


| | |
|---------------------|---|
| Užsakovas | Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos J. Basanavičiaus g. 36/2, LT-03109 Vilnius |
| Kompleksas | Valstybinės reikšmės rajoninių kelių (kelių Nr. 1913, 2009, 2012) Kauno regione rekonstravimas |
| Objektas | Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2012 Šėta – Beinaičiai – Nociūnai ruožų nuo 12,34 iki 14,60 km ir nuo 15,10 iki 16,10 km rekonstravimo projektas |
| Statinio kategorija | Ypatingas statinys |
| Stadija | Projektiniai pasiūlymai |
| Dalis | Susisiekimo dalis |
| Tomas | 1 |
| Žymuo | 7351/2012-00-PP-S |
| Metai | 2016 |

| Kvalifikacijos atestato Nr. | Pareigos | Parašas | Pavardė |
|-----------------------------|---|---------|------------|
| | Gen. dir. pavaduotojas - technikos direktorius | | A. Čibirka |
| 13927 | Statinio projekto vadovas | | A. Stonius |
| | | | |

Inv. Nr. _____

**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO 2012 ŠĖTA- BEINAIČIAI- NOCIŪNAI RUOŽŲ
NUO 12,34 IKI 14,60 KM IR NUO 15,10 IKI 16,10 KM REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**

| Eil. Nr. | Derinanti organizacija | Įrašas apie suderinimą | Pareigos, vardas, pavardė | Data | Pastabos |
|----------|------------------------|------------------------|---------------------------|------|----------|
| 1. | | | | | |
| 2. | | | | | |
| 3. | | | | | |
| 4. | | | | | |
| 5. | | | | | |
| 6. | | | | | |
| 7. | | | | | |
| 8. | | | | | |
| 9. | | | | | |
| 10. | | | | | |
| 11. | | | | | |
| 12. | | | | | |
| 13. | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------|--|-----------|--|------|--------------------|-------|-------|
| Atestato Nr. |  KELPROJEKTAS | | | | SUDERINIMŲ SĄRAŠAS | | Laida |
| | | | | | | | O |
| 13927 | SPV | A.Stonius | | 2015 | 7351/2012-00-PP-S | Lapas | Lapų |
| | | | | | | 1 | 1 |

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio 2012 Šėta-Beinaičiai-Nociūnai rekonstravimas. Kelio atkarpos nuo 12,34 iki 14,60 km ir 15,10 iki 16,10 km. Ypatingas statinys. 2015m.

1. BENDRA INFORMACIJA

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio 2012 Šėta- Beinaičiai- Nociūnai ruožų nuo 12,34 iki 14,60 km ir nuo 15,10 iki 16,10 km rekonstravimo projektas. Projektas parengtas vadovaujantis paslaugų pirkimo sutartimi (Nr. S-722) sudaryta tarp Lietuvos automobilių kelių direkcijos ir UAB „Kelprojektas“.

Techninio projekto konstrukciniai sprendiniai atlikti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias statybines normas ir taisykles. Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi galiojantys valstybiniai standartai bei europiniai EN standartai, kurių vartojimas yra įteisintas Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

2. STATYTOJAS

Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos, kodas 188710638, J. Basanavičiaus g. 36/2, LT-03109 Vilnius, tel. (8 5) 232 9600, faks. (8 5) 232 9609, el. p. lakd@lakd.lt.

3. PROJEKTUOTOJAS

UAB „Kelprojektas“, I. Kanto g. 25, LT-44296 Kaunas, tel. (8 37) 22 31 86, faks. (8 37) 20 52 27, el p. info@kelprojektas.lt.

Statinio projekto vadovas – Dovydas Banys, tel. 8 68786112, el. p. dovydas.banys@kelprojektas.lt.

4. ESAMŲ SUSIEKIMO KOMUNIKACIJŲ TECHNINĖ BŪKLĖ

Kelias yra apie 9,0 m pločio, viduryje dvi eismo juostos, kelio dangą žvyro. Apžiūrėjus pralaidą, nustatyta, kad yra prastos būklės, užneštos sąnašomis, griovių šlaitai užžėlę krūmokšniais.

5. PAGRINDINIAI MOTYVAI, PAGRINDŽIANTYS PATEIKUS PROJEKTINIUS SPRENDINIUS

Pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys pateikus projektinius sprendinius yra:


- projektavimo darbų užduotis;
- 2015 m. atlikti topografiniai matavimai;
- 2015 m. atlikti inžineriniai tyrinėjimai;
- tokio tipo projektų projektavimo patirtis.

