

Statytojas	Ukmergės rajono savivaldybė
Užsakovas	Ukmergės rajono savivaldybės administracija
Statinio projekto Nr.	PS-61-51
Statinio adresas	Dariaus ir Girėno g. 9, Ukmergė
Statinio pavadinimas (tipas)	01 - Susisiekimo komunikacijos: gatvė (D kat.) 02 - Inžineriniai tinklai: paviršinių nuotekų tinklai
Statybos rūšis	01- statinio kapitalinis remontas 02 - statinio nauja statyba
Statinio kategorija (esama katagerija)	01 - neypatingasis statinys 02 - neypatingasis statinys
Statinio projekto etapas	Techninis darbo projektas
Bylos laida	0
Saugomos teritorijos	nėra
Kultūros paveldo teritorijos	nėra

Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - privažiuojamosios gatvės prie garažų, adresu Dariaus ir Girėno g. 9 g. Ukmergės mieste, statybos projektas

SUSISIEKIMO DALIS

PS-61-51/2025-TDP-S

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

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
PS-61-51/2025-TDP-S-BŽ	1	Bylos sudėties žiniaraštis	
PS-61-51/2025-TDP-S-AR	7	Aiškinamasis raštas	
PS-61-51/2025-TDP-S-TS	22	Techninės specifikacijos	
PS-61-51/2025-TDP-S-SŽ	2	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Statinio projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1	5	Projektavimo užduotis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
PS-61-51/2025-TDP-S-01	1	Nužymėjimo, dangų ir eismo organizavimo planas, M 1:500	
PS-61-51/2025-TDP-S-02	1	Aukščių ir suvestinių inžinerinių tinklų planas M 1:500	
PS-61-51/2025-TDP-S-03	1	Išilginis profilis Mv 1:100, Mh 1:500	
PS-61-51/2025-TDP-S-04	2	Skersinis profilis M 1:50	

0	2025-06			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė
MB „SKiT projektai“		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 ŽEMĖS SANKASA..... 4

3 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI..... 5

3.1 GATVĖS TRASA..... 5

3.2 PROJEKTINIS PAVIRŠIUS..... 5

3.3 SKERSINIS PROFILIS 5

3.4 DANGOS KONSTRUKCIJA 5

NUOVAŽŲ DANGOS KONSTRUKCIJA IŠ ASFALTO DANGOS:..... 6

3.5 GATVĖS APSTATYMAS IR SAUGAUS EISMO ORGANIZAVIMAS..... 6

3.6 APLINKOS PRITAIKYMAS ŽMONIŲ SU NEGALIA REIKMĖMS..... 6

3.7 INŽINERINIŲ TINKLŲ SPRENDINIAI..... 6

3.7.1 PAVIRŠINIO VANDENS NUVEDIMAS 6

4 APLINKOS APSAUGA 7

1 BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas – Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - privažiuojamosios gatvės prie garažų, adresu Dariaus ir Girėno g. 9 g. Ukmergės mieste, statybos projektas

Statinio statybvietės adresas – Dariaus ir Girėno g. 9, Ukmergė

Statinio naudojimo paskirtis – Susisiekimo komunikacijos: gatvė; inžineriniai tinklai: paviršinių nuotekų tinklai

Statybos rūšis – Kelio rekonstravimas.

Statinio kategorija – Neypatingasis statinys.

Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“ (Nr. D1-738)

STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ (Nr. D1-455)

STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ (Nr. 420)

STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (Nr. 497)

STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“ (Nr. D1-706)

STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“ (Nr. D1-132)

STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“ (Nr. 387)

STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ (Nr. D1-653)

STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ (D1-933)

KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (D1-11/3-3)

KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ (Nr. 3-127)

PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (Nr. V-298)

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

KET „Kelių eismo taisyklės“ (Nr. V-87)

ĮT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelių ženklų įrengimo taisyklės“ (Nr. V-81)

Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės (Nr. 3-82)

2 ESAMA SITUACIJA

Esanti kelio danga yra sudaryta iš mineralinių medžiagų be rišiklių, todėl važiuojančios mašinos kelia dulkes, bei triukšmą. Kelio techninė būseną prasta, daug duobių ir nera lietaus vandens nuleidimo sistemos. Dėl prastos kelio būklės vairuotojams tenka dažniau remontuoti važiuokles, bei plauti automobilius. Gatvės pradžioje yra automobilių stovėjimo aikštelė, ji taip pat kaip ir kelias neturi tinkamo vandens nuvedimo, kelio danga duobėta.

Į gatvės ribas patenka šia inžineriniai tinklai: elektros orinės linija, ryšių linija, vandentiekio, buitinių nuotekų, dujotiekio linija.

Gamtinės sąlygos

Geomorfologiniu požiūriu tyrinėta teritorija priklauso Šventosios vidurupio slėnio terasuotos atkarpos mikrorajonui. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia nuo 69,60 m iki 71,25 m. Aukščių skirtumas 1,65 m. Tyrimų plote yra paplitę 4 litologinių tipų sluoksnių nuogulos. Tai technogeninis gruntas (t IV); aliuvinės nuogulos (a III bl); fluvio-glacialinės nuogulos (f III bl); glacialinės nuogulos (g III bl).

Žemės paviršiaus nuolydis neviršija 10°. Sklype erozinių, termokarstinių, sufozinių ir kitų neigiamų reljefo formų nėra. Atstumas iki nepastovių šlaitų ir eroduojamų krantų didesnis nei 100 m.

Sklypo geologinę sandarą iki 6,0 m gylio sudaro:

- Technogeninis gruntas (t IV): mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras, rudas, mažai drėgnas (saGrFWMg, ŽD). Komplexas išskirtas visuose tyrimų taškuose nuo žemės paviršiaus iki 1,7-2,0 m gylio. Jo storis siekia 1,7-2,0 m.

- Viršutinio pleistoceno Baltijos aliuvinės (a III bl) nuogulos: mažai dulkingas molingas blogai išrūšiuotas smėlis, vidutinio rupumo, gelsvai rudas, mažai drėgnas (SaFP, SD). Komplexas išskirtas tyrimų taške Gr. 1 nuo 2,0 m iki 4,0 m gylio. Jo storis siekia 2,0 m.

- Viršutinio pleistoceno Baltijos fluvio-glacialinės (f III bl) nuogulos: mažai dulkingas molingas įvairaus rūšiuotumo žvyringas smėlis, šviesiai rudas, rudas, mažai drėgnas (grSaFG, ŽD).

Komplexas išskirtas visuose tyrimų taškuose nuo 1,7-4,0 m iki 6,0 m gylio. Jo padas nepasiektas. Iširtas storis siekia 0,7-4,3 m.

- Viršutinio pleistoceno Baltijos glacialinės (g III bl) nuogulos: smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, rudas, su žvirgždu, labai standus (saCIL, ML). Komplexas išskirtas tyrimų taške Gr. 2 nuo 2,6 m iki 3,8 m gylio. Jo storis siekia 1,2 m.

Gruntinis vanduo gręžimo metu nebuvo sutiktas.

Pateiktos gruntų geotechninės vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

Detalesni geologinių tyrimų duomenys pateikti bendrosios dalies prieduose geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaitoje.

2.3 Žemės sankasa

Išnagrinėjus geologinių tyrimų ataskaitos pateiktą informaciją matyti, jog silpniausias gruntas ant kurio bus įrenginama dangų konstrukcija yra t IV mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras, rudas, mažai drėgnas (saGrFWMg, ŽD). Komplexas išskirtas visuose tyrimų taškuose nuo žemės paviršiaus iki 1,7-2,0 m gylio. Geotechninė charakteristika: vidutinio stiprumo. Komplexas išskirtas tyrimų taškuose: Gr. 1, 2, 3. Jo storis siekia nuo 1,7 m iki 2 m, kuris yra priskiriamas F2 jautrio šalčiui klasei.

Vadovaujantis geotechninių rodiklių suvestine lentele šio grunto vidutinė vertė yra $\sim q_c = 9$ MPa. Deformacijų modulio E0 vertės priimamos pagal R IGGT 15 5 priedą. Vadovaujantis šiuo priedu vidutinio tankumo smėlio todėl silpniausio grunto, ant kurio įrenginama dangų konstrukcija $E0 = 9$ MPa. Interpoliuojant pagal MN GEOSINT ŽD 13, 2 priedą gauname, kad šio grunto $Ev2 \sim 22$ MPa.

$Ev2 \sim 22$ MPa < $Ev2 \geq 45$ MPa, dėl šių priežasčių žemės sankasą reikia papildomai stiprinti.

