

Šentjernej, 22.03.2012

POROČILO

Št. PO-001/12

meritev retrorefleksije tankoslojnih talnih
označb na R2 418/1202, km 0.000 do km 6.000

Naročnik: NEKS d.o.o., Kotarjeva cesta 6b, 8310 Šentjernej

Naročilo/pogodba: Raziskovalna naloga

Vodja laboratorija:

Andrej Čanželj, inž.kom.

Direktor:

Andrej Čanželj, inž.kom.

neks
NEKS d.o.o., Kotarjeva c. 6b, 8310 Šentjernej



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-098

Rezultati označeni z # se nanašajo na **ne akreditirano** dejavnost

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preizkusne primerke. Poročilo se sme reproducirati samo v celoti
Rok za reklamacije je 15 dni od izdaje poročila. Skupno število strani:5; število prilog:2

Por-1/2

Por – 1 Poročilo meritev

Datum veljave: 21.03.2012

Skladno z odločitvijo družbe NEKS d.o.o., o izvajanju raziskovalnih nalog, smo izvedli raziskovalno meritev vrednosti retrorefleksije talnih označb za načrtovanje letne obnove tankoslojnih talnih označbah na vozišču tipa I. bele barve. Meritve smo izvedli na regionalni cesti R2 418/1202, Dobruška vas – Šentjernej od km 0.000 do km 6.000. Merjene talne označbe so bile izvedene - obnovljene v letu 2011.

Datum začetka meritev: 16.03.2012

Datum končanja meritev: 16.03.2012

POTEK IN REZULTATI PRESKUŠANJA

1. Meritve retrorefleksije pri osvetlitvi z žarometom vozila (nočna vidnost v suhem) R_L

Meritve nočne vidnosti v suhih pogojih smo izvajali z retroreflektometrom na sredinskih črtah pri stacionarnih znakih na razdalji 0,5 km. Meritve smo izvajali v smeri vožnje na očiščene in suhe talne označbe po standardu SIST EN 1436:2007+A1:2009 (ANNEX B). Merna mesta so izbrana kot reprezentativna mesta mernega odseka.

Podatki o merilni napravi:

Merilna naprava:	DELTA LTL-XL	Št. certifikata:	DELTA-113388-3479-0198
Datum kalibracije:	16.03.2012	RL 149, Qd 131	Merilna negotovost: $\pm 2,89\%$
Vremenski pogoji:	sončno	Temperatura:	22°C
		Povp. R. vlažnost:	34 %
Razširjena merilna negotovost je določena kot standardna merilna negotovost pomnožena s faktorjem razširitve $k = 2$, ki pri normalni porazdelitvi ustreza ravni zaupanja približno 95%. Standardna merilna negotovost je bila določena v skladu z EA-02/04.			

Razredi nočne vidnosti R_L za suhe talne označbe po standardu SIST EN 1436:2007+A1:2009, 4.3 (tabela 3)

Barva talnih označb	Tip cestne površine	razred	Minimalni koeficient retrorefleksije R_L v $\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$
Bela barva	Asfalt	R0	Vrednost ni določena
		R2	$R_L \geq 100$
		R3	$R_L \geq 150$
		R4	$R_L \geq 200$
		R5	$R_L \geq 300$

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preizkusne primerke. Poročilo se sme reproducirati samo v celoti

Por-1/2

Por – 1 Poročilo meritev

Datum veljave: 21.03.2012

1.1 Merni odsek 1. R2 418/1202, km 0.000 do km 6.000.

Merno mesto je bilo izbrano na sredinski črti v smeri vožnje pri stacionarnih znakih na razdalji 0,5 km. Lokacije mernih mest so v prilogi 2.

Številka meritev		25	26	27	28	29
Bele talne označbe	R_L $\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$	305	343	350	373	386
Razred vrednosti		R5	R5	R5	R5	R5

Številka meritev		30	31	32	33	34	35
Bele talne označbe	R_L $\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$	367	308	333	280	307	193
Razred vrednosti		R5	R5	R5	R4	R5	R3

(Priloga 1: tabela s podatki)

Povprečna vrednost mernega odseka nočne vidnosti v suhem je: $322 \pm 9 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1} = \text{R5}$ ($R_L \geq 300$).

