


Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr.1641 Maldeniai - Butniūnai 2,927 km tilto per Vešėtinį Jonišio rajono savivaldybėje rekonstravimo projektas

STATINIO PAVADINIMAS

STATYTOJAS	AB „Via Lietuva“ Kauno g. 22 LT-03212 Vilnius
UŽSAKOVAS	AB „Via Lietuva“ Kauno g. 22 LT-03212 Vilnius
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1641 Maldeniai– Butniūnai 2,927 km tilto per Vešėtinį rekonstravimas
STATINIO ADRESAS	Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1641 Maldeniai– Butniūnai 2,927 km, Jonišio rajono savivaldybė
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	100043_1641 – XX
INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖ IR POGRUPIS	Susiekimo komunikacijos: keliai ; kiti transporto statiniai
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Projektiniai pasiūlymai
BYLOS ŽYMUO	R-PP
BYLOS LAIDA (VERSIJA)	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2026-02-20

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
	50376	Statinio projekto vadovas	Mantas Tunaitis	El. Parašas
	50076	Statinio projekto dalies vadovė	Mantas Tunaitis	El. Parašas

100043_1641

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1.	PP	0	Projektiniai pasiūlymai	
2.	PP-IT	0	Inžineriniai tyrinėjimai	

Pastabos:

1.

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	100043_1641-XX-R-PP-Ž.01	0	Projekto sudėties žiniaraštis	1 lapas
2.	100043_1641-XX-R-PP-Ž.02	0	Tekstinių dokumentų žiniaraštis	2 lapai
3.	100043_1641-XX-R-PP-BSR	0	Bendrieji statinio rodikliai	1 lapai
4.	100043_1641-XX-R-PP-AR	0	Aiškinamasis raštas	33 lapų
5.	100043_1641-XX-R-PP-BŽ	0	Brėžinių žiniaraštis	1 lapas

PRIEDAI

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	-	TECHNINĖ UŽDUOTIS (Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1641 Maldeniai– Butniūnai 2,927 km tilto per Vešėtinį rekonstravimas)	3 lapai
2.	-	TECHNINĖ SPECIFIKACIJA	22 lapai
3.	ŠRSLJK0035T1985G006VEŠ	Tilto pasas	4 lapai
4.	-	Schema. Tiltas per Vešėtinį 1641 kelios 2,927 km	1 lapas
5.	-	APŽIŪROS AKTAS (Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1641 Maldeniai– Butniūnai 2,927 km tiltas per Vešėtinį)	2 lapai
6.	Registro Nr. 44/2316156	Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla (Inžinerinis statinys, (Rajoninis kelias Nr. 1641 Maldeniai– Butniūnai; 0,009-3,077 km)	22 lapai
7.	4701/7001:5	Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla (Žemės sklypas)	12 lapai
8.	4701/7001:6	Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla (Žemės sklypas)	8 lapų
9.	-	JONIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS TERITORIJOS BENDRASIS PLANAS. SPRENDINIAI TERITORIJOS INŽINERINĖS INFRASTRUKTŪROS IR SUSIEKIMO BRĖŽINYS M 1:50000	1 lapas

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Pavadinimas	Pastabos
10.	2025-01-05 Nr. (28.65 E) S-54	PAŽYMA APIE HIDROMETEOROLOGINES SĄLYGAS	2 lapai
11.	2025-12-31 Nr. S-6034	TECHNINĖS SĄLYGOS STATINIAMS MELIORUOTOJE ŽEMĖJE PROJEKTUOTI	2 lapai
12.	2026-01-28 Nr. SRD-63-260128-00001	SPECIALIEJI REIKALAVIMAI	4 lapai
13.	-	Suderinta apylankos schema	1 lapas

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I. SKLYPAS¹			
1.1. Sklypo plotas	m ²	2676	Un. Nr. 4400-5291-3703 Kad. Nr. 4701/7001:6 Ažuolynės k. vt. Jonišio r. sav. Skaistgirio seniūnija
1.2. Sklypo plotas	m ²	53028	Un. Nr. 4400-5291-0499 Kad. Nr. 4701/7001:5 Ažuolynės k. vt. Jonišio r. sav. Skaistgirio seniūnija
III. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
Rekonstravimas²:			
3.1. Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1641 Maldeniai – Butniūnai; 0,009-3,077 km³			Un. Nr. 4400-5163-2861 ⁴ , Ypatingasis statinys, SLD reikalingas Statinio riba ties Pk 29+00 iki Pk 29+52
3.1.1. kelio kategorija	-	V	
3.1.2. kelio ilgis*	km	3,068	
3.1.3. kelio juostos plotis ⁵	m	18	
3.1.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	
3.1.5. eismo juostos plotis	m	3,0	
3.1.6. Pralaida ⁶	m	17,700	

Pastaba: * Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

Statinio projekto vadovas

Mantas Tunaitis kval. atest. Nr. 50376



(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato Nr.)

¹ Surašomi visi sklypai, kuriuos kerta projektuojamas statinys

² Nurodama statybos rūšis – paprastasis ar kapitalinis remontas, rekonstravimas, nauja statyba ar griovimas.

³ Nurodomas kelio pavadinimas

⁴ Pastabose nurodoma, statinio Un. Nr., rūšis, reikalingas ar nereikalingas SLD, kitos pastabos bei komentarai.

⁵ Sutampa su žemės sklypo riba, bet nemažiau kaip 18,0 m

⁶ Jeigu esamas remontuojamas/rekonstruojamas/griaunamas tiltas ar viadukas yra kelio sudėtinė dalis, BSR nurodoma prie pagrindinio kelio kaip sudėtinė dalis, tai pažymint pastabose. Jeigu tilto ar viaduko nėra kaip sudėtinės dalies, tokiu atveju 3.1.6 eilutė neformuojama.

AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

1.	BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS.....	3
1.1.	Duomenys apie projektuojamą statinį	3
1.2.	Statytojas ir Užsakovas	3
1.3.	Rangovas	4
1.4.	Projektuotojas	4
2.	DUOMENYS APIE SKLYPĄ.....	4
2.1.	Duomenys apie vietovę.....	4
2.2.	Saugomos teritorijos ir kultūros paveldo objekto teritorija	5
2.3.	Sklypo duomenys	6
2.4.	Projektuojamų statinių sąrašas ir pagrindiniai jų duomenys	6
3.	STATINIO ESAMOS BŪKLĖS VERTINIMAS.....	6
3.1.	Anksčiau atlikti tyrimai remontai ar rekonstrukcijos.....	6
3.2.	Esamo statinio techniniai rodikliai (2025 m.).....	6
3.3.	Esamo tilto perdanga	7
3.4.	Esamo tilto krantinės atramos	7
3.5.	Statinio apžiūros metu nustatyti defektai	7
3.6.	Defektų fotofiksacija	9
3.7.	Dangos būklė tilto priegose.....	13
3.8.	Išvados.....	13
4.	TECHNINIAI DUOMENYS APIE PROJEKTUOJAMĄ STATINĮ	13
4.1.	Bendrieji duomenys	13
4.2.	Kelio parametrai.....	13
4.3.	Pralaidos įrengimas	14
4.4.	Kelio dangos konstrukcijos parinkimas	15
4.5.	Apsauga nuo atmosferinio poveikio.....	18
4.6.	Kiti sprendiniai, universalaus dizaino sprendiniai	19
5.	Arcitektūriniai sprendiniai	19
5.1.	Statinio architektūra.....	19
6.	STATYTBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS	19
6.1.	Statybos darbų vykdymas ir eiliškumas	19
6.2.	Paviršinio vandens šalinimo ir gruntinio vandens pažeminimo būtinumas	19
6.3.	Medžių, augmenijos, dirvožemio ir kito iškasto grunto išsaugojimas ir panaudojimo sąlygos.....	20
6.4.	Griaunami esami statiniai ir iškeliami inžineriniai tinkai	20
6.5.	Autotransporto eismo keliuose ir gatvėse lakino ribojimo ar uždarymo galimybės ir sąlygos	20

6.6.	Statybinės ir negrąžinamos medžiagos bei statybinės atliekos.....	23
6.7.	Senų dangų ir kitų kelio elementų išardymas	23
6.8.	Negrąžinamos medžiagos	24
6.9.	Statybinės atliekos	24
6.10.	Planuojamų atliekų susidarymas	24
7.	PAGRINDINIAI MOTYVAI PAGRINDŽIANTYS PATEIKTUS PROJEKTINIUS SPRENDINIUS	24
7.1.	Pagrindiniai motyvai.....	24
7.2.	Pralaidos angos parinkimas.....	24
7.3.	Teritorijų planavimo dokumentai	25
8.	NORMATYVINIAI IR KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS.....	27
8.1.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	27
9.	Bendreiji nurodymai dėl tyrimų atlikimo	33

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS

Projektiniai pasiūlymai parengti vadovaujantis išduota projektavimo technine užduotimi, kuria 2025 m. išdavė AB Via Lietuva (pateikiama projekto prieduose).

Projektiniuose pasiūlymuose pateiktas esamo tilto rekonstravimo, jį pakeičiant deformuoto skerspjuvio plienine gofruota pralaida, sprendinys. Sprendiniai parengti 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.

Lentelė 1. Projekto dokumentų naujos laidos/versijos

Laida/ Versija	Išleidimo data	Dokumentacijos pakeitimo pagrindas	Pakeitimo aprašymas
0	2026-02-20	Pakeitimų nėra	-

1.1. Duomenys apie projektuojamą statinį

Žemiau lentelėje pateikiami duomenys apie projektuojamą statinį.

Lentelė 2. Bendrieji duomenys apie projektuojamą statinį

Eil. Nr.	Rodiklis	Parametras
1.	Statinio projekto etapas	Techninis darbo projektas
2.	Statinio pavadinimas	Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1641 Maldeniai–Butniūnai 2,927 km tiltas per Vešėtinį (statinio unikalus numeris [4400-5163-2861])
3.	Statinio vieta	Joniškio rajono savivaldybė. Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1641 Maldeniai–Butniūnai 2,927 km
4.	Kelio sudėtinės dalies pavadinimas	Tiltas per Vešėtinį 2,927 km
5.	Statinio statybos rūšis	Rekonstravimas
6.	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
7.	Statinio klasifikavimas:	Inžineriniai statiniai
7.1.	inžinerinių statinių grupė	Susiekimo komunikacijos:
7.2.	inžinerinių statinių pogrupis	kelių; kitų transporto statinių
8.	Kelio kategorija	V

Esamo statinio kategorija ir paskirtis nekeičiama, o pasirinkta statybos rūšis atitinka techninėje užduotyje nurodytą statybos rūšį.

1.2. Statytojas ir Užsakovas

AB „Via Lietuva“ įmonės kodas 188710638 Kauno g. 22 LT-03212 Vilnius tel. +370 5 232 9600 el. p. info@vialietuva.lt.

1.3. Rangovas

AB „Tiltuva“ įmonės kodas 120144379 Liepkalnio g. 101, LT-02121 Vilnius tel. +370 5 2152108 el. p. tiltuva@tiltuva.lt.

