

Gelžbetoninio tilto, esančio linijoje Radviliškis-Rokiškis-v.s. 113+036 km rekonstravimas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS (PAGAL SUTARTĮ)

STATINIO
(STATINIŲ)
PAVADINIMAS

Geležinkelis – Geležinkelio linija Radviliškis – Panevėžys – Obeliai –
Valstybės siena 76+092 km - 120+198 km
Tilto (7,52 m) 113+036 km rekonstravimas

STATINIO
PROJEKTO
NUMERIS

7971

UŽSAKOVAS

AB „Lietuvos geležinkeliai“
Mindaugo g. 12, 03603 Vilnius

STATINIO
KATEGORIJA

Ypatingas statinys

PROJEKTO
ETAPAS

Techninis darbo projektas

PROJEKTO
DALIS

Bendroji dalis

BYLOS ŽYMUO

BD-01

BYLOS LAIDA

0

IŠLEIDIMO DATA

2017-11

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD-01	0	Bendroji dalis	
2.	SK-02	0	Konstrukcijų dalis	
3.	SO-03	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
4.	KS-04	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	7971-00-TDP-BD-01.BSR	Bendrieji statinio rodikliai	1 lapas
2.	7971-00-TDP- BD-01.AR	Aiškinamasis raštas	8 lapai
3.	7971-00-TDP- BD-01.TS	Bendroji techninė specifikacija	6 lapai

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Brėžinio žymuo	Lapas	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas
1.	7971-00-TDP- BD-01.B-01	1	1	O	BENDRAS SKLYPO PLANAS IR SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS

PRIDEDAMI DOKUMENTAI

Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	-	Techninė užduotis	2 lapai
2.	-	Nuosavybės dokumentai	4 lapai
3.	-	Statinio kortelė	2 lapai
4.	-	AB „Lietuvos geležinkeliai“ krovinių vežimo direkcijos atsakymas dėl eismo pertraukos	1 lapas
5.	-	Kupiškio rajono savivaldybės administracijos atsakymas dėl melioracijos	1 lapas
6.	-	Projektuotojų atestatai	3 lapai
7.	-	Potvarkis dėl projekto vadovo ir projekto dalies vadovo paskyrimo	2 lapai
8.	-	Suderinimų sąrašas	1 lapas
9.	-	Atliekų tvarkymo kiekių lentelė	1 lapas
10.	-	Programinės įrangos sąrašas	1 lapas
11.	-	Geologiniai tyrinėjimai	22 lapai

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1.	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
	1. Geležinkeliai:			
	1.1. kategorija		II	
	1.2. ilgis	km	44,0955	
	1.3. apsaugos zonos plotis	m	40,0	
	1.4. pralaida	m	16,8	

1. BENDRA INFORMACIJA

Gelžbetoninio tilto, esančio geležinkelio linijoje Radviliškis – Rokiškis - Valstybės siena 113+036 km, rekonstravimo techninis darbo projektas parengtas vadovaujantis paslaugų pirkimo sutartimi (Nr. SP-478, 2017-07-07) sudaryta tarp AB „Lietuvos geležinkeliai“ ir UAB „Kelprojektas“.

Techninio darbo projekto konstrukciniai sprendiniai atlikti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias statybinės 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.

Statybos paskirtis: susisiekimo komunikacijos. Kiti transporto statiniai

2. STATYTOJAS

AB „Lietuvos geležinkeliai“
Įmonės kodas 188706935
Mindaugo g. 12, 03603 Vilnius, Lietuva
Tel. (8 5) 2692038, faks. (8 5) 2692128, el. p. lgkanc@litrail.lt

3. PROJEKTUOTOJAS

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

Statinio projekto vadovas – Andžej Denkovski, tel. 8 655 45183, el. p. Andzej.Denkovski@kelprojektas.lt.

Statinio projekto dalies vadovas – Gintaras Šakalys, tel. 8 67877221, el. p. Gintaras.Sakalys@kelprojektas.lt.

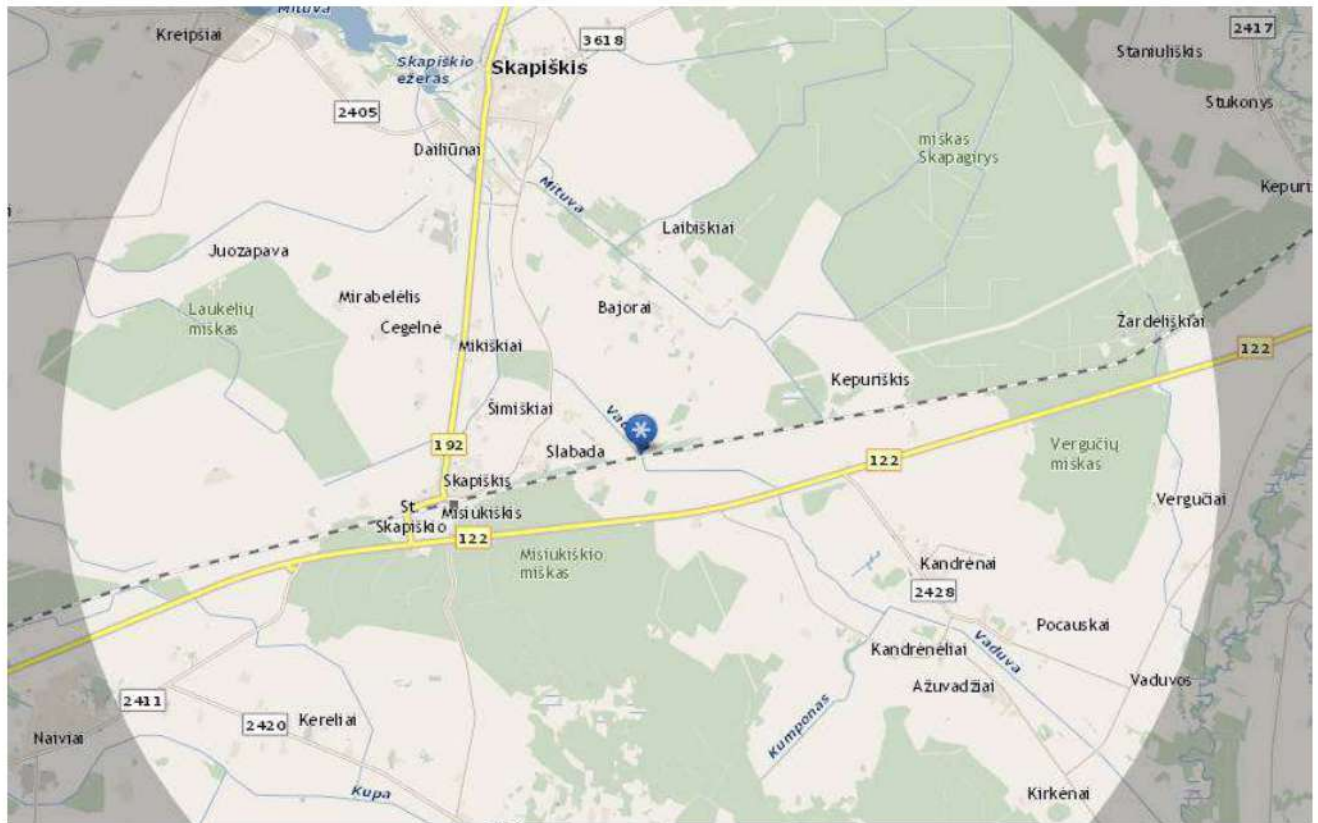
4. DUOMENYS APIE STATINĮ

4.1 Projektiniai duomenys

Statybos rūšis	rekonstravimas;
Statinio kategorija	ypatingas statinys;
Statinio pasekmių klasė	CC2;
Statinio patikimumo klasė	RC2;
Poveikių koeficientas	KFI=1,0 (pagal RC2);
Apkrovos klasė	LM71, SW/2 ir SW/0 pagal LST EN1991-2;
Pralaidos ilgis	16,8 m;
Pralaidos ilgis su tvirtinimais	24,8 m;
Pralaidos plotis	2,28 m;
Pralaidos aukštis	1,7 m.

5. STATYBOS SKLYPO APIBŪDINIMAS

Rekonstruojamas tiltas randasi - Slabada, Skapiškio sen., Kupiškio r. sav.. Artimiausias atstumas nuo rekonstruojamo tilto iki gyvenamųjų pastatų yra 375 m. Tiltu padėtis pagal koordinačių sistemą LKS-94: X=6192933, Y=576502.



Pav. 1 Rekonstruojamo tilto padėtis

6. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SKLYPO SĄLYGOS

UAB „Kelprojektas“ Tyrinėjimų skyrius pagal UAB „Kelprojektas“ Tiltų skyriaus techninę užduotį, 2017 metų rugsėjo mėnesį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus gelžbetoninio tilto, esančio linijoje Radviliškis-Rokiškis 113+036 km, rekonstravimui. Tyrimai atlikti pagal II geotechninę kategoriją. Tyrimai atlikti pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“, LST EN 1997-1 ir LST EN 1997-2. Gruntų pavadinimai pateikti pagal LST EN ISO 14688-1,2 „Gruntų atpažintis ir klasifikavimas“ reikalavimus, prisilaikant LST 1331:2015 „Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija.“ Reikalavimų.

Požeminiai vandenys. Tyrimų metu, 2017 m. rugsėjo mėnesį 0,3 m gylyje stebėtas gruntinis vanduo.

Jis susikaupęs durpėse bei aliuviniame ir fluvio-glacialiniame smėlyje. Gruntinis vanduo išsikrauna Vaduvos upelyje, kuriame vandens lygio absoliutinis aukštis tyrimų metu buvo 90,45 m.

Geologiniai sluoksniai. Tyrinėjant ruožą išskirti 5 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS). Šie sluoksniai (IGS) išskirti pagal kilmę, litologinę sudėtį, fizikines bei mechanines savybes, kurių charakterizavimui panaudoti laboratoriniai, bei dinaminio zondavimo bandymų rezultatai.

Technogeniniai dariniai (t IV) – (IGS Nr. 1).

Visas nevienalytės litologinės sudėties supiltas gruntas įvardintas kaip vienas inžinerinis geologinis sluoksnis – IGS Nr. 1. Vyraujantis gruntas mažo plastiškumo molis (žymuo pagal LST 1331:2015-[ML]), permaišytas su dirvožemiu skalda.

Biogeninių (pelkių) nuogulos (b IV) – (IGS Nr. 2).

Jos sudarytos iš gerai susiskaidžiusių, dalinai konsoliduotų durpių (IGS Nr. 2, žymuo pagal LST 1331:2015-HU).

Aliuvio nuogulos (a IV) – (IGS Nr. 3).

Aliuvinis dulkingas smulkus smėlis (siFSa) įvardintas kaip IGS Nr. 3 (žymuo pagal LST 1331:2015-SDo). Pagal dinaminio zondavimo bandymus (DPL) jis yra vidutinio tankumo (tankumo rodiklis $I_D=0,54-0,58$).

Baltijos posvitės fluvio-glacialinės nuogulos (f III b1) – (IGS Nr. 4).

Fluvio-glacialinis vidutinio rupumo smėlis įvardintas kaip IGS Nr. 4 (žymuo pagal LST 1331:2015-SB). Pagal dinaminio zondavimo bandymus (DPL) jis yra tankus (tankumo rodiklis $I_D=0,75$).

Baltijos posvitės glacialiniai dariniai (g III b1) – (IGS Nr. 5).

Stiprus smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl) yra IGS Nr. 5 (žymuo pagal LST 1331:2015-ML). Jo dinaminis kūginis stipris q_d yra 2,3-2,9 MPa.

7. ESAMOS BŪKLĖS VERTINIMAS

Tiltas pastatytas 1899 metais, rekonstruotas 1958 metais. Tiltu perdanga gelžbetoninė lovinio profilio plokštė. Tiltas vieno tarpatramio, perdangos ilgis 2,86 m. Tiltu atramos iš gelžbetonio ir granitinio mūro. Ties tiltu įrengtas Ø1,0 m gelžbetoninis vamzdis.



Pav. 2 Viaduko prieš kapitalinį remontą bendras vaizdas

UAB „Kelprojektas“ 2017-06 m. atliko esamo tilto apžiūrą ir nustatė defektus kurie pateikti 1 lentelėje.

Lentelė 1. 2017-06 atliktos apžiūros metu nustatyti defektai.

Viaduko elementas	Defektų aprašymas	Galimo atsiradimo priežastys
Tilto paklotas		
Kelias	-	-
Šalitilčiai	Neįrengti.	-
Turėklai	Neįrengti.	-
Hidroizoliacija	-	-
Deformaciniai pjūviai	Praleidžia vandenį, nesandarūs.	Eksplotacija, priežiūros stoka, netinkami deformaciniai pjūviai.
Vandens nuvedimo įrenginiai	Nėra.	-
Perdanga		
Gelžbetoninė plokštė	Mažas perdangos plotis/ mažo aukščio perdangos bortai.	-
Atraminiai guoliai	Neįrengti.	-
Atramos		
Atramos	Betonas sueižėjęs, korduoja, vietomis ištrupėjęs.	Aplinkos poveikis, priežiūros stoka, per žema betono klasė.
G/b vamzdis	Betonas sueižėjęs, korduoja, vietomis ištrupėjęs.	Aplinkos poveikis, priežiūros stoka, per žema betono klasė.
Prietilčiai		
Kūgių šlaitai	Neįrengti tvirtinimai.	-
Šlaitiniai laiptai	Neįrengti.	-



Pav. 3 Tarpinių atramų pažeidimai



Pav. 4 Viaduko fasadas

8. PROJEKTE NUMATYTI ATLIKTI REKONSTRAVIMO DARBAI

Tilto rekonstrukcijos metu esamas tiltas demontuojamas ir įrengiama nauja pralaida iš plieninio gofruoto vamzdžio.