Vadovaujantis KPT SDK 19 75 p. reikalavimais, numatoma esamą žemės sankasą pagerinti atliekant 20 cm storio kvalifikuotu gruntų pagerinimu.

Geologinių tyrimų metu požeminis vanduo nebuvo sutiktas.

3 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Remontuojama gatvė įrengiama taikant DK0,1 kategorijos parametrus. Gatvės yra 2 eismo juostų. Važiuojamoji dalis projektuojama 2,75 m pločio.

Gatvės danga – asfalto danga. Visa projektuojama gatvės trasa iš kairės pusės aprėminama betoniniais gatvės bordiūrais. Tai pat už bordiūrų atstatoma ir suvedama su esamu paviršiumi veja. Gatvės trasa yra projektuojama priderinant prie esamų nuovažų į garažus ir į pagrindinę gatvę.

Privažiavimas prie metalinių garažų įrengiamas iš nerišlių mineralinių medžiagų pažvyruojant 15 cm (fr 0/32).

Kai kuriose vietose, per visą trasos ilgį, tam, įrengiami dešinėje pusėje gatvės bordiūrai ir tako trinkelį danga turi būti perrenkama naujai prisitaikant prie naujų projektinių aukščių.

Kelio atkarpa prie automobilių stovėjimo aikštelės iš asfalto dangos, įrengiamas vertikalus ir horizontalus ženklavimas. Trasos pradžia ir pabaiga yra suvedamos su esamomis dangomis ir aukščiais.

3.1 Gatvės trasa

Gatvės trasa projektuojama atsižvelgiant į gatvės gabaritą ir privačią nuosavybę. Projektuojama gatvė esamos gatvės geometrinių parametrų.

3.2 Projektinis paviršius

Gatvės išilginis profilis atkartoja esamą paviršių. Pradžioje trasos gatvės projektinis aukštis derinamas prie kitu projektu parengto projekto sprendinių ir projektinių aukščių.

3.3 Skersinis profilis

Važiuojamoji dalis projektuojama dvišlaičiu skersiniu 2,5% nuolydžiu.

3.4 Dangos konstrukcija

Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui priskiriama F2 klasei. Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis atitinkamai DK 0,1 – 0,45 hz (hz – didžiausias įšalo gylis). Pagal KPT SDK 19 didžiausias įšalo gylis – 140 cm. Gaunamas 63 cm ir šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis. Pagal KPT SDK 19 skyriaus „Storio tikslinimas“ DK 0,1 – 63 cm ir 7 lentelę punktą (A+B+C+D). A=0 cm, B=0 cm, C=5 cm, D=0 cm. Patikslintas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis DK 0,1 - 0,68 m. Priimamas dangos konstrukcija – 70cm.

Esamos sankasos Ev_2 – 22 MPa, todėl numatomas gruntų pakeitimas – 20cm.

Važiuojamosios dangos konstrukcija:

- Asfalto pagrindo sluoksnis AC 16 PN – 8 cm
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, $Ev_2 \geq 120$ MPa – 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis $Ev_2 \geq 80$ MPa – ≥ 42 cm.
- žemės sankasa $Ev_2 \geq 45$ MPa.
- Grunto pakeitimas ŠNS ≥ 20 cm.
- Esama žemės sankasa $Ev_2 \geq 22$ MPa.

Tako dangos konstrukcija:

- Betoninių trinkelų danga (spalva – pilka) – 8 cm;
- Pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 – 3 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ – 15 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ – $\geq 27 \text{ cm}$.
- žemės sankasa $E_{v2} \geq 30 \text{ MPa}$.

Nuovažų dangos konstrukcija iš asfalto dangos:

- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš AC 16 PD mišinio – 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$ – 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis $E_{v2} \geq 80 \text{ MPa}$ – $\geq 39 \text{ cm}$.
- žemės sankasa $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$.

Aikštelės dangos konstrukcija:

- Asfalto pagrindo sluoksnis AC 16 PN – 8 cm
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$ – 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis $E_{v2} \geq 80 \text{ MPa}$ – $\geq 42 \text{ cm}$.
- žemės sankasa $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$.
- Grunto pakeitimas ŠNS $\geq 20 \text{ cm}$.
- Esama žemės sankasa $E_{v2} \geq 22 \text{ MPa}$.

3.5 Gatvės apstatymas ir saugaus eismo organizavimas

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

3.6 Aplinkos pritaikymas žmonių su negalia reikmėms

Įgyvendinat projekto sprendinius būtina vadovautis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“. Šio projekto apimtyje nėra numatomi naujai projektuojami takai, o tose vietose, kur reikalinga atnaujinti ir perstatyti taką, tai turi būti atstatomi esami žmonių su negalia trinkelų danga.

3.7 Inžinerinių tinklų sprendiniai

3.7.1 Paviršinio vandens nuvedimas

Vandens nuvedimas nuo dangos numatomas, užtikrinant išilginius nuolydžius, nuvedant vandenį į projektuojamus lietaus nuotekų surinkimo trapus ir šulinius, kurie yra pajungiami į vietinę miesto vandens surinkimo sistemą.

4 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).

Darbų vykdymo 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, konteneriais 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 apimtį 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 konteneriuose arba tinkamai įrengtose aikštelėse.

0	2025-06				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
MB „SKiT projektai“	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	4
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	6
1.3.3.4	Esama žemės sankasa	7
1.3.3.5	Medžiagos	7
1.3.3.6	Reikalavimai sutankinimui	8
1.3.3.7	Deformacijos modulis	8
1.3.3.8	Darbai žiemą	8
1.3.4	Dirvožemio darbai	8
1.3.5	Bandymai	8
1.3.6	Standartai	8
1.3.7	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	9
1.4	Kelių pagrindai	9
1.4.1	Įvadas	9
1.4.2	Medžiagos	9
1.4.2.1	Mineralinės medžiagos ir mišiniai, užpildai	9
1.4.2.2	Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai	10
1.4.3	Darbų atlikimas	10
1.4.3.1	Pagrindo sluoksniai rekonstruojant kelius	10
1.4.4	Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas	10
1.4.4.1	Pagrindo sluoksnių bandymai	10
1.4.4.2	Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai	10
1.4.4.3	Leistinieji nuokrypiai	10
1.4.4.4	Darbų priėmimas	11
1.4.4.5	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	11
1.5	Asfalto Dangos	11
1.5.1	Įvadas	11
1.5.2	Medžiagos ir jų mišiniai	11
1.5.2.1	Medžiagos	11
1.5.2.2	Mineralinės medžiagos	12

SKiT projektai

1.5.2.3	Rišamosios medžiagos	12
1.5.2.4	Asfalto mišiniai	12
1.5.3	Darbų atlikimas	12
1.5.3.1	Asfalto gamyklos	12
1.5.3.2	Transporto priemonės	12
1.5.3.3	Asfalto klotuvai	12
1.5.3.4	Tankinimo mechanizmai	13
1.5.3.5	Klojimo sąlygos	13
1.5.3.6	Sluoksnių sukibimo užtikrinimas	13
1.5.3.7	Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas	13
1.5.3.8	Klojimas ir tankinimas	14
1.5.4	Atliktų darbų kontrolė	14
1.5.4.1	Bandymų rūšys	14
1.5.4.2	Asfalto mišinių bandymai	14
1.5.4.3	Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas	14
1.5.4.4	Leistinieji nuokrypiai	15
1.5.4.5	Darbų priėmimas	15
1.6	Kitos dangos	15
1.6.1	Betoninių trinkelų danga	15
1.6.1.1	Šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)	15
1.6.1.2	Skaldos pagrindo sluoksnis	15
1.6.1.3	Pasluoksnis	15
1.6.1.4	Betoninės trinkelės	16
1.6.1.5	Darbų priėmimas	16
1.6.1.6	Leistinieji nuokrypiai	16
1.6.1.7	Neįgaliųjų vedimo sistemos	16
1.7	Bordiūrai	17
1.7.1	Betoniniai bordiūrai	17
1.8	Veja	18
1.9	Kelio ženklai ir dangos ženklavimas	18
1.9.1	Įvadas	18
1.9.2	Medžiagos	18
1.9.2.1	Kelio ženklai	18
1.9.2.2	Dangos ženklavimas	19
1.9.3	Darbų atlikimas	20
1.9.3.1	Kelio ženklai	20
1.9.3.2	Dangos ženklavimas	20
1.9.3.3	Eismo reguliavimo priemonės	20
1.9.3.4	Eismo saugumo priemonės	20
1.9.4	Bandymai ir darbų priėmimas	20
1.9.4.1	Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai	20
1.9.4.2	Kontrolė ir kontroliniai bandymai	20
1.9.4.3	Priėmimas ir matavimai	20
1.10	Šuliniai	21
1.10.1	Šulinių liukai ir dangčiai	21
1.11	Ryšių kabelių apsauga	21

SKiT projektai

1.11.1	RKK vamzdžių klojimas.....	21
1.11.2	Surenkamų vamzdžio techniniai reikalavimai medžiagoms	22

SKiT projektai

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), JT 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

SKiT projektai

(išpumpuojamas siurblių pagalba į esamus lietaus kanalizacijos tinklus, prieš tai suderinus su šiuos tinklus eksploatuojančia organizacija) iš statyb vietės, 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 statyb vietės 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 statyb vietės 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 trinkelų 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 statyb vietės 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).

