

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)	AB „LTG Infra“ Geležinkelio g. 2, LT-02100, Vilnius
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Geležinkelio linijos Radviliškis-Rokiškis-V.S. 46+758 km tilto, Berčiūnų k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav., kapitalinio remonto projektas
STATINIŲ GRUPĖ	Susisiekimo komunikacijos: geležinkelio kelias (8.3)
STATINIO ADRESAS	Panevėžio rajono savivaldybė
STATINIO PAVADINIMAS	Pagrindinis kelias Nr. 1 Radviliškis – Rokiškis – Valstybės siena
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	24014MS-00-TDP
STATINIO PROJEKTO DALIS	Susisiekimo dalis. Geležinkeliai
BYLOS ŽYMUO	SGK
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2025-03

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
----------------	---------------------------------	----------	-----------------	---------

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Bylos žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Bylos pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	24014MS-00-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	24014MS-00-TDP-SK	0	Statinio konstrukcijų dalis	
3.	24014MS-00-TDP-SGK	0	Susisiekimo dalis. Geležinkeliai	
4.	24014MS-00-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
5.	24014MS-00-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
24014MS-00-TDP-SGK_PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
24014MS-00-TDP-SGK_Ž-01	1	0	Tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis	
24014MS-00-TDP-SGK_SR	1	0	Statinio rodikliai	
24014MS-00-TDP-SGK_AR	3	0	Aiškinamasis raštas	
24014MS-00-TDP-SGK_TS	6	0	Techninės specifikacijos	
24014MS-00-TDP-SGK_SŽ	1	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
24014MS-00-TDP-SGK_Ž-02	1	0	Brėžinių žiniaraštis	

STATINIO RODIKLIAI

<i>Pavadinimas</i>	<i>Mato vienetas</i>	<i>Kiekis</i>	<i>Pastabos</i>
III. Susisiekimo komunikacijos			
3.1. Geležinkeliai			
3.2. Kategorija		II	
3.3. Ilgis	km	16.382	
3.4. Apsaugos zonos plotis	m	90	po 45 m nuo ašies*

*- Nurodoma apsaugos zona statybos darbų ribose:

kaimo gyvenamosiose vietovėse – žemės juosta po 45 metrus į abi puses nuo kraštinių geležinkelio kelių ašių, tačiau šios apsaugos zonos riba negali būti arčiau kaip 5 metrai iki geležinkelio statinio (geležinkelio kelio ir jo priklausinių).

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendra informacija

Projektas „Geležinkelio linijos Radviliškis-Rokiškis-V.S. 46+758 km tilto, Berčiūnų k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav., kapitalinio remonto projektas“ parengtas vadovaujantis paslaugų pirkimo sutartimi, sudaryta tarp AB „LTG Infra“ ir UAB „TEC Infrastructure“.

Statinio vieta	Panevėžio rajono savivaldybė
Statinio pavadinimas	Geležinkelio linijos Radviliškis-Rokiškis-V.S. 46+758 km tilto, Berčiūnų k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav., kapitalinio remonto projektas
Statybos rūšis	Statinio kapitalinis remontas
Statinio klasifikavimas pagal naudojimo paskirtį	Susisiekimo komunikacijos: geležinkelio kelias (8.3)
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
Geležinkelio kelio kategorija	II
Traukinių greitis	120/80 km/h

2. Statytojas (Užsakovas)

AB „LTG Infra“, kodas 305202934, Geležinkelio g. 2, LT-03225 Vilnius, tel. +370 5 269 3353, el. p. info@ltginfra.lt

4. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys

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

	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
	Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas.
STR 1.05.01:2017	Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
	Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto kodeksas
TNN	Techninio geležinkelių naudojimo nuostatai
	Leidimų pradėti naudoti Lietuvos Respublikoje geležinkelių sistemos struktūrinius posistemius ir geležinkelių riedmenis išdavimo taisyklės. Patvirtintos LR susisiekimo ministro 2006-12-22 įsakymu Nr. 3-507
	Komisijos įgyvendinimo reglamentas (ES) Nr. 402/2013 2013 m. balandžio 30 d. kuriuo nustatomas bendrasis saugos būdas, susijęs su pavojaus lygio nustatymu ir pavojaus vertinimu, ir panaikinamas Reglamentas (EB) Nr. 352/2009
ADV/003	Geležinkelių eismo taisyklės
LTGI 78/K	Saugaus riedmenų eismo užtikrinimo instrukciją atliekant darbus geležinkelio keliuose ir kelio statiniuose.

LTGI 163/K	Statinių artumo gabaritų taikymo nurodymai
147/K	Kelio statinių priežiūros instrukcija
SN 449-72	Geležinkelių žemės sankasų projektavimo nurodymai
SNIP 32-01-95	1520mm pločio vėžės geležinkelis
145/K	Besandūrio kelio tiesimo ir priežiūros taisyklės
K/114	Bėgių termininio suvirinimo taisyklės
LST EN 1516	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

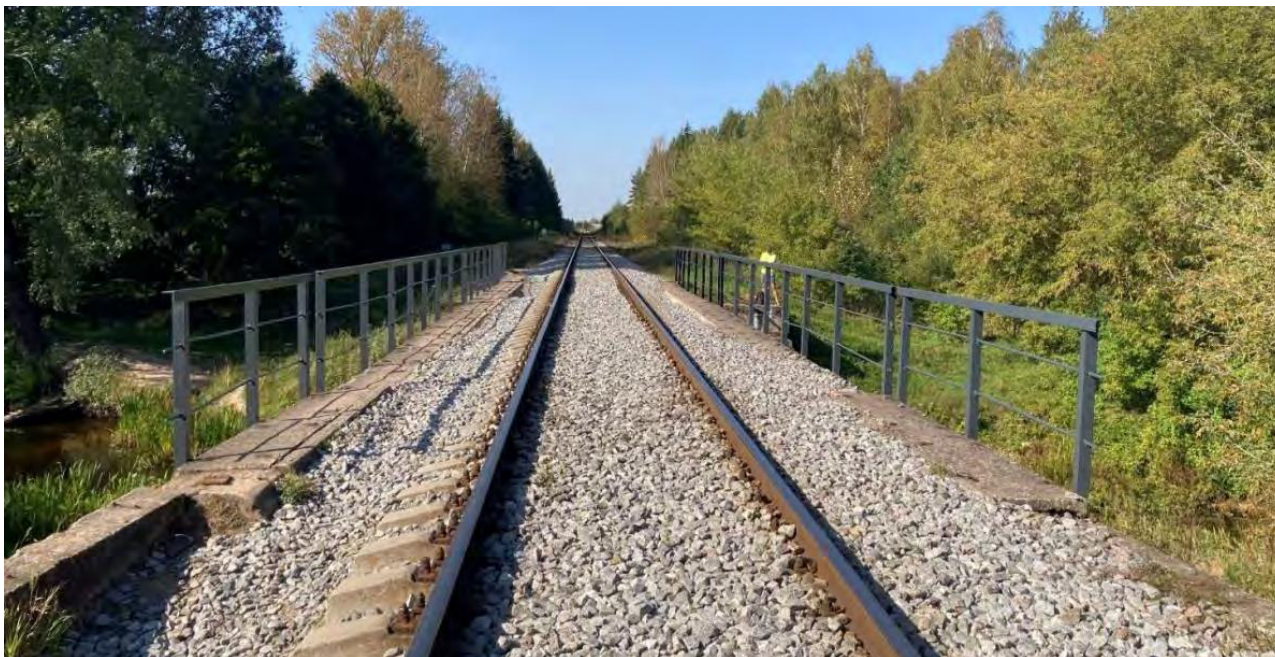
Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:
Microsoft 365 Business Standard.
Autodesk ZWCAD 2021