Tilto rekonstrukcijos darbų eiliškumas:

- Statybvietės aikštelės įrengimas;
- Paruošiamieji darbai;
- Dalies esamo tilto konstrukcijų demontavimas;
- G/b pamatinių ir antgalių blokų įrengimas;
- **Eismo geležinkeliu uždarymas (24 val.);**
- Geležinkelio kelio demontavimas;
- Likusios dalies esamo tilto demontavimas;
- Iškasos įrengimas, planiravimas;
- Plieninio vamzdžio montavimas;
- Vamzdžio užpylimas drenuojančiu gruntu ir tankinimas;
- Geležinkelio kelio atstatymas;
- **Eismo geležinkeliu paleidimas;**
- Vagos ir šlaitų planiravimas;
- Vagos ir šlaitų tvirtinimų įrengimas;
- Šlaitinių laiptų įrengimas;
- Statybvietės išardymas;
- Plotų rekultivacija.

9. PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Statybos darbai vykdomi vadovaujantis techninio darbo projekto techninių specifikacijų reikalavimais ir projekto 7971-00-TDP-SO-03 „Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas“ dalimi.

10. PAVELDOSAUGINĖ DALIS

Rekonstruojamas tiltas nėra įtrauktas į Kultūros paveldo nekilnojamųjų vertybių objektų sąrašus.

11. APLINKOS APSAUGA

Rekonstruojamas viadukas nepatenka į saugomas teritorijas.

12. PRIVALOMI STATYBOS DOKUMENTAI

Statybos darbai turi būti vykdomi pagal parengtą konstrukcijų techninį darbo projektą bei statybos darbų technologijos projektą. Vykdamas statybą turi būti remiamasi Lietuvoje galiojančiais įstatymais, statybos reglamentais, statybos taisyklėmis ir rekomendacijomis.

13. PROJEKTO RENGIMO IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

13.1 Projekto rengimo dokumentai:

- Projektavimo užduotis.
- Topogeodeziniai tyrinėjimai atlikti UAB „Kelprojektas“ 2017 m.
- Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita parengta UAB "Kelprojektas" 2017 m.

13.2 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas
STR 1.03.02:2008	Statybos produktų atitikties deklaravimas
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. 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 statybos įstatymas

Lietuvos Respublikos Kelių įstatymas

Valstybinės darbo inspekcijos įstatymas

Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymas

Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas

Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymas

Kelių eismo taisyklės

Lietuvos Respublikos darbo kodeksas

KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“

Techninis reglamentas „Asmeninės apsauginės priemonės“, patvirtintas Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministrės 2000-07-03 įsakymu Nr.69 patvirtintą (Žin., 2000, Nr. 65-1967;2005-11-19, Nr.137-4939; 2013, Nr.77-3907)

Techninis reglamentas „Mašinų sauga“, patvirtintas Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministrės 2000-03-06 įsakymu Nr.28 (Žin., 2000, Nr. 23-601; 2007, Nr. 129-5249)

HN 23:2011 „Cheminių medžiagų profesinio poveikio ribiniai dydžiai. Matavimo ir poveikio vertinimo bendrieji reikalavimai“, patvirtinta LR sveikatos apsaugos ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2011 m. rugsėjo 01 d. įsakymu Nr.V-824/A1-389 (Žin., 2011, Nr. 112-5274)

HN 98:2000 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“, patvirtinta LR sveikatos apsaugos ministro 2000-05-24 įsakymu Nr.277 (Žin., 2000, Nr.44-1278)

ST 8871063.05:2003 “Tiltų ir viadukų statybos darbai“

ST 188710638.10:2005 „Automobilių kelių tiltų bandymas“

Tiltų techninės priežiūros taisyklės TTPT 10

Sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklės (Žin., 2004, Nr.134-4878)

Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. LR Aplinkos ministro įsakymas 2006-12-29 Nr. D1-637

Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės DT 8-00, patvirtintos Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000-12-28 įsakymu Nr. 351 (Žin.,2001, Nr.11-332)

Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00, patvirtintos Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000-12-22 įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr.3-74)

Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės, patvirtintas Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005-02-18 įsakymu Nr.64 (Žin., 2005, Nr. 26-852)

Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos komisijos nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. sausio 9 d. nutarimu Nr. 13 (Žin., 2002, Nr. 4-97; 2005, Nr. 133-4789)

Pavojingų darbų sąrašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 rugsėjo 3 d. nutarimu Nr. 1386 (Žin., 2002, Nr. 87-3751; 2004, Nr. 148-5359; 2010, Nr.40-1911)

Specialių pirmosios medicinos pagalbos priemonių pavojingų cheminių medžiagų bei preparatų ir biologinių medžiagų sukeltų ūmių sveikatos sutrikimų sąrašas, patvirtintas sveikatos apsaugos ministro 2003 m. gruodžio 24 d. įsakymu Nr. V-769 (Žin., 2004, Nr. 7-157)

Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai, patvirtinti socialinės apsaugos ir darbo ministro ir sveikatos apsaugos ministro 1998 m. gegužės 5 d. įsakymu Nr. 85/233 (Žin., 1998, Nr. 44-1224; 2005, Nr. 66-2383)

Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai, patvirtinti socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR aplinkos ministro 2008 m. sausio 15d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34 (Žin., 2008, Nr. 10-362)

Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatai, patvirtinti LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2007 m. lapkričio 26 d. įsakymu Nr. A1-331 (Žin., 2007, Nr. 123-5055)

Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai, patvirtinti LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 1999 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 102 (Žin., 2000, Nr. 3-88; 2000, Nr. 76-2303; 2002, Nr. 90-3882; 2005, Nr. 125-4452)

Nelaimingų atsitikimų darbe tyrimo ir apskaitos nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 2 d. nutarimu Nr. 1118 (Žin., 2004, Nr. 136-4945; aktuali redakcija 2013-01-01)

Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų rengimo ir instruktavimo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2005-04-20 įsakymu Nr.1-107 (Žin., 2005, Nr. 53-1817)

Mokymo ir atestavimo darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais bendrieji nuostatai, patvirtinta LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2011-06-17 įsakymu Nr. A1-287/V-611 (Žin., 2011, Nr.76-3683)

Ergonominių rizikos veiksnių tyrimo metodiniai nurodymai, patvirtinti sveikatos apsaugos ministro ir socialinės apsaugos ir darbo ministro 2005 m. liepos 15 d. įsakymu Nr. V-592/A1-210 (Žin., 2005, Nr. 95-3536)

Darbuotojų apsaugos nuo biologinių medžiagų poveikio darbo vietose nuostatai, patvirtinti socialinės apsaugos ir darbo ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. birželio 21 d. įsakymu Nr. 80/353 (Žin., 2001, Nr. 56-1999)

Darbuotojų apsaugos nuo cheminių veiksnių darbe nuostatai, patvirtinti socialinės apsaugos ir darbo ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. liepos 24 d. įsakymu Nr. 97/406 (Žin., 2001, Nr. 65-2396; 2005, Nr. 55-1907)

Darbuotojų apsaugos nuo cheminių veiksnių darbe nuostatų bei kancerogenų ir mutagenų poveikio darbe nuostatai, patvirtinti socialinės apsaugos ir darbo ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. liepos 24 d. įsakymu Nr. 97/406 (Žin., 2001, Nr. 65-2396; 2005, Nr. 55-1907)

Darbuotojų apsaugos nuo vibracijos keliamos rizikos darbe nuostatai, patvirtinti socialinės apsaugos ir darbo ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2004 m. kovo 2 d. įsakymu Nr. A1-55/V-91 (Žin., 2004, Nr. 41-1350)
 Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai, patvirtinti socialinės apsaugos ir darbo ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2005 m. balandžio 15 d. įsakymu Nr. A1-103/V-265 (Žin., 2005, Nr. 53-1804; 2013, Nr.70-3541)

Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis, patvirtinti socialinės apsaugos ir darbo ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2006 m. spalio 23 d. įsakymu Nr. A1-293/V-869 (Žin., 2006, Nr. 116-4417)

Darbdavio ar jo įgalioto asmens darbuotojų saugos ir sveikatos srities privalomo tikrinimo tvarko aprašas, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2007 m. kovo 21 d. nutarimu Nr. 292 (Žin., 2007-03-31, Nr. 37-1365; 2013, Nr.292)

Buities, sanitarinių ir higienos patalpų įrengimo reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. balandžio 24 d. nutarimu Nr. 501 (Žin., 2003, Nr. 40-1820)

Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Vandens telkinių apsauga APR-VTA 10

Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Biologinės įvairovės apsauga APR-BIA 10

Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos, patvirtintos LR Vyriausybės 1992-05-12 nutarimu Nr. 343 (Žin., 1992, Nr.22-652; 2012, Nr.110-5578)

LR Aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymas Nr. D1-98 „Dėl paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 23-892)

LR Vyriausybės 2004m. kovo 15d. nutarimas Nr.276 „Dėl Bendrųjų buveinių ar paukščių apsaugai svarbių teritorijų nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 41-1335; 2011, Nr.67-3171)

Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo, LR aplinkos ministro įsakymas 2011-06-28 Nr.D1-508 (Žin., 2011, Nr.84-4110; 2012, Nr.134-6842)

Kelių priežiūros tvarkos aprašas (Žin., 2004, Nr.25-771; 2008, Nr.142-5651)

1. TURINYS	
2. BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI	2
2.1 Normatyviniai reikalavimai	2
3. SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS, KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS ĮGYVENDINANT PROJEKTĄ	2
3.1 Privalomieji statybos darbų dokumentai	2
3.2 Įstatymai ir normatyviniai dokumentai, kurių privalu laikytis statant statinį (be jau išvardintų Bendrajame aiškinamajame rašte).....	2
3.3 Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams	3
3.4 Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams	3
3.4.1 Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams	3
3.4.2 Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams	3
3.5 Kiti reikalavimai statybos metu	4
4. NURODYMAI IR REIKALAVIMAI PROJEKTO IR STATYBOS DOKUMENTŲ PARENGIMUI	4
5. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS), ĮRENGINIAMS, DARBAMS IR BENDROJI JŲ PRIĖMIMO STATYBVIETĖJE TVARKA.....	4
5.1 Nenaudotinos medžiagos (su asbestu ar cheminiais priedais ir pan.).....	5
5.2 Statybos produktų (gaminų ir medžiagų), įrenginių kokybę įrodantys privalomieji dokumentai (atitikties sertifikatai, atitikties deklaracijos)	5
6. NURODYMAI STATYBOS SKLYPO PARUOŠIMUI	5
7. STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS IR METODAI	5
8. STATYBOS UŽBAIGIMAS. STATINIO NAUDOJIMO PRADŽIA.....	5
8.1 Procedūros, reikalingos norint pradėti naudoti geležinkelių sistemos posistemius Lietuvos Respublikoje.	6

2. BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI

2.1 Normatyviniai reikalavimai

Šiuose reikalavimuose yra minimi reikalavimai, kuriuos nustato valstybinės ar kitos pripažintos institucijos. Toliau šie reikalavimai bus vadinami normatyviniais statybos techniniais reikalavimais, kuriais turi vadovautis visi statybos dalyviai. Visi statybos dalyviai turi vadovautis patvirtinto Statytojo (Užsakovo) techninio projekto normatyvinių statybos techninių reikalavimų aktualia redakcija. Normatyvinių statybos techninių reikalavimų naudojamos santrumpos:

- STR Statybos techniniai reglamentai;
- LST Lietuvos standartizacijos departamento patvirtinti standartai;
- CEN arba EN Europos standartizacijos komiteto patvirtinti standartai;
- ISO Tarptautinės standartizacijos organizacijos patvirtinti standartai;

Rangovas gali pasiūlyti, kad medžiagos bei darbo kokybė būtų apibrėžti pagal kitų specifikacijų reikalavimus. Gavęs iš Techninės priežiūros vadovo leidimą, gali atlikti darbus pagal kitas specifikacijas, su sąlyga, kad jos bus laikomos lygiavertėmis arba geresnėmis už normatyvinius reikalavimus.

Rangovas privalo pristatyti ir saugoti savo biure, esančiame statybos aikštelėje, bent vieną pilną visų normatyvinių reikalavimų, nurodytų specifikacijose, bei visų kitų patvirtintų specifikacijų rinkinį. Techninės priežiūros vadovui turi būti sudarytos sąlygos susipažinti su šiuo specifikacijų rinkiniu.

Jeigu pagal šiuos techninius reikalavimus reikia gauti Projekto vykdymo priežiūros vadovo patvirtinimą ar sutikimą, toks patvirtinimas ar sutikimas neatleidžia Rangovo nuo jo pareigų ar atsakomybės.