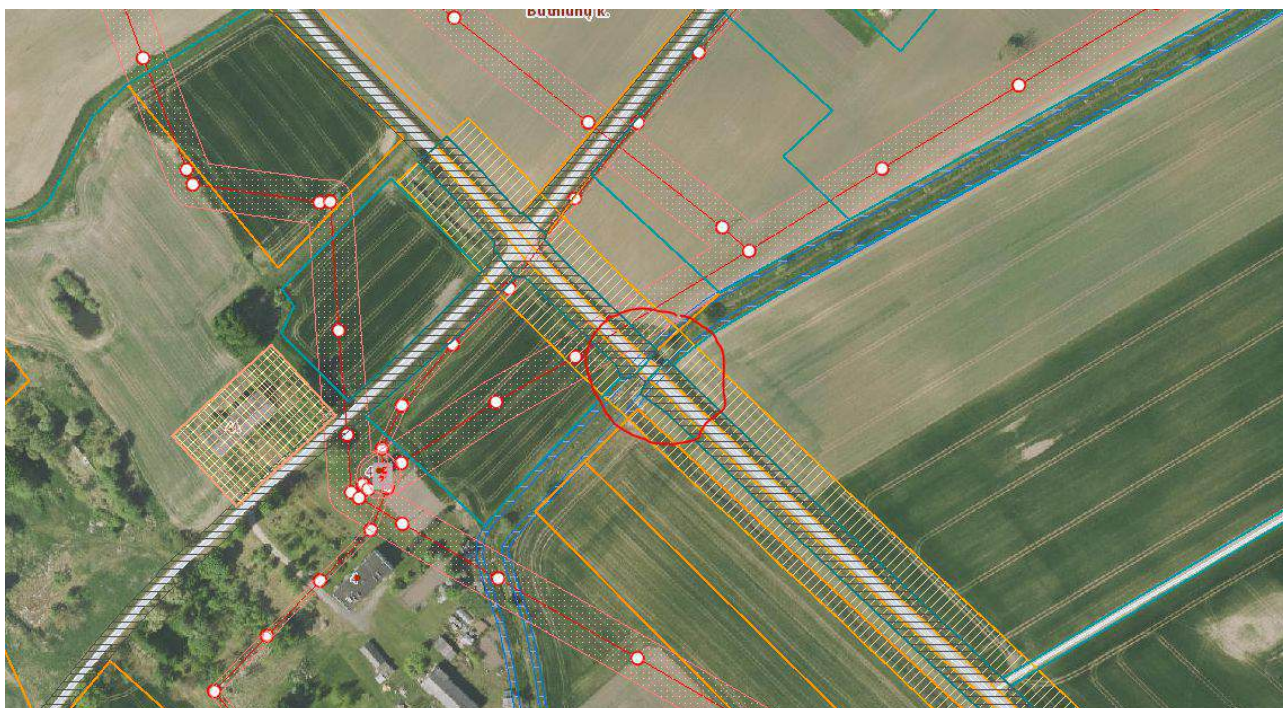
1.4. Projektuotojas

Statinio projekto konstrukcijų dalies rengėjas UAB NORA Engineering LT Krakiškių Sodų 17-oji g. 5, Vilnius, Lietuva Tel.: +370 613 06307, el. pastas: mantas@enora.lt.

2. DUOMENYS APIE SKLYPĄ

2.1. Duomenys apie vietovę

2.1.1. Statinio geografinė vieta



Pav. 1. Rekonstruojamas tiltas per Vešėtinį upę. Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1641 Maldeniai– Butniūnai 2,927 km

Rekonstruojamas tiltas yra mažai urbanizuotoje teritorijoje, netoli Butniūnų gyvenvietės Joniškio rajono savivaldybėje.

Tiltas yra lygioje, be didesnių reljefo pokyčių, vietovėje. Aukščiausia vieta yra kelio sankasa. Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 63,27 m iki 62,04 m, aukščių skirtumas 1,23 m.

2.1.2. Esamų želdinių inventORIZacija

Tilto rekonstravimo darbų zonoje ir 5,0 m atstumu nuo jos nėra inventorizuojamų želdinių.

2.1.3. Klimato sąlygos

Galima didžiausia ir mažiausia vidutinė paros temperatūra Pakruojo rajone ties rekonstruojamu tiltu vieną kartą per 50 metų, remiantis STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“: vasaros laikotarpiu + 26,9°C, žiemos laikotarpiu – -28,5°C.

Absoliutinis maksimumas laikotarpiu (1991-2020 m) - + 35,7°C, o absoliutus minimumas per visą stebėjimo laikotarpį - -36,4°C.

Statinys priklauso I-ajam sniego (1,2 kN/m²) ir I-ajam vėjo (24 m/s) apkrovos rajonams, remiantis STR 2.05.04:2003.

Santykinė oro drėgmė pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ 3 priedo 2 lentelės informaciją – 80%.

2.2. Saugomos teritorijos ir kultūros paveldo objekto teritorija

2.2.1. Saugomos teritorijos

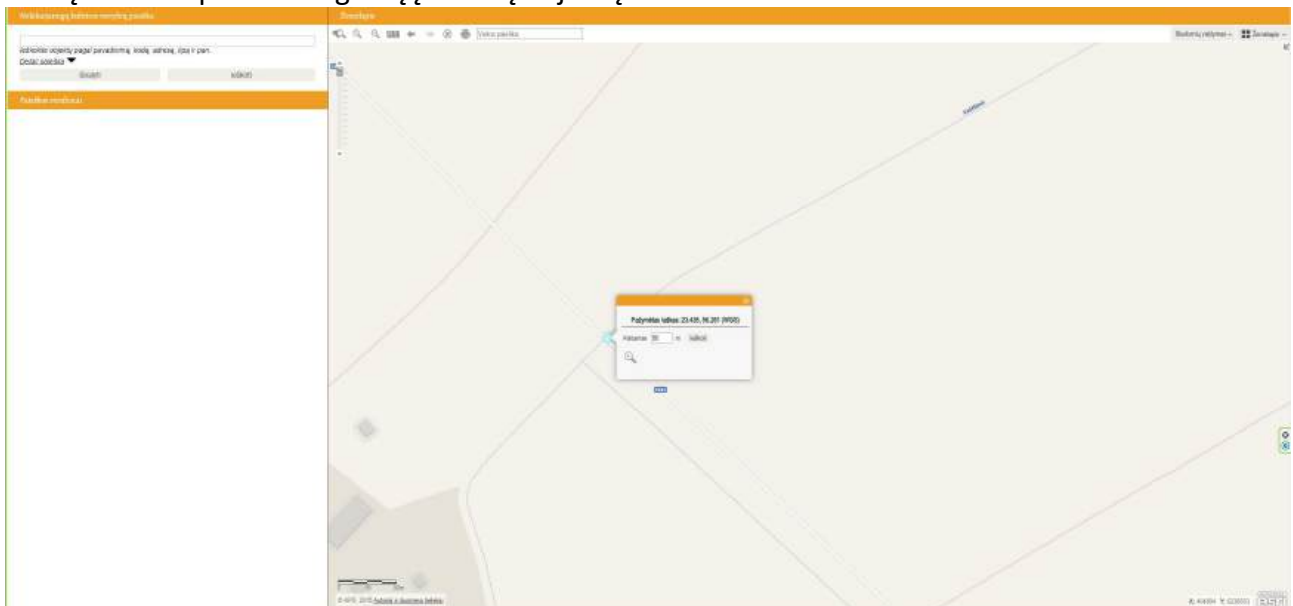
Vadovaujanti saugomų teritorijų registro duomenimis, greta rekonstruojamo tilto nėra saugomų teritorijų.



Pav. 2. Saugomų teritorijų registro duomenys. Greta rekonstruojama tilto nėra saugomų teritorijų

2.2.2. Kultūros paveldo objektai ir teritorijos

Rekonstruojamas tiltas nėra įtrauktas į kultūros vertybių registrą ir greta rekonstruojamo tilto nėra į kultūros paveldo registrą įtrauktų objektų.



Pav. 3. Kultūros vertybių registro duomenys. Rekonstruojamas tiltas nėra įtrauktas į kultūros vertybių registrą ir greta rekonstruojamo tilto nėra į kultūros paveldo registrą įtrauktų objektų.

2.3. Sklypo duomenys

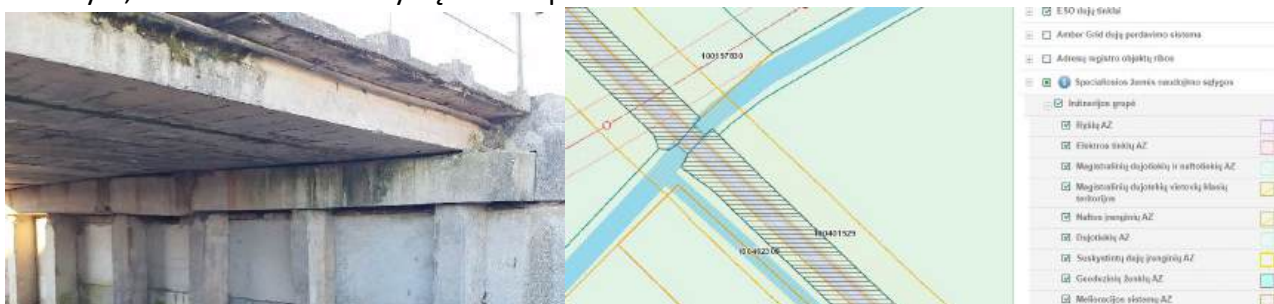
Rekonstruojamas tiltas yra žemės sklype, kurio kadastrinis numeris yra 4701/7001:6 ir 4701/7001:5

- Pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – kita.
- Žemės naudojimas – Susikimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos.

2.3.1. Sklype esantys statiniai, inžineriniai tinklai ir įrenginiai

Nagrinėjame sklype nėra inžinerinių tinklų. Tiltas yra pastatytas per Vešėtinį, kuri yra melioracijos sistemos dalis. Rekonstruojant esamą tiltą, jį numatoma pakeisti į deformuoto skerspjuvio plieninę gofruotą pralaidą.

Atliekant tilto apžiūra buvo nustatyta, kad ant esamo tilto yra įrengtas pakabintas kabelis apie kurį duomenų nėra. Kabelio fotofiksacija patikta paveiksle žemiau. Tačiau atlikus analizę buvo nustatyta, kad tai neveikianti ryšių kabelis priklausantis AB Telia Lietuva.



Pav. 4. Bešeiminkis kabelis ant rekonstruojamo tilto

Rekonstruojant tiltą kabelis bus išsaugotas ir perklotas formuojant kelio sankasą virš pralaidos. Pralaida įrengiama vadovaujanti Jonišio rajono savivaldybės administracijos išduotomis sąlygomis. Pralaidos įrengimo sprendiniai pateikti brėžiniuose.

2.4. Projektuojamų statinių sąrašas ir pagrindiniai jų duomenys

Numatoma rekonstruoti statinį:

Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr.1641 Maldeniai – Butniūnai (statinio unikalus numeris 4400-5163-2861):

- Kelio juostos plotis – suformuoto žemės sklypo ribos, bet nemažiau kaip 18,0 m.
- Kelio ilgis – 3,068 km.
- Rekonstruojamo kelio ruožo ilgis – 0,052 km.
- Iš kurių rekonstruojamo tiltas ilgis – 0,06 km.
- Kelio kategorija – V
- Eismo juostų skaičius – 2 vnt.
- Ant rekonstruojamo tilto 2 eismo juosto.
- Eismo juostos plotis – 3,00 m.

3. STATINIO ESAMOS BŪKLĖS VERTINIMAS

3.1. Anksčiau atlikti tyrimai remontai ar rekonstrukcijos

Informacijos apie anksčiau atliktus remonto ar rekonstravimo darbus nėra. Tiltas pastatytas apie 1985 m. Su konkursine dokumentacija buvo pateiktas tilto apžiūros atliktos 2024-09-23 aktas.

3.2. Esamo statinio techniniai rodikliai (2025 m.)

Esamo statinio rodikliai pateikti lentelėje žemiau.

Lentelė 3. Esamo statinio parametrai

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1641 Maldeniai– Butniūnai 2,927 km tilto per Vešėtinį rekonstravimas	Projekto numeris: 100043_1641-XX-R-PP	Žymuo: AR
	Laida (versija): 0	2026-02-20
	Lapas: 6	Lapų: 33

Statinio pavadinimas	Kelio Nr.	Statinio indeksas	Km	Statinio ilgis [m]	Statybos metai
Tiltas	1641	ŠRSLJK0035T1985G006VEŠ	2,927	6,0	1985

Lentelė 4. Esamo statinio techniniai rodikliai

Statinio tipas	Gelžbetoninis plokštinis vieno tarpatramio karpytas			
Tarpatramiai	1	2	3	bendras ilgis [m]
Tarpatramių ilgiai [m]	6,0	-	-	6,00
Perdangos konstrukcija	Gelžbetoninė plokštė			
Statinio elementai	Duomenys			
Turėklai	Plieniniai dažyti 1,10 m aukščio			
Šaliteljiai	Gelžbetoniniai surenkami 1,45 m pločio šaliteljiai abiejuose tilto pusėse be apsauginės dangos			
Važiuojamosios dalies danga	Žvyro danga, plotis 7,90 m			
Deformaciniai pjūviai	nėra			
Vandens nuvedimo įrenginiai	nėra			
Atraminės dalys	nėra			
Atitvarai	0,50 m aukščio gelžbetoniniai bortai su nišomis vandeniui pratekėti			
Krantinės atramos	Gelžbetoninės polinės su gelžbetonine rėmsija ir atramine sienute už polių			
Šlaitiniai, tarnybiniai laiptai	nėra			
Projektinės apkrovos	HK-80, A-11			
Inžinerinės sistemos	Nežinomas			
Apšvietimas	Nėra			

3.3. Esamo tilto perdanga

Esama tilto perdanga karpyta susidedanti iš gelžbetoninių surenkamų perdangos plokščių, kurios laisvai atremtos ant krantinių atramų.