Susisiekimo dalis. Geležinkeliai parengta vadovaujantis technine užduotimi, atliktais geologiniais tyrimais ir objekto apžiūros duomenimis.

5. Esama būklė

Geležinkelio kelias – vienkelis. Geležinkelio kelias ties tiltu yra tiesėje, o prieigose didelio spindulio kreivės – prieš tiltą: R-40000 m kreivėje, už tilto - R-13000 m kreivėje. Kreivės be pereinamųjų kreivių ir be pakylų, nes tokio spindulio kreivės praktiškai yra tiesėmis.

Esamas geležinkelio kelias, ties tiltu 46+758 km, yra iš R65 tipo bėgių ant g/b pabėgių su KB bėgių tvirtinimu, ant granitinės skaldos balasto. Pabėgių epiūra 1840 vnt./km. Bėgiai suvirinti į ilgabėgius iš daug trumpų bėgių elementų. Vizualinės apžiūros metu defektnių viršutinės kelio konstrukcijos medžiagų nenustatyta. Esamos būklės fotofiksacija pateikta 1 paveiksle.



1 pav. Esamos būklės fotofiksacija.

6. Projektiniai sprendiniai

Projektiniais sprendiniais kelio horizontali geometrija nekeičiama. Geležinkelio kelias ištaisomas plane ir profilyje, suformuojant 200 m ilgio išilginio profilio elementą, numatant sklandų susijungimą su esama ašimi ir esamo kelio altitudėmis.

Atsižvelgiant į suprojektuotus geležinkelio kelio remonto sprendinius, kelio remonto ribose, papildomi darbai su žemės sankasos tankinimu ir/ar pločio koregavimu nenumatomi. Tiltu prieigose, atliekant kelio ištaisymą plane ir

profilyje, balasto prizmes geometrija atstatoma į taisyklingą formą, suformuojant nuolydžius ant sankasos viršuje - ant sankasos pečių.

Geležinkelio tilto remonto metu, tilto ribose, numatoma išardyti viršutinę geležinkelio kelio konstrukciją ir atstatyti į buvusią padėtį. Kadangi tilto ribose esami bėgiai yra suvirinti iš daugelio elementų, todėl projekto sprendiniais siūloma naudoti naujus R65 tipo bėgius ant naujų g/b pabėgių su elastiniu tvirtinimu, naują granitinės skaldos fr. 31,5/63 mm balastą. Toks sprendimas taipogi užtikrins greitesnį viršutinės kelio konstrukcijos ardymą ir atstatymą, nes senos bėgių gardelės išardomos, o po tilto remonto – suklojamos naujos, t.y. išvengiama bėgių gardelių perrinkimo vietoje.

Geležinkelio kelias ardomas tilto ribose už ramtų taip, kad būtų išlaikomas $\geq 6,0$ m atstumas iki bėgių suvirinimo vietų. Numatoma išardyti dvi grandis: 25.0+23.70 m ilgio.

Geležinkelio kelias įrengiamas paklojant dvi surinktas bėgių gardes (25.0 m ir 23.7 m ilgio) ant naujo granitinės skaldos balasto bei suvirinant į besandūrį kelią.

Balasto peties plotis priimamas 45 cm, o jo storis po pabėgiu ties bėgiu: 35 cm.

7. Techniniai rodikliai

<i>Pavadinimas</i>	<i>Mato vienetas</i>	<i>Kiekis</i>	<i>Pastabos</i>
III. Susisiekimo komunikacijos			
3.1. Geležinkeliai			
3.2. Kategorija		II	
3.3. Ilgis	km	16.382	
3.4. Apsaugos zonos plotis	m	90	po 45 m nuo ašies*
3.5. Statybos darbų ilgis	m	200	
3.6. Išardomas/atstatomos kelio ilgis	m	48.7	

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Techniniai standartai ir normatyviniai dokumentai

- Statybos įstatymas (1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240, galiojanti redakcija);
- Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto eismo saugos įstatymas;
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- LTGI 163/K Statinių artumo gabaritų taikymo nurodymai;
- ADV/001 Techninio geležinkelių naudojimo nuostatai;
- ADV/002 Geležinkelių transporto eismo signalizacijos taisyklės;
- ADV/003 Geležinkelių eismo taisyklės;
- LTGI 78/K Saugaus riedmenų eismo užtikrinimo instrukciją atliekant darbus geležinkelio keliuose ir kelio statiniuose;
- LTGI 378/S „Saugaus darbo organizavimo taisyklės“ ;
- 335/SS Infrastruktūros priežiūros ir remonto darbų organizavimo geležinkelio stotyse ir tarpstočiuose, nenutraukus geležinkelių transporto eismo, taisyklės“;
- 145/K Besandūrio kelio tiesimo ir priežiūros taisyklės;
- K/114 Bėgių termininio suvirinimo taisyklės;
- LTGI 238/BD Geležinkelių infrastruktūros objektų priėmimo naudoti taisyklės
- LST EN 13848-1:2019 Geležinkelio taikmenys. Bėgių kelias. Bėgių kelio geometrijos kokybė. 1 dalis. Bėgių kelio geometrijos apibūdinimas arba lygiavertis
- LST EN 13674-1:2011+A1:2017 Geležinkelio taikmenys. Bėgių kelias. Bėgiai. 1 dalis. 46 kg/m ir didesnės ilginės masės plačiapadžiai geležinkelio bėgiai arba lygiavertis
- LST EN 13230-1:2016 Geležinkelio taikmenys. Bėgių kelias. Gelžbetoniniai pabėgiai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai arba lygiavertis
- LST EN 13231-1:2013 Geležinkelio taikmenys. Bėgių kelias. Darbų priėmimas. 1 dalis. Balastuotojo bėgių kelio darbai. Vientisas bėgių kelias, iešmai ir bėgių sankryžos arba lygiavertis
- LST EN 13450:2003 Geležinkelio balasto skalda arba lygiavertis.

