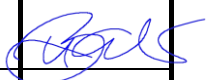
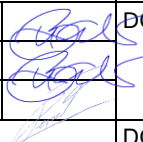


Statytojas	Šiaulių miesto savivaldybė
Užsakovas	Šiaulių miesto savivaldybės administracija
Statinio projekto pavadinimas	Kiemo aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas
Statinio projekto Nr.	PS23-28.2
Statinio projekto dalis	SP (Sklypo planas)
Statinio kategorija	Ypatingasis, neypatingasis, II grupės nesudėtingasis statinys
Statinio projekto etapas	TDP (Techninis darbo projektas)
Bylos žymuo	PS23-28.2-TDP-SP
Bylos laida	0
Bylos išleidimo data	2024-12

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Data	Parašas
MB „Locus 3D“ direktorius	B. Ubartas		2024	
Projekto vadovas	B. Ubartas	36342	2024	
Projekto dalies vadovas	B. Ubartas	33965	2024	

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	PS23-28.2-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	PS23-28.2-TDP-SP	0	Sklypo plano dalis	
3.	PS23-28.2-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo tinklai	
4.	PS23-28.2-TDP-NŠ	0	Nuotekų šalinimo dalis	
5.	PS23-28.2-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	PS23-28.2-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	LOCUS 3D			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kiemo aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas			
36342	PV	B. Ubartas		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
33965	PDV	B. Ubartas		Projekto sudėties žiniaraštis		0	
	INŽ	F.Žemaitis					
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO PS23-28.2-TDP-SP-PSŽ		LAPAS	LAPŲ
						1	1

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
	1	0	Titulinis lapas	
PS23-28.2-TDP-SP-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
PS23-28.2-TDP-SP-PDSŽ	2	0	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	
PS23-28.2-TDP-SP-AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
PS23-28.2-TDP-SP-TS	26	0	Techninė specifikacija	
PS23-28.2-TDP-SP-SKŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
	1		Brėžiniai	
PS23-28.2-TDP-SP-DEO	1	0	Dangų ir eismo organizavimo planas M1:250	
PS23-28.2-TDP-SP-SITP	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M1:250	
PS23-28.2-TDP-SP-AP	1	0	Aukščių planas M 1:250	
PS23-28.2-TDP-SP-DAP	1	0	Dangų ardymo planas M 1:250	
PS23-28.2-TDP-SP-SP	1	0	Skersiniai profiliai M 1:50	
PS23-28.2-TDP-SP-IP	1	0	Išilginiai profiliai Mv 1:50 Mh 1:500	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kiemo aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas	
36342	PV	B. Ubartas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
33965	PDV	B. Ubartas		Projekto dalies sudėties žiniaraštis	0
	INŽ	F.Žemaitis			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
				PS23-28.2-TDP-SP-PDSŽ	1
					1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	LOCUS 3D			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kieno aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas
36342	PV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas	LAIDA
33965	PDV	B. Ubartas		0
	INŽ	F.Žemaitis		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija		PS23-28.2-TDP-SP-AR	LAPŲ
				1
				10

TURINYS

1.	Projekto rengimas pagrindas.....	3
2.	Privalomieji projekto rengimo dokumentai.....	3
3.	Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas ..	3
4.	Kompiuterinės programos kuriomis naudojantis buvo parengta ši dalis	4
5.	Pažintiniai duomenys apie sklypa.....	4
5.1.	Vieta.....	4
5.2.	Klimato sąlygos	5
5.3.	Žemės reljefas	6
5.4.	Augantys želdiniai.....	6
5.5.	Pastatai.....	6
5.6.	Inžineriniai tinklai	6
5.7.	Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos.....	6
6.	Sklypo paruošimas statybai	6
6.1.	Esamų pastatų, inžinerinių statinių nugriovimas, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų iškėlimas arba jų apsaugojimas.....	6
6.2.	Medžių ir krūmų iškirtimas	7
6.3.	Dirvožemio augalinio sluoksnio nukasimas	7
6.4.	Laikinių privažiavimo kelių, laikinių inžinerinių tinklų įrengimas, teritorijos aptvėrimas.....	7
6.5.	Saugomos teritorijos.....	7
6.6.	Projektinių sprendinių poveikis aplinkai	7
7.	Pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys pateiktus projektinius sprendinius.....	7
7.1.	Teritorijos vertikalus planavimas	7
7.2.	Lietaus vandens nuvedimas	7
7.3.	Sklypo aptvėrimas ir apsaugos priemonės.....	8
7.4.	Sklypo apšvietimas.....	8
7.5.	Statinių pritaikymas žmonėms su negalia	8
7.6.	Automobilių stovėjimo vietos ir privažiavimas	8
7.7.	Dangų konstrukcijos klasės nustatymas	8
8.	Pagrindiniai techniniai rodikliai	9

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-AR	2	10	0

1. PROJEKTO RENGIMAS PAGRINDAS

Projektinių pasiūlymų rengimo pagrindas yra pirkimo sutartis CPO282373 tarp Šiaulių miesto savivaldybės administracijos ir MB „Locus 3D“.

2. PRIVALOMIEJI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI

- Statinio projektavimo techninė užduotis (Techninė specifikacija);
- UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ prisijungimo/projektavimo sąlygos Nr.10-68;
- UAB „Šiaulių vandenys“ prisijungimo sąlygos Nr.S-230;

3. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS

I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
I-891	Lietuvos Respublikos kelių įstatymas
I-2223	Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas
I-323	Lietuvos Respublikos melioracijos įstatymas
I-733	Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas
X-1241	Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas
VIII-1881	Elektros energetikos įstatymas
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
HN 36:2009	Draudžiamos ir ribojamos medžiagos
A1-103/V-265	Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai
D1-193	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės
D1-343	Želdinių atkuriamosios vertės įkainiai
A1-331	Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai
A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
95	Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatai
64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
217	Atliekų tvarkymo taisyklės
D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
D1-367	Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės
501	Buities, sanitarinių ir higienos patalpų įrengimo reikalavimai
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinio techninių reikalavimų aprašas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-AR	3	10	0

TRA SBR 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 23	Automobilių kelių bitumu ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas.
IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.
IT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės.
IT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
IT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės.
PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.

4. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS KURIOMIS NAUDOJANTIS BUVO PARENGTA ŠI DALIS

Autodesk Civil 3D 2021
Autopath pro
Microsoft Windows 10 Home
Adobe Acrobat Reader DC

5. PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE SKLYPA

5.1. Vieta

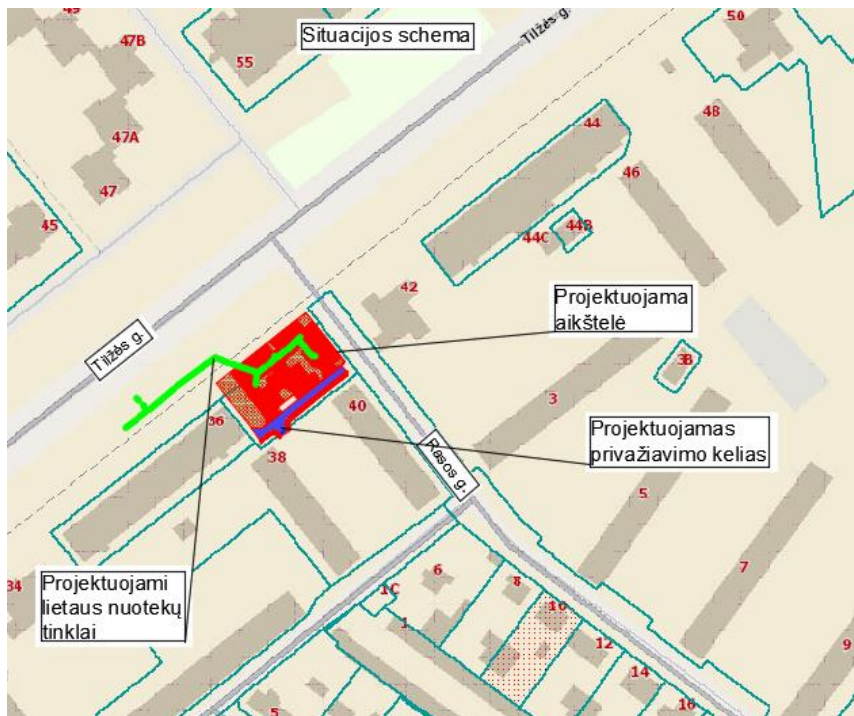
Projektuojamos aikštelės ir privažiavimo atkarpos vieta – tarp Tilžės, Rasos g. ir žemės sklypų adresu Tilžės g. 36, 40, 42 Šiaulių mieste. Nagrinėjamas sklype šiuo metu auga žolė bei 5 brandūs medžiai kuriuos projekto apimtyje numatoma išsaugoti. Sklype gausu inžinerinių tinklų, yra esama neįregistruota asfaltuota gatvė ir naujai įrengta buitinių atliekų pusiau požeminių konteinerių aikštelė. Įvertinus teritorijų planavimo dokumentus buvo nustatyta, kad projektuojami takai patenka į:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Planavimo rūšis	Registracijos numeris
1.	Šiaulių miesto vandenviečių sanitarinių zonų nustatymo specialusis planas	Specialusis Žemėtvarkos projektai	T00038864
2.	Šiaulių apskrities nekilnojamojo kultūros paveldo tinklų schema	Specialusis Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos planavimo dokumentai	T00054153
3.	Šiaulių miesto vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialusis planas	Specialusis Vandentvarkos schemos ir planai	T00039014
4.	Antrinių žaliavų ir mišriųjų atliekų konteinerių aikštelių Šiauliuose specialusis planas	Specialusis Kiti specialiojo teritorijų planavimo dokumentai	T00039093
5.	Transporto organizavimo Šiaulių mieste specialusis planas	Specialusis Inžinerinės infrastruktūros vystymo planai	T00077169
6.	Šiaulių miesto bendrasis planas	Kompleksinis Savivaldybės bendrasis planas	T00039005
7.	Šiaulių miesto paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialusis planas	Specialusis Inžinerinės infrastruktūros vystymo planai	T00082754

Aikštelė ir privažiavimo kelias projektuojamas suformuotame žemės sklype (Sklypo unikalus numeris 4400-6117-4225).

Projektiniai sprendiniai neprieštarauja visiems aukščiau išvardintiems teritorijų planavimo dokumentams.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-AR	4	10	0



1 pav. Situacijos schema



2 pav. Šiaulių miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano ištrauka

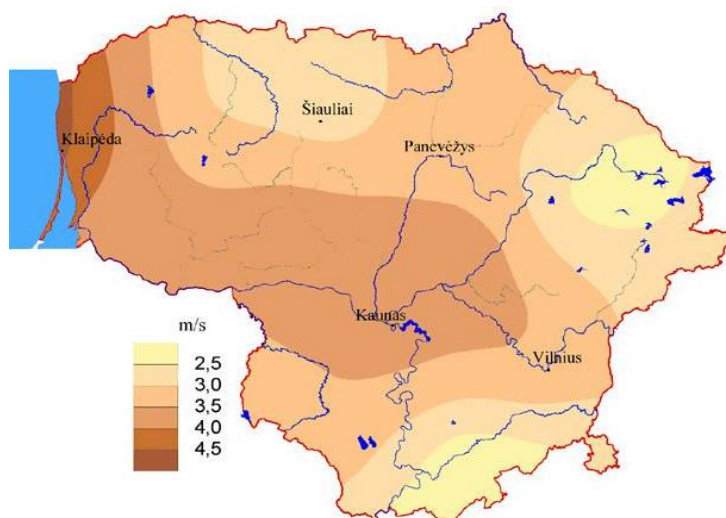
5.2. Klimato sąlygos

Vietovė – Šiaulių miestas:

- Vidutinė metinė oro temperatūra – $+6.7^{\circ}\text{C}$;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas – $+35.4^{\circ}\text{C}$;
- absoliutus oro temperatūros minimumas – -37.2°C ;
- šalčiausios paros vidutinė oro temperatūros - -27°C (92% integralinis pasikartojimas);
- šalčiausio penkiadienio vidutinė oro temperatūra - -23°C (92% integralinis pasikartojimas);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-AR	5	10	0

- šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra – 0.2 °C;
- santykinis oro metinis drėgnumas –80 %;
- vidutinis kritulių kiekis per metus –664 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis –77.0 mm;
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) 134 cm, (galimas 1 kartą per 50 metų) 170 cm. Lauko oro sąlygos priimamos pagal RSN156-94, 4.6 lentelę; Skaičiuojamieji lauko oro parametrai : žiemą T –23C, šildymo periodas 225 paros. Vidutinis vėjo greitis Šiaulių mieste: 3,0 m/s



3 pav. Vidutinis vėjo greitis

5.3. Žemės reljefas

Tyrimo teritorija yra daugiabučių gyvenamųjų namų kvartale, šalia 3 daugiabučių gyvenamųjų namų. Tyrimų sklypas padengtas įvairia danga: asfaltbetonių, trinkelėmis bei dirvožemiu. Sklypo reljefas gana lygus, jis kinta nuo 126,1 m iki 126,9 m.

5.4. Augantys želdiniai

Sklypo ribose auga 7 medžiai, trys brandžios liepos 40,45,50cm Ø, du ąžuolai 30, 40 cm Ø, ir du 13 cm Ø šermukšniai.

5.5. Pastatai

Projektuojamo statinio sklype pastatų nėra.

5.6. Inžineriniai tinklai

Sklypo ribose yra esama dujotiekio, šilumos, ryšio bei nuotekų tinklo linijos. Sklype projektuojami lietaus nuotekų bei apšvietimo elektros tinklai.

5.7. Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Tiriamas sklypas yra šalia Tilžės ir Rasos gatvių susikirtimo, Šiaulių mieste. (1 pav.). Tyrimo teritorija yra daugiabučių gyvenamųjų namų kvartale, šalia 3 daugiabučių gyvenamųjų namų. Tyrimų sklypas padengtas įvairia danga: asfaltbetonių, trinkelėmis bei dirvožemiu. Sklypo reljefas gana lygus, jis kinta nuo 126,1 m iki 126,9 m.

Požeminis gruntinis vanduo lauko darbų metu pasiektas 5,0 – 5,7 m gylyje.

Šiuolaikinių geologinių procesų ir reiškinių, tyrimų sklype nepastebėta.

6. SKLYPO PARUOŠIMAS STATYBAI

6.1. Esamų pastatų, inžinerinių statinių nugriovimas, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų iškėlimas arba jų apsaugojimas

Projekto apimtyje numatomas dalies esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-AR	6	10	0

6.2. Medžių ir krūmų iškirtimas

Projekte numatyta pašalinti vieną 13 cm skersmens medį, šis medis auga energetikos objektų apsaugos zonoje, tad saugotiniems medžiams nepriskiriamas. Darbų metu įvertinus esamą medžio šakų būklę privalomas blogos būklės šakų ganėjimas.

6.3. Dirvožemio augalinio sluoksnio nukasimas

Žemės darbai aprašomi techninėje specifikacijoje.

6.4. Laikinių privažiavimo kelių, laikinių inžinerinių tinklų įrengimas, teritorijos aptvėrimas

Darbų organizavimas plačiau aprašomas šio projekto SO dalyje.

6.5. Saugomos teritorijos

Projektuojamo kelio atkarpa nepatenka į saugomas teritorijas, todėl šiam projektui nėra taikomi specialieji ar apsaugos reikalavimai.

6.6. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai

Statybos darbų metu neigiamas poveikis paviršiniams ir požeminiams vandenims galimas dėl blogų statybinių medžiagų, tepalų laikymo, nelaimingų atsitikimų. Siekiant to išvengti reikia užtikrinti, kad statybiniai mechanizmai būtų tinkamos techninės būklės, laikytis darbo saugos reikalavimų. Statybvietėje turi būti absorbuojančių medžiagų sandėliavimo vieta. Įvykus avarinei situacijai užterštas sorbentas turi būti vežamas į tokių atliekų sandėliavimu užsiimančias įmones, kad kenksmingos medžiagos nepatektų į aplinką.

