

Statytojas	Palangos miesto savivaldybė
Užsakovas	Palangos miesto savivaldybės administracija
Statinio projekto Nr.	S1-PS-146
Statinio adresas	Ajerų gatvė, Palangos miestas
Statinio rūšis	Inžinerinis statinys
Naudojimo paskirtis	Susiekimo komunikacijos
Statinio pavadinimas (tipas)	Gatvės
Statybos rūšis	Rekonstravimas
Statinio kategorija	Neypatingasis
Statinio projekto etapas	Techninis darbo projektas
Bylos laida	0

Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - Ajerų gatvės,
Palangos mieste, statybos projekto koregavimas

SUSISIEKIMO DALIS

S1-PS-146-TDP-S

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

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
S1-PS-146/2024-TDP-S.BSŽ	1	0	Bylos dokumentų žiniaraštis	
S1-PS-146/2024-TDP-S.VS	1	0	Vietovės schema	
S1-PS-146/2024-TDP-S.AR	7	0	Aiškinamasis raštas	
S1-PS-146/2024-TDP-S.TS	17	0	Techninės specifikacijos	
S1-PS-146/2024-TDP-S.SŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
S1-PS-146/2024-TDP-S.ŠŽ-1	4	0	Šalinamų želdinių žiniaraštis (I etapas)	
S1-PS-146/2024-TDP-S.ŠŽ-2	4	0	Šalinamų želdinių žiniaraštis (II etapas)	
S1-PS-146/2024-TDP-S.ŠŽ-3	4	0	Šalinamų želdinių žiniaraštis (III etapas)	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
S1-PS-146/2024-TDP-S.B-01	1	0	Dangų, nužymėjimo ir eismo organizavimo planas M 1:500	
S1-PS-146/2024-TDP-S.B-02	1	0	Gatvės išilginis profilis M _h 1:500; M _v 1:100	
S1-PS-146/2024-TDP-S.B-03	1	0	Gatvės konstrukcijos skersinis profilis, M 1:50	
S1-PS-146/2024-TDP-S.B-04	1	0	Šulinių įrengimo schemos	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

1	BENDROJI INFORMACIJA	2
2	ESAMA SITUACIJA	2
2.1	Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai	3
2.1	Geologiniai tyrinėjimai	4
3	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	4
3.1	Gatvės trasa.....	4
3.2	Išilginis profilis	4
3.3	Žemės sankasa	4
3.4	Vandens nuvedimas.....	5
3.4.1	Paviršinio vandens nuvedimas.....	5
3.5	Apšvietimas.....	6
3.6	Aplinkos apsauga.....	6

1 BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas – Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - Ajerų gatvės, Palangos mieste, rekonstravimo projektas
 Statinio statybvietės adresas – Ajerų gatvė, Palangos mieste.

Statinio naudojimo paskirtis – Inžinerinis statinys (susisiekimo komunikacijos: gatvės).

Statybos rūšis – Nauja statyba.

Statinio kategorija – Neypatingasis statinys.

Gatvę eksploatuoja – Palangos miesto savivaldybė.

Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“

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

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

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

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

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

STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

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

KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“

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

KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės“

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

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

KET „Kelių eismo taisyklės“

ĮT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelių ženklų įrengimo taisyklės“

Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės.

Projektas skaidomas į tris etapus:

I etapas: Pk. 1+71 – 5+07

II etapas: Pk. 0+00 – 1+71

III etapas: Pk. 5+07 – 7+32

2 ESAMA SITUACIJA

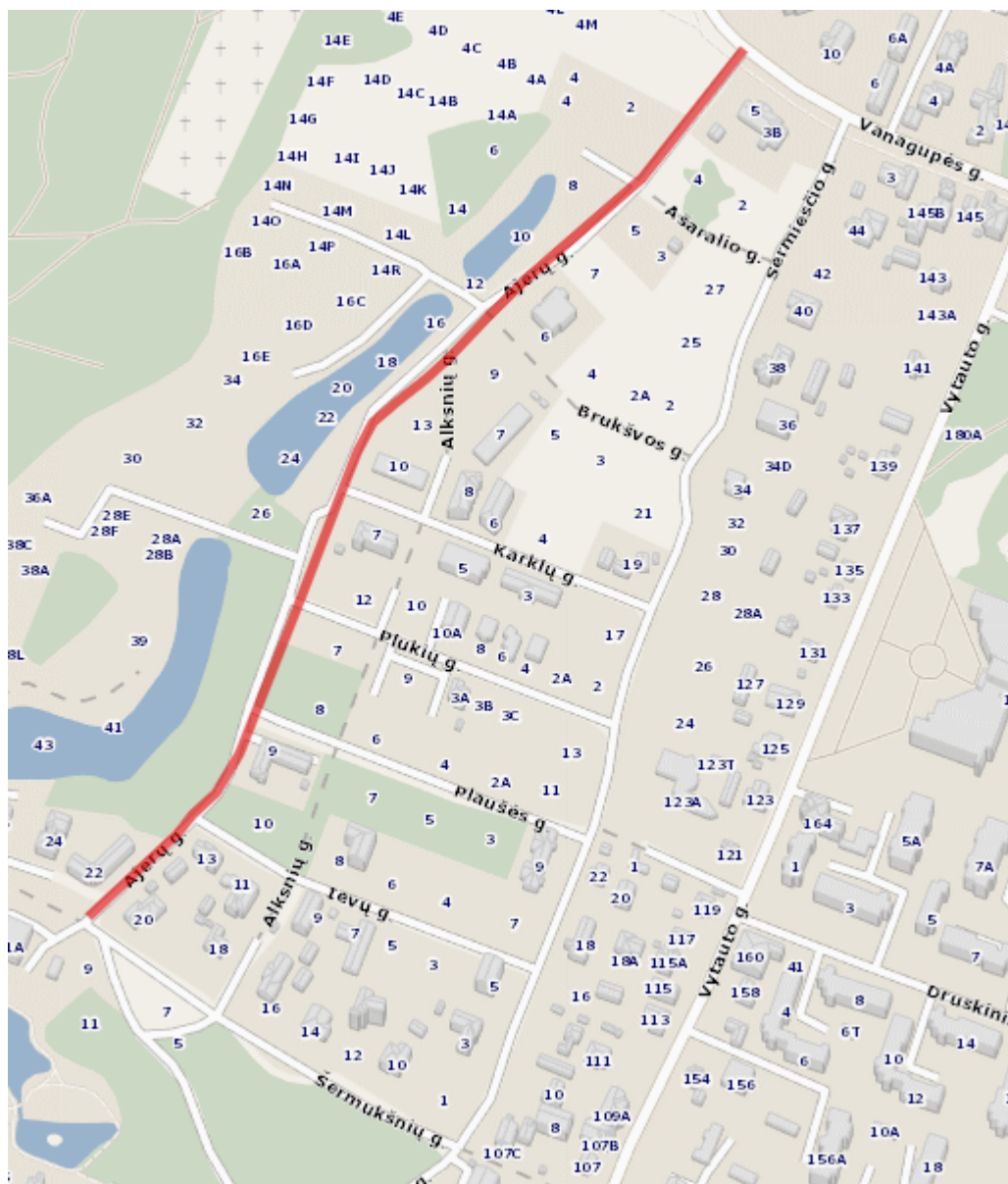
Projektuojama gatvė yra pietvakarinėje savivaldybės dalyje. Gatvė prasideda nuo Šermukšnių gatvės ir tęsiasi iki sankryžos su Vanagupės gatve. Šiuo metu gatvė yra be tvirtos dangos (žvyro danga). Dėl prastos gatvės važiuojamosios dalies techninės būklės (duobės, provėžos, nuolydžių neišlaikymas) gadinamos transporto priemonės ir gaišamas kelionės laikas. Tai kenkia aplinkai ir transporto priemonėms.

Dalis esamos gatvės eina per privačius sklypus. Šio projekto sprendiniais šie gatvės ruožai bus iškeliami į naujas vietas, t.y. tarp sklypų.

Viešojo transporto stotelių nėra.

Esama žvyro danga yra nepastovaus pločio, nuo 4,3 – 6,0 m (vietomis ir plačiau). Sankryžoje su Vanagupės gatve susijungia su asfalto danga. Gatvės trasoje yra keletas atkarpų su asfalto danga. Šie ruožai bus pertvarkomi pagal naujos gatvės sprendinius.

Į gatvės raudonųjų linijų ribas patenka vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklai, lietaus tinklai, dujos, žemos įtampas elektros kabeliai, ryšių kabeliai.



2.1.pav. Projektuojamo ruožo vieta

2.1 Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai

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

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

Toponuotraukos mastelis – M 1:500

Planuose parodytos žemės sklypų ribos.

2.2 Geologiniai tyrinėjimai

Sklypo geologinę sandarą iki 4,0 m gylio sudaro: technogeniniai, jūriniai, limnoglacialiniai ir glacialiniai dariniai.

Statybos sklypo geodinaminės sąlygos — paprastos, geomorfologinės sąlygos — vidutinio sudėtingumo, geologinės ir hidrogeologinės sąlygos — sudėtingos.

Iš šiuolaikinių fizinių, ir geologinių, procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, reiktų įvertinti aukštą gruntinio vandens lygį.

