Projektuotojas:

JANDAS

UAB “Jandas”
Įmonės kodas: 304885427
Adresas: Griežlės g. 82-2,
Užliedžių km, 54303, Kauno raj.,
Lietuva

Telefono nr.: +370 678 78291
El. Pastas:info@jandas.lt

Statytojas	Širvitų rajono savivaldybė
Užsakovas	Širvintų aono savivaldybės admiistracija
Statinio projekto Nr.	S-353/2022
Statinio adresas	Upelio g. 20, Širvintos
Statinio rūšis	Kiti inžineriniai statiniai
Naudojimo paskirtis	Kitos paskirties inžineriniai statiniai
Statinio pavadinimas (tipas)	Aikštelė
Statybos rūšis	Nauja statyba
Statinio kategorija	Nesudėtingas statinys, II grupė
Statinio projekto etapas	Supaprastintas Statybos projektas
Bylos laida	0

Kitos paskirties inžinerinio statinio - automobilių stovėjimo aikštelės, prie daugiaučio pastato, adresu Upelio g. 20, Širvintų m. sav., statybos projektas

SUSISIEKIMO DALIS

S-353/2022-01-SSP-S

Pareigos	Parašas	Vardas ir pavardė	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr., išdavimo data
Direktorius		Marius Račkauskas	-----
Projekto vadovas		Tadas Jančiauskas	34707
Projekto dalies vadovas		Tadas Jančiauskas	37471

Kaunas 2025

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Statinio projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1.	S	0	SUSISIEKIMO DALIS	

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
S-353/2022-01-SSP-S-BŽ	1	Bylos sudėties žiniaraštis	
S-353/2022-01-SSP-S-AR	7	Aiškinamasis raštas	
S-353/2022-01-SSP-S-TS	30	Techninės specifikacijos	
S-353/2022-01-SSP-S-SZ	3	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
S-353/2022-01-SSP-S-01	1	Nužymėjimo planas M 1:500	
S-353/2022-01-SSP-S-02	1	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	
S-353/2022-01-SSP-S-03	1	Išilginis profilis M_h1:500; M_v1:100	
S-353/2022-01-SSP-S-04	1	Skersiniai profiliai, M 1:50	
S-353/2022-01-SSP-S-05	1	Aukščių ir suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500	

0	2025-09				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Jandas“		37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

1 BENDROJI INFORMACIJA 2

2 ESAMA SITUACIJA 2

2.1 Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai 3

2.2 Geologiniai tyrinėjimai 3

2.3 Atitiktis normatyviniams dokumentams 4

2.4 Duomenys apie šalia vykdomų projektų gretimybes 4

3 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI 4

3.1 Techniniai rodikliai 4

3.2 Kelio trasa 5

3.3 Išilginis profilis 5

3.4 Žemės sankasa 5

3.5 Automobilių stovėjimo aikštelės ir privažiavimo kelių kelio dangos konstrukcija 5

3.6 Šaligatvių dangos konstrukcija 6

3.7 Vandens nuvedimas 6

3.7.1 Paviršinio vandens nuvedimas 6

3.7.2 Konstrukcinis drenažas 6

3.8 Stovėjimo aikštelės ir privažiavimo kelių apstatymas ir saugaus eismo organizavimas 6

3.8.1 Kelio ženklai ir horizontalus ženklinimas 6

3.9 Aplinkos apsauga 6

3.10 Aplinkos pritaikymas žmonių su negalia reikmėms 7

1 BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas –Kitos paskirties inžinerinio statinio – automobilių stovėjimo aikštelės, prie daugiabučio pastato, adresu Upelio g. 20, Širvintų m. sav., statybos projektas.

Statinio statybvietės adresas – Širvintų miestas, Upelio g. 20.

Statinio naudojimo paskirtis – Inžinerinis statinys (susisiekimo komunikacijos: automobilių stovėjimo aikštelė).

Statybos rūšis – Nauja statyba.

Statinio kategorija – Nesudėtingas statinys, II grupė.

Gatvę eksploatuoja – Širvintų rajono savivaldybė.

Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“

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

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 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“

STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“

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

KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“

KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“

T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“

KET „Kelių eismo taisyklės“

2 ESAMA SITUACIJA

Projektuojama automobilių stovėjimo aikštelė prasideda ties jau suprojektuotu projektu ,,Privažiavimo kelio nuo Plento g. prie daugiabučio namo Upelio g. 20, Širvintų mieste statybos projektas“ ir baigiasi ties Upelio g. 16 esančiu daugiabučiu. Šiuo metu, kur naujai bus įrengiama automobilių stovėjimo aikštelė ir privažiavimo keliai yra laukai ir pievos. Šiuo metu prie namų žolės plotai panaudojami nenaudingai, daug žalios vejos, bet mažai automobilių stovėjimų vietų.

Projektuojamos aikštelės ribas patenka šilumos trasa, drenažo linija, žemos įtampos elektros kabeliai.



2.1.pav. Projektuojamo stovėjimo aikštelės ir privažiavimo kelių vieta

2.1 Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai

Projektavimui panaudotas vietovės skaitmeninio modelio paviršius. Matavimo planiniam ir aukščių pagrindui sudaryti naudojamas GPS imtuvas. Koordinačių pataisos gautos prisijungus prie nuolat veikiančių GPS stočių LitPOS tinklo. Matavimų tikslumas atitinka galiojantį geodezijos ir kartografijos techninį reglamentą GKTR 2.11.03:2014. Topografinės nuotraukos sutartiniai ženklai atitinka techninį reglamentą GKTR 2.11.03:2014.

Toponuotrauka atlikta Širvintų mieste.

Koordinačių sistema – LKS–1994. Aukščių sistema – LAS 07.

Toponuotraukos mastelis – M 1:500

Planuose parodytos žemės sklypų ribos.

2.2 Geologiniai tyrinėjimai

Tirtoje teritorijoje išgręžti 2 gręžiniai. Gręžiniai atlikti 6 metrų gylyje. Dangą sudaro dirvožemis (Ts), kurio storis siekia 0,1 m.

Žemiau dirvožemio Gr.1 ir Gr. 2 slūgso smėlingas mažo plastiškumo molis (saCILMg), kurio storis siekia nuo 0,5 m iki 0,7 m, (priskiriama F3 šalčio klasė), (E=2,00 MPa);

Žemiau slūgso mažo plastiškumo molis, moreninis (CIL), kurio storis siekia nuo 1,2 m iki 2,0 m, (priskiriama F3 šalčio klasė), (E=23,47 MPa);

Žemiau slūgso mažo plastiškumo molis, moreninis (saCIL), kurio storis siekia nuo 2,4 m iki 3,0 m, (priskiriama F3 šalčio klasė), (E=21,80 MPa);

Apatinis tirtas sluoksnis yra mažo plastiškumo molis, moreninis (CIL), kurio storis siekia 1,0 m, (priskiriama F3 šalčio klasė), (E=47,25 MPa).

2.3 Atitiktis normatyviniams dokumentams

Projekto sprendiniai atliekami vadovaujantis normatyviniais dokumentais, technine užduotimi ir parengtais detaliojo plano sprendiniais, Detaliojo plano sprendiniai yra parengti UAB ,,Dujų sfera“ pavadinimu: ,,Širvintų miesto teritorijos (plotas apie 8,0 ha) apribotos Upelio – Turgaus (Jaunimo) – Plento – Žolynų gatvėmis, detalusis planas. Projekto sprendiniai yra priderinti prie detaliojo plano sprendinių. Projekto apimtyje numatyta įrengti automobilių stovėjimo aikštelę ir pagal detalųjį planą numatyti du privažiavimo keliai.

2.4 Duomenys apie šalia vykdomų projektų gretimybes

Šalia projektuojamo objekto yra atliktas projektas ir gautas statybos leidimas. Šių projektų tarpusavio sprendiniai yra suderinti. Savo projekto sprendiniais prisijungiama prie projekto: ,,Privažiavimo kelio nuo Plento g. prie daugiabučio namo Upelio g. 20, Širvintų mieste statybos projektas“.

3 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projektuojama automobilių stovėjimo aikštelė projektuojama nesuformuotame sklype, efektyviai panaudojant aplinkinę teritoriją. Stovėjimo aikštelės ir privažiavimo kelių sprendiniais prisijungiama prie projekto ,,Privažiavimo kelio nuo Plento g. prie daugiabučio namo Upelio g. 20, Širvintų mieste statybos projektas“ sprendinių.

Numatomi 2 privažiavimai į aikštelę, kurių plotis 5,50 m. Vadovaujantis detaliu planu šalia aikštelės projektuojami du privažiavimo keliai. Šalia aikštelės projektuojami šaligatviai, kurių plotis 1,50 m. Takai projektuojami, kad patogiai būtų pasiekiamos aikštelės. Tarp aikštelės ir privažiavimo kelių įrengiamos žalios zonos, kurios užsėjamos veja.

Aikštelėse automobiliai numatomi statyti statmenai pravažiavimo. Stovėjimo vietos parametrai 2,50 m pločio ir 5,10 m ilgio. Vietų atskyrimui naudojama horizontalusis ženklinimas. Aikštelės yra pritaikytos žmonėms su negalia ir papildomai įrengiamos vietos jiems. Taip pat dalis aikštelėje esančių vietų yra skirtos perspektyviniam elektromobilių įkrovimui. Iš viso stovėjimo vietų yra įrengiamos 72 vietos įskaitant vietas žmonėms su negalia ir perspektyvias vietas elektromobiliams.

Privažiavimo kelių ir stovėjimo vietos įrengiamos iš asfalto dangos. Takai įrengiami iš betoninių trinkelių dangos.

Saugiam eismui organizuoti projektuojamas horizontalusis ir vertikalusis ženklinimas.

3.1 Techniniai rodikliai

3.1. lentelė. Projektiniai duomenys

1.	Aikštelės plotas įskaitant ir įvažiavimus bei privažiavimo kelius*	m^2	2335
2.	Aikštelės dangos tipas		asfalto danga
3.	Įvažiavimų/ išvažiavimų skaičius	vnt.	3

4.	Įvažiavimų/ išvažiavimų plotis	m.	3,50-5,50
5.	Automobilių stovėjimų vietų skaičius	vnt.	72
6.	Pėsčiųjų takų plotis	m.	1,50

Įvažiavimų į aikštelę skersinis nuolydis dvišlaitis/vienšlaitis. Dvišlaitis nuolydis 2,5 %, o vienšlaitis nuolydis į dešinę pusę 2,0 %, pėsčiųjų takų skersinis nuolydis 2,0 % nukreiptas į privažiavimų kelio arba aikštelės puses, automobilių stovimo vietų skersinis nuolydis nuo 1,0 % iki 2,5 % nukreiptas link pravažiavimui skirtos dalies pusės. Detaliau nuolydžius žiūrėti aukščių plane.

3.2 Kelio trasa

Automobilių stovėjimo aikštelės ir privažiavimo kelių trasa projektuojama atsižvelgiant į gabaritą ir privačią nuosavybę. Projektuojama trasa pritaikoma prie esamo kelio geometrinių parametrų.

3.3 Išilginis profilis

Automobilių stovėjimo aikštelės ir privažiavimo kelių išilginis profilis projektuojamas atkartojant į esamą išilginį profilį, tačiau vietomis yra projektuojamas virš esamos dangos.

Išilginis profilis priderintas prie kito projekto sprendinių.

3.4 Žemės sankasa

Kadangi projektuojama danga derinama prie esamo reljefo, tai žemės sankasa įrengiama ant mažo plastiškumo molio, moreninio (CIL), kuris priskiriamas F3 šalčio klasei, o deformacijos apskaičiuotasis yra ~Ev_2= 47 MPa. Papildomų žemės sankasos stiprinimų projekto apimtyje nenumatoma.

Šlaitų apsėjimas numatomas iki sklypo ribos 6 cm storiu.

3.5 Automobilių stovėjimo aikštelės ir privažiavimo kelių kelio dangos konstrukcija

Dangos konstrukcijos klasė parinkta vadovaujantis KPT SDK 19 5 lentele. Stovėjimo aikštelės ir privažiavimo kelių kelio dangos konstrukcijos klasė projektuojamam ruožui – DK 0,3.

Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui priskiriama F3 klasei. Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis 0,60 hz (hz – didžiausias įšalo gylis). Pagal KPT SDK 19 didžiausias įšalo gylis – 140 cm. Gaunamas 84 cm šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis. Pagal KPT SDK 19 skyriaus „Storio tikslinimas“ 95 ir 7 lentelę punktą (A+B+C+D). A=-0 cm, B=5 cm, C=0 cm, D= -15 cm. Patikslintas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis 0,75 m.

Priimama šalčiui atsparios dangos konstrukcija – 75 cm.

Stovėjimo aikštelės ir privažiavimo kelių taikoma dangos konstrukcija:

- Asfalto viršaus – dangos sluoksnis AC 11 VN – 4 cm;
- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis AC 22 PN – 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, Ev2 – 120 MPa – 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 – 80 MPa – min. 43 cm.

Konstrukcija parinkta pagal Statybos ir kelių techninius reglamentus, „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19“ ir kitas taisykles, taip pat atsižvelgiant į galiojančią praktiką bei projekto vientisumą.

3.6 Šaligatvių dangos konstrukcija

- Betoninių trinkelių danga – 8 cm;
- Pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 – 3 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, Ev2 – 100 MPa – 15 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, - min. 19 cm.

3.7 Vandens nuvedimas

3.7.1 Paviršinio vandens nuvedimas

Paviršinio nuvedimo sprendiniai pateikiami VN dalyje.

3.7.2 Konstrukcinis drenažas

Dėl gana aukšto gruntinio vandens lygio ir vyraujančių molingų gruntų rengiamas konstrukcinis drenažas. Drenažu surinktas vanduo nuvedamas į paviršinius nuotekų tinklus, bei trasos pabaigoje išleidžiamas į esamą griovį. AŠAS nusausinamas d113 diametro pusiau perforuotais drenažo vamzdžiais. Atvirkštinis filtras rengiamas iš skaldos prizmės. Skaldos ir AŠAS sluoksniai atskiriami geotekstilės audiniu.

Drenažo tinklas turi būti rengiamas ne mažesniame kaip 0,2 m gylyje nuo projektuojamos žemės sankasos viršaus. Drenažas išleidžiamas į paviršinių nuotekų tinklus.

Prieš klojant drenažo tinklus patikrinti esamų komunikacijų planinę ir vertikalinę padėtis. Esant neatitikimams ar inžinerinių sistemų susikirtimams, sprendinius reikalinga tikslinti statybos metu tikslinant darbo projekto sprendinius.

3.8 Stovėjimo aikštelės ir privažiavimo kelių apstatymas ir saugaus eismo organizavimas

3.8.1 Kelio ženklai ir horizontalus ženklinimas

Projektuojami kelio ženklai statomi ant naujų atramų. Kelio ženklai atitinka „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisykles“. Atramos statomos pagal PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“.

Aikštelėje horizontalusis ženklinimas projektuojamas, kuris atitinka visas taisykles ir normatyvus bei užtikrina saugų eismo dalyvių judėjimą.

Atsižvelgiant į kelių horizontaliojo ženklinimo taisykles eismo juostos neženklinamos (minimalus ženklinamos eismo juostos plotis yra 3,0 m).

3.9 Aplinkos apsauga

Susidarančios atliekos bus tvarkomos, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis (aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217), Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637), Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis (aplinkos ministro 2011 m., gegužės 3 d. įsakymas Nr.D1-367), Atliekų tvarkymo įstatymu (1998 m. birželio 16 d. Nr. VIII-787).

Rekonstravimo darbų metu pagal prioritetą turi būti laikomasi atliekų tvarkymo hierarchijos, atliekas tvarkant šiuo eiliškumu: prevenciškas atliekų vengimas, paruošimas naudoti pakartotinai, perdirbimas, kitas panaudojimas (pvz., energijai gauti), šalinimas į sąvartyną. Turi būti pasirašomos sutartys su atliekų vežėjais bei tvarkytojais ir atliekos

atiduodamos atliekų tvarkytojams, registruotiems atliekas tvarkančių įmonių registre ir užsiimantiems atliekų tvarkymo veikla. Statybinių atliekų krovimas į mašinas turi būti organizuojamas taip, kad statybos aikštelė ir gretima teritorija būtų apsaugota nuo dulkių ir triukšmo, o išgabenant atliekas negali būti teršiama aplinka, atliekos turi būti vežamos dengtais sunkvežimiais, konteineriais ar kitu uždaru būdu.

Vadovaujantis aplinkos ministro 2014 m. rugpjūčio 28 d. įsakymu Nr. D1-698 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymo Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“, 6. punktu, Statybvietėje turi būti pildomas atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos atliekų apskaitos ataskaitos Atliekų tvarkymo taisyklėse ir Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėse nustatyta tvarka. Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios: komunalinės atliekos, inertinės atliekos, perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos bei antrinės žaliavos, pavojingos atliekos, netinkamos perdirbti atliekos. Statybvietėje gali būti atskiriama (išrūšiuojama) ir daugiau atliekų rūšių atsižvelgiant į statybos rūšis, jų apimtis ir atliekų tvarkymo galimybes. Nepavojingos statybinės atliekos gali būti laikinai laikomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Statybinės atliekos iki jų išvežimo privalo būti saugomos uždaruose konteineriuose arba tinkamai įrengtose aikštelėse.

3.10 Aplinkos pritaikymas žmonių su negalia reikmėms

Įgyvendinat projekto sprendinius būtina vadovautis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

3.11 Želdiniai

Vykdant statybos darbus vadovautis Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklėmis (Nr. D1-193).

0	2025-09	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Jandas“		37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TURINYS

1.1 Bendrosios nuostatos 4
1.2 Paruošiamieji darbai 4
1.2.1 Įvadas 4
1.2.2 Darbų atlikimas 4
1.2.2.1 Geodezinis trasos nužymėjimas 4
1.2.2.2 Vandens nuleidimas 5
1.2.2.3 Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas 5
1.2.2.4 Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas 5
1.2.2.5 Griovimai 5
1.2.3 Darbų priėmimas 5
1.2.4 Standartai 5
1.2.5 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 6
1.3 Žemės sankasa 6
1.3.1 Įvadas 6
1.3.2 Darbų atlikimas, bandymai, darbų priėmimas 6
1.3.3 Iškasos ir pylimai 6
1.3.3.1 Iškasų apsauga nuo liūčių 6
1.3.3.2 Iškasos dugno apsauga 6
1.3.3.3 Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra 7
1.3.3.4 Reikalavimai sutankinimui 7
1.3.3.5 Deformacijos modulis 7
1.3.3.6 Darbai žiemą 7
1.3.4 Dirvožemio darbai 8
1.3.5 Bandymai 8
1.3.6 Standartai 8
1.3.7 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 8
1.4 Kelių pagrindai 9
1.4.1 Įvadas 9
1.4.2 Medžiagos 9
1.4.2.1 Mineralinės medžiagos ir mišiniai 9
1.4.2.2 Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai 9
1.4.3 Darbų atlikimas 9
1.4.3.1 Pagrindo sluoksniai rekonstruojant kelius 9
1.4.4 Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas 9
1.4.4.1 Pagrindo sluoksnių bandymai 9
1.4.4.2 Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai 9
1.4.4.3 Leistinieji nuokrypiai 10
1.4.4.4 Darbų priėmimas 10
1.4.5 Standartai 10
1.4.5.1 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 12
1.5 Asfalto Dangos 12
1.5.1 Įvadas 12

1.5.2 Medžiagos ir jų mišiniai 12
1.5.2.1 Medžiagos 12
1.5.2.2 Mineralinės medžiagos 12
1.5.2.3 Rišamosios medžiagos 12
1.5.2.4 Asfalto mišiniai 12
1.5.3 Darbų atlikimas 13
1.5.3.1 Asfalto gamyklos 13
1.5.3.2 Transporto priemonės 13
1.5.3.3 Asfalto klotuvai 13
1.5.3.4 Tankinimo mechanizmai 13
1.5.3.5 Klojimo sąlygos 14
1.5.3.6 Sluoksnių sukibimo užtikrinimas 14
1.5.3.7 Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas 14
1.5.3.8 Klojimas ir tankinimas 15
1.5.4 Atliktų darbų kontrolė 15
1.5.4.1 Bandymų rūšys 15
1.5.4.2 Asfalto mišinių bandymai 15
1.5.4.3 Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas 15
1.5.4.4 Leistinieji nuokrypiai 15
1.5.4.5 Darbų priėmimas 16
1.5.5 Standartai 16
1.5.6 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 19
1.6 Kitos dangos 19
1.6.1 Betoninių trinkelių danga 19
1.6.1.1 Šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS) 19
1.6.1.2 Skaldos pagrindo sluoksnis 19
1.6.1.3 Pasluoksnis 19
1.6.1.4 Betoninės trinkelės 19
1.6.1.5 Darbų priėmimas 20
1.6.1.6 Leistinieji nuokrypiai 20
1.6.1.7 Neįgaliųjų vedimo sistemos 20
1.7 Bordiūrai 21
1.7.1 Betoniniai bordiūrai 21
1.8 Veja 21
1.9 Kelio ženklai ir dangos ženklinimas 22
1.9.1 Įvadas 22
1.9.2 Medžiagos 22
1.9.2.1 Kelio ženklai 22
1.9.2.2 Dangos ženklinimas 23
1.9.3 Darbų atlikimas 23
1.9.3.1 Kelio ženklai 23
1.9.3.2 Dangos ženklinimas 23
1.9.3.3 Eismo reguliavimo priemonės 24
1.9.3.4 Eismo saugumo priemonės 24
1.9.3.5 Ratų atmušėjai 24

1.9.4 Bandymai ir darbų priėmimas 24
1.9.4.1 Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai 24
1.9.4.2 Kontrolė ir kontroliniai bandymai 24
1.9.4.3 Priėmimas ir matavimai 25
1.9.5 Standartai 25
1.10 Drenažas 25
1.11 Šuliniai 26
1.11.1 Šulinių liukai ir dangčiai 26
1.12 Mažoji architektūra 27
1.12.1 Želdiniai 27
1.12.2 Medžių sodinimas 27
1.12.1 Medžių priežiūra bei apsauga 29

1.1 Bendrosios nuostatos

Ši specifikacija apima statybinių mechaninių medžiagų, įrengimų tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą.
Darbas apima statybą, montavimą ir jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas, gaminius būtinus pilnam įrengimui ir tokius patikrinimus bei reguliavimus, kokie aprašyti specifikacijoje, brėžinius ir
visa tai, ko gali prireikti statybai.
Pastatytas statinys turi tenkinti esminius statinio reikalavimus. Rangovas turi užtikrinti, kad darbas būtų atliktas teisingai ir reikiama seka. Rangovas privalo užtikrinti, kad visos darbo dalys ir visos medžiagos tarpusavyje būtų suderintos.

1.2 Paruošiamieji darbai

1.2.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančius Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.
Inžinerinių tinklų: apšvietimo tinklų, paviršinių nuotekų surinkimo tinklų rekonstravimo įrengimai sprendžiami atskirai ir į šias technines specifikacijas (toliau –TS) neįtraukti.
Gatvės, pėsčiųjų takų (šaligatvių), įrengimo vietos (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;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, aikštelės dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius

darbus.

1.2.2 Darbų atlikimas

1.2.2.1 Geodezinis trasos nužymėjimas

Trasa nužymima gairėmis ne rečiau kaip kas 50 metrų intervalais. Žymima trasos pradžia, pabaiga, kreivės ir kiti charakteringi ir svarbūs objekto rekonstrukcijai taškai.

1.2.2.2 Vandens nuleidimas

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas (išpumpuojamas siurblių pagalba į esamus lietaus kanalizacijos tinklus, prieš tai suderinus su šiuos tinklus eksploatuojančia organizacija) 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.

1.2.2.3 Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Iš statybvietės reikia pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio ir atliekų pašalinimo apimtys ir sandėliavimo vietos turi būti nurodytos. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas
pažeistų vietų rekultivavimui ir bortų užpylimui augaliniu sluoksniu.

1.2.2.4 Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos (nuovažose ir kt.) turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.
Projekte nurodytose atkarpose ardoma esama nuovažų trinkelių danga. Išardytos medžiagos išvežamos į specializuotas utilizavimo įmones. Ardymų apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose.

1.2.2.5 Griovimai

Darbų zonoje nėra griovimo darbų.