SKiT projektai

1.2.5 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. JT 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 JT ŽS 17“ (toliau JT 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 E_{v2} . Tais atvejais, kai projekte gruntų pagerinimas nenumatytas, nustatčius žemės sankasos deformacijos modulį $E_{v2} < 45$ 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 JT ŽS 17 V skyriaus reikalavimus.

1.3.3 Iškasos ir pylimai

Iškasų ir pylimų įrengimas turi atitikti JT 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. Laikinais 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 $E_{v2} \geq 45$ 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 $E_{v2} < 45$ 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 Medžiagos

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti JT ŽS 17 VII skyriaus reikalavimus.

Gruntas yra apibūdinamas kaip nesutvirtinta arba lengvai sutvirtinta, lengvai suardoma uoliena, neturinti stiprių struktūrinių ryšių. Inžinerinė – geologinė grunto tipų klasifikacija, įvertinimas ir savybės yra pateiktos LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte). Statybos taisyklės „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ JT ŽS 17 nurodo pagrindines grunto, naudojamo kelių statyboje, charakteristikas ir savybes. Kartu apima ir tinkamo kelio pylimuose arba žemės sankasoje kriterijus.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte).

SKiT projektai

1.3.3.6 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

1.3.3.7 Deformacijos modulis

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

Eil. Nr.	Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	D_{pn} , %	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 ¹⁾ , M ¹⁾ , OK ³⁾	97,0	12 ⁴⁾
¹⁾ Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntuos pagal LST 1331				
²⁾ 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.				
³⁾ 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.				
⁴⁾ 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 gruntuos, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.				

1.3.3.8 Darbai žiemą

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

1.3.4 Dirvožemio darbai

Dirvožemio darbai turi atitikti JT ŽS 17 IX skyriaus reikalavimus.

1.3.5 Bandymai

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

1.3.6 Standartai

LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija
LST 1360.1:2022	Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas
LST 1360.3:2020	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens kiekio nustatymas greitiesiais metodais
LST 1360.5:2019	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Statinio apkrovimo plokšte bandymas

SKiT projektai

LST 1360.6:2020	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas vietovėje
LST 1360.9:2022	Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 9 dalis. Ėminių ėmimo metodai
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. JT 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), JT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau JT SBR 19).

1.4.2 Medžiagos

1.4.2.1 Mineralinės medžiagos ir mišiniai, užpildai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Reikalavimai užpildams, naudojamiems sluoksniams be rišiklių pateikti TRA UŽPILDAI 19 2 priedo 44 p.

44.	Stambiojo užpildo ir užpildų mišinio atsparumas trupinimui	L_{4NR} arba SZ_{NR}	$L_{430}^{1)}$ arba $SZ_{26}^{1)}$ $L_{440}^{2)}$ arba $SZ_{35}^{2)}$	L_{440} arba SZ_{35}
-----	--	--------------------------	--	--------------------------

1) tik skaldos pagrindo sluoksniui (SPS);

2) tik žvyro pagrindo sluoksniui (ŽPS);

3) galioja tik atliekų deginimo įrenginiuose ir bendro atliekų deginimo įrenginiuose susidarantiems šlakui;

4) galioja tik perdirbtam užpildui.

SKiT projektai

Apsauginio šalčiui atspariam sluoksniui, šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniui stambiojo užpildo ir užpildų mišinio atsparumas trupinimui turi būti - LA_{NR} , o skaldos pagrindo sluoksniui atsparumas trupinimui – LA^{30} .

Pastaba: užpildo reikalavimas yra rekomendacinis ir galima rinktis atsižvelgiant į 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 $\leq (LA_{40} / SZ_{32})$ 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 ir skaldos deformacijos modulio reikšmės yra nurodytos šios dalies aiškinamojo rašto 3 skyriuje.

1.4.3 Darbų atlikimas

1.4.3.1 Pagrindo sluoksniai rekonstruojant kelius

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

1.4.4 Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti: TRA SBR 19, JT 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 JT 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	± 2 cm
	Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ %
	Sluoksnio plotis	± 10 cm
	Sluoksnio storis	≤ 2 cm už projektinį
	Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	≤ 30 mm
	Deformacijos modulis	žr. S dalies aiškinamojo rašto 3 skyrių

SKiT projektai

Pagrindo sluoksnis	Kontrolinis parametras	Nuokrypis
Skaldos pagrindo sluoksniai	Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą) Deformacijos modulis	± 2 cm $\pm 0,5$ % ± 10 cm ≤ 1 cm už projektinį ≤ 20 mm žr. S dalies aiškinamojo rašto 3 skyrių

1.4.4.4 Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT SBR 19 reikalavimus.

1.4.4.5 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. JT 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 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA ASFALTAS 24), JT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau JT ASFALTAS 24), TRA BITUMAS 23 „Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninis reikalavimų aprašas“ (toliau TRA BITUMAS 23) 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 23 reikalavimus.

SKiT projektai

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 23 reikalavimus.

1.5.2.4 Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 24 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Naudojami asfalto mišiniai nurodyti lentelėje.

Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis rengiamas iš AC16PD	Oro tuštymų kiekis - V_{min} -1.0%, V_{max} -3%; Rišamoji medžiaga –70/100 Mažiausias rišamosios medžiagos kiekis B_{min} -5,2 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 džiovimo, 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 drėkinančiąja 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

SKiT projektai

lyginimo plokštė turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plote.

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 JT ASFALTAS 24 reikalavimus. Asfalto dangos sluoksnių sukibimui naudojama polimerais modifikuota bituminė emulsija C 40 BF 1-S.

1.5.3.7 Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Reikalavimai siūlių įrengimui pateikti JT ASFALTAS 24 X skyriaus II skirsnyje ir TRA SS 15 dokumentuose.

Įrengiant vienšlaičio nuolydžio daugiasluoksnes dangų konstrukcijas, atskirų sluoksnių išilginės siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 15 cm. Ši nuostata netaikoma kompaktiško asfalto dangoms (KAD).

Jeigu išilginės siūlės perstumti neįmanoma, tai turi būti numatoma įrengti ištisinę sandarintą siūlę. Sluoksnius įrengiant juostomis, atitinkamomis priemonėmis reikia užtikrinti tolygią, sandarią ir tankią išilginės siūlės jungtį. Išilginės siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje ir dangos horizontalaus ženklavimo srityje.

Jeigu įrengiant asfalto viršutinius ir asfalto apatinius sluoksnius darbai yra nutraukiami, tuomet iki 3 m įrengto sluoksnio ilgio yra pašalinama. Nelygūs išsikišimai per visą

SKiT projektai

sluoksnio storį pašalinami, suformuojant taisyklingą briauną. Briauna, išskyrus viršutinius sluoksnius iš mastikos asfalto, tolygiai užtepama arba apipurškiama karštu kelių bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba bituminiu rišikliu, siekiant užtikrinti nepriekaištingą jungtį (skersinę siūlę) tarp abiejų dalių. Atskirų sluoksnių ar dalinių sluoksnių skersinės siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 2 m. Per suformuotą skersinės siūlės vertikalią briauną gali vykti tik kelių tiesimo technikos eismas. Jeigu reikia organizuoti transporto priemonių eismą, tuomet iš asfalto mišinio ar taikant kitas priemones skersinės siūlės vietoje suformuojamas pakankamo ilgio sklandus perėjimas tarp skirtingų sluoksnių plokštumų.

Reikalavimai briaunų formavimui pateikti JT ASFALTAS 24 X skyriaus IV skirsnyje.