3 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Ajerų gatvės įrengimas numatomas taikant D kategorijos gatvės parametrus.

Projekto tikslas yra išskirti esamą gatvę, kuri yra savaiminio išvažinėjimo, iš privačių sklypų, ją ištiesinti (dalyje gatvės) ir atsižvelgiant į gatvės kategoriją įvertinti perspektyvą naujos gatvės su asfaltbetonio danga ir šaligatviais įrengimui.

Šiuo projektu atliekamas projekto (kurio Nr. 122-PS/2020) suskaidymas į etapus, pagal turėtą statybos leidžiantį dokumentą Nr.: LSNS-33-201020-00211.

Šio projekto pagrindu statytojas parengs naują užduotį, kuri atitiktų žmonių su negalia poreikius (atsižvelgiant į STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus), taip pat mažintų triukšmą ir taršą vietovėje.

Šio projekto sprendiniai bus įgyvendinami tiek kiek tai reikės išskirti gatvę iš privačių valdų.

3.1 Gatvės trasa

Gatvės trasa projektuojama atsižvelgiant į gatvės gabaritą ir privačią nuosavybę. Kur įmanoma stengiamasi atkartoti esamą gatvės trasą ir išvengti projektuojamų elementų netilpimo į gatvės raudonąsias linijas.

3.2 Išilginis profilis

Gatvės išilginis profilis projektuojamas atkartojant į esamą išilginį žemės paviršių. Minimalus išilginis nuolydis – 0,4 %.

3.3 Žemės sankasa

Gatvės įrengimas numatomas taikant D techninei kategorijai keliamus reikalavimus.

3.1. lentelė. Gatvės projektiniai duomenys

1.	Gatvės kategorija	-	D
2.	Gatvės ruožo ilgis	km	0,729
3.	Gatvės dangos tipas		žvyro danga
4.	Gatvės dangos plotis	m	5,5
5.	Kelkraščių plotis	m	1,0
6.	Eismo juostų skaičius	vnt.	2
7.	Atstumas tarp raudonųjų linijų	m	12

Važiuojamosios dalies skersinis nuolydis vienšlaitis 2,5 %. Kraštai suvedami į esamą aplinkinį landšaftą kintamais nuolydžiais.

Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui priskiriama F2 klasei. Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis 0,45 m (m – didžiausias įšalo gylis). Pagal KPT SDK 19 didžiausias įšalo gylis – 130 cm. Gaunamas 58,5cm šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis. Šis storis tikslinamas atsižvelgiant į:

- A. vietinės klimatinės sąlygos (0 cm - nėra jokių specifinių klimatinės sąlygų);
- B. vandens poveikį dangos konstrukcijai (+ 5 cm - iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu);
- C. kelio padėtį (+5 cm - iškasoje, pusinėje iškasoje);
- D. zona prie dangos (-10 cm - gyvenvietėje su iš dalies vandeniu nelaidžia zona prie dangos, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais, už gyvenvietės ribų su įrengtu drenažu arba su vandens nuleidimo įrenginiais).

Priimama šalčiui atsparios dangos konstrukcija – 60 cm.

Gatvės ruože važiuojamojoje dalyje taikoma dangos konstrukcija:

- Dangos sluoksnis be rišiklio iš min. medžiagų mišinio fr. 0/11 – 5cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, Ev2 - 120MPa – 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 - 80MPa - 37 cm;
- Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinys fr. 0/32 (Ev2 ≥45MPa) – 20 cm;
- Armuojantis geotinklas;
- Atskiriamoji neaustinė geotekstilė;
- Sankasos gruntas.

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

Atsižvelgiant į geologinių tyrinėjimų duomenis, buvo numatyti sankasą stiprinantys geotinklai (nepasiekiamas 45 MPa sankasos deformacijos modulis). Tinklai įrengiami 20 cm–žemiau projektinės sankasos. Gruntų atskyrimui naudojama neaustinė geotekstilė.

3.4 Vandens nuvedimas

3.4.1 Paviršinio vandens nuvedimas

Vandens nuvedimas nuo dangos numatomas, užtikrinant išilginius ir skersinius nuolydžius.

Kairėje gatvės pusėje projektuojamas sekus 0,3-0,5m gylio griovys. Vandens surinkimas numatomas per konstrukcinio drenažo sistemą. Projektuojama laidi drenažo tranšėja, kuri leis paviršiniam vandeniui infiltruotis į drenažo sistemą.

Vanduo iš drenažo sistemos nuvedamas į esamas lietaus nuotekų trasas. Pajungimui naudojami gelžbetoniniai šuliniai.

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuotas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s,}$$

kai: I – lietaus intensyvumas (l/s·ha); F – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha); C_{vid} – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

$$I = \frac{A}{T + B} + c, \text{ l/(s·ha),}$$

A, B, c — lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių — klimatinių sąlygų ir nuotakyno iššvinimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.” 10 priede, 10.1 pav., kai T — lietaus trukmė, min; 20 min.

Priimamas I – 74 (l/sxha).

Vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas C_{vid} apskaičiuojamas pagal formulę:

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F},$$

kai: C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. Kai kurių paviršių nuotėkio koeficientų ribinės reikšmės nurodytos 4 lentelėje; Priimti koeficientai kietai dangai 0,70, vejai 0,20;

F_i – tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti (jai priskiriamas nuotėkio koeficientas C_i) nuotėkio baseino dalis, ha;

F – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas, ha.

Skaičiuojamos teritorijos duomenys:

Važiuojamosios dangos Fd - 0,60 ha;

Vejos plotas Fv - 0,05 ha;

C_{vid} – 0,66

Lietaus nuotekų kiekis nuo teritorijos Q - 32 l/s.

Prieš kiekvieną nuovažą rengiamas lietaus surinkimo šulinys su sėsadinimo dalimi. Nuvedimas atliekamas į konstrukcinio drenažo liniją per trišakį.

3.5 Apšvietimas

Gatvės apšvietimas šiuo projektu nesprendžiamas.

3.6 Aplinkos apsauga

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

Gatvės įrengimo darbų metu pagal prioritetą turi būti laikomasi atliekų tvarkymo hierarchijos, atliekas tvarkant šiuo eiliškumu: prevenciškas atliekų vengimas, paruošimas naudoti pakartotinai, perdirbimas, kitas panaudojimas (pvz., energijai gauti), šalinimas į sąvartyną. Turi būti pasirašomos sutartys su atliekų vežėjais bei tvarkytojais ir atliekos atiduodamos atliekų tvarkytojams, registruotiems atliekas tvarkančių įmonių registre ir užsiimantiems atliekų tvarkymo veikla. Statybinių atliekų krovimas į mašinas turi būti organizuojamas taip, kad statybos aikštelė ir gretima teritorija būtų apsaugota nuo dulkių ir triukšmo, o išgabenant atliekas negali būti teršiamo aplinka, atliekos turi būti vežamos dengtais sunkvežimiais, konteneriais ar kitu uždaru būdu.

Vadovaujantis aplinkos ministro 2014 m. rugpjūčio 28 d. įsakymu Nr. D1-698 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymo Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“, 6. punktu, Statybvietėje turi būti pildomas atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos atliekų apskaitos ataskaitos Atliekų tvarkymo taisyklėse ir Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo

taisyklėse nustatyta tvarka. Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios: komunalinės atliekos, inertinės atliekos, perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos bei antrinės žaliavos, pavojingos atliekos, netinkamos perdirbti atliekos. Statybvietėje gali būti atskiriama (išrūšiuojama) ir daugiau atliekų rūšių atsižvelgiant į statybos rūšis, jų apimtį ir atliekų tvarkymo galimybes. Nepavojingos statybinės atliekos gali būti laikinai laikomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Statybinės atliekos iki jų išvežimo privalo būti saugomos uždaruose konteineriuose arba tinkamai įrengtose aikštelėse.

0	2024-03				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB „Jandas“	37471	SPDV	Tadas Jančiauskas		

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TURINYS

1.1	Bendrosios nuostatos	3
1.2	Paruošiamieji darbai	3
1.2.1	Įvadas	3
1.2.2	Darbų atlikimas.....	3
1.2.2.1	Geodezinis trasos nužymėjimas	3
1.2.2.2	Vandens nuleidimas	3
1.2.2.3	Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas	4
1.2.2.4	Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas	4
1.2.2.5	Griovimai	4
1.2.3	Darbų priėmimas	4
1.2.4	Standartai	4
1.2.5	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	4
1.3	Žemės sankasa	4
1.3.1	Įvadas	4
1.3.2	Darbų atlikimas, bandymai, darbų priėmimas	5
1.3.3	Medžiagos	5
1.3.4	Iškasos ir pylimai	6
1.3.4.1	Iškasų apsauga nuo liūčių	6
1.3.4.2	Iškasos dugno apsauga.....	7
1.3.4.3	Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra	7
1.3.4.4	Reikalavimai sutankinimui	7
1.3.4.5	Deformacijos modulis	7
1.3.4.6	Darbai žiemą	7
1.3.5	Dirvožemio darbai.....	8
1.3.6	Bandymai	8
1.3.7	Standartai	8
1.3.8	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	8
1.4	Kelių pagrindai ir dangos sluoksnis ne rišiklių (DSBR)	8
1.4.1	Įvadas	8
1.4.2	Medžiagos	8
1.4.2.1	Mineralinės medžiagos ir mišiniai	8
1.4.2.2	Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai	8
1.4.3	Darbų atlikimas.....	9
1.4.3.1	Pagrindo sluoksniai rekonstruojant kelius	9
1.4.4	Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas	9
1.4.4.1	Pagrindo sluoksnių bandymai.....	10
1.4.4.2	Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai	10
1.4.4.3	Leistinieji nuokrypiai.....	10
1.4.4.4	Darbų priėmimas	11
1.4.5	Standartai	11
1.4.5.1	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	12
1.5	Veja	13
1.6	Kelio ženklai ir dangos ženklavimas	13
1.6.1	Įvadas.....	13