1.2.3 Darbų priėmimas

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys.
Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

1.2.4 Standartai

LST EN ISO 206:2014	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN ISO 2080:2009	Metalinės ir kitos neorganinės dangos. Paviršiaus apdorojimas, metalinės ir kitos neorganinės dangos. Aiškinamasis žodynas (ISO 2080:2008).
LST EN ISO 3543:2004	Metalinės ir nemetalinės dangos. Storio matavimas. Beta spinduliuotės atgalinės sklaidos metodas (ISO 3543:2000).

LST EN ISO 16348:2004	Metalinės ir kitos neorganinės dangos. Apibrėžtys ir nuostatos dėl išvaizdos (ISO 16348:2003).

1.2.5 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. ĮT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės įrengimo taisyklės

1.3 Žemės sankasa

1.3.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008),. „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės įrengimo taisyklių ĮT ŽS 17“ (toliau ĮT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai gatvės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.
Statybos darbų metu būtina tikrinti žemės sankasos deformacijos modulį Ev2. Tais atvejais, kai projekte gruntų pagerinimas nenumatytas, nustačius žemės sankasos deformacijos modulį Ev2 <45 MPa, suderinus su Užsakovu, turi būti numatomas žemės sankasos gruntų pagerinimas, įforminant šiuos papildomus darbus Rangos sutartyje numatyta tvarka.

1.3.2 Darbų atlikimas, bandymai, darbų priėmimas

Darbų atlikimas, bandymai, darbų priėmimas turi atitikti ĮT ŽS 17 V skyriaus reikalavimus.

1.3.3 Iškasos ir pylimai

Iškasų ir pylimų įrengimas turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus.

1.3.3.1 Iškasų apsauga nuo liūčių

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Rangovas privalo turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

1.3.3.2 Iškasos dugno apsauga

Technologinio transporto eismo ar klimato poveikio pažeistas iškasos dugnas, prieš rengiant pagrindą, turi būti išvalytas, išlygintas ir sutankintas. Lietingu laikotarpiu iškasos rengimo darbus rangovas turi atlikti su ypatingu dėmesiu. Iškasos dugnas, jos grioviai turi būti įrengti ir išlyginti pagal projektinius nuolydžius bei prižiūrimi.

1.3.3.3 Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos turi būti numatytos projekte arba jas nurodo Inžinierius, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikinai šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos metalo tinklo tvora.

1.3.3.4 Esama žemės sankasa

Statybos darbų metu būtina tikrinti žemės sankasos deformacijos modulį $Ev_2 \geq 45$ MPa. Jeigu Rangovui statybos metu pavyks pasiekti žemės sankasos stabilumą ir bus pasiektas tinkamas, pagal projektą numatytas, sutankinimo rodiklis ir deformacijos modulis, tai sankasos stiprinimo darbų atlikti nereikia. Tais atvejais, kai projekte gruntų pagerinimas nenumatytas, nustačius žemės sankasos deformacijos modulį Ev2<45 MPa, suderinus su Užsakovu, turi būti numatomas žemės sankasos gruntų pagerinimas, esamo grunto pakeitimas geros kokybės gruntu ar kitomis priemonėmis įforminant šiuos papildomus darbus Rangos sutartyje numatyta tvarka.

1.3.3.5 Reikalavimai sutankinimui

Kelių ir takų žemės sankasos natūralūs ir supilti gruntai turi būti taip sutankinti, kad būtų įvykdyti 1 lentelėje nurodyti sutankinimo rodiklio reikalavimai.

1 lentelė

Eil. Nr.	Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	D_{Pr}, %	n_a, %
1.	Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
2.	Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	98	
3.	Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	$ŽD_o$, $ŽM_o$, SD_o, SM_o, D*), M*), OK[3)]	97,0	12[4)]

*) Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331

[1)] Mažiausias kvantilis yra mažiausias leistinas kvantilis, už kurį mažesnės charakteristikos (pavyzdžiui, sutankinimo rodiklio) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.

[2)]Didžiausias kvantilis yra didžiausias leistinas kvantilis, už kurį didesnės charakteristikos (pavyzdžiui, oro porų kiekis) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.

[3)]Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus.

[4)]Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniui jautrius įvairiagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntus, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.

1.3.3.6 Deformacijos modulis

Prieš pat dangos konstrukcijos sluoksnių įrengimą turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus ketvirtajame skirsnyje.

1.3.3.7 Darbai žiemą

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui šaltuoju metų laiku turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus VII skirsnio reikalavimus.

1.3.4 Dirvožemio darbai

Dirvožemio darbai turi atitikti ĮT ŽS 17 IX skyriaus reikalavimus.

1.3.5 Bandymai

Bandymai pasiektai kokybei nustatyti turi atitikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus.

1.3.6 Standartai

LST 1360.1:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas.
LST 1360.3:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
LST 1360.4:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
LST 1360.5:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu.
LST 1360.6:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
LST 1360.7:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.
LST 1360.8:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens laidumo nustatymas.
LST EN 13286-2:2010	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai bandymo metodai nustatyti kontrolinį tankį ir vandens kiekį. Proktoro tankinimas.
LST EN 13286-47:2012	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 47 dalis. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklio, tiesioginės laikomosios gebos rodiklio ir linijinio išbrinkimo nustatymo metodas.

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

1.3.7 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. ĮT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.
3. Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija. Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997.

1.4 Kelių pagrindai

1.4.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA UŽPILDAI 19), naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA SBR 19), ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau ĮT SBR 19).

1.4.2 Medžiagos

1.4.2.1 Mineralinės medžiagos ir mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

1.4.2.2 Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19
Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos nurodytos 4.2.2.1 lentelėje:
4.2.2.1 lentelė

Sluoksnis	Mišinys
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63 Gruntai pagal LST 1331 arba lygiavertį
Skaldos pagrindo sluoksniai	0/32, 0/45, 0/56 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai ≤ (LA_{40} / SZ_{32}) pagal TRA UŽPILDAI 19

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS) yra rišikliais nesustiprintas apatinis pagrindo sluoksnis. Jį sudaro šalčiui nejautrios birios mineralinės medžiagos. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio deformacijos modulis po aikštelės asfalto danga turi būti EV2 ≥80 MPa. Mažiausias deformacijos modulis Ev2 virš skaldos pagrindo sluoksnio turi būti 120 MPa. Skalda turi būti švari, be molio dalelių ar kitų priemaišų.

1.4.3 Darbų atlikimas

1.4.3.1 Pagrindo sluoksniai rekonstruojant kelius

Pagrindo sluoksnių įrengimui galioja TRA SBR 19, ĮT SBR 19 reikalavimai.

1.4.4 Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti: TRA SBR 19, ĮT SBR 19 reikalavimus.

1.4.4.1 Pagrindo sluoksnių bandymai
1.4.4.2 Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti ĮT SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

1.4.4.3 Leistinieji nuokrypiai

Leistinieji įrengto sluoksnio nuokrypiai nurodyti 4.4.2.1 lentelėje:

4.4.2.1 lentelė

Pagrindo sluoksnis	Kontrolinis parametras	Nuokrypis
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą) Deformacijos modulis	± 2 cm ± 0,5 % ± 10 cm ≤ 2 cm už projektinį ≤ 30 mm E_{v2}≥ 80MPa
Skaldos pagrindo sluoksniai	Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą) Deformacijos modulis	± 2 cm ± 0,5 % ± 10 cm ≤ 1 cm už projektinį ≤ 20 mm E_{v2}≥ 120MPa (privažiavimo keliai ir stovėjimo aikštelė) E_{v2}≥ 1000MPa (šaligatviai)

1.4.4.4 Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT SBR 19 reikalavimus.

1.4.5 Standartai

LST 1361.10:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas.
LST EN 932-1:2001	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Ėminio ėmimo metodai.
LST EN 932-2:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Laboratorinių ėminių dalijimo metodai.
LST EN 932-3:2001 LST EN 932-3:2001/A1:2004	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai.
LST EN 932-6:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 6 dalis. Pakartojamumo ir atkuriamumo apibrėžimai.
LST EN 933-2:2001	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas. Analiziniai sietai, vardiniai akelių matmenys.
LST EN 933-3:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis.
LST EN 933-4:2008	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis.
LST EN 933-5:2002	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 5 dalis. Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio

LST EN 933-5:2002/A1:2005	stambiuosiuose užpilduose nustatymas.
LST EN 933-7:2002	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuose užpilduose.
LST EN 933-8:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 8 dalis. Smulkelių įvertinimas. Bandymas smėlio ekvivalentui nustatyti.
LST EN 933-9:2009+A1:2013	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Smulkelių įvertinimas. Bandymas naudojant metileno mėlynąjį.
LST EN 1097-1:2011	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi nustatymas (Devalio metodas).
LST EN 1097-2:2010	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai.
LST EN 1097-3:2002	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymėtumo nustatymas.
LST EN 1097-4:2008	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymėtumo nustatymas.
LST EN 1097-7:2008	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Mikroužpildų dalelių tankio nustatymas. Piknometrinis metodas.
LST EN 1097-8:2009	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 8 dalis. Akmens poliruojamumo nustatymas.
LST EN 1097-9:2014	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi dėl dygliuotų padangų poveikio nustatymas. Šiaurės šalių metodas.
LST EN 1367-1:2007	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui nustatymas.
LST EN 1367-2:2010	Bandymai užpildų šiluminėms savybėms ir atsparumui atmosferos poveikiams nustatyti. 2 dalis. Magnio sulfato metodas.
LST EN 1367-4:2008	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo džiūstant nustatymas.
LST EN 13242:2003+A1:2008 LST EN 13242:2003+A1:2008/P:2009	Kelių mineralinės medžiagos nesurištiems ir hidrauliškai surištiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti.
LST EN 13285:2010	Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai.

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

1.4.5.1 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai.
2.	TRA SBR 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
3.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.
4.	ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės

1.5 Asfalto Dangos

1.5.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos techninių standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA UŽPILDAI 19), TRA ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA ASFALTAS 08), ĮT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau ĮT ASFALTAS 08), TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA BITUMAS 08/14) ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.
Skyriuje pateikti reikalavimai asfalto dangų medžiagoms ir jų mišiniams, mišinių paruošimui, dangų paklojimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

1.5.2 Medžiagos ir jų mišiniai

1.5.2.1 Medžiagos

Asfalto dangos sluoksniams vartojamos mineralinės ir rišamosios medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus.

1.5.2.2 Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

1.5.2.3 Rišamosios medžiagos

Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus.

1.5.2.4 Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 08 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Naudojami asfalto mišiniai nurodyti lentelėje.

Viršutinis asfalto sluoksnis rengiamas iš AC11VN	Oro tuštymių kiekis - V_{min}-1.5%, V_{max}-3.5%; Rišamoji medžiaga – 70/100; Mažiausias rišamosios medžiagos kiekis B_{min} -5.8 Sluoksnio storis – 4 cm;
Asfalto pagrindo sluoksnis rengiamas iš AC22PN	Oro tuštymių kiekis - V_{min}-4.0%, V_{max}-10%; Rišamoji medžiaga – 70/100; Mažiausias rišamosios medžiagos kiekis B_{min} -4 Sluoksnio storis – 8 cm;

Minėti asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.
Naudojamas bitumas turi atitikti LST EN 12591 ir LST EN 14023 reikalavimus.

1.5.3 Darbų atlikimas

1.5.3.1 Asfalto gamyklos

Asfalto gamyklos
Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfalto mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis įranga, karšto mišinio ir bitumo laikymo bunkeriai ir kiti įrenginiai, užtikrinantys reikiamos temperatūros palaikymą. Kaupiamuosiuose bunkeriuose sandėliuojami pagaminti asfalto mišiniai neturi susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis. Medžiagų atsargos turi užtikrinti 100 t/val. našumą.

1.5.3.2 Transporto priemonės

Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiaja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi nustatytos mišinio temperatūros. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

1.5.3.3 Asfalto klotuvai

Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų kelio dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plotyje.

1.5.3.4 Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai, vibrovolai arba oscilacijos

metodas. Valcinių plentvolių volai turi būti laistomi tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant kelio dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti (pvz., kanalizacijos šuliniai), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

Kelių bitumas pagal	Tankinimo temperatūra °C LST EN 12591 Bandinio paruošimas smūginiu tankintuvu	Tankinimo temperatūra °C LST EN 12697-33 Bandinių gaminimas voliniu tankintuvu
50/70	150 ± 5	150 ± 5
70/100	150 ± 5	150 ± 5
100/150	150 ± 5	150 ± 5

1.5.3.5 Klojimo sąlygos

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai, vibrovolai arba oscilacijos metodas. Valcinių plentvolių volai turi būti laistomi tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant kelio dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti, turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

1.5.3.6 Sluoksnių sukibimo užtikrinimas

Sluoksnių sukibimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus. Asfalto dangos sluoksnių sukibimui naudojama polimerais modifikuota bituminė emulsija C 40 BF 1-S.

