survey has passed the accreditation processes by:

- BAST, Germany (for road condition surveys Tp1a, Tp1b and TP3)
- VTI, Sweden (for road condition surveys the Swedish Transport Agency)
- TRL, UK (for TRACS and SCANNER contract)

The RST Survey systems are modular built, with an flexible and open system architecture, and consist as a minimum of:

- Additional power supply.
- Computer(-s).
- Distance measurement unit mounted on a wheel.
- ANTS data synchronization unit
- Software package RSoft for survey management and data processing

New sensor types are easy to connect and manage thanks to the modular system architecture.

The latest technology for data acquisition is called ANTS and represents the seventh generation of architecture for the Laser RST since first appearance in Sweden way back in 1980.

The newest system for large-scale road surveys, RTS Road Scanner, has been on the market since year 2015. In this system we have made a full integration of the Pavemetrics LCMS sensors for both transversal and crack/surface defects. The same user interface, called Hiway, are used and the LCMS sensors images are displayed during survey.

Ramboll RST has also developed the world unique system RMT (Road Marking Tester), for control and evaluation of road markings. The system is now used in large-scale network surveys in Sweden, Denmark, Norway, Finland and Poland.

1.1 Support and after sales service

We provide support 7/24 with a support management system for the clients to enter their request for support. Support is also available over phone normal working hours for quick advises on system diagnosis, trouble shooting and quick solutions of minor problems. The system can be remotely diagnosed by our support team by access over internet via the systems Ethernet switch.

2. System Functionality

2.1 General

The system we will provide will have the following main functionalities:

- Vehicle with additional power supply
- Longitudinal profile in 2 positions
- Texture in 2 positions
- Transversal profile and rutting over 4 m
- Road geometry
- Downward images
- 3D road surface measurement
- Forward looking camera
- Ladybug
- GPS with inertial navigation
- Distance measurement
- Computer and software
- External traffic safety installations

All installations are made with use of new produced equipment and sensors.

The system will save all low-level data during data acquisition for later post-processing. For supervision of an on-going survey following will be shown in real-time during data-acquisition:

- main parameters
- sub-systems functionality
- downward 3D images
- distance travelled, GPS-location, GPS-quality
- front image
- map with location of road and systems position
- road reference information
- additional key entries

Production facts

With the RST survey system the user has capacity to perform survey of over 1000 km/day and on individual road sections with over 500 km of length. The system will work under normal traffic conditions up to 130 km/h. At situations with braking and acceleration the feature 'stop&go' is used to create a valid longitudinal profile.

Functional keypad

A separate keypad with 24 keys can be used for

1. survey management (start/stop road section, pause etc.)
2. to enter events like "dirt on road", "road work", "bridge" , "deviation" etc.)
3. to enter visual rating or visual inventory information

Every key can be set to different functions be the user.

Environmental aspects

All equipment, sensors and mountings is made to withstand the rough environmental conditions on roads. Sensors and sensor houses are at least IP65.

For laser safety reasons both externally and internally placed emergency buttons are installed to enable a quick laser turn off.

Data analysis and formatting tools

Analysis and formatting is made by using the software RSoft provided by RST. We have made a full integration of all analysis libraries from Pavemetrics to perform following analysis:

- Cracking
- Rutting
- Macro-texture
- Lane marking
- Potholes
- Curbs & Drop-off
- Raveling detection
- Pick-out detection
- Sealed cracking
- Marking Contour Parameters
- Man Made Objects detection

All data is also stored into a sql3-data base for easy access and combination of data. The RST software tool SIT can be used for data viewing and control or to add visual parameters, like subjective surface defects indices.

The output from Pavemetrics analysis libraries are imported into the RST data format. This will include also cracking, raveling, lane marking contour and all other parameters from Pavemetrics. All other parameters are processed by use of RST libraries, like road geometry, water depth, IRI, Rutting, Texture.

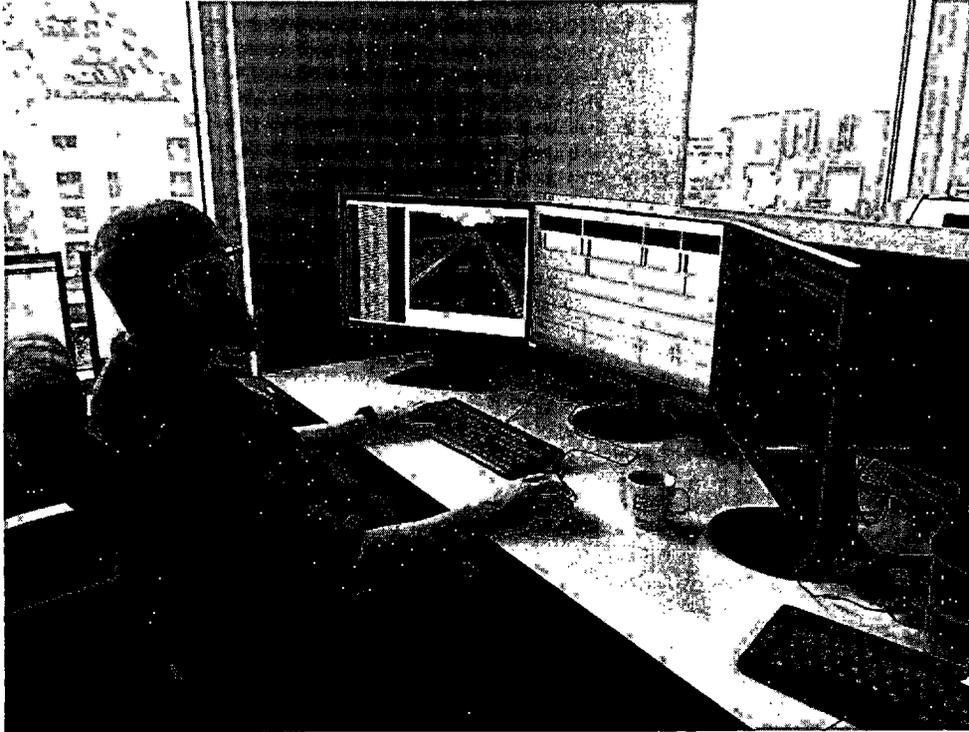


Figure Example of work with the data viewer SIT to verify and make additional information from automated surveys of Road Marking quality.



TECHNICAL DESCRIPTION

MOBILI KELIŲ BŪKLĖS TYRIMO LABORATORIJA

MOBILE ROAD CONDITION RESEARCH LABORATORY

Table of Content

MOBILI KELIŲ BŪKLĖS TYRIMO LABORATORIJA.....	1
MOBILE ROAD CONDITION RESEARCH LABORATORY	1
2. DESCRIPTION OF SYSTEM TO BE DELIVERED	3
2.1 Vehicle.....	3
2.2 General.....	3
2.3 3D-road road surface measurement.....	5
3. LONGITUDINAL PROFILE.....	5
3.1 Texture.....	6
3.2 Geometrical characteristics.....	6
3.3 GPS and Distance measurement.....	7
3.4 Geometrical characteristics.....	8
3.5 Road Perspective Camera	8
4. SOFTWARE AND DATA ACCESS	9
5. DELIVERY.....	9
5.1 Training.....	9
5.2 Manual.....	9
5.3 Delivery items.....	10
5.4 Building and time plan.....	Fel! Bokmärket är inte definierat.

Appendix

- A. RST Road Scanner, General System Description

2. Description of System to be delivered

2.1 Vehicle

We will provide a Mercedes-Benz Sprinter, as the carrier of the survey system. This is the type of vehicle we normally use for larger survey systems and have been using for building systems since 3 years back.

The vehicle is EURO6 and the gross weight is lower than 3500 kg.

The vehicle is delivered with installations and external traffic warning items following the tender documents.

The width of vehicle including all installations will not exceed 2.5 m.

The interior of the vehicle will be adopted for all installations and for driver and operator work conditions and safety.

2.2 General

The Mobile Laboratory will be supplied with all installation, mounting and full integration of all sensors and components. All main system controllers are placed in a rack cabinet.



LCMS Controller
POS LV Computer
LCMS Computer
Main Computer RST Survey System
RST Survey System Controller
UPS
Powers Strip (non-UPS)

Figure Rack cabinet Equipment

The system will have the sensor type LCMS2 for Pavemetrics for transversal geometry, ravelling and cracking. Point lasers in combination with vertical accelerometers will be used for longitudinal profiles,

It is easy to perform a survey with a RST Scanner MFV. All survey management, as start&stop and monitoring of on-going survey, is made with the same software even though the system is composed of different sub-systems.