1.6.2 Medžiagos.....	13
1.6.2.1 Kelio ženklai	13
1.6.2.2 Eismo saugumo priemonės	14
1.6.3 Darbų atlikimas.....	14
1.6.3.1 Kelio ženklai	14
1.6.3.2 Eismo reguliavimo priemonės	14
1.6.3.3 Eismo saugumo priemonės	14
1.6.4 Bandymai ir darbų priėmimas.....	14
1.6.4.1 Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai	14
1.6.4.2 Kontrolė ir kontroliniai bandymai	14
1.6.4.3 Priėmimas ir matavimai.....	15
1.6.5 Standartai	15
1.6.6 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	15
1.7 Perforuoti drenažo vamzdžiai	15
1.7.1 Geosintetinės medžiagos.....	16
1.8 Šuliniai	17
1.8.1 Šulinių liukai ir dangčiai.....	17
1.8.2 Šulinių nužymėjimo ženklai	17

1.1 Bendrosios nuostatos

Ši specifikacija apima statybinių mechaninių medžiagų, įrengimų tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą.

Darbas apima statybą, montavimą ir jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas, gaminius būtinus pilnam įrengimui ir tokius patikrinimus bei reguliavimus, kokie aprašyti specifikacijoje, brėžinius ir visa tai, ko gali prireikti statybai.

Pastatytas statinys turi tenkinti esminius statinio reikalavimus. Rangovas turi užtikrinti, kad darbas būtų atliktas teisingai ir reikiama seka. Rangovas privalo užtikrinti, kad visos darbo dalys ir visos medžiagos tarpusavyje būtų suderintos.

1.2 Paruošiamieji darbai

1.2.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančius Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Gatvės, pėsčiųjų takų (šaligatvių), įrengimo vietos (statyb vietės) ruošimo metu rangovas privalo:

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

1.2.2 Darbų atlikimas

1.2.2.1 Geodezinis trasos nužymėjimas

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

1.2.2.2 Vandens nuleidimas

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statyb vietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas (išpumpuojamas siurblių pagalba į esamus lietaus kanalizacijos tinklus, prieš tai suderinus su šiuos tinklus eksploatuojančia organizacija) iš statyb vietės, kad būtų išvengta žemės sankasai ir kitoms konstrukcijoms naudojamam grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

1.2.2.3 Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

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

1.2.2.4 Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos (pėsčiųjų takai, bortai ir kt.) turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Projekte nurodytose atkarpose ardoma esama gatvės asfalto danga. Išardytos medžiagos išvežamos į specializuotas utilizavimo įmones. Ardymų apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose.

1.2.2.5 Griovimai

Pastatų ar tvorų griovimas, demontavimas nenumatomas.

1.2.3 Darbų priėmimas

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys.

Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

1.2.4 Standartai

LST EN ISO 206:2014	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN ISO 2080:2009	Metalinės ir kitos neorganinės dangos. Paviršiaus apdorojimas, metalinės ir kitos neorganinės dangos. Aiškinamasis žodynas (ISO 2080:2008).
LST EN ISO 3543:2004	Metalinės ir nemetalinės dangos. Storio matavimas. Beta spinduliuotės atgalinės sklaidos metodas (ISO 3543:2000).
LST EN ISO 16348:2004	Metalinės ir kitos neorganinės dangos. Apibrėžtys ir nuostatos dėl išvaizdos (ISO 16348:2003).

1.2.5 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. TAR, 2017-04-04, Nr. 5513 Žemės sankasos įrengimo taisyklės ĮT ŽS 17.

1.3 Žemės sankasa

1.3.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės įrengimo taisyklių ĮT ŽS 17“ (toliau ĮT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių

dokumentų reikalavimus. Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai gatvės ir pėsčiųjų takų žemės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Pagal geologinių tyrinėjimų ataskaitą matyti, kad esami gruntai yra silpni ir nebus pasiektas 45 MPa sankasos deformacijos modulis. Projekte naudojami sankasą armuojantys geotinklai. Rangos darbų metu (atlikus kontrolinius bandymus) nustačius, kad ant projektinės sankasos viršaus pasiekamas 45 Mpa deformacijos modulis, leidžiama geotinklų neneudoti. Bandymų protokolai pridedami prie statybos darbų žurnalo.

1.3.2 Darbų atlikimas, bandymai, darbų priėmimas

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

Sankasos armavimui naudojamų tinklų įrengimui vadovautis gamintojo ar tiekėjo pateikiamomis rekomendacijoms. Kitu atveju, vadovautis šiose specifikacijos pateikiamu aprašymu.

Armuojančius geotinklus įrengti ant lygaus pagrindo. Kloti reikia lygiai, nesuraukšlėjant geotinklo ant paruošto pagrindo. Atsiradusias raukšles ir klostes reikia pašalinti ir užtikrinti, kad jos neatsiras po grunto užpylimo. Prieš užpilant gruntą ant geotinklo, reikia pasižiūrėti ar geotinklas nebuvo pažeistas jį klojant. Pažeistas geotinklas nedelsiant turi būti perdengtas tokios pat markės geotinklu užleidžiant po 50 cm nuo pažeistos vietos kraštų. Pilant gruntą ant geotinklo važiuoti su technika negalima, norint važiuoti su technika ant geotinklo turi būti bent 20 cm grunto. Užpilamą gruntą kiekviename sluoksnyje sutankinti iki 98% pagal Proctorą.

1.3.3 Medžiagos

Taikomos medžiagos turi atitikti IT ŽS 17 VII skyriaus reikalavimus.

Sankasos armavimui taikomos medžiagų charakteristikos.

Grunto armavimo geotinklo taikomi reikalavimai:

Savybės	Funkcijos	Armavimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Pagrindinė apkrova		abiejų ašių arba izotropinė (abiem kryptimis vienoda)
Trumpalaikis stipris tempiant išilgai/skersai		$F_{k,5\%} \geq 40,0 \text{ kN/m}$
Minimalus užtikrintas projektinis ilgalaikis stipris tempiant išilgai/skersai 120-ui metų ($F_d = F_{k,5\%}/A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 \cdot A_4 \cdot \gamma$, kur $\gamma = 1,4$)		$F_d \geq 9,75 \text{ kN/m}$
Minimalaus stiprio tempiant skaičiuotinė vertė, esant 2 % pailgėjimui išilgai/skersai ($F_{d2.0} = F_{d2.0}/A_2$, kur $F_{d2.0}$ – geotinklo stipris tempiant esant 2% pailgėjimui)		$F_{d2.0} \geq 15,2 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\leq 12 \%$
Būdingasis kiaurymės matmuo		$7,47 \text{ mm} \leq \text{akutės dydis} \leq 44,8 \text{ mm}$
Valkšnumas		A_1 - atsižvelgiama į tiekėjo nurodytą savo gaminiui
Sugadinimas įrengiant, kai naudojamas smėlio ir žvyro mišinys 0/32		A_2 - atsižvelgiama į tiekėjo nurodytą savo gaminiui
Gaminio sujungimų sauga		$A_3 \leq 1,00$
Cheminio senėjimo atsparumas, kai aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ ir grunto temperatūra 25°C		$A_4 \leq 1,00$
Atmosferos poveikio atsparumas		$\geq 95 \%$
Plotinis tankis		atsižvelgiama į tiekėjo nurodytą savo gaminiui

Ilgaamžiškumas	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.
Polimeras	PP

Neaustinės geotekstilės turi atitikti šiuos reikalavimus:

Savybės	Funkcijos	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/ maksimalios reikšmės)
Plotinis tankis		$\geq 150 \text{ g/m}^2$
Storis		$\geq 2,3 \text{ mm}$
Atsparumas statiniam pradūrimui		$\geq 2,0 \text{ kN}$
Stipris tempiant abiem kryptimis		$F_{k,5\%} \geq 11 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\geq 45 \%$
Atsparumas dinaminiam parkirtimui		$\leq 20 \text{ mm}$
Būdingasis kiaurymės matmuo		$0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui		$\geq 60 \text{ l/m}^2\text{s}$
Ilgaamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.
Polimeras		PP

Geotinklai gali būti klojami tiek skersine, tiek išilgine kryptimi;

Tikėtina, kad žemiau esantis silpnas gruntas ir gruntinis vanduo gali neleisti sutankinti gruntų dinaminėmis apkrovomis, todėl jeigu vibrovolu nepavyksta sutankinti grunto ant geotinklo, tankinimo darbus toliau vykdyti nenaudojant vibro režimo;

Prieš įrengiant geotinklus reikia numatyti, kad esamas gruntas būtų neįmirkęs. Jeigu yra sutinkamas vanduo, reikia numatyti jo nudrenavimą į griovius ar drenažus.

