

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	AB „Via Lietuva“ Kauno g. 22, LT-03212 Vilnius
KOMPLEKSO PAVADINIMAS	Krašto kelio Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos ruožo nuo 2,1 iki 3,95 km rekonstravimo techninių darbo projektų parengimas ir projektų vykdymo priežiūra
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos ruožo nuo 2,1 iki 3,95 km rekonstravimas
STATINIŲ GRUPĖ	Susisiekimo komunikacijos: keliai (8.1) Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai (9.5)
STATINIO ADRESAS	Vilniaus rajono savivaldybė
STATINIO PAVADINIMAS	Krašto kelias Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	24001AI.2.171-00-RTDP
STATINIO PROJEKTO DALIS	Projektiniai pasiūlymai
BYLOS ŽYMUO	PP
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2025-05

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB TEC Infrastructure				
	36025	Statinio projekto vadovas	Marija Stanė	
	39857	Statinio projekto vadovo asistentas/ Statinio projekto dalies vadovas	Evaldas Skerniškis	
			Ap. Nr. B. Nr.	

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
24001AI.2.171-00-RTDP-PP_Ž-01	1	0	Tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis	
24001AI.2.171-00-RTDP-PP_AR	12	0	Aiškinamasis raštas	
24001AI.2.171-00-RTDP-PP_Ž-02	1	0	Brėžinių sudėties žiniaraštis	
-	8	0	Brėžiniai	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendra informacija

Projektas „Krašto kelio Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos ruožo nuo 2,1 iki 3,95 km rekonstravimo techninis darbo projektas“ parengtas vadovaujantis AB „Via Lietuva“ patvirtinta technine užduotimi valstybinės reikšmės kelio projektavimui, technine specifikacija bei kitais normatyviniais dokumentais.

Šis aiškinamasis raštas apima valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos ruožo nuo 2,1 iki 3,95 km rekonstravimo projektinius sprendinius, ir turi būti skaitomas kartu su brėžiniais.

Projektinė kelio/gatvės ruožo padėtis, išilginis profilis ir principiniai skersiniai profiliai pateikti brėžiniuose.

Techninio projekto sprendiniai atitinka privalomuosius ir normatyvinius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

Vadovaujantis LR Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedo reikalavimais patvirtiname, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

2. Statytojas (Užsakovas)

AB „Via Lietuva“, kodas 188710638, Kauno g. 22, LT-08200 Vilnius, tel. (8 5) 232 9600, el. p. info@vialietuva.lt

3. Projektuotojas

UAB TEC Infrastructure, kodas 226148570, Ozo g. 10a-10, LT-09303 Vilnius, tel. (8 5) 210 5318, el. p. infrastructure@infratec.lt.

Statinio projekto vadovas – Marija Stanė, tel. +370 687 94240, marija.stane@infratec.lt

4. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys

Privalomieji projekto rengimo dokumentai:

Inžinerinių topografinių tyrinėjimų ataskaita	Nepridedama*
Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita	Nepridedama*

* - nepridedami dokumentai bus pateikti bendrosios dalies prieduose.

Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Dokumento indeksas Įstatymai

Pavadinimas

Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
Lietuvos Respublikos žemės 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 nekilnojamo kultūros paveldo apsaugos įstatymas
Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
Lietuvos Respublikos oro apsaugos įstatymas
Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas
Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas
Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimų sąlygų įstatymas
Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas

Dokumento indeksas**Pavadinimas**

Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas

Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas

Statybos techniniai reglamentai

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 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšis
STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
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(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas

Įrengimo taisyklės

ĮT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
ĮT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės
ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
ĮT SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
PPOT 20	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės

Kelių projektavimo taisyklės

KPT SDK	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
---------	--

Kitos taisyklės

T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus taisyklės Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės
------------	--

Metodiniai nurodymai

MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
-----------------	--

Rekomendacijos

Inžinerinių eismo saugumo priemonių įgyvendinimo rekomendacijos

Techninių reikalavimų aprašai

TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 23	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų 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
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas

**Dokumento indeksas
Statybos produktai****Pavadinimas**

Nr. 305/2011	Europos parlamento ir tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011 ir susiję deleguoti reglamentai
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų 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 Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas

Kiti dokumentai

A1-251/V-693	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis 2022–2027 M. Darbuotojų saugos ir sveikatos veiksmų planas Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai Kėlimo kranų naudojimo taisyklės Pavojingų darbų sąrašas Elektros tinklų apsaugos taisyklės Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
Žin., 1999, Nr. 63-2065	Atliekų tvarkymo taisyklės
TAR, 2019-12-13, Nr. 20145	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
D1-343	Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas Želdinių atkuriamosios vertės įkainiai 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 Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės Specialiųjų poreikių turinčių žmonių susisiektimo gerinimo Lietuvos Respublikoje gerosios praktikos vadovas
GKTR 2.01:2023	Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarkos aprašas Sodmenų kokybės reikalavimai

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Microsoft 365 Apps for business

Civil 3D 2023

Rangovas privalo vadovautis ne tik aukščiau išvardintais, bet ir visais kitais su šios projekto dalies įgyvendinimu susijusiais teisės aktais, taip pat jų naujausiais pakeitimais bei papildymais. Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR), internete adresu: <https://www.e-tar.lt/>.

5. Statybos sklypo apibūdinimas

Nagrinėjamo valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos ruožas sutampa su Sudervės gatve. Rekonstruojamo kelio (gatvės) ruožo pradžia yra už sankryžos su Kernavės gatve. Rekonstruojamas kelio (gatvės) ruožas baigiasi už sankryžos su Pikutiškių gatve.

Rekonstruojamas kelio (gatvės) ruožas turi suformuotą kelio sklypą. Kelio (gatvės) atkarpą riboja privatūs sklypai ir laisva valstybinė žemė, vyrauja žali vejos plotai ir komercinės paskirties teritorijos.

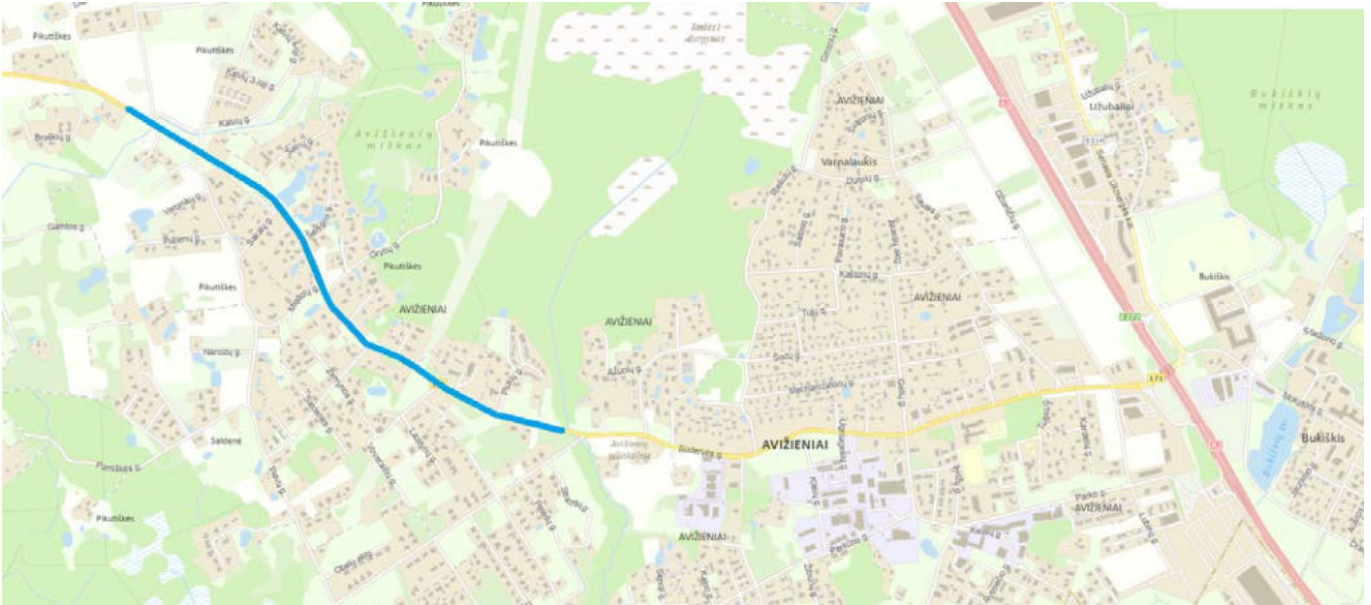
Rekonstruojamą kelią (gatvę) kerta:

- žemosios įtampos požeminis ir oro elektros kabelis;

- aukštosios įtampos požeminis elektros kabelis;
- aukštosios įtampos orinė elektros linija;
- žemosios įtampos orinė elektros linija;
- požeminis ryšių kabelis;
- ryšių kabelių kanalizacijos kanalas;
- požeminis vandentiekio vamzdis;
- požeminis dujotiekio vamzdis;
- požeminė fekalinė kanalizacijos vamzdis;

Inžinerinių komunikacijų planinė padėtis parodyta topografiniame plane, projekto planiniuose brėžiniuose.

5.1. Geografinė vieta



1 pav. Nagrinėjamos teritorijos vieta žemėlapyje

Valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos yra Vilniaus rajono savivaldybėje, Avizių seniūnijoje. Rekonstruojamas kelio (gatvės) ruožas sutampa su Sudervės gatve.

Esamas teritorijos reljefas kinta nuo ~179,640 iki ~189,310 m.