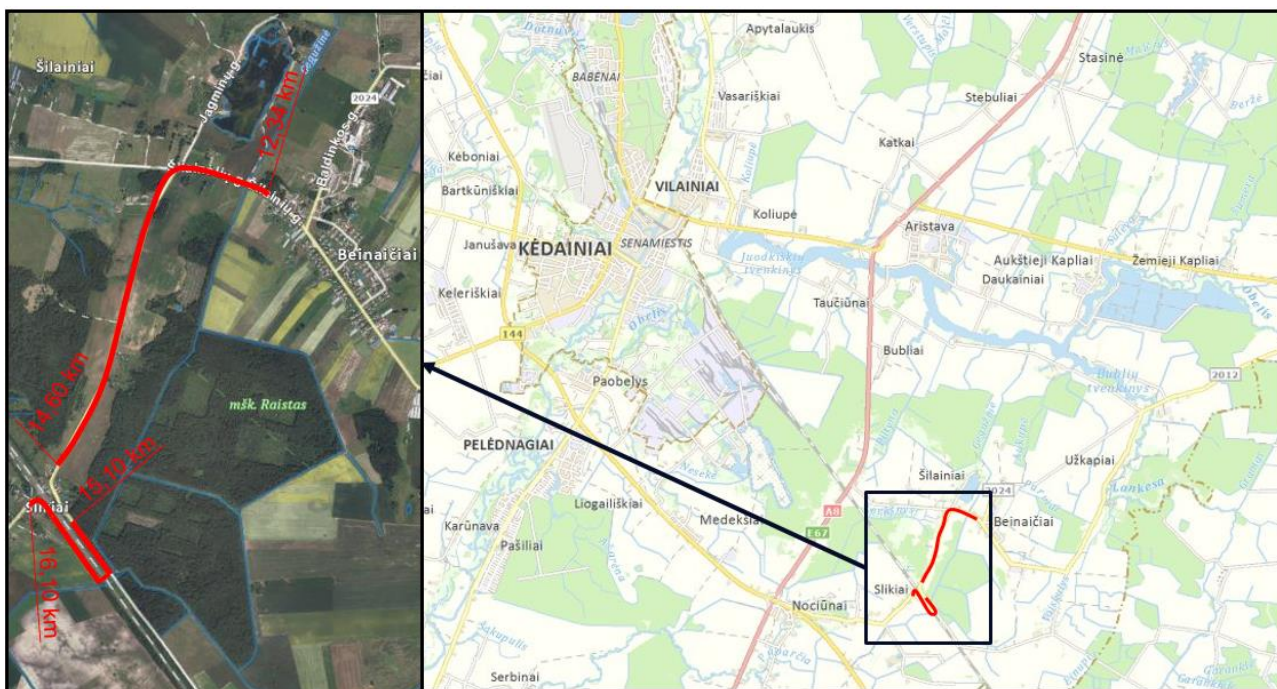
6. INFORMACIJA IR SPRENDINIŲ DUOMENYS

6.1. Transporto priemonių srautai

Natūriniai eismo tyrimai atlikti 2015-09-16 (trečiadienį) stebint eismus nuo 15:50 iki 15:20 val. ir nuo 15:40 iki 16:10 val.

Projektuojamo kelio ruožas eina per Kėdainių rajono savivaldybės teritoriją. Prasideda 12,27 km už Beinaičių gyvenvietės ir ties Slikų gyvenvietėje baigiasi 14,50 km. Rekonstrukcijos tęsinys prasideda 15,01 km už Slikų gyvenvietės, kerta geležinkelį ir baigiasi 16,05 km. Kelio reikšmė yra rajoninės reikšmės. Ruožų schema parodyta 1.1. pav.

| | | | | | | | |
|--------------|--|-----------|--|---------|-----------------------|-------|------------|
| Atestato Nr. |  KELPROJEKTAS | | | | AIŠKINAMASIS RAŠTAS | | Laida |
| | | | | | | | O |
| 13927 | SPV | A.Stonius | | 2016 02 | 7351/2012-00-PP-AR-01 | Lapas | |
| | Rengėjas(a) | | | 2016 02 | | 1 | Lapų 12 |



1.1 pav. Projektuojamo kelio ruožo vieta

Nuo 14:50 iki 15:20 val. stebėta sankryža su vietinės reikšmės keliu į Šilainėlių g. tiesiai ir į Jagminių g. dešinėje. Sankryžos vaizdas pateiktas 1.2 pav. Natūriniai eismo intensyvumo duomenys sankryžoje išvesti į paros eismo intensyvumą pateikti 1.3 pav.



1.2 pav. Sankryža su vietinės reikšmės keliu

| | | | |
|-----------------------|-------|------|-------|
| 7531/2012-00-PP-AR-01 | Lapas | Lapų | Laida |
| | 2 | 12 | 0 |



1.3 pav. Paros eismo intensyvumo duomenys sankryžoje (aut./parą)

Nuo 15:40 iki 16:10 val. stebėta sankryža su vietinės reikšmės keliu į Juciūnus. Sankryžos vaizdas pateiktas 1.4 pav. Natūriniai eismo intensyvumo duomenys sankryžoje išvesti į paros eismo intensyvumą pateikti 1.5 pav.



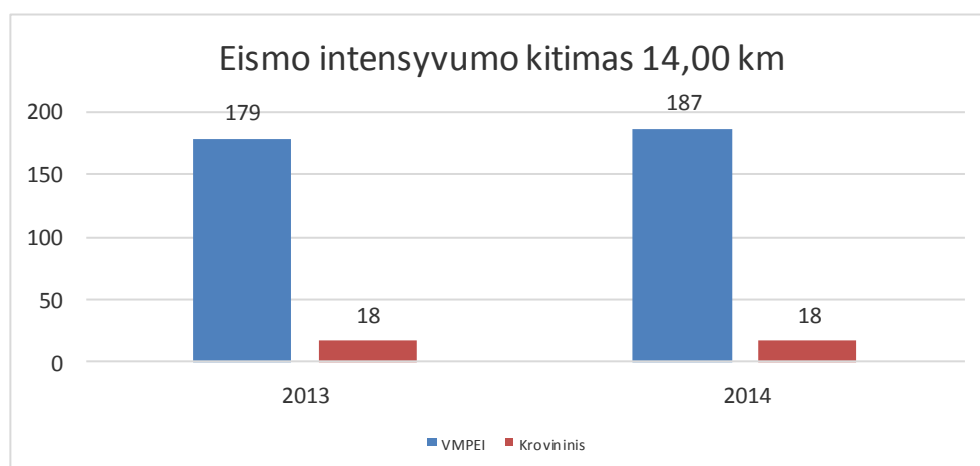
1.4 pav. Sankryža su vietinės reikšmės keliu

| | | | |
|-----------------------|-------|------|-------|
| 7531/2012-00-PP-AR-01 | Lapas | Lapų | Laida |
| | 3 | 12 | 0 |