Ant geotinklų turi būti pilamas ir tankinamas neįmirkęs gruntas;

Geotinklai ir neaustinė geotekstilė gali būti įrengiami ne tik horizontaliai, bet ir su nuolydžiais ar reikalingais išlankstymais kliūtims apeiti.

Geotinklas ir geotekstilė sujungimo vietose turi persidengti 30 cm.

Ant geotinklo turi būti užpilamas tik gerai besitankinantis nesankabus gruntas;

Prieš įrengiant nurodytus sluoksnius, būtina pasidaryti bandomuosius ruožus.

Geotinklui tvirtinimas įprastai nėra reikalingas. Tvirtinimą (smeiges, laikinus smėlio maišus) papildomai galima pasitelkti tais atvejais kada dėl vietos sąlygų atsiranda geotinklo raukšlės ir siekiama jas pašalinti.

Geotinklus kloti vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Priešingu atveju šiomis techninis specifikacijomis ir MN GEOSINT ŽD 13 nurodymais.

1.3.4 Iškasos ir pylimai

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

1.3.4.1 Iškasų apsauga nuo liūčių

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

1.3.4.2 Iškasos dugno apsauga

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

1.3.4.3 Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

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

1.3.4.4 Reikalavimai sutankinimui

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

1 lentelė

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

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

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

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

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

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

1.3.4.5 Deformacijos modulis

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

1.3.4.6 Darbai žiemą

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

1.3.5 Dirvožemio darbai

Dirvožemio darbai turi atitikti IT ŽS 17 IX skyriaus reikalavimus.

1.3.6 Bandymai

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

1.3.7 Standartai

LST EN 13286-2:2010	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai bandymo metodai nustatyti kontrolinį tankį ir vandens kiekį. Proktoro tankinimas.
LST EN 13286-47:2012	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 47 dalis. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklio, tiesioginės laikomosios gebos rodiklio ir linijinio išbrinkimo nustatymo metodas.

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

1.3.8 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

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

1.4 Kelių pagrindai ir dangos sluoksnis ne rišiklių (DSBR)

1.4.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), TRA UŽPILDAI 19 (užpildų, naudojamų dangų konstrukcijų sluoksniams iš asfalto, betono, trinkelų, nesurištųjų ir surištųjų mišinių, šlamo ir paviršiaus apdaro sluoksniams, reikalavimai.), TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA SBR 19), IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau IT SBR 19).

1.4.2 Medžiagos

1.4.2.1 Mineralinės medžiagos ir mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

1.4.2.2 Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19.

Reikalavimai apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui (AŠAS) ir šalčiui nejautriam sluoksniui (ŠNS)

Nesurištiesiems mišiniam ir gruntams galioja šie bendrieji reikalavimai:

1. ŠNS ir AŠAS apatinei daliai gali būti naudojami:
 - užpildai – 0/2, 0/4 ir 0/5;
 - nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
 - gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.
2. AŠAS viršutinei 20 cm daliai gali būti naudojami:
 - užpildai – 0/5;
 - nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
 - gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽG ir ŽP.

Pralaidumo vandeniui koeficientas – $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s.

Vandens kiekis nesurištuosiuose mišiniuose ir gruntuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam. Bendruoju atveju vandens kiekis neturi sudaryti mažiau kaip 90 % pagal standartą LST EN 13286-2 nustatyto optimalaus vandens kiekio.

Reikalavimai skaldos pagrindo sluoksniui (SPS) ir žvyro pagrindo sluoksniui (ŽPS)

SPS ir ŽPS gali būti naudojami 0/32, 0/45, 0/56 nesurištieji mišiniai.

Nesurištųjų mišinių, skirtų SPS ir ŽPS, granulimetrinės sudėties ribos pavaizduotos TRA SBR 19 aprašo 2 priede.

Perdirbtam užpildui, kuris sudaro RC mišinį ir yra naudojamas ŽPS arba SPS įrengti, turi būti nustatytas atsparumas šaldymui ir atšildymui ir jo vertė turi būti ≤ 5 masės %.

Vandens kiekis nesurištuosiuose mišiniuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam. Bendruoju atveju vandens kiekis neturi sudaryti mažiau kaip 90 % pagal standartą LST EN 13286-2 nustatyto optimalaus vandens kiekio.

Nesurištieji mišiniai, skirti DSB

Dangos sluoksniams be rišiklių gali būti naudojami fr. 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32 nesurištieji mišiniai.

Pagal standartą LST EN 933-1 nustatyta nesurištųjų mišinių, naudojamų dangos sluoksniams be rišiklių, granulimetrinė sudėtis turi atitikti TRA SBR 19 aprašo 16 lentelėje pateiktus reikalavimus, atitinkančius G_v kategoriją pagal standartą LST EN 13285.

Nesurištųjų mišinių, skirtų dangos sluoksniams be rišiklių, granulimetrinės sudėties ribos pavaizduotos šio aprašo 3 priede.

Vandens kiekis nesurištuosiuose mišiniuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam. Bendruoju atveju vandens kiekis neturi sudaryti mažiau kaip 90 % pagal standartą LST EN 13286-2 nustatyto optimalaus vandens kiekio.

1.4.3 Darbų atlikimas

1.4.3.1 Pagrindo sluoksniai įrengiant gatves

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

1.4.4 Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

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

1.4.4.1 Pagrindo sluoksnių bandymai

1.4.4.2 Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti IT SBR 19 ir TRA MIN 19 reikalavimus.

1.4.4.3 Leistinieji nuokrypiai

Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui (AŠAS) ir Šalčiui nejautriam sluoksniui (ŠNS)

Sluoksnio profilio padėčiai taikomi šie reikalavimai:

- aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip $\pm 2,0$ cm. Jei dėl AŠAS ir ŠNS sluoksnių pakloto didesnio storio sluoksnio viršaus aukštis yra didesnis kaip $+2,0$ cm už projekte (sutartyje) nurodytą aukštį, tai nėra laikoma defektu.
- skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip $\pm 0,5$ % (absoliut).

Sluoksnio plotis:

- Kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projekte (sutartyje) nurodytų pločių daugiau kaip $\pm 10,0$ cm.

Sluoksnio lygumas:

- Matuojant sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio linuote turi būti ne didesnės kaip 30 mm.

Sluoksnio storiui taikomi šie reikalavimai:

- įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma;
- nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Žvyro pagrindo sluoksniui (ŽPS) ir Skaldos pagrindo sluoksniui (SPS)

Sluoksnio profilio padėčiai taikomi šie reikalavimai:

- aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip $\pm 2,0$ cm. Jei dėl AŠAS, ŠNS, SPS ir ŽPS sluoksnių pakloto didesnio storio sluoksnio viršaus aukštis yra didesnis kaip $+2,0$ cm už projekte (sutartyje) nurodytą aukštį, tai nėra laikoma defektu;
- skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip $\pm 0,5$ % (absoliut.).

Sluoksnio plotis

- Kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projekte (sutartyje) nurodytų pločių daugiau kaip –10 cm.

Sluoksnio lygumas

- Matuojant sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote neturi būti didesnės kaip 20 mm.

Sluoksnio storiui taikomi šie reikalavimai:

- įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma;
- nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

1.4.4.4 Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT SBR 19 reikalavimus.

1.4.5 Standartai

LST EN 932-1:2001	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Ėminio ėmimo metodai.
LST EN 932-2:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Laboratorinių ėminių dalijimo metodai.
LST EN 932-3:2001 LST EN 932-3:2001/A1:2004	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai.
LST EN 932-6:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 6 dalis. Pakartojamumo ir atkuriamumo apibrėžimai.
LST EN 933-2:2001	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Analiziniai sietai, vardiniai akelių matmenys.
LST EN 933-3:2012	Bandymai užpildų geometriniams savybėms nustatyti. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis.
LST EN 933-4:2008	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis.
LST EN 933-5:2002 LST EN 933-5:2002/A1:2005	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 5 dalis. Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio stambiuosiuose užpilduose nustatymas.
LST EN 933-7:2002	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuose užpilduose.

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

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

1.4.5.1 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. TRA SBR 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
3. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.

4. ĮT SBR 19

Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių bei
rišiklių įrengimo taisyklės

1.5 Veja

Vejos įrengimo paruošiamieji darbai: dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejės plote, jo paviršius volu sutankinamas, prieš sėjant žolių mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpu-renamas. Dirvožemio sluoksnio storis – 6,0 cm. Sėjamas žolių mišinys: raudonasis eraičinas *Festuca rubra* L.) – 65%, pievinė miglė (*Poa Pratensis* L.) – 25%, paprastoji šunažolė (*Dactylis Glomerata* L.) – 10%. Pasėjus, dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas.

1.6 Kelio ženklai ir dangos ženklinimas

1.6.1 Įvadas

Kelio ženklai, kelio dangos ženklinimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių“ reikalavimus.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis: Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis, Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis. Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis ĮT VŽ 14, Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklėmis ĮT ŽM 12.

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

Ruožo apstatymą laikiniais kelio ženklais Rangovas įsivertina pats.