5.2. Klimato sąlygos

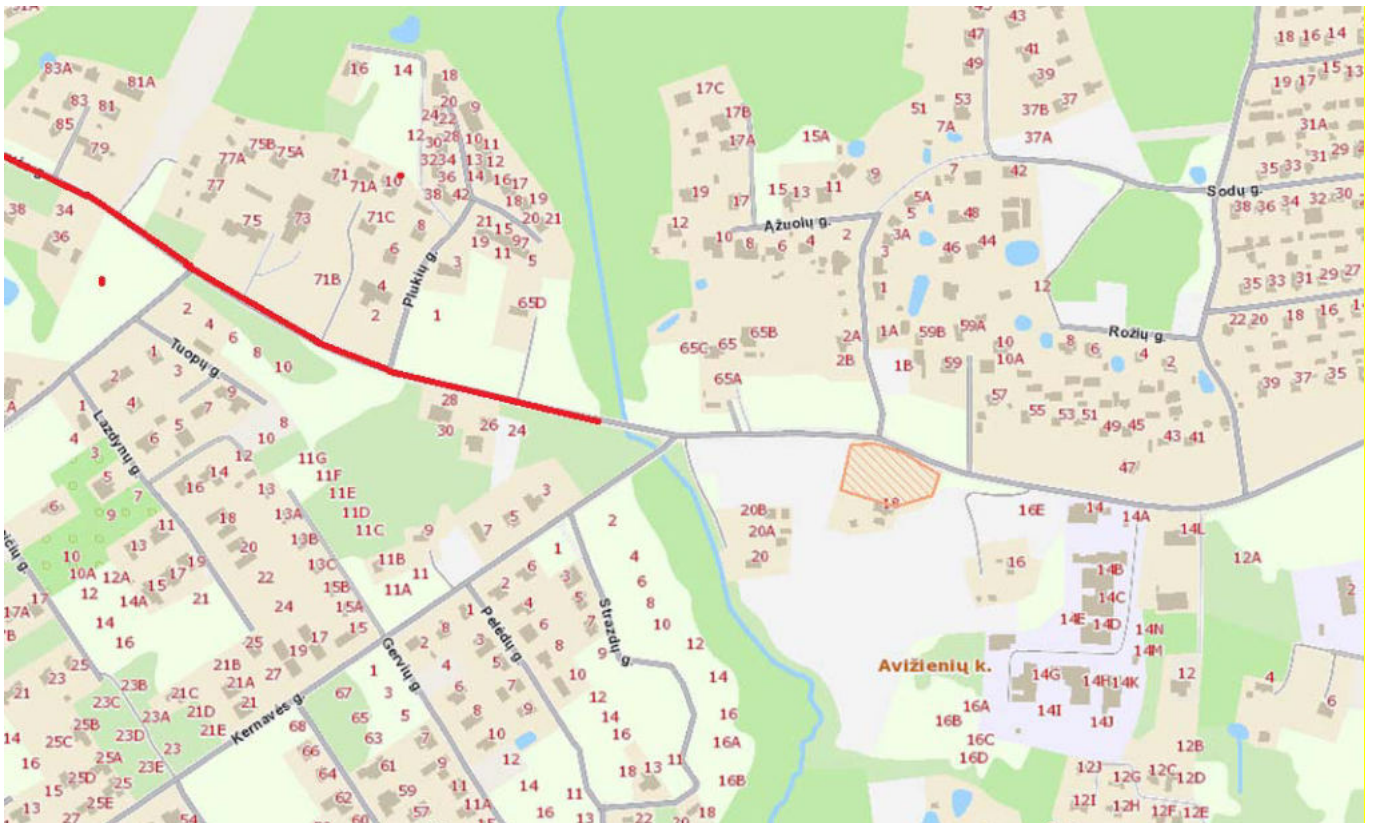
Objektas yra Vilniaus rajono savivaldybėje, Vilniaus apskrityje. Pagal RSN 156-94 "Statybinė klimatologija" ir Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenis yra šios klimatinės sąlygos:

- vidutinė metinė oro temperatūra yra +6,0 °C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas yra +35,9 °C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas yra -36,6 °C;
- vidutinis kritulių kiekis per metus – 678 mm.

5.3. Kultūros paveldo objektų gretimybė

Arčiausiai rekonstruojamo kelio (gatvės) ruožo yra kultūros paveldo objektas ir teritorijos, įrašyti į Kultūros vertybių registrą:

- **vižienių piliakalnis, vad. Prancūzkapiu, Kapčiumi** (unikalus objekto kodas 5650). Jo vertingųjų savybių pobūdis yra Archeologinis (lemiantis reikšmingumą); Kraštovaizdžio. KVR objektas užima 4269,00 kvadratinį metrų ploto teritoriją. Atstumas nuo remontuojamo kelio iki kultūros paveldo objekto yra apie 270,0 m.



2 pav. KVR vieta žemėlapyje (raudona spalva pažymėtas projektuojamas ruožas)

5.4. Teritorijų planavimo dokumentų analizė

Teritorijų planavimo dokumentų analizė pateikiama priede žr. „Teritorijų planavimo dokumentų analizė“.

6. Esamos susisiekimo komunikacijų situacijos įvertinimas

6.1. Esama kelio situacija

Kelio (gatvės) važiuojamoji dalis įrengta iš asfalto dangos, plotis kinta nuo 6,8 m iki 7,30m (ties autobusų sustojimo įvažiomis važiuojamoji dalis išplatėja iki 9,90 m pločio).

Asfalto dangos būklė – prasta, vyrauja išilginiai ir skersiniai dangos plyšiai, pažaidos, vietomis nutrupėję dangos kraštai, dangos kraštuose susidariusios duobės, nėra susisiekimo infrastruktūros skirtos pėstiesiems. Esamas greitis rekonstruojamame kelyje 50 km/h. Kelias įregistruotas statinys, kurio kelio kategorija III. Skersinis kelio profilis – dvišlaitis.

Rekonstruojamame kelio (gatvės) ruože pėsčiųjų ir/ar dviračių eismas nėra išspręstas. NAGRINĖJAMAME RUOŽE nėra pėsčiųjų ir dviračių takų infrastruktūros. Esant dvipusiam užstatymui, pėsčiųjų ir dviračių eismo neišsprendimas didina eismo įvykių tikimybę.

Kelyje nėra įrengtas apšvietimas, todėl tamsiu paros metu stipriai sumažėja pažeidžiamiausių eismo dalyvių saugumas.

Trasos techninė būklė pavaizduota paveikslėliuose žemiau.

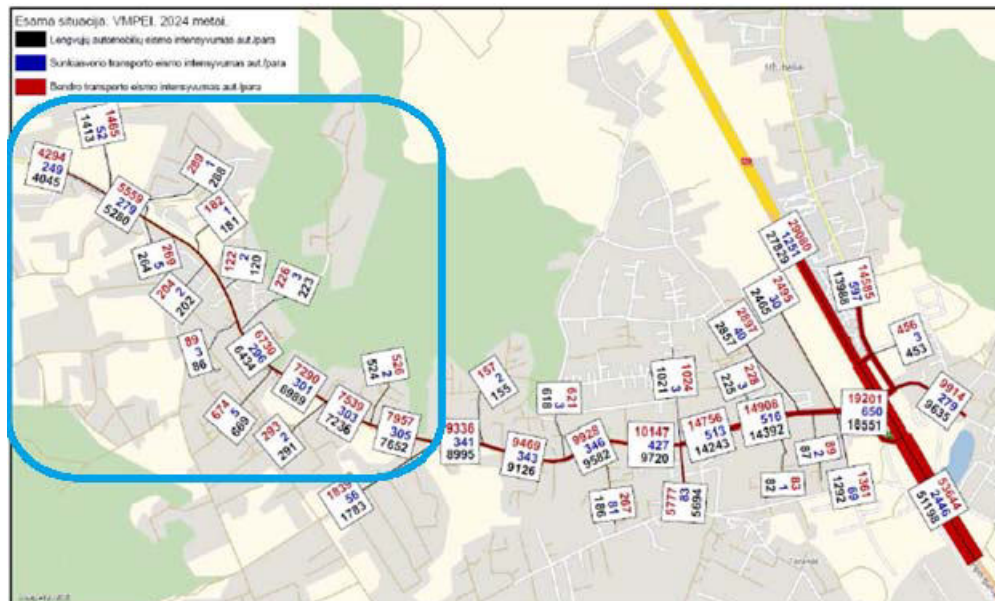


3 pav. Krašto kelias Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos

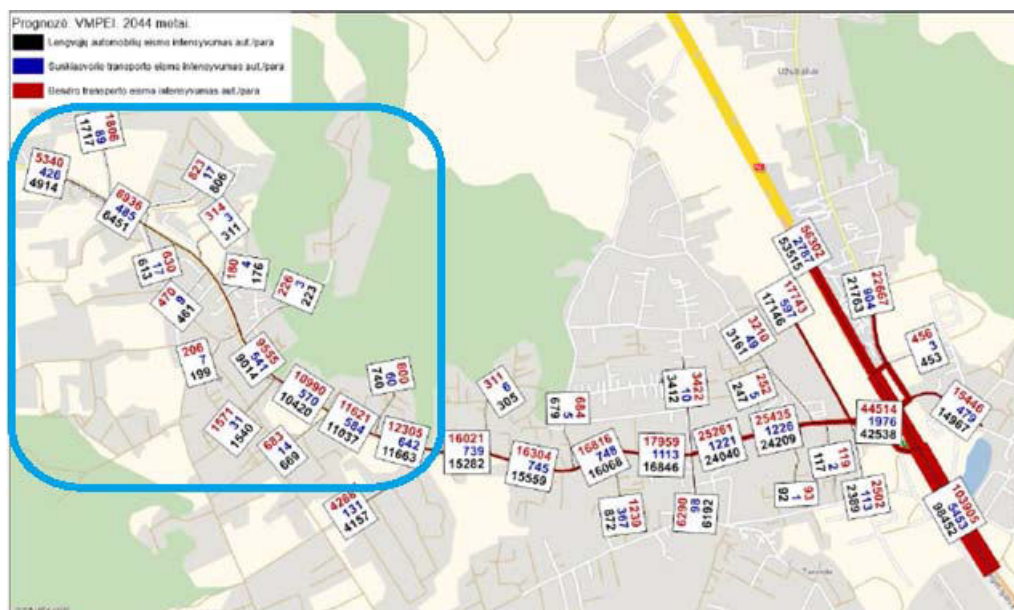
7. Informacija ir sprendinių duomenys

7.1. Transporto priemonių srautai

1 lentelė. Eismo intensyvumo duomenys (žr. priedą Transporto srautų tyrimo ir prognozavimo ataskaita)



4 pav. Esama situacija. Vidutinis paros eismo intensyvumas. 2024 metai (pažymėta viešinamo objekto atkarpa).



