



Technology Engineering Consulting

<b>STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)</b>	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius
<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</b>	Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4232 Endriškiai–Gudai 1,192 km tilto per kanalą rekonstravimo techninis darbo projektas
<b>STATINIŲ GRUPĖ</b>	Susisiekimo komunikacijos: keliai (8.1), kiti transporto statiniai (8.6) Inžineriniai tinklai: ryšių (telekomunikacijų) tinklai (9.7)
<b>STATINIO ADRESAS</b>	Pagėgių savivaldybė
<b>STATINIO PAVADINIMAS</b>	Tiltas per kanalą
<b>STATINIO KATEGORIJA</b>	Ypatingasis statinys
<b>STATINIO PROJEKTO ETAPAS</b>	Techninis darbo projektas
<b>STATINIO PROJEKTO NUMERIS</b>	22055MM.4232-00-RTDP
<b>STATINIO PROJEKTO DALIS</b>	Susisiekimo dalis
<b>BYLOS ŽYMUO</b>	S
<b>BYLOS LAIDOS ŽYMUO</b>	0
<b>BYLOS IŠLEIDIMO DATA</b>	2023-12

<b>PROJEKTUOTOJAS</b>	<b>KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.</b>	<b>PAREIGOS</b>	<b>VARDAS, PAVARDĖ</b>	<b>PARAŠAS</b>
UAB TEC Infrastructure				

Ap. Nr. ....

B. Nr. ....

**STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Bylos žymuo</b>	<b>Laida</b>	<b>Bylos pavadinimas</b>	<b>Pastabos</b>
1.	22055MM.4232-00-RTDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	22055MM.4232-00-RTDP-SK	0	Konstruktinė (statinio konstrukcijos) dalis	
<b>3.</b>	<b>22055MM.4232-00-RTDP-S</b>	<b>0</b>	<b>Susisiekimo dalis</b>	
4.	22055MM.4232-00-RTDP-ER	0	Elektroniniai ryšiai	
5.	22055MM.4232-00-RTDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	22055MM.4232-00-RTDP-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>
22055MM.4232-00-RTDP-S_PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
22055MM.4232-00-RTDP-S_Ž-01	1	0	Tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis	
22055MM.4232-00-RTDP-S_SR	1	0	Statinio rodikliai	
22055MM.4232-00-RTDP-S_AR	12	0	Aiškinamasis raštas	
22055MM.4232-00-RTDP-S_TS-01	3	0	Techninės specifikacijos. Paruošiamieji ir ardymo darbai	
22055MM.4232-00-RTDP-S_TS-02	3	0	Techninės specifikacijos. Žemės sankasos įrengimo darbai	
22055MM.4232-00-RTDP-S_TS-03	2	0	Techninės specifikacijos. Vandens nuleido darbai	
22055MM.4232-00-RTDP-S_TS-04	3	0	Techninės specifikacijos. Pagrindų įrengimo darbai	
22055MM.4232-00-RTDP-S_TS-05	6	0	Techninės specifikacijos. Asfalto dangos įrengimo darbai	
22055MM.4232-00-RTDP-S_TS-06	3	0	Techninės specifikacijos. Saugaus eismo priemonių įrengimo darbai	
22055MM.4232-00-RTDP-S_TS-07	3	0	Techninės specifikacijos. Ženklavimo ir ženklų įrengimo darbai	
22055MM.4232-00-RTDP-S_TS-08	2	0	Techninės specifikacijos. Želdinimo ir tvirtinimo darbai	
22055MM.4232-00-RTDP-S_Ž-02	1	0	Trasos koordinačių žiniaraštis	
22055MM.4232-00-RTDP-S_SSŽ	3	0	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	
-	10	-	Priedai	
22055MM.4232-00-RTDP-S_Ž-03	1	0	Brėžinių sudėties žiniaraštis	

## STATINIO RODIKLIAI

<i>Pavadinimas</i>	<i>Mato vienetas</i>	<i>Kiekis</i>	<i>Pastabos</i>
<b>III SKYRIUS. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>			
<b>1. Keliai: Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 4232 Endriškai-Gudai 1,08-1,21 km (unikalus daikto numeris: 4400-0756-7208)</b>			
1.1. kelio kategorija	-	V	
1.2. kelio ilgis*	km	3,0	Rekonstruojamo ruožo ilgis 0,136 km.
1.3. kelio juostos plotis	m	18,0	
1.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	
1.5. eismo juostos plotis	m	3,00	

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

0	2023-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB TEC Infrastructure				
UAB TEC Infrastructure				

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1. Bendra informacija

Projektas „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4232 Endriškiai-Gudai 1,192 km tilto per kanalą rekonstravimo techninis darbo projektas“ parengtas vadovaujantis paslaugų pirkimo sutartimi (Nr. S-1675, 2022-12-20) sudaryta tarp AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos ir UAB TEC Infrastructure.

Šis aiškinamasis raštas apima Valstybinės reikšmės kelio Nr. 4232 rekonstravimo projektinius sprendinius ir turi būti skaitomas kartu su brėžiniais ir techninėmis specifikacijomis. Šio aiškinamojo rašto turinys negali būti taikomas kitiems objektams.

Projektinė kelio ruožo padėtis bei konstrukciniai sprendiniai pateikti brėžiniuose.

<b>Statinio vieta</b>	Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4232 Endriškiai-Gudai 1,192 km tilto per kanalą rekonstravimo techninis darbo projektas
<b>Statinio pavadinimas</b>	Tiltas per kanalą
<b>Statybos rūšis</b>	Statinio rekonstravimas
<b>Statinio klasifikavimas pagal naudojimo paskirtį</b>	Susisiekimo komunikacijos: keliai (8.1), kiti transporto statiniai (8.6) Inžineriniai tinklai: ryšių (telekomunikacijų) tinklai (9.7)
<b>Statinio kategorija</b>	Ypatingasis statinys

Techninio darbo projekto sprendiniai atitinka privalomiesiems ir normatyviniams projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

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

### 2. Statytojas (Užsakovas)

AB Lietuvos automobilių kelių direkcija, kodas 188710638, J. Basanavičiaus g. 36, LT–03109 Vilnius, tel. (8 5) 232 9600, el. p. [lakd@lakd.lt](mailto:lakd@lakd.lt).

### 3. Projektuotojas

UAB TEC Infrastructure, kodas 226148570, Žalgirio g. 92-301, LT–09303 Vilnius, tel. (8 5) 210 5318, el. p. [infrastructure@tec.lt](mailto:infrastructure@tec.lt).

### 4. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys

Privalomieji dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Techninė specifikacija	Nepridedama*
Prisijungimo ir specialiosios sąlygos	Nepridedama*
Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita	Nepridedama*
Inžinerinių topografinių tyrinėjimų ataskaita	Nepridedama*

\* - pridedami dokumentai pateikti šio projekto Bendrojoje dalyje.

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

**Dokumento indeksas****Pavadinimas****Įstatymai**

Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas  
 Lietuvos Respublikos statybos įstatymas  
 Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas  
 Lietuvos Respublikos žemės įstatymas  
 Lietuvos Respublikos geodezijos ir kartografijos įstatymas  
 Lietuvos Respublikos nekilnojamo turto kadastro įstatymas  
 Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas  
 Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas  
 Lietuvos Respublikos nekilnojamo kultūros paveldo apsaugos įstatymas  
 Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymas  
 Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas  
 Lietuvos Respublikos oro apsaugos įstatymas  
 Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas  
 Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas  
 Lietuvos Respublikos vandens įstatymas  
 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimų sąlygų įstatymas  
 Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas  
 Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas  
 Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas

**Statybos techniniai reglamentai**

STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos stabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas

STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas

STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė

STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšis

STR 1.02.01:2017 Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas

STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra

STR 1.03.01:2016 Statybiniai tyrimai. Statinio avarija

STR 1.12.06:2002 Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė

STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas

STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga

STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga

STR 2.01.01(4):2008 Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga

STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo

STR 2.06.04:2014 Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai

STR 2.03.01:2019 Statinių prieinamumas

STR 1.01.01:2005 Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai

STR 1.01.02:2016 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

**Įrengimo taisyklės**

ĮT ASFALTAS 08 Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės

ĮT TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės

ĮT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės

ĮT SS 17 Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės

ĮT VŽ 14 Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės

ĮT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės

PĮT KŽA 08 Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės

<b>Dokumento indeksas</b>	<b>Pavadinimas</b>
	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
ĮT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
<b>Kelių projektavimo taisyklės</b>	
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
<b>Kitos taisyklės</b>	
T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
	Želdinių apsaugos, vykdančios statybos darbus taisyklės
<b>Metodiniai nurodymai</b>	
MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
<b>Rekomendacijos</b>	
R IGGT 15	Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos
	Susisiekimo pėsčiomis projektų Vilniaus miesto savivaldybėje rengimo ir įgyvendinimo rekomendacijos
<b>Techninių reikalavimų aprašai</b>	
TRA ASFALTAS 08	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikalinių kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
<b>Statybos produktai</b>	
Nr. 305/2011	Europos parlamento ir tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011 ir susiję deleguoti reglamentai
	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 1.01.04:2015	Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas
<b>Kiti dokumentai</b>	
DT 5-00	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis
	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje
	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės
	Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymas
	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
Žin., 1999, Nr. 63-2065	Atliekų tvarkymo taisyklės
	Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas
	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
	Grunto geologinio tyrimo ir grunto išteklių naudojimo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. spalio 10 d. įsakymu Nr. D1-451 „Dėl grunto geologinio tyrimo ir grunto išteklių naudojimo tvarkos aprašo patvirtinimo“
	Specialiųjų poreikių turinčių žmonių susisiekimo gerinimo Lietuvos Respublikoje gerosios praktikos vadovas

**Dokumento indeksas****Pavadinimas**

Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:  
Microsoft 365 Apps for business  
Civil 3D 2023

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

**5. Statybos sklypo apibūdinimas**

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4232 Endriškiai–Gudai 1,192 km tilto per kanalą, Pagėgių r. sav., Endriškių k. kelio prieigos ribojasi su sklypais. Už kelio šlaitų daugiausia vyrauja sodybos, pievos, krūmai ir pavieniai medžiai.

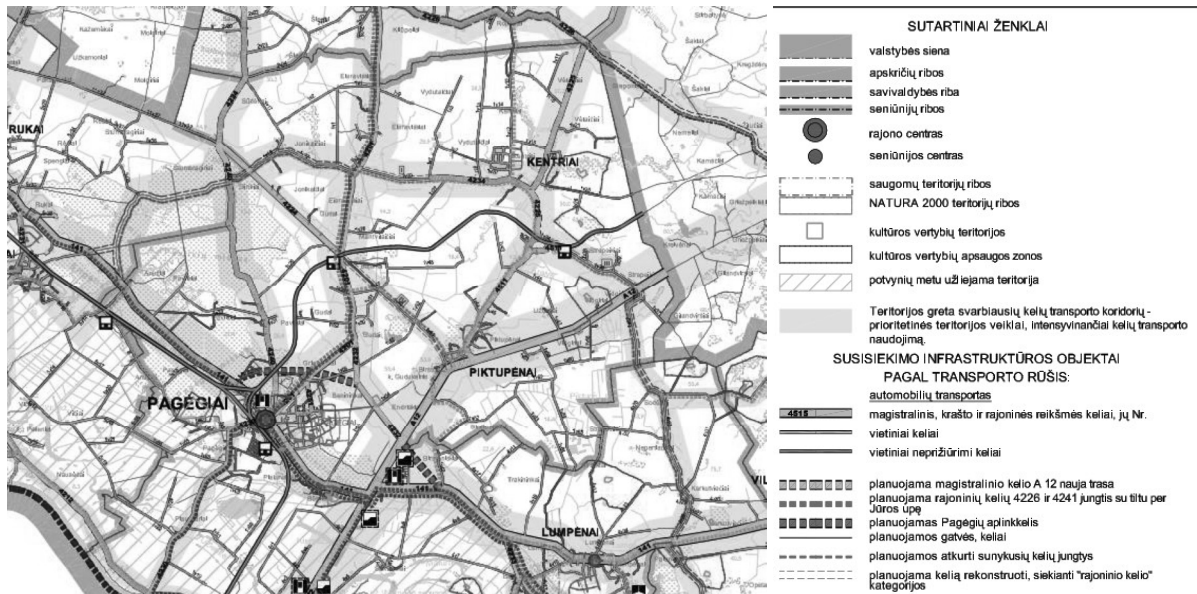
**5.1. Geografinė vieta**

**1 pav.** Tilto vieta (koordinatės pateiktos pagal LKS-94 koordinačių sistemą)

Topografinis planas (parengtas taikant koordinačių sistemą – LKS-94, aukščių sistemą – LAS07) pateiktas projekto bendrojoje dalyje kartu su pridedamais dokumentais.

## 5.1. Bendrasis planas

### 5.1.1. Pakruojo rajono savivaldybės bendrasis planas. Pagrindinis (susiekimo ir infrastruktūros) brėžinys.



2 pav. Ištrauka iš Pakruojo rajono bendrojo plano susisiekimo ir infrastruktūros brėžinio

Vadovaujantis Pagėgių rajono savivaldybės bendrojo plano susiekimo ir infrastruktūros brėžiniu pagrindiniu brėžiniu, rekonstruojamo kelio Nr 4232 ruože teis PK 10+95 (dešinė pusėje) ir PK 11+35 (kairėje pusėje) įsijunga vietinės reikšmės keliai, kuriuose nenumatyta svarbių kelių transporto koridorių – prioritetingai veiklai, intensyviausiai kelių transporto naudojimui. Detaliojo plano brėžinyje iš kairės pusės numatoma gyvenamoji zona iki kelio sklypo ribos. Kuriai bus suformuoti privažiavimai nuo Pakruojo mušto, o dešinėje pusėje pagal detalų planą nieko nenumatyta.

## 5.2. Detalieji planai

Vadovaujantis Pagėgių rajono savivaldybės internetinio puslapio <https://www.pagegiai.lt/architektura-ir-teritoriju-planavimas/detalieji-planai/> nurodomais detaliesiais planais rekonstruojame ruože nėra numatoma formuoti/statyti ar įgyvendinti naujus projektus.

## 5.3. Naikinamos nuovažos

Nuovažos PK 11+37 (kairėje pusėje į sodybą, neregistruota kadastro byloje) ir PK 12+06 (kairėje pusėje į sodybą, neregistruota kadastro byloje) pagal Užsakovo technines specifikacijas yra naikinoms. Nuovaža PK 11+37 kairėje pusėje) taip pat netenkina KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ 166 p. reikalavimo ir yra mažiau nei 100 m atstumu nuo sankryžos PK 10+95 (kairėje pusėje) į vietinį kelią. Nuovaža PK 12+06 (kairėje pusėje) į sklypą (unikalus Nr. 4400-1817-3976) yra nelegali (neregistruota kadastro byloje) ir kerta valstybinę žemę. Kitos nuovažos sutvarkomos pagal R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“ ir Užsakovo reikalavimus.

Dėl suformuotos nuovažos PK 11+37 (kairė pusė) įrengtos į esančią neaiškią teritoriją buvo kreiptasi į Nacionalinę žemės tarnybą prie Aplinkos ministerijos, Tauragės ir Pagėgių skyrių, nes tikrinant sklypą pagal [www.regia.lt](http://www.regia.lt) portalo duomenis nebuvo rastas unikalus sklypo numeris. Iš Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos, Tauragės ir Pagėgių skyriaus, buvo gautas raštas Nr. 34SD-(14.34.137 E.), kuriame nurodoma jog sklypas nėra suformuotas. Esami pastatai apleisti, negyvenami. Du iš trijų neturi savininkų. Išnagrinėjus bendruosius planus ir esamą situaciją, nustatyta, kad patekimas į pastatus galimas nuo vietinio kelio PK 10+95 (kairė pusė), dėl šios priežasties nuovaža yra naikinama. Nuovaža PK 12+06 (kairė pusė) pagal kadastro bylos Nr. 9046 (Registracijos Nr. 44/514378) neįregistruota ir įrengta nelegaliai. Nuovaža PK 12+06 (kairėje pusėje) įrengta nelegaliai per Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos, Tauragės ir Pagėgių skyriaus, raštu Nr. 34SD-(14.34.137 E.) priklausantį sklypą. Pagal UAB „Hidroprojektas: parengtą žemės sklypo planą ir KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ 166 p. gali įsirengti tiesiogiai į savo sklypą. Dėl šių priežasčių nuovaža naikinama.

## 5.2. Geologinės sąlygos

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra Pagėgių supiltiniame gūbryje. Reljefas – glacialinis, ledo periferijos/ledyno pakraščio ruožo.

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), limniniai (I IV) ir glacialiniai (g III bl) dariniai.

Antropogeniniai dariniai (t IV) – tai kelio tiesimo, tilto per kanalą rengimo ir kitų kasimo darbų metu susiformavę pilti gruntai, sutinkami tirtame plote iki 0,90 – 2,10 m gylio.

Limniniai dariniai (I IV) – tai ežerinės kilmės gruntai, sutinkami visame tirtame plote iki 2,10 – 3,0 m gylio.

Glacialiniai dariniai (g III bl) – tai ledyninės kilmės moreniniai smulkieji gruntai, sutinkami visame tirtame plote iki pragręžto 3,00 – 7,50 m gylio.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniame geologiniame pjūvyje (2.1 – 3.1 grafiniai priedai geologijos ataskaitoje pateiktoje projekto prieduose).

Išsamesnė informacija pateikta projekto dalyje 22055MM-00-RTDP-BD „Bendroji dalis“.

## 5.3. Hidrogeologinės sąlygos

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu.