1.6.2 Medžiagos

1.6.2.1 Kelio ženklai

Gatvė apstatomas naujais 1 grupės dydžio kelio, vadovaujantis Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis, Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašu TRA VŽ 12, patvirtintu Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. V-52 „Dėl Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo TRA VŽ 12 patvirtinimo“ (toliau – TRA VŽ 12) ir Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis ĮT VŽ 14.

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

Nuolatinių vertikalųjų kelio ženklų, įrengiamų rajoninės reikšmės keliuose, medžiagų naudojimo ir įrengimo darbų reikalavimus nustato Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės ĮT VŽ 14. Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse.

Minimalus atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12.

Siūlomi produktai turi būti paženklinėti CE ženklų pagal standarto LST EN 12899-1 ZA priedo (arba lygiavertis) reikalavimus ir turi būti su gamintojo informacija bei atitikti aprašo TRA VŽ 12 reikalavimus.

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.

Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10027 arba lygiavertį – S235. Pamatų betonas turi atitikti XF2 klasę pagal aplinkos sąlygas, C25/30 stiprumo klasę ir F 50 šalčiui atsparumo klasę. Kelio ženklų skydai turi atitikti LST EN 485 serijos arba lygiavertį reikalavimus, padaryti iš EN AW 4016/H28 klasės dvigubo lenkimo aliuminio skardos pagal LST EN 485-2 arba lygiavertį.

Varžtinės jungtys turi atitikti: LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4034, LST EN ISO 7091 arba lygiavertius standartus. Plieninės apkabos turi atitikti LST EN 1090-2 arba lygiavertio reikalavimus.

Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikorozine danga pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį ir kiekvieno jų cinko dangos masė turi būti ne mažesnė kaip 325 g/m².

Ženklų eksploatacinių charakteristikų klasės – P3, E2, CR2. Ženklaus naudojama inžinerinio lygio plėvele, užrašų šrifto dydis – 150 mm.

Reikalavimai ženklų paviršiams ir pagrindams, spalvinėms, šviesos atspindėjimo ir skaisčio savybėms pateikti LST EN 12899-1 arba lygiavertis.

1.6.2.2 Eismo saugumo priemonės

Greitį ribojantys ženklai.

1.6.3 Darbų atlikimas

1.6.3.1 Kelio ženklai

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

1.6.3.2 Eismo reguliavimo priemonės

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

1.6.3.3 Eismo saugumo priemonės

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

1.6.4 Bandymai ir darbų priėmimas

1.6.4.1 Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

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

Kelio dangos ženklinimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštomis temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

1.6.4.2 Kontrolė ir kontroliniai bandymai

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

1.6.4.3 Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklinimo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, dangos ženklinimas, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi rangovo sąskaita.

1.6.5 Standartai

1.		„Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės“, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82.
2.		„Kelių šviesoforų įrengimo taisyklės“, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-81.
3.	LST EN 1436:2007+A1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos.
4.	LST EN 1463-1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.
5.	LST EN 1824:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Bandymai kelyje.
6.	LST EN 1871:2002	Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės.
7.	LST EN 12352:2006	Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
8.	LST EN 12368:2006	Eismo reguliavimo priemonės. Šviesoforai.
9.	LST EN 12767:2008	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai.
10.	LST EN 12802:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Laboratoriniai identifikavimo metodai.
11.	LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai. Pakeičia LST 1335:1994 5 skyrių, 6 skyrių, 7 skyrių, 8 skyriaus 5 lentelę ir 1 iliustraciją.
12.	LST EN 13212:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Vidinės gamybos kontrolės reikalavimai.
13.	LST EN 13459:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Ėminių ėmimas iš sandėlio ir bandymai.
14.	LST EN 15184:2007	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto gaminiai bei sistemos. Bandymo metodai. Plieno ir jį dengiančio betono šlyjamasis sukibimas (išplėšimo bandymas).

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

1.6.6 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. T DVAER 12 Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės.
2. PĮT KŽA 08 Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.
3. R ISEP 10 Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos.

1.7 Perforuoti drenažo vamzdžiai

Drenažo sausintuvai montuojami iš gofruotų ir perforuotų polietileninių PVC vamzdžių. Jie turi būti atsparūs grunto apkrovoms, ilgaamžiai, atsparūs korozijai ir susidėvėjimui.

Žiedo standumo klasė: SN4;

Perforacija: $\geq 24\text{cm}^2/\text{m}$;

Drenažo vamzdžiai turi būti klojami ant 10 cm storio žvyro skaldos fr.5/11 bei užpilami 15 cm storio žvyro fr.11/16 skalda. Žvyro skalda turi būti švari, be molio dalelių ar kitų priemaišų. Įrengus viršutinį skaldos sluoksnį ant jos yra klojama filtruojanti geosintetinė medžiaga.

Drenažo vamzdžių neaustinės geotekstilės filtro parametrai

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Mato vnt.	Nominalios reikšmės	Leistinos paklaidos
Gaminio tipas	---	Neaustinė geotekstilė		
Gaminio žaliava	---	---	Polipropilenas (PP)	---
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	g/m ²	170	- 10%
Storis esant 2 kPa slėgiui	LST EN ISO 9863	mm	2,9	- 20%
Maksimalus stipris tempiant išilgai	LST EN ISO 10319	kN/m	13	- 15%
skersai			13	- 15%
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai	LST EN ISO 10319	%	60	± 30%
skersai			60	± 30%
Statinis pradūrimo bandymas	LST EN ISO 12236	kN	2,3	- 20%
Kūgio kritimo bandymas	LST EN ISO 13433	mm	16	+ 25%
Būdingasis kiaurymės dydis (O ₉₀)	LST EN ISO 12956	mm	0,1	± 30%
Laidumas vandeniui VI _{H50}	LST EN ISO 11058	m/s	0,09	- 30%
Ilgamžiškumas	Pagal LST EN 13249; LST EN 13250; LST EN 13251; LST EN 13252; LST EN 13253; LST EN 13254; LST EN 13255; LST EN 13257; LST EN 13265; standartų B priedą	Atspari mažiausiai 25 metus natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25 °C.		

1.7.1 Geosintetinės medžiagos

Geosintetinių medžiagų naudojimas pateiktas statybos taisyklių ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau – ST 188710638.07:2004), patvirtintų Lietuvos Respublikos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2004 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-303 „Dėl statybos taisyklių ir metodinių nurodymų patvirtinimo“, V skirsnyje ir norminiame dokumente TRA GEOSINT ŽD 13.

1.8 Šuliniai

1.8.1 Šulinių liukai ir dangčiai

Projektuojamų šulinių liukų dangčiai bei rėmai turi būti gaminami iš kaliaus ketaus, jų apkrovų klasė, įrengiant važiuojamojoje dalyje, turi būti D400, rengiant šaligatviuose – B125. Visi šulinių dangčiai turi būti rakinami, jų rėmas turi būti su amortizuojančiu įdėklų atspariu transporto apkrovoms bei užtikrinančiu stabilumą bei apsaugą nuo triukšmo. Dangčiai turi būti apvalūs, glaudžiai priglundę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi įsidėti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu $\pm 2,5\text{mm}$. Įtrūkimai dangčiuose neleistini.

1.8.2 Šulinių nužymėjimo ženklai

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi lauko inžineriniams tinklams pažymėti vietoje. Ženklams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženklai tvirtinami nuo 1,5 m iki 2,2 m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant stovų, pagamintų iš d32mm plieninio vamzdžio su plokšte lentelės tvirtinimui. Šiuo atveju ženklai statomi 0,75 m aukštyje. Visi elementai turi būti karštai cinkuoti, užtikrinant antikoroazines savybes.

Ženklai yra kvadratinų plokštelių formos, 120 x 120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui pritvirtinti. Plokštelės turi būti pagamintos iš ASA Thermoplast plastiko atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV.

0	2024-04	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB "Jandas"	37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	

Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis

I etapas (Pk. 1+71 – 5+07)

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. Paruošiamieji darbai ir ardymo darbai					
1.1	Gatvės ašinės linijos nužymėjimas trasoje		m	336	
1.2	Kelio ženklų metalinių skydų ir atramų išardymas ir išvežimas iki 10 km atstumu	1.2	vnt.	12	0.28t
1.3	Gatvės dangos ardymas, bortų demontavimas ir statybinio laužo išvežimas 10 km atstumu	1.2	m		
1.3.1	Asfaltbetonio dangos ardymas (kai hvid - 0.1m)		m ² /m ³	100/10	24t
1.3.2	Gatvės bortų ardymas		m	15	1t
1.5	Vidutinio tankumo krūmų iškirtimas ir išvežimas 20 km atstumu	1.2	m ²	150	
1.6	Medžių iki 35 cm skersmens kirtimas, medienos išvežimas iki 20km	1.2	vnt	24	Atkuriamoji vertė – 48795 eur
1.10	Kelmų rovimas, išvežimas iki 20km		vnt	24	20t
2. Žemės sankasa					
2.1	Humusingo dirvožemio sluoksnio h=0,15 m pašalinimas, perstumiant jį mechanizuotai iki 20 m atstumu	1.3	m ³	410	
2.2	Į krūvas sustumto dirvožemio pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas iki 1 km atstumu į saugojimo aikštelę objekte.	1.3	m ³	55	
2.3	Į krūvas sustumto dirvožemio pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas iki 10 km atstumu	1.3	m ³	355	
2.4	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	1.3	m ³	1500	
2.5	Kelio sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II gr.	1.3	m ²	2100	
2.6	II gr. Grunto sluoksnio sutankinimas prikabinamais 25 t volais, važiuojant viena vieta 7 kartus	1.3	m ³	650	
3. Kelio dangos ir sankryžų/nuovažų konstrukcija iš žvyro dangos					
3.3	Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio įrengimas fr. 0/32, kai h=0,20m	1.5	m ³	350	
3.4	Neaustinės geotekstilės PP įrengimas, ≥ 200 g/m ²	1.3	m ²	2200	
3.5	Grunto armavimo geotinklas PP, ≥ 40 kN/m	1.3	m ²	2200	