Brėžiniai turi būti paruošti lietuvių kalba.

Baigęs darbus, rangovas turi pristatyti pilną komplektą dokumentų apie baigtus statybos darbus, į kurį įeina atliktų darbų brėžiniai, dokumentai apie kokybę, darbo ir priežiūros instrukcijos, atliekamų dalių (medžiagų) sąrašas, t.t.

3. SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS, KURIŲ PRIVALU LAIKYTIŠ ĮGYVENDINANT PROJEKTĄ

3.1 Privalomieji statybos darbų dokumentai

Statinio statybos darbai vykdomi gavus statybos leidimą. Statybos darbai turi būti vykdomi pagal:

- Statinio projektą, taip pat pagal rangovo parengta statybos darbu technologijos projektą;
- Įstatymų, Vyriausybės nutarimų, teritorijų planavimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus;
- Viešojo administravimo subjektų, atliekančių statybos valstybinę priežiūrą reikalavimus bei statinio saugos ir paskirties reikalavimų valstybinės priežiūros institucijų nustatytus reikalavimus;
- Statybos įmonės patvirtintas ir Aplinkos ministerijoje nustatyta tvarka įregistruotas statybos taisyklės;
- Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (šios priežiūros dalių vadovų) ir statinio techninės (bendrosios ir specialiosios) priežiūros vadovų nurodymus.
- Statybos darbų eiga (nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti) turi būti aprašoma statybos darbų žurnale. Į žurnalą taip pat įrašomi visų statybos priežiūros dalyvių (žr. X skyrių) atliktų patikrinimų rezultatai ir reikalavimai.
- Statinio pripažinimo tinkamu naudoti tvarka ir privalomuosius dokumentus nustato STR 1.05.01:2017.

3.2 Įstatymai ir normatyviniai dokumentai, kurių privalu laikytis statant statinį (be jau išvardintų Bendrajame aiškinamajame rašte)

- STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
- 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“
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“
- STR 1.02.01:2017 „Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“

- - STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
 - STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
 - STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
 - Aplinkos ministro 2004 m. kovo 31 d. įsakymas Nr. D1-160 „Dėl reglamentuojamų statybos produktų sąrašo“
 - Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas (Žino., 2003, Nr. 70-3170);
 - Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
 - Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
- Kiekvieno šių leidinių publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję šio projekto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

3.3 Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams

Statybos rangovas ir subrangovas turi būti nustatyta tvarka atestuotos įmonės.

3.4 Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams

Būtni šie pagrindinių vadovų kvalifikacijos atestatai:

- Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo;
- Projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo;
- Statinio statybos vadovo;
- Statinio specialiųjų statybos darbų vadovo;
- Statinio statybos techninės priežiūros vadovo;
- Statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo;

3.4.1 Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams

Statinio statybos rangovas (toliau – rangovas) – Lietuvos Respublikos ar užsienio valstybės fizinis asmuo, juridinis asmuo ar kita užsienio organizacija ar jų padalinys, turintys šio įstatymo nustatytą teisę užsiimti statyba ir vykdančys statybą rangos sutarties pagrindu.

Vadovaujantis Statybos įstatymo 18 straipsnio 3 dalimi atestuojamas ypatingo statinio statybos rangovas turi atitikti šiuos reikalavimus:

- 1) neturi būti pradėtas bankroto procesas (šią informaciją patikrina valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras), kreiptasi į teismą dėl kvalifikacijos atestato galiojimo sustabdymo, galiojimo panaikinimo ar kitokio apribojimo;
- 2) darbams turi vadovauti aplinkos ministro nustatyta tvarka atestuoti statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovai, dirbantys pagal darbo sutartį ypatingojo statinio statybos vadovas ir (ar) ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovai pagrindiniams specialiesiems statybos darbams;
- 3) privalo turėti vykdomo darbo srities darbuotojų;
- 4) turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą;
- 5) privalo turėti nustatyta tvarka patvirtintas ir galiojančias įmonės statybos taisykles vykdomiems darbams atlikti;
- 6) rangovas, siekiantis turėti teisę atlikti visus bendruosius statybos darbus, privalo turėti ne mažesnę kaip 2 metų veiklos patirtį statybos srityje, kiti rangovai – ne mažesnę kaip vienu metų veiklos patirtį statybos srityje. Rangovas atitinka veiklos patirties statybos srityje reikalavimą, jeigu jam po reorganizavimo perėjo rangovo, kuris iki reorganizavimo atitiko šį reikalavimą, teisės ir pareigos.

3.4.2 Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams

Statinio specialiųjų statybos darbų vadovų kvalifikacinius reikalavimus nustato Statybos įstatymo 12 straipsnis.

Visi Rangovo (subrangovų) darbuotojai, kurie dirbs AB „Lietuvos geležinkeliai“ teritorijoje, privalo būti baigę AB „Lietuvos geležinkeliai“ generalinio direktoriaus įsakymu patvirtintą Ne geležinkelio įmonių darbuotojų saugaus elgesio geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje mokymo programą, išlaikę atitinkamus egzaminus bei turėti išduotus P-26 formos pažymėjimus.

Statinio statybos darbams vadovauja tik nustatyta tvarka atestuoti vadovai:

Statinio statybos vadovas – statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas rangovui (kai statyba vykdoma rangos būdu) ar statytojui (užsakovui) (kai statyba vykdoma ūkio būdu) ir įgyvendindamas statinio projektą nuo statybos pradžios iki užbaigimo, vadovauja statybos darbams, kartu gali būti bendrųjų statybos darbų vadovas, koordinuoja statinio statybos specialiujų darbų vykdymą bei šių darbų vadovų veiklą ir pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio atitiktį statinio projektui ir statinio normatyvinę kokybę.

Statinio specialiųjų statybos darbų vadovas – statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas rangovui (kai statyba vykdoma rangos būdu) ar statytojui (užsakovui) (kai statyba vykdoma ūkio būdu) ir įgyvendindamas statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio statybos užbaigimo, vadovauja tam tikriems specialiesiems statybos darbams, būdamas techniniais klausimais pavaldus statinio statybos vadovui, pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę;

3.5 Kiti reikalavimai statybos metu

Vykdam darbus nepažeisti esamų geležinkelio inžinerinių tinklų, statinių ir įrenginių.

Vykdam darbus geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, turi dalyvauti filialo „Šiaulių geležinkelių infrastruktūra“ atstovai. Filialui pranešti likus 3 dienoms iki darbų pradžios ir apmokėti darbų priežiūros išlaidas.

Statybos metu statybos darbų vadovas turi užtikrinti šių reikalavimų vykdymą:

- Saugaus darbo;
- Gaisrinės saugos;
- Aplinkos apsaugos;
- Tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo;
- Trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.

4. NURODYMAI IR REIKALAVIMAI PROJEKTO IR STATYBOS DOKUMENTŲ PARENGIMUI

- Prieš pradėdam statybos darbus būtina paruošti statybos darbų vykdymo technologijos projektą. Šį projektą parengia konkursą statinio statybai laimėjęs Rangovas.
- Parengti specifinių ir naujų konstrukcijų, inžinerinių sistemų bei įrenginių naudojimo instrukcijas.
- Darbo brėžiniai ir techninės specifikacijos, pagal kurias atlikti statybos darbai, turi būti pažymėti su užrašu „TAIP PASTATYTA“ ir pasirašyti statybos techninės priežiūros vadovo ir statybos vadovo.
- Projekto dalių sprendinių keitimas, keitimo tvarka ir įforminimas vykdomas STR 1.04.04:2017 nustatyta tvarka.

5. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS), ĮRENGINIAMS, DARBAMS IR BENDROJI JŲ PRIĖMIMO STATYBVIETĖJE TVARKA

- Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos), įrenginiai privalo atitikti jų atitikties techninėse specifikacijose nurodytiems reikalavimams;
- Statyboje draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra draudžiamų cheminių priedų;
- Turi būti kaupiami ir saugomi statybos produktų (gaminų ir medžiagų), įrenginių kokybę įrodantys privalomieji dokumentai (atitikties sertifikatai, atitikties deklaracijos);
- Turi būti vykdoma statybos produktų (gaminų ir medžiagų) kokybės kontrolė: gamybos vietoje pagal ISO 9001; statybvietėje – pasirinktinė kontrolė;
- Statybos produktų (gaminų ir medžiagų) pavyzdžiai derinami su projekto rengėjais;
- Statybos produktų (gaminų ir medžiagų) gabenimo, saugojimo sąlygas nustato Rangovas;
- Paslėptų darbų priėmimas vykdomas statybos techniniuose reglamentuose nustatyta tvarka;
- Laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymas vykdomas statybos techninių reglamentų nustatyta tvarka;

5.1 Nenaudotinos medžiagos (su asbestu ar cheminiais priedais ir pan.)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos cheminių medžiagų ir preparatų įstatymo, priimto Lietuvos Respublikos Seimo 2000 m. balandžio 18 d. Nr. VIII-1641 (Žin., 2000, Nr. 36-987, 2008, Nr. 76-3000), 18 straipsniu „Pavojingų cheminių medžiagų, preparatų ir gaminių gamybos, tiekimo rinkai ir naudojimo apribojimai“ chemines medžiagas ir preparatus, tokius kaip asbesto pluoštai, gyvsidabrio junginys, arseno junginiai, kadmio ir t.t., kuriems pagal Reglamentą (EB) Nr. 1907/2006 taikomi gamybos, tiekimo rinkai ir naudojimo apribojimai, išskyrus šiuo reglamentu nustatytas išimtis, ir kurie įrašyti į šio reglamento Pavojingų cheminių medžiagų, preparatų ir gaminių gamybos, tiekimo rinkai ir naudojimo apribojimų sąrašą, draudžiama gaminti, tiekti rinkai ir naudoti, jeigu jie neatitinka Reglamentu (EB) Nr. 1907/2006 nustatytų apribojimo sąlygų.

Chemines medžiagas ir preparatus teikiantys asmenys Reglamento (EB) Nr. 1907/2006 ir Reglamento (EB) Nr. 1272/2008 nustatytais atvejais ir pagal šių reglamentų reikalavimus privalo pateikti kitiems tiekimo grandinės dalyviams arba vartotojams saugos duomenų lapą ar kitą turimą ir svarbią informaciją apie cheminę medžiagą ir preparatą, siekiant užtikrinti jų saugų naudojimą.

5.2 Statybos produktų (gaminių ir medžiagų), įrenginių kokybę įrodantys privalomieji dokumentai (atitikties sertifikatai, atitikties deklaracijos)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. sausio 28 d. įsakymu Nr. D1-80 „Dėl reglamentuojamų statybos produktų sąrašo patvirtinimo“ Lietuvos Respublikos rinkai tiekiami statybos produktai turi turėti gamintojo išduotą eksploatacinių savybių deklaraciją (lietuvių kalba), parengtą kaip nustatyta produkto darniojoje techninėje specifikacijoje vadovaujantis 2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) Nr. 305/2011 arba vadovaujantis statybos techninio reglamento 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“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. rugpjūčio 26 d. įsakymu Nr. D1-612, reikalavimais, kai produktas neturi darniosios techninės specifikacijos.

Vadovaujantis 2014 m. lapkričio 18 d. Komisijos reglamentu (ES) Nr. 1299/2014 statyboje naudojamoms sąveikos sudedamosioms dalims (bėgiams, pabėgiams, sąvaržoms) turi **būti pateiktos Europos bendrijos (EB) atitikties arba tinkamumo naudoti deklaracijos.**

CE ženklų turi būti ženklinami tik tie statybos produktai, kurių deklaruojamos eksploatacinės savybės, susijusios su esminėmis charakteristikomis, atitinka darniąsias technines specifikacijas.

Statybos produktus paženklinę CE ženklu, gamintojai nurodo, kad prisiima atsakomybę už statybos produkto atitiktį deklaruotoms eksploatacinėms savybėms, taip pat už atitiktį visiems taikomiems reikalavimams, nustatytiems Europos Parlamento ir Tarybos reglamente (ES) Nr. 305/2011 ir kituose atitinkamuose Sąjungos derinimo teisės aktuose, kuriais reglamentuojamas ženklinimas šiuo ženklu.

6. NURODYMAI STATYBOS SKLYPO PARUOŠIMUI

Rekonstruojamo statinio sklypo paruošimo aprašymą žiūrėti „Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo“ dalies (7971-00-TDP-SO-03.AR) aiškinamajame rašte.

7. STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS IR METODAI

Statybos darbų organizavimas ir metodai numatomi statybos darbų vykdymo technologijos projekte. Šį projektą parengia konkursą statinio statybai laimėjęs Rangovas. Statybos eiliškumas nurodytas projekto „Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo“ dalyje (7971-00-TDP-SO-03). Detalesnį statybos darbų eiliškumą nustato Rangovas, atsižvelgdamas į savo galimybes ir turimas technines priemones ir suderinęs su Užsakovu bei Projektuotoju. Darbų ir medžiagų susijusių su darbu organizavimu kainą turi įšivertinti Rangovas.