The RST survey methodology includes tools for making a pre-planning of the road sections to be measured. A file with road reference information, length of section, start- and end coordinates, can be opened at the start of a survey. The system will then automatically detect and register the passage of start and end of the section by matching the position to the actual GPS-location or, if not having a GPS-receiver installed, to the actual distance travelled. This is used in large-scale survey to speed up the survey process. It can also be used at project level.

As all sensors data are fully synchronized in time (UTC) and distance, the analysis and formatting of parameters are quick to do. All sensor data is stored in the same file directory with no risk of losing data files.

Computer system

All computers will be mounted in one rack for the main system and subsystems. The main computer will have both fixed and removable hard disc. The system is accessed via Ethernet communication or by use of USB-connections.

Power supply

The system will have electrical power generated by the vehicles engine and a travel power supply. With this the electrical power for the vehicle is totally separated from the survey system installations. The power supply will generate 230V/50Hz electricity of approx. 3500W. A battery package, UPS, is installed to deliver at least 0.5 hrs effect.

The electrical installation is made according to the safety regulations IEC 60364.

All sensors and installed equipment are EC-marked and approved for use in Europe. The European Machinery Direction 2006/42/EC are applied.

Synchronisation unit

The data acquisition is fully synchronised in real-time by use of a synchronization unit connected to the distance measurement unit. The unit provides a pulse per 1 mm travelled and is jitter-free and is not affected by backwards travel, only forward travel is counted. The unit sends a time- and pulse information which is communicated in real-time to all other sensor or connected sub-systems.

Communication with all connected sensors is made over Ethernet protocol. The lowest level data can be collected over is 1mm.

Real-time supervision

Main parameters, as travelled distance, longitudinal evenness, crossfall, gradient, curvature, texture, can be showed on the operators screen during data collection. GPS-location is shown on a map with the status and quality of GPS-receiver.

2.3 **3D-road road surface measurement**

The latest technology from Pavemetrics will be installed and used for downward images, cracking and rutting. The sensor type LCMS2 has the same type and uses the same analysis libraries as been used for LCMS1.

The LCMS2 consists of a system mounted in the rear of the vehicle with 2 cameras with and a laser lighting system integrated in the camera sensor houses. The LCMS2 makes a transversal profile of the road surface with a width of 4m with an interval of each 1 mm and a spacing of 4 mm of forward distance when travelling at 130 km/h. At lower speeds the forward spacing can be lowered.

The sensor producer states following performance:

- 28,000 Hz scanning frequency
- 1 mm longitudinal scanning interval at speeds up to 100 km/h
- 1 mm transverse resolution
- 0.10 mm vertical resolution for single point measurements
- 0.012-0.042 mm vertical resolution for 1 inch IRI measurements (confidence level of 95%)

The LCMS will create both intensity and range information of the road surface.

More information on the LCMS will be found at the web page pavemetrics.com.

We will mount safety buttons to turn off the laser lighting when dangerous situations will occur. The system will also be turned off at slow speeds to reduce risk of eye damages for other road-users or passers-by. The LCMS2 will be safety classed as laser class 3B at normal uses.

3. **Longitudinal profile**

The system will have two instances of sensor to record longitudinal profile, one in each estimated wheel path of the road.

The sensors used for the longitudinal profile are a 64 kHz point laser and a high precision accelerometer in each position. The equipment follows the EN 13036-6, 1L1112. The vertical resolution is less than 0.05 mm. The sampling interval is 62 kHz, approx. every 0.8 mm when travelling at 90 km/h. For post-processing the average sensor values over 100mm and the 1 mm readings are reported and stored.

The laser sensors and accelerometers will be accessed over Ethernet protocol.

The longitudinal profile is a standard parameter of the RST Survey system and has been delivered with high quality since over 25 years. The accuracy and precision against a known reference has been well proven by VTI (Swedish National Road and Transport Research Institute) in the acceptance test done every 4th year for approval to perform surveys in Sweden. The reference

instrument is the Primal combined with land survey. More information on the results can be given by Mr Thomas Lundberg at VTI.

The system for longitudinal profile can be used both on asphalt and on concrete roads. The post-processing software contains functions to make:

- Faulting of concrete slabs when passing over joint
- Filtered profile over different wave-lengths by applying a band-pass, low-pass or high-pass filter
- Straight Edge value with user selectable length of the straight edge
- IRI-value following the World Bank recommendations
- RMS values and PDS
- Input file to FWHA PROVAL

The RMS-value of the profiles will be shown on the operators computer screen in real-time. The calculation of the index of unevenness can be calculated over different wave-lengths as selected by the user.

The calculation and method of longitudinal profile is according to the standard ASTM E950-98 Standard Test Method for Measuring the Longitudinal Profile of Traveled Surfaces with an Accelerometer Established Inertial Profiling Reference. The roughness IRI is calculated according to ASTM E1926-08.

3.1 **Texture**

The system will have two instances of sensor to record longitudinal profile, one in each estimated wheel path of the road and one in between. The sensors will be the same as used for longitudinal profiling.

In basis configuration H we will re-use the laser sensors provided by the client. The sensors will be checked at the Ramboll laboratory for the lasers linearity and noise levels. If they pass these tests we will install and use them. In they will not pass they have to be sent to LMI for re-calibration and adjustment.

The sensors are equivalent to LMI Selcom 64kHz texture laser and follows the demands in EN ISO 13473-1.

The laser will be sampled by the rate of per pulse, one value of approx. every 1 mm. In post-processing the MPD according to EN ISO 13473-1 will be calculated. For display in real-time on the operators screen MPD also will be calculated.

3.2 **Geometrical characteristics**

The road geometry will be determined with the use of the inertial unit OXTS, the transversal profile, the two lasers for longitudinal profile and two additional lasers placed in the rear corner of the vehicle.

The precision of the slope and longitudinal gradient is lower than 0.25%.

The OXTS RT3100 is 6-axis inertial system with gyros and accelerometers with following performance:

- Update rate 100Hz
- Acceleration, linearity 0,1%
- Acceleration, bias 0,01%
- Roll/Pitch 0.05°
- Heading 0.1°
- Position Accuracy 0.4m CEP DGPS

More about the OXTS RT3100 can be found at <http://www.oxts.com/default.asp?pageRef=16>.

Following parameters will be delivered in post-processing:

- Crossfall of the road
- Longitudinal Gradient
- Radius of Curvature

The parameters can be averaged over any interval length.

In real-time the crossfall, gradient and curvature are also shown on the operators screen for every 10 m measured.

3.3 **GPS and Distance measurement**

All data will be referenced with the actual distance, GPS co-ordinates and time stamp along with other road reference information.

The travelled distance is measured with a pulse encoder, DMI, mounted on the forward left wheel. The DMI produces 5000 pulses per revolution, which means approx. two pulses per <1 mm travelled.

The DMI shall be regularly calibrated to a known length, preferable 1000.0 m, to maintain the correct distance calculation. This will change over time due to wear of the tyre and variation of the pressure and temperature. When correctly calibrated, the system will have an accuracy of at least 0.01%.

For GNSS-navigation and locations the unit Survey+ G from OXTS will be installed. The unit is open for use of both GPS and GLONASS satellites. This is typically used in our systems for high precision location referencing and will deliver following high quality of co-ordinates:

- 0.01 m CEP m if using real-time RTK or Rinex base-station
- 0.4 m CEP if only using DGPS

The standard format of GPS-output is WGS84. Transformations to other datum can be made when processing the data or if having told the system to collect co-ordinates in a certain format when doing the survey. The original 'nmea'-record from the GPS-receiver is stored in a separate file (*.gp1). The raw-data file from the OXTS-unit is also stored and accessible for use in post-processing of locations.

3.4

Geometrical characteristics

The road geometry will be determined with the use of the inertial unit OXTS and the transversal profile from the 3D-sensor units.

The precision of the slope and longitudinal gradient is lower than 0.1%.

The OXTS RT3100 is 6-axis inertial system with gyros and accelerometers with following performance:

- Update rate 100Hz
- Acceleration, linearity 0.1%
- Acceleration, bias 0.01%
- Roll/Pitch 0.03°
- Heading 0.1°

Following parameters will be delivered in post-processing:

- Crossfall of the road
- Longitudinal Gradient
- Radius of Curvature

The parameters can be averaged over any interval length.

During survey the crossfall, gradient and curvature are also shown in real-time on the operators screen for every 10 m measured.

3.5

Road Perspective Camera

The system will be delivered with 1 forward directed digital colour camera. The camera is synchronised with all other data acquisition and will make a panoramic view of the road. Images are taken at user selectable interval, typically 5 m. Images are stored in user selectable formats, as e.g *.jpeg.

The resolution of each camera is 1080x1920 pixels. The type of camera is Prosilica GigE Vision Camera AVT GT1920C.