Užfiksuoti tilto perdangos ir pakloto defektai pateik 3.5 skyriuje.

3.4. Esamo tilto krantinės atramos

Esamo tilto krantinės atramos gelžbetoninės polinės su gelžbetoniniu rygelium – liaunos. Už krantinės atramos polių iš surenkamų gelžbetoninių plokščių įrengta atraminė siena.

Užfiksuoti krantinių, tarpinių atramų ir kūgių defektai pateikti 3.5 skyriuje.

3.5. Statinio apžiūros metu nustatyti defektai

Tilto apžiūros metu nustatyti defektai ir pažaidos išvardinti žemiau esančioje lentelėje.

Lentelė 5. Defektai ir pažeidos

Defektų (pažeidų) vieta, aprašymas, vertinimas	Defektų aprašymas
1.1. Paklotas	
1.1.1. Atitvarai	Atitvarai 50,0 cm aukščio gelžbetoniniai, betono paviršius aptrupėjęs - pažeistas betono korozijos.
1.1.2. Deformaciniai pjūviai	Deformaciniai pjūviai neįrengti. Pratekantis vanduo drėkina žemiau esančias konstrukcijas.
1.1.3. Hidroizoliacija	Hidroizoliacija nesandari, pratekantis vanduo drėkina žemiau esančias konstrukcijas.
1.1.4. Šaltilčiai	Šaltilčio plokščių betonas porėtas, paviršius nelygus, matomas cementinio akmens išplovimas.
1.1.5. Turėklai	Turėklai surūdiję liauni. Turėklų aukštis tik 1,10 m. Dideli tarpai tarp užpildo elementų.
1.1.6. Važiuojamoji dalis	Važiuojamosios dalies danga ant tilto nelygi, duobėta. Daugelyje vietų nėra žvyro dangos sluoksnio.
1.2. Perdanga	
1.2.1. Perdangos plokštės	Perdangos plokštės blogos kokybės. Per mažas apsauginis betono sluoksnis, vietomis matoma koroduojanti armatūra.
1.3. Atramos	
1.3.1. Atraminiai guoliai	Nėra atraminių guolių.
1.3.2. Krantinės atramos ir atraminės sienos	Abiejuose atramose atraminės sienos pasėdusios, aptrupėjęs apsauginis betono sluoksnis – matosi koroduojanti armatūra. Rygeliai patakuoti, apšamonėję. Aptrupėjęs polių apauginsi betono sluoksnis, matosi koroduojanti armatūra.
1.4. Prietilčiai (kūgio šlaitai)	
1.4.1. Kelio ženklai	Esamuose kelio ženkluose matomi smulkūs dažų pažeidimai
1.4.2. Kūgio šlaitai	Upės vagos dugno tvirtinimo plokštės paplautos, vietomis nusėdusios
1.4.3. Važiuojamosios dalies danga	Važiuojamoji danga tilto prieigose duobėta, nelygi.

Pagal STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“, UAB NORA Engineering LT apžiūros metu nustatyta daugiau defektų indikuojančių apie statinio avarinę būklę: pažeidimai tempiamos armatūros inkaravimo zonoje, gelžbetonių elementų skerspjuvio sumažėjimas, gelžbetoninių elementų pažeidimai dėl lokalaus gniuždymo.

Lentelė 6. Galimos avarinės būklės požymiai

Eil. Nr.	Statinio dalys, konstrukcijų elementai, pertvaros, ramsčiai	Galimos avarinės būklės požymiai
3.2	Rėmsijos kolonos	plyšiai tempimo zonoje, platesni negu 2 mm; suiręs armatūros apsauginis sluoksnis; darbo armatūros arba metalinių jungčių surūdijęs sluoksnis, storesnis negu 1 mm;

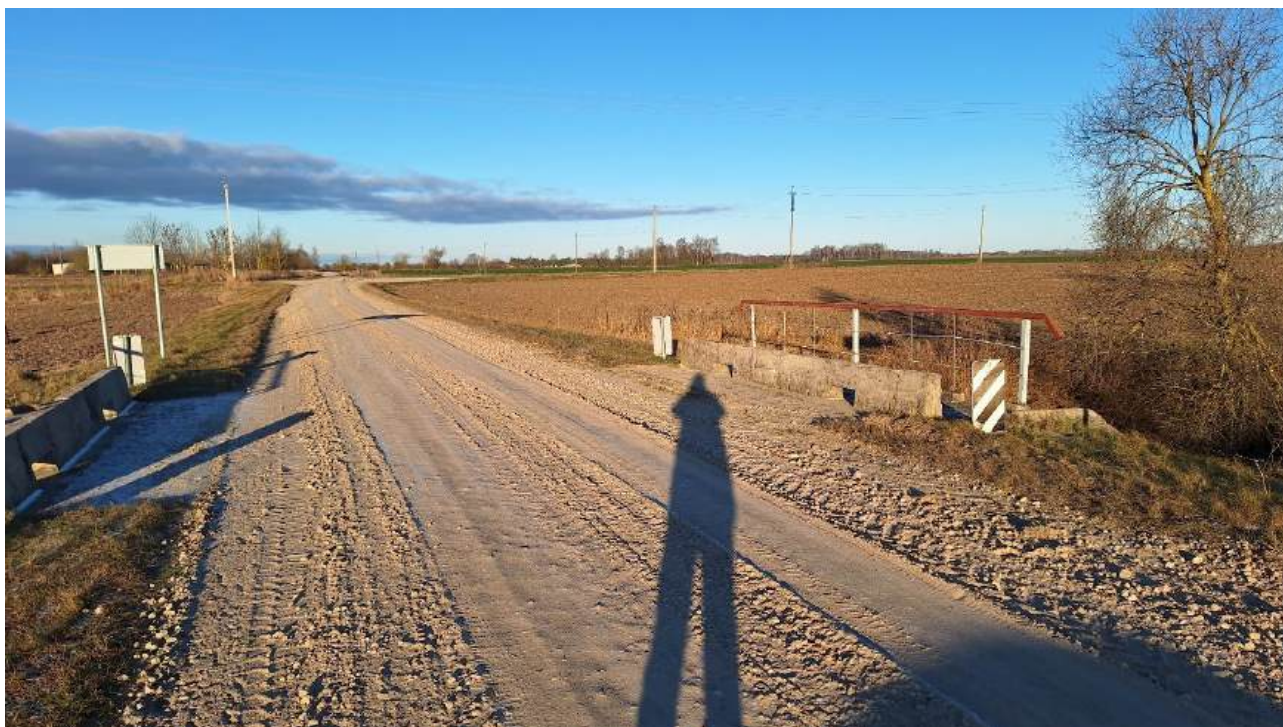
Eil. Nr.	Statinio dalys, konstrukcijų elementai, pertvaros, ramsčiai	Galimos avarinės būklės požymiai
		kolonų išlinkiai, didesni negu 1/100 jų ilgio; lokaliniai glemžiamo (gniuždomo) betono suirimai; išilginiai plyšiai kolonose ir sijų gniuždomoje zonoje ties išilgine darbo armatūra; sijų ir kolonų gniuždomose zonose betone daug smulkių išilginių plyšių;
4.2.	Perdanga Gelžbetoninės surenkamos konstrukcijos	išilginiai, vertikalūs ir įstriži plyšiai sijose ir plokščių briaunose ties tempiama armatūra jos inkaravimo zonoje ir plyšiai kitose vietose, platesni negu 0,5 mm; išilginiai plyšiai plokštėse tarp išilginių briaunų; plyšiai išilgai darbo armatūros, per visą gaminio ilgį; armatūros korozijos suardytas storesnis negu 1 mm metalo sluoksnis;

3.6. Defektų fotofiksacija

Šiame skyriuje pateikiama pagrindinių tilto defektų fotofiksacija.



Pav. 5. Tilto fasadas, surūdiję turėklai ir pažeidimai betono konstrukcijoje



Pav. 6. Tilto paklotas, danga ant tilto ir tilto prieigose



Pav. 7. Pažeidimai perdangos plokštėse



Pav. 8 Porėtas betonas tilto perdangoje, pasėdusio atraminės sienos plokštės



Pav. 9. Defektai krantinėse atramose ir atraminėse plokštėse



Pav. 10. Defektai krantinėse atramos ir atraminėse plokštėse



Pav. 11. Pasėdusio upės vagos dugno tvirtinimo plokštės

3.7. Dangos būklė tilto prieigose

Esamo kelio Nr. 1614 Maldeniai-Butniūnai, prie projektuojamos pralaidos, žvyro danga yra vidutinės būklės. Dangoje fiksuojamos provėžos, vietomis pastebimi paviršiaus nelygumai, kelkraščiai užaukštėje, esami grioviai per seklūs.

3.8. Išvados

Atlikus apžiūrą ir tilto būklės įvertinimą galima daryti šias išvadas:

1. Nustatyti defektai identifikuoja, kad esamo statinio būklė yra labai bloga. Esamą statinį būtina rekonstruoti.
2. Archyvinių duomenų apie esamą statinį nėra išlikę, todėl esamo statinio laikomosios galios tikrinamųjų skaičiavimų atlikti neįmanoma, tačiau vertinant statinio statybos metus ir tuo metu galiojusius normatyvinius dokumentus, galima prognozuoti, kad esamų perdangos plokščių laikomoji galia yra gerokai mažesnė nei pagal LST EN 1991-2.

Įvertinus esamos statinio būklę, rekomenduotina statinį rekonstruoti ir visas laikančiąsias konstrukcijas pakeisti kitomis, kurios užtikrins normatyvinių dokumentų reikalavimus.

4. TECHNINIAI DUOMENYS APIE PROJEKTUOJAMĄ STATINĮ

4.1. Bendrieji duomenys

Esamas tiltas rekonstruojamas jį pakeičiant plienine, uždaro kontūro deformuoto skerspjuvio arka, kurios galai atremiami ant gelžbetoninių pamatų, o aukštutinis ir žemutinis bjefai sutvirtinami gelžbetoninėmis plokštėmis.

4.2. Kelio parametrai

4.2.1. Kelio trasa

Projekte esamo rajoninio kelio ašinė linija liks esamoje vietoje, kadangi tiltas rekonstruojamas tik labai lokaliaje vietoje, kurioje po rekonstravimo dangos turės būti suvedamos su esamomis dangomis.

VĮ Registrų centro duomenimis kelio statinys įregistruotas dviejuose sklypuose, kurie ribojasi su Plonės upe, todėl kelio sankasa ir tilto krantinės atramos yra sklypuose, kurie priklauso AB „Via Lietuva“, o tilto perdanga yra laisvoje valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai.

Visi darbai susiję su tilto rekonstravimu bus atliekami AB „Via Lietuva“ valdomuose sklypuose ir laisvoje valstybinėje žemėje.

4.2.2. Skersinis profilis

Skersinio profilio elementai sudaryti atsižvelgiant į:

- KTR 1.01:2008 "Automobilių keliai" – V kategorijos keliui keliamus reikalavimus.
- Teritorijų planavimo dokumentus.
- Statytojo techninę užduotį ir technines specifikacijas.
- Esamą situaciją/infrastruktūrą vietovėje.

Siekiant užtikrinti sklandų esamų ir projektuojamų dangų sujungimą, prie įrengiamos pralaidos bus atliekami dangos remonto darbai. Projektuojamame kelio ruože numatytos dvi eismo juostos po 3,00 m pločio su 1,00 m pločio kelkraščiais, kurie atitvarų įrengimo vietoje platinami iki 1,30 m.