2023 metų kovo mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo sutiktas lokaliai, visuose gręžiniuose 1,20 – 1,80 m (20,98 – 22,35 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Gr.3 ir Gr.4 1,20 – 1,80 m (21,89 – 22,35 m abs. a.) tai podirvio vanduo, kuris laikosi limniniame molyje ir dulkyje esančiuose smėlio lęšiuose.

Gruntinis vanduo sutiktas Gr.SZ-1 ir Gr.SZ-2 1,30 m (20,98 – 22,35 m abs. a.) piltame rupiame bei limniniame smulkiame ir rupiame gruntuose. Gruntinio vandens sluoksnio storis – 0,80 – 2,10 m. Apatinė vandenspara – moreninis molis.

Gruntinis vanduo maitinamas tiesiogiai iš kritulių per laidžius sluoksnius patenkančio paviršinio vandens, o išsikrauna į šalia esantį kanalą.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu podirvio vanduo Gr.3 ir Gr.4 kaupsis ties piltų smulkių gruntų kraigu, 0,45 – 0,50 m gylyje, o gruntinis vanduo gali pakilti apie 1 m virš lauko darbų metu nustatyto lygio.

Išsamesnė informacija pateikta projekto dalyje 22055MM-00-RTDP-BD „Bendroji dalis“.

## 5.4. Klimato sąlygos

Projektuojamas objektas yra Nemuno žemupio porajonyje.

Oro temperatūra °C:

– vidutinė metų: 7,1-7,4;

– šilčiausias mėnuo ir jo vidutinė temperatūra: liepa 18,0-18,1;

– šalčiausias mėnuo ir jo vidutinė temperatūra: sausis -3,6 – (-3,1);

– absoliutūs minimumai: -31,2;

– absoliutūs maksimumai: 35,1;

Kritulių kiekis per metus – 600-640 mm.

Laikotarpio su sniego danga trukmė – 65-80 dienų.

## 6. Esamos būklės įvertinimas

Tilto esama būklė pateikta projekto dalyje 22055MM.4232-00-RTDP-SK, aiškinamajame rašte.

Esamas asfaltbetonio dangos plotis svyruoja ~3,5 m, kelkraščių plotis – nuo ~0,70 iki ~1,70 m.

Esamo kelio ruožo dangos konstrukcija sudaro 9-11 cm storio asfaltbetonio danga, dangos pagrindą – 16-28 cm grindinys, šalčiui atsparus sluoksnis nesustatytas.

Kelio ruožo dangos būklė: danga nelygi, neišlaikomi normatyviniai skersiniai ir išilginiai nuolydžiai, matomi išilginiai plyšimai, susidariusius provėžos.

## 7. Motyvai pagrindžiantys projektinius sprendinius

Pagrindiniai motyvai pagrindžiantys projektinius sprendinius yra:

1. Techninė specifikacija;

2. Topografiniai matavimai;
3. Inžineriniai tyrinėjimai;
4. Reglamentai, teritorijų planavimo dokumentai ir prisijungimo sąlygos;

## 8. Informacija ir sprendinių duomenys

### 8.1. Transporto priemonių srautai

Remiantis Valstybinės reikšmės kelių informacinėje sistemoje (gis.ktvis.lt) įvestais duomenimis, pateikiamas artimiausio matavimo posto iki projektuojamo ruožo vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (gis.ktvis.lt) 1 lentelėje.

1 lentelė. 2018-2022 m. VMPEI Valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr. 4232.

Kelio numeris	Pradžios vieta kelyje	Pabaigos vieta kelyje	Posto vieta	Metai	VMPEI	VMPEI sunkiasvoris transportas	VMPEI lengvieji automobiliai
4232	0,00	1.13	0.99	2022	266	35	231
4232	0,00	1.13	0.99	2021	259	35	224
4232	0,00	1.13	0.99	2020	251	33	218
4232	0,00	1.13	0.1	2019	458	56	402
4232	0,00	1.13	0.1	2018	444	55	389

### 8.2. Avaringumo rodikliai

Remiantis VŠĮ Transporto kompetencijos agentūros duomenimis, projektuojamo ruožo atkarpoje nuo 2018 iki 2022 m. nebuvo užfiksuota eismo įvykių.

## 9. Projektiniai sprendiniai

### 9.1. Kelio projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>III SKYRIUS. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>			
<b>1. Keliai: Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 4232 Endriškai-Gudai 1,08-1,21 km (unikalus daikto numeris: 4400-0756-7208)</b>			
1.1. kelio kategorija	-	V	
1.2. kelio ilgis*	km	3,0	Rekonstruojamos ruožo ilgis 0,136 km.
1.3. kelio juostos plotis	m	18,0	
1.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	
1.5. eismo juostos plotis	m	3,00	
1.6. važiuojamosios dalies plotis	m	6,00	

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

### 9.2. Trumpas projektinių sprendinių aprašymas

Darbų metu bus atliekamas tilto per kanalą rekonstrukcija, todėl siekiant užtikrinti sklandų ir saugų kelio trasos ir pralaidos susijungimą reikia rekonstruoti prieigas bei 136 m kelio. Prieigų ruožas rekonstruojamas pagal V kelio kategorijos parametrus. Šiame projekte yra:

1. Bendras rekonstruojamo kelio ruožo ilgis (įskaitant pralaidą) yra 136 m;
2. Projektuojamos naujos 6,00 m pločio asfalto dangos;
3. Projektuojami 1,00 pločio kelkraščiai ties važiuojamąja danga ir 1,30 m pločio ties pralaida;
4. Projektuojamas kelio vertikalus ir horizontalus ženklinimas.

### 9.3. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Projektinių sprendinių techniniai rodikliai pateikti šioje projekto dalyje, dokumente 22055MM.4232-00-RTDP-S\_SR „Statinio rodikliai“.

### 9.4. Trasos nužymėjimas

Topografinę nuotrauką rengė MB „Geodezijos darbai“. Topografinė nuotrauka sudaryta LKS-94 koordinacių sistemoje ir LAS07 aukščių sistemoje. Topografinė nuotrauka atlikta 2023 m. kovo mėn.

Topografinė nuotrauka suderinta su inžinerinius tinklus eksploatuojančiomis organizacijomis bei savivaldybės administracija.

### 9.5. Paruošiamieji darbai

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

Iki pagrindinių darbų pradžios numatoma atlikti šiuos paruošiamuosius darbus:

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

#### Vandens nuleidimas iš statybvietės

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

#### Dirvožemio, augmenijos ir atlieku pašalinimas

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

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

Vadovaujantis LR Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. Nr. 206 nutarimu „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ medžiai ir krūmai augantys miestų, miestelių gatvėse 12 cm ir didesnio skersmens ąžuolai, uosiai, klevai, skroblai, skirpstai, guobos, bukai, vinkšnos, pušys, eglės, maumedžiai, pocūgės, kėniai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai, šermukšniai, riešutmedžiai, kaštonai, miškinės obelys, miškinės kriaušės priskiriami saugotiniams, mažesnio skersmens – nesaugotini. Saugotinių medžių ir krūmų šalinimas, vertės atlyginimas ir leidimų išdavimas vykdomas vadovaujantis taisyklėmis „Vilniaus miesto savivaldybės želdynų ir želdinių apsaugos taisyklės“.

Bus šalinami tik tie medžiai, kurie trukdys projektinių sprendinių įgyvendinimui.

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

Darbų metų visos medžiagos, susidarančios vykdant statybos darbus, jei pageidauja Statytojas (Užsakovas) perduodama jo nuosavybėn, kitu atveju yra išvežamos į statybinių atliekų aikšteles.

Statybinės medžiagos, reikalingos statybos darbams atlikti, sandėliuojamos suderintose su Vilniaus savivaldybės administracija vietose.

Projekte numatyta kelio ženklų skydų ir atramų demontavimas, kelio asfalto dangos ardymas.

#### Nukirstų medžiagų pašalinimas

Rekonstrukcijos darbų metu susidariusios statybinės atliekos ir jų pašalinimas pateiktas projekto dalyje 22055MM.4232-00-RTDP-S-BD „Bendroji dalis“.

Detalią informaciją apie statybos organizavimą žr. projekto dalyje 22055MM.4232-00-RTDP-S-SO „Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis“.

## 9.6. Žemės sankasa

Projektuojamo kelio ruožo dangos konstrukcijai įrengti, įrengiama sankasa pylime pagal projektuojamo išilginio profilio altitudes bei projektuojamos dangos konstrukcijos skersinį profilį.

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

Vyraujantys esami gruntai ant kurių įsirengs kelio konstrukcija – F3 (remiantis geologijos ataskaita), numatomas gruntų pagerinimas pagal MN GRPSR 12 (remiantis KPT SDK 19 75 punktu).

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

Kelio pylimų šlaitai projektuojami su nuolydžiu  $\geq 1:1,5$ .

Visi žemės plotai užpilami 6 cm dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole.

## 9.7. Vandens nuleidimas

Paviršinis vandens nutekėjimas nuo važiuojamosios kelio dangos didžiojoje dalyje rekonstruojamo kelio yra savaiminis. Paviršinis vanduo nuo važiuojamos kelio dangos pašalinamas savaiminiu nutekėjimu per projektuojamus kelkraščius į pakelės šlaitus bei esamus griovius.

## 9.8. Vandens pralaidos

Vandens pralaidos per nuovažas parinktos pagal debito skaičiavimą konstrukcinėje dalyje. Suskaičiuotas debitas yra 0,166 m<sup>3</sup>/s. Pagal statybos taisyklį ST 8871063.01:2022 2 lentelę ir MRT 2.02.01:2006 parenkama plastikinė D600 pralaida.

Detalią informaciją apie debito skaičiavimą ir pralaidos per kelią žr. projekto dalyje 22055MM.4232-00-RTDP-SK „Konstrukcinė (statinio konstrukcijos) dalis“.

## 9.9. Kelio išilginis profilis

Išilginio profilio projektinė linija projektuojama derinantis prie esamos situacijos bendro nuolydžio ir projektuojamos pralaidos. Minimalus važiuojamosios dalies išilginis nuolydis - 0,30 %, maksimalus - 0,30 %.

Apatinėje išilginio profilio dalyje nurodyti projektuojamo kelio ašies aukščiai, projektiniai išilginiai nuolydžiai, geometriniai parametrai horizontaliojoje plokštumoje.

Išilginio profilio elementai pateikti brėžinyje 22055MM.4232-00-RTDP-S\_BR-04 „Išilginis profilis“.

## 9.10. Kelio skersinis profilis

Kelio ruože projektuojamas dvišlaitis skersinis nuolydis – 2,5%. Projektuojamos dvi eismo juostos po 3,00 m. Bendras važiuojamosios dalies plotis yra 6,00 m. Projektuojama asfalto danga suvedama į esamą asfalto dangos plotį (~3,55 m).

Iš abiejų kelio pusių projektuojami 1,00 m pločio kelkraščiai su 8,0 % skersiniu nuolydžiu. Ties pralaida - projektuojami 1,30 m pločio kelkraščiai.

Skersiniai profiliai pateikti brėžinyje 22055MM.4232-00-RTDP-S\_BR-05 ir 22055MM.4232-00-RTDP-S\_BR-06 „Skersiniai pjūviai“.

## 9.11. Kelio konstrukcija

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

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

### 9.11.1. Dangos konstrukcijos klasės nustatymas

Priimti sprendiniai turi užtikrinti kuriamos infrastruktūros ilgaamžiškumą bei tvarumą. Todėl žemės sankasai siektina ne mažesnė kaip 100 metų ekonomiškai pagrįsta naudojimo trukmė, kurios laikotarpiu žemės sankasa

naudojama be jokios intervencijos (poreikio remontui). Naujai projektuojamiems dangų konstrukcijų sluoksniams siektina ekonomiškai pagrįsta naudojimo trukmė:

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

Dangos ir jų konstrukcijos projektuojamos vadovaujantis KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“, KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“.

Sudarant vidutinio metinio paros eismo intensyvumo (toliau – VMPEI) prognozę skaičiavimai atlikti projektiniam 20 metų laikotarpiui. Skaičiavimuose naudojami istoriniai VMPEI duomenys pateikti Statytojo. Istoriniuose duomenyse 2020-2022 m pastebimas ženklaus eismo intensyvumo sumažėjimas, kuris sutampa su šalyje buvusiu COVID-19 pandemijos laikotarpiu. Tuo laikotarpiu šalyje buvo įvesta daug apribojimų, buvo ribojamas eismas, žmonių ir transporto judėjimas, todėl šių metų duomenys iškreipia istorinius VMPEI duomenis. Skaičiavimuose priimama, kad šių metų duomenys yra nevertinami.

Remiantis istoriniais VMPEI duomenimis 2020-2022 metų laikotarpiu sunkiasvorių transporto priemonių eismas buvo sumažėjęs, todėl dangų konstrukcijų skaičiavimuose priimta, jog skaičiuojama pagal 2019 m duomenis, kai sunkiasvorių transporto skaičius buvo didžiausias.

Projektinė kelio dangos konstrukcija apskaičiuota vertinant, kad eismas remontuotu kelio ruožu bus paleistas 2024 metais. Išėjimo duomenys (pagal KPT SDK 19):

- naudojimo laikotarpis  $N=20$  metų;
- vidutinis sunkiojo transporto ašių skaičiaus koef.  $f_a=3,3$ ;
- vidutinis bendras apkrovų koef.  $q_{Bm}=0,18$ ;
- važiuojamosios dalies juostų skaičiaus koef.  $f_1=0,50$ ;
- labiausiai apkrautų važiuojamosios dalies juostų pločio koef.  $f_2=1,40$ ;
- išilginio nuolydžio koef.  $f_3=1,00$ ;
- sunkiasvorio transporto eismo intensyvumas VPI (ST) – 56 aut./para.
- Skaičiavimuose bus naudojami 3 skirtingi vidutiniai metiniai sunkiojo transporto eismo padidėjimai  $p_i$  : 0,01, 0,03 ir 0,05

Projektinės apkrovos A nustatymo pagal transporto priemonių ašių apkrovų duomenis, kai koeficientai pastovūs (KPT SDK 19 1.1 metodas), skaičiavimų rezultatai pateikti lentelėje žemiau. Projektinės apkrovos skaičiavimai atliekami pagal KPT SDK 19 3 priedo (1) formulę. Skaičiavimų rezultatai pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Projektinės apkrovos A apskaičiavimas, kai  $p_i = 0,01$

Metai	$p_i$	$VPI_{i-1}^{(SP)}$	$f_A$	$VPA_{i-1}^{(SP)}$	$q_{Bm}$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	Dienos	$1+p_i$	$A_i$	
1	-	56,00	3,30	184,80	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	-	8498,95	
2	0,01	56,00	3,30	184,80	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	8583,94	
3	0,01	56,56	3,30	186,65	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	8669,87	
4	0,01	57,13	3,30	188,53	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	8757,20	
5	0,01	57,70	3,30	190,41	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	8844,53	
6	0,01	58,28	3,30	192,32	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	8933,24	
7	0,01	58,86	3,30	194,24	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	9022,43	
8	0,01	59,45	3,30	196,19	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	9113,01	
9	0,01	60,04	3,30	198,13	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	9203,12	
10	0,01	60,64	3,30	200,11	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	9295,09	
11	0,01	61,25	3,30	202,13	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	9388,92	
12	0,01	61,86	3,30	204,14	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	9482,28	
13	0,01	62,48	3,30	206,18	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	9577,04	
14	0,01	63,10	3,30	208,23	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	9672,26	
15	0,01	63,73	3,30	210,31	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	9768,88	
16	0,01	64,37	3,30	212,42	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	9866,89	
17	0,01	65,01	3,30	214,53	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	9964,90	
18	0,01	65,66	3,30	216,68	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	10064,76	
19	0,01	66,32	3,30	218,86	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	10166,03	
20	0,01	66,98	3,30	221,03	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,01	10266,82	
										$A_{1-20} =$	187140,16	
										$A_{1-20} =$	0,19	mln

3 lentelė. Projektinės apkrovos A apskaičiavimas, kai  $p_i = 0,03$

Metai	$p_i$	$VPI_{i-1}^{(SP)}$	$f_A$	$VPA_{i-1}^{(SP)}$	$q_{Bm}$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	Dienos	$1+p_i$	$A_i$	
1	-	56,00	3,30	184,80	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	-	8498,95	
2	0,03	56,00	3,30	184,80	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	8753,92	
3	0,03	57,68	3,30	190,34	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	9016,35	
4	0,03	59,41	3,30	196,05	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	9286,83	
5	0,03	61,19	3,30	201,93	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	9565,36	
6	0,03	63,03	3,30	208,00	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	9852,90	
7	0,03	64,92	3,30	214,24	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	10148,48	
8	0,03	66,87	3,30	220,67	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	10453,07	
9	0,03	68,88	3,30	227,30	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	10767,13	
10	0,03	70,95	3,30	234,14	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	11091,14	
11	0,03	73,08	3,30	241,16	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	11423,68	
12	0,03	75,27	3,30	248,39	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	11766,16	
13	0,03	77,53	3,30	255,85	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	12119,54	
14	0,03	79,86	3,30	263,54	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	12483,81	
15	0,03	82,26	3,30	271,46	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	12858,98	
16	0,03	84,73	3,30	279,61	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	13245,04	
17	0,03	87,27	3,30	287,99	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	13642,00	
18	0,03	89,89	3,30	296,64	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	14051,75	
19	0,03	92,59	3,30	305,55	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	14473,81	
20	0,03	95,37	3,30	314,72	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,03	14908,19	
										$A_{1-20} =$	228407,09	
										$A_{1-20} =$	0,23	mln

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

Metai	$p_i$	$VPI_{i-1}^{(SP)}$	$f_A$	$VPA_{i-1}^{(SP)}$	$q_{Bm}$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	Dienos	$1+p_i$	$A_i$
1	–	56,00	3,30	184,80	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	–	8498,95
2	0,05	56,00	3,30	184,80	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	8923,90
3	0,05	58,80	3,30	194,04	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	9370,09
4	0,05	61,74	3,30	203,74	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	9838,50
5	0,05	64,83	3,30	213,94	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	10331,06
6	0,05	68,07	3,30	224,63	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	10847,27
7	0,05	71,47	3,30	235,85	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	11389,08
8	0,05	75,04	3,30	247,63	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	11957,93
9	0,05	78,79	3,30	260,01	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	12555,75
10	0,05	82,73	3,30	273,01	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	13183,52
11	0,05	86,87	3,30	286,67	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	13843,15
12	0,05	91,21	3,30	300,99	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	14534,66
13	0,05	95,77	3,30	316,04	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	15261,41
14	0,05	100,56	3,30	331,85	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	16024,87
15	0,05	105,59	3,30	348,45	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	16826,48
16	0,05	110,87	3,30	365,87	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	17667,68
17	0,05	116,41	3,30	384,15	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	18550,41
18	0,05	122,23	3,30	403,36	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	19478,05
19	0,05	128,34	3,30	423,52	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	20451,57
20	0,05	134,76	3,30	444,71	0,18	0,50	1,40	1,00	365,00	1,05	21474,82
									$A_{1-20} =$	281009,15	
									$A_{1-20} =$	0,28	mln

Esant vidutiniam metiniam 458 aut./parą eismo intensyvumui (sunkusis transportas 56 aut./parą įskaičiuotas) paskaičiuotos projektinės apkrovos  $A_{1-20}$  [mln.] = 0,19; 0,23 ir 0,28.