Ne esimo pertrauko metu draudžiama šalia geležinkelio, arčiau negu 2,5m nuo kraštinio bėgio išorinės briaunos, sandėliuoti bet kokius įrenginius, mechanizmus ir statybines medžiagas.

8. STATYBOS UŽBAIGIMAS. STATINIO NAUDOJIMO PRADŽIA

Statinys pripažįstamas tinkamu naudoti pagal STR 1.05.01:2017 nuostatas. Pagal šio reglamento nuostatas statinys pripažįstamas tinkamu naudoti tik užbaigus statybos darbus, įrengus funkcionuojančias bei atitinkančias nustatytus reikalavimus inžinerines sistemas ir sutvarkius teritorijos gerbūvį.

8.1 Procedūros, reikalingos norint pradėti naudoti geležinkelių sistemos posistemius Lietuvos Respublikoje.

Rekonstruojama geležinkelio kelio atkarpa (rekonstruojamas tiltas) nepriklauso transeuropinei geležinkelio sistemai, todėl pagal geležinkelių posistemų technines taisykles būtina atlikti atnaujintos struktūrinio posistemio Lietuvos Respublikos patikros (toliau - LT patikra) procedūrą.

LT patikrą, jeigu nėra paskirtųjų įstaigų, atlieka Valstybinė geležinkelio inspekcija prie Susisiekimo ministerijos, Leidimų pradėti naudoti Lietuvos Respublikoje geležinkelių sistemos struktūrinius posistemius ir geležinkelių riedmenis išdavimo taisyklių nustatyta tvarka.

Struktūrinių posistemų patikros procedūrų metu tikrinama ir patvirtinama, kad struktūriniai posistemiai suprojektuoti, sukonstruoti ir įrengti taip, kad atitiktų Geležinkelių sistemos sąveikos taisyklėse nustatytus esminius reikalavimus.

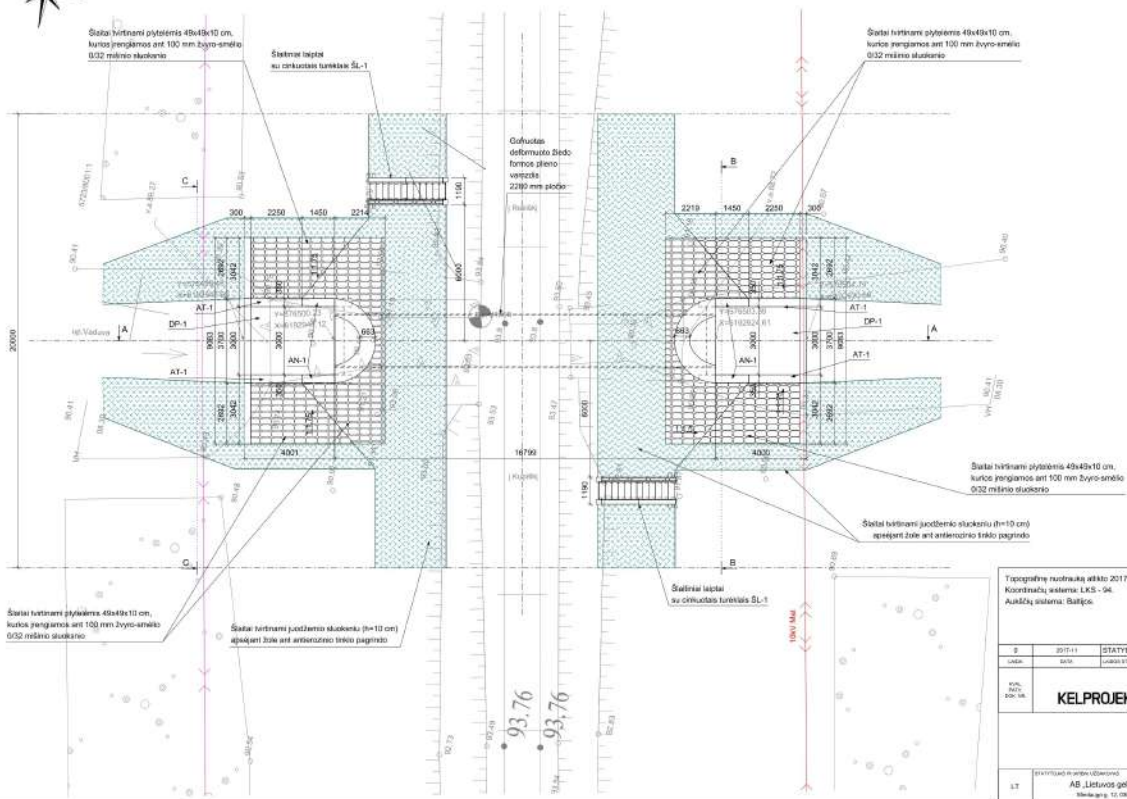
Vadovaujantis Leidimų pradėti naudoti Lietuvos Respublikoje geležinkelių sistemos struktūrinius posistemius ir geležinkelių riedmenis išdavimo taisyklėmis (toliau – Taisyklės), patvirtintomis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2006 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 3-507 (Žin., 2007, Nr. 1-39; 2014, Nr. 3-91-(E)), pareiškėjas, norėdamas atnaujinti struktūrinį posistemį, Inspekcijai turi pateikti Inspekcijos patvirtintos formos prašymą išduoti leidimą pradėti naudoti struktūrinį posistemį Lietuvos Respublikoje. Kartu su prašymu išduoti leidimą turi pateikti šiuos dokumentus:

1. LT patikros sertifikatą, parengtą pagal Taisyklių 1 priede pateiktą LT patikros sertifikato pavyzdį, ir LT patikros techninę bylą; LT patikra atliekama Taisyklių 2 priede nustatyta tvarka;
2. LT patikros deklaraciją, parengtą pagal Taisyklių 3 priede pateiktą LT patikros deklaracijos pavyzdį.

Inspekcija per 60 dienų nuo visų kartu su prašymu teikiamų dokumentų gavimo dienos priima motyvuotą sprendimą išduoti arba atsisakyti išduoti leidimą pradėti naudoti struktūrinį posistemį Lietuvos Respublikoje. Leidime pradėti naudoti struktūrinį posistemį, parengtame pagal Taisyklių 6 priede pateiktą leidimo pavyzdį, nurodo struktūrinio posistemio naudojimo sąlygas (apribojimus), kai tokios sąlygos nurodytos pareiškėjo pateiktuose dokumentuose.

BRĚŽINIAI

PROJEKTUOJAMA PRALEIDA 113+036 km, M 1:100



Topografinė nuotrauką atliko 2017 m. UAB "Kelprojektas" (konkreto Nr. 382TK-18).
 Koordinatų sistema: LKS - 94.
 Aukščių sistema: Baltija.

0	2017-11	STATYBOS LEIDIMUI PAREIŠIMUI IR STATYBAI
LAIKAS	DATA	LEIDIMUI PATEIKIMUI (TARPOJAVIŠIS TARYBOS)
KOL. PAV. DOK. NR.		STATYBOS LEIDIMUI PATEIKIMUI (TARPOJAVIŠIS TARYBOS) Gedimino pr. 400/401 irgiše Radvilėlis-Rėkšėlis v. s. 113+036 km rekonstrukcija
		STATYBOS LEIDIMUI PATEIKIMUI (TARPOJAVIŠIS TARYBOS) Tilo 113+036 km rekonstrukcija
		DOMENAS/PROJEKTOVIMAS BENDRAS SILVINO PĖLIŠAS IR SILVINTĖS INŽINERINIS TILTO PĖLIŠAS
LT	AB "Lietuvos geležinkeliai" Būklės k. 11, 00001 Vilnius	STATYBOS LEIDIMUI PATEIKIMUI (TARPOJAVIŠIS TARYBOS) 101-08-108-0041-01-01
		LAPAS 0
		LAPŲ SKAIČIUS 1 1

2020.01.13 10:00 AM - 11:00 AM

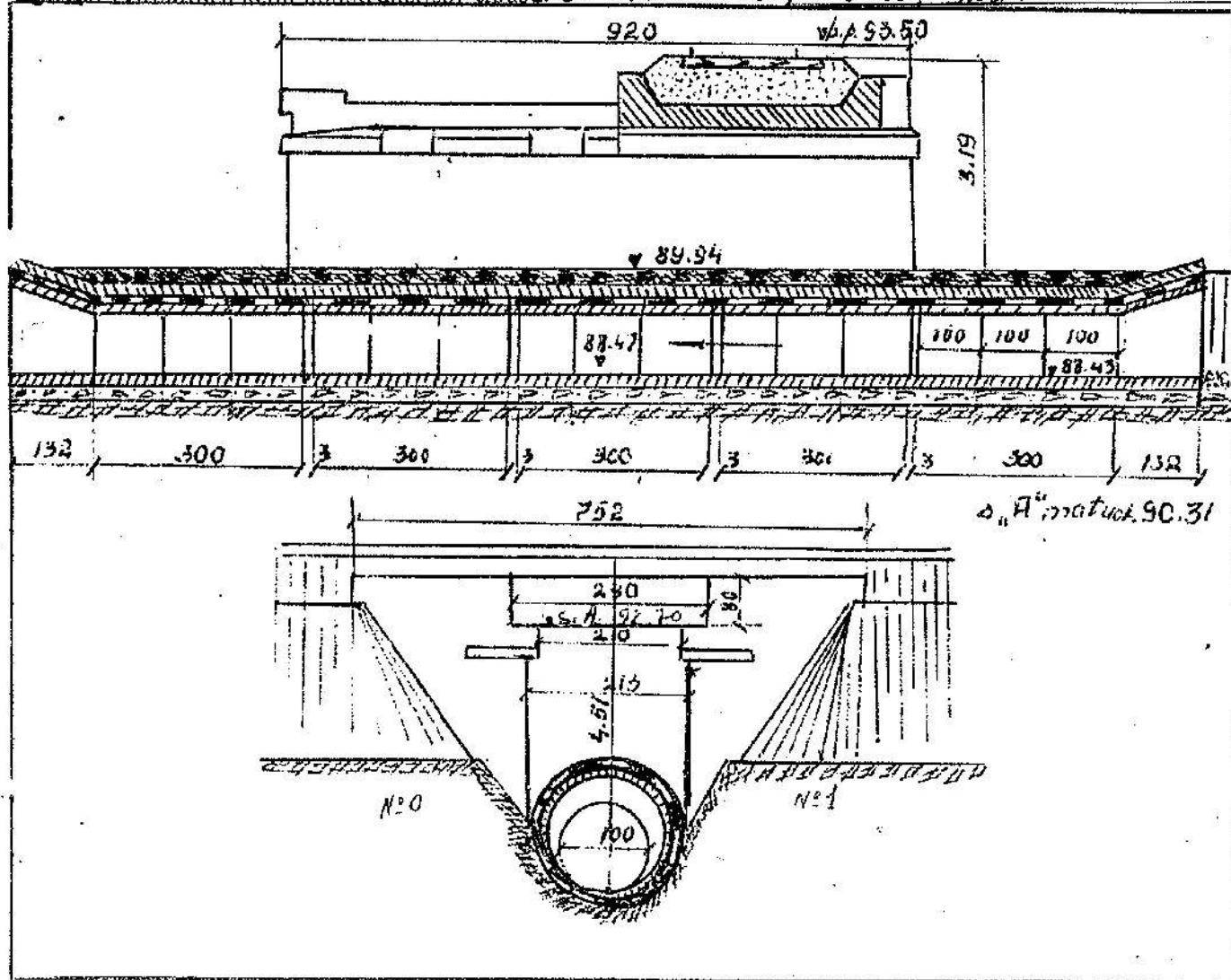
PRIDEDAMI DOKUMENTAI

Parevėžio
(kelių ruožo pavadinimas)

TILTO KORTELĖ Nr. 80

Linija Radviliškis - Eglaiškė km 118 + 036
 Vandentakio pavadinimas Griovys kelias pagrindinis žaizavimas viršumi
 Visa tilto anga 2,13 m. Skaičiuojamųjų tarpatramių skalčius
 (vnt.) ir jų dydis (m) 1 x 2,52
 Atstumas tarp ramtų užpakalinių (atbulinių) sienelių 7,52 m.
 Atstumas tarp ramtų atkalčių 2,90 m.
 Atstumas tarp kelių ašių _____ m. Gabaritas: aukštis peribotas m, plotis peribotas m.
 Nuolydis _____ ‰. Kreivės spindulys žipsė m.
 Protarpio (išlyginimo) įtaisų kiekis (vnt.) ir jų tipas 1250
 Bėgių pado aukštis: virš pamato viršaus 3,19 m,
 virš posantvario viršaus 0,80 m,
 virš santvaros apačios 0,80 m.