Neigiamas poveikis želdiniams gali būti dėl statybos aikštelėje važinėjančių sunkių mašinų bei naudojamų kitų mechanizmų, kurie gali pakenkti medžio kamienui ar šaknims. Statybos darbų metu siekiant apsaugoti želdinius:

- išpurenti ir patręšti žemę po statybvietėje augančių medžių ir krūmų lajomis prieš statybos pradžią, kad pagerėtų jų augimo sąlygos statybos laikotarpiu;
- iki darbų pradžios aptverti medžius ir krūmus, augančius statybvietėje ir arčiau kaip 5 m nuo įvažiavimo ar išvažiavimo iš statybvietės važiuojamosios dalies krašto (pagal Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisykles);
- aptveriant visą statybvietę, neaptverti į ją nepatenkančių gatvės ir kitų želdinių;
- įrengti takus, pakeltus virš žemės paviršiaus, ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžio kamieno, kai darbo metu reikia vaikščioti arti želdinių (po medžių lajomis);
- laistyti želdinius;
- nesandėliuoti medžiagų ir įrenginių, nevažinėti, nestatyti transporto priemonių, laikinų statinių ir įrenginių prie medžių arčiau kaip 1 m nuo medžių lajų projekcijų, bet ne arčiau kaip 3 m nuo kamieno ir 2 m nuo krūmų. Nesandėliuoti degių medžiagų arčiau kaip 10 metrų nuo medžių kamienų ir krūmų;
- nekasti tranšėjų arčiau kaip 3 m nuo medžio kamieno, kurio diametras didesnis kaip 15 cm, arčiau kaip 2 m, kai kamieno diametras iki 15 cm ir arčiau kaip 1,5 m – nuo krūmų, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo;
- tvirtinti tranšėjų, kasamų biriamie ir šlapiame grunte, leidžiamu atstumu prie medžių ir krūmų, sienutes statramsčiais;
- užpilti žemėmis pagal projektą padarytas tranšėjas per trumpiausią laiką, bet ne ilgiau kaip per mėnesį;
- medžių pomedyje (lajos projekcijos zonoje) darbus vykdyti žemiau pagrindinių skeletinių šaknų (ne mažiau kaip 1,5 m nuo dirvožemio paviršiaus), nepažeidžiant šaknų sistemos;
- nepakeisti daugiau kaip 5 cm (virš ar žemiau) natūralaus grunto lygio prie medžio šaknų kaklelio ir iki 2 m atstumu nuo medžio kamieno.

7. PAGRINDINIAI MOTYVAI, PAGRINDŽIANTYS PATEIKTUS PROJEKTINIUS SPRENDINIUS

7.1. Teritorijos vertikalus planavimas

Sklypo vertikalus planas projektuojamas prisitaikant prie esamų aukščių bei užtikrinant saugų ŽN eismą ir nepažeidžiant trečiųjų asmenų teisių.

7.2. Lietaus vandens nuvedimas

Lietaus nuotekos nuo projektuojamos aikštelės teritorijos surenkamos ir savitakiniu tinklu nukanalizuojamos į esamą lietaus nuotekų tinklą d500mm, praeinančią šalia sklypo teritorijos. Prijungimas atliekamas į lietaus nuotekų šulinį EŠL1-245a, kuris statomas naujai iš g/b žiedu d 1000mm. Tarp šulinių EŠL1-245a ir Nr.192 yra paklotas tinklas

PVC vamzdžiais d200mm. Tinklo pralaidumo nepakanka užtikrinti lietaus nuotekų nuvedimą nuo dalies Tilžės gatvės, esamos ir projektuojamos automobilių stovėjimo aikštelės. Todėl projekte numatomas esamo tinklo rekonstrukcija, perklojant esamą tinklą d200mm PVC vamzdžiais d400mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-AR	7	10	0

Vamzdinių parametrai: skersmuo d 200-400mm, medžiaga PVC monolitiniai kanalizacijos vamzdžiai kl. N, S. Po naujai paklotais šaligatviais tinklas klojamas uždaru būdu PE100-RC vamzdžiais d315mm. Lietaus nuotekų surinkimui projektuojami penki plastikiniai lietaus surinkimo šulinėliai d425 su kaliojo ketaus grotelėmis, šuliniai su kaliojo ketaus liukais D400 apkr. klasės. Liukai iškeliami iki projektuojamo paviršiaus altitudžių.

Teritorija nepriskiriama prie potencialiai teršiamų teritorijų, todėl lietaus nuotekų užterštumas iš projektuojamos aikštelės teritorijos neviršija leistinų normų ir jos nukanalizuojamos į lietaus nuotekų tinklus be papildomo apvalymo.

7.3. Sklypo aptvėrimas ir apsaugos priemonės

Projektuojama laisvai pasiekiami automobilių stovėjimo aikštelė, tad papildomos aptvėrimo ir apsaugos priemonės šio projekto apimtyje nenumatomos.

7.4. Sklypo apšvietimas

Apšvietimo perkėlimo ir įrengimo projektas atliktas vadovaujantis UAB "Šiaulių gatvių apšvietimas" išduotomis techninėmis sąlygomis. Elektros tiekimo schema nekeičiama t.y. gatvės ir toliau maitinamos iš tų pačių apšvietimo maitinimo punktų. Įvertinus naujai įrengiamą aikštelę suprojektuotas naujas apšvietimas. Apšvietimo atramos montuojamos įkasamuose pamatuose, atramą įveržiant varžtais.

7.5. Statinių pritaikymas žmonėms su negalia

Infrastruktūra projektuojama taip, kad nesukeltų kliūčių negalią turintiems žmonėms. Šaligatvio skersinis nuolydis 2,0 % (vietomis kintantis 1,5-2,5% ribose). Projektuojama danga – betoninės trinkelės, asfaltas. Šaligatvis turi būti tvirtas, neklampus, stabilus, neslidus sudrėkus, ant jo neturi kauptis lietaus vanduo. Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos šaligatvio paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio šaligatvio paviršiaus taško (šis reikalavimas netaikomas trinkelėlių dangų ir plokščių dangų siūlėms). Paviršiaus nuotekų surinkimo grotelės turi būti išdėstytos už pritaikytos trasos (maršruto) ribų. Kitu atveju grotelės išdėstomos pagal ISO 21542:2011 7.13 papunkčio reikalavimus.

Šaligatvių susikirtime su gatvės važiuojamąja dalimi projektuojama regėjimo negalią turinčių žmonių vedimo sistema iš trinkelėlių su specialiais paviršiaus nelygumais. Susikirtimuose su važiuojamąja dalimi projektuojami nužeminti gatvės bordiūrai iki gatvės dangos lygio.

7.6. Automobilių stovėjimo vietos ir privažiavimas

Aikštelė ir gatvė projektuojama vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ bei kitais galiojančiais teisės aktais ir norminiais dokumentais.

Projektuojamoje aikštelėje numatoma įrengti 30 parkavimo vietų, dvi iš jų pritaikytos žmonėms su negalia, šešioms vietoms ateityje numatoma galimybė įrengti elektromobilių krovimo stoteles. Aikštelėje projektuojama asfalto danga įrėminta betoniniais gatvės bortais. Privažiuoti prie aikštelės planuojama nutiesti Ds kategorijos 3,50m pločio gatvę iš asfalto dangos su 3 parkavimo vietomis, taip pat atnaujinti šaligatvius pritaikant infrastruktūrą žmonėms su negalia.

7.7. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas

Dangos konstrukcija buvo nustatyta pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ 15 lentelę ir pasirinkta DK 0,1 konstrukcija, kadangi projektuojama gatvė ir aikštelėje neplanuojamas intensyvus eismas. Vadovaujantis KPT SDK 19 75p. DK1-DK0,1 dangų konstrukcijų klasių sankasos gruntam privalo būti atliktas kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12, esant technologinėms klūtim įrengti kvalifikuotą gruntų pagerinimą gali būti pasirenkama alternatyva – sankasos gruntų pakeitimas geresnių savybių gruntu. Projekte vertinamas sankasos gruntų pakeitimas geresnių savybių gruntu, tačiau darbų metu rangovas gali siūlyti ir kvalifikuotą gruntų pagerinimą pagal MN GPSR 12.

Asfalto dangos konstrukcija aikštelėje ir privažiavimo gatvėje:

— Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD, rišiklis 70/100	10,00 cm;
— Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio pridedant iki 10% naudoto asfalto (fr. 0/45, $E_{v2} \geq 120$ MPa)	20,00 cm;
— Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 80$ MPa)	40,00 cm;
— Žemės sankasa ($E_{v2} \geq 45$ MPa).	
— Gruntų pakeitimas geresnių savybių gruntu (bent F2)	$\geq 25,00$ cm;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-AR	8	10	0

Skaiciavimai:

Pirminis mažiausias šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apskaičiuojamas pagal projekcinę dangos konstrukcijos klasę, pagal vyraujančius F2 (pakeisti sankasos gruntai) grunto sluoksnius KPT SDK 19 VI skyriaus, trečio skirsnio, 6 lentelės duomenis: $0,45 \times 160 = 72,0$ cm, apvalinam iki 75,0 cm.

Pirminio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio patikslinimas pagal KPT SDK 19 taisyklių VI skyriaus, trečio skirsnio, 7 lentelės duomenis: $75 + 0 + 0 + 5 - 10 = 70$ cm.

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis apskaičiuojamas iš mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio atimant projektuojamos dangos konstrukcijos sluoksnių storius: $70 - 10 - 20 = 40$ cm.

Išvada: Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis yra ≥ 40 cm.

Šaligatvio dangos konstrukcija nustatoma vadovaujantis KPT SDK 133 punktu. Šaligatvis projektuojamas ant F3 klasės gruntų, 45 cm šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis yra pakankamas ir šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio skaičiavimai neatliekami.

Šaligatvio dangos konstrukcija:

— Betoninių trinkelų danga (20x10x8 cm)	8,00 cm;
— Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/5)	3,00 cm;
— Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio pridedant iki 20% naudoto asfalto (fr. 0/45, $E_{v2} \geq 120$ MPa)	15,00 cm;
— Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	19,00 cm
— Žemės sankasa ($E_{v2} \geq 30$ MPa)	

Asfalto dangos konstrukcija ties rekonstruojamu lietaus nuotekų tinklu:

— Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 8 VN, rišiklis 70/100	4,00 cm;
— Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN, rišiklis 70/100	8,00 cm;
— Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio pridedant iki 10% naudoto asfalto (fr. 0/45, $E_{v2} \geq 120$ MPa)	20,00 cm;
— Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 80$ MPa)	38,00 cm;
— Žemės sankasa ($E_{v2} \geq 45$ MPa).	

Skaiciavimai:

Pirminis mažiausias šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apskaičiuojamas pagal projekcinę dangos konstrukcijos klasę, pagal vyraujančius F2 grunto sluoksnius KPT SDK 19 VI skyriaus, trečio skirsnio, 6 lentelės duomenis: $0,45 \times 160 = 72,0$ cm, apvalinam iki 75,0 cm.

Pirminio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio patikslinimas pagal KPT SDK 19 taisyklių VI skyriaus, trečio skirsnio, 7 lentelės duomenis: $75 + 0 + 0 + 5 - 10 = 70$ cm.

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis apskaičiuojamas iš mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio atimant projektuojamos dangos konstrukcijos sluoksnių storius: $70 - 4 - 8 - 20 = 38$ cm.

Išvada: Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis yra ≥ 38 cm.

Darbų metu vertinti esamos asfaltbetonio dangos pakartotini panaudojimą pagal R NAG 09 rekomendacijas. Projekte pateikta procentinė, naudoto asfalto dangos permalimo su skaldos pagrindo sluoksniu, išraiška, naudotas frezuotas asfaltas gali būti panaudojamas naujam asfalto dangos sluoksniui tiesti nustačius tikslią esamo asfalto dangos sudėtį.

8. PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

Pagrindiniai techniniai rodikliai			
1.1. Sklypo plotas	m ²	1339	
1.2. Sklypo kietų dangų plotas (įtrauktos ir gatvės kietos dangos)	m ²	975	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-AR	9	10	0

1.3. Sklypo užstatymo tankis ir intensyvumas	%	-	Pastatai sklype neprojektuojami
1.4. Apželdintas sklypo plotas	m ²	368	
1.5. Automobilių stovėjimo vietų skaičius	vnt.	30	
1.6. **Atstumas nuo atviro tipo automobilių saugyklų	m	≥10	

** atstumas matuojamas nuo atvirojo tipo automobilių saugyklų dangos krašto iki patalpų varstomų langų ir vėdinimo sistemos oro ėmimo angų;

Šiaulių miesto savivaldybės teritorijos bendrajame plane žr. **(2 pav.)** nagrinėjamas sklypas patenka į uGd-1 teritoriją, kuriai numatyta teritorijos struktūros želdinių dalis – ≥20%. Projektuojamame sklype žalių zonų dalis sudaro $368 \times 100 / 1339 = 27,4\%$. Projektuojamo sklypo (unikalus daikto numeris 4400-6117-4225) naudojimo būdas: Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-AR	10	10	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	LOCUS 3D			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kieno aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas			
36342	PV	B. Ubartas		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
33965	PDV	B. Ubartas		Techninės specifikacijos		0	
	INŽ	F. Žemaitis					
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija			PS23-28.2-TDP-SP-TS		1	26

TURINYS

1.	Statybos užbaigimas ar deklaravimas apie statybos užbaigimą	6
1.1.	Rangovo ir subrangovų rengiama dokumentacija ir reikalavimai jai parengti	6
1.2.	Statybos darbų užbaigimo tvarka ir dokumentai	6
2.	Paruošiamieji darbai	6
2.1.	Įvadas	6
2.2.	Darbų atlikimas	6
2.2.1.	Vandens nuleidimas	6
2.2.2.	Dirvožemio pašalinimas	6
2.3.	Statybos techniniai dokumentai	6
3.	Žemės darbai	6
3.1.	Įvadas	6
3.2.	Medžiagos	6
3.3.	Darbų atlikimas	6
3.3.1.	Paruošiamieji darbai	6
4.	Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinys	7
4.1.	Įvadas	7
4.2.	Medžiagos	7
4.3.	Darbų atlikimas	7
4.3.1.	Atskirų sluoksnių klojimo sąlygos	7
4.3.2.	Paskleidimas ir tankinimas	7
4.4.	Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas	7
4.4.1.	Pagrindo sluoksnių bandymai	7
4.4.2.	Darbų priėmimas	7
4.5.	Standartai	7
4.6.	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	8
5.	Konstruktinis drenažas	8
5.1.	Įvadas	8
5.2.	Medžiagos	8
5.2.1.	Plastikiniai (PVC, HDPE, PP) vamzdžiai	8
5.2.2.	Plastikiniai drenažo apžiūros šulinėliai	8
5.3.	Darbų atlikimas	8
5.3.1.	Vamzdžių pagrindai	8
5.3.2.	Plastikinių šulinių montavimas	9
5.3.3.	Drenažo klojimas	9
5.3.4.	Tranšėjų užpylimas	9

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	2	26	0

5.4.	Darbų kontrolė ir priėmimas	9
5.4.1.	Leistinieji nuokrypiai	9
5.4.2.	Darbų priėmimas	9
5.5.	Standartai	9
5.6.	Statybos techniniai dokumentai	9
6.	Gruntų stabilizavimas	9
6.1.	Įvadas	10
6.2.	Medžiagos	10
7.	Betoninės dangos	10
7.1.	Įvadas	11
7.2.	Medžiagos	11
7.2.1.	Betoninių trinkelų danga	11
7.2.2.	Betoniniai bordiūrai	11
7.2.3.	Pagrindo sluoksnių tiesimo medžiagos	11
7.2.4.	Pasluoksnis	11
7.2.5.	Siūlių užpilas	12
7.2.6.	Betono užpildai	12
7.2.7.	Cementas	13
7.2.8.	Vanduo	13
7.3.	Darbų atlikimas	13
7.3.1.	Pasluoksnis	13
7.3.2.	Klojimas	13
7.3.3.	Siūlių užpylimas	13
7.3.4.	Bordiūrai	13
7.3.5.	Betono maišymas	14
7.3.6.	Betono transportavimas	14
7.4.	Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas	14
7.4.1.	Leistinieji nuokrypiai	14
7.4.2.	Darbų priėmimas	14
7.5.	Standartai	14
7.6.	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	14
8.	Asfalto dangos	14
8.1.	Įvadas	14
8.2.	Medžiagos	15
8.2.1.	Mineralinės medžiagos	15
8.2.2.	Rišamosios medžiagos	15
8.2.3.	Bituminės emulsijos	15
8.2.4.	Priedai	15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	3	26	0

8.3.	Asfalto mišiniai.....	15
8.3.1.	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD.....	15
8.3.2.	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN.....	16
8.4.	Darbų atlikimas.....	17
8.4.1.	Asfalto mišinių gamyba ir sandėliavimas.....	17
8.4.2.	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 8 VN.....	17
8.4.3.	Asfalto mišinių transportavimas ir transporto priemonės	18
8.4.4.	Asfalto klotuvai	18
8.4.5.	Tankinimo mechanizmai.....	18
8.4.6.	Siūlės	19
8.4.7.	Briaunų formavimas.....	19
8.5.	Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas	19
8.5.1.	Bandymų rūšys	19
8.5.2.	Asfalto mišinių bandymai.....	19
8.5.3.	Leistinieji nuokrypiai	19
8.5.4.	Darbų priėmimas	19
8.6.	Standartai	19
9.	Kelio ženklinimas	20
9.1.	Įvadas	20
9.2.	Medžiagos	21
9.2.1.	Kelio ženklų atramos	21
9.2.2.	Kelio ženklų skydai	21
9.2.3.	Horizontalus dangos ženklinimas	21
9.3.	Darbų atlikimas	21
9.3.1.	Kelio ženklai.....	21
9.3.2.	Dangos ženklinimas	21
9.4.	Darbų kontrolė ir priėmimas	21
9.4.1.	Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai	21
9.4.2.	Kontrolė ir kontroliniai bandymai	21
9.4.3.	Priėmimas ir matavimai	21
9.5.	Standartai	22
10.	Želdinimo darbai	22
10.1.	Įvadas	22
10.2.	Medžiagos	22
10.2.1.	Veja	22
10.2.2.	Medžiai	22
10.2.3.	Krūmai	24
10.3.	Darbų atlikimas	25

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	4	26	0

10.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas	26
---	----

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	26	0

1. STATYBOS UŽBAIGIMAS AR DEKLARAVIMAS APIE STATYBOS UŽBAIGIMĄ

1.1. Rangovo ir subrangovų rengiama dokumentacija ir reikalavimai jai parengti

Priduodant Projekto darbus, Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, paslėptų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

1.2. Statybos darbų užbaigimo tvarka ir dokumentai

Statybos darbų užbaigimo tvarka nustatoma STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.