1.5.3.7 Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių ir briaunų formavimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus ir TRA SS 15 reikalavimus.
Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių sandarinimui naudojama bitumo masė. Asfalto viršutinio sluoksnio ir betono (ar granito) borto kontakto vietoje naudojama sandarinimo juosta turi atitikti tokius reikalavimus:

Bandymas	Bandymo standartas	Vienetas	Normatyvas TL Fug-StB 01 1) (arba lygiavertis)
Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas	LST EN 1427:2015 arba lygiavertis	°C	≥ 90
Kūgio penetracija	BS 2499-3 arba lygiavertis	1/10 mm	20–50
Grįžimo į pradinę padėtį geba	BS 2499-3 arba lygiavertis	%	10–30

Bandymas	Bandymo standartas	Vienetas	Normatyvas TL Fug-StB 01 1) (arba lygiavertis)
Savybės šaltojo lenkimo metu	DIN 52 123 arba lygiavertis	°C	≤ 0
Elastingumas ir sukibimo tvirtumas esant -10 °C	SNV 671920 arba lygiavertis	% N/mm2	≥ 10 ≤ 1

Gruntas turi atitikti tokius reikalavimus:

Bandymas	Bandymo standartas	Vienetas	Normatyvas TL Fug-StB 01 1) (arba lygiavertis)
Rišiklių kiekis	DIN 1996-6 arba lygiavertis	M. %	≥ 30
Tirpiklių kiekis	DIN 1996-6 arba lygiavertis	M. %	≤ 70
Kietojo kūno minkštėjimo temperatūra	DIN EN 1427 arba lygiavertis	°C	≥ 50
Pliūpsnio temperatūra	DIN ISI 2592 arba lygiavertis	°C	≥ 21

Kontakto vieta turi būti sausa, švari ir turi būti padengta atitinkamu gruntu. Gruntą reikia tolygiai užtepti arba užpurkšti ir palikti išdžiūti mažiausiai 30 min. priklausomai nuo oro sąlygų. Nukerpamas reikalingas juostos ilgis. Esant reikalui juosta suduriama priglaudžiant. Propano dujų degikliu išlydoma viena siūles sandarinančios juostos pusė ir tinkamu įrankiu (glaistykle, plokščia mente) ji prispaudžiama prie siūlės šono. Išlydyti juostos pusę liepsna yra , nes priešingu atveju juosta tinkamai neprilips ir nebus pasiektas siūlės sandarinimo poveikis.

1.5.3.8 Klojimas ir tankinimas

Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

1.5.4 Atliktų darbų kontrolė

1.5.4.1 Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos ĮT ASFALTAS 08.

1.5.4.2 Asfalto mišinių bandymai

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

1.5.4.3 Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

Paklotų asfalto dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal ĮT ASFALTAS 08.

1.5.4.4 Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus. Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7:2004/P:2009 arba lygiavertį, darbų priėmimo metu neturi

viršyti 5.4.4.1 lentelėje nurodytų verčių. Garantinio laikotarpio metu asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine kryptimi 3 m ilgio liniuote, neturi viršyti 7,0 mm vertinamosios vertės.

5.4.4.1 lentelė. Paklotų asfalto sluoksnių leistini nuokrypiai.

Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m liniuote, mm	
Pasluoksnio, ant kurio klojama, aprašas	asfalto pagrindo dangos sluoksniai
Sluoksnis be rišiklių	≤ 10
Rišikliais surištas sluoksnis, kurio lygumui leidžiamos ≥ 6 mm prošvaisos	≤ 10

Dangos nelygumai, išmatuoti pagal IRI reikalavimus, neturi viršyti šių ribinių verčių:

- magistralinio kelio – 1,5 m/km;
- krašto kelių – 2,5 m/km;
- rajoninių kelių (asfalto pagrindo-dangos sluoksnių) – 3,5 m/km.

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu ± 0,5 %. Paklotų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 VII skyriaus reikalavimus.

1.5.4.5 Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus. Užbaigtos dangos nelygumai, tikrinant 4 m ilgio liniuote, leidžiami 5 mm. Dangos skersinis nuolydis ±0.5%

1.5.5 Standartai

1.	LST 1361.7:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas.
2.	LST 1361.10:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas.
3.	LST 1361.12:1996	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas.
4.	LST 1419:1995 LST 1419:1995/1K:1996	Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. Reikalavimai aktyvintiems mineraliniams milteliams.
5.	LST EN 58:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminių rišiklių ėminių ėmimas.
6.	LST EN 932-1:2001	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Ėminio ėmimo metodai.
7.	LST EN 932-2:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Laboratorinių ėminių dalijimo metodai.
8.	LST EN 932-3:2001 LST EN 932-3:2001/A1:2004	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai.
9.	LST EN 932-5:2012	Bandymai užpildų bendrosioms savybėms nustatyti. 5 dalis. Bendroji įranga ir jos kalibravimas
10.	LST EN 932-6:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 6 dalis. Pakartojamumo ir atkuriamumo apibrėžimai.
11.	LST EN 933-2:2001	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas. Analiziniai sietai, vardiniai akelių matmenys.
12.	LST EN 933-3:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis.
13.	LST EN 933-4:2008	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis.
14.	LST EN 933-5:2002	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 5 dalis.

	LST EN 933-5:2002/A1:2005	Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio stambiuosiuose užpilduose nustatymas.
15.	LST EN 933-7:2002	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuose užpilduose.
16.	LST EN 933-8:2012+A1:2015	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 8 dalis. Smulkelių įvertinimas. Bandymas smėlio ekvivalentui nustatyti.
17.	LST EN 933-9:2009+A1:2013	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Smulkelių įvertinimas. Bandymas naudojant metileno mėlynąjį.
18.	LST EN 1097-1:2011	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi nustatymas (Devalio metodas).
19.	LST EN 1097-2:2010	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai.
20.	LST EN 1097-3:2002	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymėtumo nustatymas.
21.	LST EN 1097-4:2008	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymėtumo nustatymas.
22.	LST EN 1097-7:2008	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Mikroužpildų dalelių tankio nustatymas. Piknometrinis metodas.
23.	LST EN 1097-8:2009	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 8 dalis. Akmens poliruojamumo nustatymas.
24.	LST EN 1097-9:2014	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi dėl dygliuotų padangų poveikio nustatymas. Šiaurės šalių metodas.
25.	LST EN 1367-1:2007	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui nustatymas.
26.	LST EN 1367-2:2010	Bandymai užpildų šiluminėms savybėms ir atsparumui atmosferos poveikiams nustatyti. 2 dalis. Magnio sulfato metodas.
27.	LST EN 1367-4:2008	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo džiūstant nustatymas.
28.	LST EN 1425:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Pastebimų savybių apibūdinimas.
29.	LST EN 1426:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Adatos penetracijos nustatymas.
30.	LST EN 1427:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas.
31.	LST EN 1428:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Vandens kiekio bitumo emulsijose nustatymas. Azeotropinio distiliavimo metodas.
32.	LST EN 1429:2013	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų likučių ant sieto nustatymas ir patvarumo sandėliuojant nustatymas sijojimo būdu.
33.	LST EN 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių poliškumo nustatymas.
34.	LST EN 1431:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Liekamojo rišiklio ir naftos distiliatų, gaunamų distiliuojant bitumines emulsijas, nustatymas.
35.	LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai.
36.	LST EN 12592:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tirpumo nustatymas.
37.	LST EN 12593:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Trapumo temperatūros pagal Frasą nustatymas.
38.	LST EN 12594:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bandomųjų ėminių paruošimas.
39.	LST EN 12595:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kinematinės klampos nustatymas.
40.	LST EN 12596:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Dinaminės klampos nustatymas vakuuminiu kapiliaru.
41.	LST EN 12597:2014	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija.
42.	LST EN 12606-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 1 dalis. Distiliavimo metodas.
43.	LST EN 12606-2:2000	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 2 dalis. Estrahavimo metodas.
44.	LST EN 12607-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 1 dalis. RTFOT metodas.
45.	LST EN 12607-2:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir

		orui nustatymas. 2 dalis. TFOT metodas.
46.	LST EN 12607-3:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 3 dalis. RFT metodas.
47.	LST EN 12697-1:2012	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 1 dalis. Tirpiojo rišiklio kiekis.
48.	LST EN 12697-10:2002 LST EN 12697-10:2002/AC:2007	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfaltbetonio mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
49.	LST EN 12697-13+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfaltbetonio mišinio bandymo metodai. 13 dalis. Temperatūros matavimas.
50.	LST EN 12697-14+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 14 dalis. Vandens kiekis.
51.	LST EN 12697-27:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 27 dalis. Ėminių ėmimas.
52.	LST EN 12697-28:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 28 dalis. Ėminių paruošimas rišiklio kiekiui, vandens kiekiui ir granuliometrinei sudėčiai nustatyti.
53.	LST EN 12697-3:2013	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 3 dalis. Bitumo regeneravimas sukiuoju garintuvu.
54.	LST EN 12697-4:2015	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 4 dalis. Bitumo regeneravimas. Frakcionavimo kolona.
55.	LST EN 12846-1:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Ištekėjimo trukmės nustatymas ištekamuoju klampomačiu. 1 dalis. Bituminės emulsijos.
56.	LST EN 12846-2:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Ištekėjimo trukmės nustatymas ištekamuoju klampomačiu. 2 dalis. Skiestieji ir skystieji bituminiai rišikliai.
57.	LST EN 12849:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminių emulsijų penetracijos gebos nustatymas.
58.	LST EN 13043:2003 LST EN 13043:2003/AC:2004	Keliams, skridimo aikštėms ir kitoms eismo zonoms naudojamų bituminių mišinių ir paviršiaus apdorojimo sluoksnio mineralinės medžiagos.
59.	LST EN 13074-2:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Rišiklio išskyrimas iš bituminių emulsijų arba skiestųjų ar skystųjų bitumų. 2 dalis. Stabilizavimas po išskyrimo išgarinant.
60.	LST EN 13075-1:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Suirimo nustatymas. 1 dalis. Katijoninių bituminių emulsijų suirimo vertės nustatymas taikant mineralinių užpildų metodą.
61.	LST EN 13242:2003+A1:2008 LST EN 13242:2003+A1:2008/P:2009	Kelių mineralinės medžiagos nesurištiems ir hidrauliškai surištiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti.
62.	LST EN 13108-3	Bituminiai mišiniai. Medžiagų reikalavimai. 3 dalis. Minkštasis asfaltas
63.	LST EN 13108-20	Bituminiai mišiniai. Medžiagų techniniai reikalavimai. 20 dalis. Tipo bandymai
64.	LST EN 13108-21	Bituminiai mišiniai. Medžiagų techniniai reikalavimai. 21 dalis. Vidinė gamybos kontrolė
65.	LST EN 13285:2010	Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai.
66.	LST EN 13398:2010	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo tampriosios atstatos nustatymas.
67.	LST EN 13399:2010	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo patvarumo sandėliuojant nustatymas.
68.	LST EN 13589:2008	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo tempiamųjų savybių nustatymas tąsumo priklausomybės nuo jėgos metodu.
69.	LST EN 13614:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminių emulsijų sukibimo gebos nustatymas panardinimo į vandenį bandymu.
70.	LST EN 13703:2004	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Deformacijos energijos nustatymas.
71.	LST EN 13808:2013	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Katijoninių bituminių emulsijų techninių reikalavimų sandara
72.	LST EN 14769:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Pagreitintas ilgalaikis sendinimas naudojant slėginį sendinimo indą (PAV).
73.	LST EN ISO 10319:2015	Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas (ISO

		10319:2015).
74.	LST EN ISO 2592:2002	Pliūpsnio ir užsiliepsnojimo temperatūrų nustatymas. Clevelando atviro tiglio metodas (ISO 2592:2000).
75.	LST EN ISO 3838:2004	Žalia nafta ir skystieji arba kietieji naftos produktai. Tankio arba santykinio tankio nustatymas. Piknometro su kapiliariniu kamšteliu ir graduoto dvikapiliario piknometro metodai (ISO 3838:2004).