The camera has an automatic opening/closing of the iris. The cameras will work in automatic mode or can be set by pre-defined settings for ambient light situations like sunny day, dawn, cloudy day etc.

For each image file the following information is available:

- Road reference
- Distance
- GPS-location
- Date
- Filename

We will provide our software tool, SIT, for showing data in combination with frontview images and 3D-downward images. SIT can be used for data verification or to make additional inventory of

surface defects or road installations from the images. SIT is easy to start by calling a single command in the RSoft package. This opens up a database with all requested data from the survey and on the computer screen following are displayed:

- a map with the location of the images
- graphical show of measurement parameters as e.g. rutting, IRI
- table of requested parameters
- table of field notes, event keys etc.
- window for additional inventory

It is possible to measure the width of lane, width of road or to mark a certain point in the image and add information on this (like sign post, cracks, pothole, etc.) along with the location of the point.

The layout and what to show on the screen is definable by the user.

A database is created with all the requested data from the survey and the additional information from the image evaluation.

The front images can easily be read in to and viewed in the software tool SIT from Ramboll. This is provided in the package of RSoft.

4. Software and data access

To calculate the parameters, sampler data has to be used in a post processing stage. There is a wide variety of data extraction, formatting and processing tools.

For more information on all the tools and other RSoft programs read the User's Manual and the Reference Manual.

5. Delivery

5.1 Training

The training will be performed over 10 days and include information of installations, system control and calibration, survey, data processing and surface defects analysis. A certificate of performed training is handed over to the participants.

5.2 Manual

A manual with operating instructions, maintenance instructions, routines of control and calibration and data processing is handed over at delivery. All installations are described in a system file with type of equipment, manufacturer, serial number (if available) and test protocol. The language of the manual is English and/or Dutch.

An example of such a manual for operation of the system is attached to this offer, see attachment 6. For the system in this offer the manual will be adjusted to the actual installations made.

5.3 **Delivery items**

- Manual of system operations
- User manual software RSoft
- Manual of AIES
- List of installations
- Test Protocols
- List of Spare Parts
- CE-certificate of installed equipment

RAMBOLL

TECHNINIS APRAŠYMAS

MOBILI KELIŲ BŪKLĖS TYRIMO LABORATORIJA

Turinys

MOBILI KELIŲ BŪKLĖS TYRIMO LABORATORIJA	1
MOBILI KELIŲ BŪKLĖS TYRIMO LABORATORIJA	Fel! Bokmärket är inte definierat.
2. PRISTATOMOS SISTEMOS APRAŠYMAS	3
2.1 Automobilis	3
2.2 Bendra informacija	3
2.3 3D kelio paviršiaus matavimas.....	5
3. IŠILGINIS PROFILIS.....	5
3.1 Tekstūra.....	6
3.2 Geometrija	7
3.3 GPS ir atstumo matavimas.....	7
3.4 Geometrija	8
3.5 Kelio perspektyvos kamera	8
4. PROGRAMINĖ ĮRANGA IR DUOMENŲ PRIEIGA.....	9
5. PRISTATYMAS.....	9
5.1 Mokymas	9
5.2 Vadovas	9
5.3 Perduodama informacija	10

Priedas

- A. RST kelių paviršiaus skaitytuvas, bendrasis sistemos aprašymas

1.

2. Pristatomos sistemos aprašymas

2.1 Automobilis

Mes pristatysime „Mercedes-Benz Sprinter“ su matavimo įranga. Šio tipo automobilį paprastai naudojame didesnėms matavimo įrangoms ir pastaruosius 3 metus jis buvo naudojamas konstrukcinėms sistemoms.

Automobilis atitinka EURO6, bendroji masė mažesnė nei 3500 kg.

Automobilis pristatomas su įrenginiais ir išoriniais įspėjamaisiais eismo ženklais pagal konkurso dokumentus.

Automobilio plotis įskaitant visus įrenginius neviršys 2,5 m.

Automobilio interjeras bus pritaikytas visiems įrenginiams, vairuotojo ir operatoriaus darbo sąlygoms ir saugumui.

2.2 Bendra informacija

Mobilioji laboratorija bus pristatyta su visais įrenginiais, visų jutiklių ir komponentų montavimu ir visišku integravimu. Visa pagrindinė įrangos valdymo sistema yra įrangos spintoje.



- LCMS valdymo pultas
- POS LV kompiuteris
- LCMS kompiuteris
- RST matavimo įrangos pagrindinis kompiuteris
- RST matavimo įrangos valdymo pultas
- UPS (nepertraukiamo maitinimo šaltinis)
- Įgintuvas (ne UPS)

Pav. Įrangos spinta

Įrangoje bus „Pavemetrics“ LCMS2 tipo jutiklis, skirtas skersinei geometrijai, išdilimams ir plyšiams. Išilginiams profiliams bus naudojami taškiniai lazeriai kartu su vertikaliais akcelerometrais.

Su RST skaitytuvu MFV matavimą atlikti paprasta. Visas matavimo valdymas, pradžia, sustabdymas ir vykdomo matavimo stebėjimas atliekami su ta pačia programine įranga, nors sistema sudaryta iš skirtingų posistemų.

RST matavimo metodika apima įrankius, skirtus iš anksto suplanuoti matuotinas kelio atkarpas. Failas su kelio informacija, atkarpos ilgiu, pradžios ir pabaigos koordinatėmis gali būti atidarytas matavimo pradžioje. Įranga tuomet automatiškai aptiks ir užregistruos pravažiuotą atkarpos pradžią ir pabaigą, suderindama padėtį su realia GPS vieta arba, jei nebus įmontuoto GPS imtuvo, realiu nuvažiuoti atstumu. Tokia sistema naudojama didelės apimties matavimuose siekiant pagreitinti matavimo procesą. Galima taip pat naudoti ir projektuose.

Kadangi visi jutiklių duomenys yra visiškai sinchronizuoti pagal laiką (UTC) ir atstumą, parametru analizė ir formatavimas vyksta greitai. Visi jutiklių duomenys yra išsaugoti toje pačioje failų direktorijoje be rizikos prarasti duomenų failus.

Kompiuterinė įranga

Visi kompiuteriai bus sumontuoti viename stovė, skirtame pagrindinei įrangai ir posistemėms. Pagrindiniame kompiuteryje bus ir integruotas, ir išorinis kietasis diskas. Įranga galima naudotis per eterneito ryšį arba per USB jungtis.

Energijos tiekimas

Įrangos elektros energiją generuos automobilio variklis ir kėlioninis energijos generatorius. Todėl automobilio elektros energija yra visiškai atskirta nuo matavimo įrangos įrenginių. Elektros energijos tiekimas generuos 230 V/ 50 Hz iš apie 3500 W. Nepertraukiamo maitinimo šaltinio (UPS) baterijos paketas sumontuotas tiekti maitinimą mažiausiai 0,5 val.

Elektros įranga pagaminta pagal IEC 60364 saugos reikalavimus.

Visi jutikliai ir sumontuota įranga turi EB ženklimą ir patvirtinti tinkamai naudoti Europoje. Taikoma Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2006/42/EB dėl mašinų.

Sinchronizavimo įranga

Duomenų rinkimas yra visiškai sinchronizuotas realiu laiku naudojant sinchronizavimo įrangą, sujungtą su atstumo matavimo įrenginiu. Įranga teikia 1 mm nuvažiuoto kelio impulsus, be virpesių, nereaguoja į kelionę atgal, matuoja tik kelionę į priekį. Įranga siunčia laiko ir impulsų informaciją, kuri perduodama realiu laiku į visus jutiklius ar prijungtą papildomą įrangą.

Komunikacija su visais prijungtais jutikliais atliekama naudojant eterneito protokolą. Mažiausias lygis, kurio duomenys gali būti surenkami, yra 1 mm.

Stebėjimas realiu laiku

Pagrindiniai duomenys (nuvažiuotas atstumas, išilginis lygumas, skersinis nuolydis, gradientas, kreivės, tekstūra) gali būti rodomi operatoriaus ekrane duomenų rinkimo metu. GPS vieta rodoma žemėlapyje su GPS imtuvo būseną ir kokybę.

2.3 3D kelio paviršiaus matavimas

Naujausia „Pavemetrics“ technologija bus įdiegta ir naudojama vaizdams žemyn, plyšiams ir provėžoms. LCMS2 jutiklio tipas yra toks pats ir naudoja tas pačias analizės bibliotekas, kokios naudojamos LCMS1.

LCMS2 sudaro 2 kamerų, sumontuotų automobilio gale, įrangą ir lazerinio apšvietimo sistemą, integruota kameros jutikliuose. LCMS2 paruošia skersinį 4 m pločio kelio paviršiaus profilį su 1 mm intervalais ir 4 mm tarpais, kai važiuojama pirmyn 130 km/ val. greičiu. Esant mažesniai greičiui tarpai į priekį gali būti sumažinti.