4.2.3. Paviršinio vandens surinkimas

Abiejuose kelio pusės papildomų vandens surinkimo priemonių nereikia, nes paviršinis vanduo kelkraščių nutekės į pakelėje įrengtus griovius ir jais į upės vagą.

4.3. Pralaidos įrengimas

4.3.1. Pralaidos konstrukcija

Žemiau lentelėje pateikiami pagrindiniai pralaidos techniniai parametrai.

Lentelė 7. Pagrindiniai statinio duomenys

Eil. Nr.	Rodiklis	Parametras
1.	Statinio matmenys:	
1.1.	pralaidos ilgis	17,70 m
1.2.	pralaidos skerspjūvis	uždaro kontūro deformuoto skerspjūvio arka 2436x3716 mm
1.3.	pralaidos konstrukcijos medžiaga	plieninis gofruotas vamzdis 200 x 55 mm, t=4,0 mm
1.4.	pralaidos išilginis nuolydis	1,41 %
1.5.	eismo juostų skaičius ant viaduko	2 vnt.
1.6.	eismo juostos plotis	3,00 m
1.7.	Skersinis nuolydis	dvišlaitis 2,50 %

Statinio pasekmių ir patikimų klasės ir ilgaamžiškumas pateikti lentelėje žemiau.

Lentelė 8. Statinio pasekmių, patikimumo klasės ir ilgaamžiškumas

Eil. Nr.	Rodiklis	Parametras
1.	Statinio pasekmių klasė pagal LST EN 1990	CC2
2.	Statinio patikimumo klasė pagal LST EN 1990	RC2
3.	Projektuojamo statinio ilgaamžiškumas	60 metų

4.3.2. Pralaidos pagrindas

Pralaidos galai remiami ant surenkamų gelžbetoninių blokų su išėma vamzdžio atrėmimui. Pamatinių blokų betonas C30/37 XC2 XD2 XF2. Pamatiniai blokai armuojami B500B klasės armatūra. Pamatiniai blokai įrengiami ant 100 mm storio skaldos fr. 0/22 sluoksnio. Tarpai tarp pamatinių blokų ir gofruoto vamzdžio galų užtaisomi smulkiagrūdžiu betonu C30/37 XC2 XD2 XF2.

Po pralaidos vamzdžiu, įrengiamas 300,0 mm storio pagrindas iš gerai sutankinto Ev2 \geq 45 MPa smėlio sluoksnio. Iš abiejų vamzdžio pusių, maždaug per aštuntadalį vamzdžio skerspjūvio aukščio, smėlio sluoksnis įrengiamas jį tankinant rankiniu būdu. Likusi vamzdžio dalis užpilama sluoksniais \leq 300 mm ir sutankinama mechanizuotai.

4.3.3. Pralaidos vamzdis

Projektuojamos pralaidos plieninio gofruoto vamzdžio pagrindiniai parametrai:

pralaidos ilgis:	17,70 m
pralaidos skerspjūvis:	uždaro kontūro deformuoto skerspjūvio arka 2436x3716 mm

pralaidos konstrukcijos medžiaga: plieninis gofruotas vamzdis 200 x 55 mm, t=4,0 mm

Numatomas pralaidos ilgaamžiškumas 60 metų.

4.3.4. Upės vagos sutvirtinimas ties pralaidos galais

Įtekėjimo ir ištekėjimo ruožai ties pralaidos galais sutvirtinami:

- Įtekėjimo ruožas yra 4,30 m ilgio, jį sudaro gelžbetoninė plokštė h=20,0 cm su užkarpa, kuri įrengiama ant skaldos fr. 0/22 pagrindo h=10,0 cm. Įtekėjimo ruože esantys griovio šlaitai sutvirtinami betoninėmis plokštėmis 990x990x100 mm. Betoninės plokštės įrengiamos ant skaldos fr. 0/22 sl. h=10,0 cm pagrindo. Šlaitų tvirtinimo plokštės atremiamos į 40x50 cm atraminį bloką.
- Ištekėjimo ruožas yra 5,33 m ilgio ir jį sudaro gelžbetoninė plokštė h=20,0 cm su užkarpa, kuri įrengiama ant skaldos fr. 0/22 pagrindo h=10,0 cm. Ištekėjimo ruože esantys griovio šlaitai sutvirtinami betoninėmis plokštėmis 990x990x100 mm. Betoninės plokštės įrengiamos ant skaldos fr. 0/22 sl. h=10,0 cm pagrindo. Šlaitų tvirtinimo plokštės atremiamos į 40x50 cm atraminį bloką. Už gelžbetoninės plokštės užkarpos, 4,1 m ilgio ruožas, sutvirtinamas skaldos 22/32 sluoksniu h=10,0 cm.

Įtekėjimo ir ištekėjimo gelžbetoninių ir betoninių konstrukcijų betonas C30/37 XC2 XD2 XF2, armatūra B500B.

4.3.5. Kelio sankasos šlaitų sutvirtinimas

Pylimo šlaitai sutvirtinami betoninėmis plokštėmis 990x990x100 mm arba monolitinio betono sluoksniu. Betoninės plokštės įrengiamos ant skaldos fr. 0/22 sl. h=10,0 cm pagrindo. Šlaitų tvirtinimo plokštės atremiamos į 40x50 cm atraminį bloką. Likę pažeisti rekonstravimo metu šlaitai tvirtinami 6 cm juodžemio sl. ir užsėjant žole. Likę plotai rekultivuojami.

Betonas C30/37 XC2 XD2 XF2.

4.3.6. Apsauginiai atitvarai

Atlikus statybos darbus įrengiami nauji apsauginiai barjerai. Ties pralaida numatyta įrengti H2-A-W3 eksploatacinių charakteristikų apsauginius kalamus apsauginius barjerus.

Įrengiami atitvarai turi atitikti eksploatacinių charakteristikų klasę pagal KPT TAS 09 ir LST EN 1317-2 reikalavimus. Apsauginiai atitvarai cinkuoti.

4.3.7. Baigiamieji darbai

Baigus statybos darbus po 10 m nuo tvirtinimo bloką išvaloma upės vaga bei atstatomi (rekultivuojami) statybos darbų metu pažeisti plotai.

4.4. Kelio dangos konstrukcijos parinkimas

Projektuojama kelio dangos konstrukcijai parinkta vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis.

Projekto krovinio transporto srautų kitimas vertinamas, remiantis 2024 metų eismo intensyvumo stebėjimo duomenimis.

Projektinė apkrova ir dangų konstrukcijos klasė nustatoma vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių nurodymais.

Lentelė 9 Valstybinės reikšmės kelio Nr. 1641 Maldeniai– Butniūnai eismo intensyvumo duomenys 2015-2025 m

Eil. Nr.	Metai	Bendras VMPEI, aut./p.	Lengvųjų VMPEI, aut/p.	Krovinio transporto VMPEI, aut./p.	Krovinio transporto priemonių eismo kitimas, %

1	2015	57	50	7	0
2	2016	60	53	7	0
3	2017	63	56	7	0
4	2018	66	59	7	0
5	2019	52	46	6	-14
6	2020	52	46	6	0
7	2021	54	48	6	0
8	2022	55	49	6	0
9	2023	58	52	6	0
10	2024	60	54	6	0
11	2025	60	54	6	0

Projektinė apkrova ir dangų konstrukcijos klasė nustatoma vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių nurodymais.

Išaities duomenys:

- naudojimo laikotarpis $N=20$ metų;
- vidutinis sunkiojo transporto ašių skaičiaus koeficientas $f_A=3,3$;
- vidutinis bendras apkrovų koeficientas $q_{Bm}=0,18$;
- važiuojamosios dalies juostų skaičiaus koeficientas $f_1=0,5$;
- važiuojamosios kelio dalies eismo juostos pločio koeficientas $f_2=1,4$;
- išilginio nuolydžio koeficientas $f_3=1,00$;
- vidutinis metinis sunkiojo transporto priemonių padidėjimas $p=0,01-0,05$

Pateikiami projektinės apkrovos skaičiavimai su 3 skirtingais eismo intensyvumo prieaugiais. Skaičiavimų rezultatai pateikiami lentelėse žemiau.

Lentelė 10. Dangos konstrukcijos skaičiavimas, kai vidutinis metinis sunkiojo transporto eismo padidėjimas – $p=0,01$

Metai	pi	VMPEI	VPI (i-1)	fa	VPA (i-1)	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
1		60	6	3.3	20	0.2	0.5	1.4	1	365	1	910.602
2	0.01	61	6	3.3	20	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	928.9051
3	0.01	61	6	3.3	20	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	938.1942
4	0.01	62	6	3.3	20	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	947.5761
5	0.01	62	6	3.3	21	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	957.0519
6	0.01	63	6	3.3	21	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	966.6224
7	0.01	64	6	3.3	21	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	976.2886
8	0.01	64	6	3.3	21	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	986.0515
9	0.01	65	6	3.3	21	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	995.912
10	0.01	66	7	3.3	22	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	1005.871
11	0.01	66	7	3.3	22	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	1015.93
12	0.01	67	7	3.3	22	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	1026.089
13	0.01	68	7	3.3	22	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	1036.35
14	0.01	68	7	3.3	23	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	1046.714
15	0.01	69	7	3.3	23	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	1057.181
16	0.01	70	7	3.3	23	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	1067.752
17	0.01	70	7	3.3	23	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	1078.43
18	0.01	71	7	3.3	23	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	1089.214

Metai	pi	VMPEI	VPI (i-1)	fa	VPA (i-1)	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
19	0.01	72	7	3.3	24	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	1100.106
20	0.01	72	7	3.3	24	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	1111.107
21	0.01	73	7	3.3	24	0.2	0.5	1.4	1	365	1.01	1122.219
Projektinė apkrova A₁₋₂₀, mln. ESAs												0,021364

Lentelė 11. Dangos konstrukcijos skaičiavimas, kai vidutinis metinis sunkiojo transporto eismo padidėjimas – $p=0,03$

Metai	pi	VMPEI	VPI (i-1)	fa	VPA (i-1)	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
1		60	6	3.3	20	0.2	0.5	1.4	1	365	1	910.602
2	0.03	62	6	3.3	20	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	966.0577
3	0.03	64	6	3.3	21	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	995.0394
4	0.03	66	7	3.3	22	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1024.891
5	0.03	68	7	3.3	22	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1055.637
6	0.03	70	7	3.3	23	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1087.306
7	0.03	72	7	3.3	24	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1119.926
8	0.03	74	7	3.3	24	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1153.523
9	0.03	76	8	3.3	25	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1188.129
10	0.03	78	8	3.3	26	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1223.773
11	0.03	81	8	3.3	27	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1260.486
12	0.03	83	8	3.3	27	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1298.301
13	0.03	86	9	3.3	28	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1337.25
14	0.03	88	9	3.3	29	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1377.367
15	0.03	91	9	3.3	30	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1418.688
16	0.03	93	9	3.3	31	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1461.249
17	0.03	96	10	3.3	32	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1505.086
18	0.03	99	10	3.3	33	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1550.239
19	0.03	102	10	3.3	34	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1596.746
20	0.03	105	11	3.3	35	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1644.649
21	0.03	108	11	3.3	36	0.2	0.5	1.4	1	365	1.03	1693.988
Projektinė apkrova A₁₋₂₀, mln. ESAs												0,026869

Lentelė 12 Dangos konstrukcijos skaičiavimas, kai vidutinis metinis sunkiojo transporto eismo padidėjimas – $p=0,05$

Metai	pi	VMPEI	VPI (i-1)	fa	VPA (i-1)	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
1		60	6	3.3	20	0.2	0.5	1.4	1	365	1	910.602
2	0.05	63	6	3.3	21	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1003.939
3	0.05	66	7	3.3	22	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1054.136
4	0.05	69	7	3.3	23	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1106.842
5	0.05	73	7	3.3	24	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1162.185
6	0.05	77	8	3.3	25	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1220.294
7	0.05	80	8	3.3	27	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1281.308
8	0.05	84	8	3.3	28	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1345.374
9	0.05	89	9	3.3	29	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1412.643
10	0.05	93	9	3.3	31	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1483.275
11	0.05	98	10	3.3	32	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1557.438

Metai	pi	VMPEI	VPI (i-1)	fa	VPA (i-1)	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
12	0.05	103	10	3.3	34	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1635.31
13	0.05	108	11	3.3	36	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1717.076
14	0.05	113	11	3.3	37	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1802.93
15	0.05	119	12	3.3	39	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1893.076
16	0.05	125	12	3.3	41	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	1987.73
17	0.05	131	13	3.3	43	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	2087.116
18	0.05	138	14	3.3	45	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	2191.472
19	0.05	144	14	3.3	48	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	2301.046
20	0.05	152	15	3.3	50	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	2416.098
21	0.05	159	16	3.3	53	0.2	0.5	1.4	1	365	1.05	2536.903
Projektinė apkrova A ₁₋₂₀ , mln. ESAs												0.034107

Vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 1 lentelė, paskutiniųjų metų VMPEI ir projektinės apkrovos skaičiavimo rezultatais parenkama DK 0,1 dangos konstrukcijos klasė rajoninio kelio Nr. 1641 važiuojamajai daliai (parenkama dangos konstrukcijos klasė pagal 1%, 3% ir 5% metinį sunkiojo transporto prieaugį).

Vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 2 priedu projektuojamas kelio ruožo didžiausias įšalo gylis 150 cm.

Virš įrengiamos pralaidos sankasos gruntas F1, kadangi pralaida užpilama nauju F1 klasės gruntu. Atlikus inžinerinius geologinius tyrimus ir nustatius, kad sankasos gruntas yra F-2 ar F-3 klasės bus numatomas sankasos grunto pagerinimas arba pakeitimas pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 74-77 punktų reikalavimus.

Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis $150 \times 0,45 = 67$ cm. Patikslintas dangos konstrukcijos storis pagal 7 lentelę $(A+B+C+D) = 0+0+0+0$ ir 96 punktą – 70 cm.

1. Projektuojamos dangos konstrukcijos I variantas:

- Dangos viršutinis sluoksnis be rišiklių fr.0/22, h = 6 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio fr.0/45, h = 20 cm, $E_{v2} \geq 120$ MPa;
- Apsauginis šalčiui apsauginis sluoksnis, h = 44 cm, $E_{v2} \geq 80$ MPa;
- Žemės sankasa, $E_{v2} \geq 45$ MPa.

2. Projektuojama dangos konstrukcijos II variantas:

- Dangos viršutinis sluoksnis be rišiklių fr.0/22, h = 6 cm
- Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio fr.0/45, h = 30 cm, $E_{v2} \geq 120$ MPa;
- Šalčiui nejautrus sluoksnis, h = 34 cm;
- Žemės sankasa, $E_{v2} \geq 45$ MPa.

Projekte numatoma sutvarkyti esamus pakelės griovius, juos pagilinant ir suformuojant nuolydžius į upę.

4.5. Apsauga nuo atmosferinio poveikio

4.5.1. Antikorozinė apsauga

Varžtai ir plieninis lakštas iš abiejų pusių turi būti padengtas cinko danga. Cinko dangos storis turi atitikti LST EN ISO 1461 standarto reikalavimus. Lakštai iš abiejų pusių 100% ploto turi būti dengiami epoksido 100 μm ir poliuretano 100 μm storio dažais, kurių bendras vidutinis dangos storis 200 μm. Dažymo sistema turi atitikti LST EN ISO 12944-5 standarto reikalavimus.

4.6. Kiti sprendiniai, universalus dizaino sprendiniai

Rekonstruojamas statinys neskirtas pėsčiųjų eismui, todėl statiniui nėra taikomi universalus dizaino sprendiniai.

5. ARCITEKTŪRINIAI SPRENDINIAI

5.1. Statinio architektūra

Projektuojama plieninė gofruota pralaida – deformuoto skerspjūvio ovalo formos, racionalios ir funkcionalios architektūrinės išraiškos. Konstrukcinis sprendinys parinktas atsižvelgiant į nedidelį sankasos aukštį (apie 1,23 m) bei esamą vietovės reljefą, kuris yra praktiškai lygus ir nereikalauja ryškių žemės darbų sprendinių. Pralaidos pagrindinė konstrukcija projektuojama iš cinkuoto gofruoto plieno, o angos ir šlaitai sutvirtinami betoninėmis plokštėmis, užtikrinančiomis šlaitų stabilumą, apsaugą nuo erozijos ir ilgaamžiškumą.

Naudojamos medžiagos parenkamos ilgaamžės, atsparios aplinkos poveikiui ir vizualiai neutralios, sudarančios tvarkingą ir aiškiai suvokiamą statinio vaizdą. Architektūriniai sprendiniai orientuoti į konstrukcinį aiškumą, minimalų poveikį aplinkinei aplinkai ir darnų pralaidos integravimą į esamą susisiekimo infrastruktūrą.

6. STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

6.1. Statybos darbų vykdymas ir eiliškumas

Statybos darbai vykdomi vienu etapu, eismą nukreipiant apylanka. Statybos ir medžiagų sandėliavimo aikštelės įrengiamos pagal Rangovo sudarytą darbų technologinį projektą.

Tilto rekonstravimo darbų eiliškumas:

- Paruošiamieji darbai:
 - Statybvietės įrengimas.
 - Apylankos įrengimas.
- Esamų tilto konstrukcijų ardymas (eismas keliu 1641 nutraukimas ir vyksta apylanka).
- Pralaidos pamatų ir pagrindo įrengimas (eismas keliu 1641 nutraukimas ir vyksta apylanka).
- Pralaidos vamzdžio įrengimas (eismas keliu 1641 nutraukimas ir vyksta apylanka).
- Pralaidos vamzdžio užpylimas ir ir grunto sutankinimas (eismas keliu 1641 nutraukimas ir vyksta apylanka).
- Kelio dangos konstrukcijos įrengimas (eismas keliu 1641 nutraukimas ir vyksta apylanka).
- Įtekėjimo ir ištekėjimo tvirtinimų įrengimas.
- Sankasos šlaitų sutvirtinimas.
- Baigiamieji darbai: kelio atitvarų pastatymas, statybinės aikštelės sutvarkymas, plotų rekultivavimas.

Darbų eiliškumas yra preliminarus. Darbai privalo būti atliekami pagal Rangovo patvirtintą technologinį projektą.

6.2. Paviršinio vandens šalinimo ir gruntinio vandens pažeminimo būtinumas

Statybos darbų metu turi būti naudojami tinkami statybos metodai, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos.

Statybos metu laikinas drenažas gali būti nenumatomas, tačiau siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, žemės sankasa turi būti apsaugota nuo potvynio ir liūčių vandens. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip,

kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje. Šiuos klausimus sprendžia statybos vadovas rengiant technologinį projektą ir statybos darbu metu.

6.3. Medžių, augmenijos, dirvožemio ir kito iškasto grunto išsaugojimas ir panaudojimo sąlygos

Vykdamas statybos darbus, želdiniai, kurių šiame Projekte nenumatyta pašalinti, turi būti apsaugoti vadovaujantis „Želdinių apsaugos, vykdamas statybos darbus, taisyklėmis“, menkaverčiai krūmai pašalinami. Jeigu statybos metu bus pažeidžiami kiti želdiniai jie privalo būti atstatyti vadovaujantis „Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atveju, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas“ nuostatomis.

Tilto rekonstravimo metu pažeistos teritorijos rekultivacijai turi būti naudojamas vietinis dirvožemis. Pirmenybė turi būti teikiama savaiminiam žolinės augmenijos atsikūrimui. Vietose, kuriose reikia apsaugoti dirvožemį nuo erozijos, turi būti sėjamas žolių mišinys.

Statybos sklype esantis gruntas, kurį numatyta panaudoti statybos darbams, turi būti iškastas ir transportuojamas tiesiai į tą vietą, kurioje numatytas jo panaudojimas, o jei nėra galimybės to padaryti – jis turi būti išvežamas į su Užsakovu suderintą vietą antriam panaudojimui arba utilizavimui.

Baigus visus statybos darbus, statybvietės teritorija turi būti rekultivuota.

6.4. Griaunami esami statiniai ir iškeliami inžineriniai tinkai

Rekonstruojamo tilto statybos darbai vykdomi vienu etapu.

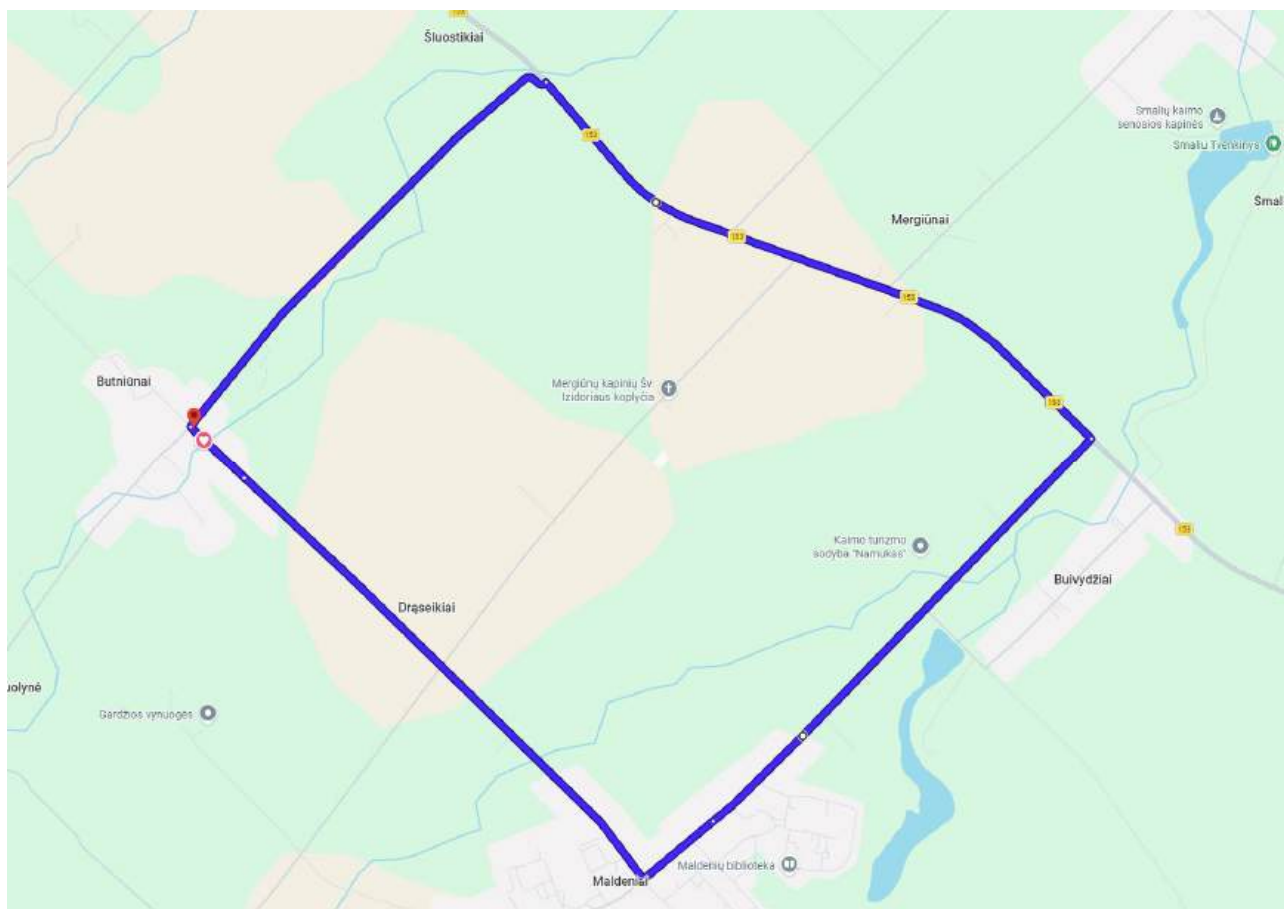
Atliekant statinio apžiūra buvo nustatyta, kad ant tilto yra pakabintas bešeimininkis kabelis. Tilto rekonstravimo metu kabelis bus išsaugotas ir perklotas kelio sankasoje įrengus pralaidą. Esami melioracijos statiniai ir įrenginiai išsaugomi.