5 pav. Prognose. Vidutinis paros eismo intensyvumas. 2044 metai (pažymėta viešinamo objekto atkarpa).

8. Nagrinėjamo kelio (gatvės) infrastruktūros vystymas ir gretimų teritorijų įtaka

Šiame etape su valstybinės reikšmės krašto keliu Nr. 171 (kurio pavadinimas sutampa su Sudervės g.) besiribojančių teritorijų su galiojančiais teritorijų planavimo dokumentais analizė atlikta vadovaujantis Vilniaus rajono savivaldybės bendrojo planu bei sprendiniais pateiktais žemėtvarkos planavimo dokumentų rengimo informacinėje sistemoje (toliau - ŽPDRIS) ir Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų rengimo ir teritorijų planavimo proceso valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje (toliau - TPDRIS).

9. Informacija ir sprendinių duomenys

9.1. Trumpas projektinių sprendinių aprašymas

1. Rekonstruojamas valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 171 (sutampa su Sudervės g.).
2. Projektuojamas šaligatvis bei pėsčiųjų ir dviračių takas, pritaikytas žmonių su negalia reikmėms.
3. Numatomas vertikalus ir horizontalus kelio ženklavimas.
4. Rekonstruojamame ruože projektuojamas lietaus nuotekų tinklas, apšvietimas bei pagal poreikį el. tinklai, atraminės sienutės ir kiti transporto statiniai.
5. Rekonstruojami ar iškeliami projektiniams sprendiniams trukdantys arba reglamentų neatitinkantys esami inžineriniai tinklai.
6. Sutvarkoma teritorija.

9.2. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai

3 lentelė. Techninių statinio rodiklių lentelė

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
III SKYRIUS. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
1. Keliai (valstybinės ir vietinės reikšmės)			
Valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos, ilgis 17,06 km (įregistruota kelio kategorija – III)			
1.1. Kelio kategorija		III (C)	Skliausteliuose nurodyta gatvės kategorija (Sudervės g.)
1.2. Kelio ilgis*	km	17,06	Rekonstruojamo kelio ruožo ilgis 1,85
1.3. Kelio juostos plotis	m	22	Kelias turi įregistruotą statinio ribą
1.4. Eismo juostų skaičius	vnt.	2	
1.5. Eismo juostų plotis	m	3,25	vadovaujantis STR 2.06.04:2014 p. 201, nes vyksta viešasis transportas
IV SKYRIUS. INŽINERINIAI TINKLAI			
2. Paviršinių nuotekų tinklai			
2.1. Lietaus savitakinių nuotekų tinklų ilgis	m	2397,0*	
2.2. Savitakinių tinklų PP SN8 klasės d200 mm ilgis	m	517,0*	
2.3. Savitakinių tinklų PP SN8 klasės d250 mm ilgis	m	350,5*	
2.4. Savitakinių tinklų PP SN8 klasės d315 mm ilgis	m	680,5*	
2.5. Savitakinių tinklų PP SN8 klasės d400 mm ilgis	m	640,0*	
2.6. Savitakinių tinklų PP SN8 klasės d500 mm ilgis	m	162,0*	
2.7. Savitakinių tinklų PP SN8 klasės d1000 mm ilgis	m	47,0*	
2.8. Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	2x2,5	
2.9. Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	2x5,0	
3. Lietaus slėginių nuotekų tinklų ilgis			
3.1. Slėginių tinklų PE100 PN10 d250 mm ilgis	m	262,0*	
3.2. Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	2x2,5	
4. Lietaus nuotekų valymo įrenginys			
4.1. Valymo įrenginio našumas Q-15 l/s	vnt.	1	
4.2. Valymo įrenginio našumas Q-20 l/s	vnt.	1	
4.3. Valymo įrenginio našumas Q-30 l/s	vnt.	1	
5. Lietaus nuotekų siurblinė			
5.1. Siurblinės našumas Q-120 l/s	vnt.	1	

* Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos ruožo nuo 2,1 iki 3,95 km rekonstravimas. Ypatingasis statinys. 2025 m.

9.3. Paruošiamieji darbai

Privalomieji dokumentai statybos darbams pradėti, privalomieji statybos darbų dokumentai, reikalavimai ir nurodymai, statybos darbų eiga, vadovavimas ir statinio statybos priežiūra ir kt. atliekama vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Iki pagrindinių darbų pradžios numatoma atlikti šiuos paruošiamuosius darbus:

- statybvietėje įrengti laikinas buitines patalpas (pagal poreikį);
- įrengti laikiną mechanizmų ir statybinės technikos bei medžiagų saugojimo aikštelę;
- vietose, kur yra augalinis gruntas, jį nuimti ir išsaugoti;
- užtikrinti vandens nuleidimą;
- atlikti geodezinį nužymėjimą;
- atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

Vandens nuleidimas iš statybvietės

Atliekant darbus Rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta žemės sankasai ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl Rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas darbų vykdymo metu iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į žemės sankasą.

Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau darbų pabaigoje panaudojamas teritorijos tvarkybos darbams.

Vadovaujantis LR Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. Nr. 206 nutarimu „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ medžiai ir krūmai priskiriami saugotiniams:

- Gyvenviečių ribose augantys 20 cm ir didesnio skersmens ažuolai, uosiai, klevai, skroblai, skirpstai, guobos, bukai, vinkšnos, pušys, eglės, maumedžiai, pocūgės, kėniai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai, šermukšniai, riešutmedžiai, kaštonai, miškinės obelys, miškinės kriaušės.

Mažesnio skersmens medžiai – nesaugotini. Šių medžių ir krūmų kirtimo ir genėjimo darbai atliekami Želdynų įstatymo nustatyta tvarka gavus savivaldybės vykdomosios institucijos leidimą kirsti, kitaip pašalinti iš augimo vietos ar intensyviai genėti saugotinus želdinius ir Želdynų įstatymo nustatytais atvejais atlikus želdynų ir želdinių būklės ekspertizę.

Bus šalinami tik tie medžiai, kurie trukdys projektinių sprendinių įgyvendinimui. Numatoma pašalinti – 153 vnt. želdinių, iš kurių 19 vnt. saugotinių ir 134 vnt. nesaugotinių želdinių.

Išardytų medžiagų pašalinimas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu.

9.4. Žemės sankasa

Konstrukcijai įrengti, įrengiama sankasa pagal esamas kelio (gatvės) aukščio altitudes bei projektuojamos dangos konstrukcijos skersinius profilius, planinius brėžinius.

Žemės darbai apima grunto perstūmimą buldozeriu, kasimą ir pakrovimą į transporto priemones, vežimą į sandėliavimo vietą. Išverstas gruntas profiluojamas taip, kad nebūtų plaunamas paviršinio vandens ir negalėtų užslinkti ant šalia esančių plotų.

Darbai turi būti atliekami vadovaujantis norminiais dokumentais, projekto brėžiniais, darbų kiekių žiniaraščiais ir darbų aprašymu.

Esami tinklai neturi būti pažeisti. Darbus kabelių apsaugos zonoje atlikti tik apsaugant kabelius nuo mechanizmų apkrovos plokštėmis ar kitais būdais. Sandėliuoti gruntą ir kitas medžiagas virš esamų inžinerinių tinklų draudžiama. Žemės darbai prie esamų inžinerinių tinklų vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams.

Atsižvelgiant į geologinės ataskaitos išvadas numatomas netinkamų gruntų iškasimas. Ties keliu (gatve) įrengiama pilna dangos konstrukcija ir po ja įrengiamas ≥ 30 cm storio F1 grunto sluoksnis (pagal LST 1331 gruntų klasei F1 priskiriami nejautrūs šalčiui gruntų grupės: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP), parenkant tinkamus kelių sankasoms

gruntus, vadovautis LST 1331 6 lentele, kitur numatomi gruntai, kad tenkintų JT ŽS 17. Ten kur silpni (tikotropinėmis savybėmis pasižymintys) gruntai slūgso giliau, visus gruntų tankinimo darbus numatyti be vibracijų t.y. naudojant sunkius volus, kurie važinėja statiskai ir nenaudoja vibro režimo. Jų pravažiavimo skaičius turėtų būti bent 2 kartus didesnis, nei būtų reikalingas su vibracijomis. Tankinimo darbus šiame ruože pradėti tik paskleidus 30 cm storio gruntus pagal JT ŽS 17 ant nukastų gruntų.