3.6	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio h=0,35 m įrengimas, Ev2=80 Mpa.	1.4	m ³	790	
3.7	Skaldos pagrindo sluoksnio fr. 0/45, h=0,20 m įrengimas, Ev2=120 Mpa.	1.4	m ³	320	
3.8	Dangos sluoksnio be rišiklio įrengimas iš mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/11, kai h=0.05m	1.5	m ²	1370	
3.10	Nesurištųjų mineralinių medžiagų ir dirvožemio mišinio įrengimas (70/30), kai h=0,10m	1.4	m ³	120	
3.11	Grunto įrengimas keliais	1.4	m ³	25	
3.14	Pakelės plotų planavimas, padengimas dirvožemiu h=0,10m užsėjant žolės sėklų mišiniu	1.8	m ²	550	
5. Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas					
5.1	Kelio ženklų viensiebių metalinių Ø 76,1 mm atramų pastatymas	1.9	vnt.	9	
5.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensiebių atramų rankiniu būdu, kai ženklo dydžio grupė 1	1.9	vnt.	18	
6. Drenažo įrengimas					
6.1	Drenažo rinktuvų įrengimas iš PVC gofruotų perforuotų 145mm skersmens vamzdžių, apvyniotų filtracine medžiaga	1.10	m	260	
6.2	Žvyro skaldelės įrengimas fr. 11/16	1.10	m ³	65	
6.3	Žvyro skaldelės įrengimas fr. 5/11	1.10	m ³	20	
6.4	Filtruojančios geosintetinės medžiagos įrengimas	1.10	m ²	350	
6.5	Plastikinių d315 šulinių įrengimas su 0.3m gylio sėdininio dalimi ir ketinėmis kupolo formos grotelėmis, kai H=1,7m	1.10	vnt.	6	
6.6	G/b šulinio d1.0m įrengimas, kai Hvid=1.5m	1.10	vnt.	2	1,49
6.6.1	ketinis šulinio dangtis su grotelėmis, D400 apkrovos klasės	1.10	vnt.	1	
6.6.2	ketinis šulinio dangtis, aklinas, D400 apkrovos klasės	1.10	vnt.	1	
6.7	PVC trišakis 145/145 drenažo linijos pajungimui	1.10	vnt.	6	
6.8	Žemės darbai drenažo įrengimui ir išvežimas iki 10 km atstumu	1.10	m ³	110	
7. Kiti darbai					
6.1	Šulinių pritakymas prie gatvės konstrukcijos, keičiant atraminius žiedus ir liukus D400 klasės	1.10	kompl	7	
6.2	Komunikacijų žymėjimo ženklų perkėlimas		vnt	7	
6.3	Pažyrvavimas dangų suvedimui		m ³	45	
6.4	Ekstruzinio polistirolų vamzdinams šiltinti įrengimas, kai t=70mm	1.10	m ³	10	

0	2024-08	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Jandas“		37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	

Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis

II etapas (Pk. 0+00 – 1+71)

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. Paruošiamieji darbai ir ardymo darbai					
1.1	Gatvės ašinės linijos nužymėjimas trasoje		m	171	
1.2	Kelio ženklų metalinių skydų ir atramų išardymas ir išvežimas iki 10 km atstumu	1.2	vnt.	5	0.15t
1.3	Gatvės dangos ardymas, bortų demontavimas ir statybinio laužo išvežimas 10 km atstumu	1.2	m		
1.3.1	Trinkelų dangos ardymas (kai hvid - 0.1m)		m ²	200	40t
1.3.2	Gatvės/vejos bortų ardymas		m	55	2t
1.5	Vidutinio tankumo krūmų iškirtimas ir išvežimas 20 km atstumu	1.2	m ²	20	
1.6	Medžių iki 35 cm skersmens kirtimas, medienos išvežimas iki 20km	1.2	vnt	22	Atkuriamoji vertė – 38940 eur
1.10	Kelmų rovimas, išvežimas iki 20km		vnt	22	20t
2. Žemės sankasa					
2.1	Humusingo dirvožemio sluoksnio h=0,15 m pašalinimas, perstumiant jį mechanizuotai iki 20 m atstumu	1.3	m ³	270	
2.2	Į krūvas sustumto dirvožemio pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas iki 1 km atstumu į saugojimo aikštelę objekte.	1.3	m ³	35	
2.3	Į krūvas sustumto dirvožemio pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas iki 10 km atstumu	1.3	m ³	235	
2.4	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	1.3	m ³	1350	
2.5	Kelio sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II gr.	1.3	m ²	1700	
2.6	II gr. Grunto sluoksnio sutankinimas prikabinamais 25 t volais, važiuojant viena vieta 7 kartus	1.3	m ³	500	
3. Kelio dangos ir sankryžų/nuovažų konstrukcija iš žvyro dangos					
3.3	Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio įrengimas fr. 0/32, kai h-0,20m	1.5	m ³	230	
3.4	Neaustinės geotekstilės PP įrengimas, ≥ 200 g/m ²	1.3	m ²	1500	
3.5	Grunto armavimo geotinklas PP, ≥ 40 kN/m	1.3	m ²	1500	

3.6	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio h=0,35 m įrengimas, Ev2=80 Mpa.	1.4	m ³	550	
3.7	Skaldos pagrindo sluoksnio fr. 0/45, h=0,20 m įrengimas, Ev2=120 Mpa.	1.4	m ³	210	
3.8	Dangos sluoksnio be rišklio įrengimas iš mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/11, kai h=0,05m	1.5	m ²	980	
3.10	Nesurištųjų mineralinių medžiagų ir dirvožemio mišinio įrengimas (70/30), kai h=0,10m	1.4	m ³	85	
3.11	Grunto įrengimas kelkraštyje	1.4	m ³	15	
3.14	Pakelės plotų planiravimas, padengimas dirvožemiu h=0,10m užsėjant žolės sėklų mišiniu	1.8	m ²	335	
5. Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas					
5.1	Kelio ženklų viensteinų metalinių Ø 76,1 mm atramų pastatymas	1.9	vnt.	8	
5.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų rankiniu būdu, kai ženklo dydžio grupė 1	1.9	vnt.	16	
6. Drenažo įrengimas					
6.1	Drenažo rinktuvų įrengimas iš PVC gofruotų perforuotų 145mm skersmens vamzdžių, apvyniotų filtracine medžiaga	1.10	m	135	
6.2	Žvyro skaldelės įrengimas fr. 11/16	1.10	m ³	30	
6.3	Žvyro skaldelės įrengimas fr. 5/11	1.10	m ³	10	
6.4	Filtruojančios geosintetinės medžiagos įrengimas	1.10	m ²	170	
6.5	Plastikinių d315 šulinių įrengimas su 0.3m gylio sėsdinimo dalimi ir ketinėmis kupolo formos grotelėmis, kai H=1,7m	1.10	vnt.	2	
6.7	PVC trišakis 145/145 drenažo linijos pajungimui	1.10	vnt.	2	
6.8	Žemės darbai drenažo įrengimui ir išvežimas iki 10 km atstumu	1.10	m ³	55	
7. Kiti darbai					
6.1	Šulinių pritakymas prie gatvės konstrukcijos, keičiant atraminius žiedus ir liukus D400 klasės	1.10	kompl	5	
6.2	Komunikacijų žymėjimo ženklų perkėlimas		vnt	5	
6.3	Pažvyravimas dangų suvedimui		m ³	15	
6.4	Ekstruzinio polistirolo vamzdynamics šiltinti įrengimas, kai t=70mm	1.10	m ³	5	

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB „Jandas“	37471	SPDV	Tadas Jančiauskas		