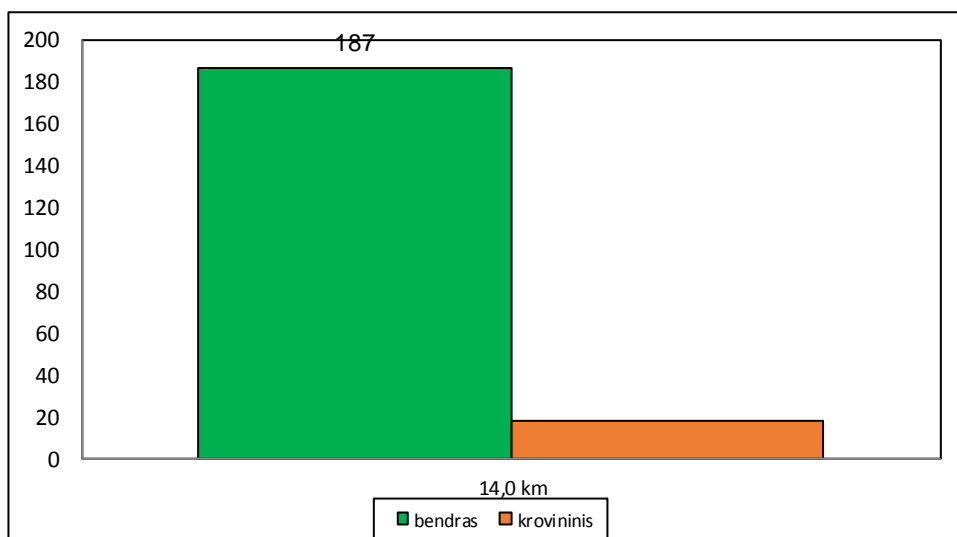
1.5 pav. Paros eismo intensyvumo duomenys sankryžoje (aut./para)

Kelyje Nr. 2012 eismo intensyvumą nuo 10,60 iki 17,00 km skaičiuoja skaičiuoklis-klasifikatorius, esantis 14,00 km. Eismo intensyvumo kitimo diagrama 2013-2014 m. parodyta 1.6 pav. Bendro ir krovininio eismo pasiskirstymas parodytas 1.7 pav., eismo sudėtis – 1.8 pav.

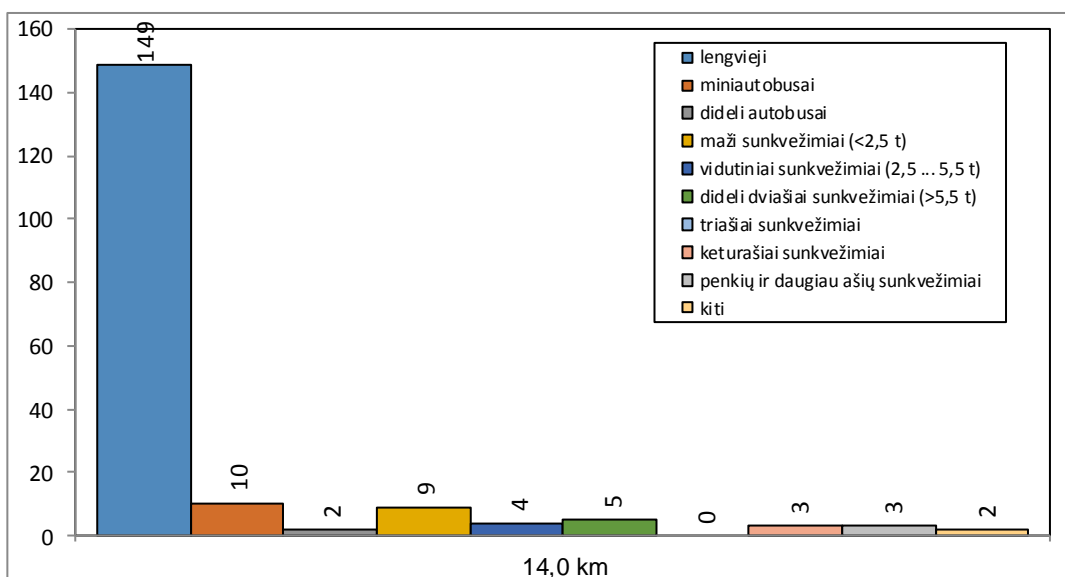


1.6 pav. Eismo intensyvumo kitimas 14,00 km 2013-2014 m.

| | | | |
|-----------------------|-------|------|-------|
| 7531/2012-00-PP-AR-01 | Lapas | Lapų | Laida |
| | 4 | 12 | 0 |



1.7 pav. Bendro ir krovininio eismo pasiskirstymas



1.8 pav. Eismo sudėtis

Natūriniai pėsčiųjų ir dviratininkų eismo tyrimai buvo atlikti 2015-09-16. Natūrinių tyrimu metu projektuojamame kelio ruože pėsčiųjų ir dviratininkų nebuvo pastebėta.