Atlikus gruntų pakeitimą (bei atsižvelgiant į didelį požeminių komunikacijų kiekį po keliu (gatve)) grunto stabilizavimas nebenumatomas.

9.5. Vandens nuleidimas

Paviršinis vanduo dangomis su nuolydžiu suteka į šulinėlius ir išleidžiamas į projektuojamą uždara lietaus nuotekų surinkimo sistemą.

Kelio (gatvės) dangos konstrukcijos, pėsčiųjų ir dviračių tako bei šaligatvio dangos konstrukcijos sausinimui projektuojamas drenažas. Drenažas projektuojamas kelio (gatvės) kraštuose šalia borto ir pajungiamas į lietaus nuotekų trapus.

9.6. Išilginis profilis

Kelio (gatvės) ašies išilginio profilio projektinė linija projektuojama derinant prie esamo reljefo, taip pat atsižvelgiant į esamą geologiją, projektinę konstrukciją, prisilaikant esamų išilginių nuolydžių ir vertikalinių kreivių. Nuovažų ir sankryžų išilginis nuolydis derinamas prie pagrindinio kelio (gatvės) nuolydžių.

Išilginiame profilyje parodytos nuovažos, sankryžos, pralaidos, taip pat inžineriniai tinklai, kertantys rekonstruojamo kelio/gatvės ruožą, geologija ir kt. Apatinėje išilginio profilio dalyje nurodytos rekonstruojamo kelio/gatvės ašies altitudės, projektiniai išilginiai nuolydžiai, kelio geometriniai parametrai horizontalioje plokštumoje (posūkio kampų piketai, jų dydžiai, atstumai tarp kampų viršūnių). Išilginio profilio brėžiniuose projektinės altitudės rodo asfalto dangos sluoksnio viršų ties važiuojamosios dalies ašimi.

Išsamesnius kelio išilginio profilio parametrus žiūrėti brėžinyje 24001AI.2.171-00-RTDP-PP-BR-05.

9.7. Skersinis profilis

Esamas III kategorijos valstybinės reikšmės krašto kelias rekonstruojamas ir sutvarkomas pagal C gatvės kategorijos reikalavimus, papildomai įvertinant, kad rekonstruojamu keliu vyksta viešojo transporto eismas, todėl eismo juostos plotis numatytas 3,25 m (vadovaujantis STR 2.06.04:2014 p. 201).

Vyraujantis kelio (gatvės) projektuojamas skersinis nuolydis dvišlaidis – 2,5 %.

Paviršinio lietaus vandens nubėgimas nuo važiuojamosios kelio dangos bus užtikrinamas projektuojamu 2,5% skersiniu nuolydžiu.

Projektuojamo krašto kelio skersinį profilį sudaro:

- Eismo juosta – 2 x 3,25 m. Dėl STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ 201 p.;
- Apsaugos juosta (b1) – 2 x 0,5 m;
- Gatvių eksploatavimo juosta – 2 x 0,5 m;
- Šoninė skiriamoji juosta – 2 x 0,92m;
- Bendras pėsčiųjų ir dviračių takas – 2,5 m;
- Dviračių takas – 2,5 m;
- Pėsčiųjų takas – 2,0 m;

Šoninės skiriamosios juostos plotis priklausomai nuo situacijos gali būti didinamas siekiant išsaugoti augančius želdinius.

Išsamesnius kelio skersinio profilio parametrus žiūrėti skersinių profilių brėžinyje 24001AI.2.171-00-RTDP-PP-BR-06.

9.8. Kelio (gatvės) dangos konstrukcija

Kelio (gatvės) važiuojamosios dalies konstrukcijos ir dangos tipai parenkami atsižvelgiant į dangos konstrukcijos klasės nustatymo skaičiavimus, kelio (gatvės) kategoriją, eismo srautų tyrimus, klimato ir grunto geologines sąlygas.

Važiuojamosios dalies dangos konstrukcijos projektuojamos pagal KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių“ reikalavimus.

9.8.1. Dangos konstrukcijos klasės nustatymas

Priimami sprendiniai turi užtikrinti kuriamos infrastruktūros ilgaamžiškumą bei tvarumą. Todėl žemės sankasai siektina ne mažesnė kaip 100 metų ekonomiškai pagrįsta naudojimo trukmė, kurios laikotarpiu žemės sankasa naudojama be jokios intervencijos (poreikio remontui). Naujai projektuojamiems dangų konstrukcijų sluoksniams siektina ekonomiškai pagrįsta naudojimo trukmė:

- viršutinis dangos sluoksnis 12-18 metų;
- apatinis dangos sluoksnis 20–30 metų;
- surištas pagrindo sluoksnis 40–50 metų;
- pagrindo sluoksniai be rišiklių 50–100 metų.

Projektavimo duomenys:

- Projektinis naudojimo laikotarpis $N = 20$ metų;
- Ašių skaičiaus koeficientas $f_A = 3,9$
- Bendras apkrovos koeficientas: $q_{Bm} = 0,20$
- Važiuojamosios dalies juostų skaičius (pastovus): 2; $f_1 = 0,50$;
- Važiuojamosios dalies eismo juostų plotis (pastovus): 3,25; $f_2 = 1,1$;
- Didžiausias išilginis nuolydis: 3,6 % ; $f_3 = 1,02$;

Eismo duomenys (pagal atliktą eismo srautų analizę):

$VPI^{(SV)}$

2024 metais : 289 aut./p; $p_1 = 0,1$;

Atsižvelgiant į eismo srautų modeliavimo duomenis ir matant, kad numatomi srautai po 20 metų gerokai padidės, tai skaičiavimuose bus naudojami 3 skirtingi vidutiniai metiniai sunkiojo transporto eismo padidėjimai p_i : 0,05, 0,07 ir 0,05 atsižvelgiant į daromas prielaidas p. 7.1.

4 lentelė. Projektinės apkrovos A apskaičiavimas, kai $p_i = 0,05$

Metai	p_i	$VPI_i^{(ST)}$ padidėjimas i-ųjų metų pabaigoje	$VPI_{i-1}^{(ST)}$	f_A	$VPA_{i-1}^{(ST)}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	Dienos	$1+p_i$	A_i
2024	0,05	14,45	289,00									
2025	0,05	15,17	303,45									
2026	0,05	15,93	318,62	3,9	1242,62	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	50888,93
2027	0,05	16,73	334,55	3,9	1304,75	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	53433,22
2028	0,05	17,56	351,28	3,9	1369,99	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	56105,28
2029	0,05	18,44	368,84	3,9	1438,48	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	58909,91
2030	0,05	19,36	387,28	3,9	1510,39	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	61855,08
2031	0,05	20,33	406,64	3,9	1585,90	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	64947,20
2032	0,05	21,35	426,97	3,9	1665,18	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	68194,24
2033	0,05	22,42	448,32	3,9	1748,45	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	71604,19
2034	0,05	23,54	470,74	3,9	1835,89	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	75185,04
2035	0,05	24,71	494,28	3,9	1927,69	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	78944,77
2036	0,05	25,95	518,99	3,9	2024,06	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	82891,37
2037	0,05	27,25	544,94	3,9	2125,27	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	87036,02
2038	0,05	28,61	572,19	3,9	2231,54	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	91388,30
2039	0,05	30,04	600,80	3,9	2343,12	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	95957,79
2040	0,05	31,54	630,84	3,9	2460,28	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	100755,68
2041	0,05	33,12	662,38	3,9	2583,28	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	105793,15

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos ruožo nuo 2,1 iki 3,95 km rekonstravimas. Ypatingasis statinys. 2025 m.

<i>Metai</i>	<i>p_i</i>	<i>VPI_i^(ST) padidėjimas i-ųjų metų pabaigoje</i>	<i>VPI_{i-1}^(ST)</i>	<i>f_A</i>	<i>VPA_{i-1}^(ST)</i>	<i>q_{Bm}</i>	<i>f₁</i>	<i>f₂</i>	<i>f₃</i>	<i>Dienos</i>	<i>1+p_i</i>	<i>A_i</i>
2042	0,05	34,78	695,50	3,9	2712,45	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	111082,96
2043	0,05	36,51	730,28	3,9	2848,09	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	116637,91
2044	0,05	38,34	766,79	3,9	2990,48	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	122469,17
2045	0,05	40,26	805,13	3,9	3140,01	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,05	128592,71
											VISO:	1682672,93
											A, mln.:	1,683

5 lentelė. Projektinės apkrovos A apskaičiavimas, kai $p_i = 0,07$

<i>Metai</i>	<i>p_i</i>	<i>VPI_i^(ST) padidėjimas i-ųjų metų pabaigoje</i>	<i>VPI_{i-1}^(ST)</i>	<i>f_A</i>	<i>VPA_{i-1}^(ST)</i>	<i>q_{Bm}</i>	<i>f₁</i>	<i>f₂</i>	<i>f₃</i>	<i>Dienos</i>	<i>1+p_i</i>	<i>A_i</i>
2024	0,070	20,23	289,00									
2025	0,07	21,65	309,23									
2026	0,07	23,16	330,88	3,9	1290,43	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	52847,06
2027	0,07	24,78	354,04	3,9	1380,76	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	56546,10
2028	0,07	26,52	378,82	3,9	1477,40	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	60503,88
2029	0,07	28,37	405,34	3,9	1580,83	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	64739,57
2030	0,07	30,36	433,71	3,9	1691,47	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	69270,73
2031	0,07	32,48	464,07	3,9	1809,87	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	74119,73
2032	0,07	34,76	496,55	3,9	1936,55	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	79307,33

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos ruožo nuo 2,1 iki 3,95 km rekonstravimas. Ypatingasis statinys. 2025 m.