Jutiklių gamintojas deklaruoja tokius duomenis:

- 28000 Hz nuskaitymo dažnis;
- 1 mm išilginio nuskaitymo tarpas esant greičiui iki 100 km/ val.;
- Skersinė 1 mm skiriamoji geba;
- 0,10 mm vertikali skiriamoji geba vieno taško matavimams;
- 0.012-0.042 mm vertikali skiriamoji geba 1 colio IRI matavimams (95 proc. patikimumo lygis).

LCMS sukurs ir kelio paviršiaus intensyvumo, ir diapazono informaciją.

Daugiau informacijos apie LCMS yra interneto svetainėje pavemetrics.com.

Sumontuosime saugos mygtukus lazeriniam apšvietimui išjungti pavojingos situacijos atveju. Sistema taip pat bus išjungta esant mažam greičiui siekiant sumažinti pavojų pakenkti kitų kelio naudotojų ar pravažiuojančiųjų akims. LCMS2 saugos klasifikacija yra 3B lazerių klasė (prasto naudojimo atvejais).

3. Išilginis profilis

Sistemoje bus du jutiklio egzemplioriai išilginio profilio įrašymui, po vieną kiekvienam galimam ratų pėdsakui kelyje.

Išoriniam profilui naudojami 64 kHz taškiniai lazeriniai jutikliai ir didelio tikslumo akselerometrai kiekvienoje pozicijoje. Įranga atitinka EN 13036-6, 1L1112. Vertikalią skiriamąją gebą yra mažesnė nei 0,05 mm. Pavyzdžių ėmimo intervalas yra 62 kHz, apytikriai, kas 0,8 mm, važiuojant 90 km/ val. greičiu. Duomenų apdorojimui pateikiamos ir išsaugomos vidutinės jutiklių vertės virš 100 mm ir 1 mm rodmenys.

Lazeriniai jutikliai ir akselerometrai bus pasiekiami naudojant eterneto protokolą.

Išilginis profilis yra standartinis RST matavimo įrangos parametras ir tiekiamas išlaikant aukštą kokybę jau daugiau kaip 25 metus. Taiklumas ir tikslumas pagal žinomus referencinius duomenis yra įrodyti VTI (Švedijos nacionalinio kelių ir transporto tyrimų instituto) patvirtinimo testais, atliekamais kas 4 metus, kad būtų leista atlikti matavimus Švedijoje. Naudojamas instrumentas yra „Primal“ profilio matuoklis su žemės matavimu. Daugiau informacijos apie rezultatus gali suteikti p. Thomas Lundberg iš VTI.

Išilginio profilio įranga gali būti naudojama ir asfaltuotiems, ir betoniniams keliams. Duomenų apdorojimo programinės įrangos funkcijos:

- betoninių plokščių gedimų nustatymas, kertant sujungimus;
- filtruojamas skirtingų bangų ilgių profilis taikant juostinį, žemų dažnių ir aukštų dažnių filtrus;
- liniuotės vertė su vartotojo pasirinktu liniuotės ilgiu;
- IRI (tarptautinio nelygumo indekso) vertė pagal Pasaulio banko rekomendacijas;
- RMS (kvadratinio vidurkio) vertės ir PDS;
- įvesties failas į FWHA PROVAL.

Profilio RMS vertė bus rodoma operatoriaus kompiuterio ekrane realiu laiku. Nelygumo indeksas gali būti apskaičiuotas skirtingiems bangų ilgiams pagal vartotojo pasirinkimą.

Išilginio profilio apskaičiavimas ir metodas atitinka ASTM E950-98 „Standard Test Method for Measuring the Longitudinal Profile of Traveled Surfaces with an Accelerometer Established Inertial Profiling Reference“ (Standarto testo metodas išmatuoti išilginį nuvažiuoto paviršiaus profilį su akselerometre nustatyta inercine profilio norma). Nelygumo IRI apskaičiuojamas pagal ASTM E1926-08.

3.1

Tekstūra

Sistemoje bus du jutiklio egzemplioriai išilginio profilio įrašymui, po vieną kiekvienam galimam ratų pėdsakui kelyje ir vieną tarp pėdsakų. Jutikliai bus tokie patys, kokie naudojami išilginiam profiliui.

Bazinėje konfigūracijoje H mes panaudosime lazerinius jutiklius, kuriuos suteiks klientas. Jutiklių lazerių linijiškumas ir triukšmo lygiai bus patikrinti „Ramboll“ laboratorijoje. Jei jų testų rezultatai bus teigiami, įmontuosime ir naudosime juos. Jei testų rezultatai bus neigiami, jie turės būti siunčiami į LMI pakartotinai sukalibruoti ir sureguliuoti.

Jutikliai yra LMI „Selcom“ 64kHz tekstūros lazerio ekvivalentai ir atitinka EN ISO 13473-1 reikalavimus.

Lazeris bus paruoštas pagal impulso rodiklį, viena vertė maždaug kas 1 mm. Apdorojant duomenis bus apskaičiuojama MPD pagal EN ISO 13473-1. MPD taip pat bus apskaičiuojamas, kad matytųsi operatoriaus ekrane realiu laiku.

3.2

Geometrija

Kelio geometrija bus nustatoma naudojant inercinį įrenginį OXTS, skersinį profilį, du lazerius išilginiam profiliui ir du papildomus lazerius, įmontuotus galiniame automobilio kampe.

Nuolydžio ir išilginio gradiento tikslumas yra mažesnis nei 0,25 proc.

OXTS RT3100 yra 6-ių ašių inercinė sistema su giroskopais ir akselerometrais su šiais parametrais:

- atnaujinimo dažnis 100 Hz;
- akseleracija, linijiškumas 0,1 proc.;
- akseleracija, įstrižai 0,01 proc.;
- posvyris/ polinkis 0.05°;
- kryptis 0.1°;
- pozicijos tikslumas 0,4 m CEP DGPS.

Daugiau informacijos apie OXTS RT3100 yra <http://www.oxts.com/default.asp?pageRef=16>.

Šie parametrai bus teikiami duomenų apdorojimui:

- kelio skersinis nuolydis;
- išilginis gradientas;
- kreivės spindulys.

Galimi bet kokio intervalo ilgio vidutiniai parametrai.

Skersinis nuolydis, gradientas ir kreivės realiu laiku taip pat rodomos operatoriaus ekrane kas 10 išmatuotų metrų.

3.3

GPS ir atstumo matavimas

Visi duomenys bus susieti su realiu atstumu, GPS koordinatėmis ir laiko žyme kartu su kita informacija apie kelią.

Nuvažiutas atstumas matuojamas impulsų kodavimo įrenginiu DMI, sumontuotu ant priekinio kairiojo rato. DMI duoda 5000 impulsų vienam apsisukimui, tai reiškia apie du impulsus nuvažiutam <1 mm atstumui.

DMI turi būti reguliariai kalibruojamas žinomam ilgiui, geriausiai 1000.0 m, siekiant išlaikyti teisingą atstumo apskaičiavimą. Tai gali pasikeisti per laiką dėl padangų nusidėvėjimo ir slėgio bei temperatūros skirtumų. Teisingai sukalibravus, įrangos tikslumas bus mažiausiai 0.01 proc.

GNSS navigacijai ir vietos nustatymui bus įmontuotas OXTS „Survey+ G“ įrenginys. Įrenginys gali naudoti ir GPS, ir GLONASS palydovus. Jis paprastai naudojamas mūsų didelio tikslumo vietos nustatymo sistemose ir pateiks šias aukštos kokybės koordinatas:

- 0.01 m CEP m, naudojant realaus laiko RTK arba Rinex bazinę stotį;
- 0.4 m CEP, naudojant tik DGPS.

Standartinis GPS išvesties formatas yra WGS84. Transformavimas į kitą atskaitos tašką galimas apdorojant duomenis arba davus įrangai komandą surinkti tam tikro formato koordinatas matavimo metu. Originalus NMEA įrašas iš GPS imtuvo saugomas atskirame faile (*.gp1). Neapdorotų

duomenų failas iš OXTS įrenginio taip pat išsaugomas ir prieinamas naudoti tolesniam vietovių duomenų apdorojimui.

3.4

Geometrija

Kelio geometrija bus nustatyta naudojant inercinį OXTS įrenginį ir skersinį profilį iš 3D jutiklių įrenginių.

Nuolydžio ir išilginio gradiento tikslumas yra mažesnis nei 0,1 proc.