Dangos (viršutinės kelio konstrukcijos) tipas Gelžbetoninė gardelė, skaldos



Perdangų duomenys

1 lentelė

Eil. Nr.	Rodiklių pavadinimas	Perdangų Nr.							
		1							
1.	Medžiaga (sutrumpintas pavadinimas)	g/b							
2.	Skaičiuojamojo tarpatrio ilgis (m)	2.52							
3.	Svoris (t) arba kubatūra (m³)	4.7							
4.	Projektavimo normų metai ir skaičiuojamoji apkrova (kg/m²)								
5.	Pagamavimo metai	1958							
6.	Sumontavimo metai	1958							
7.	Perdangos tipas	1015t							
8.	Atstumas tarp santvarų ašių viduryje (m)								
9.	Visas santvaros aukštis ties atrama (m)	0.65							
10.	Visas perdangos ilgis (m) {	važiavimo lygyje	2.90						
		pagal išilgines sijas							
11.	Klasė {	ryšių							
		juostų							
		važiuojamosios dalies							

Atramų duomenys

2 lentelė

Eil. Nr.	Rodiklių pavadinimas	Ramtų ir taurų Nr.							
		0	1						
1.	Statybos metalai	1899	1899						
2.	Medžiaga {	mūrinio	ak.60t	ak.60t					
		apdaro	ak.60t	ak.60t					
		posantvario	g/b	g/b					
3.	Skiedinys	cem	cem						
4.	Pamato pagrindas	70cm	40cm						
5.	Pamato įgilinimas (nuo viršaus, m)	1.30	1.30						
6.	Atramos su pamatu svoris (t) arba kubatūra (m³)	6.75	6.75						

Ar buvo sugadinimų, kas sugadinta ir kada 1206400

Ar buvo sustiprinta, sutaisyta, iki kokių normų ar klasės ir kada 1206400

Reguliaciniai įrenginiai DEFO

Dugno sustiprinimas pie atramų, kūgių ir pan. kūgių ir vagos dugno grindinys-20m²

Turimi brėžiniai

Ūkio viršininkas [Signature] A. Vainorius 2008 m. 07 mėn. 01 d.
(parašas, vardas, pavardė)

Tiltų meistras [Signature] A. Štremaitis 2008 m. 07 mėn. 01 d.
(parašas, vardas, pavardė)

ATLIEKŲ TVARKYMO KIEKIAI

Technologinis procesas	Atliekos						Atliekų saugojimas objekte		Numatomi atliekų tvarkymo būdai
	Pavadinimas	Kiekis	Agregatinis būvis (kietas, skystas, pastos)	kodas pagal atliekų sąrašą	statistinės klasifikacijos kodas	pavojingumas	laikymo sąlygos	didžiausias kiekis	
Gelžbetoninių konstrukcijų ardymas	Betonas ir plienas	Vienkartinis	kietas	17 01 01 17 04 05	12.11 06.11	Nepavojingos	nesaugomos	86,7 m ³	Pridavimas atliekų tvarkytojams
Skaldos balasto iškasimas	Skalda	Vienkartinis	kietas	17 05 08	12.11	Nepavojingos	nesaugomos	50,0 m ³	Pridavimas statinio savininkui
Granitinio mūro ardymas	Akmenys	Vienkartinis	kietas	17 05 04	12.31	Nepavojingos	nesaugomos	33,0 m ³	Pridavimas statinio savininkui
Derlingo dirvožemio sluoksnio pašalinimas	Gruntas ir akmenys	Vienkartinis	kietas	17 05 04	12.31	Nepavojingos	saugomos	252,0 m ³	Antrinis panaudojimas Nuimtas derlingas dirvožemio sluoksnis sandėliuojamas vietoje. Vėliau jis bus panaudotas rekultivacijai.
Grunto iškasimas išvežant gruntą	Gruntas ir akmenys	Vienkartinis	Kietas	17 05 04	12.31	Nepavojingos	nesaugomos	502,0 m ³	Pridavimas atliekų tvarkytojams
Menkaverčių krūmų ir medžių kirtimas	Mediena	Vienkartinis	Kietas	20 02 01	07.53	Nepavojingos	nesaugomos	1,3 m ³	Antrinis panaudojimas
Bituminės hidroizoliacijos išardymas, t = 10 mm	Bituminė hidroizoliacija	Vienkartinis	Kietas	17 03 02	12.12	Nepavojingos	nesaugomos	15 m ²	Pridavimas atliekų tvarkytojams

Pastabos: ardymo darbų metu susidariusios atliekos objekte nesandėliuojamos, o išvežamos į artimiausią įmonę, perdirbančią arba priimančią laikinam saugojimui statybines atliekas.

Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas

DB_Bendroji dalis		
Eil. Nr.	Gamintojas	Programos pavadinimas
1.	Microsoft	Office 365 Enterprise E3
2.	Adobe	Acrobat
3.	Bentley	MicroStation
SK_Konstrukcijų dalis		
Eil. Nr.	Gamintojas	Programos pavadinimas
1.	Microsoft	Office 365 Enterprise E3
2.	Adobe	Acrobat
3.	Bentley	MicroStation
4.	Rocscience	Phase2
SO_Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis		
Eil. Nr.	Gamintojas	Programos pavadinimas
1.	Microsoft	Office 365 Enterprise E3
2.	Adobe	Acrobat
3.	Bentley	MicroStation
KS_Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis		
Eil. Nr.	Gamintojas	Programos pavadinimas
1.	Microsoft	Office 365 Enterprise E3
2.	Adobe	Acrobat
3.	Sistela	Šamata

Geležbetoninio tilto, esančio linijoje Radviliškis-Rokiškis-v.s. 113+036 km rekonstravimas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS (PAGAL SUTARTĮ)

STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS	Geležinkelis – Geležinkelio linija Radviliškis – Panevėžys – Obeliai – Valstybės siena 76+092 km - 120+198 km Tilto (7,52 m) 113+036 km rekonstravimas
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	7971
UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)	AB „Lietuvos geležinkeliai“ Mindaugo g. 12, 03603 Vilnius
TYRIMŲ UŽSAKOVAS	UAB „Kelprojektas“ I. Kanto g. 25, Kaunas LT-44296
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas statinys
PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
PROJEKTO DALIS	Bendrosios dalies priedas. II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita
BYLOS ŽYMUO	BD-01.03
BYLOS LAIDA	0
IŠLEIDIMO DATA	2017-09

TURINYS

Aiškinamasis raštas (5 lapai) 7971-00-TDP-GT.AR	3
• 1. Įvadas	3
• 2. Bendrieji duomenys	4
• 3. Geomorfologija	5
• 4. Geologinė sandara.....	5
• 5. Hidrogeologinės sąlygos	6
• 6. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai	6
• 7. Gruntų fizinės ir mechaninės savybės.....	6
• 8. Geologiniai procesai ir reiškiniai	7
• 9. Išvados ir rekomendacijos	7
1. Tekstiniai priedai	
1. Gruntų laboratorinių protokolų Nr.2017092795, tyrimų rezultatų lentelės, granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės (3 lapai)	9
2. Gręžinių koordinacijų ir altitudžių žiniaraštis (1 lapas)	12
3. Techninė užduotis (2 lapai)	13
4. Leidimas tirti žemės gelmes UAB „Kelprojektas“	15
5. Leidimas tirti žemės gelmes UAB „Sweco Lietuva“	16
2. Grafiniai priedai	
1. Inžinerinių geologinių tyrimų dislokacijos schema (1 lapas) 7971-00-TDP-GT.B-01.....	18
2. Topografinis planas M 1:500 su gręžinių vietomis (1 lapas) 7971-00-TDP-GT.B-02	19
3. Geologiniai-litologiniai gręžinių stulpeliai M 1:100 su dinaminio zondavimo bandymų (DPL) grafikais (1 lapai) 7971-00-TDP-GT.B-03.....	20
4. Inžinerinis geologinis pjūvis M 1:100 (1 lapas) 7971-00-TDP-GT.B-04	21
5. Sutartinių ženklų ir geotechninių parametrų suvestinė lentelė (1 lapas) 7971-00-TDP-GT.B-05.....	22

1. ĮVADAS

UAB „Kelprojektas“ Tyrinėjimų skyrius pagal UAB „Kelprojektas“ Tiltų skyriaus techninę užduotį, 2017 metų rugsėjo mėnesį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus gelžbetoninio tilto, esančio linijos Radviliškis-Rokiškis 113+036 km, rekonstravimui.

1.1 Tyrimų vieta, adresas, koordinatės (LKS-94 koordinatinių sistemoje).

Tyrinėtas kelio ruožas yra Kupiškio rajono savivaldybėje, Skapiškio seniūnijoje, Slabados kaime. Numatoma esamos gelžbetoninės pralaidos vietoje įrengti plieninį gofruotą vamzdį.

Tyrimų vietos centro koordinatės (LKS-94): X-6192933; Y-576502.

1.2 Tyrimų paskirtis – nustatyti rekonstruojamos pralaidos inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas.

1.3 Statinio kategorija. Ypatingasis statinys.

1.4 Geotechninė kategorija. Tyrimai atlikti pagal II geotechninę kategoriją.

1.5 Duomenys apie tyrimų metodiką ir normatyvinius dokumentus. Tyrimai atlikti techninio darbo projekto stadijai, pagal inžinerinių geologinių tyrimų techninę užduotį (žr. tekstinį priedą Nr. 5).

Tyrimai atlikti pagal:

- STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
- Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R IGGT 15.
- Gruntų pavadinimai pateikti pagal LST EN ISO 14688-1,2 „Gruntų atpažintis ir klasifikavimas“, o žymenys pagal LST 1331:2015 „Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija“.
- LST EN 1997-1:2006 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. „Pagrindinės taisyklės“;
- LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“.
- IT ŽS 17188710638.06:2004. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.

1.6 Duomenys apie tyrimų darbų rūšis, metodus, įrangą, apimtys:

Lauko darbų metu atlikti šie inžineriniai - geologiniai darbai:

|Gręžimo darbai.

Lauko darbų metu rankiniu gręžimo būdu išgręžti 2 gręžiniai, kurių gylis po 5,0 m, viso pragręžta 10,0m. Gręžinių numeracija nuo Nr. 1 iki Nr. 2.

|Dinaminio zondavimo bandymai (DPL).

Gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui atlikti 2 dinaminio zondavimo bandymai iki 4,9 m gylio. Dinaminis zondavimas atliktas lengvąja (rankine) dinaminio zondavimo sistema – DPL (plakto masė – 10 kg, kritimo aukštis – 50 cm, kūgio pagrindo plotas 10 cm²) pagal Lietuvos Respublikos standartą LST EN ISO 22476-2:200507. Smūgių skaičius buvo fiksuojamas kas 0,10 m. Pagal smūgių skaičių N₁₀ paskaičiuotas dinaminis kūginis stipris (q_d MPa) ir smėlinių gruntų tankumo rodiklis (I_d, vnt.d.).

Dinaminis kūginis stipris (q_d MPa) paskaičiuotas pagal „Geoinžineriniai lauko tyrimų metodai“ p. 124–128 pateiktas formules ir lenteles.

Zondavimo duomenų grafikai pateikti prie gręžinių stulpelių (žr. grafinį priedą Nr. 3).

|Gruntų laboratoriniai tyrimai.

Lauko darbų metu laboratoriniams tyrimams paimti 3 suardytos struktūros grunto mėginiai.

UAB „Sweco Lietuva“ laboratorijoje grunto pavyzdžiams nustatyta: granulimetrinė sudėtis pagal CEN ISO/TS 17892-4:2004 (3 pvz.), grunto gamtinis tankis pagal CEN ISO/TS 17892-2:2005 (3 pvz.), grunto kietųjų dalelių tankis pagal CEN ISO/TS 17892-3:2005 (3 pvz.), sutankinto grunto filtracijos koeficientas pagal CEN ISO/TS 17892-11:2005 (2 pvz.), natūralus drėgnis pagal CEN ISO/TS 17892-1:2004 (3 pvz.), plastiškumo ir takumo drėgniai pagal CEN ISO/TS 17892-12:2005 (1 pvz.), organinės medžiagos kiekis pagal ASTM D2974:1987 (1 pvz.).

Gruntų laboratorinius tyrimus ir bandymus atliko vad. specialistė I. Jančiukienė, specialistas B. Beniušis ir technikė V. Baniulienė. Gruntų laboratoriniai tyrimai pateikti tekstiniam priede Nr. 1.

1.7 Anksčiau atliktų tyrimų apžvalga.

Duomenų apie ankstesnius inžinerinius geologinius tyrimus, atliktus šiam geležinkelio tiltui, nėra.

1.8 Lauko darbų ir duomenų apdorojimo atlikėjai.

Inžinerinių geologinių tyrimų vadovas UAB „Kelprojektas“ tyrinėjimų skyriaus vyr. geologas Andrejus Samuchovas.

Lauko darbus atliko UAB „Kelprojektas“ tyrinėjimų skyriaus inžinierius geologas Marius Laučius. Ataskaitą paruošė UAB „Kelprojektas“ tyrinėjimų skyriaus vyr. geologas Andrejus Samuchovas.

Pagal tyrimų duomenis parengta: 2 gręžinių geologiniai-litologiniai stulpeliai su dinaminio zondavimo bandymų grafikais, inžinerinis geologinis pjūvis, sutartinių ženklų ir geotechninių parametrų suvestinė lentelė bei parašyta ataskaita.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrinėto tilto vieta yra Kupiškio rajono savivaldybėje, Skapiškio seniūnijoje, Slabados kaime. Čia geležinkelio liniją Radviliškis-Rokiškis 113+036 km kerta Vaduvos upelis. Tiltą numatoma rekonstruoti, esamos gelžbetoninės pralaidos vietoje įrengti plieninį gofruotą vamzdį.