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

1.5.6 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. KTR 1.01:2008	Automobilių keliai.
2. TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
3. TRA ASFALTAS 08	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas.
4. ĮT ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės.
5. TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas

1.6 Kitos dangos

1.6.1 Betoninių trinkelių danga

1.6.1.1 Šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)

Sluoksnis turi būti rengiamas iš smėlio hmin-0.19m. Sluoksnio laidumas vandeniui k≥1,0x10-5 m/s. Kiti reikalavimai ĮT SBR 19, TRA SBR 19 reikalavimus.

1.6.1.2 Skaldos pagrindo sluoksnis

Virš apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio rengiamas 0/45 skaldos pagrindo sluoksnis h-0.15m. Sutankinto sluoksnio deformacijos modulis turi būti Ev_2≥ 100 MPa. DPr≥100%. Skaldos pagrindui naudojamos medžiagos turi atitikti ĮT SBR 19, TRA SBR 19 reikalavimus.

1.6.1.3 Pasluoksnis

Pasluoksnis h-0,03m rengiamas iš granito smulkios mineralinės medžiagos 0/5 (granito atsijų 0/5). Tarpai tarp trinkelių užpildomi ta pačia medžiaga. Leidžiama įmaišyti priedų, trukdančių piktžolių veisimąsį. Vėliau, eksploatacijos metu, tarpai turi būti reguliariai papildomi, nerečiau kaip 1 kartą per metus. Reikalavimai turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 6 priede nurodytus reikalavimus.

1.6.1.4 Betoninės trinkelės

Betoninių trinkelių dangos įrengimas turi atitikti normatyvinių dokumentų TRA TRINKELĖS 14 ir ĮT TRINKELĖS 14 reikalavimus. Naudojamos trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo

protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai.
Trinkelių betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C 30/37, vandens įgeriamumas – ne mažiau kaip iki 6 %, dilumas – ne blogiau kaip iki 0,70 g/cm^2. Atsparumo šalčiui klasė ne mažesnė kaip 3 klasės (ženklinimas D) dėl druskos nuo apledėjimo poveikio, masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui ≤1,0 vidutiniškai, be jokios pavienės vertė >1,5 kg/m3. Betoninės grindinio trinkelės ir plytelės turi atitikti esminius LST EN 1338 arba lygiaverčio reikalavimus.
Trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytu kampų ir kraštų.
Betoninės trinkelės klojamos rankomis arba mašina ant 3 cm tolygaus išlyginto, bet nesutankinto atsijų sluoksnio, glaudžiant viena prie kitos. Pagrindo sluoksniui nerekomenduojama naudoti smėlio – cemento mišinio, nes jis pablogina drenažines savybes ir sudaro galimybes vandeniui įsiskverbti į trinkeles. Jei trinkelių matmenys skiriasi, jas reikia parinkti taip, kad vienoje eilėje būtų vienodų matmenų elementai. Siūlės tarp gaminių leidžiamos ne didesnės kaip 5mm. Trinkelės neturi liestis net ir tada, kai turi auseles. Suklotos trinkelės ir plytelės mechaniniu plūktuvu išspaudžiamos į 3 cm atsijų sluoksnį. Siūlės pildomos užbaigus klojimo darbus, esant sausam orui (nelyjant).

1.6.1.5 Darbų priėmimas

Betoninių trinkelių dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT TRINKELĖS 14 reikalavimus. Užbaigtos dangos nelygumai, tikrinant 5 m ilgio liniuote, leidžiami iki 6 mm. Dangos skersinis nuolydis ±0.5%

1.6.1.6 Leistinieji nuokrypiai

Didžiausi plyšiai po 4 m ilgio liniuote, kiek išilgine, tiek skersine kryptimi neturi viršyti < 6mm. Dangos sluoksnių storio leistini nukrypimai <15%. Leistini nukrypimai viršutiniam sluoksniui:

- Dangos plotis ±10 cm.
- Dangos skersinis nuolydis ±0.5%

Užbaigtos dangos nelygumai, tikrinant 4 m ilgio liniuote, leidžiami 5 mm.

1.6.1.7 Neįgaliųjų vedimo sistemos

Žmonių su negalia reikmėms projektuojami įspėjamieji ir vedimo paviršiai. Judėjimo trasoje įrengiami paviršiai yra tokio reljefo:
– Vedimo paviršiai. Lygiagrečių juostelių (4–5 mm aukščio, 20–25 mm pločio, išdėstytų kas 40–60 mm), skirto judėjimo krypčiai ar krypties pasikeitimui pažymėti;
– Įspėjamieji paviršiai. Apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo 20–25 mm, aukštis 4–5 mm, atstumai tarp centrų 60 mm), skirto įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus (laiptus arba pandusus).
Įspėjamieji paviršiai privalo būti ilgaamžiai, atsparūs dilimui (nudažomi ir priklijuojami įspėjamieji paviršiai yra netinkami).
Silpnaregiams pritaikyti paviršiai įrengiami kaip nurodyta STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Neįgaliųjų vedimo sistemoms įrengti naudojamos betoninės trinkelės. Betoninės vedimo ir įspėjamojo paviršiaus dangos privalo būtį ne plonesnės nei šalimai projektuojamos trinkelės. Vedimo ir įspėjamojo paviršiaus dangas žiūrėti pagal susisiekimo dalies brėžinius.
Prieš atliekant rangos darbus, neįgaliųjų paviršiaus dangų spalvas ir matmenys reikia susiderinti su Statytoju.

1.7 Bordiūrai

1.7.1 Betoniniai bordiūrai

Kelio bortų betono klasė ne mažesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 6 proc., dilumas ne didesnis kaip 0,90 g/cm^2. Kelio bortai rengiami ant betono ne žemesnės kaip C16/20 klasės pagrindo. Betono bordiūrai turi atitikti LST EN 1340 arba kito lygiaverčio standarto reikalavimus.
Projekte numatyti bortai:

- Vejos borteliai: 100x20x8
- Gatvės bortai: 100x22x15

Betoninių bordiūrų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Žymėjimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m2
3	D	Vidurkio vertė ≤ 1,0 Be jokios pavienės vertės > 1,5

Betoninių bordiūrų lenkiamasis stipris turi atitikti reikalavimus:

Klasė	Žymėjimas	Charakteringas lenkiamasis stipris, MPa	Minimalus lenkiamasis stipris, MPa
1*	S	≥ 3,5	≥ 2,8
2	T	≥ 5,0	≥ 4,0

1* klasės lenkiamojo stiprio betoniniai bordiūrai naudojami techniškai pagrindus.
Betoninių bordiūrų atsparumas dilimui turi atitikti reikalavimus:

Klasė	Žymėjimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST 1340 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST 1340 H priede
4	I	≤ 20	≤ 1800mm^3 / 5000 mm^3

Jei bordiūrai liejami vietoje (eismo zonoje), tai betonas turi atitikti reikalavimus nurodytus standarte LST EN 206-1 ir kituose techniniuose dokumentuose. Rekomenduojama naudoti C 30/37 gniuždymo stiprio klasės betoną, kurio aplinkos poveikio klasės yra XM2 ir XF4. Betono mišinio konsistencija turi būti parenkama atsižvelgiant į liejimo technologiją ir įrenginių tipą.

1.8 Veja

Vejos įrengimo paruošiamieji darbai: dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote, jo paviršius volu sutankinamas, prieš sėjant žolių mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpurenamas. Dirvožemio sluoksnio storis – 10,0 cm. Sėjamas žolių mišinys:

raudonasis eraičinas Festuca rubra L.) – 65%, pievinė miglė (Poa Pratensis L.) – 25%, paprastoji šunažolė (Dactylis Glomerata L.) – 10%. Pasėjus, dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas.

1.9 Kelio ženklai ir dangos ženklinimas

1.9.1 Įvadas

Kelio ženklai, kelio dangos ženklinimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių“ reikalavimus.
Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis: Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis, Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis. Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis ĮT VŽ 14, Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklėmis ĮT ŽM 12.
Kelio ženklų pastatymo bei dangos ženklinimo vieta, tipas ir metodas turi atitikti projekto reikalavimus.
Rekonstruojamo ruožo apstatymą laikinais kelio ženklais Rangovas įsivertina pats.

1.9.2 Medžiagos

1.9.2.1 Kelio ženklai

Gatvė apstatoma naujais 1 grupės dydžio kelio, vadovaujantis Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis, Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašu TRA VŽ 12, patvirtintu Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. V-52 „Dėl Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo TRA VŽ 12 patvirtinimo“ (toliau – TRA VŽ 12) ir Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis ĮT VŽ 14.
Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėse PĮT KŽA 08, patvirtintose Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298 (toliau – PĮT KŽA 08)
Nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų, įrengiamų rajoninės reikšmės keliuose, medžiagų naudojimo ir įrengimo darbų reikalavimus nustato Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės ĮT VŽ 14. Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse.
Minimalus atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12.
Siūlomi produktai turi būti paženklinti CE ženklu pagal standarto LST EN 12899-1 ZA priedo (arba lygiavertis) reikalavimus ir turi būti su gamintojo informacija bei atitikti aprašo TRA VŽ 12 reikalavimus.
Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.
Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10027 arba lygiavertį – S235. Pamatų betonas turi atitikti XF2 klasę pagal aplinkos sąlygas, C25/30 stiprumo klasę ir F 50 šalčiui atsparumo klasę. Kelio ženklų skydai turi atitikti LST EN 485 serijos arba lygiaverčių reikalavimus, padaryti iš EN AW 4016/H28 klasės dvigubo lenkimo aliuminio skardos pagal LST EN 485-2 arba lygiavertį.

Varžtinės jungtys turi atitikti: LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4034, LST EN ISO 7091 arba lygiaverčius standartus. Plieninės apkabos turi atitikti LST EN 1090-2 arba lygiaverčio reikalavimus.
Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikorozine danga pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį ir kiekvieno jų cinko dangos masė turi būti ne mažesnė kaip 325 g/m2.
Ženklų eksploatacinių charakteristikų klasės – P3, E2, CR2. Ženklams naudojama inžinerinio lygio plėvele, užrašų šrifto dydis – 150 mm.
Reikalavimai ženklų paviršiams ir pagrindams, spalvinėms, šviesos atspindėjimo ir skaisčio savybėms pateikti LST EN 12899-1 arba lygiavertis.

1.9.2.2 Dangos ženklinimas

Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės ĮT ŽM 12 taikomos kartu su techninių reikalavimų aprašu TRA ŽM ir kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis (KTŽ).
Kelio danga ženklinama dažais ir polimerinėmis medžiagomis. Projekto nurodytose vietose taikomas struktūrinis dangos ženklinimas. Šios medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą. Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus. Naudojamos medžiagos tipas turi būti nurodomas projekte. Dangos ženklinimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti LST EN 1436+A1. Kelio dangos ženklinimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. 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, dangos ženklinimo bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal galiojančius standartus. Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio, kaip 100 m atstumo. 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 rangovo sąskaita.

1.9.3 Darbų atlikimas

1.9.3.1 Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų, įrengtų pagal PĮT KŽA 08.

1.9.3.2 Dangos ženklinimas

Dangos ženklinimo vietos, linijų ir simbolių tipai bei ženklinimui naudojamos medžiagos nurodomi projekte.
Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

1.9.3.3 Eismo reguliavimo priemonės

Eismo reguliavimo priemonės naudojamos vadovaujantis projektu ir T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“.

1.9.3.4 Eismo saugumo priemonės

Eismo saugumo priemonės įrengiamos vadovaujantis R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos“ .

1.9.3.5 Ratų atmušėjai

Ratų atmušėjas naudojamas automobilių stovėjimo tvarkai užtikrinti. Padeda greičiau ir saugiau parkuotis automobilių stovėjimo aikštelėje. Parkavimo bortelis yra guminis, iš abiejų pusių paženklintas šviesą atspindinčiais elementais. Ratų atmušėjai turi būti atsparūs smūgiams, drėgmei, korozijai, naftos produktams ir cheminėms medžiagoms, barstomoms gatvėse žiemos metu ir ilgalaikiam UV spindulių poveikiui. Rekomenduojama spalva – Juoda.
Jų plotis ≥ 0,14-0,15 m, aukštis – ≥0,1- 0,12 m, ilgis ≥ 1,2-1,7m. Atmušėjai turi būti gumos gaminiai, atsparūs smūgiams, drėgmei, korozijai, naftos produktams ir cheminėms medžiagoms, barstomoms gatvėse žiemos metu, temperatūros svyravimui nuo -40 iki +60°C ir ilgalaikiam UV spindulių poveikiui. Rekomenduojama spalva – juoda. Priekinėje plokštumoje turi būti horizontalūs, juostos tipo, baltos spalvos, šviesą atspindintys elementai pastebimi ir tamsiu paros metu. Rekomenduojami varžtais prie dangos paviršiaus tvirtinami atmušai.
Ratų atmušėjų gali būti naudojamas ir analogas, tačiau visi pakeitimai turi būti suderinti su Užsakovu ir projektuotoju.