Taip pat gali būti naudojami ir kiti standartai bei normatyviniai dokumentai, užtikrinantys tokią pačią arba geresnę darbų ir medžiagų kokybę.

1. Projekto sprendinių viršenybė tekstinėje ir grafinėje dalyse

Rangovas privalo atlikti visus darbus pagal Technines specifikacijas, Aiškinamuosius raštus, Brėžinius, Sąnaudų kiekių žiniaraščius, kitus projekto dokumentus.

Suradus neatitikimų ar prieštaravimų kitiems projekto dokumentams, reikia vadovautis tokia dokumentų viršenybe:

- Techninės specifikacijos;
- Aiškinamieji raštai;
- Brėžiniai;
- Sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

2. Reikalavimai statybos darbams

Statinys turi būti statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios.

2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

Rangovas turi atlikti šiuos geodezinius darbus:

- geležinkelio kelio elementų nužymėjimo darbus;
- geležinkelio kelio sankasos ir griovių nužymėjimo darbus;
- kontroliuoti atliktų darbų tikslumą.

Prieš pradėdant žymėjimo darbus, rangovas privalo išnagrinėti kelio ir kelio statinių darbo brėžinių geometrinius dydžius, pagal poreikį sutankinti geodezinį pagrindą rengiant laikinus reperius su aukščiais. Rangovas atsako už kelio arba kelio statinio geometrinių dydžių atitiktį projektui.

Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis arba purškiamais dažais posūkiuose ir linijinėje trasoje, žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis. Požeminių komunikacijų susikirtimo vietose padaromos atžymos, pastatant specialius ženklus. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas pagal visą tranšėjos plotį ir gylį, kasant 0,35 m pločio skersines tranšėjas.

2.2. Geodezinė kontrolė

Atliekant statybos darbus privaloma nuolat vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad statinių išdėstymas plane atitiktų aprašo reikalavimus. Geodezines nuotraukas statybos darbų metu rangovo užsakymu ir lėšomis atlieka geodezinės tarnybos.

2.3. Darbai ir esami statiniai

Rangovas turi pasirūpinti, kad nebūtų pažeisti esami inžineriniai antžeminiai ir požeminiai tinklai, el .linijų atramos, kelio ženklai ir kt. Jeigu bus padaryta kokia nors žala esamiems statiniams, inžineriniams tinklams ar pamatams, jie turi būti suremontuoti/atstatyti į pradinę padėtį. Remonto darbus apmoka rangovas. Rangovas negali naudoti statybvietės kitiems tikslams, išskyrus darbų vykdymą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Esami kelio ženklai, kurie yra numatyti projekto brėžiniuose, prieš žemės darbus turi būti nukeliami, o po statybos darbų atstatomi į projekcinę padėtį.

2.4. Geležinkelio kelių išardymo darbai

Reikalavimai išardymo darbams priklauso nuo Rangovo pasirinktos darbų vykdymo technologijos bei naudojamų mechanizmų parko. Vykdamas darbus privaloma laikytis „Saugaus darbo organizavimo taisyklės“ LTGI 378/S ir Infrastruktūros priežiūros ir remonto darbų organizavimo geležinkelio stotyse ir tarpstočiuose, nenutraukus geležinkelių transporto eismo, taisyklės“ 335/SS bei Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2010 m. rugsėjo 17 d. įsakymu Nr.A1-425 patvirtintomis Kėlimo kranų naudojimo taisyklių reikalavimais.

Naudoti kilnojamasias elektros stotis, elektrinius įrankius bei įrankius su vidaus degimo varikliais leidžiama tik apmokytiems ir atestuotiems darbuotojams. Pereinant su aukščiau minėtais įrankiais iš vienos vietos į kitą, darbo su tokiais įrankiais pertraukos metu arba nutrūkus elektros srovei, įrankiai turi būti išjungiami. Pernešant įrankius draudžiama laikyti už kabelio ar darbinės įrankio dalies. Dirbant su rankiniais įrankiais draudžiama liesti pjovimo, gręžimo, šlifavimo bei kitas judančias dalis, valyti nuo jų drožles, kol jos nesustoja, atlikti bet kokių jų ar laidų remontą, laikyti rankose maitinimo laidus ar kabelius. Dirbant su rankiniais įrankiais turi būti naudojami apsauginiai akiniai ir respiratoriai nuo drožių ir dulkių, apsaugos nuo triukšmo priemonės ir kitas asmenines apsaugos priemonės. Darbo drabužiai turi būti užsagstyti, prigludę prie kūno.

Darbo zonoje neturi būti pašalinių asmenų, įrankių, detalių ar kitų statybinių medžiagų. Atstumai iki kitų dirbančių asmenų turi būti tokie, kad darbininkai būtų apsaugoti nuo triukšmo ir išmetamų daiktų. Darbuotojai dirbantys su kelio klojimo kranais ir įrenginiais privalo dėvėti apsauginius šalmus.

Klojant naują kelio dalį (išardytos kelio grandies vietoje), renkant ir pakraunant senas bėgių gardžių grandis, draudžiama stovėti po pakelta grandimi ar šalia jos – minimalus atstumas 2 m. Jeigu kelio ardymo ar klojimo darbams naudojamos mašinos su riedmenimis, draudžiama būti ir atlikti darbus tų mašinų priekyje ir gale po 25 m atstumu nuo jų. Mašinos vyresnysis darbuotojas privalo stebėti, kad mašinų su riedmenimis prižiūrintis ir eksploatuojantis personalas vykdytų darbų saugos reikalavimus.

Besandūrio kelio remontas yra atliekamas esant leistinam skirtumui tarp bėgių temperatūros atliekant darbus ir temperatūros ilgabėgių pritvirtinimo metu. Darbų vadovas privalo nustatyti bėgių temperatūrą, palyginti ją su ilgabėgio pritvirtinimo temperatūra, nustatyti kokia bus bėgių temperatūra baigiant darbus ir nuspręsti ar galima atlikti planuojamus remonto darbus. Atliekant darbus būtina nuolat tikrinti bėgių temperatūrą.

2.5. Esamo balasto išpjovimas

Balasto nukasimo darbai turi būti vykdomi laikantis galiojančių statybos rekomendacijų ir standartų reikalavimų.

Balasto nukasimo vietoje reikia pažymėti esamų požeminių inžinerinių statinių vietas. Tose vietose, kur yra pavojus pažeisti esamas komunikacijas, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas zonoje, kuriose yra veikiančių komunikacijų, galimas tik esant tas komunikacijas eksploatuojančių šeimininkų leidimui.

Nesant informacijos apie požeminių statinių gylį, rangovas privalo iškviešti balasto nukasimo vietoje esančių požeminių statinių, susisiektis komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios, pranešdamas jiems tikslų balasto nukasimo pradžios laiką ir vietą.