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

Asfaltbetonio, skaldos ir mastikos asfalto, poringojo asfalto ir labai plonų sluoksnių asfaltbetonio neatremtos briaunos formuojamos su ne didesniu kaip 2:1 nuolydžiu ir naudojant atitinkamą įrangą lygiai tiesia linija nugremžiamos, o briaunų šonai tolygiai prispaudžiami.

Mastikos asfalto sluoksnių briaunos formuojamos vertikaliai.

Įrengiant vienšlaites dangas, aukštesniosios briaunos, o viražo kitimo zonoje – abiejų briaunų visas šono plotas yra užsandarinamas karštu bitumu, kurio kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 40 g kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Užsandarinimas bitumu turi būti atliktas, kol briaunos kraštai dar nėra užteršti.

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

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

1.5.3.8 Klojimas ir tankinimas

Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi atitikti JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

1.5.4 Atliktų darbų kontrolė

1.5.4.1 Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos JT ASFALTAS 24.

1.5.4.2 Asfalto mišinių bandymai

Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS 24, 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 JT ASFALTAS 24.

SKiT projektai

1.5.4.4 Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti JT ASFALTAS 24 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 $\pm 0,5$ %. Paklotų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės turi atitikti JT ASFALTAS 24 VII skyriaus reikalavimus.

1.5.4.5 Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT ASFALTAS 24 reikalavimus. Užbaigtos dangos nelygumai, tikrinant 4 m ilgio liniuote, leidžiami 5 mm. Dangos skersinis nuolydis $\pm 0.5\%$

1.6 Kitos dangos

1.6.1 Betoninių trinkelų danga

1.6.1.1 Šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)

Sluoksnio laidumas vandeniui $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s. Kiti reikalavimai JT SBR 19, TRA SBR 19 reikalavimus.

1.6.1.2 Skaldos pagrindo sluoksnis

Virš apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio rengiamas 0/45 skaldos pagrindo sluoksnis. Skaldos pagrindui naudojamos medžiagos turi atitikti JT 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 trinkelų užpildomi ta pačia medžiaga. Leidžiama įmaišyti priedų, trukdančių piktžolių veisimąsi. Vėliau, eksploatacijos metu, tarpai turi būti reguliariai

SKiT projektai

papildomi, nerečiau kaip 1 kartą per metus. Reikalavimai turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 6 priede nurodytus reikalavimus.

1.6.1.4 Betoninės trinkelės

Betoninių trinkelų dangos įrengimas turi atitikti normatyvinių dokumentų TRA TRINKEĖS 14 ir JT TRINKEĖS 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.

Trinkelų betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C 30/37, vandens įgeriamumas – ne mažiau kaip iki 6 %, dilumas – ne blogiau kaip iki 0,70 g/cm². Atsparumo šalčiui klasė ne mažesnė kaip 3 klasės (ženklimas D) dėl druskos nuo apledėjimo poveikio, masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui ≤1,0 vidutiniškai, be jokios pavienės vertės >1,5 kg/m³. Betoninės grindinio trinkelės ir plytelės turi atitikti esminius LST EN 1338 arba lygiavertės 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 trinkelų 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 auselės. 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

Priimant darbus turi būti užtikrintas atitikimas projekto brėžiniams. Atlikti darbai negali prieštarauti JT TRINKEĖS 14, TRA TRINKEĖS 14 ir MN TRINKEĖS 14 keliamiems reikalavimams.

1.6.1.6 Leistinieji nuokrypiai

Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės aprašomi JT TRINKEĖS 14 X skyriuje ir TRA TRINKEĖS 14.

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), skirtų judėjimo kryptims ar krypties pasikeitimui pažymėti;
- Įspėjamieji paviršiai. Apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo 20–25 mm, aukštis 4–5 mm, atstumas tarp centrų 60 mm), skirtų įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus (laiptus arba pandusus).

Įspėjamieji paviršiai privalo būti ilgaamžiai, atsparūs dilimui (nudažomi ir priklijuojami įspėjamieji paviršiai yra netinkami).

SKiT projektai

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 būti 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/cm². 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:

- Gatvės bortai: 100x22x15 ; 100x30x15

Betoninių bordiūrų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Žymėjimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m ²
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.

SKiT projektai

1.8 Veja

Vejos įrengimo paruošiamieji darbai: dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejės 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 JT VŽ 14, Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklėmis JT ŽM 12.

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

Rekonstruojamo ruožo apstatymą laikiniais kelio ženklais Rangovas įsivertina pats.

1.9.2 Medžiagos

1.9.2.1 Kelio ženklai

Gatvė apstatoma naujais 1 grupės dydžio kelio ženklais, o takuose įrengiami 0 dydžio kelio ženklai. Ženklaai rengiami 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 JT VŽ 14.

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėse PJT KŽA 08, patvirtintose Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298 (toliau – PJT KŽA 08)

Nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų, įrengiamų rajoninės reikšmės keliuose, medžiagų naudojimo ir įrengimo darbų reikalavimus nustato Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės JT 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 paženklinėti 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.

SKiT projektai

Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10027 arba lygiavertį – S235. Pamatų betonai 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 lygiavertį 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 lygiavertius standartus. Plieninės apkabos turi atitikti LST EN 1090-2 arba lygiavertio reikalavimus.

Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikorozyne 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 plėvelė, 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 ženklavimas

Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės JT ŽM 12 taikomos kartu su techninių reikalavimų aprašu TRA ŽM ir kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis (KTŽ).

Kelio danga ženklinama dažais ir polimerinėmis medžiagomis. Projekto nurodytose vietose taikomas struktūrinis dangos ženklavimas. Šios medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklavimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą. Siekiant, kad dangos ženklavimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus. Naudojamos medžiagos tipas turi būti nurodomas projekte. Dangos ženklavimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti LST EN 1436+A1. Kelio dangos ženklavimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštomis temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

Kelio ženklų, dangos ženklavimo bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal galiojančius standartus. Kelio ženklų ir dangos ženklavimo matavimai nakties metu tikrinami 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 ženklavimo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, dangos ženklavimas, 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 ženklavimas

Dangos ženklavimo vietos, linijų ir simbolių tipai bei ženklavimui naudojamos medžiagos nurodomi projekte.

Siekiant, kad dangos ženklavimo 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“.

1.9.4 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 ženklavimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštomis 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 ženklavimo kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal galiojančius standartus. Kelio ženklų ir dangos ženklavimo matavimai 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 ženklavimo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, dangos ženklavimas, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi rangovo sąskaita.

SKiT projektai

1.10 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.

1.10.1 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 priglundę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi įsidėti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu $\pm 2,5\text{mm}$. Įtrūkimai dangčiuose neleistini.

1.11 Ryšių kabelių apsauga

1.11.1 RKK vamzdžių klojimas

RKKS vamzdžių tipas parenkamas atsižvelgiant į vamzdžių klojimo būdą, paskirtį, vamzdžių klojimo vietą, vamzdžių klojimo gylį, pirminio užpylimo tipą, pirminio užpylimo tankinimo technologiją, apkrovą, grunto savybes.

Minimalus RKKS vamzdžių klojimo nuo paviršiaus iki viršutinio vamzdžio viršutinės briaunos važiuojamojoje dalyje 0,7 m;

Atstumai tarp horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje paklotų vamzdžių turi neviršyti 0,05 m. Atstumas nuo vamzdžio šoninės briaunos ir tranšėjos šoninių kraštų turi neviršyti 0,1 m. Kai vamzdžiai kerta betonines konstrukcijas (RKŠ sienas ir pan.), turi būti naudojamos specialiai tam skirtos movos. Movos viduje turi būti guminis tarpiklis, o išorinė movos dalis turi būti apibetonuojama. Vietoj movos galima naudoti didesnio skersmens trumpą vamzdį, o vietoj guminio tarpiklio ertmės užpildyti poliuretano putomis.

Jei nereikalaujama sandarumo vandeniui, vamzdis apibetonuojamas sienoje, be movos.

Vamzdžio kryptis turi būti keičiama taip, kad tempiamo kabelio trintis į vamzdžio sienelės būtų kuo mažesnė. Vamzdžių mažiausias leidžiamas lenkimo spindulys yra $300 \times d$, kur d – išorinis vamzdžio skersmuo. Lenkiamo vamzdžio galai turi būti paremti taip, kad lenkimas nesusidarytų vamzdžių sujungimo vietose. Didžiausias leistinas jungties kampo nukrypimas yra 2 laipsniai.

Vamzdžių sujungimui gali būti naudojami ne daugiau kaip 45 laipsnių lenkimo kampo kampiniai vamzdžiai. Didesnio lenkimo kampo kampiniai vamzdžiai turi būti naudojami tik vietose, kur vamzdžiai įvedami į statinius ar įrenginius, tačiau jų lenkimo kampas turi neviršyti 90 laipsnių.