#### Projektinių apkrovų A skaičiavimai pagal LAKD duomenis (2,0 km matavimo posto):

7 lentelė. Projektinės apkrovos A nustatymas

Variantas	Sunkiojo transporto eismo padidėjimas	Projektinė apkrova $A_{1-20}$ [mln.]	Dangos konstrukcijos klasė
1	0,01	0,19	DK 0,3
2	0,03	0,23	DK 0,3
3	0,05	0,28	DK 0,3

**Išvada:** Atsižvelgiant į apskaičiuotą projektinę apkrovą pagal Valstybinės reikšmės kelių informacinėje sistemoje (LAKIS) pateiktus duomenų skaičiavimus, šiam keliui yra taikomi DK 0,3 dangos konstrukcijos klasei nustatyti reikalavimai.

Projektuojamos dangos konstrukcijos apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis apskaičiuotas vadovaujantis KPT SDK 19. Pagal pateiktą žemėlapij KPT SDK 19 1 pav. „Žemėlapis šalčiui atsparios konstrukcijos storio nustatymui“. Įšalo gylis 130 cm. Žemės sankasa įrengiama ant F3 jautrio šalčiui klasės grunto.

Pirminis mažiausias šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apskaičiuojamas pagal projektinę dangos konstrukcijos klasę, žemės sankasos grunto rūšį pagal taisyklių 6 lentelės duomenis:  $0,60 \times 130 = 78$  cm.

Pirminis dangos konstrukcijos storis tikslinamas pagal KPT SDK 19 7 lentelę:

A – vietinės klimatinės sąlygos: nepalankios klimatinės sąlygos (pavyzdžiui, šiaurinė dalis, kalnuota vietovė, pavėsio zona)  $\pm 0$  cm;

B – vandens poveikis dangos konstrukcijai: iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu  $\pm 0$  cm;

C – kelio padėtis:  $\leq 2$  m aukščio pylime  $\pm 0$  cm;

D – zona prie dangos: už gyvenvietės ribų, taip pat gyvenvietėse su vandeniu laidžia zona prie dangos  $\pm 0$  cm.  
 $72+A+B+C+D = 78+0+0+0+0 = 78$  cm, suapvaliname iki 80 cm.

Kelio projektinė dangos konstrukcijos klasė DK 0,3, bendras konstrukcijos storis – 80 cm. Kelio konstrukcija projektuojama su asfaltbetonio danga. Remiantis KPT SDK 19 22 punkto reikalavimais, atsižvelgiant į projektuojamo objekto geografinę padėtį, vietines bei naudojimo sąlygas, techninį ir ekonominį pagrįstumą, dangų įrengimo patirtį bei aplinkos sąlygas, parinkti du projektinės kelio dangos konstrukcijos variantai. Abiem variantams sudaryti darbų kiekių žiniaraščiai. Statytojas (užsakovas) pasirenka, kurį – pirmąjį ar antrąjį – projektinės kelio dangos konstrukcijos variantą įrengti.

*Projektinės kelio dangos konstrukcijos variantas Nr. 1 klasę.*

Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija, kai taikomi DK 0,3 dangos konstrukcijos klasei nustatyti reikalavimai:

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN;
- 8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN;
- 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- ≥48 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis;
- ≥25 cm kvalifikuotas sankasos gruntų pagerinimas.

*Projektinės kelio dangos konstrukcijos variantas Nr. 2 klasę.*

Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija, kai taikomi DK 0,3 dangos konstrukcijos klasei nustatyti reikalavimai:

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN;
- 8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN;
- 25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- ≥43 cm storio šalčiui nejautrus sluoksnis;
- ≥25 cm kvalifikuotas sankasos gruntų pagerinimas.

## 9.12. Kelkraščiai

Iš abiejų pusių kelkraštis įrengiamas 1,00 m pločio. Nuo PK 11+63 iki PK 12+03 kelkraštis iš abiejų pusių platinamas iki 1,3 m dėl atitvarų įrengimo, vadovaujantis KTR 1.01:2008 "Automobilių keliai" 7 lentelės reikalavimais.

Kelkraštis sutvirtinamas 9 cm storio skaldos 11/22 ir 15 % dirvožemio mišiniu užsėjant žole. Kelkraščiai formuojami 8 % nuolydžiu.

Apatinis kelkraščio sluoksnis įrengiamas iš grunto atitinkančio TRA SBR 19 reikalavimus.

## 9.13. Nuovaža

Nuovaža suprojektuota vadovaujantis statybos rekomendacijoms R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“ ir Užsakovo reikalavimais.

Nuovažos PK 11+37 (karėje pusėje į sodybą, neregistruota kadastro byloje) ir PK 12+06 (kairėje pusėje į sodybą, neregistruota kadastro byloje) pagal Užsakovo technines specifikacijas yra naikinoms. Nuovaža PK 11+37 kairėje pusėje) taip pat netenkina KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ 166 p. reikalavimo ir yra mažau nei 100 m atstumu nuo sankryžos PK 10+95 (karėje kuseje) į vietinį kelią. Nuovaža PK 12+06 (kairėje pusėje) į sklypą (unikalus Nr. 4400-1817-3976) yra nelegali (neregistruota kadastro byloje) ir kerta valstybinę žemę. Kitos nuovažos sutvarkomos pagal R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“ ir Užsakovo reikalavimus.

Pagal Užsakovo reikalavimą nuovažos šalčiui atsparios dangos konstrukcijos bendras storis parenkamas toks pat kaip ir kelio, kuriame yra įrengiama nuovaža.

Projektinė asfaltbetonio danga suvedama su esama nuovažos danga. Asfalto dangos nuolydis ne didesnis kaip 8 %. Suvedimas įrengiamas už kelio sklypo ribos ne didesniu kaip 12 % nuolydžiu, suvedimui naudojamas žvyras.

## 9.14. Kelio įrenginiai, eismo reguliavimas ir saugumas

### 9.14.1. Vertikalus ženklimas

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

Standartiniai ir individualūs kelio ženklai projektuojami vadovaujantis „Kelių eismo taisyklėmis“, „Kelių ženklų įrengimo ir vertikalioje ženklimo taisyklėmis“, JT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis“ reikalavimais. Eksploatacinės savybės parenkamos pagal TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikalųjų ženklų techninių

reikalavimų aprašą“. Kelio ženklų atramos parenkamos pagal „JT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“. Skydai tvirtinami prie vamzdinių metalinių atramų, įrengtų ant betoninio pagrindo arba apšvietimo atramų.

Kelio ženklų pastatymo vietas, jų pavadinimai ir numeriai pateikti brėžinyje 22055MM.4232-00-RTDP-S\_BR-03 „Dangų ir eismo organizavimo planas“.

#### 9.14.2. Horizontalus ženklinimas

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

Horizontalaus ženklavimo sprendiniai pateikti brėžinyje 22055MM.4232-00-RTDP-S\_BR-03 „Dangų ir eismo organizavimo planas“.

#### 9.14.3. Apsauginiai atitvarai

Kelkraščiuose projektuojami metaliniai kelio atitvarai. Atitvarai turi atitikti Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisykles KPT TAS 09. Šis dokumentas numato konkrečius kriterijus, į kuriuos atsižvelgiant atitvarai turi arba neturi būti įrengiami. Gaminiai privalo turėti sertifikatą patvirtinantį gaminių markę.

### 9.15. Baigiamieji darbai

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

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB TEC Infrastructure				
UAB TEC Infrastructure				

## PARUOŠIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame techninių specifikacijų skyriuje (toliau – TS) išdėstyti reikalavimai kelio statybos darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Skyriuje pateikiami reikalavimai kelio ženklų skydų ir atramų, apsauginių metalinių atitvarų ir signalinių stulpelių demontavimui, kelio asfalto dangos frezavimui, kelkraščių ardymui, dirvožemio ir augmenijos ir susidariusio statybinio laužo tvarkymui. Pateikiamos rekomendacijos susidariusių medžiagų ir atliekų išvežimui.

Statybvietės ruošimo metu Rangovas privalo:

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

Laikinos statybų aikštelės ir statybinių medžiagų sandėliavimo aikštelės įrengimas, darbas joje, ir užbaigus statybos darbus, jos rekultivavimo darbai įvertinti statybvietės įrengimo išlaidose.

### 2. Darbų atlikimas

#### 2.1. Reikalavimai geodeziniais žymėjimo darbams

Geodezinio žymėjimo darbus atlikti vadovaujantis „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės [T ŽS 17“ (toliau – [T ŽS 17) 1 priedu.

#### 2.2. Vandens nuleidimas keliuose statybos darbų metu

Rangovai atlikdami žemės sankasos įrengimo darbus turi rūpintis nuolatiniu vandens nuleidimu, kad nebūtų padaroma žala. Visose žemės sankasos įrengimo stadijose vandens nuleidimo darbai ir reikalingos apsisaugojimo nuo vandens priemonės priklauso pagalbiniais darbams.

Jeigu reikalingi vandens nuleidimo darbai neatliekami, netinkamai atliekami arba atliekami ne laiku, tai tokiu būdu sugadinti gruntai turi būti pagerinami ar pakeičiami Rangovų lėšomis.

Bendrieji reikalavimai vandens nuleidimui pateikti „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės KPT VNS 16“ (toliau – KPT VNS 16) XII skyriuje ir [T ŽS 17 VIII skyriuje, penktajame skirsnyje.

#### 2.3. Dirvožemio pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, susidariusias paruošiamųjų darbų metu. Pašalinta augmenija ir atliekos neturi patekti į pylimus ar sandėliuojamas medžiagas.

Labiausiai galimas tik minimalios apimtys mechaninis poveikis dirvožemiui - kasimas, stūmimas, spaudimas.

Nukastą dirvožemį numatoma išsaugoti ir laikinai sandėliuoti tol, kol jis bus panaudotas želdinimo ir želdinimo atstatymo darbams, apsaugant jį nuo užterštumo ir išplovimo. Saugojimo laikotarpiu ant sustumtų dirvožemio krūvų turi būti pastoviai naikinamos piktžolės.

Siekiant išvengti neigiamo poveikio dirvožemiui statybos darbų metu, reikia laikytis šių reikalavimų:

- parinkti tinkamą vietą derlingo dirvožemio saugojimui;
- statybos metu reikia minimizuoti teritorijos su atviru dirvožemiu plotą. Vienu metu reikia laikyti kuo mažiau nestabilizuotų plotų;

- atlikus darbus, būtina kuo skubiau vietovę sutvirtinti. Stabilizavimui reikia panaudoti nuimtą derlingą dirvožemio sluoksnį. Pylimų ir iškasų šlaitai, vejos plotai sutvirtinami  $\geq 6$  cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole.

Tvarkingai eksploatuojant objektą fizinio bei cheminio poveikio dirvožemiui nebus, todėl projekte poveikio dirvožemiui sumažinimo priemonės nenumatomos.

Dirvožemis nukasamas ekskavatoriumi (ar kitu Rangovo turimu mechanizmu), sustumiamas į krūvas iki 20 m, ir paliekamas sandėliuoti arba pakraunamas ir išvežamas į laikiną sandėliavimo vietą iki ??? km atstumu. Sandėliavimo vietoje privalo būti saugomas kol bus panaudojamas.

#### 2.4. Medžių ir krūmų pašalinimas

Valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo darbai organizuojami ir vykdomi vadovaujantis aprašu „Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašas“.

Rangovas turi pašalinti projekto įgyvendinimui trukdančius medžius. Medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjaunant įprastu būdu, gali kilti pavojus statiniams ar kelio zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjaunami naudojantis aukštuminiiais bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau pjaunamas kamienas. Išpjovus tik medžio vieną kamieną iš keleto esamų, nupjautas vietas, jei jos turi tiesioginį medienos ryšį su pasiliekančiais kamienais, reikia uždažyti (saugant nuo papildomo grybinių ligų patekimo į pasilikusią medžio dalį). Pašalinami medžių kelmai. Kelmai, kuriuos būtų šalinti pavojinga, siekiant nepažeisti grunte paklotų kabelių, paliekami. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpildtos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Tvarkant plotus augalų atliekos (pavyzdžiui, pjovimo, kirtimo atliekos, kelmai) nedeginamos ar neužverčiamos gruntu. Jos utilizuojamos tinkamu būdu.

Smulkios nugenėtų medžių šakos, iškirsti krūmai smulkinami medžių atliekų smulkintuvu ir paskleidžiami vietoje.

Medžių kamienai išvežami tolimesniam medienos paruošimui ir naudojimui, išvežami iki 40 km į užsakovo nurodytą vietą (turi būti gautas raštas). Kelmai išvežami iki 40 km į užsakovo nurodytą vietą (turi būti gautas raštas).

Visi medžiai, nepatenkantys į užstatymo zoną, turi būti išsaugomi. Šalia darbų zonos esančius išsaugomus medžius rekomenduojama nugenėti, o jų kamienus laikinai apsaugoti. Transėjos šalia esamų medžių, esant reikalui, kasamos su išramstymu, nepažeidžiant medžių šaknų.

#### 2.5. Esamų dangų išardymas

Esamos dangos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus statybos techninės priežiūros vadovo ir Statytojo (Užsakovo) leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Frezuojama esamo kelio asfalto danga (grįžtamoji medžiaga). Nufrezuoto asfalto granulės išvežamos iki 75 km atstumu į užsakovo nurodytą vietą (turi būti gautas raštas).

Išardoma esamo kelio grindinio danga (grįžtamoji medžiaga). Išardyto grindinio danga išvežama iki 75 km atstumu į užsakovo nurodytą vietą (turi būti gautas raštas).

#### 2.6. Kelio elementų išardymas

Išardomi esamos pralaidos. Susidaręs statybinis laužas išvežamas iki 75 km atstumu Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistrija, Aušrinės g. 2, Iždonių k., Kaltinėnų sen., Šilalės r..

Išardomi kelio ženklų skydai, atramos, metaliniai kelio atitvarai, signaliniai stulpeliai išvežami iki 75 km atstumu į Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistrija, Aušrinės g. 2, Iždonių k., Kaltinėnų sen., Šilalės r.. Kelio ženklų pamatai išvežami kartu su statybinio laužu iki 75 km atstumu km į Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistrija, Aušrinės g. 2, Iždonių k., Kaltinėnų sen., Šilalės r..

#### 2.7. Griovimo darbai

Griovimo darbų projekte nenumatyta.

## 2.8. Laikinų apsaugos priemonių įrengimas

Apsaugai nuo mechaninio pažeidimo virš ryšių kabelių įrengiamos gelžbetoninės plokštės. Baigus statybos darbus plokštės išardomos.

## 3. Darbų kontrolė ir priėmimas

Prieš statybos darbų pradžią, tikrinant projekte numatytus ardymo darbus, turi būti patikrinta ar statybos aikštelėje išardyti visi projekte numatyti ardyti objektai, iš statybvietės pašalintos visos netinkamos statybinės medžiagos, požeminių konstrukcijų elementai ir kt..

Statybos aikštelėje paliekamos sandėliuoti medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal atskiroms medžiagoms taikomus sandėliavimo reikalavimus.

Visi statybinių atliekų tvarkymo darbai turi būti atliekami vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis.

## 4. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111.
2. Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimu Nr. 206.
3. Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės KPT VNS 16, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2016 m. rugpjūčio 31 d. įsakymu Nr. V-476.
4. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637.
5. Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-367.

## ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai žemės darbų atlikimui ir žemės sankasos įrengimui (įskaitant naudojamiems statybos produktams, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui).

Žemės sankasos įrengimas taip pat turi atitikti reikalavimus išdėstytus taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17“ (toliau – JT ŽS 17).

### 2. Bendrieji reikalavimai

#### 2.1. Parengiamieji ir lydimieji darbai

Užsakovas turi įvertinti ir nustatyti kelio tiesimo (statybos) vietą ir jos būklę. Rekomenduojama, kad tiekėjai taip pat susipažintų su kelio tiesimo vietove.