Kai statybos aikštelėje požeminių inžinerinių statinių vietos tiksliai nežinomos, šių statinių savininkai (naudotojai, valdytojai) ar jų atstovai privalo būti balasto nukasimo vykdymo vietoje, kol bus nustatyta tiksli šių statinių vieta. Prieš pradėdant vykdyti statybos darbus veikiančių elektros kabelių zonoje būtina patikslinti jų padėtį plane. Darbus leidžiama pradėti vykdyti tik dalyvaujant elektros tinklų atstovui.

Rangovas, balasto nukasimo metu aptikęs projekto brėžiniuose nenurodytų įrenginių ar komunikacijų, privalo nedelsdamas informuoti statybos priežiūrą atliekančius asmenis ir jų nurodytais būdais minėtus įrenginius ar komunikacijas apsaugoti arba iškelti. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje. Visos darbų vykdymo zonos turi būti aptvertos, taip pat turi būti įrengti įspėjamieji ženklai, informuojantys, jog netoliese yra pavojaus zona.

Balasto kasimo, sustūmimo į krūvas ir transportavimo mašinas reikia parinkti pagal kasamo grunto rūšį, darbų kiekį, atlikimo terminą, vietovės reljefą, klimatinės sąlygas.

Iškasose balastą reikia iškasti iki projekcinio lygio, neperkasant ir nesuardant pagrindo grunto struktūros. Iškasti balastą žemiau projektinių altitudžių neleidžiama.

Vykdamas darbus, draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrانتus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, o statybos produktų atliekomis – ir kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas. Derlingasis dirvožemio sluoksnis turi būti išsaugomas nustatyta tvarka.

2.6. Žemės darbai

2.6.1. Dirvožemio nukasimas ir įrengimas

Rangovas privalo imtis veiksmų apsaugoti derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos. Prieš pradėdant darbus darbų vadovas privalo žemės darbų vietose imtis priemonių apsaugoti dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos: projekto apimtyje numatytas dirvožemio sluoksnio nukasimas ir jo atstatymas po statybos darbų. Atstatant dirvožemio sluoksnį siūloma jį sumaišyti su žolės sėklomis, taip palengvinant vejos plotų apsėjimą žole.

Dirvožemis bei velėna turi būti pašalinti nuo statybinių medžiagų sandėliavimo vietų, laikinų privažiavimo kelių tiesimo vietų, visų žemės sankasos paplatinimui bei vandens nuleidimo įrenginiams skirtų plotų. Dirvožemis turi būti sandėliuojamas atskirai nuo kitų medžiagų. Per jį draudžiama važinėti arba kitoku būdu jį tankinti. Dirvožemio paviršius turi būti planuojamas, kad jo paviršiuje nesusidarytų velėna. Erozijai jautrus dirvožemis turi būti laistomas vandeniu.

2.7. Geležinkelio kelio klojimo darbai

Prieš pradėdant viršutinės konstrukcijos įrengimą būtina:

- nužymėti kelio ašį tiesėje kas 50 m, kreivėje kas 20 m, apskritiminių kreivių pradžioje ir pabaigoje, išilginio profilio lūžio taškuose;
- iškelti ir/arba apsaugoti visus inžinerinius tinklus, jeigu tai numatyta projekte.

Turi būti tenkinami šie pagrindiniai reikalavimai:

- kelio vėžės plotis tarp bėgių galvučių vidinių briaunų tiesiuose ruožuose bei 350 m ir didesnio spindulio kreivėse turi būti 1520 mm;
- surinktų grandžių vėžės pločio nukrypimai, matuojant tarp bėgių galvučių vidinių briaunų 13 mm žemiau rato ir bėgio sąlyčio taško, neturi viršyti 2 mm;
- pabėgių epiūra – 1840 vnt./km.
- bėgių gardės turi būti klojamos ant pirminio skaldos balasto sluoksnio. Prieš pradėdant balastavimo darbus turi būti ištiesinta kelio ašis, nužymint ją kas 50 m tiesiuose ruožuose ir kas 20 m kreivėse.

Perduodant naudoti geležinkelio kelius, jų viršutinės konstrukcijos elementų matmenų nuokrypiai nuo nustatytų normų ir taisyklių neturi viršyti dydžių, nurodytų LST EN 13231-1 *Geležinkelio taikmenys. Geležinkelio kelias. Atliktų darbų priėmimas. 1 dalis. Balastuoto kelio darbai. Bėgių kelias*.

Geležinkelio linijos Radviliškis-Rokiškis-V.S. 46+758 km tilto, Berčiūnų k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav., kapitalinio remonto projektas. Ypatinasis statinys. 2025 m.

2.8. Bėgių suvirinimas termitu

Bėgių suvirinimo termitu darbai atliekami eismo pertraukos metu. Darbai turi būti vykdomi esant bėgių temperatūrai nuo +5°C iki +30°C. Galimas besandūrio kelio atstatymas, esant bėgių temperatūrai nuo +5°C iki -5°C, tačiau tam būtina gauti infrastruktūros valdytojo sutikimą. Bėgių galai suvirinant turi būti sutapatinti pagal perimetrą, o bėgių važiuojamieji paviršiai turi būti viename lygmenyje. Jei dėl bėgių galų užspaudimo jėgos nėra galimybės atlikti bėgio galų pjovimo abrazyviniu disku, pjovimas atliekamas dujiniu pjovikliu. Atstumas tarp termitiniu būdu suvirintų dviejų bėgių siūlių turi būti ne mažesnis kaip 6.0 m. Draudžiama suvirinti bėgius su pažeistais galais ar pradegintomis skylėmis ir kai atstumas nuo bėgio galo iki artimiausio skylės krašto yra mažesnis kaip 60 mm. Taikant termitinį bėgių suvirinimą, iki 15 mm į kiekvieną pusę nuo bėgių suvirinimo siūlės krašto galimas ne didesnis kaip 20 % bėgių galvutės kietumo sumažėjimas. Iš anksto paruoštų bėgių tarpų be skylių ilgai nustatomi vadovaujantis 145/K instrukcijos 6.3.4.2 punkto reikalavimais. Kiekvienam bėgių tipui turi būti naudojama atitinkama keramikinė forma ir termito porcija. Prieš kiekvieną termitinį bėgių suvirinimą, darbo vietoje apsaugotojo nuo kritulių būtina paruošti reikiamą suvirinimo medžiagų kiekį, bėgių galai turi būti išlyginti vertikaliai ir horizontaliai.

Bėgių virinimo darbai turi būti vykdomi vadovaujantis K /114 Bėgių termitinio suvirinimo taisyklėmis, K/128 Kelio statinių remonto bei priežiūros darbų saugos ir gamybinės sanitarijos taisyklėmis, Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. liepos 27 d. įsakymu Nr. 1-223.