Esamas tiltas yra geležinkelio atkarpoje Radviliškis-Daugpilis, kurios statyba baigta 1873 m. Tiltu konstrukcijoje naudoti tašyto akmens blokai ir betonas.



Nuotrauka Nr.1. Tiltu vaizdas iš šiaurinės geležinkelio pusės. Matyti plyšių užtaisymai cementiniais mišiniais, templė (viršutiniame dešiniame nuotraukos kampe), nubėgimo latakų borto trūkiai ir poslinkiai (apatiname dešiniame nuotraukos kampe). Po tilto latakų esanti pralaida užlieta vandeniu.



Tilto dabartinė būklė yra patenkinama, tarp jo konstrukcijos elementų žymesnių poslinkių nepastebėta. Yra buvę rišamosios medžiagos išbyrėjimų siūlėse tarp akmens blokų bei tarp akmens blokų ir betono. Atsiradę plyšiai užtaisyti cementiniais mišiniais. Tilto konstrukcijos viršutinės dalies vakarinėje pusėje pastebėta viena plieninė templė, suvaržanti tilto skėtimasi išilgine kryptimi, kuri galėjo sukelti viršuje esančio pylimo poslinkiai. Šiaurinėje tilto pusėje yra trūkės ir persislinkęs nubėgimo latakų vakarinis bortas.

Pati tilto konstrukcija susideda iš dviejų dalių. Apatinė dalis yra 1,0 m aukščio gelžbetoninė pralaida (pralaidos dugno, nuolaidaus į pietus, absoliutinis aukštis 88,72-89,27 m). Tyrimų metu pralaidos apžiūrėti nepavyko, ji yra visiškai apsemta vandeniu. Tilto rekonstrukcijos metu šią tilto dalį numatoma pakeisti metaliniu gofruotu vamzdžiu. Viršutinė dalis yra tiltinė, pastatyta iš akmens blokų ir betono. Jos vaizdas matomas nuotraukoje. Tilto perdangos plotis yra apie 4,0 metrus, latakų ilgis apie 18,2 m. Tilto latakų absoliutiniai aukščiai galuose 90,61-90,78 m, jis taip pat yra nuolaidus į pietus. Latakų aukštis po pačiu tiltu yra apie 0,3 m žemesnis nei galuose.

Abipus geležinkelio prie tilto yra pievos, dar toliau prasideda dirbami laukai.

3. GEOMORFOLOGIJA

Geomorfologiniu požiūriu tyrinėtą tiltą yra Panemunėlio slėniuotoje moreninėje pakilumoje. Vieną iš slėnių, užpildytą fliuvioglacialinėmis, aliuvinėmis ir biogeninėmis nuogulomis, kuriuo teka Vaduvos upelis, kerta geležinkelis. Ties tiltu geležinkelio pylimas (abs. aukštis 93,50-93,60 m) yra iškilęs apie 3,0 m virš žemės paviršiaus (abs. aukštis 90,40-90,60 m).

Vaduvos upelis, kurio ilgis apie 7,0 km, yra dešinysis Šetekšnos intakas. Vaduva prasideda šiauriau Skapiškio geležinkelio stoties, apie 1,1 km nuo tyrinėto geležinkelio tilto, link Šetekšnos teka nežymiai vingiuodama pietryčių kryptimi.

4. GEOLOGINĖ SANDARA

Ištirtą geologinį pjūvį sudaro:

- Technogeniniai dariniai – t IV;
- Biogeninės (pelkių) nuogulos – b IV;
- Aliuvio nuogulos – a IV;
- Baltijos posvitės fliuvioglacialinės nuogulos – f III bl;
- Baltijos posvitės glacialiniai dariniai – g III bl.

Technogeniniai dariniai (t IV) – tai supilti vietiniai ir atvežtiniai gruntai, susidarę tiesiant geležinkelį. Pragręžtas technogeninių darinių storis geležinkelio sankasos apačioje iki 0,8 m. Kadangi tai pylimo periferinė dalis, todėl supilto grunto litologinė sudėtis nevienalytė. Supiltus gruntuos sudaro smėlingas dulkingas molis (žymuo pagal ISO 14688-sasiC1Mg) permaišytas su dirvožemiu ir skalda.

Biogeninių (pelkių) nuogulos (b IV) – slūgso po supiltu gruntu ir jas sudaro juodai rudos, gerai susiskaidžiusios durpės (žymuo pagal ISO 14688 - Or). Jos susiklostę užpelkėjusiame Vaduvos upelio slėnyje, iki 1,5 m gylio. Durpės po pačiu geležinkelio pylimu turėjo būti pašalintos. Pylimo papėdėje grėžinių vietose, kaip ir tilto latakų galuose durpių sluoksnis likęs. Dėl durpių sluoksnio susispaudimo, matomai, vienoje vietoje yra įvykusi pastebima latakų borto deformacija.

Aliuvio nuogulos (a IV) – tai Vaduvos upelio suklostytas 0,5-0,7 m storio dulkingo smulkaus smėlio (žymuo pagal ISO 14688 - siFSa) sluoksnis. Aliuvinis smėlis slūgso iki 2,0-2,2 m gylio, kur dengia Baltijos fliuvioglacialinius smėlius (f III bl).

Baltijos posvitės fliuvioglacialinės nuogulos (f III bl) sudarytos iš gelsvo, vidutinio rupumo smėlio, vienodos granuliometrinės sudėties (žymuo pagal ISO 14688 - MSa), kuris slūgso iki 3,4-3,6 m gylių.

Baltijos posvitės glacialiniai dariniai (g III bl). Jais baigiasi ištirtas pralaidos inžinerinis geologinis pjūvis. Glacialiniai dariniai sudaryti iš rudo, mažo plastiškumo, smėlingo dulkingo moreninio molio (žymuo pagal ISO 14688 - sasiC). Molinių gruntų konsistencija pusiau kieta.



5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Požeminiai vandenys. Tyrimų metu, 2017 m. rugsėjo mėnesį 0,3 m gylyje stebėtas gruntinis vanduo.

Jis susikaupęs durpėse bei aliuviniame ir fluvioglacialiniame smėlyje. Apatinė vandenspara, nuo 3,4-3,6 m gylių, sudaro smėlingas dulkingas moreninis molis. Paties pylimo ruože ir šalia jo slūgsančio supilto molio sluoksnis sudaro silpną vietinę vandensparą, todėl čia gruntinis vanduo gali įgauti spūdinio vandens bruožų, atsirasti lokalus spūdis. Gruntinis vanduo išsikrauna Vaduvos upelyje, kuriame vandens lygio absoliutinis aukštis tyrimų metu buvo 90,45 m.

Lietingais laikotarpiais ir pavasario polaidžio metu vandens lygis bus aukštesnis, prie geležinkelio pylimo išsilies ties žemės paviršiumi.

6. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Tyrinėtame ruože išskirti 5 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS). Šie sluoksniai (IGS) išskirti pagal kilmę, litologinę sudėtį, fizikines bei mechanines savybes, kurių charakterizavimui panaudoti laboratoriniai, bei dinaminio zondavimo bandymų rezultatai.

Technogeniniai dariniai (t IV) – (IGS Nr. 1).

Visas nevienalytės litologinės sudėties supiltas gruntas įvardintas kaip vienas inžinerinis geologinis sluoksnis – IGS Nr. 1. Vyraujantis gruntas mažo plastiškumo molis (žymuo pagal LST 1331:2015-[ML]), permaišytas su dirvožemiu skalda.

Biogeninių (pelkių) nuogulos (b IV) – (IGS Nr. 2).

Jos sudarytos iš gerai susiskaidžiusių, dalinai konsoliduotų durpių (IGS Nr. 2, žymuo pagal LST 1331:2015-HU).

Aliuvio nuogulos (a IV) – (IGS Nr. 3).

Aliuvinis dulkingas smulkus smėlis (siFSa) įvardintas kaip IGS Nr. 3 (žymuo pagal LST 1331:2015-SDo). Pagal dinaminio zondavimo bandymus (DPL) jis yra vidutinio tankumo (tankumo rodiklis $I_D=0,54-0,58$).

Baltijos posvitės fluvioglacialinės nuogulos (f III bl) – (IGS Nr. 4).

Fluvioglacialinis vidutinio rupumo smėlis įvardintas kaip IGS Nr. 4 (žymuo pagal LST 1331:2015-SB). Pagal dinaminio zondavimo bandymus (DPL) jis yra tankus (tankumo rodiklis $I_D=0,75$).

Baltijos posvitės glacialiniai dariniai (g III bl) – (IGS Nr. 5).

Stiprus smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl) yra IGS Nr. 5 (žymuo pagal LST 1331:2015-ML). Jo dinaminis kūginis stipris q_d yra 2,3-2,9 MPa.

7. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Išskirtų inžinerinių geologinių sluoksnių mechaninės ir fizinės savybės bei vidurkinės vertės pateiktos apibendrinus gruntų laboratorinius ir lauko bandymų (DPL) rezultatus. Kiekvienam inžineriniam geologiniam sluoksniui šios reikšmės pateiktos grafinių priedų suvestinėje lentelėje (žr. grafinį priedą Nr. 5).

Inžineriniams geologiniams sluoksniams grunto tankis ρ , kietų dalelių tankis ρ_s , poringumo koeficientas e , takumo rodiklis I_L , sutankinto grunto filtracijos koeficientas k_f nustatyti pagal laboratorinius tyrimus (žr. tekstinį priedą Nr. 1).

Dinaminio kūginio stiprio q_d ir tankumo rodiklio I_d duomenų grafikai pateikti prie gręžinių stulpelių, o vidurkinės vertės, atmetus maksimalias reikšmes, pateiktos geotechninių parametrų lentelėje.

Smėlių vidinės trinties kampas ϕ pateiktas iš dinaminio zondavimo rezultatų pagal LST EN 1997-2:2007 G priedo lentelę G.1.

Pagal dinaminio zondavimo rezultatus pateikti: dinaminis kūginis stipris q_d , tankumo rodiklis I_d .

Dinaminio zondavimo (DPL) duomenų grafikai pateikti prie gręžinių stulpelių, o vidurkinės vertės, atmetus maksimalias reikšmes, pateiktos geotechninių parametrų lentelėje.

Pagal smūgių skaičių N_{10} paskaičiuotas dinaminis kūginis stipris (q_d , MPa), pagal formulę:

$$q_d = \frac{E}{A * e} * \left(\frac{m}{m + m'} \right)$$

čia E – zondavimo energija, J; A – zondo kūgio plotas, m^2 ; e – vidutinis zondo įsmigimas nuo smūgio, m; m – plakto masė, kg; m' – priekalo ir zondavimo štangų masė.



Dėl vis didėjančios įrangos svorio, trinties į zondo šoninį paviršių, geostatinio slėgio įtakos smūgių skaičius N_{10} yra netikslus, todėl dinaminio kūginio stiprio skaičiavimuose įvesta pataisą (K_1 – smūgio energijos nuostolio koeficientas; K_2 – energijos nuostolis dėl štangų trinties į gruntą). (pagal „Geoinžineriniai lauko tyrimų metodai“ p.126 3.17;3.18 lentelės).

Pateikti gruntų skaičiuojamieji rodikliai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

8. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Apžiūrėjus kelio ruožą aktyvių dabartinių geologinių procesų lauko darbų metu nepastebėta. Tik Vaduvos upelio slėnyje vyksta lėti pelkėdaros procesai.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tyrinėtas tiltas yra Panemunėlio slėniuotoje moreninėje pakilumoje Vaduvos upės slėnyje. Slėnis yra užpildytas fluvio-glacialinėmis, aliuvinėmis ir biogeninėmis nuogulomis. 3,0 m aukščio geležinkelio pylimas yra pakeitęs reljefą, todėl geomorfologinės sąlygos pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai tyrimai“ 2 priedą yra sudėtingos.
2. Inžinerinių geologinių tyrimų metu išskirti 5 stratigrafiniai – genetiniai sluoksniai ir 5 inžineriniai geologiniai sluoksniai: technogeniniai dariniai – t IV (IGS Nr.1); biogeninės (pelkių) nuogulos – b IV (IGS Nr.2); aliuvio nuogulos – a IV (IGS Nr.3); Baltijos posvitės fluvio-glacialinės nuogulos – f III bl (IGS Nr.4); Baltijos posvitės glacialinės nuogulos – g III bl (IGS Nr. 5).
3. Geologinės sąlygos pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai tyrimai“ 2 priedą yra sudėtingos. Šalia geležinkelio pylimo iki 1,5 m gylio (abs.a.89,35-98,40 m) slūgso labai silpni ir silpni sluoksniai (IGS Nr. 1,2).
4. Rekonstruojamo tilto pagrindais rekomenduojama naudoti nuo 2,0-2,2 m gylių (abs. a. 88,65-88,90 m) slūgsančius tankius smėlius (IGS Nr.4) ir stiprius moreninius molinius gruntuos (IGS Nr. 5).
5. Hidrogeologinės sąlygos pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai tyrimai“ 2 priedą yra sudėtingos. Tyrimų metu vanduo gręžiniuose požeminis vanduo stebėtas 0,3 m gylyje (abs.a.~90,60 m). Numatyti apsaugines priemones nuo paviršinio, požeminio vandens ir vandeningo smėlio pritekėjimo statybos metu į iškasas.