<i>Metai</i>	<i>p_i</i>	<i>VPI_i^(ST) padidėjimas i-ųjų metų pabaigoje</i>	<i>VPI_{i-1}^(ST)</i>	<i>f_A</i>	<i>VPA_{i-1}^(ST)</i>	<i>q_{Bm}</i>	<i>f₁</i>	<i>f₂</i>	<i>f₃</i>	<i>Dienos</i>	<i>1+p_i</i>	<i>A_i</i>
2033	0,07	37,19	531,31	3,9	2072,11	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	84859,08
2034	0,07	39,80	568,50	3,9	2217,15	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	90798,94
2035	0,07	42,58	608,30	3,9	2372,37	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	97155,67
2036	0,07	45,56	650,88	3,9	2538,43	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	103956,41
2037	0,07	48,75	696,44	3,9	2716,12	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	111233,10
2038	0,07	52,16	745,19	3,9	2906,24	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	119019,29
2039	0,07	55,81	797,35	3,9	3109,67	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	127350,11
2040	0,07	59,72	853,16	3,9	3327,32	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	136263,90
2041	0,07	63,90	912,88	3,9	3560,23	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	145802,18
2042	0,07	68,37	976,78	3,9	3809,44	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	156008,08
2043	0,07	73,16	1045,15	3,9	4076,09	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	166927,91
2044	0,07	78,28	1118,31	3,9	4361,41	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	178612,78
2045	0,07	83,76	1196,59	3,9	4666,70	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,07	191115,41
											VISO:	2166437,25
											A, mln.:	2,166

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos ruožo nuo 2,1 iki 3,95 km rekonstravimas. Ypatingasis statinys. 2025 m.

6 lentelė. Projektinės apkrovos A apskaičiavimas, kai $p_i = 0,10$

Metai	p_i	$VPI_i^{(ST)}$ padidėjimas i-ųjų metų pabaigoje	$VPI_{i-1}^{(ST)}$	f_A	$VPA_{i-1}^{(ST)}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	Dienos	$1+p_i$	A_i
2024	0,100	28,90	289,00									
2025	0,1	31,79	317,90									
2026	0,1	34,97	349,69	3,9	1363,79	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	55851,33
2027	0,1	38,47	384,66	3,9	1500,17	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	61436,63
2028	0,1	42,31	423,13	3,9	1650,21	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	67580,93
2029	0,1	46,54	465,44	3,9	1815,22	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	74338,54
2030	0,1	51,20	511,98	3,9	1996,72	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	81771,76
2031	0,1	56,32	563,18	3,9	2196,40	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	89949,25
2032	0,1	61,95	619,50	3,9	2416,05	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	98944,50
2033	0,1	68,15	681,45	3,9	2657,66	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	108838,95
2034	0,1	74,96	749,60	3,9	2923,44	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	119723,64
2035	0,1	82,46	824,56	3,9	3215,78	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	131696,00
2036	0,1	90,70	907,02	3,9	3537,38	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	144866,24
2037	0,1	99,77	997,72	3,9	3891,11	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	159352,55
2038	0,1	109,75	1097,49	3,9	4280,21	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	175287,48
2039	0,1	120,72	1207,24	3,9	4708,24	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	192816,39
2040	0,1	132,80	1327,96	3,9	5179,04	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	212097,39
2041	0,1	146,08	1460,76	3,9	5696,96	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	233307,77
2042	0,1	160,68	1606,84	3,9	6266,68	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	256639,18
2043	0,1	176,75	1767,52	3,9	6893,33	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	282302,46

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos ruožo nuo 2,1 iki 3,95 km rekonstravimas. Ypatingasis statinys. 2025 m.

<i>Metai</i>	<i>p_i</i>	<i>VPI_i^(ST) padidėjimas s i-ųjų metų pabaigoje</i>	<i>VPI_{i-1}^(ST)</i>	<i>f_A</i>	<i>VPA_{i-1}^(ST)</i>	<i>q_{Bm}</i>	<i>f₁</i>	<i>f₂</i>	<i>f₃</i>	<i>Dienos</i>	<i>I+p_i</i>	<i>A_i</i>
2044	0,1	194,43	1944,27	3,9	7582,65	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	310532,39
2045	0,1	213,87	2138,70	3,9	8340,93	0,20	0,50	1,10	1,02	365	1,1	341586,11
											VISO:	3198919,47
											A, mln.:	3,199

Projektinių apkrovų A skaičiavimai pagal Transporto srautų tyrimo ir prognozavimo ataskaitą:

7 lentelė. Projektinės apkrovos A nustatymas

<i>Variantas</i>	<i>Sunkiojo transporto eismo padidėjimas</i>	<i>Projektinė apkrova A₁₋₂₀ [mln.]</i>	<i>Dangos konstrukcijos klasė</i>
1	0,05	1,683	DK 2
2	0,07	2,166	DK 3
3	0,10	3,199	DK 10

IŠVADA: Atsižvelgiant į eismo srautų augimo perspektyvą ir skaičiavimų rezultatus numatoma įrengti **DK 10** konstrukcijos klasę (pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklų“ 1 lentelę). Kadangi projektinė apkrova 3,199 yra arti minimalios ribos keliamai konstrukcijos klasei, tai sankryžų zonose dangos konstrukcijos klasė nėra didinama.

Dangos konstrukcija, kai taikomi DK 10 dangos konstrukcijos klasei nustatyti reikalavimai:

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 VS
- 8 cm storio asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS
- 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS
- 20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 pridedant iki 30% NAG;
- ≥ 53 cm apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio
- ≥ 30 cm storio F1 grunto sluoksnis (žr. p.9.4).

Projektuojamos kelio dangos konstrukcijos naudojimo sąlygos:

- nėra jokių specifinių klimatinų sąlygų, **A= 0 cm**;
- iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu, **B= 5 cm**;
- dangos konstrukcija iškasoje, pusinėje iškasoje, **C= 5 cm**;
- gyvenvietėje su iš dalies vandeniui nelaidžia zona prie dangos, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais, už gyvenvietės ribų su įrengtu drenažu arba su vandens nuleidimo įrenginiais, **D= -10 cm**.

Projektuojama dangos konstrukcija:

Atsižvelgiant į dangos konstrukcijos klasę pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių“ VI skyriaus, ketvirto skirsnio, 9 lentelę parinkta dangos konstrukcija:

- **12 cm** storio asfalto danga;;
- **10 cm** storio asfalto pagrindo sluoksnis;
- **20 cm** storio skaldos pagrindo sluoksnis.

Inžinerinių geologinių tyrimų duomenys:

- žemės sankasoje vyrauja F2 gruntai;
- tikėtinas didžiausias įšalo gylis pagal kelio geografinę padėtį – **140 cm**.

Skaičiavimai:

Pirminis mažiausias šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apskaičiuojamas pagal projekcinę dangos konstrukcijos klasę, pagal esančius F2 grunto sluoksnius „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių“ VI skyriaus, trečio skirsnio, 6 lentelės duomenis: **$0,65 \times 140 = 91 \sim 95$ cm**.

Pirminio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio patikslinimas pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių“ VI skyriaus, trečio skirsnio, 7 lentelės duomenis: **$95 + 0 + 5 + 5 - 10 = 95$ cm**;

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis apskaičiuojamas iš mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio atimant projektuojamos dangos konstrukcijos sluoksnių storius: **$95 - 12 - 10 - 20 = 53$ cm**.

Dangos konstrukcija, kai taikomi DK 3 dangos konstrukcijos klasei nustatyti reikalavimai:

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 S;
- 6 cm storio asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS;
- 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS;
- 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 pridedant iki 30% NAG;
- ≥ 45 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis;
- ≥ 30 cm storio F1 grunto sluoksnis (žr. p.9.4).

Projektuojamos kelio dangos konstrukcijos naudojimo sąlygos:

- nėra jokių specifinių klimatinų sąlygų, **A= 0 cm**;
- iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu, **B= 5 cm**;
- dangos konstrukcija iškasoje, pusinėje iškasoje, **C= 5 cm**;

- gyvenvietėje su iš dalies vandeniui nelaidžia zona prie dangos, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais, už gyvenvietės ribų su įrengtu drenažu arba su vandens nuleidimo įrenginiais, **D= -10 cm**.

Projektuojama dangos konstrukcija:

Atsižvelgiant į dangos konstrukcijos klasę pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių“ VI skyriaus, ketvirto skirsnio, 9 lentelę parinkta dangos konstrukcija:

- **10 cm** storio asfalto danga;;
- **10 cm** storio asfalto pagrindo sluoksnis;
- **20 cm** storio skaldos pagrindo sluoksnis.

Inžinerinių geologinių tyrimų duomenys:

- žemės sankasoje vyrauja F2 gruntai;
- tikėtinas didžiausias įšalo gylis pagal kelio geografinę padėtį – **140 cm**.

Skaičiavimai:

Pirminis mažiausias šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apskaičiuojamas pagal projektinę dangos konstrukcijos klasę, pagal esančius F3 grunto sluoksnius „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių“ VI skyriaus, trečio skirsnio, 6 lentelės duomenis: **$0,60 \times 140 = 84 \sim 85$ cm**.