Galutinai atnaujinant ilgabėgio vientisumą būtina atkurti ir jo temperatūrinį režimą (145/K instrukcijos 7.5 skyrius). Todėl bėgių įvirinimas galimas esant pritvirtinimo temperatūrai $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Dėl to, prieš darbų pradžią būtina gauti kelio savininko informaciją apie ilgabėgių priveržimo temperatūrą (Lietuvoje $t_{\text{opt}}=30\pm 5^{\circ}\text{C}$), nurodytą besandūrio kelio pase.. Siekiant užtikrinti besandūrio kelio stiprumą ir stabilumą, visi termitu suvirinti bėgiai turi būti tvirtinami vadovaujantis 145/K instrukcijos reikalavimais. Atlikus termitinį bėgių suvirinimą turi būti užtikrintas riedmenų važiavimas nustatytu greičiu. Termitinio suvirinimo technologija turi atitikti LST EN 14730 standartų serijos reikalavimus.

Priimant ir pridudant bėgių suvirintas termitu vietas turi būti atlikti šie veiksmai: suvirinimo vietos apžiūra, suvirinimo siūlės apžiūra, patikrinimas matavimo įrankiais, patikrinimas ultragarsiniu defektoskopu, tikrinimo rezultatų surašymas į K-79 formos aktą, termitinės sandūros žymėjimas lipduku, darbo rezultatų surašymas į K-80 formą. Būtina patikrinti ar po suvirinimo bėgiai yra tinkamai pritvirtinti prie pabėgių, o keraminių formų, šlako ir metalo likučiai išvežti utilizavimui.

2.9. Balasto įrengimo darbai, balastavimas

Balasto prizmė turi būti supilta pagal patvirtintus profilius. Balasto peties plotis 0,45 m. Balasto paviršius turi būti viename lygyje su viršutiniu vidurinės g/b pabėgio dalies paviršiumi. Balasto prizmės šlaitų statumas turi būti 1:1,5. Balasto sluoksnio storio pasikeitimas nuo projekcinio leidžiamas tik į didesnę pusę (iki +10 cm). Balasto sluoksnio storis po pabėgiu 0,35 m.

Kelio klojimas turi būti vykdomas ant dalinai supilto balasto sluoksnio. Prieš pradėdant balastavimo darbus turi būti ištiesinta kelio ašis, nužymint ją kas 50 m tiesiuose ruožuose ir kas 20 m kreivėse.

Kelio balastavimo darbus reikia vykdyti imantis priemonių, apsaugančių pabėgius nuo jų išlenkimo (neleidžiamas balasto pamušimas nuo vidurinės dalies).

2.10. Geležinkelio kelio ištaisymo darbai

Po kelių klojimo ir balastavimo darbų vykdomas kelių tiesinimas plane ir profilyje, bėgių rikiavimas kreivėse, kelio pertvarkymas vietose su leistiniais vėžės pločio nukrypimais, galutinis balasto prizmės sutvarkymas, papildant trūkstamu balasto kiekiu bei ištinis skaldos plūkimas po pabėgiais.

2.11. Geležinkelio kelio įrengimo baigiamieji darbai

Atliekant kelio įrengimo baigiamuosius darbus turi būti vykdomi tokie darbai:

- balasto prizmės apdailos darbai;
- trūkstamų tvirtinimų įrengimas;
- tvirtinimų, pabėgių viršaus ir bėgių valymas.

Baigus viršutinės kelio konstrukcijos įrengimo darbus turi būti atliktas kelio vėžės bei bėgių galvutės lygio patikrinimas. Prie baigiamųjų darbų taipogi priskiriami kelio ženklų atstatymo ir įrengimo darbai.

3. Reikalavimai medžiagoms

3.1. Bėgiai

Viršutinėje kelio konstrukcijoje naudojami nauji bėgiai, kurie turi atitikti LST EN 13674-1:2011 reikalavimus. Bėgiai gali būti analogiškų, bet ne blogesnių parametrų.

Bėgiai turi atitikti tokius reikalavimus:

- bėgių tipas – R65;
- naujų bėgių standartinis ilgis turi būti 25,0 m;
- bėgio plieno rūšis – R350HT;
- bėgio kietumas ties bėgio galvutės ašies viršūne [350–390] HBW;
- bėgio profilio klasė – Y;
- bėgių tiesumo klasė – B.

Bėgiai, kurie buvo pagaminti po 2016 m. sausio 1 d., privalo turėti Europos bendrijos (toliau EB) atitikties arba tinkamumo naudoti deklaracijas ir (arba) EB atitikties arba tinkamumo naudoti sertifikatus.

Sujungiant kelią su naujais ir naudotais bėgiai tur būti išlaikyta sąlyga: gretimų bėgių nudilimo skirtumas pagal aukštį ir galvutės plotį nebūtų didesnis kaip 1 mm. Atsižvelgiant į tai, reikia įvertinti bėgių šlifavimo darbų poreikį.

3.2. Tvarslės

Tvarslės ir jų sujungimo elementai, naudojami bėgių sandūroms, turi atitikti UIC kodo Nr. 864 serijos reikalavimus.

Naudojamos tvarslės turi atitikti naudojamų bėgių profilį bei atlaikyti 245 kN ašinę apkrovą. Skylių skaičius vienoje tvarslėje – 6 vnt. Skylės turi būti išdėstytos pagal UIC 864 kode nurodytas skylių atstumų diagramas. Tvarslės ilgis – 1000±4 mm. Tvarslių komplektą turi sudaryti: tvarslė (6 skylių) – 2 vnt., padidinto patvarumo varžtai – 6 vnt., padidinto patvarumo veržlės – 6 vnt., poveržlės – 12 vnt.

Tvarslės turi būti pagamintos iš plieno E295 pagal EN 10025 arba iš ekvivalentiško ne žemesnės kokybės plieno markės.

3.3. Gelžbetoniniai pabėgiai

Naudojami nauji arba naudoti gelžbetoniniai pabėgiai.

Gelžbetoniniai įtemptieji vienblokliai pabėgiai 1520 mm vėžės pločio geležinkeliams turi atitikti LST EN 13230 standartų nuostatas.

Naudojami gelžbetoniniai pabėgiai su sąvaržomis turi užtikrinti nominalųjį vėžės plotį (1520 mm), bėgio pokrypį (1/20) ir apkrovos į ašį perėmimą (25 t/ašį).

Pabėgiai, kurie buvo pagaminti po 2016 m. sausio 1 d., privalo turėti EB atitikties arba tinkamumo naudoti deklaracijas ir (arba) EB atitikties arba tinkamumo naudoti sertifikatus.

3.4. Bėgių tvirtinimo sistema

Bėgių tvirtinimo sistema naudojama tokia pati kaip esama. Nesant galimybės panaudoti esamos bėgių tvirtinimo sistemos, bėgiai tvirtinami nauju elastiniu tvirtinimu.