6.5. Autotransporto eismo keliuose ir gatvėse lakino ribojimo ar uždarymo galimybės ir sąlygos

Tilto rekonstravimo metu eismas valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1641 Maldeniai – Butniūnai 2,927 km atkarpa ties rekonstruojamu tiltu bus nutrauktas ir organizuojamas apylanka.

Apylanka organizuojama tiek valstybinės reikšmės rajoniniu keliu Nr. 1641 tiek vietinės reikšmės keliais.

Numatoma apylanka pateikta paveiksle žemiau.



Pav. 12. Apylankos schema

Bendras apylankos ilgis yra 11,16 km, o kelio trukmė pailgėja tik 14,0 min. Apylanka organizuojama sekančiais keliais:

- Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1641 Maldeniai – Butniūnai nuo 0,00 km iki 3,00 km. Apytikriai kelio apylankoje atkarpos ilgis 3,00 km.
- Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1612 Buivydžiai–Maldeniai–Jurdaičiai nuo 0,00 km iki 2,95 km. Apytikriai kelio apylankoje atkarpos ilgis 2,95 km.
- Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė nuo 7,95 km iki 10,77 km. Apytikriai kelio apylankoje atkarpos ilgis 2,82 km.
- Vietinės reikšmės kelias nuo Šluostikių gyvenvietės iki Butniūnų. Apytikriai vietinės reikšmės kelio atkarpos apylankoje ilgis 2,39 km

Apylankos atkarpa vietinės reikšmės kelyje yra žvyrkelis, kurios ilgis 2,39 km.

Suvestinė informacija apie apylanką pateikta lentelėje žemiau.

Lentelė 13. Suvestiniai apylankos duomenys

Eil. Nr.	Apylankos atkarpos ilgis	Atkarpos ilgis [km]	Dangos tipas
1.	Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1641 Maldeniai – Butniūnai nuo 0,00 km iki 3,00 km	3,00	Žvyro danga
2.	Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1612 Buivydžiai–Maldeniai–Jurdaičiai nuo 0,00 km iki 2,95 km	2,95	Asfalto danga

3.	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė nuo 7,95 km iki 10,77 km	2,82	Asfalto danga
4.	Vietinės reikšmės kelias nuo Šluostikių gyvenvietės iki Butniūnų	2,39	Žvyro danga
Apylankos ilgis vietinės reikšmės keliais:		2,39	-
Apylankos ilgis valstybinės reikšmės keliais:		8,77	-
Apylankos atkarpos ilgis su asfalto danga:		5,77	-
Apylankos atkarpos ilgis su žvyro danga:		5,39	-
Bendras apylankos ilgis:		11,16	-

Dalis apylankos planuojama kelių Nr. 1641 Maldeniai - Butniūnai, kuriame yra rekonstruojamas tiltas.

Išnagrinėjus pasirinktą apylanką buvo identifikuotos 6 sankirtos su upėmis ir melioracijos grioviais, kur sankirtų vietose įrengtos pralaidos.

Išnagrinėjus kelio Nr. 1641 Maldeniai - Butniūnai eismo intensyvumo duomenis buvo nustatyta, kad sunkiasvorio transporto eismo intensyvumas yra labai mažas ir siekia tik vidutiniškai siekia 6 transporto priemonės per parą. Todėl trumpalaikis transporto priemonių eismo intensyvumo padidėjimas apylankoje esančiuose keliose bus nežymus ir neigiamo poveikio infrastruktūrai neturės.

Bendras numatytos apylankos ilgis yra apie 11,16 km. Apytikriai apylanka važiuojantys transporto priemonių vairuotojai papildomai sugaišta 14,0 min ilgiau negu vykstant keliu, kur rekonstruojamas tiltas.

Išnagrinėjus eismo intensyvumą ir numatytos apylankos ilgį, nustatomas apytikslus kuro sąnaudų padidėjimas dėl kelionės pailgėjimo dėl apylankos.

Apylanka bus naudojama tik esamo tilto griovimo ir pralaidos įrengimo metu, preliminari šių statybos etapų trukmė yra apie **30 dienų**. Užpylus pralaidą ir įrengus viršutinę kelio konstrukciją, eismas atstatyta kelio atkarpa, kur yra rekonstruojamas tiltas. Analizės rezultatai pateikiami lentelėje žemiau.

Lentelė 14. Apylankos įtaka kuro sąnaudų ir CO₂ emisijos padidėjimui

Transporto priemonė rūšis ¹	Kuro rūšis	Transporto priemonių skaičius ²	Kuro sąnaudų padidėjimas dėl apylankos 11,16 km	Bendro kuro sąnaudos (l/diena)	Kuro sąnaudos apylankos naudoji metu (l)	CO ₂ ³ emisija g/km	CO ₂ emisija per dieną (kg)	CO ₂ emisija apylankos naudojimo metu (kg)
Lengvieji automobiliai	Dyzelinas	35	0,947	33,128	993,825	140	1,8	53,0
	Benzinas	19	1,199	22,779	683,373	150	1,9	56,8
Sunkiasvoriai automobiliai (38 t)	Dyzelinas	6	4,417	26,502	795,06	804	10,1	304,4

¹ Pagal eismo intensyvumo duomenis

² Transporto priemonių pasiskirstymas pagal kuro tipą priimtas pagal Lietuvos statistinius duomenis. [Lietuvoje registruoty lengvųjų automobilių 2024 m. analizė \(1 dalis\)](#)

³ CO₂ emisijos duomenis pagal [The evolution of European passenger car characteristics 2000–2010 and its effects on real-world CO₂ emissions and CO₂ reduction policy - ScienceDirect](#)

Transporto priemonė rūšis ¹	Kuro rūšis	Transporto priemonių skaičius ²	Kuro sąnaudų padidėjimas dėl apylankos 11,16 km	Bendro kuro sąnaudos (l/diena)	Kuro sąnaudos apylankos naudoji metu (l)	CO ₂ ³ emisija g/km	CO ₂ emisija per dieną (kg)	CO ₂ emisija apylankos naudojimo metu (kg)
Suminės kuro sąnaudos, benzinas:					683,373		13,8	414,2
Suminės kuro sąnaudos, benzinas:					1788,885			

Apytiksliai apskaičiuotos kuro sąnaudos ir CO₂ emisija indikuoja tai, kad dėl apylankos susidarančios papildomos kuro sąnaudos ir CO₂ emisija ir neženklios ir aplinkai ženklaus neigiamo poveikio nepadarys taip pat yra tikėtina, kad rangovui vykdant darbus uždarytoje kelio atkarpoje, pralaidos įrengimas bus atliktas greičiau ir CO₂ emisija dėl apylankos bus mažesnė.

Laikinių kelio ženklų išdėstymo schema pateikta brėžiniuose.

Ties rekonstruojamu tiltu statybos aikštelė aptveriamą naudojant tipinę aptvėrimo schemą TES GI/17.

6.6. Statybinės ir negražinamos medžiagos bei statybinės atliekos

6.6.1. Statybinės medžiagos

Statybos metu naudojamos statybinės medžiagos turi atitikti minimalius aplinkos apsaugos kriterijus, kaip tai nustatyta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011-06-28 įsakyme Nr. D1-508 „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkinamoms prekėms, paslaugoms ar darbams, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (vadovautis aktualia redakcija). Darbų metu nuardyti kelio elementai, įvertinus jų būklę, turi būti maksimaliai panaudojami projekte.

6.7. Senų dangų ir kitų kelio elementų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statybvietsės ruošimo metu. Vykdamas rekonstravimo darbus susidarančios esamos statybinės medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti transportuojamos į AB „Kelių priežiūra“ Panevėžio kelių tarnybos Panevėžio meistrijos Karsakiškio gamybinė bazė Kakūnų k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

- metaliniai kelio elementai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)) nepriklausomai nuo jų būklės: kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalo gaminiai, sijos, sprastasiėnės, pralaidos ir kt.

Kitos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su Užsakovu.

Į sandėliavimo vietas pristatomos medžiagos turi būti surūšiuotos į tinkamas naudoti pakartotinai ir netinkamas, o sandėliavimo vietoje iškraunamos atskirai. Medžiagų perdavimo-priėmimo akte turi būti atskirai nurodytas tinkamų panaudoti medžiagų kiekis su jų charakteristikomis (pvz. kelio ženklas, nurodant jo numerį; apšvietimo stulpo atrama, nurodant jos aukštį; kelio ženklo atrama, nurodant jos ilgį, skersmenį; apsauginio atitvaro sija, nurodant jos tipą, ilgį ir pan.). Netinkamų panaudoti medžiagų turi būti nurodytas tik perduodamas kiekis.

Teikėjas turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechaniškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui.

6.8. Negrąžinamos medžiagos

Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu), mediena yra laikomi negrąžinamomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskira (-omis) eilute (-ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui.

6.9. Statybinės atliekos

Visos medžiagos, nepatenkančios į statybinių ir (ar) negrąžinamų medžiagų sąrašą ir (ar) kurių neįmanoma panaudoti antrą kartą, kaip atliekos turi būti sutvarkomos rangovo pagal galiojančius aplinkos apsaugos reikalavimus (Rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias išlaidas).

6.10. Planuojamų atliekų susidarymas

Orientacinis susidarančių įvairių atliekų kiekiai.

Lentelė 15. Orientaciniai susidarančių įvairių rūšių statyinių atliekų kiekiai

Technologinis procesas	Atliekos					
	Pavadinimas	Kiekis		Agregatinis būvis (kietas, skystas, pastos)	Kodas pagal atliekų sąrašą	Numatomi atliekų tvarkymo būdai
		Kiekis	Mato vnt.			
Ardymo darbai	Betono laužas	41,0	m ³	kietas	17 01 01 17 01 07	Numatomas išvežimas į rangovo pasirinktą atliekų tvarkymo aikštelę
Ardymo darbai	Metalo gaminiai (trėklai)	0,295	t	kietas	02 01 10	Numatomas išvežimas į rangovo pasirinktą atliekų tvarkymo aikštelę

7. PAGRINDINIAI MOTYVAI PAGRINDŽIANTYS PATEIKTUS PROJEKTINIUS SPRENDINIUS

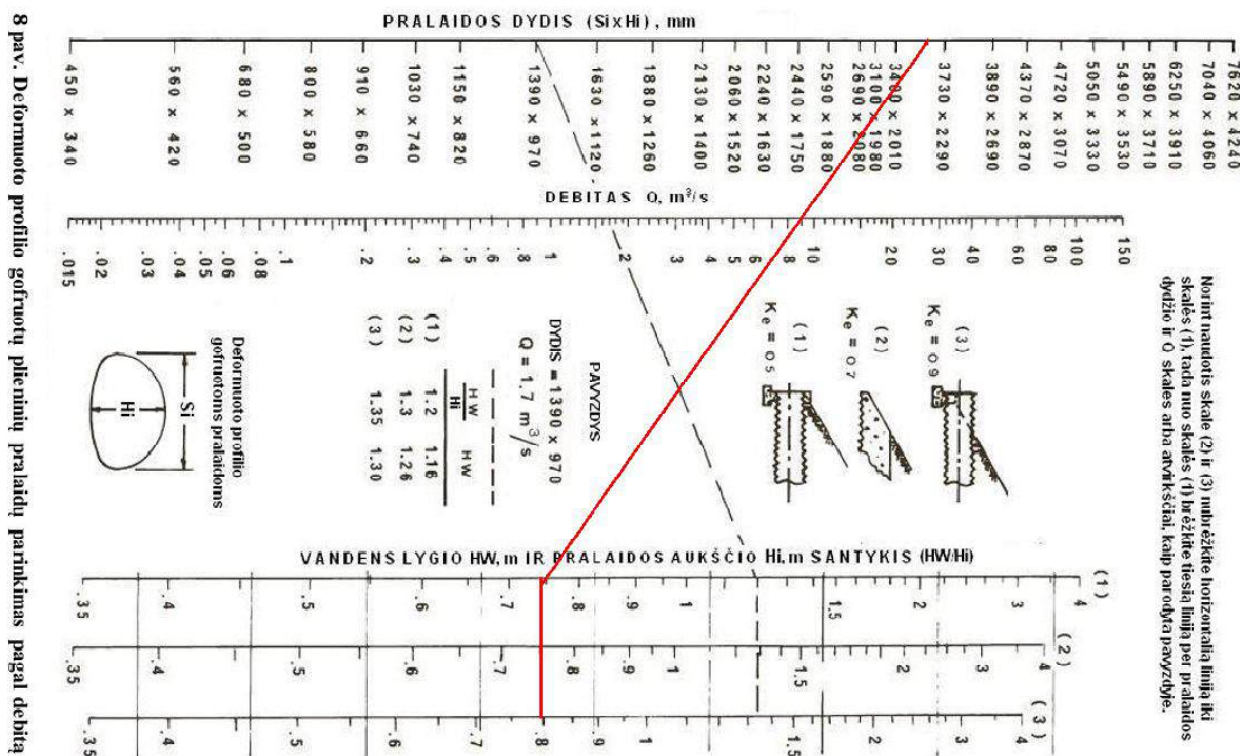
7.1. Pagrindiniai motyvai

Pagrindiniai motyvai pagrindžiantys pateiktus projektinius sprendinius yra:

- Projektavimo darbų užduotis ir užsakovo techninė specifikacija.
- Specialieji reikalavimai ir prisijungimo sąlygos.
- Atlikti topografiniai matavimai.
- Analogiškų projektų rengimo patirtis.