Jei teikiant alternatyvų pasiūlymą būtina įvertinti kelio tiesimo (statybos) vietos sąlygas, tai yra tiekėjo atsakomybė.

Rangovas privalo susipažinti su vietovės sąlygomis.

Statybvietėje ir už jos ribų esantys šurfai gali būti pašalinami tik suderinus su Užsakovu.

Šurfai po statiniu ir jame turi būti taip užpilami ir sutankinami, kad būtų įvykdyti JT ŽS 17 VIII skyriaus antrajame skirsnyje nurodyti reikalavimai.

Statybos darbams naudojami plotai visą laikotarpį turi būti laikomi tvarkingos būklės. Reikia pasirūpinti, kad nebūtų pažeidžiami besiribojantys plotai ir statiniai, taip pat želdiniai.

#### 2.2. Darbų atlikimas

Pašalinus augalinį gruntą, sutvarkomi pakelės grioviai, kasamos tranšėjos pralaidų įrengimui. Netinkamas sankasos įrengimui gruntas išvežamas iki 10 km atstumu.

Žemės darbai, vandens drenavimo ir nuleidimo darbai turi būti atliekami laikantis visų darbų saugos reikalavimų.

#### 2.3. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

Žemės sankasai įrengti naudojama:

- gruntai ir uolienos;
- rišikliai;
- cheminiai priedai;
- vandens nuleidimo, drenavimo, filtravimo, hidroizoliavimo bei kitos medžiagos, reikalingos kai kuriems darbams.

#### 2.4. Gruntai ir uolienos ir kitos statybinės medžiagos

Gruntų ir uolienų skirstymas ir klasifikavimas pateiktas JT ŽS 17 ir LST 1331 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija“ (toliau – LST 1331). Išsami informacija apie projektuojamojoje teritorijoje esančius gruntuos pateikta „Bendroji dalis. Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita“.

Tiekiamos statybinės medžiagos turi atitikti taisyklių JT ŽS 17 reikalavimus.

### 3. Statybos (montavimo) darbai

#### 3.1. Iškasos ir pylimai

##### 3.1.1. Kasimas ir pakrovimas

Bendrosios nuostatos. Gruntai ir uolienos taip atskiriamos, pakraunamos, pervežamos ir įrengimo vietoje ar tarpiniame sandėlyje išpilamos taip, kad nebūtų pakenkta jų statybinėms savybėms. Jei iškasant pasitaiko gruntai, uolienos ar kitos skirtingo tinkamumo medžiagos ir jei jų panaudojimas turi būti skirtingas, tai jos atskiriamos ir toliau naudojamos atskirai.

Transportavimas. Grunto transportavimo metodus, technologinių procesų seką nustato, mechanizmus parenka Rangovas pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės. Rangovo taikomos statybos taisyklės neturi prieštarauti JT ŽS 17 taisyklių nurodymams.

Naudojant hidraulinį grunto supylimo būdą, grunto kasimas, gabenimas ir paskleidimas priklauso tam pačiam darbo procesui.

### 3.1.2. Įrengimas ir sutankinimas

Darbu atlikimas. Žemės sankasos įrengimas vadovaujantis JT ŽS 17 VIII skyriaus, antrojo skirsnio reikalavimais.

Reikalavimai sutankinimui. Kelių ir takų žemės sankasos natūralūs ir supilti gruntai turi būti taip sutankinti, kad būtų įvykdyti žemiau pateiktoje lentelėje nurodyti sutankinimo rodiklio reikalavimai.

#### 1. Lentelė. Sutankinimo reikalavimai natūraliesiems ir supiltiniams gruntams

<i>Tankinamos žemės sankasos dalis</i>	<i>Gruntų grupės</i>	<i>D<sub>Pr</sub>, %</i>	<i>Na, %</i>
Viršutinė dalis iki 1 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
Apatinė pylimo dalis nuo 1 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	98	
Viršutinė dalis iki 0,5 m gylio pylimuose ir iškasose	ŽD <sub>o</sub> , ŽM <sub>o</sub> , SD <sub>o</sub> , SM <sub>o</sub> , D <sup>*</sup> , M <sup>*</sup> , OK <sup>3)</sup>	97	12 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntuos pagal LST 1331.

<sup>3)</sup> Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus.

<sup>4)</sup> Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniui jautrius įvairagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntuos, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.

Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti JT ŽS 17 VIII skyriuje.

### 3.1.3. Žemės sankasos viršus

Žemės sankasos viršus turi būti įrengiamas tinkamo profilio ir laikomosios gebos remiantis reikalavimais, išdėstytais JT ŽS 17 VIII skyriuje, trečiame ir ketvirtajame skirsniuose.

#### 3.1.3.1 Gruntų apdorojimas panaudojant rišiklius

Atliekant gruntų sustiprinimą arba pagerinimą, reikia atsižvelgti į reikalavimus pateiktus JT ŽS 17 ir „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodinius nurodymus MN GPSR 12“ (toliau – MN GPSR 12).

Rišiklio kiekis nustatomas remiantis tinkamumo bandymų rezultatais, vadovaujantis JT ŽS 17, „Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymus BN GSR 12“ (toliau – BN GSR 12) ir „Gruntų, pagerintų rišikliais, bandymo nurodymus BN GPR 12“ (toliau – BN GPR 12) pateiktais reikalavimais. Stambiagrūdžiams gruntams sustiprinti taikomi metodinių nurodymų MN GPSR 12 reikalavimai.

Darbus atliekantis Rangovas privalo organizuoti tinkamumo bandymų atlikimą. Tinkamumo bandymai turi būti atliekami akredituotoje arba atestuotoje laboratorijoje. Rangovas pateikia tinkamumo bandymais nustatytą rišiklio kiekį, tuo prisiimdamas atsakomybę už tiesimo darbų kokybę.

### 3.2. Šlaitai

Atsižvelgiant kaip numatyta projekte, šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu su žolių sėklomis užsėtu dirvožemiu. Detalesnė informacija pateikta techninėse specifikacijose „Želdinimo ir tvirtinimo darbai“.

### 3.3. Pamatų duobės, vandens pralaidų ir inžinerinių tinklų tranšėjos

Pamatų duobių ir vandens pralaidų tranšėjų įrengimas bei reikalingi darbo zonų plotčiai įrengiami vadovaujantis reikalavimais pateiktais JT ŽS 17, XIII skyriuje.

Detalesnė informacija pateikta atskirose projekto dalyse ir techninėse specifikacijose „Pralaidų įrengimo darbai“.

### 3.4. Kelio statinių užpylimas

Kelio statinių užpylimas turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus.

#### 4. Darbų kontrolė ir priėmimas

##### 4.1. Bandymų rūšys

- Bandymai skirstomi į:
- tinkamumo bandymus;
  - vidinės kontrolės bandymus;
  - kontrolinius bandymus.

##### 4.2. Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametų vertės nurodytos žemiau pateiktoje lentelėje.

2. Lentelė. Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametų reikšmės

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių reikšmės
<b>Žemės sankasa</b>	
Aukščiai	± 5 cm
Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)
Pylimo pado plotis	± 20 cm
Bermos plotis	± 20 cm
Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, bet ne mažesnis kaip 6 cm
Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}$	100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m
Deformacijos modulis $E_{v2}$	≥ 45 MPa (45 MN/m <sup>2</sup> )
<b>Vandens nuleidimo grioviai</b>	
Aukščiai (garantuojant vandens nutekėjimą)	± 5 cm
Dugno plotis	± 5 cm
Išilginis nuolydis	± 10 % (sant.)
<b>Drenažas</b>	
Aukščiai	± 5 cm
Išilginis nuolydis	± 0,1 % (absoliut.)

##### 4.3. Darbų priėmimas

Priimant atliktus žemės sankasos įrengimo darbus, reikia prisilaikyti JT ŽS 17 išdėstytų reikalavimų.

#### 5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3.
2. Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. D1-533.
3. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111.
4. Lietuvos standartas LST 1331:2015 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija“.
5. Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai MN GPSR 12, patvirtinti Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. V-161.
6. Gruntų, pagerintų rišikliais, bandymo nurodymai BN GPR 12, patvirtinti Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. V-162.
7. Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymai BN GSR 12, patvirtinti Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. V-163.

8. Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai MN GEOSINT ŽD 13, patvirtinti Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2013 m. kovo 20 d. įsakymu Nr. V-122.
9. Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas TRA GEOSINT ŽD 13, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2013 m. kovo 20 d. įsakymu Nr. V-121.
10. Lietuvos standartas LST EN ISO 10318 „Geosintetika. Terminai ir apibrėžtys“.
11. Lietuvos standartas LST EN 10320 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Identifikavimas naudojimo vietoje“.

## VANDENS NULEIDIMAS

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai projektuojamoms vandens nuleidimo sistemoms naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Inžinerinių tinklų įrengimas aprašomas kitose projekto dalyse ir į šias TS neįtraukiami.

Šioje projekto dalyje projektuojami vandens nuleidimo sprendiniai:

- Vandens pralaidos;

### 2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

Gaminiai ir medžiagos tiekiami tik su gamintojo sertifikatais, kuriuose nurodomi privalomi gamybos standartai, gaminio paskirtis, medžiagų kokybės ir komplektavimo sertifikatai.

#### 2.1. Vandens pralaidos

Projekte numatyta  $d = 600$  mm plastikinių pralaidų įrengimas.

##### 2.1.1. Plastikinės pralaidos

Vandens pralaidos projektuojamos iš plastikinių (PP ir HDPE) vamzdžių. Vamzdžiams naudojami Europos Sąjungos šalyse sertifikuoti apvalaus skerspjūvio gaminiai.

Plastikinėms pralaidoms naudojami vamzdžiai turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Žiedo standumas –  $\geq 8$  kN/m<sup>2</sup> (pagal LST EN ISO 9969)
- Žiedo lankstumas –  $\leq 30\%$  deformacija be pažeidimų (pagal LST EN ISO 13968)
- Terminis stabilumas –  $\geq 110^\circ$ ,  $t=30$  min. (pagal LST EN 12091)
- Atsparumas smūgiams –  $H_{50} \geq 1000$  mm (pagal LST EN 1411)

Pralaidų mechaninį patvarumą ir pastovumą turi užtikrinti pralaidos sienutės storis, medžiagos stiprumas, bangos geometrija ir sujungimo būdas: tiekėjas šiuos parametrus privalo nurodyti gaminio atitikties sertifikate.

### 3. Statybos (montavimo) darbai

#### 3.1. Vandens pralaidų ir inžinerinių tinklų tranšėjos

Vandens pralaidų ir vamzdinių tranšėjų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 reikalavimus. Tranšėjų šlaitų nuolydis 1:0,75.

Tranšėjos dugnas turi būti suformuotas iš natūralaus arba atvežtinio grunto, kurio sutankinimo rodiklis turi siekti 97 proc. (IT ŽS 17). Jei toks tankis nepasiekiamas, tuomet darbus reikia atlikti vadovaujantis tokia procedūra: jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš gargždo ar grunto, kurio detalės yra didesnės kaip 32 mm, vamzdžiai turi būti paklotas ant ne mažesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio.

#### 3.2. Vamzdžių sujungimai

Plastikinės vandens pralaidos turi būti surenkamos pagal gamintojo pateiktas rekomendacijas.

Konstrukcijų galai nupjaunami pagal sankasos šlaito nuolydį ir aprėminami surenkamu gelžbetonio apvadu arba išmonolitiniame vietoje.

Atskiros vamzdžių sekcijos turi būti sujungiamos apkabomis pagal statybos taisyklių ST 188710638.07:2004 reikalavimus. Metalinių pralaidų jungiančios apkabos turi būti pagamintos iš tokios pat kokybės ir storio plieno, kaip ir pats vamzdis. Sandūros ilgis turi sudaryti mažiausiai 40 proc. vamzdžio skersmens, bet ne mažiau kaip 300 mm. Tiek metalinių tiek plastikinių pralaidų apkabos apgaubiamos neaustine geotekstile. Plastikinės pralaidos gali būti numatyti ir su movomis. Movinėms plastikinių pralaidų sandūroms su elastingais sandarinimo žiedais geotekstilė nenaudojama.

Konstrukcijų galai nupjaunami pagal sankasos šlaito nuolydį ir sutvirtinami.

### 3.3. Vandens pralaidų antgalių tvirtinimas

Nuovažose rengiamų vandens pralaidų (0,6 m skersmens) tvirtinimo būdai ir darbų kiekiai nurodyti ST 188710638.07:2004.

0,4 m skersmens pralaidoms rengiami PA-6P antgaliai ir tvirtinimas 10 cm storio skalda 22/32.

### 3.4. Tranšėjų užpylimas

Vandens pralaidų ir drenažo tranšėjų užpylimas turi tenkinti JT ŽS 17 reikalavimus.

Tranšėjos turi būti užpilamos tik smėlingu arba žvyringu gruntu. Neleidžiama naudoti organinių priemaišų turintį gruntą, dirvožemį, molį ir įvairias sunkias medžiagas. Gruntas turi būti užpilamas apytikriai 150 mm storio sluoksniais ir sutankinamas.

Užpildžius tranšėją visi kiti sluoksniai (kelio, pagrindo sluoksniai ar kt.), turi būti klojami po Techninio prižiūrėtojo patvirtinimo.

## 4. Darbų kontrolė ir priėmimas

### 4.1. Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti JT ŽS 17.

### 4.2. Darbų priėmimas

Visi vamzdžiai, jungiamosios detalės, šuliniai ir kiti gaminiai turi būti pažymėti etiketėmis. Etiketės dydis ir forma turi atitikti ISO reikalavimus. Etiketėse nurodytas gamintojas, modelis, serijos numeris, pagaminimo data ir pan. Visas etiketėje pažymėtas tekstas turi būti lietuvių kalba.

Visi vamzdžiai, jų sujungimo detalės, kurie Techninio prižiūrėtojo nuomone yra nekokybiški, nepriklausomai nuo to ar vamzdžių kokybės savybės buvo prarastos dėl Rangovo kaltės ar ne, turi būti pakeisti, naujais, kokybiškais gaminiais.

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti. Darbų priėmimas vykdomas vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis.

## 5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111.
2. Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės KPT VNS 16, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2016 m. rugpjūčio 31 d. įsakymu Nr. V-476.
3. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3.
4. Statybos taisyklės ST 18871063.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2004 m. gruodžio 2 d. įsakymu Nr. V-303.
5. Lietuvos standartas LST ISO 4435:2004 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U) (tpt ISO 4435L2003)“
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 10318 „Geosintetika. Terminai ir apibrėžtys“.
7. Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai MN GEOSINT ŽD 13, patvirtinti Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2013 m. kovo 20 d. įsakymu Nr. V-122.
8. Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas TRA GEOSINT ŽD 13, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2013 m. kovo 20 d. įsakymu Nr. V-121.
9. Lietuvos standartas LST EN 206:2014 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“.

## PAGRINDŲ ĮRENGIMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelių pagrindo sluoksniams naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

#### 2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19) reikalavimus.

#### 2.2. Mineralinių medžiagų mišinių be rišiklių pagrindo sluoksniai

Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19“ reikalavimus (toliau – TRA SBR 19).

##### 1. Lentelė. Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos

Sluoksnis	Mišinys
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ir apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis apatinei daliai	užpildai – 0/2, 0/4, 0/5; nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63; gruntai pagal standartą LST 1331 arba lygiavertį – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis viršutinei 20 cm daliai	užpildai – 0/5; nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63; gruntai pagal standartą LST 1331 arba lygiavertį – ŽG ir ŽP.
Skaldos pagrindo sluoksnis	nesurištasis mišinys 0/45

##### 2. Lentelė. Kelkraščių užpylimo medžiagos

Sluoksnis	Mišinys
Kelkraščių apatinis sluoksnis	užpildai – 0/2, 0/4, 0/5; nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56; gruntai pagal standartą LST 1331 arba lygiavertį – ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM.

#### 2.3. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis

Nesurištųjų mišinių ir gruntų pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal standartą LST EN ISO 17892-11 prie reikalaujamo sutankinimo rodiklio  $D_{PR}$  atsižvelgiant į kelio kategoriją turi atitikti šiuos reikalavimus:

- $V$  ir žemesnės kategorijos keliuose pralaidumo vandeniui koeficientas –  $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s.

Deformacijos modulis turi būti pasiektas (asfalto dangos konstrukcija):

- DK 0,3 dangos konstrukcijos klasės dangoms –  $E_{v2} \geq 80$  Mpa.

Sluoksnių storiai nurodyti aiškinamajame rašte.

#### 2.4. Pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio

Deformacijos modulis turi būti pasiektas (asfalto dangos konstrukcija):

- DK 0,3 dangos konstrukcijos klasės dangoms –  $E_{v2} \geq 120$  Mpa.

Sluoksnių storiai nurodyti aiškinamajame rašte.

## 2.5. Asfalto pagrindo sluoksniai

Asfalto pagrindo sluoksniai pateikti techninėse specifikacijose „Asfalto dangos įrengimo darbai“.

## 3. Statybos (montavimo) darbai

Reikalavimai darbams, atliekamiems įrengiant dangos konstrukcijos sluoksnius be rišiklių, išdėstyti taisyklėse „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės JT SBR 19“ (toliau – JT SBR 19).

Pagrindų storiai parinkti pagal kelių projektavimo taisyklių „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19“ (toliau – KPT SDK 19) nurodymus ir pateikti projekto brėžiniuose ir aiškinamajame rašte.

## 4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti TRA SBR 19 ir JT SBR 19 reikalavimus.

### 4.1. Pagrindo sluoksnių bandymai

Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksnių bandymų rezultatai turi tenkinti JT SBR 07 ir TRA SBR 19 reikalavimus.