OXTS RT3100 yra 6-ių ašių inercinė sistema su giroskopais ir akselerometrais su šiais parametrais:

- atnaujinimo dažnis 100 Hz;
- akseleracija, linijiskumas 0.1 proc.;
- akseleracija, įstrižai 0.01 proc.;
- posvyris/ polinkis 0.03°;
- kryptis 0.1°.

Šie parametrai bus teikiami duomenų apdorojimui:

- kelio skersinis nuolydis;
- išilginis gradientas;
- kreivės spindulys.

Galimi bet kokio intervalo ilgio vidutiniai parametrai.

Skersinis nuolydis, gradientas ir kreivės realiu laiku taip pat rodomos operatoriaus ekrane kas 10 išmatuotų metrų.

3.5

Kelio perspektyvos kamera

Įranga bus pristatyta su 1 pirmyn nukreipta skaitmenine spalvota kamera. Kamera sinchronizuota su visu duomenų surinkimu ir pateiks panoraminį kelio vaizdą. Nuotraukos daromos vartotojo pasirinktu intervalu, paprastai 5 m ilgio. Nuotraukos išsaugomos vartotojo pasirinktu formatu, pvz., .jpeg.

Kiekvienos kameros skiriamoji geba yra 1080 x 1920 pikselių. Kameros tipas yra „Prosilica GigE Vision Camera AVT GT1920C“.

Kameroje yra automatinis lęšio atidarymas ir uždarymas. Kamera veiks automatinio režimu arba galima iš anksto nustatyti tokiam aplinkos apšvietimui kaip saulėta diena, aušra, debesuota diena ir t. t.

Prieinama tokia kiekvieno nuotraukos failą informacija:

- kelio duomenys;
- atstumas;
- GPS vietovė;
- data;
- failo pavadinimas.

Mes suteiksime savo programinės įrangos įrankį SIT, kad duomenys būtų rodomi kartu su priekinio vaizdo nuotraukomis ir 3D vaizdais žemyn. SIT galima naudoti duomenų patikrinimui ar atlikti papildomą paviršiaus defektų ar kelio įrenginių inventORIZACIJĄ iš nuotraukų. SIT paprasta paleisti iškviečiant vieną komandą RSoft pakete. Taip atidaroma duomenų bazė su visais užsakytais duomenimis ir kompiuterio ekrane pasirodo ši informacija:

- žemėlapis su nuotraukų vieta;
- grafinis matavimo parametrų vaizdas, pvz., provėžos, IRI;
- užsakytų parametrų lentelė;
- lentelė su pastabomis, įvykių raktais ir t. t.;
- langas papildomam inventoriui.

Yra galimybė išmatuoti juostos plotį, kelio plotį ar pažymėti tam tikrą tašką nuotraukoje ir įrašyti joje informaciją (pavyzdžiui, padaryti įrašą, plyšius, duobes ir t. t.) kartu su taško vieta.

Išdėstymą ir tai, kas bus rodoma ekrane, nustato vartotojas.

Duomenų bazė sukurta su visais užsakytais matavimo duomenimis ir papildoma vaizdų vertinimo informacija.

Priekinius vaizdus galima lengvai nuskaityti ir peržiūrėti „Ramboll“ programinės įrangos įrankyje SIT. Tai įeina į RSoft paketą.

4. Programinė įranga ir duomenų prieiga

Parametrų apskaičiavimui pavyzdžių duomenys turi būti naudojami tolesnio duomenų apdorojimo etape. Yra daug įvairių duomenų išrašų, formatavimo ir apdorojimo įrankių. Daugiau informacijos apie visus įrankius ir kitas RSoft programas yra vartotojo vadove ir informaciniame vadove.

Pristatymas

5.1 Mokymas

Mokymas truks 10 dienų ir apims įrenginių, įrangos valdymą ir kalibravimą, matavimą, duomenų apdorojimą ir paviršiaus defektų analizę. Dalyviams bus įteikti baigto mokymo sertifikatai.

5.2 Vadovas

Vadovas su naudojimo, priežiūros instrukcijomis, valdymo ir kalibravimo tvarka bei duomenų apdorojimu bus įteiktas pristatymo metu. Visi įrenginiai yra aprašyti įrangos faile, nurodant įrangos tipą, gamintoją, serijos numerį (jei yra) ir bandymo protokolą. Vadovas paruoštas anglų ir (arba) olandų kalba.

Prie šio pasiūlymo pridedamas įrangos naudojimo pavyzdys, žr. 6 priedą. Šio pasiūlymo įrangos vadovas bus pakoreguotas atsižvelgiant į realius sumontuotus įrenginius.

5.3

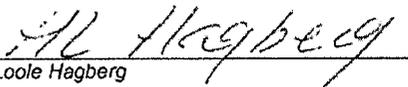
Perduodama informacija

- Įrangos naudojimo vadovas
- RSoft programinės įrangos vartotojo vadovas
- AIES vadovas
- Įrenginių sąrašas
- Bandymų protokolai
- Atsarginių dalių sąrašas
- Sumontuotos įrangos CE sertifikatas

Reg. no. 4800546.doc

It is hereby certified that this translation is in agreement with the English document presented to us and consisting of 10 (ten) pages.

Malmö 12 June 2018


Loole Hagberg





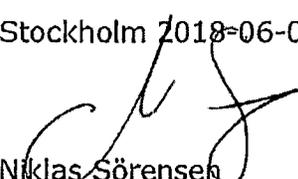
RAMBÖLLRamböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
SE-104 62 Stockholm
Sverige
Phn +46 10 615 60 00

Letter of authorisation

Page/pages
1/1**Mobilios kelių būklės tyrimo
laboratorijos pirkimas**Date
2018-06-01

In accordance with the Ramboll authorization policies Peter Ekdahl and Ildiko Boström together has the right to sign contracts for a maximum amount of 1 000 000 euros regarding project related matters and tenders.

Stockholm 2018-06-01


Niklas Sörensen
CEO, Ramböll Sverige AB

 „Ramböll Sverige“ AB Krukmakargatan 21 SE-10462 Stokholmas Švedija Tel. +46 10 615 60 00	Įgaliojimas		Lapas 1/1
	Mobilios kelių būklės tyrimo laboratorijos pirkimas		Data 2018-06-01

Pagal „Ramböll“ įgaliojimų politiką Peter Ekdahl ir Ildiko Boström kartu turi teisę pasirašyti sutartis, kurių didžiausia vertė 1 000 000 eurų, dėl su projektais susijusių klausimų ir konkursų.

Stokholmas, 2018-06-01

/Parašas/

„Ramböll Sverige“ AB vykdomasis direktorius
Niklas Sörensen

/Antspaudas: „Ramböll Sverige“ AB/

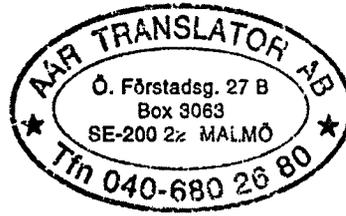
Reg. no. 4800546.doc

It is hereby certified that this translation is in agreement with the English document presented to us and consisting of 1 (one) page.

Malmö 12 June 2018

HL Hagberg
Loole Hagberg

Lawson



Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
SE-104 62 Stockholm
Sverige
Phn +46 10 615 60 00

**Mobilios kelių būklės tyrimo
laboratorijos pirkimas**

Date
2018-07-04

Declaration of documents provided for declaration of fulfilling the requirements under chapter 3 and 4 in the ATVIRO KONKURSO SĄLYGOS, MOBILIOS KELIŲ BŪKLĖS TYRIMO LABORATORIJOS PIRKIMAS.

Clause	Document
3.1.1	9_Extact from the criminal registry.pdf 8_Certificate of Registration RSE AB.pdf
3.1.2	Blankett_SKV4820_eng_maj_2018.pdf
3.1.3-3.1.9	espd-response.pdf espd-response.xml 3_espd-response.pdf
4.1.1	7_3-year financial report RSE AB, 2015-2017_LIT.PDF 6_3-year financial report RSE AB, 2015-2017.JPG
4.1.2	16_Ramboll References_LIT.PDF 17_Certificate of Delivery RST47.pdf 18_Certificate of Delivery RST47_LIT.PDF 20_PROTOKÓŁ ODBIORU Take over protocol English.pdf 19_PROTOKÓŁ ODBIORU Take over protocol.jpg
4.1.3	4.1.3 Statement on Manufacture and Service.pdf

Thomas Wahlman
Technical Director
RST
Ramböll Sverige AB

Bolagsverket

Swedish Companies Registration Office

SE-851 81 Sundsvall, Sweden • Visitors: Stuvärvägen 21

Tel: +46 (0)771-670 670

bolagsverket@bolagsverket.se • www.bolagsverket.se



To whom it may concern

Bolagsverket (the Swedish Companies Registration Office) keeps the register of natural persons prohibited from carrying on business. The register is based on information received from the courts regarding judgments passed by the courts of Sweden.