Visi su RKKS vamzdžių įrengimu susiję darbai – vamzdžių pjovimas, jungimas, betoninių konstrukcijų (RKŠ sienų, statinių pamatų ir pan.) kirtimas – turi būti atliekami laikantis

SKiT projektai

vamzdžių gamintojų nustatytų reikalavimų ir naudojant tik jų komplektuojamuosius statybos produktus.

1.11.2 Surenkamų vamzdžio techniniai reikalavimai medžiagoms

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	2.	3.
1.	Gaminio sertifikavimas	EN 50086-2-4
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PE
3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Nustatyti užsakant pagal 1 lentelę
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Spalva	Raudona
7.	Darbo temperatūra	-25 ÷ +90 °C
8.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

Kablių apsaugos vamzdžių gabaritiniai matmenys

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Vidinis vamzdžio skersmuo, mm	Vamzdžio ilgis, m
110	100	3

0	2025-06				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
MB „SKiT projektai“		37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	

Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis

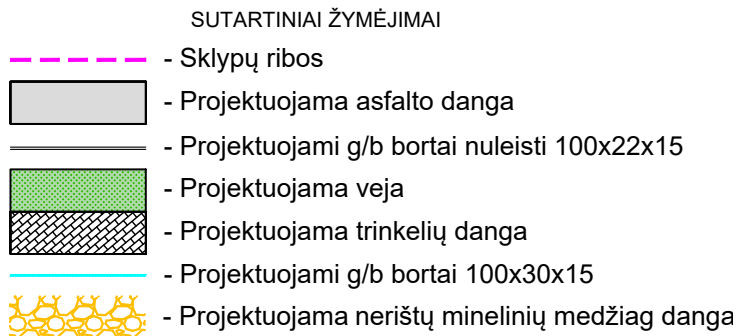
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuorod a į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Paruošiamieji ir ardymo darbai				
1.1	Gatvės ašinės linijos nužymėjimas	1.2	m	249	
1.2	Betoninių bordiūrų (gatvės) demontavimas ir išvežimas 5 km atstumu	1.2	m	26	1 t
1.3	Saugaus eismo reguliavimo ženklų demontavimas	1.2	Vnt.	3	0,3 t
1.4	Esamos asfalto dangos demontavimas ir išvežimas į rangovo parinktą sąvartą iki 5km atstumu	1.2	m²	224	32 t
2	Žemės darbai				
2.1	II gr. Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas 10 km atstumu	1.3	m³	1180	
2.2	Nepanaudoto grunto išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į sąvartą	1.3	m³	1180	
2.3	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II gr.	1.3	m²	1685	
2.4	II gr. Grunto sluoksnio sutankinimas prikabinamais 25 t volais, važiuojant viena vieta 7 kartus h-0,40 m	1.3	m³	674	
3	Važiuojamosios dalies dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
3.1	20 cm Grunto pakeitimas šalčiui nejautriom medžiagom	1.4	m³	633	
3.2	40 cm min storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m³	909	
3.3	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.4	m²	1479	
3.4	8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš AC 16 PN mišinio įrengimas	1.5	m²	1482	
3.5	Bitumo siūlės įrengimas	1.6	m	525	
4	Nuovažų dangos konstrukcijos įrengimo darbai iš asfalto dangos				
4.1	37 cm min storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m³	161	
4.2	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.4	m²	386	
4.3	8 cm asfalto pagrindo - dangos sluoksnio iš AC 16 PD įrengimas	1.5	m²	386	
4.4	15 cm Mineralinių medžiagų be riškių dangos įrengimas (fr 0/32)	1.5	m²	183	
5	Saligatvio įrengimo darbai				
5.1	27 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.6.1.1	m²	110	
5.2	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.6.1.2	m²	106	
5.3	3 cm storio pasluoksnio įrengimas	1.6.1.3	m²	106	
5.4	8 cm storio betoninių trinkelų dangos įrengimas	1.6.1.4	m²	106	
6	Bordiūrų įrengimas				
6.1	Asfalto ir betoninių gaminių sandarinimo juostos įrengimas	1.7	m	683	
6.2	Betoninių bordiūrų 100.15.22 įrengimas ant betono pagrindo	1.7	m	631	
6.3	Betoninių bordiūrų 100.15.30 įrengimas ant betono pagrindo	1.7	m	20	
6.4	Betono pagrindo bordiūrams įrengimas	1.7	m³	71	
7	Aikštelės įrengimo darbai				
7.1	20 cm Grunto pakeitimas šalčiui nejautriom medžiagom	1.4	m³	30	
7.2	37 cm min storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m²	113	
7.3	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.5	m²	105	
7.4	8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš AC 16 PN mišinio	1.5	m²	105	

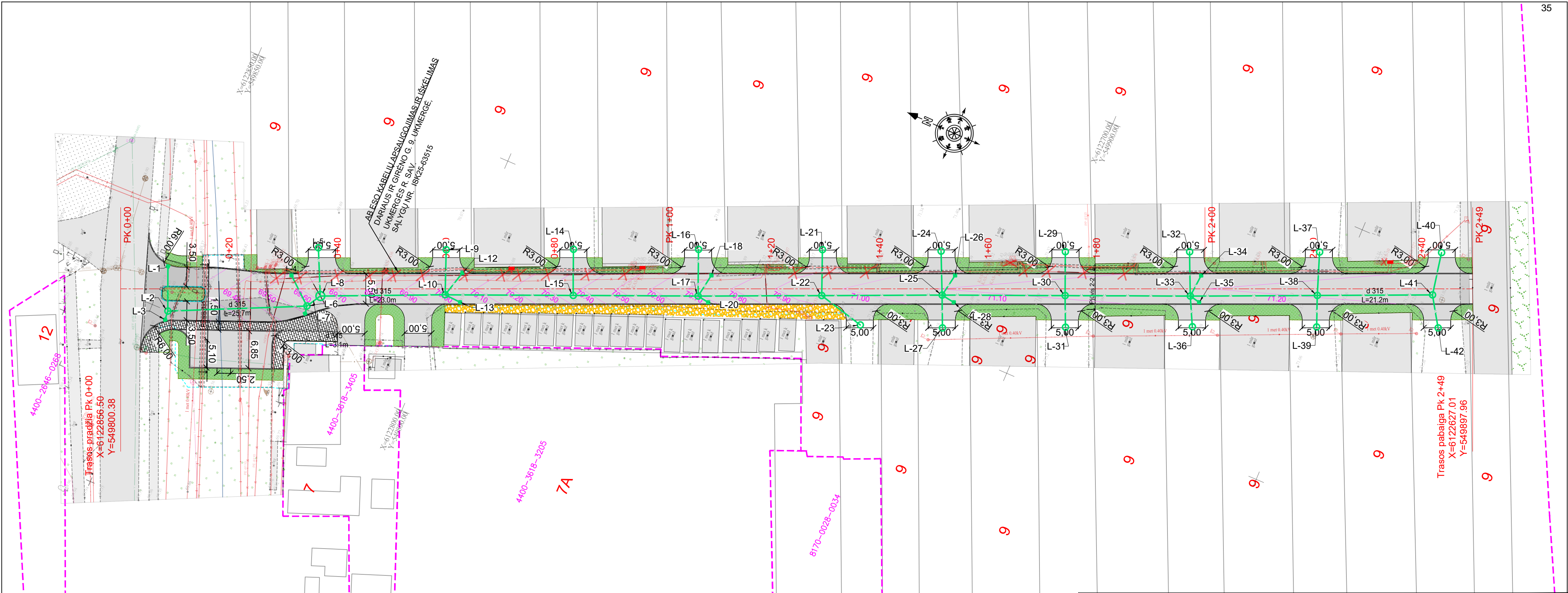
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuoroda į TS	Matavimt.	Kiekis	Pastabos
	įrengimas				
7.5	Bitumo siūlės įrengimas	1.6	m	49	
8	Kiti darbai				
8.1	Kelio ženklų viensteinų metalinių atramų (d=76,1/2.0 mm) pastatymas, kai pamatas rengiamas iš C25/30 klasės betono	1.9	Vnt.	4	
8.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų rankiniu būdu, kai ženklo dydžio grupė 1	1.9	Vnt.	5	
8.3	Vejos įrengimas 10cm	1.8	m ²	597	

PASTABOS:

- Rangovas turi įvertinti visu darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti ir išlaikyti ne prastesnes, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.
- Vykdam statybos darbus realioje aplinkoje Rangovas gali susidurti su neesminiais sprendinių ir/ar kiekių neatitikimais. Pastebėjęs neatitikimus Rangovas privalo nedelsiant kreiptis į techninės priežiūros vadovą (Inžinierių) išsamiai išaiškinant situaciją. Inžinieriaus pavedimu Projektuotojas įvertina gautą informaciją ir motyvuotai atsako Inžinieriui ar Rangovo pastebėti neatitikimai yra galimi.
- Pateikti darbų kiekių žiniaraščiai skirti pakankamai tiksliai įvertinti numatomas statybos darbų sąnaudas, tačiau vykdant statybos darbus, kai kurios darbų kiekių žiniaraščių pozicijų vertės gali būti patikslintos ar atsirasti naujų, jei tai yra reikalinga įgyvendinant projekto techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose ar brėžiniuose numatytus sprendinius vadovaujantis [STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ V sk. 37 p.].