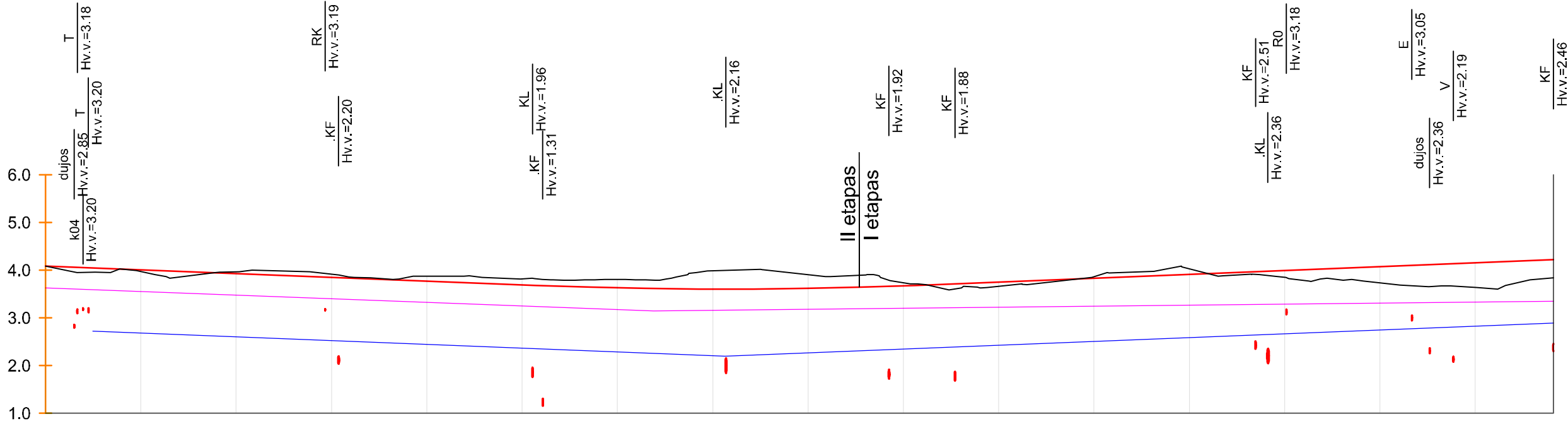
Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis

III etapas (Pk. 5+07 – 7+32)

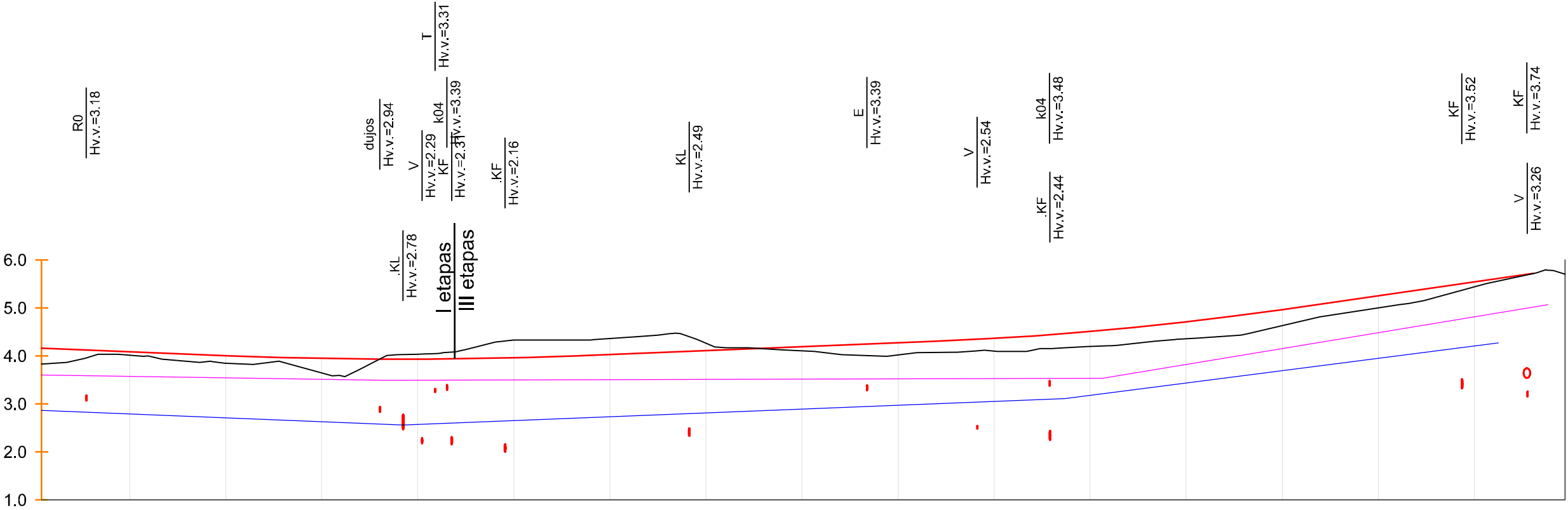
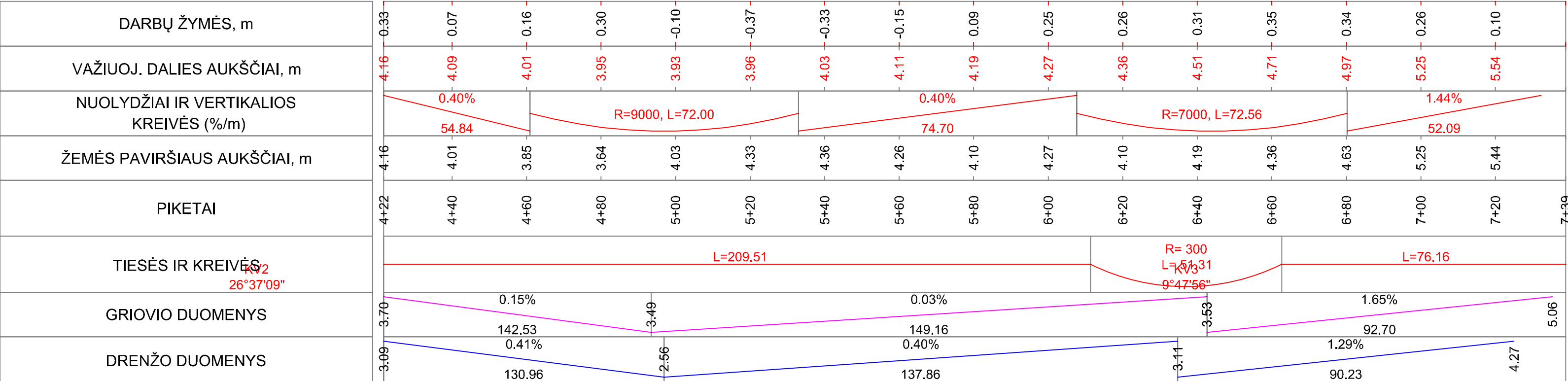
Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. Paruošiamieji darbai ir ardymo darbai					
1.1	Gatvės ašinės linijos nužymėjimas trasoje		m	225	
1.2	Kelio ženklų metalinių skydų ir atramų išardymas ir išvežimas iki 10 km atstumu	1.2	vnt.	2	0.1t
1.3	Gatvės dangos ardymas, bortų demontavimas ir statybinio laužo išvežimas 10 km atstumu	1.2	m		
1.3.1	Asfalto dangos ardymas (kai hvid - 0.1m)		m ²	400	85t
1.3.2	Gatvės/vejos bortų ardymas		m	45	2t
1.5	Vidutinio tankumo krūmų iškirtimas ir išvežimas 20 km atstumu	1.2	m ²	30	
1.6	Medžių iki 35 cm skersmens kirtimas, medienos išvežimas iki 20km	1.2	vnt	11	Atkuriamoji vertė – 10800 eur
1.10	Kelmų rovimas, išvežimas iki 20km		vnt	11	10t
2. Žemės sankasa					
2.1	Humusingo dirvožemio sluoksnio h=0,15 m pašalinimas, perstumiant jį mechanizuotai iki 20 m atstumu	1.3	m ³	100	
2.2	Į krūvas sustumto dirvožemio pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas iki 1 km atstumu į saugojimo aikštelę objekte.	1.3	m ³	45	
2.3	Į krūvas sustumto dirvožemio pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas iki 10 km atstumu	1.3	m ³	55	
2.4	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	1.3	m ³	1550	
2.5	Kelio sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II gr.	1.3	m ²	1850	
2.6	II gr. Grunto sluoksnio sutankinimas prikabinamais 25 t volais, važiuojant viena vieta 7 kartus	1.3	m ³	600	
3. Kelio dangos ir sankryžų/nuovažų konstrukcija iš žvyro dangos					
3.3	Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio įrengimas fr. 0/32, kai h-0,20m	1.5	m ³	300	
3.4	Neaustinės geotekstilės PP įrengimas, ≥ 200 g/m ²	1.3	m ²	2000	
3.5	Grunto armavimo geotinklas PP, ≥ 40 kN/m	1.3	m ²	2000	