2. Meritev svetlostnega koeficienta pri razpršeni svetlobi (dnevna vidnost) Qd

Meritve svetlostnega koeficienta pri razpršeni svetlobi (dnevna vidnost) v suhih pogojih smo izvajali z retroreflektometrom na sredinskih črtah pri stacionarnih znakih na razdalji 0,5 km. Meritve smo izvajali v smeri vožnje na očiščene in suhe talne označbe po standardu SIST EN 1436:2007+A1:2009 (ANNEX A). Merna mesta so izbrana kot reprezentativna mesta mernega odseka.

Podatki o merilni napravi:

Merilna naprava:	DELTA LTL-XL	Št. certifikata:	DELTA-113388-3479-0198
Datum kalibracije:	16.03.2012	RL 149, Qd 131	Merilna negotovost: $\pm 2,89\%$
Vremenski pogoji:	sončno	Temperatura:	22°C
		Povp. R. vlažnost:	34 %
Razširjena merilna negotovost je določena kot standardna merilna negotovost pomnožena s faktorjem razširitve $k = 2$, ki pri normalni porazdelitvi ustreza ravni zaupanja približno 95%. Standardna merilna negotovost je bila določena v skladu z EA-02/04.			

Razredi svetlostnega koeficienta pri razpršeni svetlobi (dnevna vidnost) Qd suhe talne označbe po standardu SIST EN 1436:2007+A1:2009, 4.2.2 (tabela 1)

Barva talnih označb	Tip cestne površine	razred	Minimalni svetlostni koeficient pri razpršeni svetlobi Qd v $\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$
Bela barva	Asfalt	Q0	Vrednost ni določena
		Q2	$Qd \geq 100$
		Q3	$Qd \geq 130$
		Q4	$Qd \geq 160$

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preizkusne primerke. Poročilo se sme reproducirati samo v celoti

Por-1/2

Por – 1 Poročilo meritev

Datum veljave: 21.03.2012

2.1 Merni odsek 1. R2 418/1202, km 0.000 do km 6.000.

Merno mesto je bilo izbrano na sredinski črti v smeri vožnje pri stacionarnih znakih na razdalji 0,5 km. Lokacije mernih mest so v prilogi 2.

Številka meritev		25	26	27	28	29
Bele talne označbe	Q_d $\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$	148	127	122	150	147
Razred vrednosti		Q3	Q2	Q2	Q3	Q3

Številka meritev		30	31	32	33	34	35
Bele talne označbe	Q_d $\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$	140	139	137	140	148	124
Razred vrednosti		Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q2

(Priloga 1: tabela s podatki)

Povprečna vrednost mernega odseka dnevne vidnosti v suhem je: $138 \pm 4 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1} = \text{Q3 (} R_L \geq 130 \text{)}$.

3. Zaključek

Meritve tankoslojnih talnih označb tip I. bele barve, so bile izvedene po standardu SIST EN 1436:2007+A1:2009.

4. Mnenja in razlage

Na podlagi opravljenih meritev retrorefleksije je povprečna nočna vidnost v suhem, izmerjenega odseka regionalne ceste dvakrat višja kot je zahtevana vrednost. Zahteva retrorefleksije na državnih cestah v upravljanju DRSC je $100 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ ali razreda R2 ($R_L \geq 100$). Retrorefleksija dnevne vidnosti je v povprečju razreda Q3, kar zadostuje zahtevanim vrednostim navodila iz strani DARS-a. Retrorefleksija dnevne vidnosti iz strani DRSC ni predpisana.

Na podlagi rezultatov meritev, tankoslojne talne označbe tip I. ni potrebno obnavljati.

* Mnenja in razlage niso vključena v obseg akreditacije.

* Mnenja in razlage se ne zamenjujejo s kontrolo in certificiranjem proizvodov, ki ju obravnavata ISO/IEC 17020 in vodilo ISO/IEC 65.