Bėgiams su naujais gelžbetoniniais pabėgiais sujungti ir kelio standumui palaikyti naudojamos spyruoklinės bėgių sąvaržos, kurios turi atitikti LST EN 13481 serijos reikalavimus. Sąvaržos turi atitikti naudojamų bėgių tipą (R65) bei atlaikyti 245 kN ašinę apkrovą. Sąvaržos turi neviršyti tokios apybrėžos: 70 mm nuo bėgio galvutės viršaus ir 220 mm nuo bėgio ašies.

Elastinė tvirtinimo sistema turi atitikti šiuos reikalavimus:

- išilginė jėga, kuriai veikiant bėgis imtų slysti (t. y. judėti netampriai) per vieną bėgio sąvaržos sąranką turi būti ≥9 kN (LST EN 13146);
- vidutinė spyruoklės prispaudimo jėga turi būti tarp 8 kN ir 12,5 kN. Spyruoklės elastinio spaudimo jėga turi būti ≥9 kN (LST EN 13146);
- elektrinė varža – ≥5 kΩ (LST EN 13146);
- elastinių spyruoklių medžiaga turi būti iš spyruoklinio plieno lydinio, atitinkančio LST EN 10089 ir LST EN 10270 ar jų ekvivalentą. Plieno paviršius turi būti švarus ir jame neturi būti vidinių defektų;
- guminės tarpinės statinis standumas ≥30–40 kN/mm (LST EN 13146);
- visi elastinės tvirtinimo sistemos komponentai turi būti lengvai keičiami be būtinumo keisti visą pabėgį.

Sąvaržos, kurios buvo pagamintos po 2016 m. sausio 1 d., privalo turėti EB atitikties arba tinkamumo naudoti deklaracijas ir (arba) EB atitikties arba tinkamumo naudoti sertifikatus.

3.5. Skaldos balastas

Pabėgiai klojami ant F klasės standumo nuo 31,5 mm iki 63 mm granulimetrinės sudėties (3.5.1 lentelė), granitinės skaldos pagal LST EN 13450:2003.

3.5.1 Lentelė. Granulimetrinės sudėties klasė

Sieto akučių dydis, mm	Geležinkelio balasto stambumas (31,5–63 mm)
	Prasisijojusi dalis, masės procentais
	Granulimetrinės sudėties klasė
	F
80	100
63	93–99
50	45–70
40	15–40
31.5	0–7
22.4	0–7
31.5-50	–
31.5-63	≥85

Smulkių dalelių kiekis, nustatytas pagal EN 933-1, turi būti deklaruojamas pagal atitinkamą klasę, nurodytą 3.5.2 lentelėje.

3.5.2 Lentelė. Smulkių dalelių kiekio klasė

Sieto akučių dydis, mm	Didžiausia prasisijojusi dalis, masės procentais
	Smulkių dalelių klasė
	B
0,5	1,0

Mineralinių dulkių kiekis, nustatytas pagal EN 933-1 turi būti deklaruojamas pagal atitinkamą klasę.

Kai reikalinga, švarumas turi būti įvertinamas pagal mineralinių dulkių kiekį. Pagal mineralinės medžiagos vietines galiojančias technines nuostatas mineralinės dulkės turi būti laikomos nekenksmingomis, jei visas mineralinių dulkių kiekis yra mažesnis negu 3.5.3 lentelėje nurodytas atitinkamos klasės kiekis.

3.5.3 Lentelė. Mineralinių dulkių kiekio klasė

Sieto akučių dydis, mm	Didžiausia prasisijojusi dalis, masės procentais
	Mineralinių dulkių klasė
	B
0,063	1,0

Skaldos balasto atsparumas smūgiams SZRB turi būti ≤ 22 (SZRB22) pagal EN 1097-2 ir atsparumas suirimui LARB turi būti ≤ 16 (LARB16) pagal EN 1097-2.

3.6. Geležinkelio ženklai

Ženklių grafiniai simboliai ir matomumas turi atitikti reikalavimus, nustatytus Prekinio ženklo elementų dizaino aprašyme, patvirtintame AB „Lietuvos geležinkeliai“ generalinio direktoriaus 2003 m. rugsėjo 15 d. įsakymu Nr. Į-427, Lietuvos standartuose LST EN ISO 7010:2012 „Grafiniai simboliai. Saugos spalvos ir saugos ženklai. Registruoti saugos ženklai“ ir LST ISO 3864-1:2011 „Grafiniai simboliai. Saugos spalvos ir saugos ženklai. I dalis. Saugos ženklų ir saugos ženklinimo projektavimo principai“.

Geležinkelio ženklai ir riboženkliai turi atitikti Geležinkelių transporto eismo signalizacijos taisyklių reikalavimus ir 235/K Nuolatinių ir kilnojamųjų greičio mažinimo skritulių, kilnojamųjų signalų bei signalinių ir kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo (patvirtinta AB „Lietuvos geležinkeliai“ generalinio direktoriaus 2009 m. kovo 3 d. įsakymu Nr. Į-155 (238/K)) nurodymus.

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

1. Paruošiamieji ir ardymo darbai

EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.1	Trasos nužymėjimas	TS 2.1	kelio m	367	
1.2	Esamo kelio ženklų demontavimas ir laikinas sandėliavimas	TS 2.3	vnt.	1	„Pašalinams vaikščioti draudžiama“
1.3	Bėgių pjovimas	TS 2.4	pjūvių sk.	6	ilgabėgių pjovimas
1.4	Geležinkelio kelio išardymas grandimis. Bėgiai R65 ant g/b pabėgių, pabėgių epiūra 1840 vnt./km	TS 2.4	kelio m	48.7	dvi grandys - 25 m ir 23,7 m

2. Žemės darbai

2.1	Esamo skaldos balasto nukasimas mechanizuotai ir išvežimas iki 20 km* atstumu	TS 2.5	m³	94	galimas panaudojimas privažiavimo kelio įrengimui
2.2	Granitinės skaldos fr. 31,5/63 mm balasto įrengimas	TS 2.9 TS 3.5	m³	94	