### 4.2. Leistinieji nuokrypiai

#### 3. Leistinieji nuokrypiai Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksniams

Pagrindo sluoksnis	Kontrolinis parametras	Nuokrypis
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis  Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	±2 cm ±0,5 % (absoliut). ±10 cm 1) atskirųjų verčių vidurkis neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma; 2) nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį. ≤ 30 mm
Skaldos pagrindo sluoksnis	Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis  Pagrindo lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	±2 cm ±0,5 % (absoliut). ±10 cm 1) atskirųjų verčių vidurkis neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma; 2) nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį ≤ 20 mm

### 4.3. Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT SBR 19 reikalavimus.

### 5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-191.
2. Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-110.
3. Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės JT SBR 19, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. V-194.
4. Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. V-16.
5. LST EN ISO 17892-11 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas (ISO 17892-11:2019)“

## ASFALTO DANGOS ĮRENGIMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai asfalto kelių (gatvių) dangų sluoksniams naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

#### 2.1. Asfalto mišiniai

##### 1. Lentelė. Asfalto mišiniai

Sluoksnių tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Riškis
Pagrindo	AC 22 PN	C <sub>50/30</sub>	70/100
Viršutinis	AC 11 VN	SZ <sub>22</sub> /LA <sub>25</sub>	100/150 arba 70/100
Dangos-pagrindo sluoksnis	AC 16 PD	TRA ASFALTAS 08 C <sub>50/30</sub>	100/150 arba 70/100

#### 2.2. Mineralinės medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19) ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašą TRA ASFALTAS 08“ (toliau – TRA ASFALTAS 08) pateiktus reikalavimus pagal asfalto rūšis ir tipus.

#### 2.3. Riškis

Riškliams taikomi šie dokumentai:

- standartai LST EN 12591 ir LST EN 14023;
- standartas LST EN 13808 ir aprašas TRA BE 08/15.

#### 2.4. Bituminės emulsijos

Bituminės emulsijos turi atitikti aprašo „Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašą TRA BE 08/15“ (toliau – TRA BE 08/15) reikalavimus.

Tarp visų asfalto sluoksnių turi būti užtikrintas pakankamas sukibimas, kuriam užtikrinti posluoksniai turi būti apipurškiami:

- DK 0,3 dangos konstrukcijos klasėms naudojamos bituminės emulsijos C40B5-S arba C60B4-S.

Bituminės emulsijos dozavimo kiekis DK 0,3 dangos konstrukcijos klasėms, priklausomai nuo posluoksnių savybių yra:

- Jei naudojama bituminė emulsija C40B5-S:
  - Naujas klojamas asfalto pagrindo sluoksnis ant naujo asfalto pagrindo posluoksniui 200–300 g/m<sup>2</sup>;
  - Naujas klojamas asfalto viršutinis sluoksnis iš asfaltbetonio ant naujo asfalto pagrindo posluoksniui 200–300 g/m<sup>2</sup>.
- Jei naudojama bituminė emulsija C60B4-S:
  - Naujas klojamas asfalto pagrindo sluoksnis ant naujo asfalto pagrindo posluoksniui 135–200 g/m<sup>2</sup>;
  - Naujas klojamas asfalto viršutinis sluoksnis iš asfaltbetonio ant naujo asfalto pagrindo posluoksniui 135–200 g/m<sup>2</sup>.

Reikalingas patikslintas skleidžiamas kiekis nustatomas darbų vietoje. Šis kiekis tampa atsiskaitymo už atliktus darbus pagrindu.

#### 2.5. Priedai

Taikomi aprašo TRA ASFALTAS 08 V skyriaus III skirsnio nurodymai.

## 2.6. Siūlės ir briaunos

Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių sandarinimui naudojama bitumo masė.

Asfalto viršutinio sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui.

## 3. Statybos (montavimo) darbai

### 3.1. Darbų atlikimo bendrosios nuostatos

Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklėse JT ASFALTAS 08 išdėstyti reikalavimai darbams, atliekamiems įrengiant dangos konstrukcijas valstybinės reikšmės keliuose. Taisyklės taip pat gali būti taikomos vietinės reikšmės keliams (gatvėms), kitoms eismo zonoms.

Jeigu dėl kritulių ant posluoksnio susidaro uždara vandens plėvelė, asfalto sluoksnių įrengti negalima. Posluoksnis turi būti švarus ir be sniego bei ledo.

Asfalto viršutiniai sluoksniai iš voluojamojo asfalto, kurių storis yra mažiausiai 3 cm, paprastai, esant žemesnei kaip +5 °C oro temperatūrai, nėra įrengiami.

Asfalto apatiniai sluoksniai, pagrindo-dangos sluoksniai, paprastai, esant žemesnei kaip 0 °C oro temperatūrai, nėra įrengiami.

Asfalto pagrindo sluoksniai paprastai, esant žemesnei kaip –3 °C oro temperatūrai, nėra įrengiami.

### 3.2. Reikalavimai posluoksniui

Posluoksnis yra dangos konstrukcijos elementas, kiekvieną kartą esantis po naujai įrengiamu sluoksniu.

Naujų sluoksnių įrengimo būtina sąlyga – tinkamas posluoksnis. Šis sluoksnis turi būti pakankamai stabilus, švarus, lygus, tinkamo profilio ir išlaikantis apkrovas. Laikoma, kad šie parametrai įvykdyti, kai posluoksnis atitinka techninių reglamentų ir kitų norminių dokumentų reikalavimus.

Dangos ženklėjimas dažais ar plastiko mase gali būti nepašalintas, jei užtikrinamas posluoksnio ir naujo sluoksnio sukibimas.

### 3.3. Sluoksnių sukibimas, siūlės, prijungtys ir sandarintos siūlės, briaunų formavimas

Sluoksnių sukibimas, siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti JT ASFALTAS 08 reikalavimus. Sandarintos siūlės įrengiamos vadovaujantis įrengimo taisyklėmis „Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės JT SS 17“ (toliau – JT SS 17).

#### 3.3.1. Sluoksnių sukibimas

Tarp visų asfalto sluoksnių turi būti užtikrintas pakankamas sukibimas.

Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija.

Bituminis riškis paskleidžiamas (purškiamas) taip, kad rišklio kiekis pasiskirstytų tolygiai. Prieš klojant naują asfalto sluoksnį, bituminės emulsijos turi būti susiskaidžiusios. Bituminės emulsijos vanduo turi būti išgaravęs.

Bituminė emulsija paskleidžiama (purškiama) automatizuotais rišklių skleistuvais (autogudronatoriais). Rankiniai purškimo prietaisai gali būti naudojami tik išimties atvejais. Turi būti užtikrintas rišklio plėvelės tolygumas ant posluoksnio ir ypač briaunų plotuose. Gretimos zonos (pvz., bordiūrai, vandens latakai) turi būti apsaugotos nuo apipurškimo.

Ant bitumine emulsija apipurkštų plotų transporto eismas, išskyrus kelių tiesimo mechanizmus, neturi būti leidžiamas.

#### 3.3.2. Siūlės

##### Bendrosios nuostatos

Įrengiant daugiasluoksnes dangų konstrukcijas, atskirų sluoksnių siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 15 cm.

Jeigu siūlės perstumti neįmanoma, tai turi būti numatoma įrengti ištisinę sandarintą siūlę. Sluoksnius klojant juostomis, atitinkamomis priemonėmis reikia užtikrinti tolygią, sandarią ir tankią išilginės siūlės sujungtį.

Išilginės siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklėjimo srityje.

Jeigu klojant asfalto viršutinius ir apatinius sluoksnius darbai yra nutraukiami, tai paprastai iki 3 m pakloto sluoksnio ilgio yra pašalinama. Nelygūs išsikišimai per visą sluoksnio storį pašalinami, suformuojant taisyklingą briauną. Briauna, išskyrus viršutinius sluoksnius iš mastikos asfalto, tolygiai užtepama arba apipurškiama karštu kelių

bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba bituminiu rišikliu, siekiant užtikrinti nepriekaištingą sujungti (skersinę siūlę) tarp abiejų dalių. Atskirų sluoksnių ar dalinių sluoksnių skersinės siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 2 m.

### 3.3.3. Prijungtys ir sandarintos siūlės

Viršutinio sluoksnio voluojamojo asfalto prijungtys prie mastikos asfalto arba prie gretimų elementų įrengiamos kaip sandarintos siūlės.

Asfalto viršutinio sluoksnio ir bordiūro kontakto vietoje sandarintų siūlių įrengimas aprašytas techninėse specifikacijose „Betoninių ir granitinių elementų įrengimo darbai“.

### 3.3.4. Briaunų formavimas

Jeigu asfalto viršutinis sluoksnis arba asfalto pagrindo-dangos sluoksnis klojamas tarp tokio pat aukščio apvadų (pvz., betono apvadų, betono detalių apvadų), tuomet šių sluoksnių viršaus aukštis turi būti didesnis už apvado aukštį nuo 0,5 iki 1,0 cm. Vienšlaičio nuolydžio dangos atveju tai galioja tik žemesnei briaunai.

Voluojamojo asfalto neatremtos briaunos formuojamos su ne didesniu kaip 2:1 nuolydžiu ir naudojant atitinkamą įrangą lygiai tiesia linija nugremžiamos, o briaunų šonai tolygiai prispaudžiami.

Jei sluoksniai įrengiami vienas po kito ir užtikrinamas briaunos šono švarumas, sandarinti galima bendrai visų sluoksnių briaunų šonus.

Jeigu aukštesnės briaunos šonas sandarinamas kiekvieno sluoksnio atskirai, tai tokiu atveju sandarinama ir mažiausiai 10 cm šio sluoksnio pločio, matuojant nuo briaunos krašto. Bitumo kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 15 g kiekvienam sluoksnio pločio centimetrui.

## 3.4. Asfalto sluoksnių įrengimas

### 3.4.1. Bendrosios nuostatos

Asfalto dangos storiai parinkti pagal kelių projektavimo taisyklių „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19“ (toliau – KPT SDK 19) nurodymus ir pateikti projekto brėžiniuose ir aiškinamajame rašte. Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi atitikti JT ASFALTAS 08 reikalavimus.

Asfalto sluoksniai įrengiami taip, kad jų savybės visame plote būtų kuo tolygesnės ir kad būtų įvykdyti nustatyti reikalavimai.

Tarpusavyje susiję sluoksnių įrengimo darbų etapai turi būti suderinti, atlikti nepertraukiant proceso bei naudojant reikiamus įrenginius, techniką ir prietaisus.

Voluojamojo asfalto mišiniai klojami mechanizuotai klotuvu. Esant mažiems plotams ir sudėtingam profiliui, taip pat dideliame kiekiui kelio įrenginių (pvz., komunikacijų apžiūros šulinėlių), asfalto mišinys gali būti klojamas nenaudojant klotuvo.

### 3.4.2. Asfalto pagrindo sluoksniai

Asfalto pagrindo sluoksniams naudojami mišiniai, susidedantys iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Asfalto pagrindo sluoksnio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto pagrindo sluoksnis būtų atsparus įvairaus tipo deformacijoms, o jo tūrinis tankis bei granulimetrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

Naudojamas asfalto pagrindo sluoksnio mišinys, atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

### 3.4.3. Asfalto apatiniai sluoksniai

Asfalto apatiniams sluoksniams naudojami mišiniai, susidedantys iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo arba polimerais modifikuoto bitumo. Asfalto apatinio sluoksnio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto apatinis sluoksnis būtų atsparus įvairaus tipo deformacijoms, o jo tūrinis tankis bei granulimetrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

Naudojamas asfalto apatinio sluoksnio mišinys, atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

### 3.4.4. Asfalto viršutiniai sluoksniai iš asfaltbetonio

Asfalto viršutiniams sluoksniams naudojami asfaltbetonio mišiniai, susidedantys iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo arba polimerais modifikuoto bitumo. Asfalto viršutinio sluoksnio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto viršutinis sluoksnis, turintis mažą oro tuštymių kiekį, būtų šurkštus, atsparus įvairaus tipo deformacijoms bei saugus eismui, o jo tūrinis tankis bei granulimetrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

---

*Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4232 Endriškiai-Gudai 1,192 km tilto per kanalą rekonstavimo projektas. Techninis darbo projektas. Ypatingasis statinys. 2023 m.*

Naudojamas asfalto viršutinio sluoksnio asfaltbetonio mišinys, atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

### 3.4.5. Asfalto viršutiniai sluoksniai iš skaldos ir mastikos asfalto

Asfalto viršutiniams sluoksniams naudojami skaldos ir mastikos asfalto mišiniai, susidedantys iš netolydžios (pertrauktos) granulometrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo arba polimerais modifikuoto bitumo bei rišiklį stabilizuojančių priedų. Asfalto mišiniai klojami ir tankinami karšti. Didelė stambiosios mineralinės medžiagos dalis sudaro besiremiančių viena į kitą dalelių karkasą, kurio tuštymės yra užpildomos asfalto mastika. Naudojant didelius rišiklio kiekius, kartu reikia pridėti rišiklį stabilizuojančių priedų, siekiant išvengti rišiklio drenavimosi gaminant, transportuojant, klojant ir tankinant skaldos ir mastikos asfaltą. Priedams galima naudoti organinio ir mineralinio pluošto medžiagas.

Skaldos ir mastikos asfalto mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto mastika užtikrintų ilgalaikį dalelių karkaso sukibimą, ir sluoksnis, turintis mažą oro tuštymių kiekį, būtų šiurkštus, atsparus įvairaus tipo deformacijoms bei saugus eismui, o jo tūrinis tankis bei granulometrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

Naudojamas skaldos ir mastikos asfalto mišinys, atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

### 3.4.6. Asfalto pagrindo-dangos sluoksniai

Asfalto pagrindo-dangos sluoksniams naudojami asfaltbetonio mišiniai, susidedantys iš tolydžios granulometrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto pagrindo-dangos sluoksnis, turintis mažą oro tuštymių kiekį, būtų šiurkštus bei saugus eismui, o jo tūrinis tankis bei granulometrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

Naudojamas asfalto pagrindo-dangos sluoksnio asfaltbetonio mišinys, atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

## 3.5. Asfalto armavimo tinklo įrengimas

Išvalytas posluoksnis, remiantis dokumentais JT ASFALTAS 08 ir TRA BE 08/15, atsižvelgiant į posluoksnio savybes, purškiamas bitumine emulsija (pvz., 300–500 g/m<sup>2</sup> bituminės emulsijos C60BP1-S, kai naudojami geotinklai, arba 1600–1800 g/m<sup>2</sup> bituminės emulsijos C60BP1-S, kai naudojami kompozitiniai geotinklai su geotekstile). Kiekvienu atveju reikia parinkti tokį bituminės emulsijos kiekį, kad būtų pasiektas geras sluoksnių sukibimas ir nebūtų bitumo pertekliaus iškilimo į naujai klojamo sluoksnio paviršių.

Bituminei emulsijai visiškai susiskaidžius, asfaltą armuojanti medžiaga įklojama rankiniu būdu arba panaudojant mažąją mechanizaciją. Plotis neturėtų būti mažesnis negu 50 cm.

## 4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS 08, o mineralinės medžiagos – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

### 4.1. Bandymų rūšys

Bandymai skirstomi į:

- tipo bandymus (anksčiau – tinkamumo bandymus);
- vidinės kontrolės bandymus;
- kontrolinius bandymus.

### 4.2. Leistinieji nuokrypiai

#### 4.2.1. Lygumas

Mechanizuotai klotuvu paklotų DK 0,3 konstrukcijos klasės asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7, darbų priėmimo metu neturi viršyti lentelėje nurodytų verčių.

2. Lentelė. Sluoksnių, paklotų mechanizuotai klotuvu<sup>1</sup>, lygumo ribinės vertės

Posluksnis, ant kurio klojama	Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m liniuote, mm		
	Asfalto pagrindo sluoksniai ir asfalto pagrindo-dangos sluoksniai	Asfalto apatiniai sluoksniai	Asfalto viršutiniai sluoksniai iš AC, SMA
1. Sluoksnis be rišiklių	10	-	-
2. Riškliais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis	10	6	6
3. Asfalto apatinis sluoksnis	-	-	4

<sup>1)</sup> kitais atvejais, kai nėra įmanoma sluoksnius pakloti mechanizuotai, matuojant dangos paviršiaus lygumą, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote asfalto pagrindo-dangos sluoksniams, asfalto apatiniams ir viršutiniams sluoksniams gali būti ne didesnės kaip 10 mm.

## 4.2.2. Pakloto sluoksnio plotis

Pakloto sluoksnio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto pločio neturi būti didesni kaip -5 cm ir +5 cm. Briaunos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga.

## 4.2.3. Pakloto sluoksnio storis

Pakloto sluoksnio mažesnio storio nuokrypis negali viršyti lentelėje nurodytų ribinių verčių.

## 3. Lentelė. Sluoksnio storio nuokrypių ribinės vertės

Taikymas	Pakloto mažesnio sluoksnio storio nuokrypio ribinės vertės, cm					
	Asfalto viršutinis sluoksnis, asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis	Asfalto apatinis sluoksnis	Asfalto pagrindo sluoksnis
1. Sluoksnio storio <sup>1)</sup> aritmetinio vidurkio vertei	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2. Sluoksnio storio atskirajai vertei	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

1) Skaičiuojant paklotų asfalto pagrindo, asfalto pagrindo-dangos, asfalto apatinio ir asfalto viršutinio sluoksnio vidurkio vertes, nepriimamos tokios pakloto sluoksnio storio atskirosios vertės, kurios daugiau kaip 0,5 cm didesnės už projekte (sutartyje) nurodytas. Tokiu atveju skaičiavimui naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 0,5 cm storio suma.