Rezultati in dokumentacija meritev je hranjena na NEKS d.o.o.

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preizkusne primerke. Poročilo se sme reproducirati samo v celoti

Por-1/2

Por – 1 Poročilo meritev

Datum veljave: 21.03.2012

5. Priloge

- Priloga 1 (tabela meritev s podatki R_L , Q_d)
- Priloga 2 (GEO pozicija meritev)

Obdelal: Andrej Čanželj, inž.kom.



Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preizkusne primerke. Poročilo se sme reproducirati samo v celoti

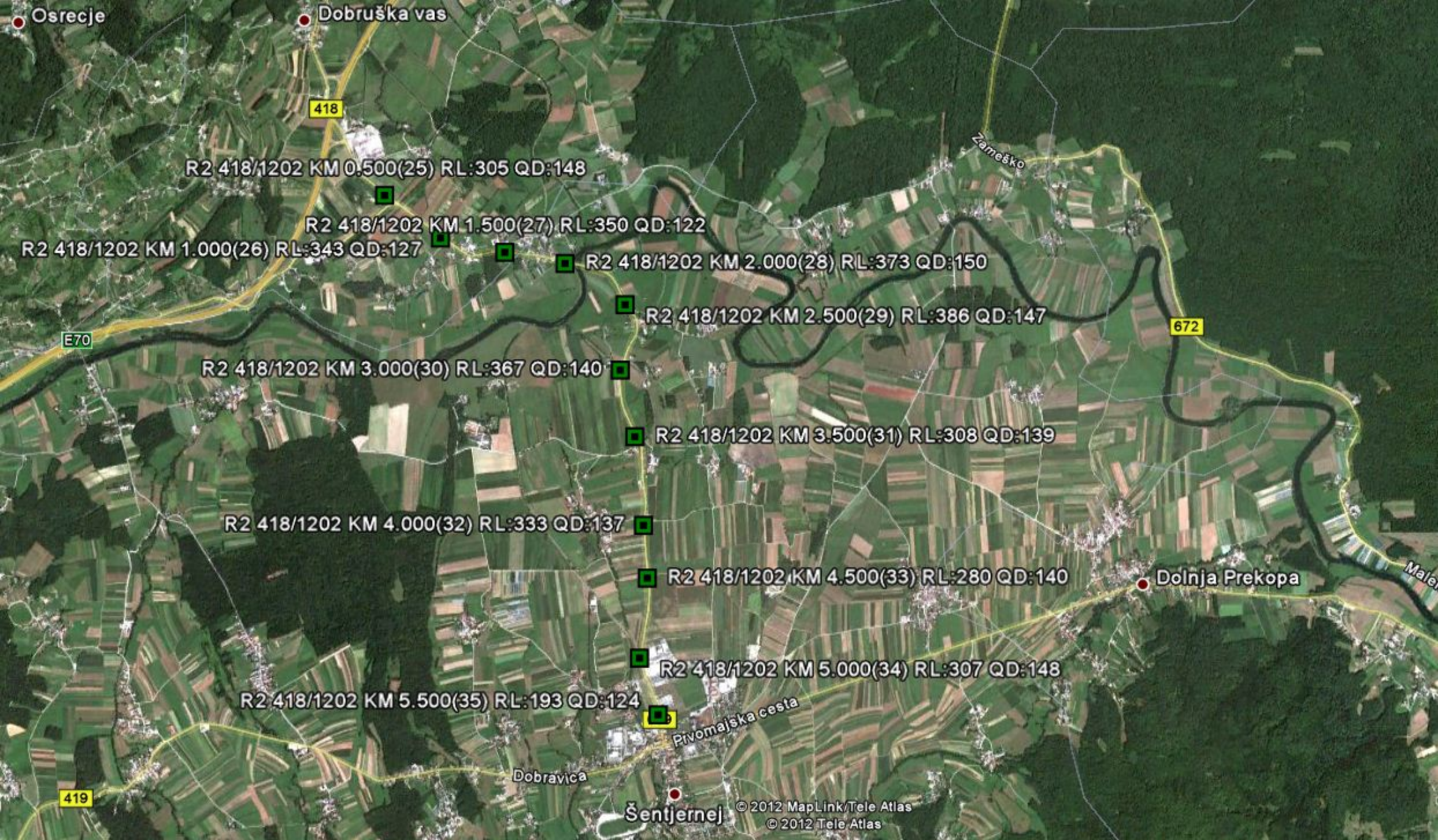
Por-1/2

Por – 1 Poročilo meritev

Datum veljave: 21.03.2012

MERITEV RETROREFLEKSIJE TALNIH OZNAČB RL in Qd (NOČNA IN DNEVNA VIDNOST) R2 418/1202 DOBRUŠKA VAS - ŠENTJERNEJ

Št. merit-ve	Odsek meritev	Datum in čas	RL nočna vidnost enota: mcd/lx/m2	Qd dnevna vidnost enota: mcd/lx/m2	Tip talnih označb	Šifra talnih označb	Lega črte	Gps/lat		Gps/log		Material talnih označb	Barva talnih označb
1	KALIBRACIJA	16.3.2012 11:09	149	132	5024	V-2	SR	4555.22611	N	01518.16443	E	B	B
25	R2 418/1202 KM 0.500	16.3.2012 11:41	305	148	5024	V-2	SR	4552.70615	N	01518.76172	E	B	B
26	R2 418/1202 KM 1.000	16.3.2012 11:43	343	127	5024	V-2	SR	4552.54405	N	01519.06698	E	B	B
27	R2 418/1202 KM 1.500	16.3.2012 11:45	350	122	5024	V-2	SR	4552.48957	N	01519.41811	E	B	B
28	R2 418/1202 KM 2.000	16.3.2012 11:47	373	150	5024	V-2	SR	4552.44731	N	01519.74706	E	B	B