0	2025-06				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
MB „SKiT projektai“	37471	SPDV	Tadas Jančiauskas		

[illegible]



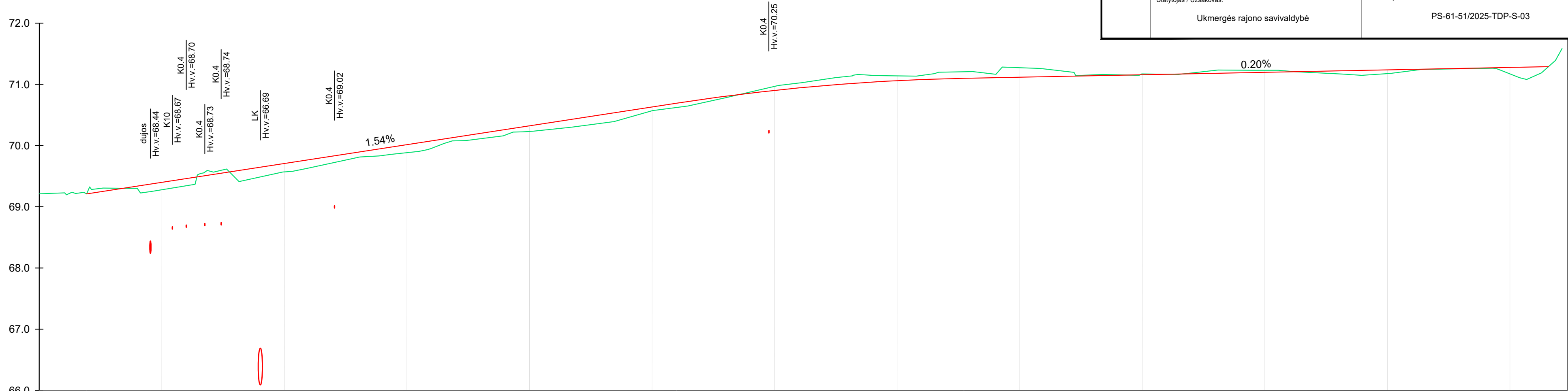
Pastabos:
1. Matmenys duoti metrais; koordinacių sistema - LKS 94; aukščių sistema - LAS07;
2. Šuliniai patenkantys į darbų zoną pritaikomi prie projektuojamų paviršių (pakeičiami liukai, atraminiai žiedų pagalba priderinimas aukštis, prireikus keičiamos perdengos);
3. Projektuojamo statinio ribose gali būti nepažymėtų komunikacijų.

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Sklypų ribos
 - Projektuojama asfalto danga
 - Projektuojami g/b bortai nuleisti 100x22x15
 - Projektuojama veja
 - Projektuojama trinkelų danga
 - Projektuojami g/b bortai 100x30x15
 - Projektuojami lietaus nuotekų tinklai
 - Projektuojami lietaus nuotakyno apžiūros šuliniai
 - Projektuojamas trapas su kampinėmis grotelėmis
 - Projektuojamų tinklų apsaugos zona

0	2026-01	Projektiniai pasiūlymai			
Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
37471		SPDV		Statinio projekto pavadinimas:	
				Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - privažiuojamosios gatvės prie garažų, adresu Dariaus ir Girėno g. 9 g. Ukmergės mieste, statybos projektas	
				Brėžinio pavadinimas:	
				Aukščių ir suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500	
				Laida	
				0	
Statytojas / Užsakovas:		Ukmergės rajono savivaldybė		Brėžinio žymuo:	
				PS-61-51/2025-TDP-S-02	
				Lapas	Lapų
				1	1

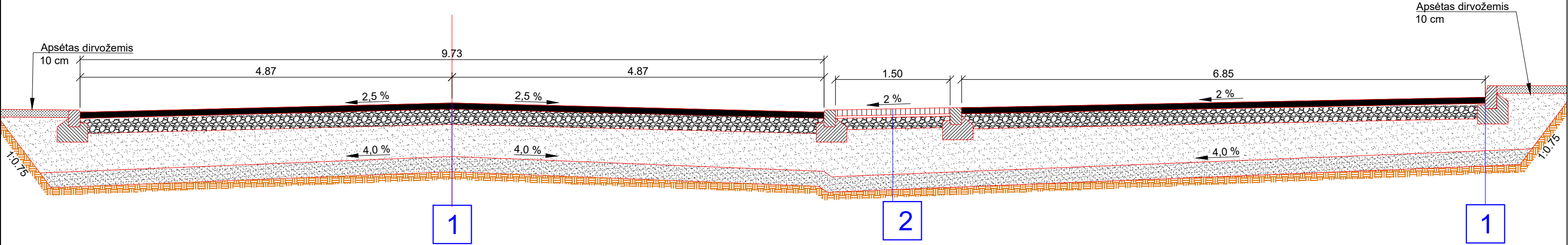
		Projektiniai pasiūlymai			36
0	2025-06				
	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	SKiT projektai			Statinio projekto pavadinimas:	
				Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - privažiuojamosios gatvės prie garažų, adresu Dariaus ir Girėno g. 9 g. Ukmergės mieste, statybos projektas	
				Išilginis profilis M 1:500	
37471	SPDV	Tadas Jančiauskas		Brėžinio pavadinimas:	
				Laida	
				Brėžinio žymuo:	
	Statytojas / Užsakovas:			PS-61-51/2025-TDP-S-03	
	Ukmergės rajono savivaldybė			Lapas	Lapų
				1	1

- Projektuojamo paviršiaus profilis
- Esamo paviršiaus profilis

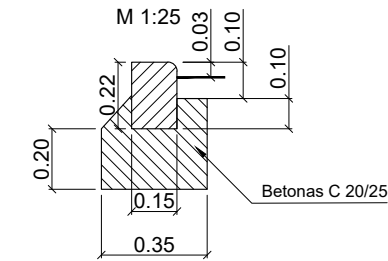


ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	1.54%		0.20%	
DARBŲ ŽYMĖS, m	96.3		95.4	
VAŽIUOJ. DALIES AUKŠČIAI, m	-69.24	-69.40	-69.55	-69.71
ŽEMĖS PAVIRŠIAUS AUKŠČIAI, m	-69.30	-69.28	-69.60	-69.57
TIESĖS IR KREIVĖS	L=249.37			
PIKETAI	0+00	0+10	0+20	0+30
	0+40	0+50	0+60	0+70
	0+80	0+90	1+00	1+10
	1+20	1+30	1+40	1+50
	1+60	1+70	1+80	1+90
	2+00	2+10	2+20	2+30
	2+40	2+49		