This is to certify that

Sörensen, Allan Niklas

Name

700225-0475

Personal identity number

does not appear in the register, as of today's date.

Sundsvall, 17 May 2018

Ex officio

Carolina Cardell



Registration number	
556133-0506	
Date of registration of the company	Date of registration of current name
1970-02-09	2004-05-18
Document created on	Page
2018-05-28 15:57	1 (3)

Registration number: 556133-0506
 Business name: Ramböll Sverige AB
 Address: Box 17009
 104 62 STOCKHOLM
 Registered office: Stockholm
 Note:

The company is registered as a private limited liability company.

THE COMPANY WAS FORMED

1970-01-26

SHARE CAPITAL

Share capital....: SEK 150,000
 Min.....: SEK 100,000
 Max.....: SEK 400,000

Number of shares: 1,500
 Min.....: 0
 Max.....: 0

BOARD MEMBER, MANAGING DIRECTOR

700225-0475 Sörensen, Allan Niklås, Uttringevägen 180, 144 63 RÖNNINGE

BOARD MEMBER, CHAIR OF THE BOARD

 610802 Moilanen, Markku Olavi, Aidasmäentie 35 B,
 00650 HELSINGFORS, FINLAND

BOARD MEMBERS

640929 Henriksen, Marianne Sørensen, Løvspringsvej 4c, 2. th,
 2920, CHARLOTTENLUND, DANMARK
 810325-7492 Jansson, Tommy Oskar Vikram, Bragegatan 18 A, 2 tr,
 856 41 SUNDSVALL
 Employee representative
 840221-0226 Krantz Röhne, Frida M M, Warfvinges väg 13,
 112 18 STOCKHOLM
 Employee representative

DEPUTY BOARD MEMBERS

690214 Pedersen, Bo René, Stavnsholtvej 169 B, 3520 FARUM, DANMARK

Registration number	
556133-0506	
Date of registration of the company	Date of registration of current name
1970-02-09	2004-05-18
Document created on	Page
2018-05-28 15:57	2 (3)

AUDITORS

660323-0209 Westman, Susanne, Valhallavägen 155, 4 tr, 115 31 STOCKHOLM

DEPUTY AUDITORS

660220-1409 Ericsson, Lena Catarina, Bergsvägen 38, 181 31 LIDINGÖ

SIGNATORY POWER

The board of directors is entitled to sign on behalf of the company.

Signatory power jointly by

Moilanen, Markku Olavi

Sörensen, Allan Niklas

or any one of them in combination with

Henriksen, Marianne Sørensen

Furthermore, the Managing Director, in his normal business activities, is also entitled to sign on behalf of the company.

ARTICLES OF ASSOCIATION

Date of the latest change: 2004-03-10

FINANCIAL YEAR

Registered financial year: 0101 - 1231

Latest annual report submitted covers financial period 20160101-20161231

SECONDARY NAMES

Scandiaconsult Safety Engineering

Scandiaconsult Datastruktur

City Tunnel Consultants i Malmö

Swedport Consulting

Nya RST Sweden

Scandiaconsult Fire Safety Design

AE Byggkonsulter

Birger Ludvigson Ingenjörbyrå

Wepab El-konsult

Scandiaconsult Road Survey Technology

Ramböll Sverige

Ramböll RST

Ramböll Sweden

Ramböll International

Konstbyggarna

Scandiaconsult International

Scandiaconsult

DATE OF REGISTRATION OF CURRENT AND PREVIOUS COMPANY NAMES

2004-05-18 Ramböll Sverige AB

1998-09-10 Scandiaconsult Sverige AB

1996-10-09 Scandiaconsult Bygg och Mark AB

Registration number	
556133-0506	
Date of registration of the company	Date of registration of current name
1970-02-09	2004-05-18
Document created on	Page
2018-05-28 15:57	3 (3)

1983-03-24 A.E. Byggkonsulter Aktiebolag
1972-03-08 Arnéus & Ekblom Byggkonsulter Aktiebolag
1970-02-09 Kurt Arnéus och Lars Ekblom Byggkonsulter Aktiebol
ag

**** The above information is an extract from the Trade and Industry
Register Bolagsverket, the Swedish Companies Registration Office ****

Bolagsverket
851 81 Sundsvall
0771-670 670
bolagsverket@bolagsverket.se
www.bolagsverket.se



Swedish Tax Agency

SKATTEVERKET
Härnösand

018 -05- 0 3

**Request response
Public information**

Date	Last date for response 20180531
------	------------------------------------

What to do

Complete the upper part of the form and send it to:
Swedish Tax Agency
871 87 Härnösand, Sweden

You can also fax the form to

fax +46 (0) 10 577 96 25 or 577 96 26.

The agencies will respond on the lower part and send it to the address or fax number you give on the right. If you have any questions, you can call the Swedish Tax Agency on +46 (0) 10-577 95 15.

See also Information on page 2.

A. Please send form with response to

Ramböll Sverige AB
Redovisningsavdelningen
Box 17009
104 62 Stockholm

Do you want a reply by fax? Please give the fax number

B. I would like information about

Company/person or organisation you would like information about Ramböll Sverige AB	National/organisation identification number 556133-0506
If there is a group VAT registration number, please give it here:	

C. Information about yourself

Name of company or organisation Ramböll Sverige AB	Contact Peo Persson Telephone number 010 615 60 00
---	---

Swedish Tax Agency's response

Recorded in register of organisations <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	Registered as an employer <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	Registered for value added tax <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Registered for <input checked="" type="checkbox"/> F-tax <input type="checkbox"/> FA-tax <input type="checkbox"/> A-tax	Employer's contributions for the last three months	
Month SEK 1802 21372641 :-	Month SEK 1803 20949109 :-	Month SEK 1804 29886892 :-
According to the Swedish Tax Agency's register, does the company have any residual liabilities for taxes or national insurance contributions with the Swedish Enforcement Administration? <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No		
Date when information was taken from the Swedish Tax Agency's register 2018-05-03		
Signature/information provided by Carina Ramström	SKATTEVERKET Skattekontor Härnösand Carina Ramström 010-5722538	Telephone number
Print name		

Swedish Enforcement Administration's response

Amount of liability for taxes, contributions, SEK	Repayment plan exists <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	Repayment plan being complied with <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Date when information was taken from the Swedish Enforcement Administration's register		
Signature/information provided by	Telephone number	
Print name		

SKV 4820 19 en 00 01



**Request response
Public information**

Date	Last date for response 20180731
------	------------------------------------

What to do

Complete the upper part of the form and send it to:
Swedish Tax Agency
871 87 Härnösand, Sweden
You can also fax the form to
fax +46 (0) 10 577 96 25 or 577 96 26.
The agencies will respond on the lower part and send it to the address or fax number you give on the right. If you have any questions, you can call the Swedish Tax Agency on +46 (0) 10-577 95 15.
See also information on page 2.

A. Please send form with response to

Ramböll Sverige AB Redovisningsavdelningen Box 17009 104 62 Stockholm
Do you want a reply by fax? Please give the fax number

B. I would like information about

Company/person or organisation you would like information about Ramböll Sverige AB	National/organisation identification number 556133-0506
If there is a group VAT registration number, please give it here:	

C. Information about yourself

Name of company or organisation Ramböll Sverige AB	Contact Poo Persson Telephone number 010 615 60 00
---	---

Swedish Tax Agency's response

Recorded in register of organisations <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	Registered as an employer <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	Registered for value added tax <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Registered for <input checked="" type="checkbox"/> F-tax <input type="checkbox"/> FA-tax <input type="checkbox"/> A-tax	Employer's contributions for the last three months	
Month SEK 1804 29 886 892,-	Month SEK 1805 21 150 860,-	Month SEK 1806 21 732 574,-
According to the Swedish Tax Agency's register, does the company have any residual liabilities for taxes or national insurance contributions with the Swedish Enforcement Administration? <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No		
Date when information was taken from the Swedish Tax Agency's register 2018-07-04		
Signature/information provided by Carina Ramström		SKATTEVERKET Skattekontor Härnösand Carina Ramström 010-5722538 Telephone number
Print namn		

Swedish Enforcement Administration's response

Amount of liability for taxes, contributions, SEK	Repayment plan exists <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	Repayment plan being complied with <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Date when information was taken from the Swedish Enforcement Administration's register		
Signature/information provided by		Telephone number
Print namn		