* - išvežimo atstumas tikslinamas prieš darbų pradžią

3. VKK įrengimo darbai

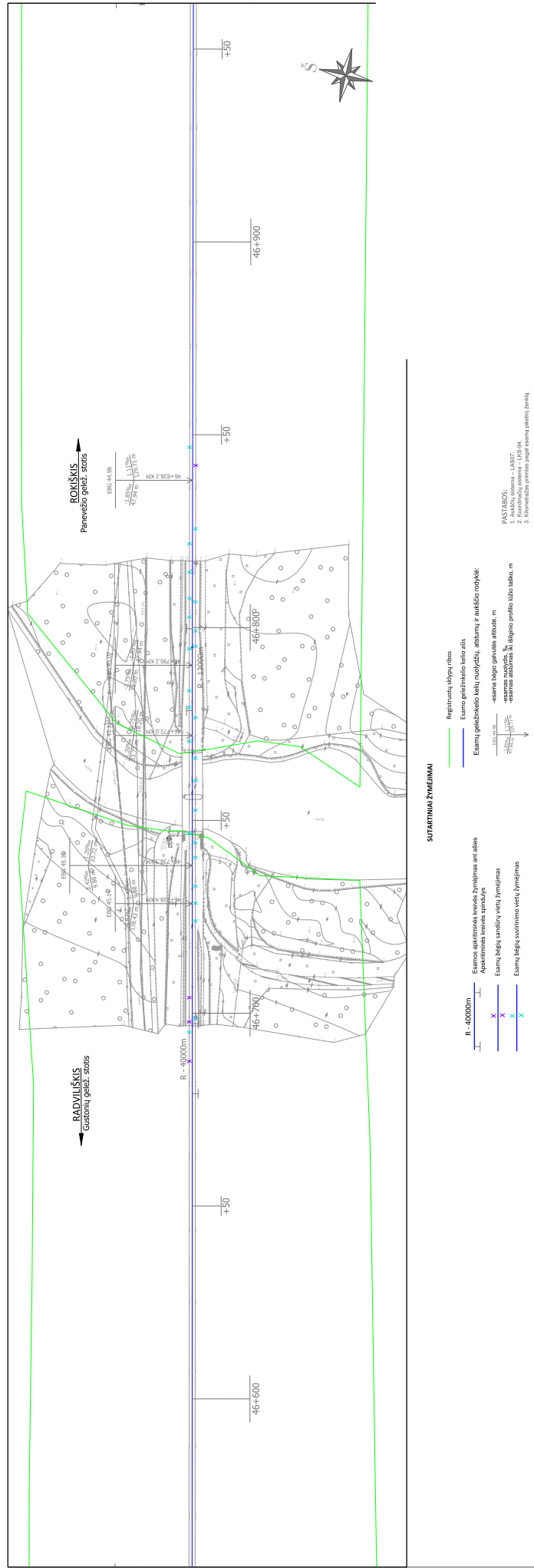
3.1	Geležinkelio kelio klojimas. Nauji R65 tipo bėgiai ant naujų g/b pabėgių su elastiniu tvirtinimu, pabėgių epiūra 1840 vnt./km	TS 2.7 TS 3.1 TS 3.2 TS 3.3 TS 3.4	kelio m	48.7	dvi grandys - 25 m ir 23,7 m
3.2	Bėgių suvirinimas termitu	TS 2.8	pjūvių sk.	6	ilgabėgių suvirinimas
3.3	Esamo geležinkelio kelio ištaisymas plane ir profilyje	TS 2.10 TS 2.11	kelio m	151.30	
3.3.1	Balasto papildymas granitine skalda fr. 31,5/63 mm	TS 2.9 TS 3.5	m³	61	
3.4	Geležinkelio kelio ant g/b pabėgių pataisymas prieš priduodant pastoviai eksploatacijai	TS 2.10 TS 2.11	kelio m	48.7	

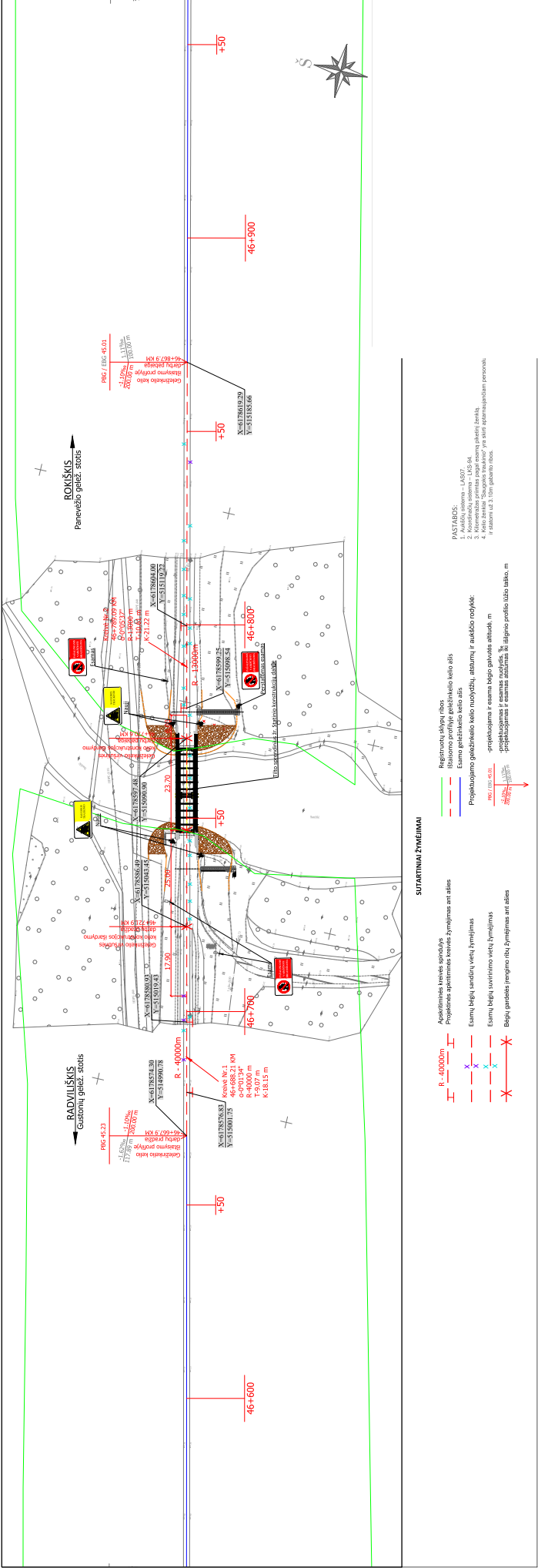
4. Eismo saugumo priemonių įrengimas

4.1	Esamo kelio ženklų permontavimas	TS 3.6	vnt.	1	„Pašalinams vaikščioti draudžiama“
4.2	Kelio ženklų pastatymas	TS 3.6	vnt.	4	„Saugokis traukinio“

BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Brėžinio žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Brėžinio pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
24014MS-00-TDP-SGK_BR-01	1	0	Esamas geležinkelio kelių planas, M 1:500	
24014MS-00-TDP-SGK_BR-02	1	0	Projektinis geležinkelio kelių planas, M 1:500	
24014MS-00-TDP-SGK_BR-03	1	0	Išilginis profilis, M _h 1:1000, M _v 1:100	
24014MS-00-TDP-SGK_BR-04	3	0	Skersiniai profiliai, M 1:100	
24014MS-00-TDP-SGK_BR-05	1	0	Skersinių profilių vietos, M 1:500	
24014MS-00-TDP-SGK_BR-06	1	0	Projektinis geležinkelio kelių planas ant ortofoto pagrindo, M 1:500	