Projektuojamame ruože nuo 1997 iki 2014 m. užfiksuoti 2 įskaitiniai eismo įvykiai, kurių metu 3 eismo dalyviai žuvo. Eismo įvykių duomenys pateikti 2.1 lentelėje.

| | | | |
|-----------------------|-------|------|-------|
| 7531/2012-00-PP-AR-01 | Lapas | Lapų | Laida |
| | 5 | 12 | 0 |

2.1 lentelė. Eismo įvykių duomenys

| Eismo įvykio rūšis | vnt. | proc. | žuvo | sužeista |
|-------------------------------------|----------------|-------|------|----------|
| Susidūrimas | 1 ¹ | 0% | 1 | 0 |
| Susidūrimas su dviračiu | 0 | 0% | 0 | 0 |
| Užvažiavimas ant pėsčiojo | 1 ² | 0% | 2 | 0 |
| Užvažiavimas ant kliūties | 0 | 0% | 0 | 0 |
| Apvirtimas | 0 | 50% | 0 | 0 |
| Atsitrenkimas į stovintį automobilį | 0 | 0% | 0 | 0 |
| Kitos autoavarijos | 0 | 0% | 0 | 0 |
| VISO | 2 | 100% | 3 | 0 |

Iš jų įvyko vienas užvažiavimas ant pėsčiojo, kuriuo metu pėsčiasis žuvo.

6.2. Geologinės ir hidrogeologinės sklypo sąlygos

Tyrimų gręžiniuose pasiektas požeminis vanduo. Gruntinį požeminį vandenį talpina dirbtinio grunto ir limnoglacialinio smėlingo ir molingo grunto sluoksniai. Požeminio vandens lygio gylis kinta nuo 0,20 m iki 3,20 m, maksimalus prognozuojamas gruntinio vandens lygis gali būti 0,40 – 0,60 m aukščiau už tyrimų metu nustatytą.

Reljefas silpnai banguotas nežymiai paveiktas technogeninių procesų. Reljefo absoliutinis aukštis kinta 56,80 m – 61,90 m altitudžių intervale, santykinis peraukštėjimas siekia 5,1 m.

Reikšmingų geologinių procesų ir reiškinių tyrimo metu nebuvo pastebėta.

Pilna geologinė ataskaita pateikta projekto „Bendrosios“ dalies prieduose.

6.3. Paruošiamieji darbai

Pradėti statybos darbus Rangovas gali tik gavus statybą leidžiančius dokumentus pagal STR 1.07.01:2010 „Statybą leidžiantys dokumentai“ reikalavimus ir tik parengęs statybos darbų technologijos projektą, kuris nustato konkretaus statinio statybos, kaip technologinio proceso, reikalavimus, nurodo statinio projekto įgyvendinimo būdus bei metodus ir numato konkrečius sprendinius bei priemones, užtikrinančius darbuotojų saugą ir sveikatą. Rangovinė organizacija technologiniame (darbų vykdymo) projekte gali papildyti, koreguoti arba keisti statybos organizavimo projekto sprendimus, jeigu tai nepažeis darbo saugos reikalavimų, nepakenks aplinkai, o taip pat nepakenks statybos darbų kokybei.

Užsakovas privalo suteikti Rangovui Statybvietės ir jos valdymo teisę. Statybvietės dydis ir būklė turi atitikti techninėse specifikacijose ir brėžiniuose nurodytas sąlygas. Užsakovas perduoda Rangovui Statybvietės ir jos prieigų valdymo teisę Statybvietės perdavimo priėmimo aktu. Prieš pradėdamas darbus rangovas turi gauti Statybvietės perdavimo priėmimo aktą iš VĮ „Kauno regiono keliai“. Prieš pradėdamas darbus Rangovas privalo gauti visus reikalingus leidimus iš vietinių Institucijų savo lėšomis. Tokie leidimai apima leidimus eismo nukreipimams, kelių uždarymo leidimai, gyvenimo ir darbo leidimai, leidimai radijo ryšio priemonėms, leidimai žemės darbams ar inžinerinių tinklų perkėlimui, aplinkosaugos leidimai ir kt.

Pradėjus darbus, vietovėje paženklinama (atstatoma) kelio trasa bei įrengiami reperiai. Projekto pasirengimo ir statybos darbų organizavimo dalyje pateiktos siūlomos vietos, statybos aikštelių įrengimui bei laikinam augalinio

¹ 2012-02-01 įvyko susidūrimas su traukiniu.

² 1999-07-29 įvyko užvažiavimas ant pėsčiojo.

| | | | |
|-----------------------|-------|------|-------|
| 7531/2012-00-PP-AR-01 | Lapas | Lapų | Laida |
| | 6 | 12 | 0 |

dirvožemio sluoksnio saugojimui. Atsižvelgdamas į pateiktus pasiūlymus tiksliai šių aikštelių bei sandėliavimo vietas rangovas nusimato pats.

Pagrindiniai paruošiamieji darbai, kuriuos rangovas turės atlikti yra: esamų atitvarų, plastmasinių signalinių stulpelių ir lankščių signalinių stulpelių, kelio ženklų išardymas ir išvežimas į VĮ „Kauno regiono keliai“ Kėdainių kelių tarnybą.