29	R2 418/1202 KM 2.500	16.3.2012 11:49	386	147	5024	V-2	SR	4552.29064	N	01520.07497	E	B	B
30	R2 418/1202 KM 3.000	16.3.2012 11:51	367	140	5024	V-2	SR	4552.04176	N	01520.04862	E	B	B
31	R2 418/1202 KM 3.500	16.3.2012 11:53	308	139	5024	V-2	SR	4551.78869	N	01520.12814	E	B	B
32	R2 418/1202 KM 4.000	16.3.2012 11:56	333	137	5024	V-2	SR	4551.45155	N	01520.17519	E	B	B
33	R2 418/1202 KM 4.500	16.3.2012 11:58	280	140	5024	V-2	SR	4551.25074	N	01520.19613	E	B	B
34	R2 418/1202 KM 5.000	16.3.2012 12:00	307	148	5024	V-2	SR	4550.94668	N	01520.15368	E	B	B
35	R2 418/1202 KM 5.500	16.3.2012 12:02	193	124	5024	V-2	SR	4550.73117	N	01520.25506	E	B	B
POVPREČJE MERNEGA ODSEKA:			322	138									



Osrecje

Dobruška vas

418

R2 418/1202 KM 0.500(25) RL:305 QD:148

R2 418/1202 KM 1.500(27) RL:350 QD:122

R2 418/1202 KM 1.000(26) RL:343 QD:127

R2 418/1202 KM 2.000(28) RL:373 QD:150

R2 418/1202 KM 2.500(29) RL:386 QD:147

672

R2 418/1202 KM 3.000(30) RL:367 QD:140

R2 418/1202 KM 3.500(31) RL:308 QD:139

R2 418/1202 KM 4.000(32) RL:333 QD:137

R2 418/1202 KM 4.500(33) RL:280 QD:140

Dolnja Prekopa

R2 418/1202 KM 5.000(34) RL:307 QD:148

R2 418/1202 KM 5.500(35) RL:193 QD:124

Pivomajska cesta

Dobrava

Šentjernej

© 2012 MapLink/Tele Atlas
© 2012 Tele Atlas

419



Izhod iz površinskega pogleda



R2 418/1202 KM 3.000(30) RL:367 QD:140

R2 418/1202 KM 3.500(31) RL:308 QD:139