2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

2.1. Įvadas

Techninių specifikacijų (toliau – TS) skyrius parengtas pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ IIv kategorijos keliams (toliau – STR 2.06.04:2014), Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių JT ŽS 17 (toliau – JT ŽS 17), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai kelio kapitalinio remonto darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui.

Kelio kapitalinio remonto 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;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

2.2. Darbų atlikimas

2.2.1. 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 iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamam grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl Rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

2.2.2. Dirvožemio pašalinimas

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus, augalinio sluoksnio pašalinimo darbus reikia atlikti vadovaujantis JT ŽS 17 reikalavimais.

2.3. Statybos techniniai dokumentai

JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
STR 2.06.04:2011	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai

3. ŽEMĖS DARBAI

3.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal galiojančių JT ŽS 17, galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms ir sankasos įrengimo darbams.

3.2. Medžiagos

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

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015.

3.3. Darbų atlikimas

3.3.1. Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus reikia vadovautis JT ŽS 17 VIII skyriaus ir IX skyriaus reikalavimais.

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, žemės sankasa turi būti apsaugota nuo potvynio ir liūčių vandens. 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	6	26	0

Vykdamas žemės darbus, draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, o statybos produktų atliekomis – kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas.

4. NESURIŠTŲJŲ MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ MIŠINYS

4.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST) STR 2.06.04:2014, TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA UŽPILDAI 19), TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, 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) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai skaldos pagrindo sluoksnio bei ŠNS medžiagoms ir jų mišiniams, šių medžiagų ir mišinių paruošimui, skaldos pagrindo sluoksnio bei ŠNS įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

4.2. Medžiagos

Išlyginamajam pagrindo sluoksniui įrengti naudojamos nesurištosios mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA SBR 19 reikalavimus.

4.3. Darbų atlikimas

Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami laikantis JT SBR 19 reikalavimų. Jei pagrindo sluoksniai klojami po žiemos ant žemės sankasos, kuri buvo neuždengta, tai ji turi būti vėl sutankinta, ją priima techninės priežiūros inžinierius ir pakartotinai paimami pavyzdžiai sutankinimo rodikliui nustatyti.

Pagrindo sluoksnį turi priimti techninės priežiūros inžinierius. Sluoksnis klojamas tik ant nepažeisto, lygaus ir švaraus paviršiaus, pašalinant bet kokį purvą, molį, užšalusį gruntą ar kitus nereikalingus likučius nuo prieš tai vykusios statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąjį sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

Atitinkamas standartas bei techninis dokumentas nurodo kiekvieno sluoksnio paviršiaus apdorojimo ir apsaugos metodus bei apimtis. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti bet kokį leidžiamą eismą pabaigtu pagrindo sluoksniu. Bet kokius defektus ir nelygumus remontuoja rangovas pagal techninės priežiūros inžinieriaus instrukcijas.

4.3.1. Atskirų sluoksnių klojimo sąlygos

Aukščiau esantis pagrindo sluoksnis klojamas tik pilnai įrengus žemiau esantį sluoksnį, kuris turi būti švarus, lygus ir nepažeistas. Eismas pagrindu turi būti apribotas, paliekant tik technologines transporto priemones, reikalingas atitinkamo sluoksnio įrengimui, jos turi važinėti visu sluoksnio plotu, kad būtų išvengta ratų vėžių. Pagrindo defektai turi būti pataisyti ir sutankinti. Pagrindo sluoksnių klojimas draudžiamas stipraus ir ilgo lietaus metu ir esant minusinei temperatūrai.

4.3.2. Paskleidimas ir tankinimas

Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti taip tolygiai paskleidžiami, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti tinkamo drėgnio, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas.

Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrengimus, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti. Pirmenybė teikiama vibraciniams volams.

Jei paviršius išgaubtas, sluoksnis tankinamas nuo kelio kraštų link centro, kitais atvejais nuo žemesnės vietos link aukštesnio sutankinto krašto. Tankinimas kartojamas tol, kol pasiekiamas reikalaujamas sutankinimo rodiklis.

4.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

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

4.4.1. Pagrindo sluoksnių bandymai

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

4.4.2. Darbų priėmimas

Priimant darbus turi būti patikrinami sluoksnių atitikimai projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Užbaigti nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio sluoksnių darbai turi tenkinti JT SBR 19 keliamus reikalavimus.

4.5. Standartai

LST 1361.7:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas.
LST 1361.10:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas.
LST 1361.12:1996	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	7	26	0

4.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės.
TRA SBR 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
JT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.

5. KONSTRUKCINIS DRENAŽAS

5.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal KTR 1.01:2008, statybos taisyklių ST 8871063.01:2012 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau – ST 8871063.01:2012), statybos taisyklių ST 8871063.01:2002 „Automobilių kelių apvalių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau – ST 8871063.01:2002), JT ŽS 17, projektavimo taisyklių KPT VNS 16 „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės“ (toliau – KPT VNS 16) galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai drenažo medžiagoms, darbams, jų kontrolei ir priėmimui.

5.2. Medžiagos

5.2.1. Plastikiniai (PVC, HDPE, PP) vamzdžiai

Šio tipo vamzdžiai naudojami drenažo sistemose. Vamzdžiai turi atitikti standarto LST ISO 4435:2004, LST CEN/TS 1852-2:2015 arba lygiavėčio standarto, pagal kurį užtikrinama ne prastesnė medžiagų kokybė, reikalavimus.

Gaminiai iš plastmasės, paveikti karščio (saulės spindulių) gali prarasti dalį savo savybių. Siekiant to išvengti, Rangovas turi užtikrinti teisingą vamzdžių sandėliavimą, transportavimą iki sandėlio. Pakloti vamzdžiai turi būti nedelsiant užpilti iki 300 mm grunto, kad nebūtų kaitinami tiesioginių saulės spindulių. Sujungimams, kurie turi išlikti atviri iki bandymų turi būti sudarytas šešėlis, panaudojant pagalbines priemones.

Konstrukcinis drenažas įrengiamas 113/126 mm gofruotų vamzdžių su geotekstilės filtru.

Sujungimai turi būti moviniai su guminiais žiedais.

5.2.2. Plastikiniai drenažo apžiūros šulinėliai

Šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų, tamprių PP, PVC vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Vidiniai šulinių skersmenys Ø315 mm (konkrečiu šulinių skersmenis žiūrėti projekto brėžiniuose), žiedinis stipris SN4 – 4kN/m². Visos šulinių sudedamosios dalys turi atitikti LST EN 13598-2 arba lygiavėčio reikalavimus, šuliniai turi būti tinkami įrengti sunkaus transporto zonose. Šuliniai rengiami su sėdinimo dalimi, dugnais ir su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys.

Dangčiai ir grotelės turi būti užrakinami ir atitikti LST EN 124-6 arba lygiavėčio reikalavimus. Dangčiai ir grotelės jungiami kartu su teleskopiniu vamzdžiu, kuris montuojamas į gofruotus vamzdžius. Tarp jų įdedamas guminis sandarinimo žiedas, kuris sutepamas silikono tepalu. Dangčio/ grotelių aukštis reguliuojamas.

Šuliniai, išdėstyti ne transporto judėjimo vietose, turi būti pritaikyti lengvojo transporto eismui ir atlaikyti 10 tonų laikinąją apkrovą.

Visos šulinio elementų jungimo vietos turi būti sandarinamos sandarinimo žiedais bei specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Plastikiniai šuliniai turi atitikti LST EN 13598-2 arba lygiavėčio standarto reikalavimus, tam pateikiamos tai patvirtinančios gamintojo atitikties deklaracijos.

5.3. Darbų atlikimas

5.3.1. Vamzdžių pagrindai

Vamzdinių tranšėjų įrengimas turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus.

Tranšėjos dugnas turi būti suformuotas iš natūralaus arba atvežtinio grunto, kurio sutankinimo rodiklis turi siekti 97 % (JT ŽS 17 V skirsnis). Plastikiniai vamzdžiai turi būti klojami ant ne plonesnio kaip 100 mm storio smėlio

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	8	26	0

sluoksnio, jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš atvežtinio grunto, kurio dalelės didesnės kaip 32 mm. Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir turėti reikalaujamą nuolydį.

Jei tranšėjos dugnas yra iš smėlio ar žvyro su ne didesnėmis kaip 8 mm dydžio dalelėmis, vamzdžiai gali būti klojami tiesiai ant dugno suteikus reikiamą nuolydį.

5.3.2. Plastikinių šulinėlių montavimas

Šulinėlis statomas ant išlyginto, stabilaus tranšėjos dugno. Į duobės dugną supilamas ne mažiau kaip 10 cm storio atraminis smėlio sluoksnis ir sutankinamas. Tinkamoje padėtyje šulinėlyje išgręžiamos reikiamo dydžio angos vamzdinių montavimui, pastatomas šulinėlis, prijungiami vamzdžiai. Visi sujungiami komponentai turi būti švarūs, be žvyro ir smėlio. Kad surinktas nuotakyno mazgas nejudėtų, tranšėją rekomenduojama užpilti ne mažiau kaip 10 cm virš viršutinio vamzdžių lygio. Šulinėlis užpilamas ne daugiau kaip 30 cm storio lygiais sluoksniais sutankinant visu šulinėlio perimetru. Grunto sutankinimo laipsnis turi atitikti esančias gruntinio vandens sąlygas ir numatomą išorinę apkrovą.

5.3.3. Drenažo klojimas

Drenažo įrengimo darbai turi atitikti JT ŽS 17 ir KPT VNS 16 dokumentų reikalavimus.

Drenažo linijos turi būti rengiamos pagal projekte nurodytą jų padėtį plane, 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.

5.3.4. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas turi atitikti JT ŽS 17 XIII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Drenažo tranšėjos turi būti užpilamos tik smėliu arba žvyru. Didžiausias dalelių dydis 8 mm. Neleidžiama naudoti organinių priemaišų turintį gruntą, dirvožemį, molį ir įvairias sunkias medžiagas. Gruntas turi būti užpilamas apytikriai 150 mm storio sluoksniais ir sutankinamas.

5.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

5.4.1. Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti JT ŽS 17 XIII skyriaus I skirsnyje.

5.4.2. Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti techninės priežiūros vadovo.

Prieš priėmimą Rangovas turi atlikti drenažo tinklų matavimus.

5.5. Standartai

LST ISO 4435	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U) (tpt ISO 4435:2003).
--------------	--

5.6. Statybos techniniai dokumentai

KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas
ST 188710638.07:2004	Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai

6. GRUNTŲ STABILIZAVIMAS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	9	26	0

6.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos techninių standartų (LST), MN GPSR 12 „Dėl gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškiais metodinių nurodymų patvirtinimo“ ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai grunto pagerinimo ir sustiprinimo medžiagoms.

6.2. Medžiagos

Toliau nurodyti gruntai, atliekant gruntų sustiprinimą ar pagerinimą ir naudojant įprastinius metodus bei įrenginius, paprastai yra apdirbami be specialaus paruošimo:

- ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP grupių stambiagrūdžiai gruntai, kurių stambiausios dalelės dydis yra 63 mm;
- ŽD, ŽM, SD, SM grupių įvairigrūdžiai gruntai;
- ŽD0, ŽM0, SD0, SM0 grupių įvairigrūdžiai gruntai;

Gruntams apdoroti naudojami šie riškiai:

- cementas pagal standartą LST EN 197-1 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“;
- cementas pagal standartą LST EN 197-4 „Cementas. 4 dalis. Mažo ankstyvojo stiprumo šlakinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“;
- hidraulinis kelių riškis pagal standartą LST L ENV 13282 „Hidrauliniai kelių riškiai. Sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“;
- statybinės kalkės LST EN 459-1 „Statybinės kalkės. 1 dalis. Apibrėžimai, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“.

Hidraulinis riškis beveik visais atvejais yra tinkamas stambiagrūdžiams ir įvairigrūdžiams gruntams pagal standartą LST 1331, išskyrus smulkiagrūdžius gruntus, jeigu jų neįmanoma sumulktinti įprastiniais metodais ir homogeniškai sumaišyti. Įvairigrūdžiams ir smulkiagrūdžiams gruntams stiprinti hidrauliniiais riškiais gali prireikti papildomai naudoti specialiuosius priedus (pvz., jonų mainus gerinančius priedus).

1 lentelė. Gruntų sustiprinimui, gruntų pagerinimui ir kvalifikuotam gruntų pagerinimui reikalingo riškio rūšies ir jo kiekio orientacinės vertės, priklausomai nuo grunto grupės

	Rišklio rūšis	Rišklio kiekis masės %				
		Maltos negesintos kalkės pagal LST EN 459-1	Gesintos kalkės pagal LST EN 459-1	Cementas pagal LST EN 197-1	Hidr. kelių riškliai pagal LST L ENV 13282	Rišklių mišinys
	Gruntų grupė					
Gruntų sustiprinimas	Stambiagrūdžiai gruntai (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP)	-	-	3–7	3–7	3–7
	Įvairiagrūdžiai gruntai (ŽD, ŽM, SD, SM, ŽD0, ŽM0, SD0, SM0)	4–6 ¹⁾	4–8 ¹⁾	4–12	4–12	4–12
	Smulkiagrūdžiai gruntai (DL, ML, DV, DR, MV, MR)	4–6	4–8	7–16	7–16	4–16
Gruntų pagerinimas	Stambiagrūdžiai gruntai (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP)	-	-	3–6	3–6	3–6
	Įvairiagrūdžiai gruntai (ŽD, ŽM, SD, SM, ŽD0, ŽM0, SD0, SM0)	2(3)–4	2(3)–5	3–6	3–6	2(3)–6
	Smulkiagrūdžiai gruntai (DL, ML, DV, DR, MV, MR)	2(3)–4	2(3)–5	3–6	3–6	2(3)–6

1) Tik esant pakankamai dideliui reaktyviųjų dalelių gruntuose kiekiui

2) Skliausteliuose nurodytos vertės yra skirtos kvalifikuotam gruntų pagerinimui

Pastaba. Įvairigrūdžiams ir smulkiagrūdžiams gruntams stiprinti hidrauliniiais riškiais gali prireikti papildomai naudoti specialiuosius priedus (pvz., jonų mainus gerinančius priedus).

Rangovas turi remtis mišinio projektu, kuris sudaromas akredituotoje laboratorijoje, kuriame nurodomas tikslus cemento ir jonų mainų gerinančio priedo kiekis. Tikslią sudėtį ir medžiagas, nurodo mišinio projektas. Mišinio projekto parengimas su šalčio atsparumo bandymu trunka nuo 1,5 mėn. iki 2 mėnesių. Todėl tikslią sudėtį gali nurodyti tik mišinio projektas, kuris turės būti pateiktas iki stabilizacijos dienos.

7. BETONINĖS DANGOS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	10	26	0

7.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklių (toliau – JT TRINKELEŠ 14), Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodinių nurodymų (toliau – MN TRINKELEŠ 14), Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašo (toliau – TRA TRINKELEŠ 14), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai betono gaminiams, jų įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

Šis TS skyrius apima visų išvardintų betoninių konstrukcijų objekte įrengimą. Projekte numatomos betono konstrukcijos yra šios (betono klasės pagal „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ STR 2.05.05:2005):

- Gatvės bordiūrų betoninių pamatų betonavimas $\geq C20/25/XC1$;
- Vejos bordiūrų pamatų betonavimas $\geq C12/15$;
- Gatvės ženklų atramų pamatų betonavimas $\geq C25/30/XF2$;
- Betoninių elementų sujungimas $\geq C12/15$;
- Vandens latakų pagrindo betonavimas $\geq C20/25$;

7.2. Medžiagos

7.2.1. Betoninių trinkelų danga

Betoninės trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338:2003 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338:2003 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai.

Betoninės trinkelės turi atitikti TRA TRINKELEŠ VIII skyriaus keliamus reikalavimus:

- Trinkelų betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C 25/30;
- Atsparumo šalčiui klasė – D3;
- Trinkelų matmenys (20.10.8 cm, vedimo ir įspėjimo trinkelų spalva – geltona);
- Betoninių trinkelų atsparumas dilinimui – I4.