Medžių ir krūmų kirtimo darbams, rangovas privalo gauti nustatytos formos leidimą. Medžių ir krūmų šalinimo darbai aprašomi šio projekto bendrojoje dalyje.

Kelkraščių užpylimui naudojamas smėlingas gruntas. Rekonstruojamame ruože numatyta išardyti vandens pralaidą bei atgalių tvirtinimus, autobusų sustojimo suoliuką, senus ženklus. Išardyti gelžbetoniniai gaminiai pakraunami ir išvežami į stambiųjų bei kitų atliekų surinkimo aikštelę.

Kelio tiesimo ar rekonstravimo vietos (statybvietės) ruošimo metu rangovas privalo:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenių poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- iškirsti medžius ir pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

Detalies paruošiamųjų darbų kiekius, bei pervežimo atstumus žiūrėti rekonstruojamo kelio ruožo suvestiniame darbų kiekių žiniaraštyje.

6.4. Žemės sankasa

Rekonstruojamo kelio ruožas projektuojamas pagal V kelio kategorijos keliamus reikalavimus:

6.4.1 lentelė. Kelio ruožo projektiniai duomenys

| | | | |
|----|---------------------------------|--------|---------------|
| 1. | Kelio kategorija | - | V |
| 2. | Kelio ruožo ilgis | km | 3,27 |
| 3. | Kelio dangos tipas | | Asfalto danga |
| 4. | Kelio plotis | m | 8,00 |
| 5. | Kelio dangos plotis | m | 6,00 |
| 6. | Važiuojamosios dalies plotis | m | 6,00 |
| 7. | Eismo juostų skaičius | vnt. | 2 |
| 8. | Kraštinės saugos juostos plotis | vnt./m | - |
| 9. | Kelkraščiai | vnt./m | 2 po 1,00 |

Važiuojamosios dalies skersinis nuolydis 2,5 %, virazuose iki 4 %, kelkraščių iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio su dirvožemiu danga- 8 %.

Vyraujantis sankasos šlaito nuolydis 1:1,5, iškasų išorinis šlaitas 1:1,5. Ties autobusų sustojimo aikštelėmis sankasos šlaitas 1:1 nuolydis. Sankasos šlaitai tvirtinami 0,10 m storio dirvožemio sluoksnį užsėjant žole.

Kelio rekonstravimo darbų metu vyks esamu kelio viena puse.

Esami inžineriniai tinklai, kurie trukdys kelio rekonstravimo darbams, bus iškelti ir rekonstruoti, Elektros linijos, ryšių linijų rekonstravimo darbai parengti atskiromis projekto dalimis (žr. projekto sudėties žiniaraštį).

| | | | |
|-----------------------|-------|------|-------|
| 7531/2012-00-PP-AR-01 | Lapas | Lapų | Laida |
| | 7 | 12 | 0 |

6.5. Vandens nuleidimas

Rekonstruojamo kelio atkarpoje yra viena pralaida. Bus keičiama nauja 1,20 m skersmens metaline pralaida. taip pat bus naujai įrengiami įtekėjimo bei ištekėjimo antgaliai, po 20 m nuo pralaidos antgalių bus išvalomas esamos vagos dugnas nuo susikaupusių sąnašų. Griovio dugnas bus tvirtinamas 22/56 frakcijos skalda.

vandens nuvedimas nuo dangos suprojektuotas kelkraščiais ir šlaitais išvedant vandenį į kelio griovius. Vandens nuvedimui išilgai kelio trasoje iki Pk 128+75 abiejose pusėse projektuojamas 0,50 m pločio kelio griovys. Likusiame ruože kur nebus griovio vanduo išvedamas į pylimo padą. Minimalus griovio išilginis profilis projektuojamas 0,30 %.

6.6. Kelio konstrukcija

Kelio dangos konstrukcija parinkta vadovaujantis 2015 m. rugsėjo mėn. atliktais natūriniais eismo intensyvumo stebėjimo duomenimis ir apskaičiuoti pagal KPT SDK 07 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“. Projektinė apkrova A nustatyta 20 metų projektiniam naudojimui laikotarpiui. Skaičiavimo duomenys pateikti lentelėse.

6.6.1 lentelė. Dangos konstrukcijos klasės skaičiavimų koeficientai (I metodas)

| Ruožas | q_{bm} | f_3 | f_A | f_1 | f_2 |
|---------------|----------|-------|--------|-------|-------|
| 12,34-14,6 km | 0,18 | 1 | 2,7500 | 0,5 | 1,1 |

6.6.2 lentelė. Dangos konstrukcijos klasės skaičiavimų koeficientai (II metodas)

| | autobusai | vidutiniai dviašiai | sunkūs dviašiai | triašiai | keturašiai | penkiaašiai |
|----------------|-----------|------------------------|--------------------|----------|------------|-------------|
| 12,34-14,6 km | | | | | | |
| vnt. | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| asiu sk. | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ašies apkr., t | 7,7 | 4,72 | 4,72 | 7,19 | 7,95 | 7,14 |
| $(L_k/L_0)^4$ | 0,70 | 0,10 | 0,10 | 0,80 | 1,60 | 1,30 |
| suma klasėje | 0,7 | 0,2 | 0,4 | 1,6 | 3,2 | 1,3 |
| EVPA | | | | | | 7,4 |