1.9.4 Bandymai ir darbų priėmimas

1.9.4.1 Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemones pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose.
Kelio dangos ženklinimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. 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.

1.9.4.2 Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų ir dangos ženklinimo kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal galiojančius standartus. Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio, kaip 100 m atstumo. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

1.9.4.3 Priėmimas ir matavimai

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 rangovo sąskaita.

1.9.5 Standartai

1.	LST EN 1436:2007+A1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos.
2.	LST EN 1463-1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogrąžiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.
3.	LST EN 1824:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Bandymai kelyje.
4.	LST EN 1871:2002	Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės.
5.	LST EN 12352:2006	Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
6.	LST EN 12767:2008	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai.
7.	LST EN 12802:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Laboratoriniai identifikavimo metodai.
8.	LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai. Pakeičia LST 1335:1994 5 skyrių, 6 skyrių, 7 skyrių, 8 skyriaus 5 lentelę ir 1 iliustraciją.
9.	LST EN 13212:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Vidinės gamybos kontrolės reikalavimai.
10	LST EN 13459:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Ėminių ėmimas iš sandėlio ir bandymai.
11	LST EN 15184:2007	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto gaminiai bei sistemos. Bandymo metodai. Plieno ir jį dengiančio betono šlyjamasis sukibimas (išplėšimo bandymas).

1.10 Drenažas

Drenažo įrengimo darbai turi atitikti ĮT ŽS 17 ir KPT VNS 16 dokumentų reikalavimus. Drenažo linijos turi būti rengiamos pagal projekte nurodytą jų padėtį plane ir išilginiame profilyje, naudojant numatytas medžiagas ir gaminius.

Plastikiniai perforuoti drenažo vamzdžiai su geotekstilės filtru paklojami ant 0,10 m storio vienpakopio drenuojančio sluoksnio, aplink drenažą įrengiama skaldos 11/16 prizmė (mineralinės medžiagos turi tenkinti Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 (toliau – TRA UŽPILDAI 19) 3 priede pateiktus reikalavimus taikomus, kaip AŠAS sluoksniui). Ant skaldos prizmės paklojama filtruojanti geosintetinė medžiaga. Drenažo linijų viršutinė dalis uždengiama mažai vandeniui pralaidaus grunto sluoksniu, jeigu neleidžiama, kad į drenažo liniją patektų paviršinis vanduo.

Siekiant, kad nebūtų pažeisti drenažo linijų vamzdžiai, transporto eismas ant neužpiltų gruntu drenažo linijų neturi būti leidžiamas.

Drenažo linijos gali būti naudojamos pamatų duobių ir tranšėjų laikinam nusausinimui statybos metu, po to jas paliekant ar pašalinant, kaip numatyta projekte arba pagal Inžinieriaus nurodymus.

Plastikiniai gofruoti, perforuoti vamzdžiai naudojami drenažo sistemose turi atitikti šiuos reikalavimus:
Vamzdžio tipas – gofruotas, perforuotas;
Vardinis skersmuo DN, mm - ≥113;
Žiedo standumo klasė, kN/m2 - ≥SN4;
Perforacija, cm2/m - ≥24;
Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui - neaustinė geotekstilė (GRK 3 klasė).
Geotekstilė (neaustinė) kaip atskiriamasis sluoksnis drenažo sistemose
Ji skirta stabdyti stambiagrūdžio užpilo susimaišymą su smulkiagrūdžiu besiribojančiu gruntu. Naudojama apsaugoti virš drenažo vamzdžio supiltą skaldelės prizmę nuo užteršimo; turi atitikti nurodytus pagrindinius reikalavimus:

- Plotinis tankis - GRK 3 klasė (≥ 150 g/m2);
- Atsparumas statiniam pradūrimui- GRK 3 klasė (≥ 1,5 kN)
- Stipris tempiant - GRK 3 klasė;
- Sugadinimas instaliuojant - GRK 3 klasė;
- Būdingasis kiaurymės matmuo - (0,06 mm ≤ pasirinktas O90 ≤ 0,2 mm);
- Pralaidumas vandeniui - (kV,5% ≥ 1·10-4 m/s);
- Cheminio senėjimo atsparumas - Eksploatacijos laikas yra ne trumpesnis nei 25 metai, natūraliuose gruntuose, kai aplinkinė terpė (4 ≤ pH ≤ 9);

Atmosferos poveikio atsparumas - Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus IV skirsnio 425 punkto 6 lentelės reikalavimus, bei gamintojo rekomendacijas.
Rengiant vadovautis MN GEOSINT ŽD 13 VI skyriaus II skirsnio reikalavimais, bei gamintojo rekomendacijomis.

1.11 Šuliniai

Ypatingą dėmesį atkreipti į esamų šulinių būklę (brėžiniuose pažymėti, kaip keičiami šulinių liukai) važiuojamojoje dalyje. Priklausomai nuo susidėvėjimo laipsnio, konstrukcijų vientisumo ar armatūros korozijos bei atsidengimo požymių būtina pakeisti laikančiąsias konstrukcijas susidėvėjusiuose šuliniuose. Jas pritaikyti prie projektuojamų paviršių. Rangovas yra atsakingas už šių šulinių konstrukcijų vientisumą. Kilus abejonėms dėl šulinių būklės iškviečiamas tinklus eksploatuojantis atstovas, kuris kartu su techniniu prižiūrėtoju priima sprendimą. Šias galimas išlaidas Rangovas turi įsivertinti teikdamas pasiūlymą.

1.11.1 Šulinių liukai ir dangčiai

Naujai įrengiamų šulinių liukų dangčiai bei rėmai turi būti gaminami iš kalaus ketaus, jų apkrovų klasė, įrengiant važiuojamojoje dalyje, turi būti D400, rengiant šaligatviuose – B125. Visi šulinių dangčiai turi būti rakinami, jų rėmas turi būti su amortizuojančiu įdėklu atspariu transporto apkrovoms bei užtikrinančiu stabilumą bei apsaugą nuo triukšmo. Dangčiai turi būti apvalūs, glaudžiai prigludę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi įsidėti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu ±2,5mm. Įtrūkimai dangčiuose neleistini.

1.12 Mažoji architektūra

1.12.1 Želdiniai

Visi nauji želdiniai turi atitikti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 14 d. įsakymo Nr. D1-674 „Dėl sodmenų kokybės reikalavimų patvirtinimo“ keliamus reikalavimus. Sodinukai turi būti gerai susiformavę, lapai nepažeisti kenkėjų, neapdžiuvę, šakos sveikos, be mechaninių pažeidimų. Šaknynas turi būti gerai susiformavęs, neužspaustas vazonėlyje, nepažeistas kenkėjų ar ligų. Želdiniai sodinami tuomet, kai teritorija yra visiškai paruošta ir išlyginta iki projektinių aukščių.
Vykdant statybos darbus, želdiniai, kurie šiame projekte nenumatyta pašalinti, turi būti apsaugoti remiantis „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklėmis“. Jeigu statybos metu bus pažeidžiami kiti želdiniai jie privalo būti atstatyti vadovaujantis „Saugotinų medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašo“ nuostatomis.
Augalų sodinimo vieta turi būti paruošiama iš anksto. Kasant derlingo viršutinio sluoksnio žemė sumetama vienoje duobės pusėje, o nederlinga gilesniu sluoksniu – kitoje. Ją galima pagerinti su durpių kompostu arba organinėmis trąšomis (priklausomai nuo augalo rūšies, žiūrėti gamintojo specifikacijas). Sodinant visais atvejais kasamos 25 – 50 procentų platesnės ir gilesnės sodinimo duobės už šaknų sistemos matmenis, duobės plotį ir gylį parenkant atsižvelgus į krūmo rūšiai būdingą šaknų vystymąsi ir sodinamo augalo šaknų apimtį. Grupiniam krūmų sodinimui paprastai iškasama didelė duobė arba tranšėja.
Sodinukas dedamas į duobę, jei augalo kaklelis atsiduria žemiau numatyto žemės lygio nei buvo prieš tai reikia į duobės dugną pripilti substrato tiek, kad susilygintų. Augalo kamienas pasodinus negali būti užpiltas žeme. Sodinuką įstačius į duobę kraštai užpilami substratu, kurio sudėtis parenkama pagal gamintojo rekomendacijas priklausomai nuo augalo rūšies. Substratas apspaudžiamas, kad neliktų oro tarpų prie šaknų. Augalas po pasodinimo gausiai palaistomas. Rekomenduojama po pasodinimo iš substrato formuoti 5 cm aukščio apribojimą diametro su lyg sodinuko laja, taip augalas gaus daugiau drėgmės. Papildomas substratas vėliau užskleidžiamas toje vietoje, kur sukrenta užpiltas ant šaknų dirvožemis.

1.12.2 Medžių sodinimas

Visuomeninėms teritorijoms skirti kokybiški sodinukai turi turėti vieną tiesų stiebą (tiesiais laikomi stiebai, nukrypę nuo tiesiosios ne daugiau kaip 3 cm) ir taisyklingą, simetrišką lają. Medelių lajoje turi būti suformuotas skeletas, t.y. turi būti trijų eilių ašys: stiebas (pirmosios eilės ašis), iš jo išaugusios šakos (antros eilės ašys) ir iš šių šakų išaugusios šakelės (trečios eilės ašys). Sodinukai turi būti visiškai sveiki, gyvybingi, antžeminė dalis ir šaknys fiziškai nesužaloti ir nepažeisti šalčio ar šalnų.
Prie kiekvieno naujai sodinamo (ar persodinamo) augalo turi būti prisegta etiketė, kad galima būtų tiksliai identifikuoti rūšį, veislę ir kilmę. Būtina saugoti sodinamų sodinukų organus nuo pažeidimų, o šiuos šalinant naudoti apsaugos priemones, tam tinkančius tepalus, dažus, fungicidus.
Sodinukų laikymas, transportavimas. Gatvėms skirti sodinukai transportuojami tik su apsaugotomis šaknimis (konteineriuose, vazonuose, krepšiuose, specialiuose induose) arba

iškasti su žemėmis ir supakuoti į ryšulius. Prie kiekvieno sodinuko stiebo turi būti pritvirtinta etiketė su sodmenimis prekiaujančios ir juos išauginusios įmonių pavadinimais, kurioje nenuplaunamais žymekliais įrašyta augalo rūšis (lietuvių kalba paprastu šriftu-rūšies epitetas ir genties vardas, lotynų kalba kursyvu-genties vardas ir rūšies epitetas, originalo kalba paprastu šriftu lotyniškais rašmenimis-veislės vardas). Sodinukai transportuojami bet kokiu transportu, tinkančiu jiems gabenti. Prieš sukraunant sodinukus į transporto priemonę, jų šaknų pakuotės palaistomos. Sodinukai pervežami pasvirę (paguldyti), šaknų ryšuliai dedami priemonės priekinės dalies link.