Betoninių trinkelų dangos konstrukcijos bei storai nurodyti aiškinamajame rašte bei skersiniu profilių brėžiniuose, trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir šonų. Betono trinkelų turi atitikti LST EN 1338:2003 keliamus reikalavimus.

7.2.2. Betoniniai bordiūrai

Betoniniai bordiūrai (apvada) ir įvairūs vandens latakai turi atitikti standarto LST EN 1340:2003 reikalavimus ir TRA TRINKELEŠ 14 XIV skyriaus keliamus reikalavimus. Betoninių bordiūrų atsparumo šalčiui klasė – D3. Aplinkos poveikio klasės yra XM2 ir XF4. Betoninių bordiūrų matmenys:

- Gatvės 100.15.30;
- Gatvės 100.15.30/22;
- Gatvės 100.15.22;
- Vejos 100.8.20.

7.2.3. Pagrindo sluoksnių tiesimo medžiagos

Nesurištieji mišiniai, skirti sluoksniams be rišiklių turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 reikalavimus.

7.2.4. Pasluoksnis

Nesurištieji mišiniai, skirti nesurištajam pasluoksniui, turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELEŠ 14 reikalavimus.

Naudojami 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai. Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių sudėtis turi būti tokia, kad juos paklojus ir sutankinus, būtų užtikrintas tinkamas pasluoksnio pralaidumas vandeniui.

Mineralinių dulkių $< 0,063$ mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti lentelėje pateiktus reikalavimus.

Išbiros per 0,063 mm akučių sieta masės procentais	Kategorija UF			
≤ 5	UF ₅			
DOKUMENTO ŽYMUO PS23-28.2-TDP-SP-TS		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		11	26	0

Stambiausiosios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti lentelėje pateiktus reikalavimus.

Išbiros masės procentais			Kategorija OC
2 D	2 D	2 D	
-	100	90–99	OC ₉₀

Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių 0/5 granulimetrinė sudėtis turi atitikti lentelėje nurodytus reikalavimus.

Eil. Nr.	Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys		Išbiros per sietą (mm) masės procentais			
			0,5	1	2	Kategorija
1	0/5	Bendrosios ribos	-	-	30–60	G _{N,B}
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nereglamentuojama			

Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių aptakumo koeficientas, nustatytas smulkiosios mineralinės medžiagos 0/2 frakcijai, turi atitikti lentelėje nurodytus reikalavimus.

Aptakumo koeficientas	Kategorija ECS
≥ 35	ECS 35
≥ 30	ECS30
< 30*	ECS deklaruojama
Neregamentuojama	ECSNR

*Aptakumo koeficiento vertė deklaruojama

7.2.5. Siūlių užpilas

Nesurištieji mišiniai, skirti nesurištajam posluoksniui, turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELEŠ 14 reikalavimus.

Naudojami 0/2, 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai. Mineralinių dulkių < 0,063 mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti lentelėje pateiktus reikalavimus.

Išbiros per 0,063 mm akučių sietą masės procentais	Kategorija UF
≤ 9	UF ₉

Stambiausiosios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti lentelėje pateiktus reikalavimus.

Išbiros masės procentais			Kategorija OC
2 D	1,4 D	D	
-	100	90–99	OC ₉₀

Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių 0/5 granulimetrinė sudėtis turi atitikti lentelėje nurodytus reikalavimus.

Eil. Nr.	Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys		Išbiros per sietą (mm) masės procentais			Kategorija
			0,5	1	2	
1	0/5	Bendrosios ribos	-	-	30–75	G _{N,F}
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nereglamentuojama			

7.2.6. Betono užpildai

Užpildai betonui turi būti frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę.

Betono mišiniams turi būti vartojami tankieji betono užpildai pagal LST EN 12620. Jie gali būti iš natūraliųjų uolienu ir dirbtiniai – iš uolienu miltelių. Tankiųjų užpildų granulimetrinė sudėtis, grūdelių forma, stipris, atsparumas šalčiui, teršalų kiekis ir sudėtis, molio, dulko ir dumblo dalelių, organinių, brankiųjų, smulkiųjų dispersinių medžiagų ir betonui kietėti trukdančių medžiagų kiekis, juose esantys sieros junginiai, šarmuose tirpstanti silicio rūgštis, metalo koroziją skatinančios medžiagos turi tenkinti standartuose nurodytas sąlygas.

Užpildai turi būti tokio stambumo, kad betono mišinys laisvai patektų tarp armatūros strypų ir juos gerai padengtų.

Stambiausios užpildo dalelės neturi viršyti:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	12	26	0

vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
mažiausio atstumo tarp gretimų armatūros strypų, minus 5 mm;
0,7 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

7.2.7. Cementas

Darbų Betonui gali būti naudojamas tik klinkerinis aprobuotos mineralinės sudėties portlandcementis, tenkinantis projekte nurodytų standartų reikalavimus. Cemento stiprio klasės turi atitikti LST EN 197-1:2011. Reikalingas cemento kiekis turi būti nustatytas tinkamumo bandymais. Atsižvelgiant į aplinkos sąlygas, mažiausias cemento kiekis betono kubiniame metre turi būti:

nearmuoto betono – nuo 200 kg iki 300 kg;
gelžbetonio – nuo 280 kg iki 300 kg.

7.2.8. Vanduo

Vanduo betonui turi būti švarus, neužterštas žemėmis, augalinėmis ir organinėmis priemaišomis ir neturėti rūgštinių bei šarminių medžiagų tirpaluose ir suspensijose.

7.3. Darbų atlikimas

7.3.1. Pasluoksnis

Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 cm iki 5 cm. Naudojant statybos produktus, kurių gamtinio storis ≥ 120 mm, pasluoksnio storis gali būti nuo 4 cm iki 6 cm.

Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas.

7.3.2. Klojimas

Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelų ir plokščių bei keraminių trinkelų ir plokščių pjaustymo, atsižvelgiant į reikiamą klojimo plotį, turi būti iš anksto nustatytas tikslus atstumas tarp bordiūrų, pavienėmis linijomis arba eilėmis išdėstant trinkeles arba plokštes. Pjaustymo reikia vengti, kur galima, naudojant papildomas detales. Tas pats, pavyzdžiui, turi būti taikoma ir lenktoms detalėms. Prireikus, šios nuostatos pateikiamos darbų apraše. Skiriamosios iškyšos (tarpų ribokliai) nėra skirtos užtikrinti taisyklingos siūlės pločio matmenį. Taisyklingam siūlės pločiui užtikrinti gamtinio akmens trinkelės ir plokštės turi būti surūšiuotos pagal leistinųjų nuokrypių nuo gamtinio matmenų didžiausias ir mažiausias vertes. Trinkelų ir plokščių dangos dažniausiai turi būti sutankintos vibravimo priemonėmis, pradedant nuo kraštų ir artėjant vidurio link. Kartu neturi būti neigiamo poveikio numatytam siūlių tiesumui. Plotai, kurių siūlės dar neužpiltos, neturi būti vibruojami.

7.3.3. Siūlių užpylimas

Siūlės turi būti visiškai ir nuolat užpildomos lygiagrečiai atliekamiems klojimo darbams. Siūlėms užpildyti užpilo medžiaga turi būti pilama ant paklotos dangos, įšluojama į siūles, o, jei reikia, įterpiama atskiedus nedideliu vandens kiekiu. Visą siūlių užpilo medžiagos perteklių reikia pašalinti. Po to, plotas, kuris pakankamai išdžiūvo, turi būti sutankintas vibravimo arba kalimo priemonėmis, kol tampa stabilus. Jei reikia, siūlės turi būti užpildytos pakartotinai. Gali būti numatomas galutinis siūlių uždarymas, įšluojant į siūles 0/2 frakcijos mineralinę medžiagą ar įterpiant ją atskiedus nedideliu vandens kiekiu. Vibruojant ar įkalant trinkeles, kurios turi specialų paviršių (pvz., spalvotą, keraminį), ir visų rūšių plokštes šį paviršių reikia saugoti ir naudoti specialias sintetines medžiagas.

7.3.4. Bordiūrai

Bordiūrai (apvadai) arba kraštų sutvirtinimai iš trinkelų klojami ant 20 cm storio pamato su atspara. Naudojamo betono markė – C 12/15 ir stipresnis. Pamatas ir atspara turi būti tinkamai sutankinti. Bordiūrai (apvadai) ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui. Bordiūrų atsparos įrengiamos 15 cm storio, panaudojant klojinius. Atsparos viršutinė briauna priderinama prie besiribojančios eismo zonos dangos konstrukcijos sluoksnių storio. Atsparos paviršius lengvai nusklembiamas išorėn. Bordiūrų atsparos, esančios negrindžiamoje zonoje, plotis turi būti mažiausiai 15 cm. Bordiūrų atsparas, kurias dažnai veikia didelės mechaninės apkrovos (pvz., žiedinių sankryžų mažų spindulių įvažose ir išvažose), gali prireikti įrengti didesnio pločio ir didesnio gniuždomo stiprio klasės. Pagrįstais atvejais bordiūrų atsparų plotį galima sumažinti iki 10 cm. Pamato plotis priklauso nuo naudojamų bordiūrų (apvadų), įskaitant atsparą, pločio ir prireikus – vandens latakų pločio. Jeigu prie bordiūro įrengiamas vandens latakas, tai turi būti įrengiamos deformacinės siūlės visame skerspjūvyje, įskaitant pamatą ir atsparą. Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga). Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	13	26	0

Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai).

7.3.5. Betono maišymas

Betono mišiniai ruošiami patikrintose mechaninėse maišyklėse. Kiekvieno mišinio maišymas turi tęstis tol, kol medžiagos pasiskirsto vienodai, susidaro vienalytė betono mišinio spalva ir konsistencija.

Rangovas turi sekti kad, išpylus kiekvieną betono maišinį, maišyklėje neliktų betono likučių.

7.3.6. Betono transportavimas

Betonas turi būti gabenamas į klojimo vietą greitai ir tokiais metodais, kad būtų išvengta komponentų atsiskyrimo, išsisluoksniavimo ir nepablogėtų betono savybės. Konsistencija ir oro kiekis turi būti matuojami klojimo vietoje.

7.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

7.4.1. Leistinieji nuokrypiai

Trinkelį ir plokščių dangos turi būti įrengtos pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį, skersinį ir išilginį nuolydį. Dangos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip $\pm 2,0$ cm.

Bordiūrai, apvadai ir kiti panašios paskirties elementai tai pat turi būti įrengti pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį ir padėtį plane. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašies neturi būti didesni kaip $\pm 2,0$ cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelį ir plokščių įrengimo darbus. Šiuo atveju užsakovas ir rangovas turi susitarti prieš darbų pradžią.

Lygaus paviršiaus bordiūrų, apvadų ir kitų elementų tarpusavio viršutinio ir priekinio paviršiaus nuokrypiai siūlės vietoje neturi būti didesni kaip 2,0 mm, o nelygaus paviršiaus – neturi būti didesni kaip 5,0 mm.

Trinkelį ir plokščių dangų vandens nuleidimą užtikrinantis suminis nuolydis neturi būti mažesnis negu 2,5 %. Darbų atlikimo sąlygotas nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu $\pm 0,5$ %.

7.4.2. Darbų priėmimas

Priimant darbus turi būti atitikimas projekto brėžiniams. Neprieštarauti JT TRINKELES 14, TRA TRINKELES 14 ir MN TRINKELES 14 keliams reikalavimams. Pastebėti trūkumai (ar nepažeisti bortai ar plytelės, ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi rangovo sąskaita.

7.5. Standartai

LST EN 206:2014	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN 13369:2013	Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės
LST EN 933-1:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas
LST EN 1338:2003	Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340:2003	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340:2003/AC:2006	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai

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

7.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

JT TRINKELES 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės
MN TRINKELES 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodinių nurodymai
TRA TRINKELES 14	Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas

8. ASFALTO DANGOS

8.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos techninių standartų (LST), STR 2.06.04:2014, 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) ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	14	26	0

Skyriuje pateikti reikalavimai asfalto dangų medžiagoms ir jų mišiniams, mišinių paruošimui, dangų paklojimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

8.2. Medžiagos

8.2.1. Mineralinės medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19) ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti TRA ASFALTAS 24 pateiktus reikalavimus pagal asfalto rūšis ir tipus..

8.2.2. Rišamosios medžiagos

Naudojamas kelių bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591 ir aprašo TRA BITUMAS 23 reikalavimus. Natūralus asfaltas turi atitikti standarto LST EN 13108-4 B priedo reikalavimus.

8.2.3. Bituminės emulsijos

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

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

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

- DK 1 – DK 0,1 dangos konstrukcijos klasėms naudojamos bituminės emulsijos C40B5-S arba C60B4-S.

Bituminės emulsijos C60BP4-S dozavimo kiekis DK 100 – DK 2 dangos konstrukcijos klasėms, priklausomai nuo posluoksnio savybių yra:

- Naujas klojamas asfalto pagrindo sluoksnis ant naujo asfalto pagrindo posluoksnio 150–250 g/m²;
- Naujas klojamas asfalto apatinis sluoksnis ant naujo asfalto pagrindo posluoksnio 250–350 g/m²;
- Naujas klojamas asfalto viršutinis sluoksnis iš skaldos ir mastikos asfalto arba iš asfaltbetonio ant naujo asfalto apatinio posluoksnio 150–250 g/m².

Bituminės emulsijos dozavimo kiekis DK 1 – DK 0,1 dangos konstrukcijos klasėms, priklausomai nuo posluoksnio savybių yra:

- Jei naudojama bituminė emulsija C40B5-S:
 - Naujas klojamas asfalto pagrindo sluoksnis ant naujo asfalto pagrindo posluoksnio 200–300 g/m²;
 - Naujas klojamas asfalto viršutinis sluoksnis iš skaldos ir mastikos asfalto arba iš asfaltbetonio ant naujo asfalto pagrindo posluoksnio 200–300 g/m².
- Jei naudojama bituminė emulsija C60B4-S:
 - Naujas klojamas asfalto pagrindo sluoksnis ant naujo asfalto pagrindo posluoksnio 135–200 g/m²;
 - Naujas klojamas asfalto viršutinis sluoksnis iš skaldos ir mastikos asfalto arba iš asfaltbetonio ant naujo asfalto pagrindo posluoksnio 135–200 g/m².

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

8.2.4. Priedai

Taikomi aprašo TRA ASFALTAS 24 V skyriaus III skirsnio nurodymai.

8.3. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 24 ir JT ASFALTAS 24 reikalavimus. Granulimetrinės sudėties normavimui pagrindinis sietų komplektas ir papildomas 1-asis sietų komplektas su akučių dydžiais: 0,063; 0,125; 2,0; 5,6; 8,0; 11,2; 16,0; 22,4; 31,5; 45,0 mm. Granulimetrinės sudėties kreivė turi būti tolydi.

8.3.1. Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD

Asfalto pagrindo – dangos sluoksnio mišinys AC 16 PD susideda iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Reikalavimai mišiniui parenkami pagal TRA ASFALTAS 24, 4 lentelę.

Asfalto apatinis sluoksnis turi atitikti TRA ASFALTAS 24 4 lentelėje keliamus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	15	26	0

Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC 16 PD
Medžiagos			
Užpildai:			
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	C		C _{50/30}
atsparumas trupinimui	LA arba SZ		LA ₃₀ arba SZ ₂₆
atsparumas dėvėjimuisi	M _{DE}		M _{DE} 15
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2		s	E _{CS} 30
Riškis, rūšis ir markė			70/100
Asfalto mišinio sudėtis			
Užpildų mišinys:			
išbiros pro sietus			
22,4 mm		masės %	100
16 mm		masės %	90 – 100
11,2 mm		masės %	80 – 90
2 mm		masės %	30 – 50
0,125 mm		masės %	8 – 20
0,063 mm		masės %	6 – 11
Mažiausias riškio kiekis	B _{min}		B _{min} 5,2
Asfalto mišinys			
Mažiausias tuštymų kiekis	V _{min}		V _{min} 1,0
Didžiausias tuštymų kiekis	V _{max}		V _{max} 3,0
Mažiausias jautris vandeniui	ITSR		ITSR ₇₀
Atsparumas nuovargiui	ε ₆		TBR
Standumo modulis	S		TBR

8.3.2. Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN

Asfalto pagrindo sluoksnio mišinius (AC P) sudaro tolydžios granulometrinės sudėties užpildų mišinys ir riškis – kelių bitumas. Asfalto pagrindo sluoksnio mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 24 3 lentelėje pateiktus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	16	26	0

Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC 22 PN
Medžiagos			
Užpildai:			
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	C		C _{50/30}
atsparumas trupinimui	LA arba SZ		LA ₃₀ arba SZ ₂₆
atsparumas dėvėjimuisi	M _{DE}		M _{DE15}
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2		S	–
Riškis, rūšis ir markė			70/100
Asfalto mišinio sudėtis			
Užpildų mišinys:			
išbiros pro sietus			
45 mm		masės %	
31,5 mm		masės %	100
22,4 mm		masės %	90–100
16 mm		masės %	65–90
11,2 mm		masės %	
2 mm		masės %	15–40
0,125 mm		masės %	4–14
0,063 mm		masės %	3–9
Mažiausias riškio kiekis	B _{min}		B _{min} 4,0
Asfalto mišinys			
Mažiausias tuštymių kiekis	V _{min}		V _{min} 4,0
Didžiausias tuštymių kiekis	V _{max}		V _{max} 7,0
Mažiausias riškliu užpildytų tuštymių kiekis	VFB _{min}		VFB _{min} 50
Didžiausias riškliu užpildytų tuštymių kiekis	VFB _{max}		VFB _{max} 74
Mažiausia mineralinio užpildo tuštymių dalis	VMA _{min}		VMA _{min} 14
Didžiausias rato riedėjimo vėžės įlinkis	WTS _{AIR max}		–
Didžiausias santykinis vėžės gylis	PRD _{AIR max}		–
Mažiausias jautris vandeniui	ITSR _{min}		ITSR _{min} 70

8.4. Darbų atlikimas

8.4.1. Asfalto mišinių gamyba ir sandėliavimas

Asfalto mišinių gamybai ir sandėliavimui taikomi TRA ASFALTAS 24 VI skyriaus I skirsnio bendrieji nurodymai.