6.6.3 lentelė. Dangos konstrukcijos klasės skaičiavimai

| Metai | Krovininiai | ESA10 | I metodas | | II metodas | |
|---------------|-------------|-------|-----------|--------|------------|--------|
| | | | VPA | Ai | EVPAi | Ai |
| 12,34-14,6 km | | | | | | |
| 2016 | 18 | 11,15 | 51,9 | 1874,8 | 11,1 | 2238,1 |
| 2017 | 18 | 11,30 | 51,9 | 1874,8 | 11,3 | 2268,0 |
| 2018 | 19 | 11,45 | 54,8 | 1978,9 | 11,4 | 2297,9 |
| 2019 | 19 | 11,60 | 54,8 | 1978,9 | 11,6 | 2327,7 |
| 2020 | 19 | 11,74 | 54,8 | 1978,9 | 11,7 | 2357,6 |
| 2021 | 20 | 11,94 | 57,6 | 2083,1 | 11,9 | 2396,0 |
| 2022 | 20 | 12,13 | 57,6 | 2083,1 | 12,1 | 2434,4 |
| 2023 | 20 | 12,32 | 57,6 | 2083,1 | 12,3 | 2472,8 |
| 2024 | 20 | 12,51 | 57,6 | 2083,1 | 12,5 | 2511,2 |
| 2025 | 21 | 12,70 | 60,5 | 2187,2 | 12,7 | 2549,6 |
| 2026 | 21 | 12,91 | 60,5 | 2187,2 | 12,9 | 2592,3 |

| | | | |
|-----------------------|-------|------|-------|
| 7531/2012-00-PP-AR-01 | Lapas | Lapų | Laida |
| | 8 | 12 | O |

| Metai | Krovininiai | ESA10 | I metodas | | II metodas | |
|--------|-------------|-------|-----------|---|------------|---|
| | | | VPA | Ai | EVPAi | Ai |
| 2027 | 21 | 13,13 | 60,5 | 2187,2 | 13,1 | 2635,0 |
| 2028 | 22 | 13,34 | 63,4 | 2291,4 | 13,3 | 2677,6 |
| 2029 | 22 | 13,55 | 63,4 | 2291,4 | 13,6 | 2720,3 |
| 2030 | 23 | 13,76 | 66,3 | 2395,5 | 13,8 | 2763,0 |
| 2031 | 23 | 13,92 | 66,3 | 2395,5 | 13,9 | 2795,0 |
| 2032 | 23 | 14,08 | 66,3 | 2395,5 | 14,1 | 2827,0 |
| 2033 | 23 | 14,24 | 66,3 | 2395,5 | 14,2 | 2859,0 |
| 2034 | 24 | 14,40 | 69,2 | 2499,7 | 14,4 | 2891,0 |
| 2035 | 24 | 14,56 | 69,2 | 2499,7 | 14,6 | 2923,0 |
| Viso A | | | | 0,044 (VI konstrukcijos klasė) | | 0,052 (VI konstrukcijos klasė) |

6.6.4 lentelė. Dangos konstrukcijos klasės skaičiavimų koeficientai (I metodas)

| Ruožas | q _{bm} | f ₃ | f _A | f ₁ | f ₂ |
|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 15,10-16,10 km | 0,18 | 1 | 2,7500 | 0,5 | 1,1 |

6.6.5 lentelė. Dangos konstrukcijos klasės skaičiavimų koeficientai (II metodas)

| | autobusai | vidutiniai dviašiai | sunkūs dviašiai | triašiai | keturašiai | penkiaašiai |
|--|-----------|------------------------|--------------------|----------|------------|-------------|
| 15,10-16,10 km | | | | | | |
| vnt. | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| asiu sk. | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ašies apkr., t | 7,7 | 4,72 | 4,72 | 7,19 | 7,95 | 7,14 |
| (L _k /L ₀) ⁴ | 0,70 | 0,10 | 0,10 | 0,80 | 1,60 | 1,30 |
| suma klasėje | 0,7 | 0,2 | 0,4 | 1,6 | 3,2 | 1,3 |
| EVPA | | | | | | 7,4 |

6.6.6 lentelė. Dangos konstrukcijos klasės skaičiavimai

| Metai | Krovininiai | ESA10 | I metodas | | II metodas | |
|----------------|-------------|-------|-----------|--------|------------|--------|
| | | | VPA | Ai | EVPAi | Ai |
| 15,10-16,10 km | | | | | | |
| 2016 | 18 | 11,15 | 51,9 | 1874,8 | 11,1 | 2238,1 |
| 2017 | 18 | 11,30 | 51,9 | 1874,8 | 11,3 | 2268,0 |
| 2018 | 19 | 11,45 | 54,8 | 1978,9 | 11,4 | 2297,9 |
| 2019 | 19 | 11,60 | 54,8 | 1978,9 | 11,6 | 2327,7 |
| 2020 | 19 | 11,74 | 54,8 | 1978,9 | 11,7 | 2357,6 |
| 2021 | 20 | 11,94 | 57,6 | 2083,1 | 11,9 | 2396,0 |
| 2022 | 20 | 12,13 | 57,6 | 2083,1 | 12,1 | 2434,4 |
| 2023 | 20 | 12,32 | 57,6 | 2083,1 | 12,3 | 2472,8 |
| 2024 | 20 | 12,51 | 57,6 | 2083,1 | 12,5 | 2511,2 |
| 2025 | 21 | 12,70 | 60,5 | 2187,2 | 12,7 | 2549,6 |
| 2026 | 21 | 12,91 | 60,5 | 2187,2 | 12,9 | 2592,3 |
| 2027 | 21 | 13,13 | 60,5 | 2187,2 | 13,1 | 2635,0 |
| 2028 | 22 | 13,34 | 63,4 | 2291,4 | 13,3 | 2677,6 |
| 2029 | 22 | 13,55 | 63,4 | 2291,4 | 13,6 | 2720,3 |
| 2030 | 23 | 13,76 | 66,3 | 2395,5 | 13,8 | 2763,0 |
| 2031 | 23 | 13,92 | 66,3 | 2395,5 | 13,9 | 2795,0 |