1. Tekstiniai priedai

UAB „SWECO Lietuva“ Gruntų tyrimų laboratorija
Strazdo g. 22, Kaunas
GRUNTŲ LABORATORINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr.2017092795
PROTOKOLO IŠDAVIMO DATA: 2017-09-27

1. UŽSAKOVAS:

UAB „Kelprojektas“, I. Kanto g.25, LT- 44002 Kaunas
Užsakymo Nr.2017-95

Projektas: **Gelžbetoninio tilto, esančio linijoje Radviliškis - Rokiškis v.s 113 + 036 km rekonstravimas**

2. OBJEKTAS : gruntas**3. GRUNTŲ PRIDAVIMO DATA:** 2017-09-19**4. LABORATORINIŲ TYRIMŲ ATLIKIMO VIETA IR DATA:** SWECO Lietuva, Gruntų tyrimų laboratorija, Strazdo22, 2017-09-25,27**5. GRUNTO BANDINIŲ KIEKIS:** Pristatyti vienas (1) smėlio, vienas (1) molinio grunto ir vienas (1) durpės bandiniai.**6. TYRIMAI ATLIKTI PAGAL:**

- LST EN ISO 14688-2:2007 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai
- LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Granulimetrinės sudėties nustatymas.
- LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui.
- LST EN ISO 17892-1:2015 . Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Vandens kiekio nustatymas.
- LST CEN ISO 17892-12:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Aterbergo ribų nustatymas.
- LST CEN ISO/TS 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Grunto tankio nustatymas.
- LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Grunto dalelių tankio nustatymas.
- ASTM D2974:1987, Test methods for moisture, ash, and organic matter of peat and other organic soils.

7. SĄLYGŲ APRAŠYMAS IR OBJEKTO IDENTIFIKAVIMAS: UŽSAKYMŲ NR.2017-95. SĄLYGOS REGLAMENTUOTOS STANDARTUOSE**8. MATAVIMŲ SIETIS IR NEAPIBRĖŽTIS.** Matavimų sietis užtikrinama, neapibrėžtis nepateikiama**9. PROTOKOLO PRIEDAI:**

- 1 Laboratorinių tyrimų rezultatų lentelė – 1 lapas
- 2 Granulimetrinės sudėties kreivė – 1 lapas

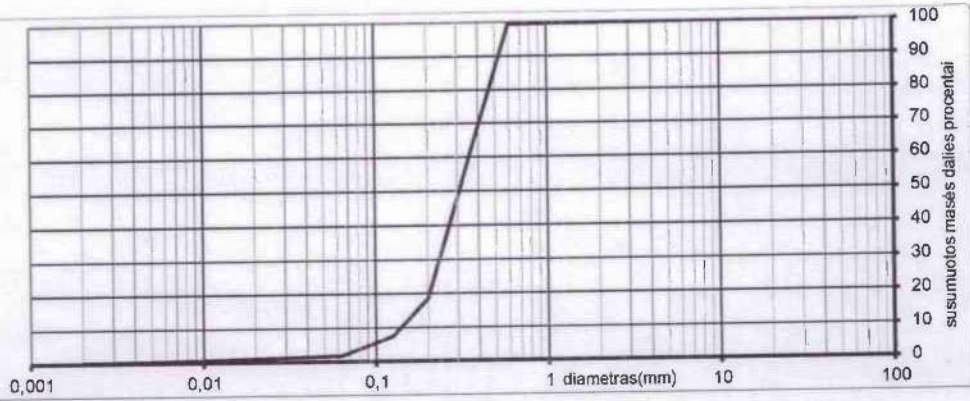
Tyrimų rezultatai susiję tik su tiriamuoju objektu.

Tyrimų protokolas ar jo dalys negali būti dauginamos be raštiško laboratorijos sutikimo.

Geležbetoninio tilto, esančio linijoje Radviliškis - Rokiškis v.s 113 + 036 km rekonstravimas

Granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivė
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Grunto pavadinimas ir žymuo: vidutinio rupumo smėlis (MSa)



Gręžinio Nr.	Pavyzdžio Nr.	Pavyzdžio paėmimo gylis (m)	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
1	2	2,2-2,8	0,1394	0,2335	0,3063	0,3509	2,5	1,1

GRĘŽINIŲ KOORDINANČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Koordinačių sistema – LKS-94

Aukščių sistema – LAS 07

Eilės Nr.	Gręžinio ir lauko bandymo Nr.	Gręžinių koordinatės, m		Gręžinio žiočių aukštis, m	Gręžinių gylis, m
		X	Y		
1.	Gr.DZ-1	6192941,11	576503,43	90,85	5,0
2.	Gr.DZ-2	6192923,97	576496,96	90,90	5,0

Sudarė: vyr. geologas Andrejus Samuchovas

TECHNINĖ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRINĖJIMŲ UŽDUOTIS

IGG TYRIMŲ STADIJA (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi – kontroliniai.

PROJEKTUOJAMO STATINIO PAVADINIMAS, ŽYMUO:

Gelžbetoninio tilto, esančio linijoje Radviliškis-Rokiškis-v.s. 113+036 km rekonstravimas

PROJEKTUOJAMO STATINIO ADRESAS Slabađa, Skapiškio sen., Kupiškio r. sav.

(savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris)

UŽSAKOVO IR/AR PROJEKTUOTOJO DUOMENYS: UAB „KELPROJEKTAS“, Tiltų skyrius, Žalgirio g. 90, LT-44296, Vilnius, Lietuva. Tel.: +370 5 234 3722, el. paštas:

vilnius@kelprojektas.lt

(pavadinimas, adresas, telefonas, faksas, el. paštas)

STATYBOS RŪŠIS (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita

STATINIO PASKIRTIS (pagal STR 1.01.03:2017): 8.6. kiti transporto statiniai

STATINIO KATEGORIJA: ypatingasis

GEOTECHNINĖ KATEGORIJA (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.

STATINIO PROJEKTAVIMO SPECIALIOSIOS SĄLYGOS (jei nustatytos): *nenustatytos*

DUOMENYS APIE PROJEKTUOJAMO STATINIO PARAMETRUS: gelžbetoninį tiltą numatoma rekonstruoti į pralaidą įrengiant plieninį gofruotą vamzdį (pralaidos vamzdis HCPA-32 2,802x2,01 m).

NUMATOMI PAMATŲ KONSTRUKCIJŲ VARIANTAI IR/AR PAMATŲ ĮGILINIMAS: plieninis vamzdis su smėlio žvyro pagrindu remiamas ant esamo grunto, numatomas pralaidos dugno įgilinimas 5,0 m nuo bėgio galvutės.

PERDUODAMOS Į PAGRINDĄ APKROVOS IR JŲ INTENSYVUMAS: -

KITI PARAMETRAI: -

STATYBVIETĖS CENTRO KOORDINATĖS (LKS-94): X-.576502; Y-6192933

STATYBOS SKLYPO RIBOS IR RIBŲ KOORDINATĖS

Numeris	Y	X
1	576490	6192940
2	576510	6192945
3	576515	6192923
4	576496	6192921

PAPILDOMAI NUSTATOMI GEOTECHNINIAI PARAMETRAI:-

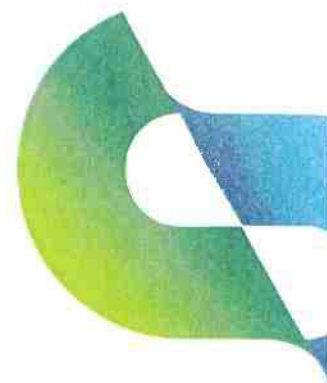
NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS ATLIEKAMI TYRIMAI, SAŖAŠAS:

1. STR.1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
2. LST EN 1997-1:2006 ir LST EN 1997-2:2007.
3. Automobilinių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R IGGT 15.
4. Automobilinių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17;
5. Gruntų pavadinimai pagal LST 1331:2015, prisilaikant .LST EN ISO 14688-1,2 reikalavimų.
- 6.

ANKŠČIAU SKLYPE ATLIKTI GEOLOGINIAI TYRIMAI:-

KITI PAPILDOMI REIKALAVIMAI: atlikimo terminas 2017-08-22

PRIDEDAMA:-





**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

**L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES**

2005-04-12 Nr. 69

(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

Uždarajai akcinei bendrovei "Kelprojektas"

(juridinio asmens pavadinimas)

(kodas 2340 04210, buveinė (adresas) I. Kanto g. 25, LT-44002 Kaunas)

nuo 2005 m. balandžio 17 d.
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paieška ir žvalgybą;

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą;

ekogeologinį tyrimą;

mechaninį tyrimo (išskyrus angliavandenilių) ir kitos paskirties gręžinių
gręžimą ir likvidavimą.



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2017-02-08 Nr. 1325341

(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB „Sweco Lietuva”

(juridinio asmens pavadinimas/fizinio asmens vardas pavardė)

(kodas (taikoma juridiniams asmenims) 301135783,

buveinė (adresas) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Vito Gerulaičio g. 1)

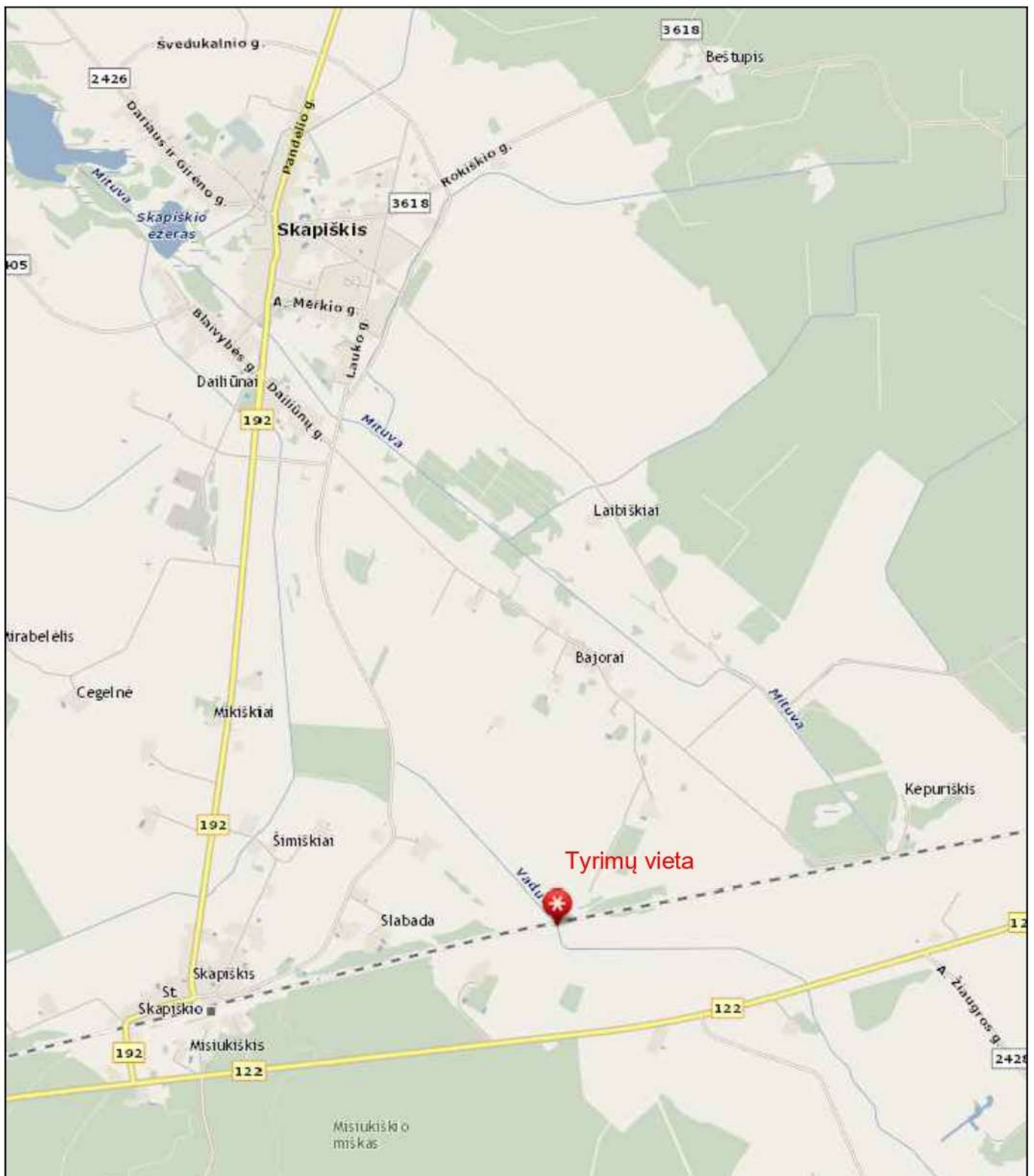
nuo 2017-02-08

(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

požeminio vandens (visų rūšių, taip pat žemės gelmių šiluminės energijos) paiešką ir žvalgybą,
hidrogeologinį kartografavimą,
nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
mechaninį tyrimo, eksploatacijos (išskyrus angliavandenilių) ir kitos paskirties gręžinių gręžimą bei likvidavimą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
inžinerinį geologinį kartografavimą,
ekogeologinį tyrimą,
ekogeologinį kartografavimą.