8.4.2. Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 8 VN

Asfalto viršutinio sluoksnio asfaltbetonio mišinį (AC N) sudaro tolydžios granulimetrinės sudėties užpildų mišinys ir riškis – kelių bitumas arba polimerais modifikuotas bitumas. Asfalto viršutinio sluoksnio asfaltbetonio mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 24 9 lentelėje pateiktus reikalavimus.

Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC 8 VN
Medžiagos			
Užpildai:			
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	C		C _{90/1}

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	17	26	0

atsparumas trupinimui	LA arba SZ		LA ₂₅ arba SZ ₂₂
atsparumas poliravimui	PSV		PSV ₄₄
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2		s	E _{cs30}
Riškis, rūšis ir markė			PMB 45/80-55 PMB 45/80-65 PMB 25/55-60 70/100
Asfalto mišinio sudėtis			
Užpildų mišinys:			
išbiros pro sietus			
22,4 mm		masės %	
16 mm		masės %	
11,2 mm		masės %	100
8 mm		masės %	90–100
5,6 mm		masės %	70–85
2 mm		masės %	45–60
0,125 mm		masės %	8–20
0,063 mm		masės %	6–12
Mažiausias riškio kiekis	B _{min}		B _{min} 6,1
Asfalto mišinys			
Mažiausias tuštymių kiekis	V _{min}		V _{min} 1,5
Didžiausias tuštymių kiekis	V _{max}		V _{max} 3,5
Riškliu užpildytų tuštymių kiekis	VFB		TBR
Didžiausias santykinis vėžės gylis	PRD _{AIR max}		TBR
Didžiausias rato riedėjimo vėžės įlinkis	WTS _{AIR max}		TBR
Mažiausias jautris vandeniui	ITSR		ITSR ₉₀
Standumo modulis	S		TBR

8.4.3. Asfalto mišinių transportavimas ir 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 JT ASFALTAS 24 4 lentelėje nustatytos mišinio temperatūros.

8.4.4. 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.

8.4.5. Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai arba vibrovolai. Valcinių plentvolių volai turi būti laistomi tokio vandens kiekiu, kad prie jų nelytų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant kelio dangos paviršiaus. Turi būti bent vienas atsarginis volas.

Pirminis pritankinimas turi būti atliekamas valciniu volu, vėliau rekomenduojama tankinti pneumatiniais volais. Siekiant išvengti minkštojo asfalto dalelių prilipimo prie transporto priemonių ratų, po pirminio pritankinimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	18	26	0

(valciniu volu) turi būti skleidžiamas reikalingas kiekis 0/2 arba 0/5 frakcijų smulkiosios mineralinės medžiagos. Volai turi būti naudojami taip, kad neatsirastų išliekančių įspaudų, nelygumų ar įtrūkių (plyšių).

8.4.6. Siūlės

Jau įrengto sluoksnio briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti įžulnios vertikalios, formos. Išilginės siūlės įrengiamos metodu „karštas prie šalto“

Asfalto viršutinio sluoksnio siūlės šono viršuje esantys 4 cm tolygiai užtepama arba apipurškiama karštu kelių bitumu C 40 BF 1-S, naudojant 50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Likęs siūlės šono dengiamas sumažinus kiekį – siūlės tiesiniam metrui mažiausiai 20 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui.

8.4.7. Briaunų formavimas

Jeigu asfalto viršutinis klojamas tarp tokio pat aukščio apvadų (pvz., betono apvadų, betono detalių apvadų), tuomet šių sluoksnių viršaus aukštis turi būti didesnis už apvado aukštį nuo 0,5 iki 1,0 cm. Vienšlaičio nuolydžio dangos atveju tai galioja tik žemesnei briaunai. Voluojamojo asfalto neatremtos briaunos formuojamos su ne didesniu kaip 2:1 nuolydžiu ir naudojant atitinkamą įrangą lygiai tiesia linija nugremžiamos, o briaunų šonai tolygiai prispaudžiami. Skaldos ir mastikos asfalto sluoksnių briaunos formuojamos vertikalios.

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

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. Žemesnės briaunos kraštai paprastai nėra sandarinami.

Jei sluoksniai įrengiami vienas po kito ir užtikrinamas briaunos šono švarumas, galima bendrai visų sluoksnių briaunų šonus. Jeigu aukštesnės briaunos šonas sandarinamas kiekvieno sluoksnio atskirai, tai tokiu atveju sandarinama ir mažiausiai 10 cm šio sluoksnio pločio, matuojant nuo briaunos krašto. Bitumo kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 15 g kiekvienam sluoksnio pločio centimetrui.

8.5. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

8.5.1. Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos JT ASFALTAS 24.

8.5.2. Asfalto mišinių bandymai

Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS 24, o mineralinės medžiagos – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

8.5.3. Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti JT ASFALTAS 24 15 reikalavimus.

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio linijuote pagal LST EN 13036-7:2004, darbų priėmimo metu neturi viršyti JT ASFALTAS 24 13 lentelėje nurodytos vertės. Dangos nelygumai, išmatuoti pagal IRI reikalavimus, neturi viršyti 2,5 m/km. Rato sukibimo su danga koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 0,35.

Briaunos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga. Visi ėminių, paimtų iš sluoksnio, rodikliai turi atitikti ribines vertes, nurodytas JT ASFALTAS 24 17–26 lentelėse.

8.5.4. Darbų priėmimas

Užbaigtus darbus užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos. Priimant darbus turi būti patikrinami sluoksnių atitikimai projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai.

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT ASFALTAS 24 XIII skyriaus keliamus reikalavimus.

8.6. Standartai

LST 1419:1995	Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. Reikalavimai aktyvintiems mineraliniams milteliams.
LST 1419:1995/1K:1996	Standarto LST 1419:1995 keitinys.
LST EN 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių nustatymas.
LST EN 1431:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Rišiklio ir naftos distiliatų išieigos iš bitumo emulsijų nustatymas distiliavimo metodu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	19	26	0

LST EN 12597:2006	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija.
LST EN 1426:2007	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Penetracijos adatos būdu nustatymas.
LST EN 1427:2007	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas.
LST EN 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių poliškumo nustatymas.
LST EN 1431:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Rišiklio ir naftos distiliatų išėigos iš bitumo emulsijų nustatymas distiliavimo metodu.
LST EN 12592:2007	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tirpumo nustatymas.
LST EN 12593:2007	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Trapumo temperatūros pagal Frasą nustatymas.
LST EN 12594:2007	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bandomųjų ėminių paruošimas.
LST EN 12595:2007	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kinematinės klampos nustatymas.
LST EN 12596:2007	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Dinaminės klampos nustatymas vakuuminiu kapiliaru.
LST EN 12606-1:2007	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 1 dalis. Distiliavimo metodas.
LST EN 12606-1:2007	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 2 dalis. Estrahavimo metodas.
LST EN 12607-1:2007	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 1 dalis. RTFOT metodas.
LST EN 12607-2:2007	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 2 dalis. TFOT metodas.
LST EN 12607-3:2007	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 3 dalis. RFT metodas.
LST EN 12697-4:2005	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 4 dalis. Bitumo regeneravimas. Frakcionavimo kolona.
LST EN 12697-10:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
LST EN 12697-10:2002/AC:2007	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
LST EN 12697-13+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 13 dalis. Temperatūros matavimas.
LST EN 12697-14+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 14 dalis. Vandens kiekis.
LST EN 12697-27:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 27 dalis. Ėminių ėmimas.
LST EN 12697-28:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 28 dalis. Ėminių paruošimas rišiklio kiekiui, vandens kiekiui ir granulimetrinei sudėčiai nustatyti.
LST EN 13043:2003	Keliams, skridimo aikštėms ir kitoms eismo zonoms naudojamų bituminių mišinių ir paviršiaus apdorojimo sluoksnio mineralinės medžiagos.
LST EN 13043:2003/AC:2004	Standarto LST EN 13043:2003 keitinys.
LST EN ISO 2592:2002	Pliūpsnio ir užsiliepsnojimo temperatūrų nustatymas. Clevelando atviro tiglio metodas (ISO 2592:2000).

9. KELIO ŽENKLINIMAS

9.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Kelių eismo taisyklių (toliau – KET), Automobilių kelių vertikalinių kelio ženklų įrengimo taisyklių [T VŽ 14 (toliau – [T VŽ 14)], Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklių [PJT KŽA 08 (toliau – [PJT KŽA 08)], Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklių, Kelių ženklinimo medžiagų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	20	26	0

naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklių [T ŽM 12 (toliau – [T ŽM 12), Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo (toliau – TRA VŽ 12), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio ženklų atramų, skydų ir horizontaliojo ženklavimo medžiagoms, įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

9.2. Medžiagos

9.2.1. Kelio ženklų atramos

Kelio ženklų atramos, jų pamatai ir naudojamos medžiagos turi atitikti PĮT KŽA 08 IV skyriaus I skirsnyje pateiktus reikalavimus.

Individualaus projektavimo informacinių kelio ženklų atramos, pamatai ir naudojamos medžiagos turi atitikti PĮT KŽA 08 V skyriaus III-VII skirsniais.

Kelio ženklų atramų spalva privalo būti suderinta su apšvietimo stulpų spalva.

9.2.2. Kelio ženklų skydai

Standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų ir individualiai projektuojamų kelio ženklų dydis parenkamas pagal Kelių ženklų ir vertikalojo ženklavimo taisyklių nurodymus, o eksploatacinės savybės – aprašą TRA VŽ 12.

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms. Kelio ženklų skydų nugarėlių spalva privalo būti suderinta su apšvietimo stulpų spalva.

9.2.3. Horizontalus dangos ženklavimas

Kelio danga ženklinama termoplastinėmis medžiagomis. Kelio ženklavimo sistemos tipas II.

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

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

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

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

9.3. Darbų atlikimas

9.3.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramų tvirtinimas, apačios gabaritas, plieninių vamzdžių stulpelių diametras, sienelės storis ir kelio ženklo skydo tvirtinimas prie atramos parenkamas vadovaujantis PĮT KŽA 08.

Projekte yra numatoma įrengti 1 ir 0 grupės dydžio kelio ženklų skydus.

Kelio ženklai yra įrengiami taip, kad atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto būtų ne mažiau kaip 0,50 m. Kairėje gatvės pusėje – 2,00 m, dešinėje – 0,75 m.

9.3.2. Dangos ženklavimas

Gatvės danga ženklinama vadovaujantis [T ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo“ taisyklių 9 priedo 4 lentelės nurodymais. Naudojamos medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Danga ženklinama termoplastu.

9.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

9.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

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

9.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos, bandymai turi atitikti [T ŽM 12 bei TRA VŽ 12 keliamus reikalavimus. Kelio ženklų matomumas dienos ir nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

9.4.3. Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų atitikimas Projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi Rangovo sąskaita. Darbai priimami pagal [T VŽ 14 X skyriaus keliamus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	21	26	0

9.5. Standartai

LST EN 1463-2:2002	Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai.
LST EN 1790:2014	Kelių ženklavimo medžiagos. Gamykliniai kelių ženklavimo elementai
LST EN 1871:2002	Kelių ženklavimo medžiagos. Fizikinės savybės.
LST EN 12352:2006	Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
LST EN 12767:2008	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai
LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai.

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

10. ŽELDINIMO DARBAI

10.1. Įvadas

Šiame techninių specifikacijų skyriuje išdėstyti reikalavimai vejų sėjimui, šlaitų tvirtinimui ir želdiniams naudojamoms medžiagoms, želdinių įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

10.2. Medžiagos

10.2.1. Veja

Vejų sėklos turi atitikti Europos sąjungos sertifikuotus normatyvų keliamus reikalavimus. Švarumas ne mažesnis kaip 90 % ir daigumas – ne mažesnis kaip 85 %.

Vejų žolės mišinys gali būti tikslinamas pagal žemės rūšį arba aplinką.

10.2.2. Medžiai

DIDELI MEDŽIAI		Specifikacija: SG 18-20cm, vienas kamienas min. 2.5m aukščio, sveika ir pusiausvira laja be pažeidimų. Reikalingas dirvožemio tūris - 30m³ Sodinti kas 7.5-12m priklausomai nuo rūšies lajos pločio Sodinant reprezentacinėse ar svarbiose vietose rekomenduojama kraštovaizdžio architekto priežiūra.			
Pavadinimas	Aukš. (m)	Plot. (m)	Saulė	Drėgmė	Ekologinė vertė ir kitos savybės
Acer freemanii 'Armstrong' Balzganasis klevas 'Armstrong'	13-20	6-9	○○●	■■■	■
Acer friemanii 'Autumn Blaze' Balzganasis klevas 'Autumn Blaze'	13-20	12	○	■■■	■
Acer freemanii 'Celebration' Balzganasis klevas 'Celebration'	13-20	6-9	○○●	■■■	■ Kompaktiška vertikali laja
Acer platanoides Paprastasis klevas	12-18	9-15	○○●	■■■	▲ ▽ N / O.
Acer platanoides 'Farlake's green' Paprastasis klevas 'Farlake's green'	12-18	9-15	○○●	■■■	▲ ▽ N / O.
Acer rubrum 'October Glory' Raudonasis klevas 'October Glory'	10-18	10-13	○	■■■	△ ▽ N.
Acer rubrum 'Red Sunset' Raudonasis klevas 'Red Sunset'	18	10-13	○	■■■	△ ▽ N.
Alnus glutinosa Juodalksnis	10-20	4-8	○	■■■	▲ ▽ E. Tinka šlapbalėms.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	22	26	0

Sodinant reprezentacinėse ar svarbiose vietose rekomenduojama kraštovaizdžio architekto priežiūra.