FINANCIAL STATEMENTS 2015-2017

INCOME STATEMENT (SEK thousand)	Ramböll Sverige AB		
	2017	2016	2015
Revenue	2 114 021	1 927 204	1 737 589
External cost	-1 927 141	-1 774 092	-1 593 201
Depreciation	-17 106	-14 564	-14 364
Amortisations	-2 006	-1 962	-1 867
Operating profits	167 768	136 588	128 157
Financial income	1 290	2 932	1 748
Financial expenses	-1 835	-3 192	-1 604
Appropriations	-2 773	-3 945	2 061
Tax	-26 926	-32 407	-30 600
Profit for the year	137 524	99 974	99 762

BALANCE SHEET, ASSETS (SEK thousand)	Ramböll Sverige AB		
	31.12.2017	31.12.2016	31.12.2015
Software	1 176	2 666	4 628
Intangible assets	1 176	2 666	4 628
Equipment	59 172	37 937	35 690
Tangible assets	59 172	37 937	35 690
Shares in group companies	26 500	26 500	26 500
Participation in associated companies	607	607	607
Other long-term financial investments	237	237	237
Financial fixed assets	27 344	27 344	27 344
Total fixed assets	87 692	67 947	67 662
Accounts receivables, trade	306 506	295 140	257 182
Receivables group companies	131 077	113 155	131 712
Work in progress	15 282	22 266	29 182
Tax receivables	14 730	18 725	16 943
Other receivables	12 803	3 130	3 001
Prepayments	66 328	60 038	61 018
Receivables	546 726	512 454	499 038
Cash at bank	0	0	52
Total current assets	546 726	512 454	499 090
TOTAL ASSETS	634 418	580 401	566 752

BALANCE SHEET, EQUITY AND LIABILITIES (SEK thousand)	Ramböll Sverige AB		
	31.12.2017	31.12.2016	31.12.2015
Share capital	150	150	150
Statutory reserve	30	30	30
Shareholders equity	180	180	180
Profit carried forward	135 652	133 678	123 916
Net profit for the year	137 524	99 974	99 762
Non-restricted equity	273 176	233 652	223 678
Total shareholders equity	273 356	233 832	223 858
Untaxed reserves	12 129	11 656	12 011
Payments from customer	7 382	12 531	14 060
Trade payables	100 154	86 421	109 593
Tax	0	0	0
Amount owed to group companies	23 276	18 266	13 962
Other current liabilities	63 543	60 833	59 462
Accrued expenses and deferred income	154 578	156 862	133 806
Total current liabilities	348 933	334 913	330 883
TOTAL EQUITY AND LIABILITIES	634 418	580 401	566 752

I, Joakim Lagerman, CFO of Ramböll Sverige AB certify that the financial numbers above comply with Ramböll Sverige AB audited Financial Statements

Stockholm, May 2018


Joakim Lagerman
CFO, Ramböll Sverige AB

2015-2017 m. finansinės ataskaitos

PELNO (NUOSTOLIO) ATASKAITA (SEK, tūkst.)	„Ramböll Sverige“ AB		
	2017	2016	2015
Pajamos	2 114 021	1 927 204	1 737 589
Išorinės sąnaudos	-1 927 141	-1 774 092	-1 593 201
Nusidėvėjimas	-17 106	-14 564	-14 364
Amortizacija	-2 006	-1 962	-1 867
Veiklos pelnas	167 768	136 586	128 157
Finansinės veiklos pajamos	1 290	2 932	1 748
Finansinės veiklos sąnaudos	-1 835	-3 192	-1 604
Asignavimai	2 773	-3 945	2 061
Mokestis	-26 926	-32 407	-30 600
Metų pelnas	137 524	99 974	99 762

BALANSAS, TURTAS (SEK, tūkst.)	„Ramböll Sverige“ AB		
	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
Programinė įranga	1 176	2 666	4 628
Nematerialusis turtas	1 176	2 666	4 628
Įranga	59 172	37 937	35 690
Materialusis turtas	59 172	37 937	35 690
Akcijos grupės įmonėse	26 500	26 500	26 500
Dalyvavimas asocijuotose įmonėse	607	607	607
Kitos ilgalaikės finansinės investicijos	237	237	237
Ilgalaikis finansinis turtas	27 344	27 344	27 344
Visas ilgalaikis turtas	87 692	67 947	67 662
Gautinos sumos, prekyba	306 506	295 140	257 182
Gautinos sumos iš grupės įmonių	131 077	113 155	131 712
Nebaigta gamyba	15 282	22 266	29 182
Mokesčių skolos įmonei	14 730	18 225	16 943
Kitos gautinos sumos	12 803	3 130	3 001
Išankstiniai mokėjimai	66 328	60 038	61 018
Gautinos sumos	546 726	512 454	499 038
Pinigai banke	0	0	52
Visas trumpalaikis turtas	546 726	512 454	499 090
VISAS TURTAS	634 418	580 401	566 752

BALANSAS, NUOSAVAS KAPITALAS IR ĮSIPAREIGOJIMAI (SEK, tūkst.)	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
Akcinis kapitalas	150	150	150
Privalomasis rezervas	30	30	30
Akcininkų nuosavybė	180	180	180
Perkeliamas pelnas	135 652	133 678	123 916
Grynasis metinis pelnas	137 524	99 974	99 762
Laisvas nuosavas kapitalas	273 176	233 652	223 678
Visas acnininkų nuosavas kapitalas	273 356	233 832	223 858
Neapmokestinamieji rezervai	12 129	11 656	12 011
Mokėjimai iš klientų	7 382	12 531	14 060
Prekybos skolos	100 154	86 421	109 593
Mokestis	0	0	0
Skolos grupės įmonėms	23 276	18 266	13 967
Kiti trumpalaikiai įsipareigojimai	63 543	60 833	59 462
Sukauptos išlaidos ir būsimos pajamos	154 578	156 852	133 806
Visi trumpalaikiai įsipareigojimai	348 933	334 913	330 883
VISAS NUOSAVAS KAPITALAS IR ĮSIPAREIGOJIMAI	634 418	580 401	566 752

Aš, „Ramböll Sverige“ AB finansų direktorius Joakim Lagerman, patvirtinu, kad pateikti finansiniai duomenys sutampa su „Ramböll Sverige“ AB audituotomis finansinėmis ataskaitomis.

Stokholmas, 2018 m. gegužės mėn.

/Parašas/
„Ramböll Sverige“ AB finansų direktorius
Joakim Lagerman

Reg. no. 4800546.doc

It is hereby certified that this translation is in agreement with the English document presented to us and consisting of 1 (one) page.

Malmö 12 June 2018

HL Hagberg
Loofe Hagberg

Lawson





Reference list of systems produced by Ramboll

Ramboll has been a successful producer and supplier of measurement system for road condition surveys for over 35 years. Users of the system are consultants, contractors, research institutes and road administrations world-wide. As Ramboll RST also provides surveys with our own built systems, we have a unique in-house knowledge of the systems functionality and have been able to develop systems and routines to perform surveys with high efficiency and quality. Our in-depth experience on road condition and pavement engineering has had a major influence in road management both in Sweden and other countries.

Typical systems supplied by Ramboll are:

- Multifunctional System Laser RST with A/15 to 37 point lasers or B/with Pavemetrics LCMS for transversal and longitudinal profiles, pavement texture, geometry and surface distress (e.g. cracking and raveling)
- Portable system with 1-to 3 units for longitudinal unevenness or texture
- Systems for inventory with cameras and inventory keypad
- RMT for Road Marking survey (retro-reflection, Qd, friction and wear)

In the table below some of the, for this contract, relevant systems built and provided for the last 3 years are listed.

Selected reference list

Customer / Contract type	Delivery date / Value	Type of System	Used for	Customer's Contact Information
Ramboll Sweden In-house Client – Direct Order	May 2016 5 500 000 DKK	Multi-Functional Survey System RST57 RST and PAVUE LCMS 3 MPD 2 IRI 1 Front camera INS OXTS Survey+	Surface Defects, Crack Inventory Transversal and Longitudinal Unevenness Geometry Macrotecture Road Perspective Images	Ildiko Boström ildiko.bostrom@ramboll.se
VARs, Czech Republic Public Tender	May 2015 5 500 000 DKK	Multi-Functional Survey System RST47 RST and PAVUE LCMS 3 MPD 2 IRI 1 Front camera INS Applanix	Surface Defects, Crack Inventory Transversal and Longitudinal Unevenness Geometry Macrotecture Road Perspective Images	Jan Sukup jan.sukup@vars.cz
The Polish Road Administration GDDKiA Public Tender	December 2015 6 000 000 DKK	RST53 & RST54 Road Marking Tester mobile measurement systems	Mobile measurement of functional parameters of road markings	Agnieszka Czerwinska agnieszka@scopus.com.pl



„Ramboll“ pagamintų sistemų sąrašas su rekomendacijomis

„Ramboll“ sėkmingai gamina ir tiekia kelių būklės matavimo sistemą jau daugiau kaip 35 metus. Sistemą naudoja konsultantai, rangovai, tyrimų institutai ir kelių administravimo institucijos visame pasaulyje. Kadangi „Ramboll RST“ taip pat teikia ir matavimo paslaugas su mūsų pačių sukurtomis sistemomis, tai suteikė mums galimybę sukaupti unikalių žinių apie sistemų funkcionalumą bei tobulinti sistemas ir matavimų tvarką, kad matavimai būtų atliekami labai efektyviai ir kokybiškai.