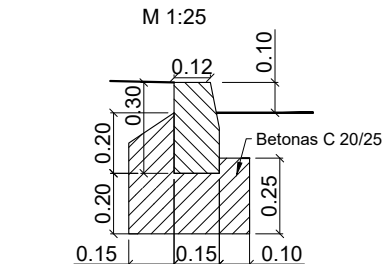
PK 0+16 - PK 0+26



Betoninis gatvės bortas
1,00x0,22x0,15



Betoninis gatvės bortas
1,00x0,30x0,15



1

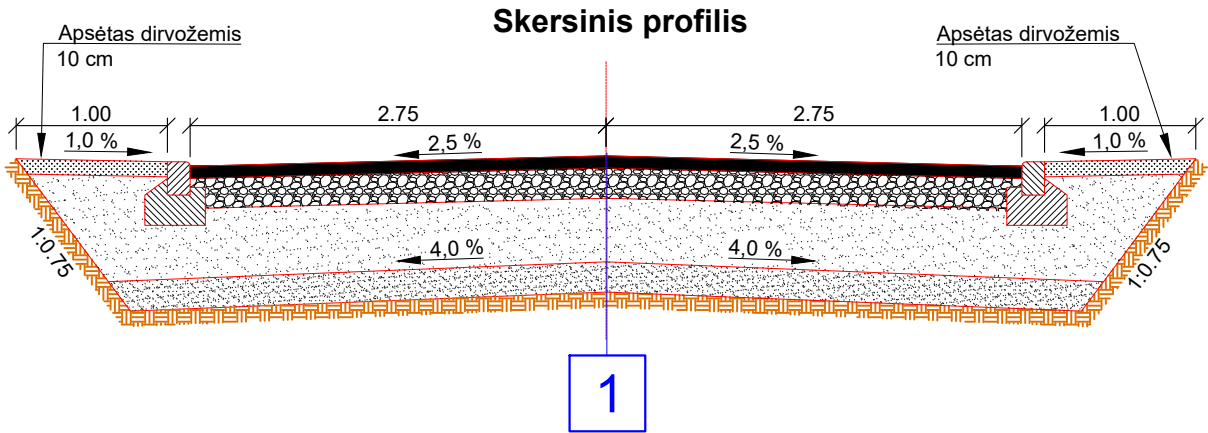
- 8 cm Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš AC 16 PD mišinio
- 20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio (fr. 0/45) ($E_v \geq 120$ MPa)
- ≥ 42 cm Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_v \geq 80$ MPa)
- 20 cm Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis
- Esama žemės sankasa $E_v \geq 22$ MPa

2

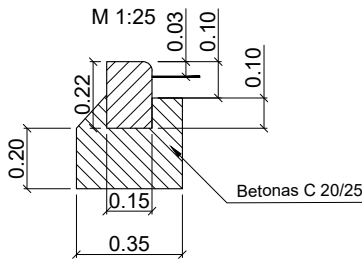
- 8 cm Betoninių trinkelų pagrindas c30/37
- 3 cm granito atsijų išlygininamasis sluoksnis (fr. 0/5)
- 15 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio (fr. 0/45) ($E_v \geq 120$ MPa)
- ≥ 39 cm Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_v \geq 80$ MPa)
- 20 cm Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis
- Esama žemės sankasa $E_v \geq 22$ MPa

0	2025-06	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	SKiT projektai			Statinio projekto pavadinimas:	
				Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - privažiuojamosios gatvės prie garažų, adresu Dariaus ir Girėno g. 9 Ukmergės mieste, statybos projektas	
				Brėžinio pavadinimas:	
37471	SPDV	Tadas Jančiauskas		Skersinis profilis M 1:50	Laida
					0
LT	Statytojas / Užsakovas: Ukmergės rajono savivaldybės administracija			Brėžinio žymuo:	Lapas
				PS-61-51/2025-TDP-S-04	Lapų
				1	2

PK 0+50 - PK 2+40



Betoninis gatvės bortas
1,00x0,22x0,15



1

8 cm Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš AC 16 PD mišinio
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio (fr. 0/45) ($E_{v2} \geq 120$ MPa)
≥ 42 cm Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 80$ MPa)
20 cm Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis
Esama žemės sankasa $E_{v2} \geq 22$ MPa

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

Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
PS-61-51/2025-TDP-S-04	2	2	O