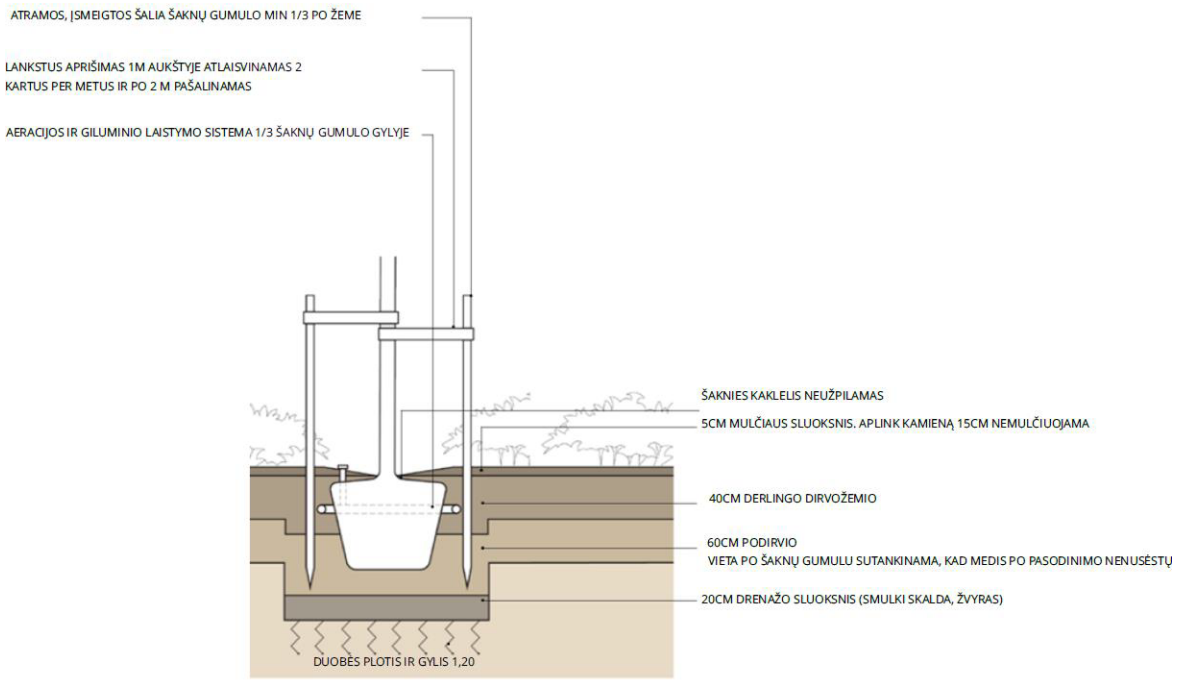
Iškastus medelyne ir į ryšulius supakuotomis šaknimis sodinukus galima sodinti ne vegetacijos periodo metu (pavasarį, rudenį). Ryšuliuose jie gali būti laikomi iki trijų savaičių. Nepasodintų sodinukų šaknys išpakuojamos ir jie vėl sodinami medelyne arba apkasami žiemai.

Labai svarbu suformuoti rekomenduojamo ilgio medžio kamieną, t.y. bešakę stiebo dalį nuo šaknies kaklelio iki pirmųjų gyvųjų šakų. Tuo tikslu išgenimos žemutinės šakos. Būtina išpjauti iš šakų besiformuojančius antruosius stiebus. Pasodintų gatvėse medelių lajų „kėlimą“būtina tęsti, kol galutinai suformuojami iki 2,8-3,5 m aukščio kamienai.

Lajos formai palaikyti retinamos sutankėjusios nustelbtos šakos, o neproporcingai išsikišusios į šalis-trumpinamos.

Medžių sodinimo darbų aprašymas:

- Medžius sodinti pagal projekto brėžinyje nurodytas vietas, kurios darbo brėžiniuose turėtų būti nužymėtos, ir darbus atlikti paskutiniu statybos darbų etapo metu.
- Sodinukų vietų nužymėjimo ir sodinimo metu būtina autorinė priežiūra.
- Duobes medžiams kasti 120 cm gylio ir ne mažiau 120 cm pločio.
- Sodinant medžius sodinimo duobėse privalomas pilnas esamo grunto pakeitimas derlingu dirvožemiu, tai būtina, kad medis sustiprėtų pirmais jo augimo metais. Būtinos trąšos.
- Duobes medžiams užpilti augalinio grunto ir kompostinės žemės mišiniu.
- Medžių atvežimo metu duobės turi būti pilnai paruoštos augalų sodinimui
- Sodinamus medžius būtinai rišti prie 3 impregnuotų kuolų (ilgis 2,5m, Ø 6 cm). Kamienas turi būti apsaugotas minkšta tarpine medžiaga prieš jį rišant prie kuolų. Rišimo aukštis H=1,30 m.
- Užpylus šaknis augaliniu gruntu, palaistyti vandeniu (20-30 l medžiui).
- Augalams suteikiama vieno vegetacijos sezono garantija (priežiūra turi būti vykdoma laikantis ir augalui keliamų reikalavimų). Neprigijęs augalai po metų turi būti atsodinti.



Medžių sodinimo instrukcija

Pastaba:
Statybos darbų metu medžių vietos ir rūšis yra tikslinama susiderinus su Užsakovu.

1.12.1 Medžių priežiūra bei apsauga

Darbų metu reikia atsižvelgti į medžių šaknų zoną (toliau – zona) ir imtis priemonių ją apsaugoti. Ji yra apskaičiuojama stiebo skersmens skaičių padauginus 12 kartų.
Siekiant išvengti žalos medžių, kurie nėra kertami, šaknims, zonoje turėtų būti išlaikytas esamas žemės lygis. Medžio dirvožemis turėtų būti neliečiamas. Tačiau jei yra reikalinga prieiti prie medžio arčiau nei baigiasi zona, kasinėjimas ir darbai turi būti atlikti tik rankiniu būdu arba naudojant saugius įrankius. Jei reikia iš naujo pasiekti reikiamą žemės lygį, tai reikia atlikti naudojant medžiagą, kuri yra laidi vandeniui, kaip žemės ar durpės. Jei darbų metu atkasamos šaknys, jos turi būti nedelsiant suvyniotos arba uždengtos, kad būtų išvengta išsausėjimo ir temperatūrų pokyčių. Medžių šaknys turi būti uždengtos agroplėvele, geotekstile, kuri atliktų anksčiau minėtas apsaugos funkcijas. Prieš dirvožemio užpildymą, kuris turėtų būti atliktas kuo greičiau, medžiaga skirta uždengimui turi būti nuimta.
Šaknys, mažesnės nei 25 mm skersmens, gali būti genimos, pjaunant tinkamu aštriu įrankiu, išskyrus tuos atvejus, kai šaknų darinys yra gumulas. Šaknys, esančios gumuluose arba, kurių skersmuo yra 25 mm ir daugiau, negali būti kertamos nes jos yra svarbios medžio stabilumui ir medžiagų gavimui.
Statybos metu taip pat atsižvelgiama į medžių kamienų saugojimą. Kiekvienas medis, kurio skersmuo yra didesnis nei 12 cm turi būti apjuostas apsauginėmis medžiagomis (pvz.: medinėmis lentomis, pav 2.), kad būtų išvengta kamieno pažeidimų.

0	2022-12	

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Jandas“		37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	

Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	**Paruošiamieji ir ardymo darbai**				
1.1.1	Ašies nužymėjimas (ašinė linija Nr. 1)		m	85	
1.1.2	Ašies nužymėjimas (ašinė linija Nr. 2)		m	31	
1.1.3	Ašies nužymėjimas (ašinė linija Nr. 3)		m	75	
1.2	Kito projekto kelio bortų išardymas jų nepažeidžiant ir nužeminimas iki projektinės dangos lygio	1.2	m	6	
1.3	Kito projekto betoninių trinkelių išardymas ir atstatymas pakeičiant skersinį tako nuolydį ant atsijų pasluoksnio (h-0,03 m)	1.2	m^2	6	
1.4	Kito projekto kelio bortų išardymas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1.2	m	30	
1.5	Asfalto dangos demontavimas h-0,06 m ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1.2	m^2	202	
1.6	Statybinių atlieku išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1.2	t	30,85	
2.	**Žemės darbai**				
2.1	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pervežimas autosavivarčiais ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	1.3	m^3	346	
2.2	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pervežimas autosavivarčiais iki 1 km atstumu į sandėliavimo aikštelę šlaitams apsėti	1.3	m^3	346	
2.3	II gr. Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	1.3	m^3	2240	
2.4	Kelio sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II gr.	1.3	m^2	1845	
2.5	II gr. Grunto sluoksnio sutankinimas prikabinamais 25 t volais, važiuojant viena vieta 7 kartus	1.3	m^3	581	
2.6	Šlaitų planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II gr.	1.3	m^2	274	
2.7	Šlaitų planiravimas rankiniu būdu, kai gruntas II g.	1.3	m^2	8	
2.8	Šlaitų tvirtinimas 6 cm storio dirvožemiu, paskleidžiant ir pasėjant žolę mechanizuotu būdu	1.8	m^2	274	
2.9	Šlaitų tvirtinimas 6 cm storio dirvožemiu, paskleidžiant ir pasėjant žolę rankiniu būdu	1.8	m^2	8	
3.	**Vandens nuvedimas. Drenažas**				
3.1	Tranšėjų kasimas mechanizuotu būdu II grupės grunte drenažo vamzdžių įrengimui, grunto pakrovimas ir pervežimas į išlykį	1.3	m^3	136	
3.2	Tranšėjos dugno ir šlaitų planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II gr.	1.3	m^2	405	
3.3	Nesurištojo mišinio 5/11 įrengimas	1.4	m^3	47	

Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.4	Nesurištojo mišinio 11/22 įrengimas	1.4	m^3	13	
3.5	Smėlio užpylimas virš drenažo prizmės	1.4	m^3	30	
3.6	Geostintetinės medžiagos paklojimas apgaubiant prizmę įrengimas	1.10	m^2	502	
3.7	Gofruoto PVC d=113/126 mm skersmens vamzdžio, apvilkto geosintetine medžiaga paklojimas	1.10	m	270	
3.8	Aklių įrengimas drenažinių vamzdžių pradžiose	1.10	vnt.	11	
3.9	Esami šuliniai paaukštinami iki projektinio paviršiaus ir numatomi nauji šulinių liukai	1.11	vnt.	9	
4.	**Asfalto dangos konstrukcijos įrengimo darbai**				
4.1	43 cm min storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m^3	1645	
4.2	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio Sįrengimas (fr. 0/45)	1.4	m^3	665	
4.3	8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC22PN įrengimas	1.5	m^2	2297	
4.4	4 cm storio viršutinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC11VN įrengimas	1.5	m^2	2297	
4.5	Betoninių bordiūrų 100.15.30 įrengimas	1.7	m	536	
4.6	Betoninių bordiūrų 100.15.22 įrengimas	1.7	m	7	
4.7	Betono pagrindo C20/25 po bortais įrengimas	1.7	m^3	61	
4.8	Asfalto ir betoninių gaminių sandarinimo juostos įrengimas	1.5	m	515	
4.9	Asfalto sujungimas ,,karštas prie šalto"	1.5	m	30	
5.	**Pėsčiųjų takų įrengimas**				
5.1	19 cm min storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m^3	110	
5.2	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.4	m^3	87	
5.3	3 cm storio pasluoksnio įrengimas	1.4	m^2	411	
5.4	8cm storio pilkos spalvos trinkelių dangos įrengimas	1.6	m^2	392	
5.5	8cm storio trinkelių dangos įrengimas su reljefine danga neįgaliesiems (vedimo paviršius)	1.6	m^2	5	
5.6	8cm storio trinkelių dangos įrengimas su reljefine danga neįgaliesiems (įspėjamasis paviršius)	1.6	m^2	14	
5.7	Betoninių bordiūrų 100.8.20 įrengimas	1.7	m	158	
5.8	Betono pagrindo C20/25 po bortais įrengimas	1.7	m^3	6	
6.	**Kiti darbai**				
6.1	Medžių sodinimas	1.12	vnt.	3	Rutulinis klevas
6.2	Krūmų sodinimas	1.12	m^2	36	3 vnt/m^2

Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.3	Ratų atmušėjų įrengimas	1.9	vnt.	2	
6.3	**Eismo organizavimas. Kelio ženklai ir dažymas**				
6.3.1	Kelio ženklų vienstiebių metalinių atramų (d=76.1/2.0 mm) pastatymas, kai pamatas rengiamas iš C25/30 klasės betono	1.9	vnt.	10	
6.3.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie vienstiebių atramų rankiniu būdu	1.9	vnt./ m^2	20/ 5,8	
6.3.3	Dangos ženklinimo įrengimas (linija 1.1)	1.9	m	400	
6.3.3	Dangos ženklinimo įrengimas (linija 1.7)	1.9	m	22	
6.3.3	Dangos ženklinimo įrengimas (linija 1.12)	1.9	m^2	5	
6.3.3	Dangos ženklinimo įrengimas (linija 1.13.1)	1.9	m^2	8	
6.3.3	Dangos ženklinimo įrengimas (linija 1.24)	1.9	m^2	1	