| | | | |
|-----------------------|-------|------|-------|
| 7531/2012-00-PP-AR-01 | Lapas | Lapų | Laida |
| | 9 | 12 | O |

| Metai | Kroviniai | ESA10 | I metodas | | II metodas | |
|--------|-----------|-------|-----------|---|------------|---|
| | | | VPA | Ai | EVPAi | Ai |
| 2032 | 23 | 14,08 | 66,3 | 2395,5 | 14,1 | 2827,0 |
| 2033 | 23 | 14,24 | 66,3 | 2395,5 | 14,2 | 2859,0 |
| 2034 | 24 | 14,40 | 69,2 | 2499,7 | 14,4 | 2891,0 |
| 2035 | 24 | 14,56 | 69,2 | 2499,7 | 14,6 | 2923,0 |
| Viso A | | | | 0,044 (VI konstrukcijos klasė) | | 0,052 (VI konstrukcijos klasė) |

Taigi, pagal atliktus skaičiavimus KPT SDK 07 nustatyta, kad visam projektuojamam kelio ruožui reikalinga VI dangos konstrukcijos klasė.

Rekonstruojamame kelio ruože taikoma dangos konstrukcija:

- minkštasis asfaltas -4,5 cm;
- skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 -15 cm;
- apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis -35 cm.

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis rengiamas 35 cm storio. Sluoksnis turi būti įrengiamas, kad įrengimo ir naudojimo metu nepriekaištingai atliktų sausinimo funkciją. Iškasų ruožuose šie sluoksniai turi siekti šoninius vandens nuleidimo įrenginius, o pylimų ruožuose- drenažus arba šlaitus. Aukštis nuo kelio griovio dugno iki apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio apačios turi būti ne mažesnis kaip 0,2 m.

Pagrindo sluoksnis turi būti taip įrengiamas, kad jo laikomosios ir deformacijos savybės būtų kaip galima labiau vienodos. Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti taip iškraunamas ir paklojamas, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų kenksminga segregacija). Tarpinis mišinio sandėliavimas kelio tiesimo zonoje nerekomenduojamas. Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti pakankamo drėgno, parinkto remiantis tinkamumo bandymu, kad mišinį klojant ir tankinant būtų pasiektas reikalaujamas sluoksnio sutankinimo rodiklis.

Asfalto mišiniai maišomi maišyklėmis, užtikrinant mineralinių medžiagų džiovinimą ir pašildymą, bitumo pašildymą, tikslų atskirų medžiagų tiekimą dozavimą, nurodytos temperatūros palaikymą. Maišymo metu mineralinių medžiagų, bitumo ir paruošto mišinio temperatūros turi būti griežtai tikrinamos. Leidžiamas temperatūros nuokrypis ± 10 °C. Perkaitintų ir drėgnų mišinių naudoti neleidžiama.

Pervežimo į statybvietai metu mišinio temperatūra negali nukristi žemiau nurodytos klojimo temperatūros.

Mišinys pakraunamas į automobilius su švariais ir nepralaidžiais kėbulais, kurių vidinis paviršius padengiamas muiluotu tirpalu, parafino aliejumi ar hidraulinėmis kalkėmis. Saugant mišinį nuo atmosferos įtakos ir dulkių, kiekvieno automobilio kėbulas apdengiamas tentu.

klojant sluoksnis iš asfalto, mišinys ant švaraus ir sauso posluoksnio turi būti paskleidžiamas taip, kad neišsiskirtų atskiromis frakcijomis.

6.7. Vieno lygio sankryžos ir nuvažos

Rekonstruojamame ruože yra dvi sankryžos su vietinės reikšmės keliais. pagrindiniame kelyje pastatomi įspėjamieji kelio ženklais apie sankryžą su šalutiniu keliu, šalutiniame kelyje, įspėjamieji ženklai apie sankryžą su pagrindiniu keliu.

Visos nuvažos projektuojamos su asfalto danga spindulio ribose. Projekte numatyta pakeisti nuvažų konstrukciją ir pagal suprojektuotus griovius vietose, kur reikia praleisti vandenį per nuvažas, numatyta įrengti 0,40 m skersmens plastikines pralaidas.

| | | | |
|-----------------------|-------|------|-------|
| 7531/2012-00-PP-AR-01 | Lapas | Lapų | Laida |
| | 10 | 12 | 0 |

Rekonstruojamą kelią taip pat kerta geležinkelio pervaža Pk 154+00. pervažos rekonstravimo darbai šio projekto apimtyje nenumatomi ir bus atliekami atskiru projektu, kurį parengė UAB „Ardanuy“ pagal projektą „Antrojo geležinkelio statyba ruože Žeimiai- Lukšiai“ Lietuvos geležinkelių užsakymu.