**1 sutarties Nr. _____
priedas**

TVIRTINU
Ukmergės rajono savivaldybės
administracijos direktorė

Inga Pračkauskaitė

**STATINIO PROJEKTAVIMO TECHININĖ UŽDUOTIS
(TECHININĖ SPECIFIKACIJA)**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas	<i>Ukmergės rajono savivaldybė, Įm./k. 111107563</i>
2.	Pirkimo objektas	<ul style="list-style-type: none"> - Techninio darbo projekto parengimas - Kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis
3.	Projekto pavadinimas	<i>Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio, privažiavimo prie garažų Dariaus ir Girėno g., Ukmergės mieste kapitalinis remontas, įrengiant lietaus tinklus</i>
4.	Statinio adresas	<i>Dariaus ir Girėno g., Ukmergė</i>
5.	Statinių grupės sudėtis	<i>Susisiekimo komunikacijos (keliai)</i>
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	<i>Inžineriniai statiniai:</i> <ul style="list-style-type: none"> - lietaus nuotekų tinklai; <i>Susisiekimo komunikacijos:</i> <ul style="list-style-type: none"> - privažiavimas prie Dariaus ir Girėno g.
7.	Statinio statybos rūšis	<i>Kapitalinis remontas; nauja statyba</i>
8.	Statinio kategorija	<i>Statinių kategoriją pagal reglamente pateiktus požymius patikslina ir projektuojamam statiniui priskiria statinio projekto vadovas.</i>
9.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	<i>Nėra</i>
10.	Duomenys apie statytojo turimus ar numatomus įsigyti įrenginius ir statybos produktus	<i>Nėra</i>
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
11.	Perkamų paslaugų apimtis:	<i>Rengiamos šios techninio darbo projekto dalys:</i> <ul style="list-style-type: none"> - bendroji; - susisiekimo; - vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lietaus nuotekų tinklai); - pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; - statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo; - kita pagal reikalingumą. <i>Visą projekto sudėtį nustato projekto vadovas ir suderina su užsakovu.</i>
11.1.	projektavimo paslaugos	<i>Techninio darbo projekto parengimas.</i> <i>Perkamos įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus.</i> <i>Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio projekto parengimui, statybos užbaigimui ir tinkamam eksploatavimui, turi būti atlikti, nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne.</i> <i>Projekto sprendiniai (pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose) tarpusavyje turi būti susieti, atskiruose projekto dokumentuose bei tarp atskirų projekto dalių neturi prieštarauti vieni kitiems, ypač atkreipiant dėmesį į projekto dokumentų – projekto sąnaudų kiekio žiniaraščių – kiekių duomenų atitiktį projekto sprendiniams.</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Svarbu, kad projekto sprendinių techninės specifikacijos nustatytų esminius (būtinus) parametrus dėl kokybinių reikalavimų statybos darbams ir produktams, taip pat ir galimas leistinų nukrypimų (jei taikytina ir įmanoma) ribas ir sąlygas. Statybos produktų esminės charakteristikos nustatomos darniosiose techninėse specifikacijose (darniuosiuose standartuose ir Europos vertinimo dokumentuose), susijusiose su naudojimo paskirtimi, atsižvelgiant į esminius statinių reikalavimus. Parengtas projektas turi užtikrinti konkurenciją ir nediskriminuoti tiekėjų (prekių tiekėjų, paslaugų teikėjų, rangovų). Parengtame projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkrečiam tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikriems subjektams ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti, taip pat vengtinas pernelyg didelis ir perteklinis projektinių sprendinių detalizavimas, konkrečių techninių brošiūrų kopijos, kurie neleistų užtikrinti plačios konkurencijos. Parengtas projektas turi atitikti minimalius aplinkos apsaugos kriterijus.</p>
11.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	<p>Laimėjęs tiekėjas bus pagrindiniu projektuotoju ir turės skirti viso projekto vadovą. Projektuotojas privalės gauti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Privalomuosius projekto rengimo dokumentus: žemės sklypo (teritorijos) inžinerinius topografinius tyrimus ir kitus tyrimus jei jie būtini (projektuotojo sprendimu). 2. Prisijungimo sąlygas. 3. Statybą leidžiantį dokumentą. 4. Į projektavimo paslaugos apimtį įeina projekto pataisymai pagal užsakovo pastabas, pagal Projekto ekspertizės akto privalomąsias pastabas, pagal šį Projektą tikrinusių institucijų, subjektų (jų padalinių) pastabas, taip pat Projekto klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymai. Šie pataisymai neapima keitimų ir (arba) papildymų, kurie gali būti daromi užsakovo iniciatyva arba dėl objektyvių nenumatytų aplinkybių. <p>Neatlyginamas projekto sprendinių pakeitimas, papildymas, pataisymas, jeigu darbų pirkimo metu ir (ar) darbų vykdymo metu bus nustatytos klaidos, neatitikimai tarp projekto dalių ar kiti techninių sprendinių trūkumai.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Į projektavimo paslaugos apimtį taip pat įeina atsakymų ir paaiškinimų per Statytojo (Užsakovo) nurodytą terminą į tiekėjų paklausimus (pagal parengtą projektą) parengimas ir pateikimas Statytojui (Užsakovui), vykdant rangos darbų pirkimo procedūras. Projekto sprendiniai turi būti originalūs, ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs. Projekto techninės specifikacijos turi būti parašytos konkrečiai šiam projektui, išsamios ir detalios. Projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkrečiam tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba. Toks nurodymas yra leistinas tik tais atvejais, kai statinio statybos neįmanoma tiksliai ir suprantamai aprašyti ir apibūdinti, šiuo atveju turi būti įrašoma „arba lygiavertis“.
11.3.	projekto vykdymo priežiūra	Nevykdoma.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
12.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	<p><i>Paslaugos turi būti suteiktos per 6 mėnesius nuo Sutarties įsigaliojimo dienos pagal su Paslaugų gavėju suderintą Paslaugų teikimo grafiką, kuris sudaromas ne vėliau kaip per 10 (dešimt) kalendorinių dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.</i></p> <p><i>Statinio projektas rengiamas dviem etapais:</i></p> <p>Projektiniai pasiūlymai: <i>pradžia – nuo sutarties įsigaliojimo, kuri įsigalioja po to, kai sutarties šalys pasirašo sutartį ir tiekėjas pateikia sutarties įvykdymo užtikrinimą;</i> <i>trukmė – 120 k.d.;</i> <i>iki – gauto užsakovo pritarimo parengtiems Projektiniams pasiūlymams, bet ne ilgiau kaip 120 k.d.</i></p> <p>I projektinių pasiūlymų parengimo terminą įskaičiuotas sklypo inžinerinių topografinių tyrimų ir inžinerinių geologinių tyrimų atlikimo laikas, prisijungimo sąlygų išėmimo laikas, statybos leidimo gavimas.</p> <p>Techninio darbo projekto parengimas: <i>pradžia – gautas statybą leidžiantis dokumentas;</i> <i>trukmė – 60 k.d.;</i> <i>iki – galutinio projekto dokumentacijos perdavimo Užsakovui akto, bet ne ilgiau kaip 60 k.d.</i></p> <p>Techninio darbo projekto parengimo terminas – 60 k.d. I techninio darbo projekto parengimo terminą įskaičiuoti projekto ekspertizės atlikimo (15 k.d) ir pastabų pataisymo terminai (5 k.d.).</p> <p><i>Prieš pradėdami projektuoti, atvykti į vietą, laiką suderinus su užsakovu. Projektavimo metu savivaldybės administracijos Statybos ir infrastruktūros skyriui pateikti projekto rengimo tarpinius rezultatus atvykus į savivaldybę.</i> <i>Užsakovo vardu gauti statybą leidžiantį dokumentą norminiuose dokumentuose nustatytais terminais (apmoka Užsakovas).</i></p>
13.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	<p>III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms</p> <p><i>Projektas turi būti rengiamas vadovaujantis aktualiomis teisės aktų redakcijomis:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas;</i> <i>2. Statybos techniniai reglamentai.</i> <p><i>Projektas turi būti parengtas vadovaujantis tyrimų medžiaga, projektavimo užduotimi ir kitais normatyvinių techninių dokumentų bei teisės aktų reikalavimais.</i> <i>Projektuotojas, teikdamas paslaugų sutartyje numatytas paslaugas, privalo vadovautis tik galiojančių teisės aktų aktualiomis redakcijomis.</i> <i>Projektuotojui privalomi ir visi sutarties vykdymo metu naujai priimti teisės aktai, jeigu jie susiję su vykdomos sutarties įgyvendinimu.</i> <i>Projekto apimtis ir detalumas turi atitikti Statytojo (Užsakovo) tikslus, būti pakankami ir išsamūs projekto paskirčiai įgyvendinti, atitikti aukščiausius projektavimo darbų metu rinkoje taikomus profesinius standartus, turi užtikrinti Statytojo (Užsakovo) poreikius, kurių užtektų ekspertizėms (jei privaloma) atlikti ir teigiamoms išvadoms gauti (tvirtinti projektui), darbų skaičiuojamajai kainai nustatyti, rangovui parinkti ir gauti leidimus darbams atlikti.</i></p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
14.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei)	<i>Projektas funkciniu, ekonominiu, socialiniu ir aplinkosauginiu požiūriu privalo užtikrinti priimtina visumos kokybę.</i>
15.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	<i>Netaikomi.</i>
16.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	<i>Trasos maršruto prieinamumas ir tinkamumas visiems turi būti vientisas, nenutrūkstamas.</i>
17.1.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	<i>Kapitališkai remontuojamas privažiavimo kelias prie garažų Dariaus ir Girėno g., atstatant pagrindus ir įrengiant kietą dangą. Naujai projektuojami paviršinių lietaus nuotekų tinklai. Visos dangos ir gatvės elementai parenkami projektavimo metu, derinant sprendinius su užsakovu.</i>
17.2.	susisiekimo daliai	<i>Kapitališkai remontuojamas privažiavimas prie garažų Dariaus ir Girėno g., atstatant pagrindus ir įrengiant kietą dangą.</i>
17.3.	vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai	<i>Projektuojami nauji lietaus tinklai.</i>
18.	kita	<i>Duomenis, reikalingus nurodytiems rezultatams įvykdyti, Projektuotojas surenka pats, išskyrus tuos atvejus, kai užsakovas duomenis turi ir gali pateikti. Visi Projektuotojo siūlomi sprendiniai turi būti racionalūs, ekonomiškai ir tenkinantys Lietuvoje galiojančias normas ir reikalavimus. Projektas parengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos teisės aktais. Projektuotojas užpildo ir pateikia užsakovo vardu prašymą statybą leidžiančiam dokumentui gauti, gauna statybos leidimą.</i>
19.	Reikalavimai susiję su „Žaliųjų pirkimų“ nuostatų įgyvendinimu bei statinio tvarumo kriterijai	<i>Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 „Dėl aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdam žaliuosius pirkimus tvarkos aprašo patvirtinimo“ (aktuali redakcija) I priedu Minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai, kai perkamos kelių projektavimo paslaugos, projekte turi būti numatyta, kad statyboje naudojamos statybinės medžiagos atitiktų minimalius aplinkos apsaugos kriterijus (XVII skyrius „Kelių projektavimo paslaugos ir statybos darbai, kelio elementai“).</i>
20.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<i>Kas mėnesį pateikti ir pristatyti projekto įvykdymo tarpines ataskaitas su brėžiniais. Projektuotojas, prieš pateikdamas užsakovui tvirtinti ar pritarti Projektui, turi pristatyti parengtą Projektą, pakomentuoti pagrindinius projektinius sprendinius bei nurodyti Projekto sprendinių atitiktį projektavimo užduočiai. Projekto patvirtinimas reiškia užsakovo pritarimą parengtam Projektui, bet neatleidžia projektuotojo nuo atsakomybės už normatyvinę Projekto kokybę. Projekto vienas egzempliorių komplektas pateikiamas užsakovui sprendinių pritarimui ir statinio techninių – ekonominių rodiklių patvirtinimui. Kelių saugumo auditą bei statinio projekto ekspertizę organizuoja ir apmoka užsakovas.</i>
21.	Reikalaujami ekonominiai rodikliai	<i>Nėra</i>
22.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas	<i>Nustato projekto vadovas.</i>
23.	Projektavimo procesų valdymas ir automatizacija	<i>Nėra</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
24.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	<i>Projektas rengiamas valstybine (lietuvių) kalba.</i>
25.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	<i>Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas Statytojui (Užsakovui) STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nustatyta tvarka. Projekto komplektai turi būti spalvoti, vienodi. Projekto bylos turi būti sukomplektuotos ir įrištos taip, kad būtų patogų vartoti, lapai neplyštų. Užsakovui su parašais pateikiami projekto 3 egz. spausdintų bylų ir po 1 egz. PDF ir DWG formatais skaitmeninėje CD laikmenoje. Perduodamas projektą, projektuotojas perduoda Statytojui (Užsakovui) ir visas autoriaus turtines teises į parengtą projektą, įskaitant teisę jį keisti. Projektas konfidencialus, projektuotojas be Statytojo raštiško sutikimo neturi teisės jį skelbti, viešinti ar kitaip platinti.</i>
26.	Ekspertizės atlikimas	<i>Statinio projekto ekspertizę organizuoja Statytojas, o Projektuotojas privalo pataisyti projektą pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas per 5 darbo dienas.</i>

Parengė:


Statybos ir infrastruktūros skyriaus vyr. specialistė



Rasa Šepetienė

Suderinta:

Statybos ir infrastruktūros skyriaus vedėjas



Tadas Balžekas

Architektūros ir teritorijų planavimo skyriaus
vyr. specialistas

Vytautas Pocius