Ekologinē vertē:

O - ornitochorinis - yra maisto šaltinis, slėptuvė ar paukščių perėjimo vieta paukščiams

- pavėsis (mažiau nei 3 h tiesioginės saulės vidurvasarij)

 retkarčiais pasitaikantis užmirkęs dirvožemis
 nuolat drėgnas ir lengvai besidrenuojantis dirvožemis
 retkarčiais pasikartojantis sausas dirvožemis
 dažnai pasikartojantis sausas dirvožemis

visiškai nepakantus druskoms

- ☒ toleruoja
- ☐ dalinai toleruoja
- ☐ netoleruoja

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	23	26	0

10.2.3. Krūmai

ŽEMI KRŪMAI		Specifikacija: 4ltr vazonas, minimum 4 stiprios šakos Želdiniai vazonuose turi būti juose augę bent vieną sezoną ir šaknų sistema pilnai užpildžiusi jų tūrį. Sodinti 1m atstumu jei plotis iki 1m, 1.5m atstumu, jei daugiau nei 1m				
Sodinant reprezentacinėse ar svarbiose vietose rekomenduojama kraštovaizdžio architekto priežiūra.						
Pavadinimas	Aukš. (m)	Plot. (m)	Saulė	Drėgmė	Ekologinė vertė ir kitos savybės	
Berberis thunbergii 'Green Carpet' Tunbergo raugerškis 'Green Carpet'	1	1.5	○○●●	■	U. / O. Smulkūs lapai ir geltoni žiedai, dygus	
Cornus cericea 'Kelsey' Pražangialapė sedula 'Kelsey'	0.4-0.7	0.4-0.7	○○●	■	N. Šakos spalvotos žiemą	
Cotoneaster lucidus Žvilgantysis kaulenis	1.5-3	1.5-3	●	■	U. / O Žvilgus, kieti smulkūs lapai	
Ribes alpinum Kalninis serbentas	1.2	1	○○●●	■	O. Ryškiai žalia lapija, kompaktiška forma	
Spirea betulifolia 'Tor' Beržalapė lanksva 'Tor'	0.6-0.9	0.6-0.9	○	■	N. Žydi pavasarį baltai	
Spirea douglasii Šlaitinė lanksva	0.5-1	0.5-1	○	■	N. Žydi visą vasarą rausvai	
Spiraea × cinerea 'Grefsheim' Pilkoji lanksva 'Grefsheim'	1-1.5	1-1.5	○○●	■	N. / O. Žydi pavasario pradžioje baltai	
Spirea japonica 'Albiflora' Japoninė lanksva 'Albiflora'	0.5-0.8	0.5-0.8	○	■	N. Žydi pavasarį baltai	
Spirea nipponica 'Halward's Silver' Niponinė lanksva 'Halward's Silver'	0.8	0.8	○	■	N. / O. Žydi pavasarį baltai	
Spirea nipponica 'White Carpet' Niponinė lanksva 'White Carpet'	0.3-0.5	0.8	○	■	N. / O. Puikiai dengia žemę, žydi pavasarį baltai	
Spirea x bumalda 'Anthony Waterer' Bumaldo lanksva 'Anthony Waterer'	0.6-0.9	1.2-1.5	○	■	N. Žydi vasaros pradžioje rausvai	
Sorbaria sorbifolia Šermukšniapė lanksvūnė	1.5-3	1.5-3	○○●●	■	Karpomas kompaktiškai formai palaikyti, laja ažūriška	
Sorbaria sorbifolia 'Sem' Šermukšniapė lanksvūnė 'Sem'	1-1.5	1-1.5	○○●●	■	Ažūriška laja	

Ekologinė vertė:

- E - endemiškas
- Er endemiška tikroji rūšis
- N - dėl nektaro naudingas bitėms, drugeliams ir kitiems vabzdžiams
- U - augina uogas ar vaisius, todėl yra maisto šaltinis paukščiams ar smulkiems žinduoliams
- O - ornitochorinis - yra maisto šaltinis, slėptuvė ar paukščių perėjimo vieta paukščiams

Saulė - saulėtumo poreiki:

- saulėta (mažiausiai 6 h tiesioginės saulės vidurvasarį)
- ◐ dalinis pavėsis (3-6 h tiesioginės saulės vidurvasarį)
- pavėsis (mažiau nei 3 h tiesioginės saulės vidurvasarį)

Dirvožemio užmirkimo ir sausros tolerancija:

- retkarčiais pasitaikantis užmirkęs dirvožemis
- ■ ■ ■ nuolat drėgnas ir lengvai besidrenuojantis dirvožemis
- ■ ■ ■ retkarčiais pasikartojantis sausas dirvožemis
- □ □ □ dažnai pasikartojantis sausas dirvožemis

Druskų dirvožemyje tolerancija:

- ▲ pastebėta nedidelių druskos kiekių tolerancija
- △ visiškai nepakantus druskoms

Kietų dangų aplink kamieną tolerancija:

- toleruoja
- ◐ dalinai toleruoja
- netoleruoja

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	24	26	0

10.3. Darbų atlikimas

Bet kokie vejos įrengimo darbai pradedami nuo šiukšlių pašalinimo iš dirvožemio.

Siekiant gero rezultato, prieš įrengiant vejas derėtų pasikonsultuoti su patyrusiais specialistais, įvertinti augavietės sąlygas ir pagal jas pasirinkti tinkamą vejų žolių mišinį.

Pirmiausia turi būti numatomos vejos ribos ir kontūrai, pašalinami menkaverčiai augalai. Visame būsimos vejos plote paskleidžiamas 10 cm storio dirvožemio sluoksnis, jo paviršius sutankinamas. Negalima voluoti per daug drėgnos ir per daug sausos dirvos. Prieš sėjant žolių mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpurenamas. Paruošus dirvožemį galima pradėti sėjimą.

Viena iš šlaitų sutvirtinimo priemonių yra šlaitų užpylimas dirvožemiu ir užsėjimas žole. Prieš užpilant dirvožemiu, šlaitų paviršius turi būti sušiurkštintas ir, jeigu reikia, įrengti grioveliai ar pakopos (pavyzdžiui, stačiuose šlaituose). Iškasų šlaitai iš tankių molio gruntų turi būti išpurenti ne mažiau kaip iki 10 cm gylio, tačiau išpurentas gruntas ir ant jo paskleisto dirvožemio sluoksnis turi būti lengvai sutankinami.

Žolių sėjos laikas priklauso nuo dirvožemio paruošimo ir klimatinės sąlygų. Geriausia sėti pavasarį, antroje vasaros pusėje ir ankstyvą rudenį iki rugsėjo antrosios pusės. Vejos sėjos norma – 10–15 g/m².

Sėjos darbai atliekami tokia tvarka:

- mažuose plotuose sėklos tolygiai paskleidžiamos rankomis;
- dideliuose sklypuose žolių sėklos sėjamos specialiomis sėjamosiomis;
- patartina visą sėklos normą padalinti į dvi dalis ir sėti per du kartus, t.y. pusę reikiamo sėklų kiekio sėti išilgai, kitą pusę – skersai užsėjamo ploto;
- užsėto ploto dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas;
- išplautos vietos atsėjamos.

Pirmųjų daigų galima laukti jau po 2-3 savaitių (pilna veja susiformuoja per 10–12 savaitių). Vejos formavimosi laikotarpiu Rangovas privalo imtis papildomų priemonių dirvožemio ir sankasos erozijai išvengti. Šios priemonės į sąnaudų kiekį žiniaraščius neįtrauktos, jas Rangovas įsivertina pats.

Žolė pirmą kartą pjaunama kai ji pasiekia 10–12 cm aukštį. Rangovas turi užtikrinti vejos priežiūros darbus visą projekto įgyvendinimo laikotarpį.

Projekte galima naudoti ir alternatyvius vejos įrengimo būdus, kaip hidrosėja, ritininės vejos įrengimas, kurie sutrumpina vejos įrengimo laiką iki 2-3 savaitių. Papildomos išlaidos alternatyvioms priemonėms projekte nenumatytos, jas Rangovas įsivertina pats.

Įrengiant vejas negalima pažeisti medžių ir krūmų, augančių teritorijoje, kur įrengiama veja, ar šalia jos, šaknų.

Ant sutvirtinto dirvožemio ir žole užsėto šlaito rekomenduojama užkloti geosintetinius gaminius, kad dirvožemis nebūtų nuplaunamas ir greičiau suželtų žolė.

Medžiai, krūmai sodinami, veja bei gėlynai įrengiami laikantis taisyklių „Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės“ reikalavimais.

Medžiai ir krūmai gali būti sodinami:

- su šaknų sistema, susiformavusia kontaineriuose, juos išimant iš kontainerių;
- su plikomis šaknimis;
- su žemės gumulu, įrištu į medžiagą, kuri prilaiko žemės prie šaknų.

Kontaineriuose išauginti medžiai ir krūmai ir su žemės gumulu sodinami visu šiltuoju metų laiku (pavasarį, vasarą ir rudenį).

Medžiai ir krūmai plikomis šaknimis sodinami ne vegetacijos metu (iki pumpurų sprogo pradžios ir nuo lapų kritimo lapuočiams arba nuo visiško pumpurų susiformavimo ir stiebelių sumedėjimo spygliuočiams), išskyrus visžalius, kurie sodinami pavasarį, žemei įšilus, rudenį (geriausiai rugsėjo mėnesį), kad spėtų įsišaknyti.

Sodinant visais atvejais kasamos 25–50% platesnės ir gilesnės sodinimo duobės už šaknų sistemos matmenis, duobės plotį ir gylį parenkant atsižvelgus į medžio ar krūmo rūšiai būdingą šaknų vystymąsi.

Pasodintas medis ar krūmas užpilamas neužterštu dirvožemiu, atitinkančiu agrocheminius reikalavimus sodinamai medžio ar krūmo rūšiai. Dirvožemį galima pagerinti priedais, kurie skatina šaknų vystymąsi ir pagerina augalo prigijimą.

Prereikęs transformuoti žemės paviršių (pažeminti arba paaukštinti), jis žeminamas arba aukštinamas ne daugiau kaip 30 cm. Žeminamas arba aukštinamas žemės paviršius negali būti arčiau medžio lajos projekcijos išorinės linijos.

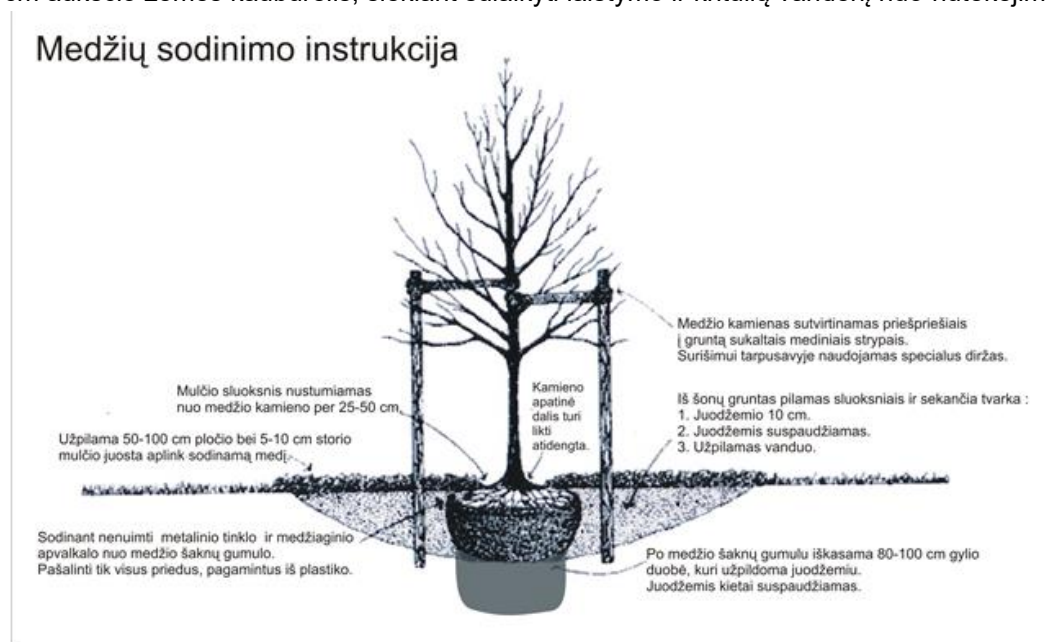
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	25	26	0

Sodinant medžius šaligatvyje ar kitoje nepralaidžioje orui ir vandeniui vietoje ar pertvarkant dangą prie augančių medžių, būtina palikti pralaidžias orui ir vandeniui ne mažesnes kaip 1,5x1,5 m keturkampes ar 1,5 m skersmens apvalias ar ne mažesnes kaip 2 m² ploto kitos formos aikštes. Pertvarkant dangą po medžiais, kurių skersmuo daugiau kaip 0,5 m, aikštelės kraštas turi būti ne arčiau kaip 0,5 m nuo medžio kamieno. Aikštes galima užberti ne storesniu kaip 3–5 cm storio akmenėlių ar skaldos sluoksniu arba pridengti grotelėmis.

Pasodinti medžiai, siekiant juos apsaugoti nuo vėjo sukeltos šaknų vibracijos, tvirtinami:

- prie 1, 2 ar 3 kuolų (prie kiekvieno atskirai), įgilintų ne mažiau kaip 60 cm į duobės dugną, tam tikslui gaminamais guminiiais diržais. Kad nebūtų pažeista medžio žievė, naudojami diržai su atitolinimo fiksatoriais. Kai naudojamas tik vienas kuolas, jis kalamas vyraujančių vėjų pusėje (Lietuvoje – pietvakarių);
- lynais tvirtinami pasodinti (persodinti) dideli medžiai. Vieta, kur lynas liečiasi su kamieniu, turi būti apsaugota, kad nesužeistų kamieno.

Pasodinus medį, aplink medžio kamieną ne mažesniu kaip 1,5 m atstumu nuo jo iš dirvožemio suformuojamas 7–8 cm aukščio žemės kauburėlis, siekiant sulaukyti laistymo ir kritulių vandenį nuo nutekėjimo į šalis.



10.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Žolės sėklomis apsėtas plotas priimamas Rangovui vieną kartą nupjovus žolę.

Veisiant medžius ir krūmus, įrengiant vejas ir gėlynus, privaloma vadovautis Sodmenų kokybės reikalavimais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 14 d. įsakymu Nr. D1-674 „Dėl Sodmenų kokybės reikalavimų patvirtinimo“.

Sodmenys turi būti sveiki: be žaizdų, fizinių pažeidimų, kenkėjų ir grybinių ligų pakenkimų, puvinio, gyvybingi, antžeminė dalis ir šaknys fiziškai nesusūžaloti ir nepažeisti šalčio ar šalnų, nenuvytę.

Medžiai ir krūmai turi turėti prie stiebo pririštą etiketę, kurioje nenuplaunamais žymekliais įrašytas augalo lietuviškas ir lotyniškas pavadinimas, nurodytas atsparumas šalčiui, medžiams – kamieno apimtis (matuojama 1 m aukštyje nuo šaknies kaklelio, apjuosiant kamieną lanksčia matuokle 5 mm tikslumu), persodinimų skaičius ir šaknų gumulo dydis (sodinamiems su žemės gumulu) ar konteinerio talpa (pasodintiems konteineriuose), krūmams – augalo dydis.

Sodinant gatvės želdinius turi būti išlaikyti atstumai nurodyti Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklėse, taip pat atitinkamų inžinerinių tinklų projektavimo taisyklėse.

Prie gatvių, vietinės reikšmės kelių, dviračių ir pėsčiųjų takų, šaligatvių medžiai ir krūmai sodinami, kaip reglamentuoja statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gruodžio 2 d. įsakymu Nr. D1-933 „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ patvirtinimo“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-TS	26	26	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2024		Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	LOCUS 3D			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kieno aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas			
36342	PV	B. Ubartas		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
33965	PDV	B. Ubartas		Sąnaudų kiekių žiniaraštis		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO PS23-28.2-TDP-SP-SKŽ		LAPAS	LAPŲ
						1	3

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1.	Paruošiamieji ir ardymo darbai			TS 2
1.1.	Ašinės linijos ir kelio juostos nužymėjimas traseje	km	0,049	
1.2.	Asfalto dangos frezavimas (hvid - 0,08 m) su pakrovimu	m ²	364	
1.3.	Betoninių kelio bortų ant betoninio pagrindo išardymas	m	104	
1.4.	Betoninių vejos bortų ant betoninio pagrindo išardymas	m	250	
1.5.	Betoninių trinkelų/plytelių dangos išardymas	m ²	157	
1.6.	Dirvožemio vid. 20 cm pašalinimas, pakrovimas ir vežimas iki 5 km atstumu (sandėliavimui)	m ³	263	
1.7.	Frezuoto asfalto dangos sandėliavimas ir paruošimas pakartotinam naudojimui	m ³	29,1	
1.8.	Ø 13 cm šermukšnio pašalinimas, kelmo rovimas	vnt	1	
1.9.	Statybinio laužo (kelio bortų / betoninių plokščių / trinkelų / plytelių / betoninių kelio ženklų pamatų / nepanaudotos asfalto dangos ir kt.) pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	t	55,5	
2.	Žemės darbai			TS 3
2.1.	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas į autosavivarčius ir pervežimas iki 20 km atstumu (į išlykį)	m ³	1097	
2.2.	Grunto kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir pervežimas iki 20 km atstumu (į išlykį)	m ³	109	
2.3.	Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu	m ³	293	
2.4.	Žemės sankasos viršaus tankinimas rankiniu būdu	m ³	33	
2.5.	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu	m ²	978	
2.6.	Žemės sankasos viršaus planiravimas rankiniu būdu	m ²	109	
2.7.	Sankasos gruntų pakeitimas geresnių savybių gruntu h - 0,25 m (po važiuojamąja dalimi)	m ³	262	
2.8.	Derlingo dirvožemio atsivežimas iš sandėliavimo aikštelės iki 5 km atstumu ir paskleidimas vietoje	m ³	46	
3.	Konstrukcinio drenažo įrengimo darbai			TS 5
3.1.	Tranšėjos kasimas mechanizuotu būdu	m ³	13	
3.2.	Tranšėjos kasimas rankiniu būdu	m ³	3	
3.3.	Tranšėjos užpylimas drenuojančiu gruntu mechanizuotai	m ³	4	
3.4.	Iškasto grunto pakrovimas ir išvežimas į rangovo pasirinktą vietą	m ³	17	
3.5.	Nesurištojo mišinio 5/8 įrengimas	m ³	3	
3.6.	Gofruoto PVC d=113/126 mm skersmens vamzdžio, apvilktos geosintetine medžiaga paklojimas	m	99	
3.7.	Nesurištojo mišinio 11/16 įrengimas	m ³	8	
3.8.	Geosintetinės medžiagos paklojimas apgaubiant prizmę įrengimas	m ²	149	
3.9.	Drenažinio vamzdžio pajungimas šulinėlus	vnt.	12	
3.10.	Drenažo apžiūros šulinėlis ir jo įrengimas	vnt.	6	
4.	Betoninių bordiūrų įrengimas			TS 4 ir 7
4.1.	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio įrengimas h - 0,10 m	m ²	138	
4.2.	Betoninių gatvės bordiūrų (100.15.30 cm) ant betoninio pagrindo C20/25 įrengimas	m	306	
4.3.	Betoninių vejos bordiūrų (100.8.20 cm) ant betoninio pagrindo C12/15 įrengimas	m	63	
5.	Asfalto dangos konstrukcijos įrengimo darbai			TS 4 ir 8
5.1.	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas h _{min} - 0,40 m	m ³	532	
5.2.	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio įrengimas h - 0,20 m pridodant iki 10% naudoto asfalto	m ²	1196	