Mūsų didelė kelių būklės ir paviršiaus inžinerijos patirtis turėjo reikšmingos įtakos kelių administravimo srityje tiek Švedijoje, tiek kitose šalyse.

Tipinės „Ramboll“ tiekiamos sistemos:

- Multifunkcinė lazerinė sistema RST su A/ 15-37 taškų lazeriais arba B/ su „Pavemetrics“ LCMS skersiniams ir išilginiams profiliams, dangos tekstūrai, geometrijai ir paviršiaus nusidėvėjimui (pvz., plyšiams ir išdilimui);
- Kilnojamos sistemos su 1-3 įrenginiais išilginiam nelygumui ar tekstūrai;
- Inventorizacinės sistemos su kameromis ir inventorizacine klaviatūra;
- RMT kelių ženklavimo matavimui (retrorefleksija, Qd, trintis ir nusidėvėjimas).

Lentelėje išvardintos šiai sutarčiai aktualios sistemos, sukurtos ir pristatytos per pastaruosius 3 metus:

Atrinktų atliktų darbų sąrašas

Klientas Sutarties tipas	Pristatymo data Vertė	Sistemos tipas	Paskirtis	Kliento kontaktinė informacija
„Ramboll Sweden“ Vidinis klientas – tiesioginis užsakymas	2016 m. gegužė 5 500 000 DKK	Multifunkcinė matavimo sistema RST57 RST ir PAVUE LCMS 3 MPD 2 IRI 1 priekinė kamera INS OXTS Survey+	Paviršiaus defektai Plyšių inventorizacija Skersinis ir išilginis nelygumas Geometrija Makrotekstūra Kelio perspektyvos vaizdai	Ildiko Boström ildiko.bostrom@ramboll.se
„VARS“, Čekijos Respublika Viešųjų pirkimų konkursas	2015 m. gegužė 5 500 000 DKK	Multifunkcinė matavimo sistema RST47 RST ir PAVUE LCMS 3 MPD 2 IRI 1 priekinė kamera INS Applanix	Paviršiaus defektai Plyšių inventorizacija Skersinis ir išilginis nelygumas Geometrija Makrotekstūra Kelio perspektyvos vaizdai	Jan Sukup jan.sukup@vars.cz
Lenkijos kelių administracija GDDKiA Viešųjų pirkimų konkursas	2015 m. gruodis 6 000 000 DKK	RST53 ir RST54 Kelių ženklavimo testeris Mobilios matavimo sistemos	Mobilus funkcinis kelio ženklavimo parametrų matavimas	Agnieszka Czerwinska agnieszka@scopus.com.pl

Reg. no. 4800546.doc

It is hereby certified that this translation is in agreement with the English document presented to us and consisting of 1 (one) page.

Malmö 12 June 2018

HL Hagberg
Loole Hagberg

Loole Hagberg





Pristatymo pažyma

Pristatymo pažyma

RST lazerinė sistema – RST47

Šiuo raštu patvirtiname, kad lazerinė RST sistema RST47 gauta iš „Ramböll Sverige“ AB 2015 m. gegužės 18 d.

Sistemos funkcionalumą mes patikrinome.

Pristatymas atitinka sutartį.

Data 2018-05-29

„Ramböll Sverige“ AB
Skeppsgatan 5
21111 Malmė

Data 2018-05-29

/Parašas/

„Ramböll“ RST
T. +46 10 615 6000
www.ramboll.se

Inž. Jan Sukup
„VARS BRNO“ a. s.
+420 724 013 016
jan.sukup@vars.cz

/Spaudas: Logotipas

„VARS BRNO“ a. s., Kroftova 80c, 616 00 Brno
Tel. 531 022 111, faks. 531 022 113
Įm. k. 634 81 901 El. paštas info@vars.cz

-5-/

Reg. no. 4800546.doc

It is hereby certified that this translation is in agreement with the English document presented to us and consisting of 1 (one) page.

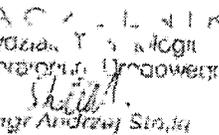
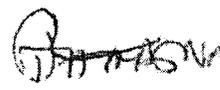
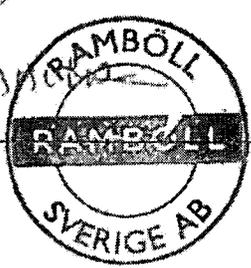
Malmö 12 June 2018

HL Hagberg
Loole Hagberg

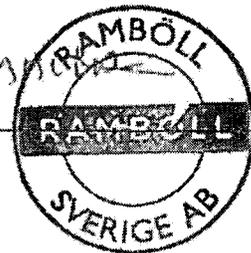
Lawson



 GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Olsztynie Wydział Technologii – Laboratorium Drogowe	
	PROTOKÓŁ ODBIORU	Nr

Nazwa i typ wyposażenia pomiarowego i badawczego TESTER – mechaniczne urządzenie do badania czułości osiowego poziomu magnetycznej 2 szt; RST 53 i RST 54	
Charakterystyka Fabrycznie nowy, kompletnie wyposażony i sprawdzony system pomiarowy, umożliwiający dynamiczną polimerizację osiowego poziomu drogi.	
Producent Ramboll Sverige AB, Krukmakargatan 21, Sztokholm	
Dostawca Ramboll Sverige AB, Krukmakargatan 21, Sztokholm	
Rok produkcji 2015	Nr seryjny RST 53, RST 54
Data dostawy 10.12.2015 r.	
Gwarancja 24 miesiące	
Certyfikaty DELTA - L 102 462 - 4586 - 239 - RST 53 DELTA - L 102 462 - 4584 - 241 - RST 54	
Potwierdzam: - kompletność dostawy - poprawność działania sprzętu - przeszkolenie w zakresie obsługi	
Naczelnik WT-LD/ wyznaczony Pracownik 10.12.2015 Data i podpis  mgr Andrzej Strala	Dostawca 2015-12-10  Data i podpis 

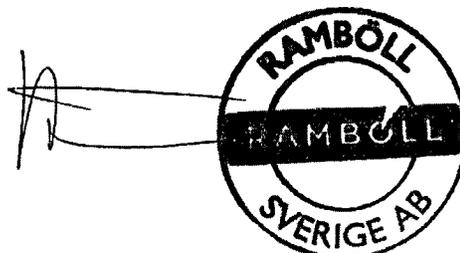
GENERALNA DYREKCJA
 DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
 ODDZIAŁ W OLSZTYNIE
 Wydział Technologii - Laboratorium Drogowe
 ul. Sokola 4 B, 11-041 Olsztyn



True translation from Polish

General Directorate for National Roads and Motorways Division in Olsztyn Technology Department – Road Laboratory	
Take over protocol	No
Name and type of measuring and research equipment The set – the mobile device for road marking measurement – 2 pcs; RST 53 and 54	
Characteristic A brand new, complete equipped and instrumented measurement system, enabling a dynamic road marking measurement	
Producer Ramboll Sverige AB, Krukmakargatan 21, Stockholm	
Supplier Ramboll Sverige AB, Krukmakargatan 21, Stockholm	
Year of production 2015	Serial number RST 53, RST 54
Date of delivery 10.12.2015	
Warranty 24 months	
Certificates DELTA-L 102762-4586-239 – RST 53 DELTA-L 102762-4587-241 – RST 54	
I hereby confirm: - completeness of delivery - a proper operation of the device - training in the use	
Chief of the Laboratory/ designed employee	Supplier
Date and the signature	Date and the signature

I, Ildiko Boström, Department Manager at Ramboll Sverige AB, certify that this translation is a true one from the original Polish document "PROTOKÓŁ ODBIORU".



Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
SE-104 62 Stockholm
Sverige
Phn +46 10 615 60 00

**Mobilios kelių būklės tyrimo
laboratorijos pirkimas**

Date
2018-07-05

The address to the service workshop is:

Ramböll Sverige AB
RST Verkstad
Skeppsgatan 5
SE-211 19 MALMÖ

Request on support is sent to the Systems Manager Ildiko Boström,
ildiko.bostrom@ramboll.sverige, mobile phone +46 730 411 403

Malmö 2018-07-05

Thomas Wahlman
Technical Director, RST
Ramböll Sverige AB