## 4.2.4. Profilio padėtis

Asfalto pagrindo sluoksnio viršaus aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm.

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu  $\pm 0,5$  %.

## 4.2.5. Sluoksnių sukibimas

Esant sluoksnių sukibimo defektų požymiams, Užsakovas (Statytojas) atlieka sluoksnių sukibimo bandymus. Sluoksnių sukibimo jėga neturi būti mažesnė negu:

- tarp asfalto viršutinio ir apatinio sluoksnių – 15,0 kN;
- tarp visų kitų sluoksnių ar dalinių sluoksnių – 12,0 kN.

**5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai**

1. Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-110.
2. Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA ASFALTAS 08, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2009 m. sausio 12 d. įsakymu Nr. V-15.
3. Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės ĮT ASFALTAS 08, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2009 m. sausio 12 d. įsakymu Nr. V-16.
4. Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas TRA BE 08/15, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2015 m. gruodžio 8 d. įsakymu Nr. VE-24.
5. Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas TRA SS 15, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2015 m. gegužės 20 d. įsakymu Nr. V(E)-6.
6. Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės ĮT SS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 18 d. įsakymu Nr. V-161.
7. Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. V-16.
8. Asfalto dangų plyšių, siūlių ir prijungčių su defektais taisymo rekomendacijos R PT 11.

## SAUGAUS EISMO PRIEMONIŲ ĮRENGIMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai apsauginiams kelio atitvarams ir signaliniams stulpeliams naudojamiems statybos produktams (medžiagoms), statybos (montavimo) darbams, šių darbų priėmimui ir kontrolei. Leidžiama įrengti tik patvirtintus kelio apsauginių atitvarų tipus.

### 2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

Projektuojama apsauginių metalinių kelio atitvarų sistema turi atitikti dokumentus „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės KPT TAS 09“ (toliau – KPT TAS 09) ir „Apsauginių plieninių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas TRA TAS-PL 09“ (toliau – TRA TAS-PL 09). Apsauginių kelio atitvarų sistemų eksploatacinės savybės turi atitikti LST EN 1317-(1-5) arba lygiaverčių standartų reikalavimus. Signaliniai stulpeliai turi atitikti dokumento „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės TRAT SST 14“ (toliau – TRAT SST 14) reikalavimus.

#### 2.1. Apsauginių kelio atitvarų sistemos

##### 2.1.1. Metalinių apsauginių kelio atitvarų sistemos:

- Vienpusiai apsauginiai barjerai N2 W4 A (suprojektuota kelkraštyje);

Atšvaitus ant apsauginių barjerų tiesiuose kelio ruožuose ir horizontaliose kreivėse, kurių  $R > 600$  m, reglamentuojama rengti kas 24 m, ant tiltų (viadukų) ir kai horizontaliųjų kreivių  $R < 600$  m – kas 12 m. Kai horizontaliųjų kreivių  $R < 100$  m, atšvaitai rengiami kas 6 m, ilguose nuleidimuose 3 atšvaitai kas 2,66 m.

Trumpuose nuleidimuose pirmasis atšvaitas rengiamas 2 m atstumu prieš nuleidimo pradžią, antrasis atšvaitas – pačioje nuleidimo pradžioje, trečiasis atšvaitas – ties pirmu nuleidimo statramsčiu, atsižvelgiant į nustatytą atstumą tarp statramsčių.

Horizontaliose kreivėse, sankryžose, nuovažose atitvarai įrengiami iš gamykliškai išlenkto profilio segmentų.

Apsauginių barjerų (AB) pradinių ir galinių komponentų vietos kelkraščiuose – signaliniais stulpeliais, kurie statomi 0,5 m atstumu nuo galinių komponentų pabaigos.

Apsauginių atitvarų konstrukciniai elementai turi būti padengti antikorozine danga. Juostų ir tvirtinimo detalių antikorozinis padengimas turi atitikti sluoksnio sukibimo ir cinko dangos storio reikalavimus, nurodytus LST EN ISO 1461.

##### 2.1.2. Jungiamieji komponentai

Jungiamieji komponentai turi būti išdėstyti tose vietose, kuriose įvairių konstrukcinių variantų ir (arba) įvairių veikimo principų apsauginiai barjerai turi būti tarpusavyje sujungti taip, kad tinkamai atliktų savo funkciją.

Jungiamųjų komponentų sulaikymo lygis priklauso nuo apsauginių barjerų, kuriuos šios konstrukcijos sujungia, sulaikymo lygių. Reikalaujami sulaikymo lygiai pateikti KPT TAS 09 1 lentelėje.

##### 2.1.3. Pradiniai galiniai komponentai

Pradinių ir galinių komponentų paskirtis – įtvirtinti apsauginių barjerų pradžią ir pabaigą arba sudaryti tam tikrą pradžios arba pabaigos konstrukciją.

Pradiniai ir galiniai komponentai bei toliau einantys apsauginiai barjerai, atsižvelgiant į funkcionavimo savybes, turi būti tarpusavyje taip sujungiami, kad funkcinės savybės (pvz., apsauginių barjerų juostos įtempimas, pradinio ir galinio komponento pasyvioji sauga, jėgos perdavimas) nebūtų neigiamai veikiamos. Tokios suformuotos sistemos funkcinės savybių įrodymą, atsižvelgiant į pradinius ir galinius komponentus, turi pateikti pradinių ir galinių konstrukcijų gamintojas.

##### Supaprastinto tipo pradiniai ir galiniai komponentai

Supaprastinto tipo pradiniai ir (arba) galiniai komponentai (PGK) įrengiami, nuleidžiant siją žemyn. Sijų nuleidimų statumas turi būti lygus 1:12 arba mažesnis (ilgi sijų nuleidimai). Ilgus sijų nuleidimus sudaro ne mažiau kaip 3 sijos.

Sistemose, kuriose važiuojamosios dalies krašte yra daugiau kaip viena sijinių apsauginių barjerų juosta, reikia įrengti arčiau važiuojamosios dalies esančio barjero sijų nuleidimą. Taip pat reikia vadovautis gamintojo nurodymais.

Trumpi sijų nuleidimai (ne mažesnio kaip 3,80 m ilgio) gali būti įrengiami vadovaujantis KPT TAS 09 V skyriaus, IV skirsniu.

## 2.2. Signaliniai stulpeliai

Signalinių stulpelių ir jų atgalinių atšvaitų techninius reikalavimus nustato TRAT SST 14. Taip pat jie turi atitikti standarto LST EN 12899-3 „Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 3 dalis. Atspindimieji kelio posūkio ženklai ir galinio atspindžio atšvaitai (signaliniai stulpeliai ir atgaliniai atšvaitai)“ arba lygiaverčio reikalavimus.

Projekte numatyti A grupės signaliniai stulpeliai signaliniai stulpeliai.

A grupės signaliniai stulpeliai skirti pažymėti pralaidų vietose, nuvažose, apsauginių atitvarų galuose.

Atšvaitai, naudojami signaliniams stulpeliams, turi būti pagaminti iš šviesą atspindinčių plėvelių. Oranžinės spalvos atšvaitai žymi dešinią važiuojamosios dalies kraštą, balti atšvaitai – kairįjį.

Vadovaujantis TRAT SST 14 1 priedu parenkami signalinių stulpelių ir atgalinių atšvaitų techniniai reikalavimai:

- A grupės signaliniai stulpeliai (išskyrus montuojamus ant kelio statinių ar įrenginių) turi atitikti šiuos reikalavimus: D2 R1 RA3 WL2 DH2 arba D3 R1 RA3 WL1 DH2.
- B grupės signaliniai stulpeliai turi atitikti šiuos reikalavimus: R1 RA2.

## 3. Statybos (montavimo) darbai

Apsauginių atitvarų sistemos įrengiamos vadovaujantis TRA TAS-PL 09.

### 3.1. Apsauginių metalinių kelio atitvarų sistemų įrengimas

Apsauginiai metaliniai kelio atitvarai įrengiami kelkraštyje 0,5 m atstumu nuo kelio briaunos, išlaikant 0,75 m aukštį nuo asfalto dangos krašto viršaus. Atitvarų galai įrengiami su atlanka.

Atitvarai gali būti rengiami esant bet kokioms oro sąlygoms, jų statramsčiai įkasami ar įkalami į neįšalusį ir vandens neprisotintą gruntą.

Projekte numatyti ant apsauginių kelio atitvarų montuojami signaliniai stulpeliai.

Apsauginiai metaliniai kelio atitvarai įrengiami pagal projektą.

### 3.2. Signalinių stulpelių įrengimas

Signaliniai stulpeliai įrengiami pagal projektą ir vadovaujantis TRAT SST 14.

Signaliniai stulpeliai statomi nesutvirtintoje kelkraščio dalyje vienodu atstumu visame kelyje, jei toje vietoje nenumatyti atitvarai. Statomi kelkraštyje 0,1 – 0,2 m atstumu nuo kelio briaunos, išlaikant 0,9 – 1,1 m aukštį nuo asfalto dangos krašto viršaus.

## 4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Apsauginių atitvarų sistemų gamintojas privalo pateikti EC atitikties deklaraciją ir CE ženklą, patvirtinantį, kad produktai yra išbandyti pagal atitinkamų standartų sąlygas ir sertifikuoti. CE ženklas turi būti uždedamas pagal 93/68/EC direktyvą ir nurodytas ant transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemos dalių (jei tai neįmanoma, galima jį uždėti ant etiketės, ant pakuotės ar ant pateikiamų komercinių dokumentų, pvz., ant važtaraščio).

Apsauginiai atitvarai ir pėsčiųjų apsauginės tvorelės turi būti tiekiami pilnais komplektais su reikalingomis jungiamosiomis detalėmis. Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų ir galvanizuotų ar dažytų dangų pažeidimų.

### 4.1. Leistini nuokrypiai

Skersiniame profilyje apsauginių barjerų įrengimo nuokrypiai  $\pm 10$  cm, aukščio –  $\pm 5$  cm.

### 4.2. Darbų priėmimas

Apsauginių atitvarų sistemų darbų atlikimo ir priėmimo reikalavimai išdėstyti TRA TAS-PL 09.

**5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai**

1. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3.
2. Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės KPT TAS 09, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2010 m. sausio 7 d. įsakymu Nr. V-8.
3. Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas TAS-PL 09, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2010 m. sausio 7 d. įsakymu Nr. V-7.
4. Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės TRAT SST 14, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2014 m. vasario 20 d. įsakymu Nr. V-69.
5. Lietuvos standartas LST EN 1317-1:2010 „Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 1 dalis. Terminija ir bendrieji bandymo metodų kriterijai“.
6. Lietuvos standartas LST EN 1317-2:2010 „Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 2 dalis. Saugos barjerų, įskaitant transporto priemonių parapetus, eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai“.
7. Lietuvos standartas LST EN 1317-3:2010 „Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 3 dalis. Smūgio slopintuvų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai“.
8. Lietuvos standartas LST EN 1317-4:2008 „Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 4 dalis. Apsauginių barjerų pradinių, galinių ir jungiamųjų komponentų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai“.
9. Lietuvos standartas LST EN 1317-5:2007 +A12:2012 „Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 5 dalis. Gaminio reikalavimai ir transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų atitikties įvertinimas“.
10. Lietuvos standartas LST EN ISO 1461:2009 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai (ISO 1461:2009)“.

## KELIO ŽENKLINIMO IR ŽENKLŲ ĮRENGIMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio ženklams ir ženklinimui naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

#### 2.1. Kelio ženklai

##### 2.1.1. Kelio ženklų atramos

Vertikaliųjų kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos turi atitikti dokumentų "Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PĮT KŽA 08" (toliau – PĮT KŽA 08) ir „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas TRA VŽ 12“ (toliau – TRA VŽ 12) reikalavimus.

Plieninės konstrukcijos ir tvirtinimo elementai iš plieno turi būti suprojektuoti pagal standartą LST EN 1993-1-1.

Vamzdinėse konstrukcijose vamzdžio viršus turi būti sandarus, kad į jo vidų nepatektų drėgmė.

Ant atraminių konstrukcijų turi būti aiškiai ir patvariai sužymėti duomenys pagal standartą LST 12899-1. Suvirinimo duomenų sužymėti ant atraminių konstrukcijų nereikalaujama.

Naudojamas plienas turi būti ne žemesnės kaip S 235 klasės pagal standartą LST EN 10025.

Varžtinės jungtys turi atitikti: LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4032, LST EN ISO 7091 arba lygiaverčius standartus. Plieninės apkabos turi atitikti LST EN 1090-2 arba lygiaverčio reikalavimus.

Plieniniai atramų elementai, jeigu jie yra iš rūdijančio plieno, turi būti apcinkuojami karštu būdu pagal standarto LST EN ISO 1461 reikalavimus.

Pamatų betonai turi atitikti XF2 klasę pagal aplinkos sąlygas, C25/30 stiprumo klasę ir F50 šalčiui atsparumo klasę.

##### 2.1.2. Kelio ženklų skydai

Kelio ženklų skydų medžiagos turi atitikti TRA VŽ 12 reikalavimus.

Standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų (SVŽ) priekinės ženklų pusės matmenys pagal SVŽ dydžio grupes pateikti Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklėse (toliau – KVŽT).

Didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų skydų matmenys parenkami, taikant Kelių eismo taisyklių ir Kelių ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklių nurodymus.

Informacinių skydų ir eismo reguliavimo įrenginių dydis nurodomas taisyklėse KVŽT.

Standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų simboliai ir jų braižymui naudotini masteliai nurodyti taisyklių KVŽT.

Taikant taisyklių KVŽT priedų nurodymus, tam tikros formos SVŽ priekinės pusės apvadų ir kontrastinių juostų plotis pagal SVŽ dydžių grupes nurodytas TRA VŽ 12.

Kelio ženklų skydų medžiaga ir spalva nurodyti TRA VŽ 12.

Minimalus atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal TRA VŽ 12.

Kelio ženklų skydams turi būti naudojama cinkuota skarda arba aliuminio lydiniai, kurie tenkintų TRA VŽ 12 10 arba 11 punktų reikalavimus.

Kelio ženklų skydų paviršius turi būti visiškai lygus, turėti vientisą, nepažeistą dažų sluoksnį ir (arba) plėvelės paviršių. Kiekvienos spalvos dažų sluoksnis turi būti vienodas, pvz., turi būti be pranarų (ruplių), dėmių (tamsesnių, šviesesnių atspalvių).

### 2.2. Horizontalus dangos ženklinimas

Kelio danga ženklinama kelio dažais ir reaktyviosiomis arba termoplastinėmis medžiagomis.

Medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą.

Ženklinimo medžiagų eksploatacines charakteristikas bei bandymų reikalavimus nustato „Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12“ (toliau – TRA ŽM 12).

Dangos ženklavimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti Kelių horizontaliojo ženklavimo taisykles.

Dangos ženklavimo tipas bei medžiagos parinkti vadovaujantis taisyklėmis „Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės JT ŽM 12“ (toliau – JT ŽM 12).

### 3. Statybos (montavimo) darbai

Vertikalūs kelio ženklai, horizontalus dangos ženklavimas turi atitikti Kelių eismo taisyklių reikalavimus.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklavimas atliekamas vadovaujantis: Kelių ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklavimo taisyklėmis (toliau – KVŽT), Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis, Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis JT VŽ 14 (toliau – JT VŽ 14), Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis JT ŽM 12 (toliau – JT ŽM 12) ar jiems lygiaverčiais standartais.

Kelio ženklų pastatymo bei dangos ženklavimo vieta, tipas ir metodas turi atitikti projekto reikalavimus.

#### 3.1. Vertikaliųjų kelio ženklų įrengimas

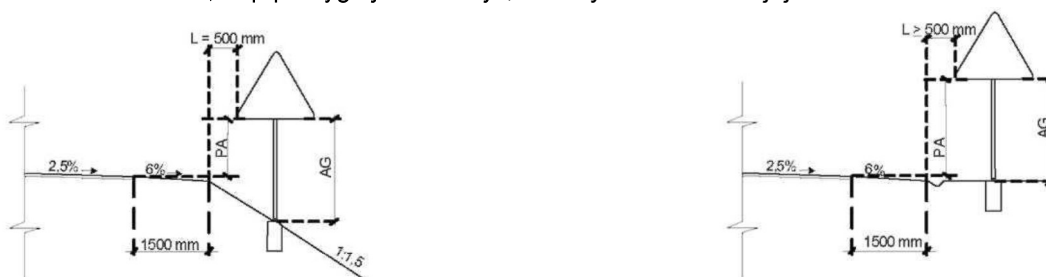
Atramų pamatas (AP) turi užtikrinti kelio ženklų atramos (KŽA) stabilumą. AP turi būti įgilinamas ne mažiau kaip 0,75 m, be to, kai atrama montuojama, pamatą betonuojant vietoje, PVS statomas į betoną arba – naudojant surenkamą pamatą – į surenkamo pamato ertmę, padarytą įstatyti PVS. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 AP naudojamo betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50.

Ženklų skydų tvirtinimo elementai, vadovaujantis TRA VŽ 12 reikalavimais, turi taip sujungti atramines konstrukcijas su ženklų skydu, kad būtų išvengta atraminių konstrukcijų sąsūkių ir būtų įvykdyti standarto LST EN 12899-1 5.1 poskyrio reikalavimai, jei naudojamos nustatytos vertikaliosios ir horizontaliosios apkrovos pagal standarto LST EN 12899-1 9 lentelę. Taip pat atsparumo korozijai atžvilgiu tvirtinimo elementai turi tenkinti standarto LST EN 12899-1 7.1.7 punkto reikalavimus.