DOKUMENTO ŽYMUO

PS23-28.2-TDP-SP-SKŽ

LAPAS

2

LAPŲ

3

LAIDA

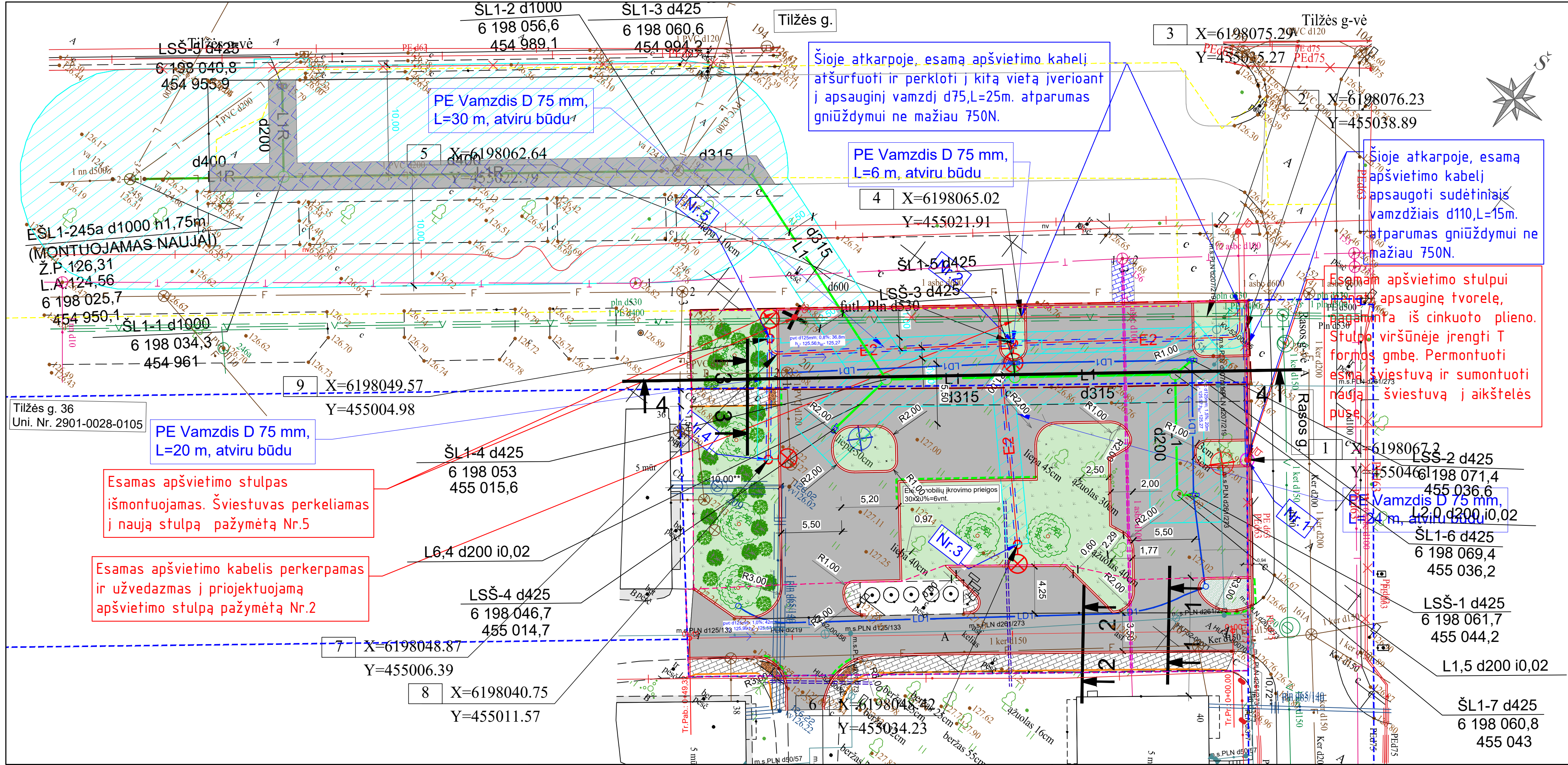
0

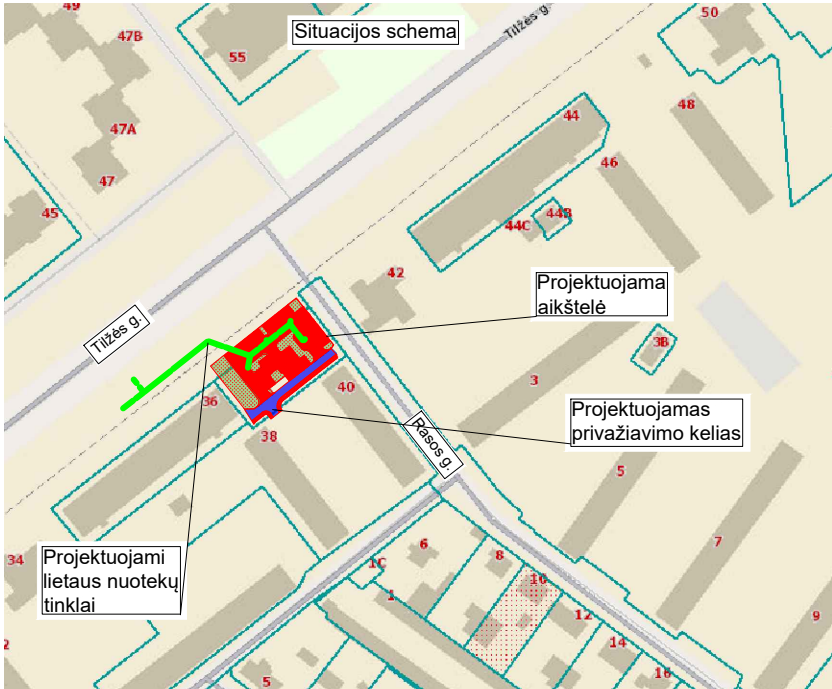
Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
5.3.	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD (rišiklis 70/100) įrengimas h - 0,10 m	m ²	1049	
5.4.	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN (rišiklis 70/100) įrengimas h - 0,08 m	m ²	147	
5.5.	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 8 VN (rišiklis 70/100) įrengimas h - 0,04 m	m ²	147	
5.6.	Išilginių / skersinių asfalto dangos siūlių apdorojimas bitumine mase	m	210	
5.7.	Sandarinio juostos tarp asfalto dangos ir borto įrengimas	m	366	
6.	Betoninių trinkelų dangos konstrukcijos įrengimas			TS 4 ir 7
6.1.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas h - 0,19 m	m ³	19	
6.2.	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio įrengimas h - 0,15 m pridėdant iki 20% naudoto asfalto	m ²	99	
6.3.	Pasluoksnio iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio įrengimas h - 0,03 m	m ²	99	
6.4.	Betoninių ažūrinių trinkelų dangos įrengimas h - 0,08 m (tarpus užpildant augalinio grunto ir vejų sėklų mišiniu)	m ²	15	
6.5.	Betoninių trinkelų dangos įrengimas h - 0,08 m	m ²	80	
6.6.	Silpnaregių įspėjamojo paviršiaus įrengimas h - 0,08 m (geltona spalva)	m ²	4	
7.	Horizontaliojo ženklavimo įrengimo darbai			TS 9
7.1.	Dangos ženklavimas 1.24 baltu neįgaliojo su vežimėliu simboliu (polimerinėmis medžiagomis)	vnt./m ²	2/1,4	
7.2.	Dangos ženklavimas 0,5 m počio ištisine linija tarp neįgaliojų stovėjimo vietų polimerinėmis medžiagomis	m ²	3,75	
7.3.	Dangos ženklavimas 1.1 ištisine linija polimerinėmis medžiagomis	m	134	
7.4.	Dangos ženklavimas 1.4 geltona ištisine linija polimerinėmis medžiagomis	m	20,5	
7.5.	Dangos ženklavimas 1.27 geltona linija polimerinėmis medžiagomis	m	17	
8.	Vertikaliojo ženklavimo įrengimas			TS 9
8.1.	Kelio ženklų viensiebių metalinių atramų (d=76,1/2,0mm) ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas	vnt.	4	
8.2.	0 grupės kelio ženklų skydų montavimas prie KŽ atramų rankiniu būdu	vnt.	7	
9.	Apželdinimo darbai			TS 10
9.1.	Krūmų sodinimas „Niponinė lanksva 'Halward's Silver'“ (rūšį derinti su užsakovu žr. TS 12 skyrių)	vnt.	132	
9.2.	Medžių sodinimas „Klevas paprastasis“ (apimtis ≥18-20cm) (rūšį derinti su užsakovu žr. TS 12 skyrių)	vnt.	6	
9.3.	Medžių genėjimas	vnt.	1	
10.	Kiti darbai			
10.1.	Telia ryšio kabelio įgylinimas iki normatyvinio gylio, apgaubiant sudedamu hermetišku vamzdžiu ir šalia paklojamas rezervinis HDPE 110 vamzdis	m	37	
10.2.	HDPE rezervinis vamzdis ir jo paklojimas	m	27	
10.3.	Ratų atmušėjų įrengimas	vnt.	26	
10.4.	Betoninių dangos konstrukcijų atstatymas	m ²	7,6	
10.5.	Išpildomosios nuotraukos parengimas	vnt.	1	

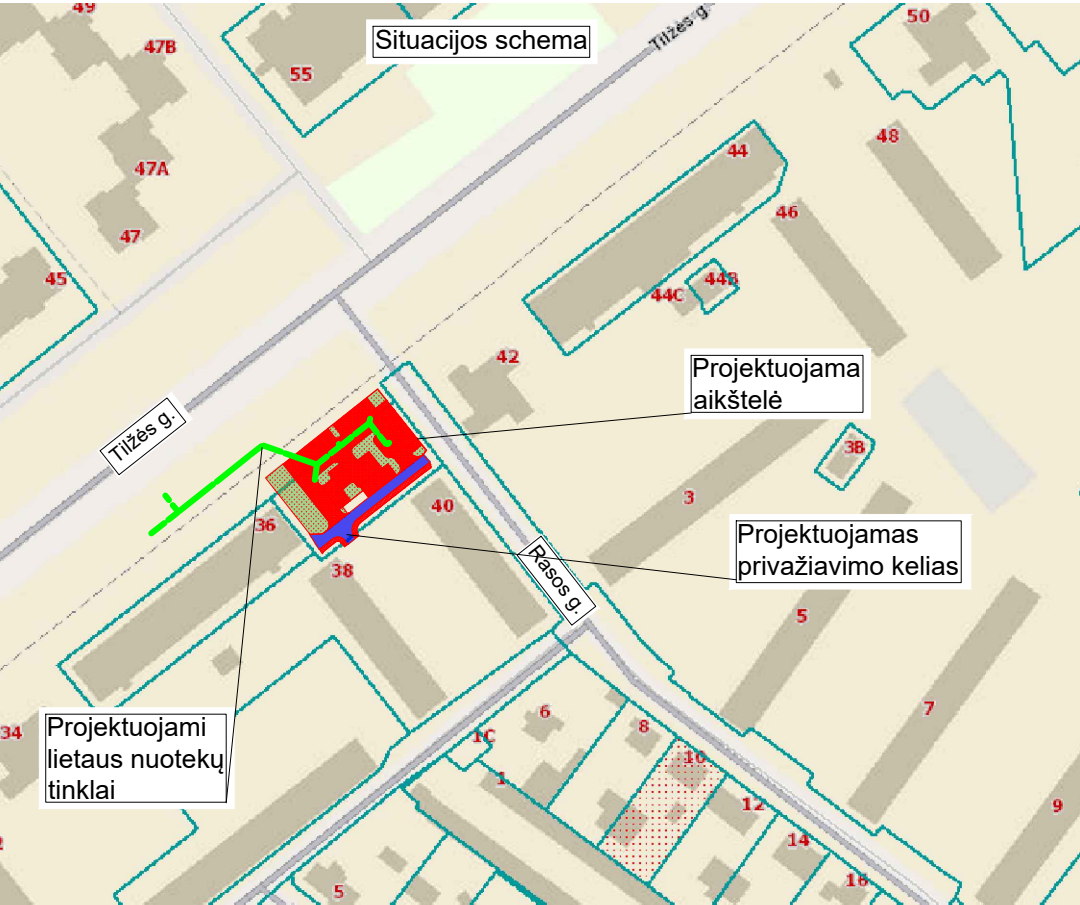
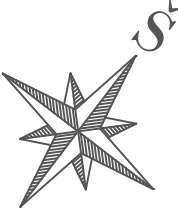
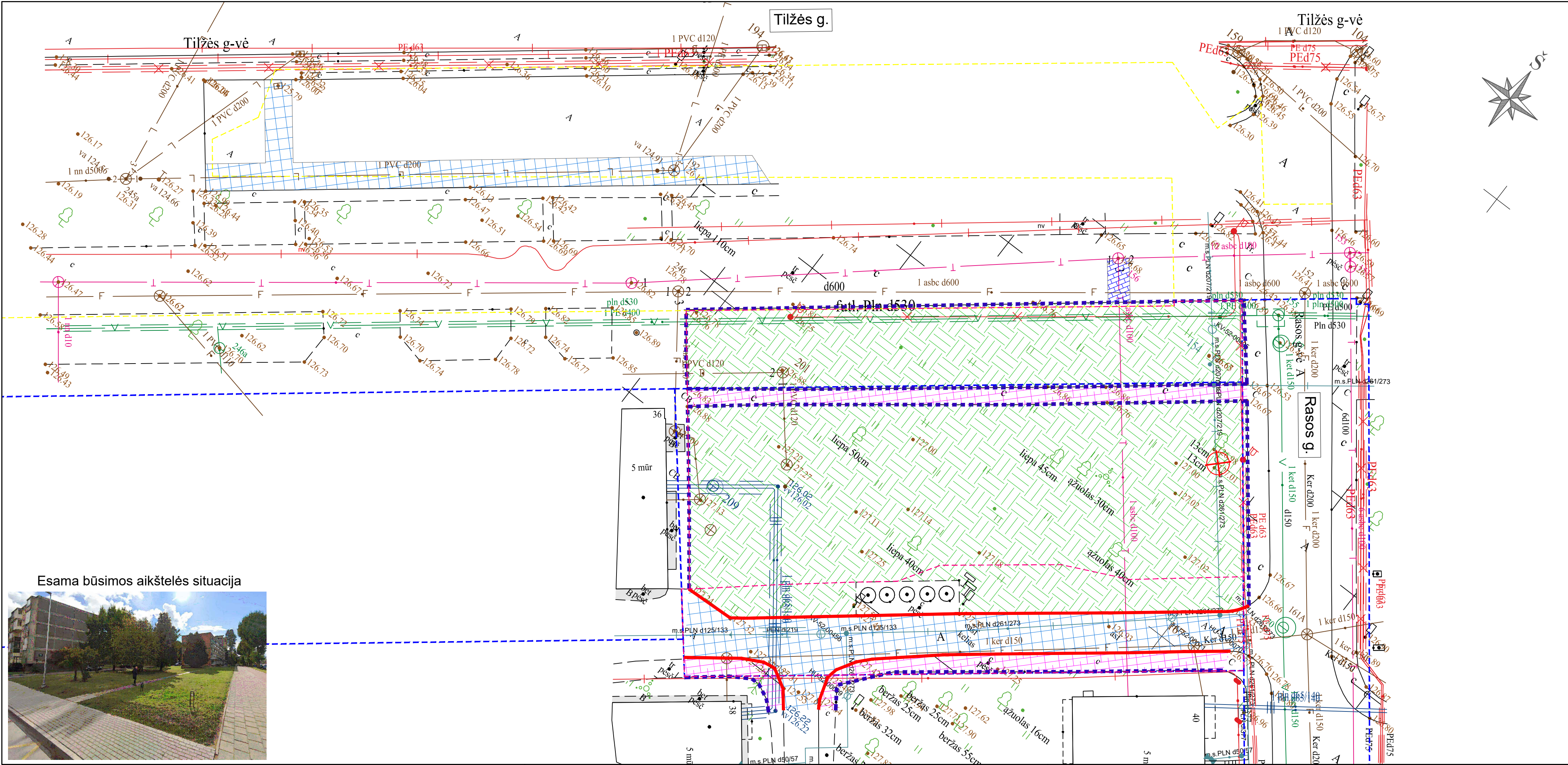
*Pateikti sąnaudų kiekių žiniaraščiai skirti pakankamai tiksliai įvertinti numatomas statybos darbų sąnaudas, tačiau vykdant statybos darbus, kai kurios kiekių žiniaraščių pozicijų vertės gali būti patikslintos ar atsirasti naujų, jei tai yra reikalinga įgyvendinant projekto techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose ar brėžiniuose numatytus sprendinius [str1.04.04:2017 „statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ v sk. 37 p.].