Pirminio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio patikslinimas pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių“ VI skyriaus, trečio skirsnio, 7 lentelės duomenis: **$85 + 0 + 5 + 5 - 10 = 85$ cm**;

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis apskaičiuojamas iš mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio atimant projektuojamos dangos konstrukcijos sluoksnių storius: **$85 - 10 - 10 - 20 = 45$ cm**.

Vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių“ 21 p. kelio dangos konstrukcijai numatomas ir galimas **antras variantas** (9 lentelės 4 eilutė):

Dangos konstrukcija, kai taikomi **DK 10** dangos konstrukcijos klasei nustatyti reikalavimai:

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 S;
- 8 cm storio asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS;
- 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS;
- 30 cm storio žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- ≥ 43 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis;
- ≥ 30 cm storio F1 grunto sluoksnis (žr. p.9.4).

Dangos konstrukcija, kai taikomi **DK 3** dangos konstrukcijos klasei nustatyti reikalavimai:

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 S;
- 8 cm storio asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS;
- 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS;
- 30 cm storio žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- ≥ 33 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis;
- ≥ 30 cm storio F1 grunto sluoksnis (žr. p.9.4).

9.9. Šaligatviai bei pėsčiųjų ir dviračių takai

Visame rekonstruojamame ruože kairėje kelio (gatvės) pusėje numatoma projektuoti bendra pėsčiųjų ir dviračių taką. Takas projektuojamas 2,5 m pločio, atskiriant nuo gatvės važiuojamosios dalies 1,5 m pločio skiriamąją juosta (neįskaitant gatvės bortų).

Dešinėje kelio (gatvės) pusėje numatoma projektuoti 2,5 m pločio dviračių taką ir 2,0 m pločio pėsčiųjų taką:

Takai projektuojami pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.“, taip pat prisilaikant esamų aukščių, esamų ir numatomų teritorijos dokumentuose.

Dangos konstrukcija šaligatviams parenkama pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles“ KPT SDK 19.

Šaligatvių, takų skersinis nuolydis – 2,0 %.

Pėsčiųjų tako, pėsčiųjų – dviračių tako dangos konstrukcija:

- 8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksni iš mišinio AC 16 PD;

- 15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 pridedant iki 30% NAG;
- ≥ 22 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis.

Dviračių tako dangos konstrukcija:

- 2,5 cm storio raudonos spalvos asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL;
- 6 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksni iš mišinio AC 16 PD
- 15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 pridedant iki 30% NAG;
- ≥ 22 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis.

Vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių“ 21 p. kelio dangos konstrukcijai numatomas ir galimas **antras variantas** (13 lentelės 2 eilutė):

Pėsčiųjų tako, pėsčiųjų – dviračių tako dangos konstrukcija:

- 8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksni iš mišinio AC 16 PD;
- 20 cm storio žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- ≥ 17 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis.

Dviračių tako dangos konstrukcija:

- 2,5 cm storio raudonos spalvos asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 5 VL;
- 6 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksni iš mišinio AC 16 PD
- 20 cm storio žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- ≥ 17 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis.

9.10. Nuovažos ir sankryžos

Nuovažos ir sankryžos įrengiamos vadovaujantis KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ir statybos rekomendacijomis R36-01 „Automobilių kelių sankryžos“, Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10, taip pat STR 2.06.04:2014, R PDTP 12.

Rengiant projektą išanalizuota kiekvienos nuovažos/sankryžos esama situacija, išanalizuoti žemėtvarkiniai planai, teritorijų planavimo ir kiti dokumentai, visa informacija pateikta nuovažų analizės schemoje ir prieduose.

Vyraujantis projektuojamas nuovažų plotis 4,0 m, kitur prisitaikant prie esamos situacijos. Nuovažų danga iš trinkelio ir asfalto dangos. Nuolydžiai neviršija 8 %. D kategorijos gatvės iki kelio/gatvės statinio ribos projektuojamos 6,0 m pločio. Sankryžose ir nuovažose danga pakeliama iki takų lygio. Dviračių ir pėsčiųjų takui kertant žemos kategorijos gatves/ nuovažas takai projektuojami nenutrūkstami (tokiomis pačiomis dangomis), taip siekiant atkreipti vairuotojų dėmesį ir užtikrinti dviračių ir pėsčiųjų sklandų judėjimą.

Nuovažoms taikoma DK 0,1 dangos konstrukcijos klasė. **Nuovažų šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis turi būti toks pats, kaip ir pagrindiniame kelyje.**

Nuovažoms taikoma DK 0,1 dangos konstrukcijos klasė. **Nuovažų šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis turi būti toks pats, kaip ir pagrindiniame kelyje.**

Sankryžų dangos konstrukcija aprašyta p.9.8.1.

Dangos konstrukcija, kai taikomi DK 0,1 dangos konstrukcijos klasei nustatyti reikalavimai (trinkelio danga):

- 8 cm storio trinkelio danga;
- 3 cm storio pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio;
- 15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 pridedant iki 30% NAG;
- $\geq 69 / 74$ cm apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis.

Dangos konstrukcija, kai taikomi **DK 0,1** dangos konstrukcijos klasei nustatyti reikalavimai (asfalto danga):

- 8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD;
- 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 pridedant iki 30% NAG;
- $\geq 67 / 72$ cm apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis.

9.11. Kelio (gatvės) bortai

Kelio (gatvės) įreminimui projektuojami betoniniai ir granitiniai bortai 100.30.15 ant betono ir skaldos pagrindo su 15 cm peraukštėjimu. Ties nuvažomis projektuojami betoniniai ir granitiniai įvažiavimo bortai 100.22.15 ant betono ir skaldos pagrindo su 3 cm peraukštėjimu (iš Beržų g. pusės), o nuo sklypų pusės projektuojami įvažiavimo bortai 100.22.15 ant betono ir skaldos pagrindo su 0-5 cm peraukštėjimu, prisitaikant prie esamos situacijos.

Takų kraštuose įrengiami vejos bortai 100.20.08.

Detalius projektinius sprendinius t.y. bortų įrengimo vietas, peraukštėjimus ir tipus žiūrėti brėžiniuose: „Dangų ir eismo organizavimo planas“ ir „Skersiniai profiliai“.

9.12. Vertikalus ženklimas

Suprojektuotas naujas vertikalus ženklimas. Kelio ženklai suprojektuoti 0 ir 1 kelio ženklų dydžio grupės.

Standartiniai ir nuolatiniai ir individualūs kelio ženklai projektuojami vadovaujantis „Kelių eismo taisyklėmis“, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“, IT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“ reikalavimais. Eksploatacinės savybės parenkamos pagal TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų ženklų techninių reikalavimų aprašą“. Kelio ženklų atramos parenkamos pagal „IT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“. Skydai tvirtinami prie vamzdinių metalinių atramų, įrengtų ant betoninio pagrindo arba apšvietimo atramų. Kelio ženklai įrengiami nepažeidžiant kelio (gatvės) ir šaligatvio/tako artumo gabaritų.

Kelio ženklų pastatymo vietos, jų pavadinimai ir numeriai pateikti projekto brėžinyje „Dangų ir eismo organizavimo planas“.

9.13. Horizontalus ženklimas

Suprojektuotas horizontalus ženklimas. Važiuojamosios dalies ženklimas atliekamas vadovaujantis „Kelių eismo taisyklių“, „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių“ reikalavimais. Eksploatacinės savybės turi atitikti TRA ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašą“.

Horizontalus kelio (gatvės) ženklimas atliekamas polimerinėmis medžiagomis.

9.14. Priemonės žmonėms su negalia

Projekte takuose ties perėjomis, sankryžomis, viešojo transporto stotelėmis ir pavojinguose ruožuose numatomas kontrastingos spalvos vedimo ir įspėjimo paviršiai.

Susisiekimo infrastruktūra projektuojama taip, kad nesukeltų kliūčių negalią turintiems žmonėms. Šaligatvio ir tako skersinis nuolydis 2,0 %. Projektuojamos dangos – betoninės trinkelės ir asfaltas. Šaligatvis/takas turi būti tvirtas, neklampus, stabilus, neslidus sudrėkus, ant jo neturi kauptis lietaus vanduo. Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos šaligatvio/tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio šaligatvio/tako paviršiaus taško (šis reikalavimas netaikomas trinkelėlių dangų ir plokščių dangų siūlėms). Paviršiaus nuotekų surinkimo grotelės turi būti išdėstytos už pritaikytos trasos (maršruto) ribų. Kitu atveju grotelės išdėstomos pagal ISO 21542:2011 7.13 papunkčio reikalavimus.

Takų susikirtime su važiuojamąja dalimi projektuojama regėjimo negalią turinčių žmonių vedimo sistema iš trinkelėlių su specialiais paviršiaus nelygumais. Šaligatvio/tako susikirtimuose su važiuojamąja gatvės (kelio dalimi) projektuojami nužeminti gatvės bortai iki važiuojamosios dangos lygio.

Tenkinant žmonių su negalia reikmes, projektiniai sprendiniai parinkti vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

9.15. Autobusų stotelės

Projekte numatoma įrengti 6 autobusų stoteles su įvažomis. Autobusų stotelėse numatoma įrengti paviljonus, suoliukus ir šiukšlių dėžes. Autobusų stotelių parametrai parinkti vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“.

9.16. Inžineriniai tinklai

Rekonstruojame ruože atskiromis projekto dalimis numatomas gatvės ir šaligatvių apšvietimas, paviršinių nuotekų (lietaus) surinkimo sprendiniai, kiti transporto statiniai, ir pagal poreikį kitų inžinerinių tinklų iškėlimo ar apsaugojimo sprendiniai.