Tvirtinimo elementai arba jų detalės neturi būti matomi priekinėje ženklų pusėje, išskyrus ženklų skydo paviršius. Kai ženklų skydas yra plokščias lakštas, išimtinu atveju, priekinėje ženklų pusėje gali būti matomos varžtų galvutės. Tarp varžtų galvutės ir priekinės ženklų pusės paviršiaus turi būti dedama sintetinė poveržlė. Uždedant tvirtinimo elementus, neturi būti pažeidžiama priekinė ženklų pusė (pvz., suglemžiamas paviršius).

Visi tvirtinimo elementai turi būti be aštrių briaunų.

KŽA įrengimo apačios gabaritas (AG) nustatytas, laikantis taisyklių KVŽT ženklų pastatymo aukščio reikalavimų. KŽA ilgiui nustatyti parinktas ženklų pastatymo aukštis 1,70 m, t. y.: ne gyvenvietėse, šalia važiuojamosios dalies krašto, keliuose su kelkraščiais, taip pat lygioje vietovėje, nurodytas 1 iliustracijoje.



a) pylime

b) lygioje vietovėje

#### 1 iliustracija. Kelio ženklų pastatymo pavyzdys

PA – pastatymo aukštis

AG – apačios gabaritas

Kelio ženklų pastatymo vietas nurodytos projekte.

#### 3.2. Horizontalus dangos ženklavimas

Dangos ženklavimo vietas, linijų ir simbolių tipai bei ženklavimui naudojamos medžiagos nurodytos brėžiniuose ir sąnaudų kiekių žiniaraščiuose.

Siekiant, kad dangos ženklavimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

### 4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Horizontalaus ženklavimo atlikti darbai patikrinami atliekant kontrolinius bandymus aprašytus JT ŽM 12.

Įrengtų KŽA atitiktį šių Taisyklių reikalavimams tikrina Techninis prižiūrėtojas ir (arba) Statytojo (Užsakovo) atstovas.

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemones pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose.

Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštoms temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais. Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklinimo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, dangos ženklinimas, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi. Vertikalaus ženklinimo medžiagos turi išlaikyti projektuojamus parametrus visą garantinio laikotarpio terminą.

## 5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PĮT KŽA 08, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298.
2. Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės ĮT VŽ 14, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2014 m. kovo 7 d. įsakymu Nr. V-81.
3. Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės ĮT ŽM 12, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-389.
4. Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas TRA VŽ 12, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. V-52.
5. Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos R ISEP, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 9 d. įsakymu Nr. V-146.
6. Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos Susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82.
7. Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos Susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83.

## GEODEZINĖS KONTROLINĖS NUOTRAUKOS PARENGIMAS

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje išdėstyti geodezinės kontrolinės nuotraukos ir kelio kadastro duomenų bylos atlikimui, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Kontrolinė geodezinė nuotrauka turi būti atlikta pagal „Lietuvos Respublikos teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka GKTR 2.01.01:1999“ (toliau – GKTR 2.01.01:1999) ir „GKTR 2.08.01:2000 Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai „ (toliau – GKTR 2.08.01:2000) reikalavimus.

Siekiant pagerinti požeminių inžinerinių tinklų tiesimo kokybę, sudaryti patikimas sąlygas komunikacijų saugiam ir racionaliam eksploatavimui, sukaupti patikimus topografinius duomenis teritorijų planams rengti, išvengti neracionalių pakartotinių tyrinėjimų, atliekamos visų statomų požeminių tinklų ir komunikacijų bei su jų eksploatacija susijusių požeminių bei antžeminių statinių (požeminių perėjų, rezervuarų, siurblių, vamzdynų ir panašiai) – toliau požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Nutiesus požeminius tinklus ir komunikacijas (iki jų užpylimo gruntu), privalomai atliekamos jų geodezinės nuotraukos.

Požeminių komunikacijų statybos metu geodezinius darbus, užtikrinančius komunikacijų atitikimą projektui, atlieka pačios statybos organizacijos.

Naujų paklotų požeminių komunikacijų geodezines nuotraukas atlieka įmonės, turinčios nustatyta tvarka išduotas šiems darbams vykdyti licencijas.

### 2. Geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka

Požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinėms nuotraukoms atlikti specialistus išskviečia Rangovas. Išskviečiama raštu (telegrama, faksu ar pan.), kuriame nurodoma statinio statybos vieta (adresas), pavadinimas, komunikacijų rūšis, jų ilgis ir data, kada komunikacijos bus paruoštos geodezinei nuotraukai.

Statybos organizacijos paruošia požemines komunikacijas geodezinei nuotraukai: šuliniai, kameros ir įrenginiai turi būti išvalyti, kabeliai – matomi, neužpilti žemėmis ir t. t. Esant reikalui, statybos organizacijos pastato atpažinimo ženklus.

Fekalinės ir lietaus kanalizacijų geodezinės nuotraukos, iki užkasant tranšėjas, atliekamos tik didelio skerspjūvio ( $d > 1000$  mm) magistralinių tinklų. Vidaus kvartaluose šių komunikacijų geodezinė nuotrauka daroma sutvarkius aplinką (gerbūvį).

Elektros kabelinių linijų planinę padėtį nustatyti galima nuo esamų kapitalinių statinių arba specialių atpažinimo ženklų. Išimtiniais atvejais, nesant atpažinimo ženklų, nurodomos kabelių posūkio taškų koordinatės.

Dujotiekio, šiluminių tinklų, vandentiekio, fekalinės, lietaus ir nuotolinių ryšių kanalizacijų, futliarų ir praėjimų po gatvėmis (nurodant apsauginių vamzdžių, tunelių skaičių) bei 110 kilovoltų elektros kabelių atliekama planinė ir vertikalinė geodezinė nuotrauka, o kitų elektros kabelių ir ryšių tinklų – tik planinė.

Naujai paklotų dujotiekio tinklų geodezinės nuotraukos atliekamos neizoliavus suvirinimo siūlių.

Draudžiama užpilti gruntą nutiesus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitokius inžinerinius statinius neatlikus geodezinių matavimų ir nepadarius inžinerinių tinklų planų (geodezinių nuotraukų) ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

Statytojas (Užsakovas) per 3 darbo dienas iki objekto priėmimo komisijos darbo pradžios apskrities viršininko administracijai (miesto (rajono) savivaldybei) pateikia naujai pastatytų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinę nuotrauką.

Apskrities viršininko administracijai (miesto (rajono) savivaldybei) perduodama vienas geodezinės nuotraukos dokumentacijos egzempliorius, o užsakovui – kiekvienos komunikacijos rūšies dokumentacijos 3 egzemplioriai. Nuotraukose turi būti parodyta topografiniuose planuose esama situacija po 15 m į visas puses nuo statomo objekto su plane esamais ir naujai nutiestais inžineriniais tinklais, kaip reikalauja techninės instrukcijos ir nurodymai.

Prieš pradėdant kamerinius darbus, būtina nustatyti požeminių komunikacijų kamerų dangčių ir kitų matomų elementų planinę ir aukščių padėtį geodeziniais metodais, vadovaujantis galiojančių instrukcijų reikalavimais. Visi kiti požeminių komunikacijų taškai, nematomi posūkiai ir atsišakojimai inžineriniuose topografiniuose planuose pažymimi panaudojant geodezinės nuotraukos sąsajų duomenis.

### 3. Darbų kontrolė ir priėmimas

#### 3.1. Darbų kontrolė

Baigus geodezinės nuotraukos lauko darbus, per 5 darbo dienas naujai paklotos požeminės komunikacijos privalo būti pažymėtos inžinerinio topografinio plano M 1:500 planšetėse arba papildyta georeferencinių duomenų bazė ir sudaroma galimybė Užsakovui pasinaudoti reikalingais duomenimis tikrinant, ar komunikacija paklota pagal projektą.

Tiksliai vietovėje atpažįstami geodezinės nuotraukos situacijos elementai geodezinio tinklo taškų atžvilgiu turi būti vaizduojami plane 0,4 mm tikslumu, o kiti elementai – 0,7 mm.

Tiksliai vietovėje atpažįstamų situacijos elementų tarpusavio padėties paklaidos plane turi būti ne didesnės kaip 0,7 mm, o kitu atveju – 1,0 mm.

Altitudės nustatomos 1 cm tikslumu.

#### 3.2. Darbų priėmimas

Jeigu lauko darbų dokumentaciją sudaro keli brėžiniai, tai kiekviename lape braižoma jų išdėstymo schema ir patys brėžiniai numeruojami.

Nuotraukos dokumentacijos brėžiniuose turi būti nurodoma, kada ir kas atliko matavimus ir sudarė brėžinį.

### 4. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas „Lietuvos Respublikos teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka GKTR 2.01.01:1999“, patvirtintas Valstybinės geodezijos ir kartografijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos vyriausybės direktoriaus 1999 m. gegužės 4 d. įsakymu Nr. 17.
2. Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas „Sutartiniai topografinių planų M1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000 ženklai GKTR 2.11.02:2000“ patvirtintas Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2000 m. birželio 19 d. įsakymu Nr. 45.
3. Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas „GKTR 2.08.01:2000 Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai“, patvirtintas Valstybinės geodezijos ir kartografijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos vyriausybės direktoriaus 2000 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. 28.

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB TEC Infrastructure				
UAB TEC Infrastructure				

**TRASOS KOORDINAČIŲ ŽINIARAŠTIS**

<b>Piketas</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
10+80,00	6113560,021	369271,3913
10+90,00	6113568,095	369265,4906
11+00,00	6113576,168	369259,59
11+10,00	6113584,242	369253,6894
11+20,00	6113592,312	369247,7843
11+30,00	6113600,362	369241,8506
11+40,00	6113608,387	369235,8847
11+50,00	6113616,389	369229,8868
11+60,00	6113624,366	369223,8569
11+70,00	6113632,328	369217,8067
11+80,00	6113640,29	369211,7562
11+90,00	6113648,252	369205,7057
12+00,00	6113656,214	369199,6551
12+10,00	6113664,176	369193,6046
12+15,17	6113668,292	369190,4765

## SUVESTINIS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<b>1. Paruošiamieji ir ardymo darbai</b>				
1.1.	Kelio ašinės linijos ir kelio juostos nužymėjimas trasoje	TS-01	km	0,14	
1.2.	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienastiebių atramų	TS-01	vnt.	2	
1.3.	Kelio ženklų vienastiebių atramų demontavimas	TS-01	vnt.	2	
1.4.	Signalinių stulpelių išardymas (A grupės)	TS-01	vnt.	4	
1.5.	Kelio ženklų skydų ir atramų (be pamatų), signalinių stulpelių ir gabarito vartų pakrovimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS-01	t	0,1	
1.6.	Esamos asfaltbetonio dangos frezavimas mechanizuotai iki 10 cm gyliu, pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas sandėliavimui (grįžtamoji medžiaga)	TS-01	m <sup>2</sup>	542	
1.7.	Ø 0,4 m PVC vamzdžių išardymas, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS-01	m	11	
1.8.	Ø 0,4 m vamzdžių antgalių išardymas, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS-01	vnt.	2	
1.9.	Ø 0,7 m gelžbetoninių vamzdžių išardymas, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS-01	m	15,5	
1.10.	Ø 0,7 m vamzdžių antgalių išardymas, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS-01	vnt.	2	
1.11.	Ø 1,0 m gelžbetoninių vamzdžių išardymas, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS-01	m	15,5	
1.12.	Ø 1,0 m vamzdžių antgalių išardymas, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS-01	vnt.	2	
1.13.	Ø 1,2 m gelžbetoninių vamzdžių išardymas, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS-01	m	8	
1.14.	Ø 1,2 m vamzdžių antgalių išardymas, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS-01	vnt.	2	
1.15.	Statybinio laužo (betoninių kelio ženklų pamatų) pakrovimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS-01	t	38	
1.16.	Grindinio riedulių išardymas (grįžtamoji medžiaga)	TS-01	m <sup>3</sup>	263	
1.17.	Medžių kirtimas, kėmų pašalinimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS-01	vnt.	1	
1.18.	Dirvožemio vid. 10 cm pašalinimas pakrovimas ir vežimas iki 1 km atstumu (sandėliavimui)	TS-01	m <sup>3</sup>	25	
1.19.	Dirvožemio vid. 10 cm pašalinimas pakrovimas ir vežimas Rangovo pasirinktu atstumu (į išlykį)	TS-01	m <sup>3</sup>	31	
	<b>2. Žemės sankasos įrengimo darbai</b>				
2.1.	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas į autosavivarčius ir pervežimas Rangovo pasirinktu atstumu (į išlykį)	TS-02	m <sup>3</sup>	970	
2.2.	Griovio valymas	TS-02	m <sup>3</sup>	32	
2.3.	Griovio tvirtinimas skalda	TS-04	m <sup>3</sup>	21	
2.4.	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu	TS-02	m <sup>2</sup>	1347	
2.5.	Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu	TS-02	m <sup>3</sup>	149	
2.6.	Kvalifikuoto sankasos gruntų pagerinimo įrengimas (rišiklis parenkamas pagal „MN GPSR 12“)	TS-02	m <sup>2</sup>	1496	
2.7.	Plotų, sankasos šlaitų, šlaitų planiravimas	TS-02	m <sup>2</sup>	330	

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<b>3. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai</b>				
3.1.	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-04	m <sup>3</sup>	826	
3.2.	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	1314	
3.3.	8 cm storio pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN (su 70/100 rišikliu) įrengimas	TS-05	m <sup>2</sup>	231	
3.4.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C60BP4–S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-05	m <sup>2</sup>	916	
3.5.	4 cm storio apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 11 VN (su 100/150 arba 70/100 rišikliu) įrengimas	TS-05	m <sup>2</sup>	913	
3.6.	Asfalto dangos siūlių apdorojimas bitumine mase, klojant asfaltą „karštas prie šalto“	TS-05	m	248	
	<b>4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai (Variantas II)</b>				
4.1.	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas	TS-04	m <sup>3</sup>	748	
4.2.	25 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	1347	
4.3.	8 cm storio pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN (su 70/100 rišikliu) įrengimas	TS-05	m <sup>2</sup>	231	
4.4.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C60BP4–S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-05	m <sup>2</sup>	916	
4.5.	4 cm storio apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 11 VN (su 100/150 arba 70/100 rišikliu) įrengimas	TS-05	m <sup>2</sup>	913	
4.6.	Asfalto dangos siūlių apdorojimas bitumine mase, klojant asfaltą „karštas prie šalto“	TS-05	m	248	
	<b>5. Vieno lygio sankryžų ir nuvažų įrengimas</b>				
5.1.	Plastikinių gofruotų Ø 0,6 m pralaidų vamzdžių ant smėlio pagrindo h=0,15 m po nuvažomis ir sankryžomis įrengimas	TS-03	m/vnt.	4/52	
5.2.	Ø 0,6 m gelžbetoninių įstrižųjų antgalių įrengimas	TS-03	vnt.	8	
5.3.	4v tipo nuvažų įrengimas	TS-04	vnt.	1	
5.4.	Individualasu v tipo nuvažų įrengimas	TS-04	vnt.	1	
5.5.	Individualasu tipo nuvažų įrengimas	TS-04	vnt.	1	
5.6.	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-04	m <sup>3</sup>	106	
5.7.	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	177	
5.8.	8 cm storio pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN (su 70/100 rišikliu) įrengimas	TS-05	m <sup>2</sup>	130	
5.9.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C60BP4–S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-05	m <sup>2</sup>	129	
5.10.	4 cm storio apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 11 VN (su 100/150 arba 70/100 rišikliu) įrengimas	TS-05	m <sup>2</sup>	128	
5.11.	8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD (su 70/100 rišikliu) įrengimas	TS-05	m <sup>2</sup>	45	
	<b>6. Kelkraščių įrengimo darbai</b>				
6.1.	9 cm storio kelkraščių tvirtinimas skaldos nesurištuoju mineralinių medžiagų mišiniu 11/22, pridėdant 15% dirvožemio ir užsėjant daugiamečių žolių mišiniu – dirvožemis, atvežant iš sandėliavimo vietos iki 1 km	TS-04	m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	359 5	
	<b>7. Tvirtinimo darbai</b>				
7.1.	Dirvožemio atvežimas iš sandėliavimo vietos iki 1 km atstumu	TS-04	m <sup>3</sup>	25	
7.2.	Šlaitų ir plotų sutvirtinimas. užpilant ≥6 cm storio (esamo) dirvožemio sluoksniu, užsėjant daugiamečių žolių mišiniu	TS-04	m <sup>2</sup>	330	

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4232 Endriškiai-Gudai 1,192 km tilto per kanalą rekonstavimo projektas. Techninis darbo projektas. Ypatingasis statinys. 2023 m.