7.2. Pralaidos angos parinkimas

Pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos pateiktą 3% 9,01 m³/s. Pralaidos skersmuo parenkamas vadovaujantis „KELIO STATINIŲ IŠ GOFRUOTŲ METALO LAKŠTŲ PROJEKTAVIMO IR STATYBOS TAISYKLĖS T KSG14“ pagal žemiau pateiktą grafiką, kai pralaidos užpildymas 75%.



Pav. 13. Pralaidos skerspjūvio parinkimo grafikas

Iš grafiko parankama nemažesnio, kaip 6,16 m² skerspjūvio ploto deformuoto skerspjūvio pralaida. Pagal rangovo tiekėjo katalogą parinktas skerspjūvis yra 3,716x2,435m, kurio plotas yra 7,15 m² ir yra nemažesnis, nei reikiamas skerspjūvis..

7.3. Teritorijų planavimo dokumentai

Projektiniai sprendiniai neprieštaruja ir atitinka Jonišio rajono savivaldybės teritorijos bendrąjį planą „JONIŠKIO SAVIVALDYBĖS TERITORIJOS BENDRASIS PLANAS“ dokumento registro Nr. T00010947.

Joniškio rajono susisiekimo sistemą sudaro automobilių kelių bei geležinkelių transportas. Rajone yra valstybiniai keliai: magistralinis, krašto ir rajoniniai bei vietinės reikšmės keliai ir miestų (Joniškio, Žagarės) gatvės. Rajonas pasižymi savo specifika, kaip esantis pasienyje su Latvijos respublika ir per jo teritoriją važiuoja visas transportas iš Latvijos magistraliniu keliu A12 (Hanseatica), kurio reikšmė ir apkrovimas kasmet didėja.

Joniškio valstybinių kelių infrastruktūrą sudaro magistralinis A12, keturi krašto ir keturiasdešimt rajoninių kelių, kurių bendras ilgis yra 400,2 km. Bendras valstybinių kelių tankis rajone 0,35 km/km², 1000 gyventojų tenka 11,6 km kelių.

7.3.1. Susiekimo infrastruktūros esamos būklės vertinimas

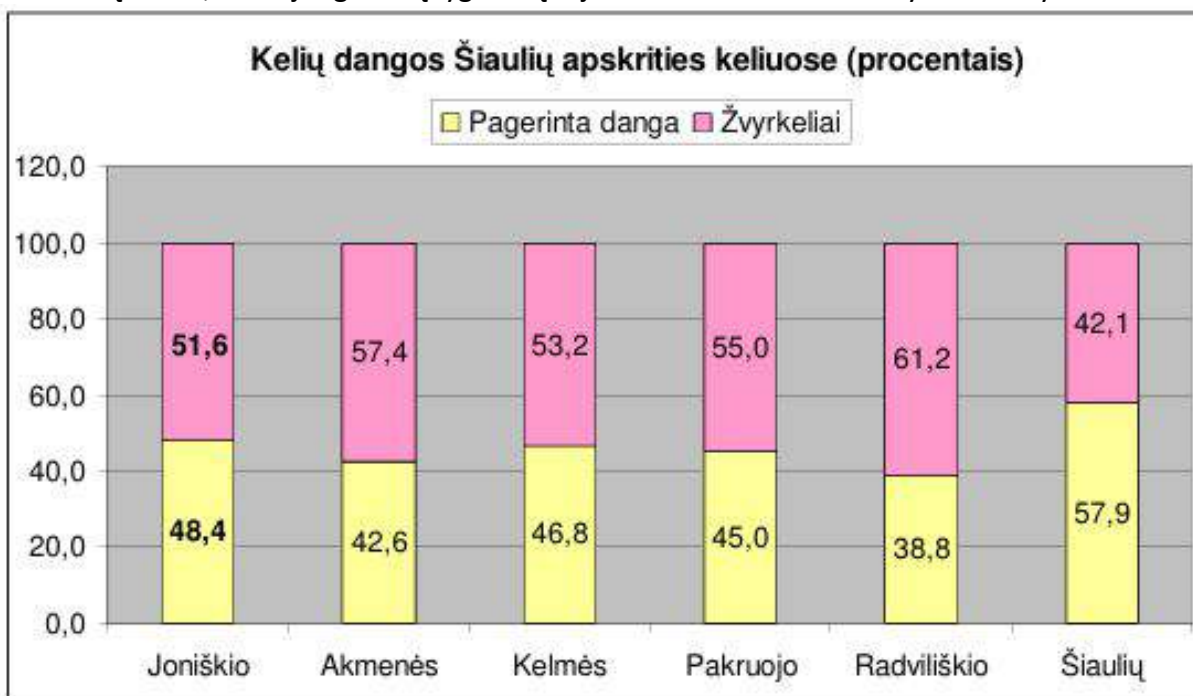
Joniškio rajono tinklo kelių struktūra yra labai palanki savivaldybės seniūnijų aptarnavimui. Šiaurės-pietų kryptimi praeina pagrindinis magistralinis kelias A12, kuris jungia Joniškio rajoną su apskrities centru - Šiauliais ir ties Kryžkalniu sujungia su kitu tarptautiniu transporto koridoriumi IXB – magistraliniu keliu A1 (Klaipėda-Kaunas-Vilnius). Magistralinio kelio A12 poveikis aplinkinei teritorijai yra nedidelis, nes jis nekerta Jonišio miesto teritorijos. Tai labai palanku Jonišio miestui, kuris yra apsaugotas nuo pagrindinių tranzitinių transporto srautų, nes magistralinis kelias A12 praeina iš vakarinės miesto pusės ir funkcionuoja kaip Jonišio miesto 7,67 km ilgio aplinkkelis. Šių

valstybinės reikšmės magistralinio ir keturių krašto automobilių kelių tinklas efektyviai aptarnauja Joniškio rajono savivaldybės teritoriją ir yra pakankamas perspektyviam laikotarpiui.

Perspektyviniai transporto srantai Joniškio rajono magistraliniame ir krašto keliuose 2017 metais sieks 5000 automobilių per parą. Sunkiojo transporto eismas ir toliau vyraus magistraliniame kelyje A12 Ryga – Šiauliai – Tauragė – Karaliaučius (450 – 600 sunkvežimių per parą). Krašto keliuose sunkiojo transporto srantai bus žymiai mažesni ir perspektyvoje sieks 200 –250 transporto priemonių per parą.

Joniškio rajono teritorijoje valstybinės reikšmės automobilių kelių tinklo tankis yra 0,35 km/km², jis sujungia visas pagrindines rajono gyvenvietes, todėl perspektyvoje kelių tinklo plėsti nėra poreikio. Rajono miestų ir miestelių gatvių tinklo plėtra bus susieta su jų teritorijų bendraisiais planais.

Asfaltuotų valstybinės reikšmės automobilių kelių procentą rajone reikės padidinti nuo 51,6 % (2006 m.) iki 65,0 % (2017 m.). Pirmoje eilėje reikia asfaltuoti tuos valstybinės reikšmės rajoninius automobilių kelius, kurie jungia visų lygmenų rajono lokalinius centrus ir yra numatyti KPP



Pav. 14. Joniškio rajono savivaldybės, Šiaulių apskrities ir Lietuvos valstybinės reikšmės kelių tinklas pagal dangas %

Keturiuose rajoniniuose keliuose eismo intensyvumas nesiekia ir 60 automobilių per parą. Tai kelyje Nr. 1637 privažiuojamasis kelias prie Rimkučių – 18 aut./parą, Nr. 1629 privažiuojamasis kelias prie Bertaučių– 41 aut./parą, Nr. 1641 Maldeniai - Butniūnai– 43 aut./parą, Nr. 1638 privažiuojamasis kelias Pailių – 58 aut./parą.

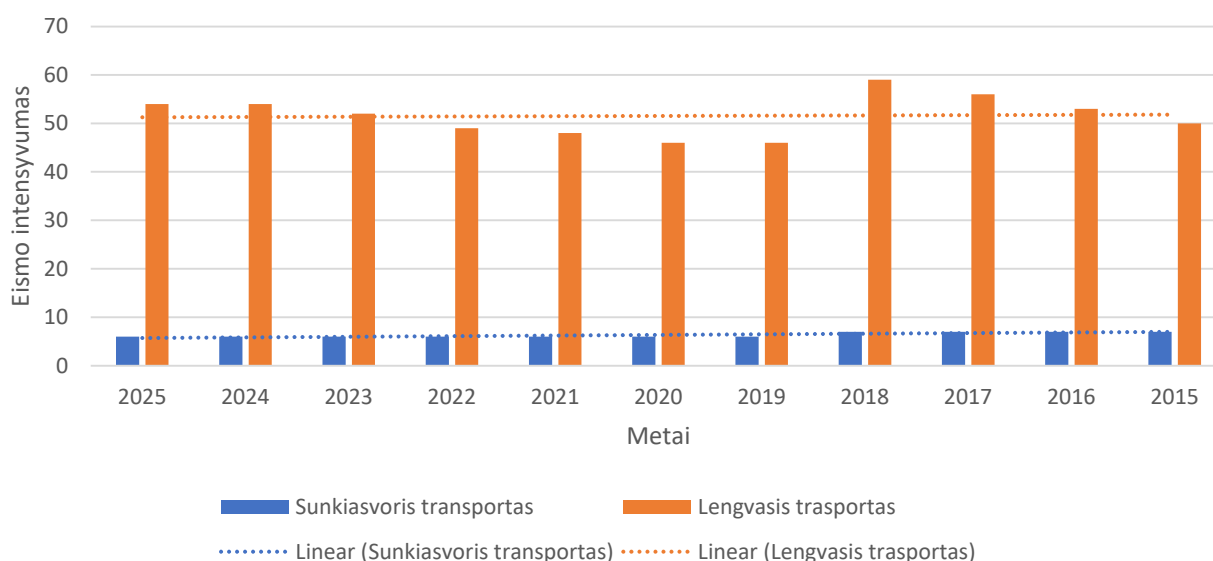
Išnagrinėjus istorinius eismo intensyvumo duomenis ir Joniškio rajono savivaldybės teritorijos bendrąjį planą buvo nustatyta, kad rekonstruojamas tiltas yra mažiausio eismo intensyvumo kelyje visame Joniškio rajone.

Eismo srautų duomenys pateikti lentelėje ir paveiksle žemiau.