9.17. Baigiamieji darbai

Atlikus visus projektavimo darbus sutvarkoma statybvietė, atstatomas pažeistas augalinis sluoksnis. Visos atliekos turi būti išvežtos į atitinkamas atliekų surinkimo ir utilizavimo vietas.

PASTABA: Visi projektiniai sprendiniai dar nėra galutiniai ir gali koreguotis atsižvelgiant į gautas pastabas projekto rengimo eigoje ir vykdant projekto derinimus su derinančiomis institucijomis.

0	2025-05	Projektiniai pasiūlymai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	
UAB TEC Infrastructure	36025	SPV	Marija Stanė		
	39857	SPV asist./ SPDV	Evaldas Skerniškis		

BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
24001AI.2.171-00-RTDP -PP_BR-01	1	0	Situacijos schema M 1:2000	
24001AI.2.171-00-RTDP -PP_BR-02	1	0	Nuovažų analizė M 1:2000	
24001AI.2.171-00-RTDP -PP_BR-03	4	0	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	
24001AI.2.171-00-RTDP -PP_BR-04	4	0	Išilginis profilis Mh 1:500, Mv 1:100	
24001AI.2.171-00-RTDP -PP_BR-05	1	0	Skersiniai profiliai M 1:50	

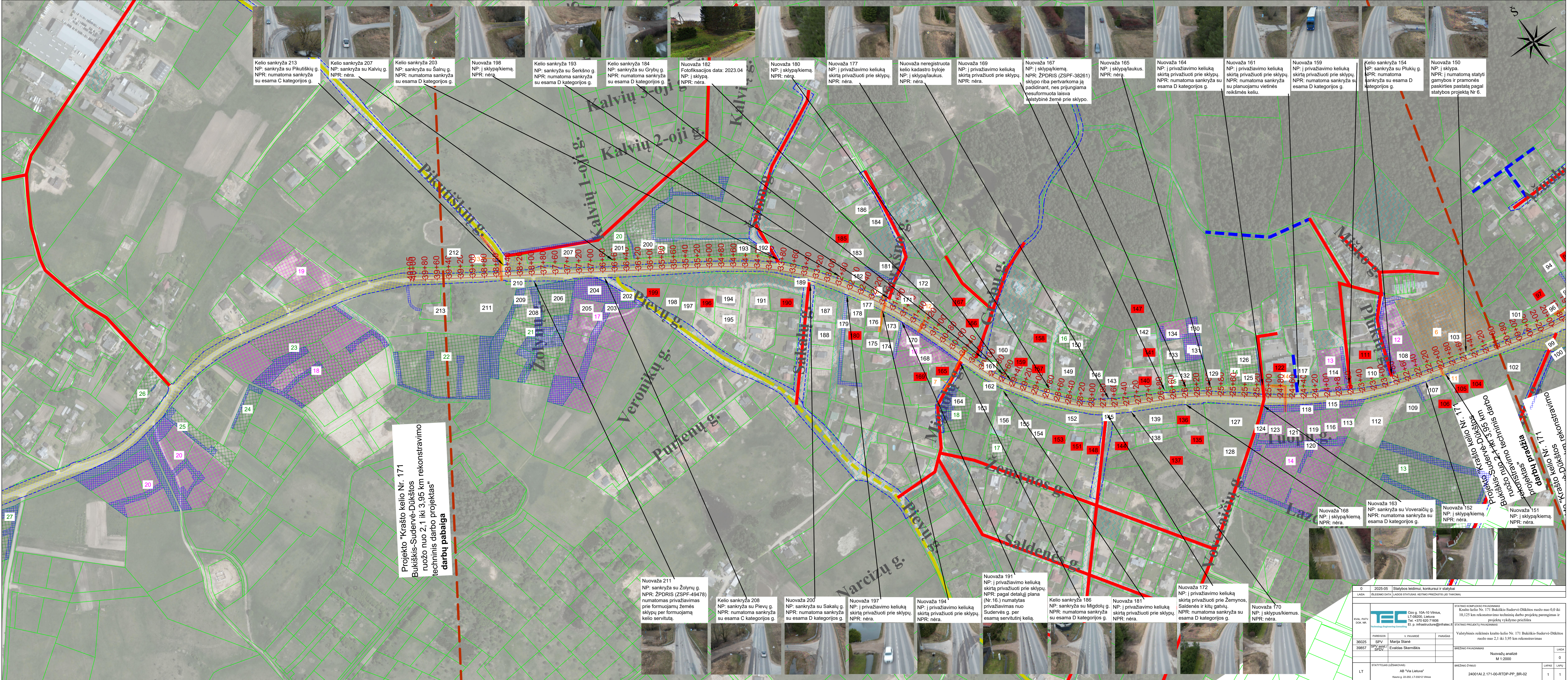


Projekto "Krašto kelio Nr. 171
Bukšis-Sudervė-Dūkštos
ruožo nuo 2,1 iki 3,95 km
techninis darbo projektas"
darbų pabaiga

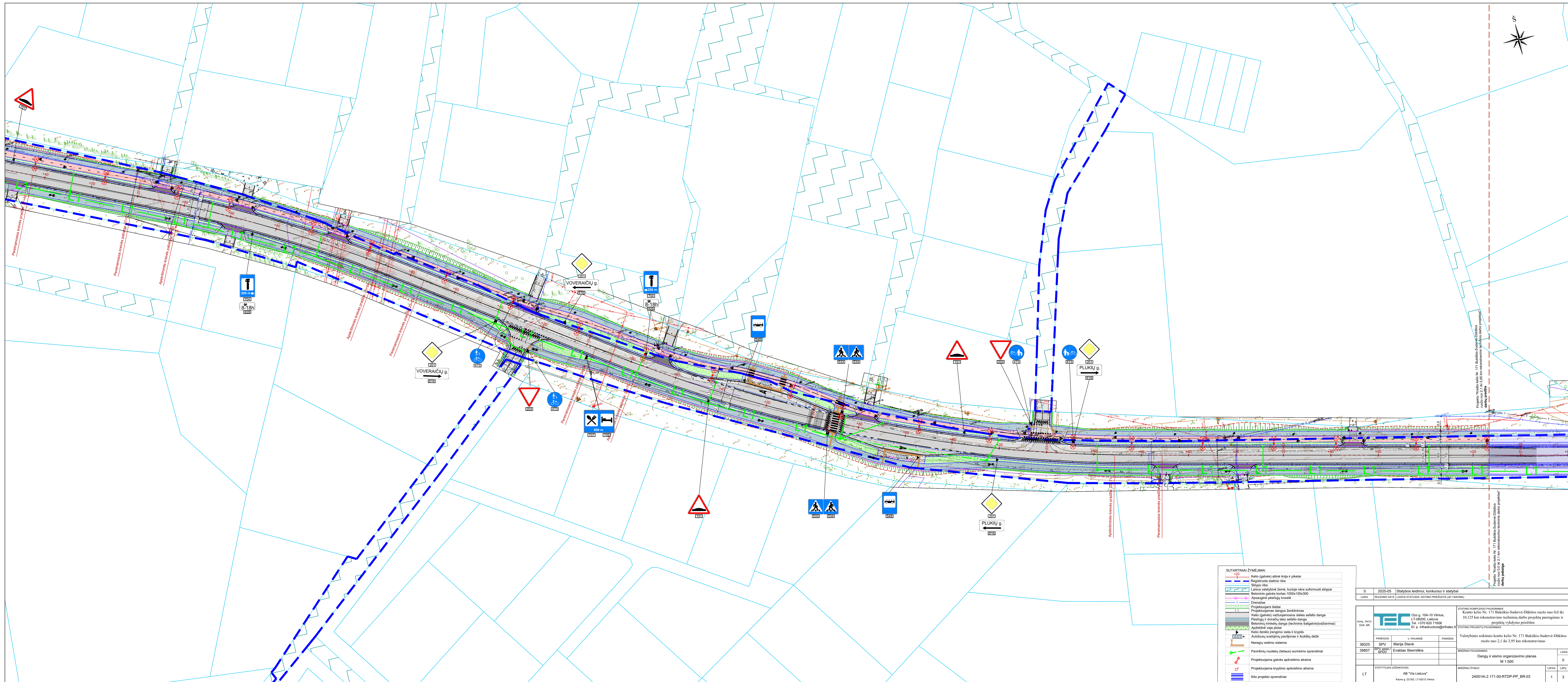
Projekto "Krašto kelio Nr. 171
Bukšis-Sudervė-Dūkštos
ruožo nuo 2,1 iki 3,95 km
techninis darbo projektas"
darbų pabaiga