PASTABOS:
1. Aukštis įrašyta – LAS'07
2. Koordinatų sistema – LAS'84
3. Kelių žemėlapis – 1:50000
4. Kelių žemėlapis "Sąjunga" ir "Sąjunga" žemėlapis
5. Aukštis ir 3.1000000000000000

0

50.00
49.00
48.00
47.00
46.00
45.00
44.00
43.00
42.00
41.00
40.00
39.00

Geležinkelio išilginis profilis
Mh 1:1000, Mv 1:100

RADVILIŠKIS
Gustonių gelež. stotis

ROKIŠKIS
Panevėžio gelež. stotis

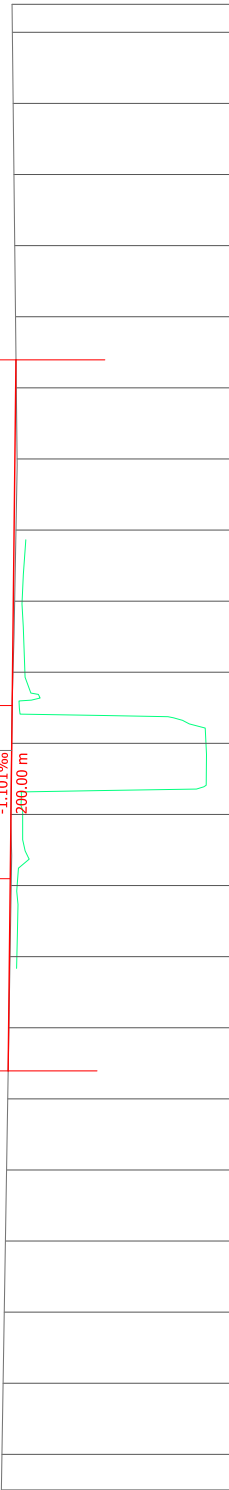
Geležinkelio kelio ištaisymo
profilyje darbų pradžia
46+668 km

Geležinkelio viršutinės kelio
konstrukcijos išardymo
darbų pradžia
46+721.9 km

Esamas geležinkelio tiltas

Geležinkelio viršutinės kelio
konstrukcijos išardymo
darbų pabaiga
46+770.6 km

Geležinkelio kelio ištaisymo
profilyje darbų pabaiga
46+868 km



SITUACIJA

IŠILGINIO PROFILIO TAIŠYMAS

PROJEKTINGĖS BĖGIO GALVUTĖS ALTIUDĖS

PROJEKTINGIAI NUOLYDŽIAI(‰) IR ATSTUMAI (m)

ESAMOS BĖGIO GALVUTĖS ALTIUDĖS

ESAMI NUOLYDŽIAI(‰) IR ATSTUMAI (m)

ESAMO PAVIRŠIAUS ALTIUDĖS

ESAMO PAVIRŠIAUS NUOLYDŽIAI(‰) IR ATSTUMAI (m)

ATSTUMAI

PIKETAI

KELIO PLANAS

L-117.89 m

$\alpha=0^{\circ}01'34''$
R=40000 m
K=18.15 m
T=9.07 m

97.28

L-11.26 m

L-81.20 m

79.13

L-68.17 m

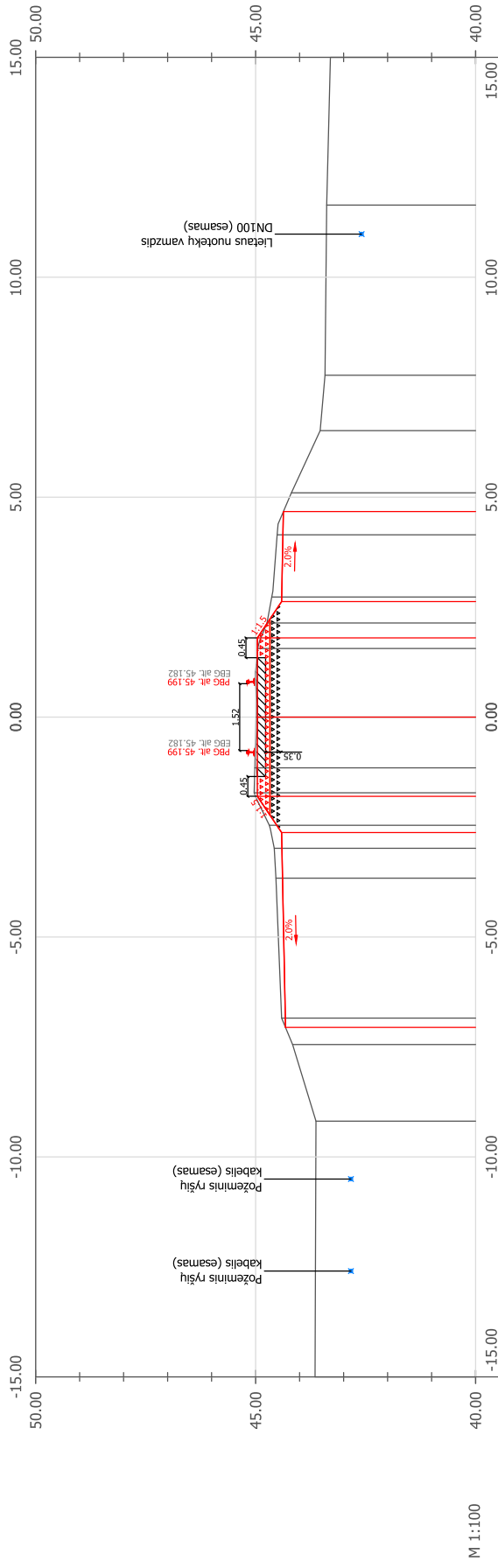
99.70

L-100.00 m

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Esamo geležinkelio, kelio bėgio galvutės lygis
- Ištaisomo geležinkelio, kelio bėgio galvutės lygis
- Esamo žemės paviršiaus lygis
- Esamas geležinkelio tiltas

PASTABOS:
1. Projektas sudarytas pagal LAS07
2. Klometražas priimtas pagal esamą pikeitni žemėlį.
3. Geležinkelio kelio planinė padėtis išlaikoma esama.

[illegible]

0	2025-03	Stalybai
LAIDA	išEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

Sutartiniai ženklai

- | | |
|-----|------------------------------------|
| PBG | Projektiņā bēgo galvuētās altitūdē |
| EBG | Esamā bēgo galvuētās altitūdē |
| | Esamās žemētās paviršius |
| | Projektiņio paviršiaus kontūras |
| | Skaldos balasto sluksnis |
| | Esamās skaldos balastas |
| | Geižbetoninis pabēgdis |

PASTABOS

1. Aukščių sistema - LAS07.