Lentelė 16 Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1641 Maldeniai– Butniūnai eismo intensyvumo duomenys 2015-2025 m

Eil. Nr.	Metai	Bendras VMPEI, aut./p.	Lengvųjų VMPEI, aut/p.	Krovininio transporto VMPEI, aut./p.	Krovininio transporto priemonių eismo kitimas, %
1	2015	57	50	7	0
2	2016	60	53	7	0
3	2017	63	56	7	0
4	2018	66	59	7	0
5	2019	52	46	6	-14
6	2020	52	46	6	0
7	2021	54	48	6	0
8	2022	55	49	6	0
9	2023	58	52	6	0
10	2024	60	54	6	0
11	2025	60	54	6	0

VMPEI valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje 1641 laikotarpyje nuo 2015 m iki 2024 m



Pav. 15 Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI) keliuose 2015–2024 m.

8. NORMATYVINIAI IR KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS

8.1. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

Projektas parengtas vadovaujantis žemiau patiktais normatyviniais statybos techniniai dokumentais.

Istatymai

Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas

Lietuvos Respublikos žemės įstatymas

Lietuvos Respublikos kelių įstatymas

Lietuvos Respublikos geodezijos ir kartografijos įstatymas
Lietuvos Respublikos nekilnojamo turto kadastro įstatymas
Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas
Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
Lietuvos Respublikos oro apsaugos įstatymas
Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas
Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas
Lietuvos Respublikos miškų įstatymas
Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas
Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas

Statybos techniniai reglamentai:

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
STR 1.01.01:2005	Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas
STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos stabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
TR 2.01:2019	Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas
MTR 2.02.01:2006	Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai

Vamzdinių vandens pralaidų konstrukcinių sprendinių taikymo melioracijos statinių statyboje taisyklės

Eurokodai

LST EN 1990:2004	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
LST EN 1991-1-1:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
LST EN 1991-1-3:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos
LST EN 1991-1-4:2005	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai
LST EN 1991-1-5:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-5 dalis. Bendrieji poveikiai. Temperatūriniai poveikiai
LST EN 1991-1-6:2007	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-6 dalis. Bendrieji poveikiai. Poveikiai vykdymo metu
LST EN 1991-2:2006	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 2 dalis. Tiltų eismo apkrovos
LST EN 1992-1-1:2005	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1992-2:2006	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 2 dalis. Gelžbetoniniai tiltai. Projektavimo ir konstravimo taisyklės
LST EN 1993-1-1:2005	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1993-1-5:2007	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-5 dalis. Lakštinių konstrukcijų elementai
LST EN 1993-1-8:2005	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas
LST EN 1993-2:2007	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 2 dalis. Plieniniai tiltai

Įrengimo taisyklės

JT APM 25	Dėl automobilių kelių asfalto dangų periodinei priežiūrai skirtų medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašo
JT ASFALTAS 25	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklėse.
JT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėjų ir plokščių įrengimo taisyklės
JT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
JT SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės
JT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės

JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
JT DBH 12	Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklės Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės Kelio horizontaliojo ženklinimo taisyklės
JT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
PPOT 16	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės

Kelių projektavimo taisyklės

	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės Kelių eismo taisyklės
KP PST 25	kelio plieninių, plastikinių ir gelžbetoninių pralaidų projektavimo ir statybos taisyklės KP PST 25
T KSG 14	Kelio statinių iš gofruotų metalo lakštų projektavimo ir statybos taisyklės T KSG 14

Kitos taisyklės

T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
BT ITK 07	Automobilių kelių juosto naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės

Metodiniai nurodymai

MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
MN SSN 15	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai
MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai
MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai
BN GPR 12	Gruntų, pagerintų rišikliais, bandymo nurodymai
BN GSR 12	Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymai
MN KAD 14	Kompaktiško asfalto dangų įrengimo metodiniai nurodymai

Rekomendacijos

R TM 18	Mažatriukšmių asfalto viršutinių sluoksnių įrengimo rekomendacijos
---------	--

R PT 11	Asfalto dangų plyšių, siūlių ir prijungčių su defektais taisymo rekomendacijos
R ISEP 10	Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos
R 36-01	Automobilių kelių sankryžos
R IGGT 15	Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos

Techninių reikalavimų aprašymas

TRA APM 25	Automobilių kelių asfalto dangų periodinei priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA ASFALTAS 25	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
TRAT SST 14	Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
TRA GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas
TRA ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas

Valstybinės reikšmės kelių maršrutinio orientavimo taisyklės

POMOT 16	Paslaugų objektų maršrutinio orientavimo automobilių keliuose taisyklės
KMOT 07	Valstybinės reikšmės kelių maršrutinio orientavimo taisyklės

Statybos produktai

Nr. 305/2011	Europos parlamento ir tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011 ir susiję deleguoti reglamentai Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas
--------------	--

Kiti dokumentai

	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis
DT 5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai Kėlimo kranų naudojimo taisyklės Pavojingų darbų sąrašas Elektros tinklų apsaugos taisyklės Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
T KSGL 14	Kelio statinių iš gofruotų metalo lakštų projektavimo ir statybos taisyklės
ST 188710638.07:2004	Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai
ST 8871063.01:2002	Automobilių kelių apvalių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai
ST 8871063.02:2003	Automobilių kelių stačiakampių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai
ST 8871063.05:2003	Tiltų ir viadukų statybos darbai
ST 188710638.10:2005	Automobilių kelių tiltų bandymas
TTPT 10	Tiltų techninės priežiūros taisyklės Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatos Kėlimo kranų naudojimo taisyklės Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis Pavojingų darbų sąrašas Elektros tinklų apsaugos taisyklės Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės Žin., 1999, Nr. 63-2065 Atliekų tvarkymo taisyklės TAR, 2019-12-13, Nr. 20145 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atveju, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašas

GKTR 2.01.01:1999 LR teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka

Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės.


Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

- Microsoft 365 Apps for business
- Autodesk Revit

Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR), internete adresu: <https://www.e-tar.lt/>.

9. BENDREIJI NURODYMAI DĖL TYRIMŲ ATLIKIMO

Kai vykdant statybos darbus paaiškėja projekte nenumatytos aplinkybės, statybiniai tyrinėjimai (archeologiniai, geologiniai ir pan.) atliekami statinio statybos metu.

0	2026-02-20				
Laida	Data	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Atestato Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	
	50376	SPV	M. Tunaitis		
	50076	SPDV	M. Tunaitis		
		INŽ.			

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų	Pavadinimas
1.	100043_1641-XX-R-PP-S_B-01	0	1	1	DANGŲ ARDYMO PLANAS M 1:500
2.	100043_1641-XX-R-PP-S_B-02	0	1	1	DANGŲ, EISMO ORGANIZAVIMO IR AUKŠČIŲ PLANAS M 1:500
3.	100043_1641-XX-R-PP-S_B-03	0	1	1	IŠILGINIS PROFILIS M 1:500
4.	100043_1641-XX-R-PP-S_B-04	0	1	1	SKERSINIAI PROFILIAI M 1:500
5.	100043_1641-XX-R-PP-SK_B-05	0	1	1	ESAMA SITUACIJA M 1:100
6.	100043_1641-XX-R-PP-SK_B-06	0	1	1	PROJEKTUOJAMA PRALAI DA. PLANAS M 1:100
7.	100043_1641-XX-R-PP-SK_B-07	0	1	1	PRALAI DOS IŠILGINIS PJŪVIS 1-1 M 1:50
8.	100043_1641-XX-R-PP-SK_B-08	0	1	1	PJŪVIS 2-2 IR PJŪVIS 3-3 M 1:50
9.	100043_1641-XX-R-PP-SK_B-09	0	1	1	STATYBVIETĖS PLANAS M 1:200
10.	100043_1641-XX-R-PP-APS_B-10	0	1	1	APYLANKOS SCHEMA M 1:10000
11.	100043_1641-XX-R-PP-SA_B-11	0	1	1	VAIZDINĖ MEDŽIAGA. VIZUALIZACIJOS

Pastabos:

1.



TVIRTINU:
Justas Norbutas
(Vardo raidė, pavardė, parašas)

(data)

TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIŲ IR / ARBA JŲ ELEMENTŲ PROJEKTAVIMUI

- 1. Statytojas:** Akcinė bendrovė Via Lietuva.
- 2. Užsakovas:** Akcinė bendrovė Via Lietuva.
- 3. Projekto pavadinimas:** Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1641 Maldeniai–Butniūnai 2,927 km tilto per Vešėtinį rekonstravimas.
- 4. Statybos rūšis:** rekonstravimas.
- 5. Etapas:** techninis darbo projektas.
- 6. Statinio kategorija:** ypatingasis statinys.
- 7. Statinio rūšis:** inžinerinis statinys.
- 8. Inžinerinių statinių grupė:** susisiekimo komunikacijos.
- 9. Inžinerinių statinių pogrupis:** keliai; kiti transporto statiniai.
- 10. Nurodymai statinių ir / arba jų elementų projektavimui ir jų techniniai parametrai:**

10.1. *numatoma darbų vykdymo riba*: Užtikrinti sklandų suvedimą su kelio pločiais bei nuolydžiais (tikslinti projektavimo eigoje) ;

10.2. *kelio (gatvės) kategorija*: V kelio kategorija;

10.3. *projektavimo paslaugų apimtis*: Tiltų pakloto (danga, hidroizoliacija, deformaciniai pjūviai (bituminiai elastiniai), atitvarai (atitvarai, pagal KPT TAS 09 projektavimo taisyklių nurodymus) atitvarų bortai) elementų įrengimas, pereinamųjų plokščių ir guolekšnių įrengimas, perdangos rekonstravimas (sijine/plokštine gelžbetoninę perdanga), atramų rekonstravimas (pakeitimas), atraminių guolių įrengimas, vandens surinkimo ir nuleidimo sistemos įrengimas, kūgių šlaitų sutvirtinimo įrengimas. Įvertinus hidrologinės ir kitas sąlygas svarstyti deformuoto skerspjuvio pralaidos/metalinės arkos ant gelžbetonių pamatų įrengimo galimybę. ;

10.4. *tilto / viaduko / estakados apkrovos*: Pagal LST EN1991-2 (arba lygiavertis) ;

10.5. *eismo organizavimas*: Atsižvelgiant į tai, kad tiltas yra kelio pabaigoje ir už tilto kelio tęsiniai yra vietinės reikšmės mažo intensyvumo keliai, vertinti galimybę eismą uždaryti. Uždarius tiltą, užtikrinti galimybės saugiai upę kirsti pėstiesiems ir dviratininkams, laikinu pėsčiųjų tiltu arba taku per pralaidas;

10.6. *tiltai / viadukai / estakados*: Tiltas per Vešėtinį;

10.7. *dangos konstrukcijos klasė*: Pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ ;

10.8. *numatomi / rekonstruojami inžineriniai tinklai*: Nustatoma projektavimo metu;

10.9. *inžinerinės eismo saugos priemonės*: Nustatoma projektavimo metu .

11. Projektuojant vadovautis šiais dokumentais:

11.1. *Lietuvos Respublikos kelių įstatymu, Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, kelių techniniu reglamentu, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, kitais poįstatyminiais teisės aktais*: Taip;

11.2. *kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant, nurodytais Akcinės bendrovės Via Lietuva interneto svetainėje adresu [Normatyviniai ir techniniai dokumentai - ViaLietuva.lt](http://Normatyviniai.ir.techniniai.dokumentai-ViaLietuva.lt)* : Taip;

11.3. *projekto rengimo dokumentais*: Taip;

11.4. prisijungimo sąlygomis: Taip.

12. Finansavimo šaltinis:

Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos.

13. Projekto apimtis:

* Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ .

14. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo projektuotojui):

* Atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija ir Sutarties sąlygos .

15. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis:

- * Techninė specifikacija;
- * Priedai Nr. 1;
- * Priedas Nr. 2;
- * Priedas Nr. 3 - naujų projektų laidų parengimo gairės;
- * Priedas Nr. 4 - BSR pvz.;
- * Priedas Nr. 5 - Statinio fizinių rodiklių sąrašas;
- * Priedas Nr. 6 - SDKŽ pildymui;
- * Priedas Nr. 7 - Kelio Nr. 1641 2,927 km tilto per Vešėtinį apžiūros aktas (2024).

16. Žemės sklypo statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:

* Statinio unikalus numeris – 4400-5163-2861.

STATYTOJAS

Akcinė bendrovė Via Lietuva

(vardas, pavardė, parašas,
data)

PROJEKTUOTOJAS

(vardas, pavardė, parašas,
data)