6.8. Kelio įrenginiai, eismo reguliavimas ir saugumas

Esami kelio ženklai ir signaliniai stulpeliai išardomi ir perduodami VI „Kauno regiono keliai“ Kėdainių kelių tarnybai. Projektuojami kelio ženklai statomi ant naujų atramų. Kelio ženklai atitinka „Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“ Atramos statomos pagal PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“. Kelio ženklai įrengiami su inžinerinio lygio plėvele. Kelio bortai (2.7 ženklinimas) ženklinami naudojant tirpiklių turinčius dažus ir dispersijas. ženklų pastatymo vietas žiūrėti kelio plano su kelio ženklais brėžiniuose.

Apsauginius barjerus numatoma įrengti rekonstruojamo kelio ruože ties pralaida ir geležinkelio pervaža. Apsauginiai kelio atitvarai įrengiami pagal ketvirtą pavojingumo lygį:

kai kelia kerta grioviai, statūs išoriniai šlaitai (statumas lygus arba didesnis kaip 1:1, o aukštis didesnis kaip 1m) aukštesnių kaip 3 m pylimų šlaitai (ne statesnis kaip 1:1,5 statumas), gilesni kaip 1m vandens telkinių, upių, upelių vagos stačiais šlaitais N2 sulaikymo lygio.

Prieš pavojingus posūkius, skersai kelio, įrengiamos struktūrinio ženklinimo triukšmo juostos, o Beinaičių ir Slikių gyvenviečių pradžiose įrengiami iškilūs, trapecijos formos 0,1 m aukščio, greičio mažinimo kalneliai.

Kelio geometrijai paryškinti, ypač tamsiuoju metų laiku, visame rekonstruojamo kelio ruože numatyti signaliniai stulpeliai. Taip pat signaliniai stulpeliai numatomi ties nuovažomis, sankryžomis, trapecinės formos greičio mažinimo kalneliai, apsauginių kelio atitvarų galuose bei ties pralaidomis.

Rekonstruojant kelio ruožą, aplinkos ir statinių pritaikymui žmonėms su negalia privaloma vadovaujantis STR 2.03.01:20013 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ nuostatomis. Rekonstruojamo ruožo sprendiniai pritaikyti vadovaujantis anksčiau paminėti statybos techniniu reglamentu ir Lietuvos invalidų draugijos 2004 m išleistu leidiniu „Aplinkos pritaikymas neįgaliesiems žmonėms“, kuriame pateiktos rekomendacijos, brėžiniai bei nuorodos.

Žmonėms, su regos sutrikimais, autobusų sustojimo peronai pažymėti įspėjamaisiais paviršiais. Visi įspėjamieji paviršiai įrengiami geltonos spalvos.

6.9. Eismo dalyviams skirti aptarnavimo statiniai

Rekonstruojamame ruože yra 1 autobusų sustojimo aikštelė ir įrengiama 1 nauja. Autobusų sustojimo aikštelės plotis 2,50 m, perono plotis 2,00 m ir 0,5 kelkraštis. Peronuose įrengiamas suoliukas bei šiukšliadėžė.

7. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHNINIAI RODIKLIAI

| | |
|-----------------------|-----------|
| Kelio plotis | -8,0 m; |
| Eismo juostų skaičius | -2; |
| Eismo juostų plotis | -3,0 m; |
| Kelių ilgis | -3,27 km; |
| Kelkraščių plotis | -1,0 m; |

8. PROJEKTO RENGIMO IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

| | | | |
|-----------------------|-------|------|-------|
| 7531/2012-00-PP-AR-01 | Lapas | Lapų | Laida |
| | 11 | 12 | 0 |

8.1. Projekto rengimo dokumentai:

| Dokumento indeksas | Pavadinimas | Pastabos |
|--------------------|---|-------------------|
| | Techninė užduotis | |
| | Projektavimo darbų užduotis | |
| | Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai | Žr. priedas Nr. 1 |
| | Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai | Žr. priedas Nr. 2 |

8.2. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

| | |
|---------------------|---|
| STR 1.05.06:2010 | Statinio projektavimas |
| STR 1.08.02:2002 | Statybos darbai |
| STR 2.01.01(1):2005 | Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas |
| STR 2.01.01(3):1999 | Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga |
| STR 2.01.01(4):2008 | Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga |
| STR 2.01.01(5):2008 | Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo |
| STR 2.01.07:2003 | Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo |
| STR 2.03.01:2001 | Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms |
| STR 1.07.02:2005 | Žemės darbai |
| STR 2.06.04:2014 | Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai |
| KTR 1.01:2008 | Automobilių keliai |
| KPT SDK 07 | Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės |
| KPT TAS 09 | Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės |
| PĮT KŽA 08 | Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės |
| ĮT TRINKELĖS 14 | Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės |
| TRA TRINKELĖS 14 | Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas |
| MN TRINKELĖS 14 | Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai |
| T DVAER 12 | Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės |
| MN MAS 15 | Automobilių kelių dangos iš minkštojo asfalto sluoksnių įrengimo metodiniai nurodymai |
| KET | Kelių eismo taisyklės |

| | | | |
|-----------------------|-------|------|-------|
| 7531/2012-00-PP-AR-01 | Lapas | Lapų | Laida |
| | 12 | 12 | 0 |