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS23-28.2-TDP-SP-SKŽ	3	3	0

BRÉŽINIAI



			
SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI:			
- žemės sklypo riba; - Tilžės g. statinio riba; - projektuojamų statinių ribos; - projektuojamas vejos bortas; - projektuojamas gatvės bortas; - projektuojama asfalto danga; - projektuojama ašurinių trinkelų danga; - projektuojama trinkelų danga; - projektuojama vejos vieta; - projektuojami želdiniai; - šalinami medžiai; - esamų medžių genėjimas; - esamų betoninių dangų konstrukcijos atstatymas; - projektuojamų apšvietimo ir lietaus nuotekų tinklų apsaugos zonos; - esamos asfalto dangos konstrukcijos atstatymas;	- projektuojamas nužemintas betoninis gatvės bortas; - projektuojamas įspėjamasis paviršius; - projektuojamas naujas lietaus nuotekų tinklas; - projektuojamas lietaus nuotekų tinklo rekonstravimas; - projektuojamas lietaus nutekų surinkimo šulinys; - projektuojamas lietaus nuotekų šulinys; - projektuojama apšvietimo atrama; - projektuojamas apšvietimo tinklo kabelis; - projektuojamas teli ryšio kabelio įgyvinimas iki normatyvinio gylio, apgaubiant su medžiaga hermetišku vamzdžiu ir šalia paklojamas rezervinis HDPE 110 vamzdis; - projektuojamas rezervinis HDPE 110 vamzdis; - projektuojamas konstrukcinis drenažas ir apžūros šulinėlis;		
Pastabos: Atliekant darbus medžių šaknų apsaugos zonoje privaloma vadovautis želdinių apsaugos, vykdančių statybos darbus, taisyklėmis. Medžių šaknų apsaugos zonoje grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu arba naudojant medžių šaknis draugiškas technologijas; Šulinių liukus, patenkančius po važiuojamąją dalimi, pakelti iki važiuojamosios dalies aukščio, liukus esančius vėjoje įrengti 0,05 m aukščiau nei projektuojamas paviršius; Inžinerinių tinklų apsaugos zonoje darbai gali būti vykdomi tik rankiniu būdu; Prieš darbų vykdymą išsiviešinti inžinerinių tinklų atstovus; Šulinius, kurie pakliūna į gatvės ar stovėjimo aikštelių statybų zoną būtina sužeminti ir sutvirtinti važiuojamai daliai pritaikyti perdengimais, uždengti važiuojamosios dalies liukais; Būtina sureguliuoti į žemės darbų zoną patenkančių, Teli Lietuva, AB priklausiančių, ryšių šulinių aukščius su danga; Esamų vandentekio ir/ar nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų šulinį / kamerų liukus, patenkančius į Tilžės ir Rasos g. aikštelių darbų ribas, pakeisti į kaliaus ketus liukus su UAB „Šiaulių vandens“ logotipu ir užrašu „Vanduo“ arba „Nuotekos“, ir užraktu bei triukšmą slopinančiomis tarpinėmis, pritaikytus važiuojamai daliai. Prieš darbų pradžią suderinti esamų šulinių liukų, traukų laikančiųjų elementų ir grotelių nuėmimą ir keitimą su UAB „Šiaulių vandens“ atstovais (Infrastruktūros eksploatavimo ir plėtros departamentas, tel. +370 41 52 44 42, +370 615 24 222, +370 612 44803). Vykdančių darbų kvietimo UAB „Šiaulių vandens“ atstovus (Infrastruktūros eksploatavimo ir plėtros departamentas, tel. +370 41 52 44 42, +370 615 24 222). Vykdančių darbų vandentekio ir/ar nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų apsaugos zonos ir pažeidus vandentekio ir/ar nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklus ar tinklų šulinį / trapus, Rangovas pats juos sutvarko, savo lėšomis, įėjomis. Baigus Tilžės ir Rasos g. aikštelių darbus, gauti pažymą dėl vykdytų darbų vandentekio ir/ar nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų apsaugos zonos. Rangovas, atlikdamas Tilžės ir Rasos g. aikštelių darbus, turės pats pakelti arba nuimti nuotekų (buitinių ir / ar paviršinių) tinklų šulinį / kamerų (įskaitant traukų) liukus nuo šulinių / kamerų dangčių / perdengimo plokščių (traukų grotelių) taip, kad ketinių liukų dangčiai / grotelės po Tilžės ir Rasos gatvės statybos darbų būtų viename lygyje su aikštelių paviršiumi. Esamų nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų, patenkančių į Tilžės ir Rasos gatvės prospekto ribas, šulinį / perdangas pakeisti naujomis, pritaikytomis važiuojamai daliai, jeigu iki Tilžės ir Rasos g. aikštelių statybos darbų nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų šuliniai / kamerų buvo žalojeje vėjoje.			
0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	LOCUS 3D		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
36342	PV	B. Ubartas	Kieno aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas
33965	PDV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	INŽ.	F. Žemaitis	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:250
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija		PS23-28.2-TDP-SP-SITP
			LAPAS LAPŲ
			1 1



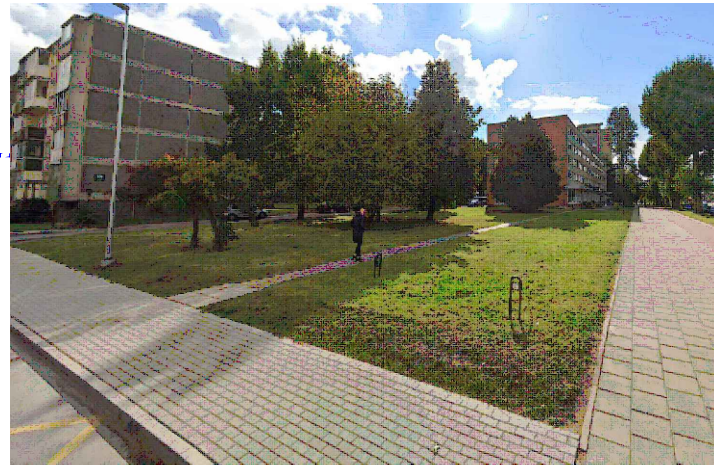
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- žemės sklypo riba;
- Tilžės g. statinio riba;
- projektuojamų statinių ribos;
- ardomas vejos betoninis bortas;
- ardomas gatvės betoninis bortas;
- ardoma/frezuojama asfalto danga;
- nukasamas dirvožemis;
- demontuojama šaligatvių betoninių plytelių/trinkelėlių danga;
- šalinami medžiai;
- esamų betoninių dangų konstrukcijos atstatymas;

Pastabos:
Atliekant darbus medžių šaknų apsaugos zonoje privaloma vadovautis želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklėmis.
Medžių šaknų apsaugos zonoje grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu arba naudojant medžių šaknims draugiškas technologijas;
Šulinių liukus, patenkančius po važiuojamąja dalimi, pakelti iki važiuojamosios dalies aukščio, liukus esančius vejoje įrengti 0,05 m aukščiau nei projektuojamas paviršius;
Inžinerinių tinklų apsaugos zonoje darbai gali būti vykdomi tik rankiniu būdu; Prieš darbų vykdymą išsikviesti inžinerinių tinklų atstovus;
Šulinius, kurie pakliūna į gatvės ar stovėjimo aikštelių statybų zoną būtina sužeminti ir sutvirtinti važiuojamai daliai pritaikyti perdengimais, uždengti važiuojamosios dalies liukais;
Būtina sureguliuoti į žemės darbų zoną patenkančių, Telia Lietuva, AB priklausančių, ryšių šulinių aukščius su danga;

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR	LOCUS 3D	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kiemo aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas	
36342	PV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Dangų ardymo planas M 1:250
33965	PDV	B. Ubartas	
	INŽ.	F. Žemaitis	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO PS23-28.2-TDP-SP-DAP
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

Esama būsimos aikštelės situacija



[illegible]

Betoninės trinkelės	8 cm
Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/5)	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinio mišinio 0/32, $E_{cs} \geq 100$ MPa	15 cm
Šalčiai nejauntriųjų medžiagų sluoksnis	≥ 19 cm
Esama žemės sankasa, $E_{cs} \geq 30$ MPa	

Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	10 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinio mišinio pridedant iki 10% naudoto asfalto 0/45, $E_{\sigma} \geq 120$ MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_{\sigma} \geq 80$ MPa	≥ 40 cm
Žemės sankasa, $E_{\sigma} \geq 45$ MPa	
Grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu	≥ 25 cm

Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	10 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinio mišinio pridedant iki 10% naudoto asfalto 0/45, $E_{cz} \geq 120$ MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_{cz} \geq 80$ MPa	≥ 40 cm
Žemės sankasa, $E_{cz} \geq 45$ MPa	
Grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu	≥ 25 cm

Užpila 10 cm dirvožemio sluoksniu ir užsėjama žole

Esama veja

Supilamas gruntas atitinkantis TRA SBR 19 reikalavimus

0.50

1.50

3.50

2.00%

0.10

Bituminė sandarinimo juosta

2.50%

*1.50%

1.4:1

1.4:1

1.20

29

Dujų tinklo vv 125.746*

Betoninės trinkelės	8 cm
Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/5)	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinio mišinio 0/32	

Betoninės trinkelės	8 cm
Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/5)	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinio mišinio 0/32, $E_{\infty} \geq 100$ MPa	15 cm
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	≥ 19 cm
Esama žemės sankasa, $E_{\infty} \geq 30$ MPa	

Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	10 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinio mišinio pridedant iki 10% naudoto asfalto 0/45, $E_{cz} \geq 120$ MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_{cz} \geq 80$ MPa	≥ 40 cm
Žemės sankasa, $E_{cz} \geq 45$ MPa	
Grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu	≥ 25 cm

Betoninis bordiūras 100.20.8
ant C12/15 betono pagrindo

Technical drawing of a concrete curb (bordiūras) on a concrete base. The drawing shows a cross-section with dimensions:

- Top width: 0.08
- Base height: 0.20
- Top height: 0.20
- Base width: 0.15

The drawing includes a hatched area representing the concrete structure.

**Betoninis bordiūras 100.30.15
ant C20/25 betono pagrindo**

Technical drawing of a concrete curb (Bordūras) on a concrete base. The drawing shows the following dimensions:

- Top width of the curb: 0.15
- Height of the curb: 0.3
- Base width (total): 0.45
- Base height: 0.15
- Base width (left side): 0.15
- Base width (right side): 0.15
- Base height (left side): 0.2

Filtruojantis gruntas

Filtruojanti geosintetinė medžiaga

Drenažo skaldos prizmė fr. 11/16

Drenažo vamzdis d113/126 mm įvilkta į geosintetinę medžiagą

Vienpakopis drenuojantis sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio

0,10 0,10

0,33

0,50 1,50 0,50

0,00%

4,00%

Užpilama 10 cm dirvožemio sluoksniu ir užsėjama žole

Supilamas gruntas atitinkantis TRA SBR 19 reikalavimus

Betoninės trinkelės	8 cm
Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/5)	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinio mišinio 0/45, $E_{\sigma} \geq 100$ MPa	15 cm
Šalčiui nejauntri medžiagų sluoksnis	≥ 19 cm
Esama žemės sankasa, $E_{\sigma} \geq 30$ MPa	

Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	10 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinio mišinio priedant iki 10% naudoto asfalto 0/45, $E_a \geq 120$ MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_a \geq 80$ MPa	≥ 40 cm
Žemės sankasa, $E_a \geq 45$ MPa	
Grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu	≥ 25 cm

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 8 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinio mišinio 0/45, $E_{\sigma} \geq 120$ MPa	20 cm
Esaušginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_{\sigma} \geq 80$ MPa	≥ 38 cm
Esama žemės sankasa, $E_{\sigma} \geq 45$ MPa	

Diagram illustrating the cross-section of a road pavement structure. The diagram shows a 0.50m wide asphalt layer (Asfalto dangos siūlių apdorojimas bitumine mase) on top of a 0.30m wide base layer (Esama danga). The total width of the structure is 0.80m. The top layer is labeled 'Projektuojama danga' (projected pavement).

Diagram illustrating the roof construction cross-section. The total height of the roof structure is indicated as 1,36. The layers are labeled as follows:

- Esamas paviršius alt. 126,68m
- Projektninis paviršius alt. 126,46m
- Dujų tinklo vv 125,104* m.s.PLN d207/219

Pastabos:

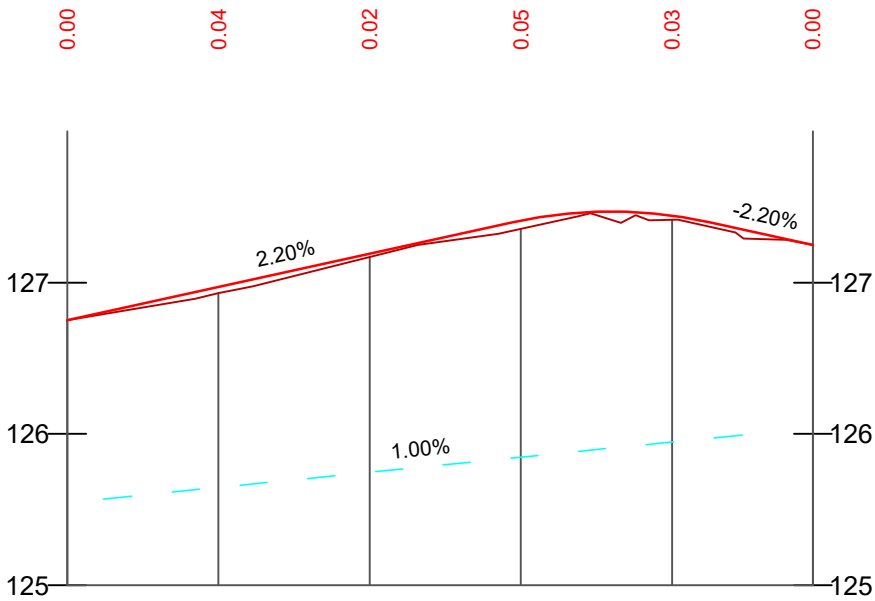
Drenažo griovelio gylis $\geq 1,20$ m nuo dangos paviršiaus;

Projektiniai aikštelės dangų nuolydžiai pateikti aukščiui plane;

Dangų nuolydžiai gali būti tikslinami darbu metu atsižvelgiant į esamų medžių šakny padėtį.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR	LOCUS 3D			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kiemo aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas		
36342	PV	B. Ubartas		DOKUMENTO PAVADINIMAS Skersiniai profiliai M 1:50	LAIDA	
33965	PDV	B. Ubartas			0	
	INŽ.	F. Žemaitis				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO PS23-28.2-TDP-SP-SP	LAPAS	LAPŲ
					1	1

IŠILGINIS PROFILIS
Mv 1:50
Mh 1:500



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- esamas paviršius;
 - projektuojamas paviršius;
 - projektuojamas konstrukcinis drenažas;

PROJEKTIŲ DUOMENYS	VAŽIUOJAMOSIOS DALIES AUKŠČIAI, m	
	NUOLYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS %	
DRENAŽAS	DEŠINĖ	NUOLYDŽIAI %
		AUKŠČIAI, m
ŽEMĖS PAVIRŠIAUS AUKŠČIAI, m		
PIKETAI KILOMETRAI		
TIESĖS IR KREIVĖS		

126.75	126.97	127.19	127.41	127.44	127.25
2.20% 29.4 R=300, L=13.19, KP Pk 0+29, H 127.40m AKT Pk 0+36, H 127.47m, KG Pk 0+43, H 127.40m 2.20% 6.75					
1.00% 42.3					
	125.65	125.75	125.85	125.95	
126.75	126.93	127.17	127.36	127.42	127.25
	0+10	0+20	0+30	0+40	
L=49.32					

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kieno aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas		
36342	PV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Išilginiai profiliai Mv 1:50 Mh 1:500	LAIDA	
33965	PDV	B. Ubartas		0	
	INŽ.	F. Žemaitis			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO PS23-28.2-TDP-SP-IP	LAPAS	LAPŲ
				1	1