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<b>8. Saugaus eismo priemonių įrengimo darbai</b>				
8.1.	Pradinių ir galinių komponentų įrengimas (stiprumo lygis A, sulaikymo lygis N2, veikimo pločio klasė W4), dalis PGK	TS-06	m	38	
8.2.	Apsauginių kelio atitvarų įrengimas (stiprumo lygis A, sulaikymo lygis N2, veikimo pločio klasė W4), dalis AB	TS-06	m	82	
8.3.	Plastikinių signalinių stulpelių pastatymas (A grupė)	TS-06	vnt.	16	
	<b>9. Horizontalaus kelio ženklavimo įrengimo darbai</b>				
9.1.	Dangos ženklavimas 1.1 balta siaura ištisine 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m	41	
9.2.	Dangos ženklavimas 1.6 balta siaura ištisine 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m	52	
9.3.	Dangos ženklavimas 1.7 balta siaura ištisine 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m	61	
9.4.	Dangos ženklavimas 1.12 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m <sup>2</sup>	3,2	
	<b>10. Vertikalus kelio ženklavimo įrengimo darbai</b>				
10.1.	Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (Ø76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas – atramų – skydų	TS-07	vnt. m vnt./m <sup>2</sup>	3 12,3 5/1,9	
	<b>11. Kiti darbai</b>				
11.1.	Geodezinės nuotraukos atlikimas	TS-08	ha	0,7	

## Pastabos:

- darbų ir medžiagų kiekiai pateikti žiniaraštyje gali būti patikslinti atliekant Rangos darbus;
- Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
- nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais;
- visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti kokybiški, tinkami numatyta paskirčiai ir atitikti nacionalinius ir tarptautinius standartus. Medžiagos ir gaminiai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gauti iš patikimų tiekėjų (gamintojų) su atitikties deklaracijomis.

0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB TEC Infrastructure				
UAB TEC Infrastructure				

**PRIEDAI**



Technology Engineering Consulting

**SUSISIEKIMO DALIS**

---

## **PRIEDAI**



# ŽEMĖS SKLYPO PLANAS M 1: 2000

Sklypo plotas 30677 m<sup>2</sup>

Žemės sklypo kadastro Nr. 8 8 1 4 7 0 1 0 0 5

## KOORDINACIŲ ŽINIARAŠTIS

Koordinacių sistema		LKS-1994		Kodas		Taško Nr.		Kodas		X	Y
Taško Nr.	Kodas	X	Y	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
1	R	6113832.50	369079.88								
2	R	6113965.95	369261.42								
3	R	6113896.84	369313.11								
4	R	6113836.65	369248.61								
5	R	6113822.45	369259.25								
6	R	6113792.46	369221.80								
7	R	6113715.61	369255.45								
8	R	6113671.49	369199.87								
9	R	6113720.51	369162.97								
10	R	6113825.28	369085.55								

Koordinacių sistema		Koordinatės XY		Planšetinė nomenklatura	
Sistema, kurią vykdyti matavimai		X=6113809	Y=369191	33/42	
Vaišlybinė LKS-1994		X=6113809	Y=369191	33/42	
Žiniaraštį sudarė					2008-07 ..... (parašas)

Užrašas iš Lietuvos Administracinių teisinių padėdinių kodekso:

47 straipsnis. Pastorių žemės naudojimo ribotumų sumažinimas arba gadinimas - užtraukia baudą nuo dviejų šimtų penkiasdešimties iki penkių šimtų litų.

48 straipsnis. Geodezinio pagrindo punkto bei maršrūto žymėjimų sumažinimas arba gadinimas - užtraukia baudą nuo penkių šimtų iki vieno tūkstančio litų.



**NACIONALINĖS ŽEMĖS TARNYBOS  
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS  
TAURAGĖS IR PAGĖGIŲ SKYRIUS**

UAB TEC Infrastructure

2023-11- Nr. 34SD- -(14.34.137 E.)  
I 2023-09-19 Nr. S447-23

**DĖL PRAŠYMO**

Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos Tauragės ir Pagėgių skyrius išnagrinėjo Jūsų prašymą gautą 2023-10-31.

Informuojame, kad teritorijoje, kurioje nurodytos koordinatės (X-6113636 ir Y-369229) žemės sklypas nėra suformuotas. Šioje teritorijoje yra kultūros paveldo objektas Endriškių polivarko sodybos antras kumetynas (kodas 45637), todėl įrengtą nuovažą siūlytume derinti su Kultūros paveldo departamentu.

Skyriaus vedėjas



[ ] ADOC dokumentas

- Turinys
- Metaduomenys
- Parašai
- Tikrinimas

**Pavadinimas: DĖL PRAŠYMO**

Rinkmena: 04.1\_TEC Infrastructure.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)

## Dokumento metaduomenys

☰ PASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS

☰ El. dokumento turinį aprašantys metaduomenys

	El. dokumento pavadinimas	Dokumento rūšis	Parašai
☰	DĖL PRAŠYMO	Raštas	

☰ Sudarytojai

	Statusas	Sudarytojas	Kodas	Adresas	Parašai
☰	Juridinis asmuo	Nacionalinė žemės tarnyba	188704927	Gedimino pr. 19, LT-01103 Vilnius	

☰ Dokumento sudarymas

	Sudarymo data	Parašai
☰	2023-11-08 12:56:01	

☰ Adresatai

	Statusas	Adresatas	Kodas	Adresas	Parašai
☰	Juridinis asmuo	...UAB TEC Infrastructure	226148570	Žalgirio g. 92-301, Vilnius	

☰ Dokumento registracijos

	Registravimo data	Dokumento registracijos Nr.	Įmonės (įstaigos) kodas	Parašai
☰	2023-11-08 12:56:01	34SD-5305-(14.34.137 E.)	188704927	

☰ Dokumento registracijos

Registravimo data	Dokumento registracijos Nr.	Įmonės (įstaigos) kodas	Parašai
☰ Dokumentą užregistravęs darbuotojas			
	Vardas ir pavardė	Pareigos	Struktūrinis padalinys
☰		Tauragės ir Pagėgių skyriaus vyresnioji specialistė	Tauragės ir Pagėgių skyrius

☰ NEPASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS

☰ El. dokumento naudojimo metaduomenys

☰ Techninė informacija

El. dokumento specifikacijos ID	Elektroninio dokumento grupė	eDVS pavadinimas ir versija	Parašai
☰ ADOC-V1.0	GeDOC	Dokumentų valdymo sistema NŽT DVS, versija 3.5.69	

☰ El. dokumento klasifikavimas

Saugykla	Parašai
☰	
☰ Bylos (tomo) indeksai	
Bylos (tomo) indeksas	
14.34.137 E	

☰ Asmenys

☰ Atsakingi asmenys

Atsakomybės sritis	Parašai
☰ Sudarymas	
☰ Atsakingas darbuotojas	
Vardas ir pavardė	Pareigos
☰	Tauragės ir Pagėgių skyriaus vyriausioji specialistė
	Tauragės ir Pagėgių skyrius



**VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS**Lvivo g, 25-101, 09320 Vilnius, tel. (8 5) 2688 262, el. p. info@registrucentras.lt  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246**NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS**

2023-11-22 09:58:06

**1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:**Registro Nr.: **50/107483**  
Registro tipas: **Statiniai**  
Sudarymo data: **1992-10-20**  
**Pagėgių sav., Pagėgių sen., Endriškių k.****2. Nekilnojamieji daiktai:**

2.1.

**Pastatas - Gyvenamas namas**  
**Pagėgių sav., Pagėgių sen., Endriškių k.**  
Pastaba. Adreso objektui adresas nesuteiktas  
Unikalus daikto numeris: **8890-5002-7010**  
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Gyvenamoji (trijų ir daugiau butų - daugiabučiai pastatai)**  
Žymėjimas plane: **1A1p**  
Statybos pabaigos metai: **1906**  
Baigtumo procentas: **100 %**  
Šildymas: **Krosninis šildymas**  
Vandentiekis: **Komunalinis vandentiekis**  
Nuotekų šalinimas: **Vietinis nuotekų šalinimas**  
Dujos: **Nėra**  
Sienos: **Plytos**  
Stogo danga: **Keramika**  
Aukštų skaičius: **1**  
Bendras plotas: **284.17 kv. m**  
Naudingas plotas: **213.36 kv. m**  
Gyvenamasis plotas: **122.83 kv. m**  
Rūsių (pusrūsių) plotas: **70.81 kv. m**  
Tūris: **927 kub. m**  
Užstatytas plotas: **168.00 kv. m**  
Gyvenamosios paskirties patalpų skaičius: **4**  
Kambarių skaičius: **10**  
Kadastro duomenų nustatymo data: **1992-10-20**

2.2.

Priklausinys: **Kiti inžineriniai statiniai - Kiemo stainiai**  
Priklausanti dalis: **1/1 priklauso pastatui Nr. 8890-5002-7010, aprašytam p. 2.1.**  
**Pagėgių sav., Pagėgių sen., Endriškių k.**  
Aprašymas / pastabos: **(lauko tualetas)**  
Unikalus daikto numeris: **8890-5002-7021**  
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kiti inžineriniai statiniai**  
Statybos pabaigos metai: **1984**  
Baigtumo procentas: **100 %**  
Kadastro duomenų nustatymo data: **1992-10-20****3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra****4. Nuosavybė: įrašų nėra****5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra****6. Kitos daiktinės teisės: įrašų nėra****7. Juridiniai faktai:**

7.1.

**Nekilnojamasis daiktas įrašytas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą Lietuvos Respublikos kultūros ministerija, a.k. 188683671**  
Daiktas: **pastatas Nr. 8890-5002-7010, aprašytas p. 2.1.**  
**kiti statiniai Nr. 8890-5002-7021, aprašyti p. 2.2.**  
Įregistravimo pagrindas: **2005-04-29 įsakymas Nr. ĮV-190**  
Aprašymas: **Kodas IP 724/At**  
Įrašas galioja: **Nuo 2007-12-10****8. Žymos: įrašų nėra****9. Teritorijos, kuriose taikomos SŽNS, įrašytos į NTK kadastro duomenų byloje įrašytų duomenų pagrindu: įrašų nėra****10. Daikto registravimas ir kadastro žymos: įrašų nėra****11. Duomenys apie įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: įrašų nėra****12. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra****13. Kita informacija: įrašų nėra****14. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra**

Dokumentą atspausdino



**VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS**  
Lvivo g, 25-101, 09320 Vilnius, tel. (8 5) 2688 262, el. p. info@registrucentras.lt  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

## NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS

2023-11-22 09:59:20

### 1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.: **50/144160**  
Registro tipas: **Statiniai**  
Sudarymo data: **1988-07-17**  
**Pagėgių sav., Pagėgių sen., Endriškių k.**

### 2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1.

**Pastatas - Gyvenamasis namas**  
**Pagėgių sav., Pagėgių sen., Endriškių k.**  
Pastaba. Adreso objektui adresas nesuteiktas

Aprašymas / pastabos: **Nerasta byla**  
Unikalus daikto numeris: **8890-9009-7014**  
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Gyvenamoji (trijų ir daugiau butų - daugiabučiai pastatai)**  
Žymėjimas plane: **1A1p**  
Statybos pabaigos metai: **1910**  
Baigtumo procentas: **100 %**  
Šildymas: **Krosninis šildymas**  
Vandentiekis: **Vietinis vandentiekis**  
Nuotekų šalinimas: **Vietinis nuotekų šalinimas**  
Dujos: **Nėra**  
Sienos: **Plytos**  
Stogo danga: **Asbestcementis**  
Aukštų skaičius: **1**  
Bendras plotas: **278.51 kv. m**  
Naudingas plotas: **181.43 kv. m**  
Gyvenamasis plotas: **102.85 kv. m**  
Rūsių (pusrūsių) plotas: **61.89 kv. m**  
Tūris: **889 kub. m**  
Užstatytas plotas: **171.10 kv. m**  
Gyvenamosios paskirties patalpų skaičius: **3**  
Kambarių skaičius: **8**  
Kadastro duomenų nustatymo data: **1988-07-17**

### 3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

### 4. Nuosavybė: įrašų nėra

### 5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

### 6. Kitos daiktinės teisės: įrašų nėra

### 7. Juridiniai faktai:

7.1.

**Nekilnojamasis daiktas įrašytas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą Lietuvos Respublikos kultūros ministerija, a.k. 188683671**  
Daiktas: **pastatas Nr. 8890-9009-7014, aprašytas p. 2.1.**  
Įregistravimo pagrindas: **2005-04-29 Įsakymas Nr. ĮV-190**  
Aprašymas: **Kodas IP 724/At**  
Įrašas galioja: **Nuo 2007-12-07**

### 8. Žymos: įrašų nėra

### 9. Teritorijos, kuriose taikomos SŽNS, įrašytos į NTK kadastro duomenų byloje įrašytų duomenų pagrindu: įrašų nėra

### 10. Daikto registravimas ir kadastro žymos: įrašų nėra

### 11. Duomenys apie įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: įrašų nėra

### 12. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

### 13. Kita informacija: įrašų nėra

### 14. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Dokumentą atspausdino

**VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS**Lvivo g. 25-101, 09320 Vilnius, tel. (8 5) 2688 262, el. p. info@registrucentras.lt  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246**NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS**

2023-11-22 09:59:46

**1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:**Registro Nr.: **50/107484**  
Registro tipas: **Statiniai**  
Sudarymo data: **1988-07-17**  
**Pagėgių sav., Pagėgių sen., Endriškių k.****2. Nekilnojamieji daiktai:**2.1. **Pastatas - Gyvenamas namas**  
**Pagėgių sav., Pagėgių sen., Endriškių k.**  
Pastaba. Adreso objektui adresas nesuteiktas  
Unikalus daikto numeris: **8891-0008-5019**  
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Gyvenamoji (vieno buto pastatai)**  
Žymėjimas plane: **1A1p**  
Statybos pabaigos metai: **1910**  
Baigtumo procentas: **100 %**  
Šildymas: **Krosninis šildymas**  
Vandentiekis: **Nėra**  
Nuotekų šalinimas: **Nėra**  
Dujos: **Nėra**  
Sienos: **Plytos**  
Stogo danga: **Keramika**  
Aukštų skaičius: **1**  
Bendras plotas: **184.76 kv. m**  
Naudingas plotas: **112.65 kv. m**  
Gyvenamasis plotas: **80.18 kv. m**  
Rūsių (pusrūsių) plotas: **40.39 kv. m**  
Tūris: **615 kub. m**  
Užstatytas plotas: **115.80 kv. m**  
Gyvenamosios paskirties patalpų skaičius: **1**  
Kambarių skaičius: **6**  
Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės  
nustatymo data: **2011-03-22**  
Vidutinė rinkos vertė: **6516 Eur**  
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Masinis vertinimas**  
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2011-03-22**  
Kadastro duomenų nustatymo data: **2001-05-21****3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra****4. Nuosavybė:**4.1. **Nuosavybės teisė**  
Savininkas  
Daiktas: **3/4 pastato Nr. 8891-0008-5019, aprašyto p. 2.1.**  
Įregistravimo pagrindas: **2011-03-30 Dovanojimo sutartis Nr. BV8-1369**  
Įrašas galioja: **Nuo 2011-04-11**  
4.2. **Nuosavybės teisė**  
Savininkas  
Daiktas: **1/4 pastato nr. 8891-0008-5019, aprašyto p. 2.1.**  
Įregistravimo pagrindas: **2001-08-28 Paveldėjimo teisės liudijimas Nr. 2SD-5462**  
Įrašas galioja: **Nuo 2002-08-06****5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra****6. Kitos daiktinės teisės: įrašų nėra****7. Juridiniai faktai:**7.1. **Asmeninė nuosavybė**  
Daiktas: **3/4 pastato Nr. 8891-0008-5019, aprašyto p. 2.1., 4.1.**  
Įregistravimo pagrindas: **2011-03-30 Dovanojimo sutartis Nr. BV8-1369**  
Įrašas galioja: **Nuo 2011-04-11****8. Žymos: įrašų nėra****9. Teritorijos, kuriose taikomos ŠŽNS, įrašytos į NTK kadastro duomenų byloje įrašytų duomenų pagrindu: įrašų nėra****10. Daikto registravimas ir kadastro žymos: įrašų nėra****11. Duomenys apie įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: įrašų nėra****12. Registro pastabos ir nuorodos:**

Nekilnojamajam daiktui teisės aktų nustatyta tvarka nėra suteiktas adresas.

**13. Kita informacija: įrašų nėra****14. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra**

11/22/23, 10:00 AM

NT Registras 50/107484

Dokumentą atspausdino

**BRĖŽINIŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS**

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
22055MM.4232-00-RTDP-S_BR-01	1	0	Situacijos planas M 1:1000	
22055MM.4232-00-RTDP-S_BR-02	1	0	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:250	
22055MM.4232-00-RTDP-S_BR-03	1	0	Aukščių ir nužymėjimo planas M 1:250	
22055MM.4232-00-RTDP-S_BR-04	1	0	Išilginis profilis Mh 1:1000, Mv 1:100	
22055MM.4232-00-RTDP-S_BR-05	1	0	Skersiniai pjūviai variantas Nr. 1 M 1:50	
22055MM.4232-00-RTDP-S_BR-06	1	0	Skersiniai pjūviai variantas Nr. 2 M 1:50	
22055MM.4232-00-RTDP-S_BR-07	1	0	Sklypo sutvarkymo ir suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:250	

**BRĖŽINIŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS**

<b>Dokumento žymuo</b>	<b>Lapų sk.</b>	<b>Laida</b>	<b>Dokumento pavadinimas</b>	<b>Pastabos</b>
22055MM.4232-00-RTDP-S_BR-01	1	0	Situacijos planas M 1:1000	
22055MM.4232-00-RTDP-S_BR-02	1	0	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:250	
22055MM.4232-00-RTDP-S_BR-03	1	0	Aukščių ir nužymėjimo planas M 1:250	
22055MM.4232-00-RTDP-S_BR-04	1	0	Išilginis profilis Mh 1:1000, Mv 1:100	
22055MM.4232-00-RTDP-S_BR-05	1	0	Skersiniai pjūviai variantas Nr. 1 M 1:50	
22055MM.4232-00-RTDP-S_BR-06	1	0	Skersiniai pjūviai variantas Nr. 2 M 1:50	
22055MM.4232-00-RTDP-S_BR-07	1	0	Sklypo sutvarkymo ir suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:250	