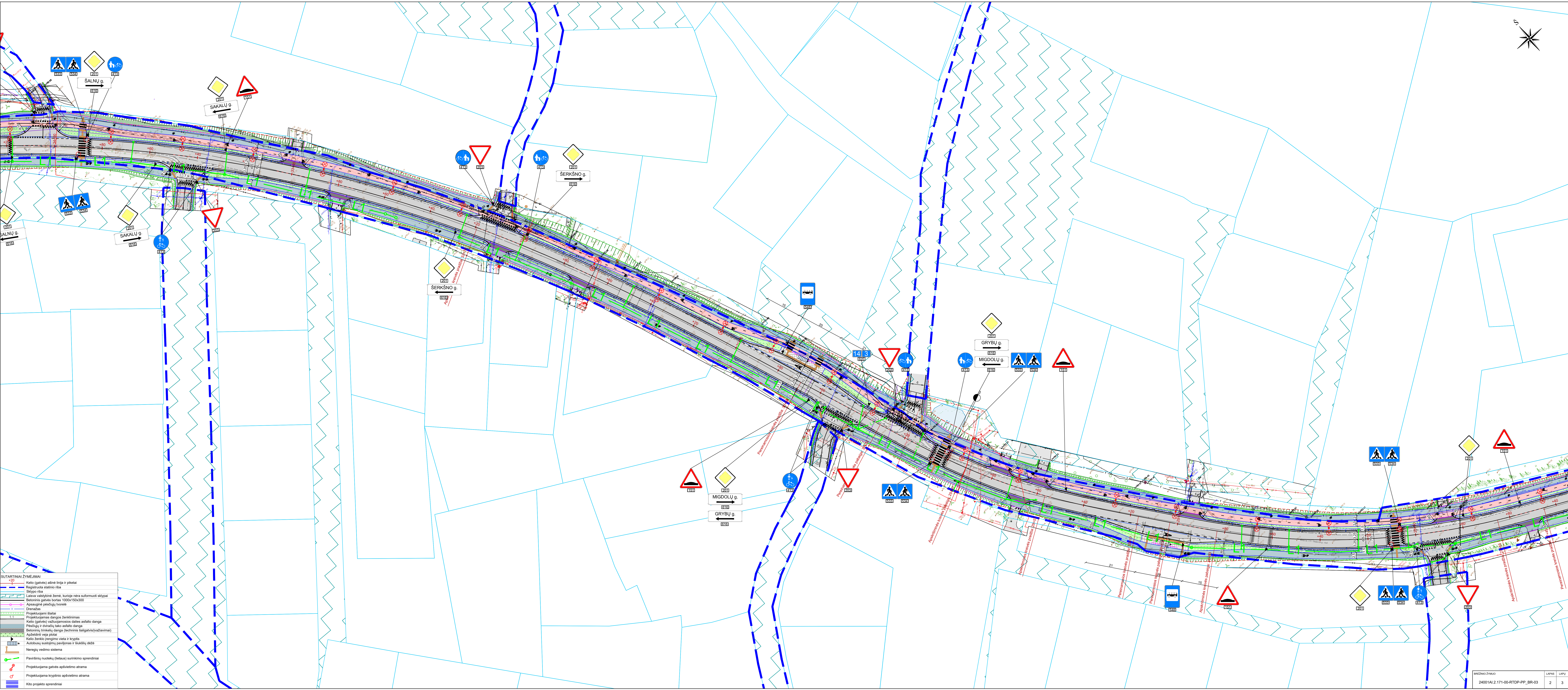
SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI		0		2025-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
+20		LADA		(SĖDIMO DATA)	
Kelio (gatvės) atšakų linija ir piktai		LADA		LADA	
Registruota statinio riba		LADA		LADA	
Sąlygų riba		LADA		LADA	
Laisva vartojimui žemė, kurią nėra suformuoti sklypai		LADA		LADA	
Projekto statinio riba		LADA		LADA	
Planuojama vietinė aikštė kelio atkarpa		LADA		LADA	
D kategorijos gatvė		LADA		LADA	
C kategorijos gatvė		LADA		LADA	

KVAL. PATV. DOK. NR.		Ozo g. 10A-10 Vilnius, LT-02020, Lietuva Tel. +370 620 71606 El. p. info@tec.lt		STATISTINIS PAVADINIMAS	
PAREIGOS		V. PAVARDE		PAREIŠAS	
36025 SPV		Marija Stanė		36025 SPV	
39857 SPV		Evaldas Skemšis		39857 SPV	
STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		AB "Via Lietuva"		STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	
LT		Klaipėda g. 22-022, LT-03012 Vilnius		LT	
Situacijos schema		M 1:2000		Situacijos schema	
0		0		0	
24001AI.2.171-00-RTDP-PP_BR-01		24001AI.2.171-00-RTDP-PP_BR-01		24001AI.2.171-00-RTDP-PP_BR-01	
1		1		1	



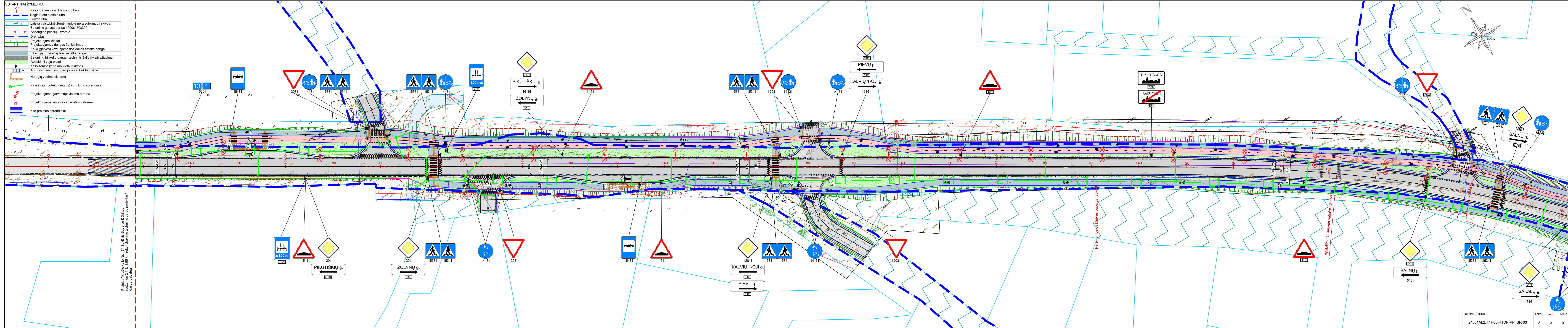
0	2025-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA (BŪDINIO DATA LAIDOS STATUSAS KEITIMO PREZIJASTIS (JES TAIKOMA))			
KVAL. PATV. DOK. NR.			
 Ozo g. 10A-10, Vilnius LT-08200, Lietuva Tel. +370 702 71408 El. p. info@tecingradingraining			

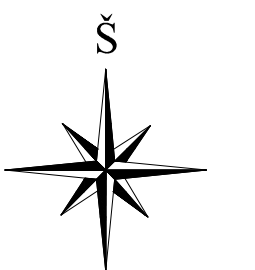
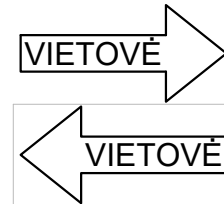




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Kelio (gatvės) ašinė linija ir piketai
	Registruota statinio riba
	Sklypo riba
	Laiva valstybinė žemė, kurioje nėra suformuoti sklypai
	Betoninis gatvės bruožas 1000x150x300
	Apsauginės pėsčiųjų tvorėlė
	Drenažas
	Projektuojami šlaitai
	Projektuojamas dangos ženklinimas
	Kelio (gatvės) važiuojamosios dalies asfalto dangą
	Pėsčiųjų ir dviračių tako asfalto dangą
	Betoninių trinkelių dangą (techninis šaltinis/sąlygiavimai)
	Apželdinti veja plotai
	Kelio klotį įrengimo vieta ir kryptis
	Autobusų sustojimų paviljonas ir šiuikščių dėžė
	Neregulį vedimo sistema
	Paviršinių nuotekų (lietaus) surinkimo sprendiniai
	Projektuojama gatvės apšvietimo atrama
	Projektuojama kryptinio apšvietimo atrama
	Kito projekto sprendiniai

Projekto "Krašto kello Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkšos ruožo nuo 2,1 iki 3,95 km rekonstravimo techninis darbo projektas"

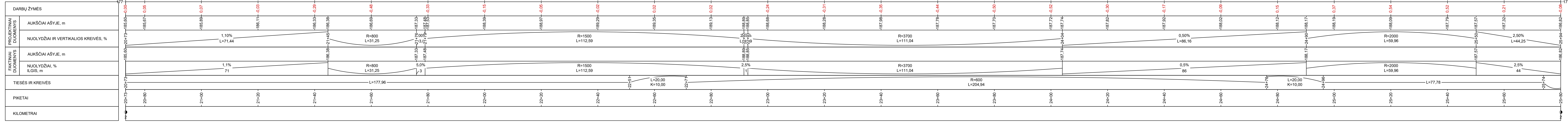




Mastelis :
M (horizontalus) 1:2000
M (vertikalus) 1:200
M (geologinio pjūvio) 1:50

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Projektinė linija ties ašimi
	Esamas paviršius ties ašimi

	Sankryža/nuovaža ir kryptis
	Viešojo transporto sustojimo vieta



0	2025-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Ozo g. 10A-10 Vilnius, LT-08200, Lietuva Tel. +370 620 71806 El. p. infrastructure@inftratec.lt Technology Engineering Consulting	STATINIO KOMPLEKSO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos ruožo nuo 0,0 iki 10,125 km rekonstravimo techninių darbo projektų parengimas ir projektų vykdymo priežiūra		
		STATINIO PROJEKTŲ PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 171 Bukiškis-Sudervė-Dūkštos ruožo nuo 2,1 iki 3,95 km rekonstravimas		
		PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
		36025	SPV Marija Stanė	
	39857	SPV asist/SPDV Evaldas Skerniškis		
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) AB "Via Lietuva" Kauno g. 22-202, LT-03212 Vilnius		BREŽINIO PAVADINIMAS Išilginis profilis M _v 1:100, M _h 1:500	
	BREŽINIO ŽYMUO 24001AI.2.171-00-RTDP-PP_BR-04		LAPAS	LAPŲ
			1	4