0	2025-09				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Jandas“		37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Kadastriškai matuoti sklypai
- Preliminarūs sklypai
- Projektuojami gatvės bortai
- Projektuojami nuželminti bortai
- Projektuojamas vejos bortas (pakeltas per 3 cm)
- Projektuojamas vejos bortas
- Projektuojami žemaūgiai krūmai
- Sodinami h-1.5 m aukščio medžiai (liepos)
- Projektuojamas horizontalusis ženklinimas
- Greta rengiamo projekto sprendiniai

Pk 0+32
Y = 6101512,23
X = 560425,16
α= 7°41'
R = 50
T = 3,36
K = 6,71
B=0,11
D=0,11

Pk 0+41
Y = 6101508,34
X = 560433,64
α= 6°16'
R = 100
T = 5,47
K = 10,93
B=0,15
D=0,15

Pk 0+61
Y = 6101498,17
X = 560450,62
α= 3°03'
R = 300
T = 7,97
K = 15,93
B=0,11
D=0,11

	2025-09	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	JANDAS UAB "Jandas"			Statinio projekto pavadinimas: Kitos paskirties inžinerinio statinio - automobilių stovėjimo aikštelės, prie daugiabučio pastato, adresu Upelio g. 20, Širvintų m. sav., statybos projektas	
37471	SPDV	Tadas Jančiauskas		Brėžinio pavadinimas: Nužymėjimo planas M 1:500	Laida 0
Statytojas / Užsakovas: Širvintų rajono savivaldybės administracija				Brėžinio žymuo: S-353/2022-01-SSP-S-01	Lapas 1 / Lapų 1

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Kadastriškai matuoti sklypai
- Preliminarūs sklypai
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojama trinkelių danga
- Projektuojama veja
- Projektuojami gatvės bortai
- Projektuojami nužeminti bortai
- Projektuojamas vejos bortas (pakeltas per 3 cm)
- Projektuojamas vejos bortas
- Projektuojami žemaūgiai krūmai
- Sodinami h-1.5 m aukščio medžiai (liepos)
- Projektuojami ratų atmušėjai
- Projektuojamas horizontalusis ženklinimas
- Projektuojami kelio ženklai ant atramų

8 - Stovėjimo vietų skaičius

- Projektuojamas įspėjamasis paviršius
- Projektuojamas vedimo paviršius
- Greta rengiamo projekto sprendiniai

Pastabos:
1.Matmenys duoti metrais; koordinačių sistema - LKS 94; aukščių sistema - LAS07.

	2025-09		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. patv. dok. Nr.

JANDAS
UAB "Jandas"

37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	

Statytojas / Užsakovas:
Širvintų rajono savivaldybės administracija

Statinio projekto pavadinimas:
Kitos paskirties inžinerinio statinio - automobilių stovėjimo aikštelės, prie daugiabučio pastato, adresu Upelio g. 20, Širvintų m. sav., statybos projektas

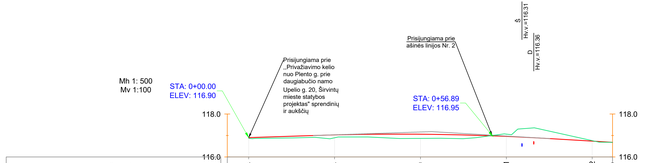
Brėžinio pavadinimas:
Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500

Laida: 0

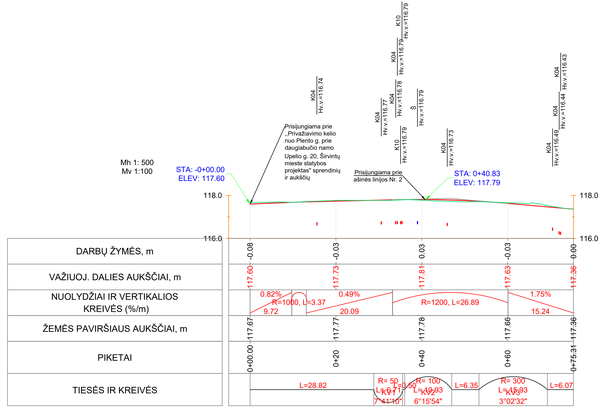
Brėžinio žymuo: S-353/2022-01-SSP-S-02

Lapas: 1 | Lapų: 1

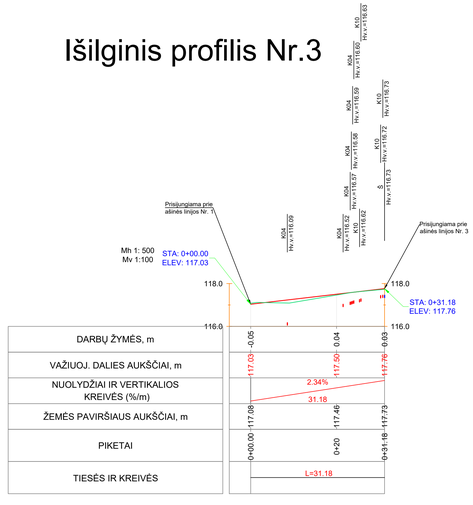
Išilginis profilis Nr.1



Išilginis profilis Nr.2

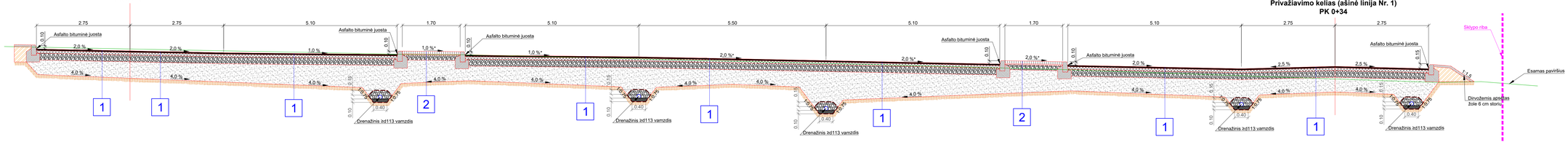


Išilginis profilis Nr.3



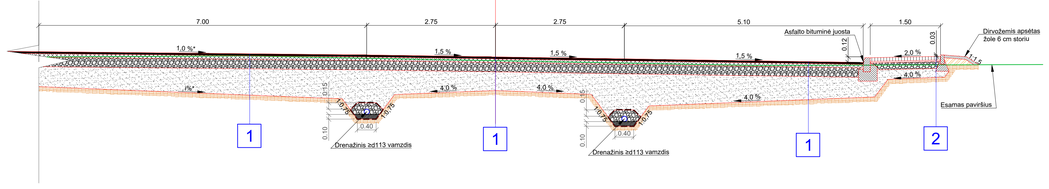
			2025-09		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	ŽANDAS UAB "Žandas"		Statinio projekto pavadinimas: Kitos paskirties inžinerinio statinio - automobilių stovėjimo aikštelės, prie daugiabučio pastato, adresu Upelio g. 20, Šiviničių m. sav., statybos projektas		
37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	Brėžinio pavadinimas: Išilginis profilis Mh 1:500 Mv 1:100		Laida 0
			Statytojas / Užsakovas: Šiviničių rajono savivaldybės administracija	Brėžinio Žymuo: S-353/2022-01-SSP-S-03	Lapas 1 / Lapų 1

Privažiavimo kelias (ašinė linija Nr. 3) PK 0+18

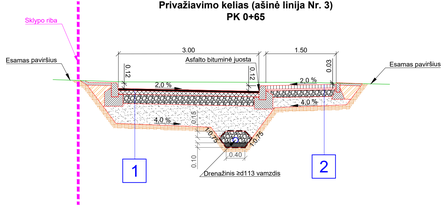


Privažiavimo kelias (ašinė linija Nr. 1) PK 0+34

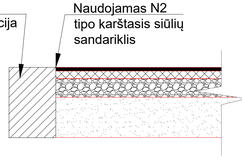
Privažiavimo kelias (ašinė linija Nr. 2) PK 0+15



Privažiavimo kelias (ašinė linija Nr. 3) PK 0+65



Asfalto dangų sujungimo detalė



Pastabos:
1. Matmenys nurodyti metrais;
2. Dirvožemio apsėjimo žole plotis iki skypo ribos;
3. *Nuolydžiai ir pločiai yra kintantys, detaliau žiūrėti dangų ir eismo organizavimo planą bei aukščių planą.

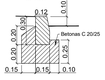
Drenažo įrengimo detalė



Trinkelių įrengimo schema M 1:50

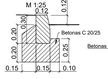
Betoninis gatvės bortas (aikštelėje) 1,00x0,30x0,15

M 1:25



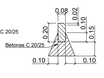
Betoninis gatvės bortas (privažiavimo kelias) 1,00x0,30x0,15

M 1:25



Vejos bortas 1,00x0,20x0,08

M 1:25



1

4 cm Asfalto viršutinis stuoksnis iš AC 11VN mišinio
8 cm pagrindo asfalto sluoksnis iš AC 22 PN mišinio
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio (fr. 0/45)
≥43 cm Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis pagal TRA SBR 19
Esama žemės sankasa E_V≥45 MPa

2

8 cm storio betoninių trinkelių danga
3 cm storio pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/5
15 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio (fr. 0/45) (E_V≥100 MPa)
≥19 cm Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis pagal TRA SBR 19
Žemės sankasa (E_V≥30 MPa)

	2025-09			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	JANDAS UAB "Jandas"		Objekto projekto pavadinimas: Kitos paskirties inžinerinio statinio - automobilių stovėjimo aikštelės, prie daugiabučio pastato, adresu Upelio g. 20, Širvintų m. sav., statybos projektas	
37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	Brėžinio pavadinimas: Skersiniai profiliai M 1:50	Laida 0
			Brėžinio žymuo: S-353/2022-01-SSP-S-04	Lapas 1 / Lapų 1
	Statytojas / Užsakovas:	Širvintų rajono savivaldybės administracija		

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Kadastriškai matuoti sklypai
- Preliminarūs sklypai
- Projektuojami gatvės bortai
- Projektuojami nuželminti bortai
- Projektuojamas vejos bortas (pakeltas per 3 cm)
- Projektuojamas vejos bortas
- Projektuojami žemaūgiai krūmai
- Sodinami h-1.5 m aukščio medžiai (liepos)
- Projektuojamas horizontalusis ženklinimas
- Projektuojamos horizontalės
- Greta rengiamo projekto sprendiniai
- Šulinių dangčiai pakeičiami naujais ir pakeliami iki proj. dangos lygio
- -Projektuojama lietaus nuotekų linija
- -Apžiūros šulinys
- -Lietaus nuotekų surinkimo šulinys
- Projektuojamas konstrukcinis drenažas

Pk 0+32
Y = 6101512,23
X = 560425,16
α= 7°41'
R = 50
T = 3,36
K = 6,71
B=0,11
D=0,11

Pk 0+41
Y = 6101508,34
X = 560433,64
α= 6°16'
R = 100
T = 5,47
K = 10,93
B=0,15
D=0,15

Pk 0+61
Y = 6101498,17
X = 560450,62
α= 3°03'
R = 300
T = 7,97
K = 15,93
B=0,11
D=0,11

Pastabos:
1.Matmenys duoti metrais; koordinačių sistema - LKS 94; aukščių sistema - LAS07;
2. Brėžinyje pateiktų esamų inžinerinių tinklų gylis, išdėstymas turi būti patikslintas vykdant statybos darbus;
3. Prieš vykdant kasimo darbus, iškviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančių įstaigų atstovus. Žemės darbai inžinerinių tinklų apsaugos zonose vykdomi rankiniu būdu ar kitaip užtikrinant, jog jie nebūtų pažeisti;
4. Šulinių dangčiai pakeičiami naujais priderinant prie projektinio aukščio panaudojant g/b žiedus su reguliavimu. Jeigu rangos metu paaiškės, kad šulinių perdangos ar šulinio žiedai yra pažeisti, tuomet reikia keisti ir šias konstrukcijas. Šulinių liukai statomi nauji, ,,plaukiojančio tipo".

	2025-09		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. patv. dok. Nr.	JANDAS UAB "Jandas"			Statinio projekto pavadinimas: Kitos paskirties inžinerinio statinio - automobilių stovėjimo aikštelės, prie daugiabučio pastato, adresu Upelio g. 20, Širvintų m. sav., statybos projektas	
37471	SPDV	Tadas Jančiauskas		Brėžinio pavadinimas: Aukščių ir suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500	Laida 0
Statytojas / Užsakovas: Širvintų rajono savivaldybės administracija				Brėžinio žymuo: S-353/2022-01-SSP-S-05	Lapas 1 / Lapų 1