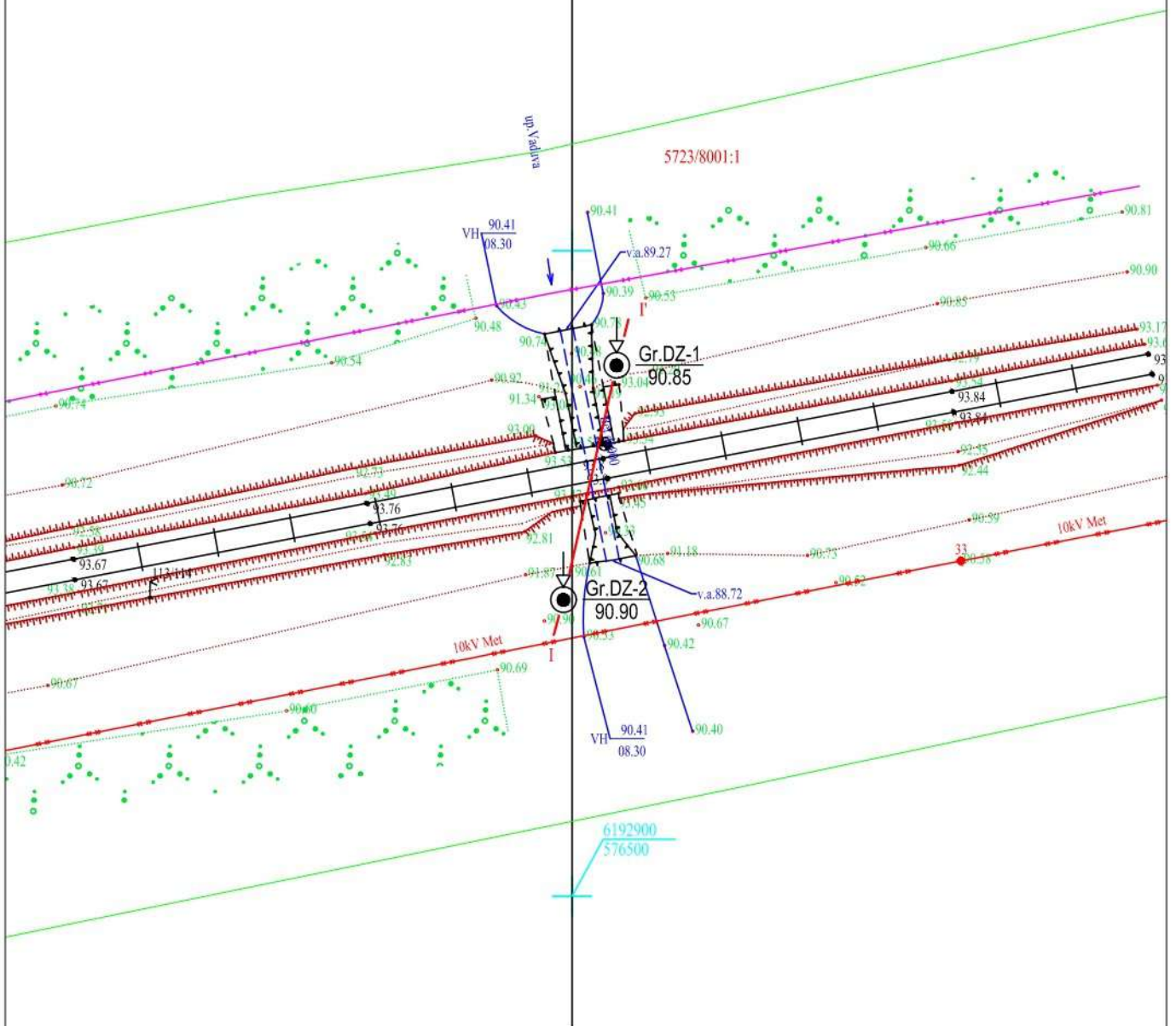
2. Grafiniai priedai




0	2017-09-27	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 KELPROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		Gelžbetoninio tilto, esančio linijoje Radviliškis-Rokiškis-v.s. 113+036 km rekonstravimas		
		TYRIMŲ RŪŠIS		
		Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Inžinerinių geologinių tyrimų dislokacijos schema		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kelprojektas“ Tiltų skyrius	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
		7971-00-TDP-GT.B-01		LAPŲ 1 1

75/58 - 0166

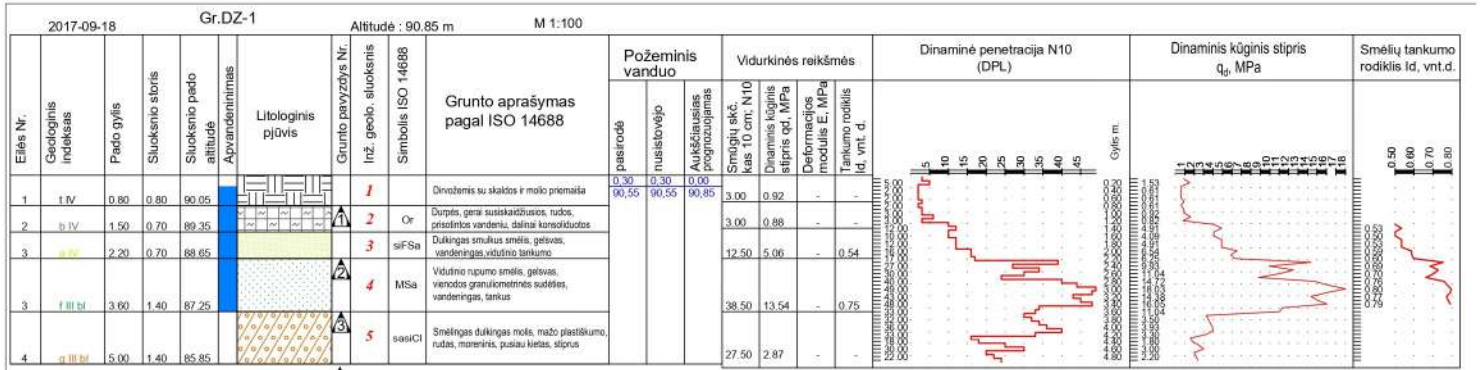
75/58 - 0167



Sutartiniai ženklai:


Gr.DZ-1
 90,85 Gręžinio ir dinaminio zondavimo bandymo (DPH) numeris,
 gręžinio altitudė

0	2017-09-27	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Gelžbetoninio tilto, esančio linijoje Radviliškis-Rokiškis-v.s. 113+036 km rekonstravimas		
		TYRIMŲ RŪŠIS			
		Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
		Topografinis planas M 1:500 su gręžinių vietomis		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kelprojektas“ Tiltų skyrius		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
			7971-00-TDP-GT.B-02		LAPŲ
		1	1		

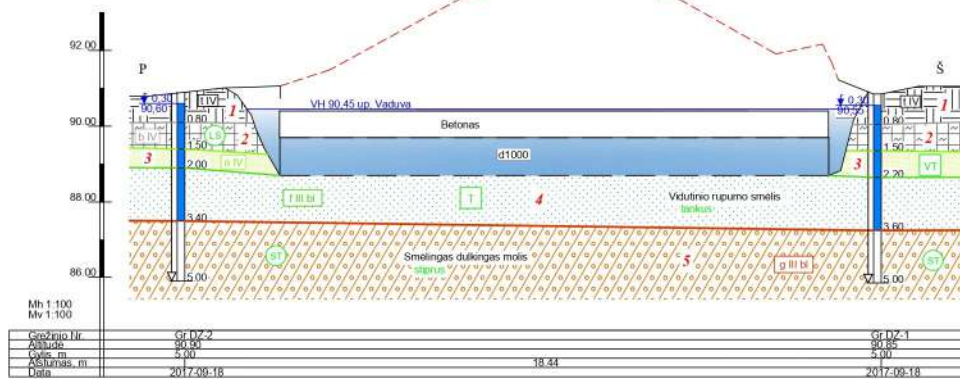


▲ suardytos struktūros grunto paviršius



0	2017-09-19	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. RATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		Getžbetonio tilto, esančio linijoje Radviliškis-Rokškis-v.s. 113+036 km rekonstravimas
		TYRIMŲ RŪŠIS
		Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Geologiniai-litologiniai gręžinių stulpeliai M 1:100 su dinaminiu zondavimo bandymų (DPL) grafiais
		LAIDA
		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMŲJ
	UAB „Kelprojektas“	7971-00-TDP-GT.B-03
	Tiltų skyrius	LAPAS
		LAPŲ
		1
		1

Inžinerinis geologinis pjūvis I-I'



Stratigrafija ir genezė

- IV** Technogeniniai dirviniai
- b IV** Biogeniniai (pėkūnų) dirviniai
- a IV** Ašvario žmogulys
- f III b** Baltijos poovritės fluvioglaciacinės nuogulos
- g III b1** Baltijos poovritės glacialinės nuogulos

Litologija

- Supintas gruntas
- Durpės (Or)
- Dulkingas smulkus smėlis (dFSa)
- Vidutinio rupumo smėlis (MSa)
- Smėlingas dulkingas molis, moreninis (asiCl)

Kiti ženklai

- I** Inžinerinio geologinio sluoksnio Nr. (IGS)
- Bandymo dinaminiu zonu (DPL)
- f 1.50** — nuostovėjusio požeminio vandens gylio
- 0.58** — nuostovėjusio požeminio vandens lygio slūksmė
- Smulkiųjų grūntų paskirtumas pagal q_c, MPa
 - LS** labai silpnas 0,6-1,0
 - ST** stiprus 2,1-3,9
- Rupiųjų grūntų paskirtumas pagal I_p, vnt. d.
 - VT** vidutinio tankumo 0,50-0,65
 - T** tankus 0,65-0,80

0	2017-09-19	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	KELPROJEKTAS	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS Gelžbetoninio tilto, esančio linijoje Radviliškis-Rokškis-v.s. 113+036 km rekonstravimas	
		TYRIMŲ RŪŠIS Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Inžinerinis geologinis pjūvis M 1:100	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kelprojektas“ Tiltų skyrius	DOKUMENTO ŽYMUO 7971-00-TDP-GT.B-04	LAPAS LAPŲ 1 1

SUTARTINIŲ ŽENKLŲ IR GEOTECHNINIŲ PARAMETRŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Inž. geol. elementas Nr.	Geologinis indeksas	Gaminis tankis ρ , Mg/m ³	Kietų dalelių tankis ρ_s , Mg/m ³	Vidinės trinties kampas φ , °	Smūgius skaičius		Dinaminis kogninis stipris q_u , MPa	Tankumo rodiklis λ , vnt./d	Poringumo koeficientas, e	Tankumo rodiklis λ	Filtracijos koeficientas, m/d	Simbolis ISO 14688	Žymuo pagal LST 1537:2015	Grunto aprašymas pagal ISO 14688
					N_{60} (DPL)	N_{10}								
1	t IV	-	-	-	3 2 → 6	1,0 0,6 - 1,8	-	-	-	-	-	sasiCMg	[ML]	Suplitas gruntas: smėlingas dukingas molis, drėgnomis su skaldos ir molo priemaiša
2	b IV	1,11	1,52	-	3 2 → 4	0,8 0,6 - 1,0	-	3,56	-	-	-	Or	HU	Durpės, gerai susuktadžišusios, rudos, prisotintos vandeniu, dalinai konsoliduotos
3	a IV	-	-	32,5°	13 10 → 18	6,0 4,1 - 9,9	0,56 0,50-0,61	-	-	-	-	sIFSa	SDo	Dukingas smulkus smėlis, gelsvas, vandeningas, vidutinio tankumo
4	f III bi	2,16	2,68	35°	39 25 → 48	13,6 10,2-18,0	0,75 0,69-0,80	0,57	-	1,8	MSa	SB	Vidutinio rūpumo smėlis, gelsvas, vienodos granulometrinės sudėties, vandeningas, tankus	
5	g III bi	2,28	2,66	-	24 18 → 36	2,4 2,0 - 3,9	-	0,30	0,05	-	sasiCl	ML	Smėlingas dukingas molis, mažo plastiškumo, rudas, moreninis, pusiau kietas, stiprus	

GEOTECHNINIAI PARAMETRAI :

- Pagal laboratorinius tyrimų rezultatus

* - Patėkė remiantis dinaminiu zondavimo rezultatais

Vidinės trinties kampas (φ , °) - LST EN 1997-2:2007 G.1 priedas

0	2017-09-19	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS Gelžbetoninio tilto, esančio linijoje Radviliškis-Rokiškis-v.s. 113+036 km rekonstravimas	
		TYRIMŲ RŪŠIS Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		Sutartinių ženklų ir geotechninių parametrų suvestinė lentelė	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kelprojektas“ Tiltų skyrius	DOKUMENTO ŽYMUO 7971-00-TDP-GT.B-05	LAPAS LAPŲ 1 1