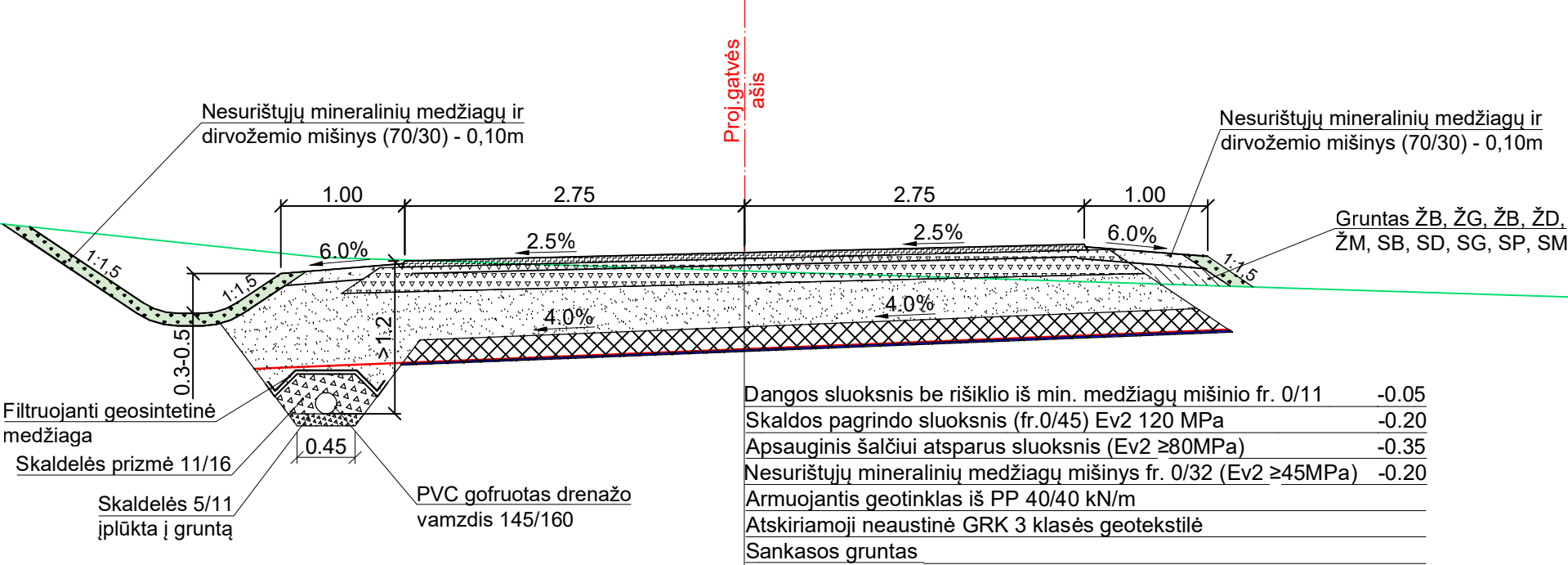
0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB „Jandas“	37471	SPDV	Tadas Jančiauskas		

					37			
0	2024-02	Projektiniai pasiūlymai						
	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)						
	7ANDAS UAB "Jandas"			Statinio projekto pavadinimas:				
				Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - Ajerų gatvės, Palangos mieste, statybos projekto koregavimas				
37471				SPDV	Tadas Jančiauskas		Brėžinio pavadinimas:	Laida
							Gatvės išilginis profilis	0
	Statytojas / Užsakovas:			Brėžinio žymuo:		Lapas	Lapų	
	Palangos miesto savivaldybė			S1-PS-146/2024-TDP-S.B-02		1	2	



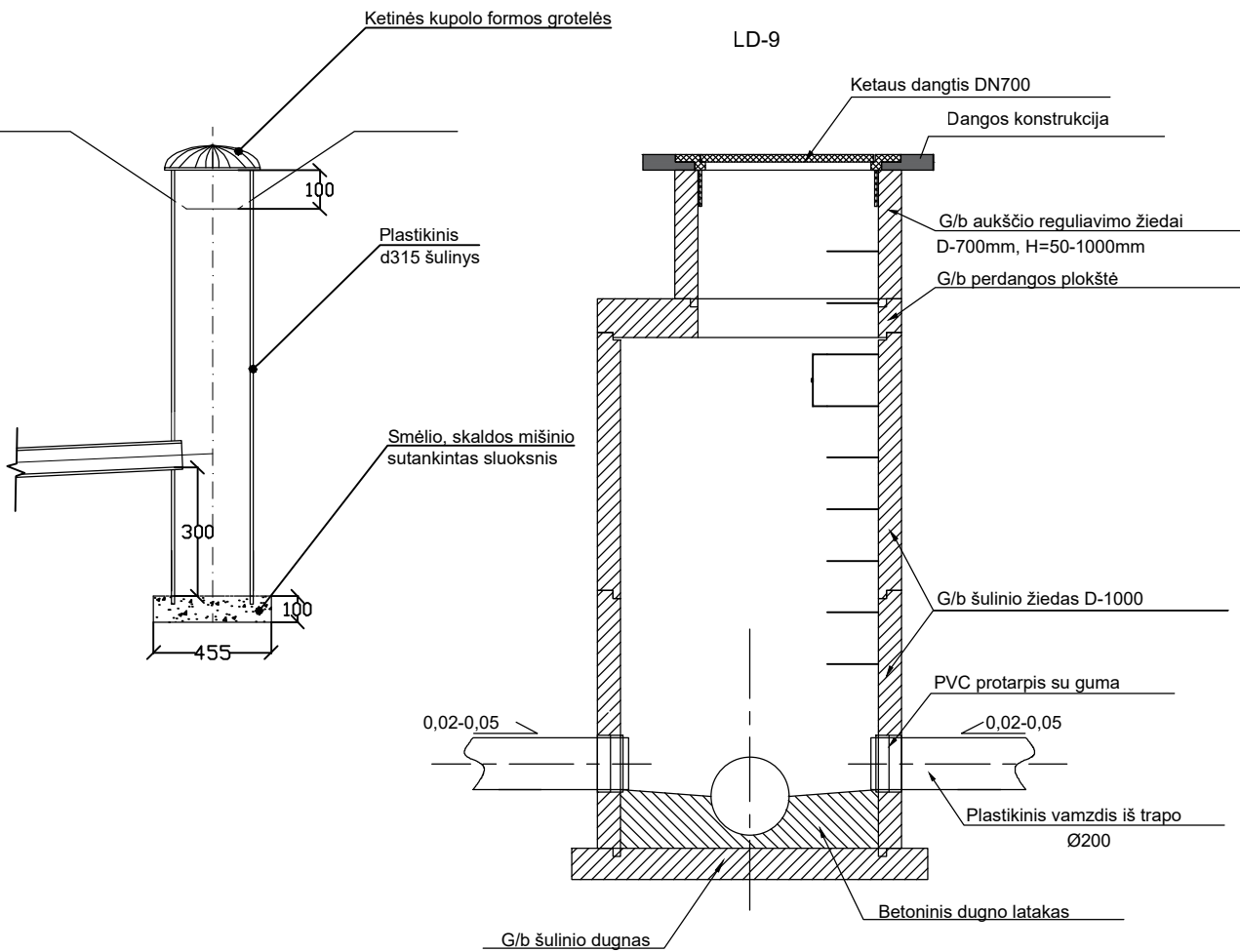
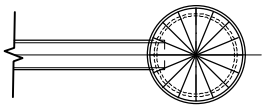
DARBŲ ŽYMĖS, m	0+00	0+20	0+40	0+60	0+80	1+00	1+20	1+40	1+60	1+80	2+00	2+20	2+40	2+60	2+80	3+00	3+16
VAŽIUOJ. DALIES AUKŠČIAI, m	4.09	4.01	3.93	3.85	3.77	3.69	3.63	3.60	3.62	3.67	3.75	3.83	3.91	3.99	4.07	4.15	4.22
NUOLYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS (%/m)	0.40% 102.98 R=10000, L=79.59 0.40% 135.54																
ŽEMĖS PAVIRŠIAUS AUKŠČIAI, m	4.09	3.97	3.97	3.92	3.87	3.69	3.81	3.98	3.91	3.74	3.75	3.86	4.02	3.85	3.74	4.15	4.22
PIKETAI	0+00	0+20	0+40	0+60	0+80	1+00	1+20	1+40	1+60	1+80	2+00	2+20	2+40	2+60	2+80	3+00	3+16
TIESĖS IR KREIVĖS	L=108.84 R= 60 L=27.76 26°30'21" L=236.76																
GRIOVIO DUOMENYS	3.62	0.37%					3.15	0.11%					3.36				
DRENŽO DUOMENYS	2.72	0.40%					2.19	0.40%					3.09				





Dangos sluoksnis be rišklio iš min. medžiagų mišinio fr. 0/11	-0.05
Skaldos pagrindo sluoksnis (fr.0/45) Ev2 120 MPa	-0.20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (Ev2 ≥80MPa)	-0.35
Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinys fr. 0/32 (Ev2 ≥45MPa)	-0.20
Armuojantis geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Atskiriamoji neaustinė GRK 3 klasės geotekstilė	
Sankasos gruntas	

0	2024-01				
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	7ANDAS UAB "Jandas"			Statinio projekto pavadinimas:	
				Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - Ajerų gatvės, Palangos mieste, statybos projekto koregavimas	
	37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	Brėžinio pavadinimas:	
				Laida	
				Skersinis profilis	
				O	
LT	Statytojas / Užsakovas:			Brėžinio žymuo:	
	Palangos miesto savivaldybė			S1-PS-146/2023-TDP-S-03	
				Lapas	Lapų
				1	1



0				Projektiniai pasiūlymai			
2024-02				Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Išleidimo data							
7ANDAS UAB "Jandas"				Statinio projekto pavadinimas:			
				Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - Ajerų gatvės, Palangos mieste, statybos projekto koregavimas			
37471	SPDV	Tadas Jančiauskas		Brėžinio pavadinimas:			Laida
				Šulinių įrengimo schemas			0
Statytojas / Užsakovas:				Brėžinio žymuo:			Lapas
Palangos miesto savivaldybė				S1-PS-146/2024-TDP-S.B-04			Lapų
							1
							1