

## 1. BENDRA INFORMACIJA

Projektiniai sprendiniai parengti vadovaujantis paslaugų pirkimo sutartimi (Nr. J9-685, 2018-03-01) sudaryta tarp Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos ir UAB „Kelprojektas“ ir statinio projekto užduotimi.

## 2. UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)

Klaipėdos miesto savivaldybė, kodas 111100775, Liepų g. 11, LT-91502 Klaipėda, tel. (8 46) 39 60 44, el. p. [valdas.svedas@klaipeda.lt](mailto:valdas.svedas@klaipeda.lt)

## 3. PROJEKTUOTOJAS

UAB „Kelprojektas“, I. Kanto g. 25, LT-44296 Kaunas, tel. (8 37) 22 31 86, faks. (8 37) 20 52 27, el.p. [info@kelprojektas.lt](mailto:info@kelprojektas.lt).

UAB „Kelprojektas“ Klaipėdos kelių skyrius, Minijos g. 19, LT-91227 Klaipėda, tel.-faks. (8 46) 38 34 77.

Statinio projekto vadovas – Vladimiras Davydenko, tel. 8 687 56690, el. p. [Vladimiras.Davydenko@kelprojektas.lt](mailto:Vladimiras.Davydenko@kelprojektas.lt).

Statinio projekto koordinatorius – Viačeslavas Zbrujevas, tel. 8 640 18986, el. p. [viaceslavas.zbrujevas@kelprojektas.lt](mailto:viaceslavas.zbrujevas@kelprojektas.lt).

## 4. STATINIO AR JO DALIES STATYBOS VIETA

Projektuojamas statinys randasi Klaipėdos miesto teritorijoje, Rumpiškės kvartalo gyvenamajame rajone (1 pav. I teritorija). Objekto (statinio) adresas - Rumpiškės kvartalo teritorija tarp Paryžiaus Komunos g., jungiančios Taikos pr. ir Rumpiškės g. gatvės, Taikos pr. ir Rumpiškės g., Klaipėdos miesto savivaldybė.



1 pav. Planuojamos teritorijos dislokacijos vieta

## 5. STATINIO AR JO DALIES PAGRINDINĖ NAUDOJIMO PASKIRTIS

Inžinerinio statinio paskirtis - Susisieikimo komunikacijos

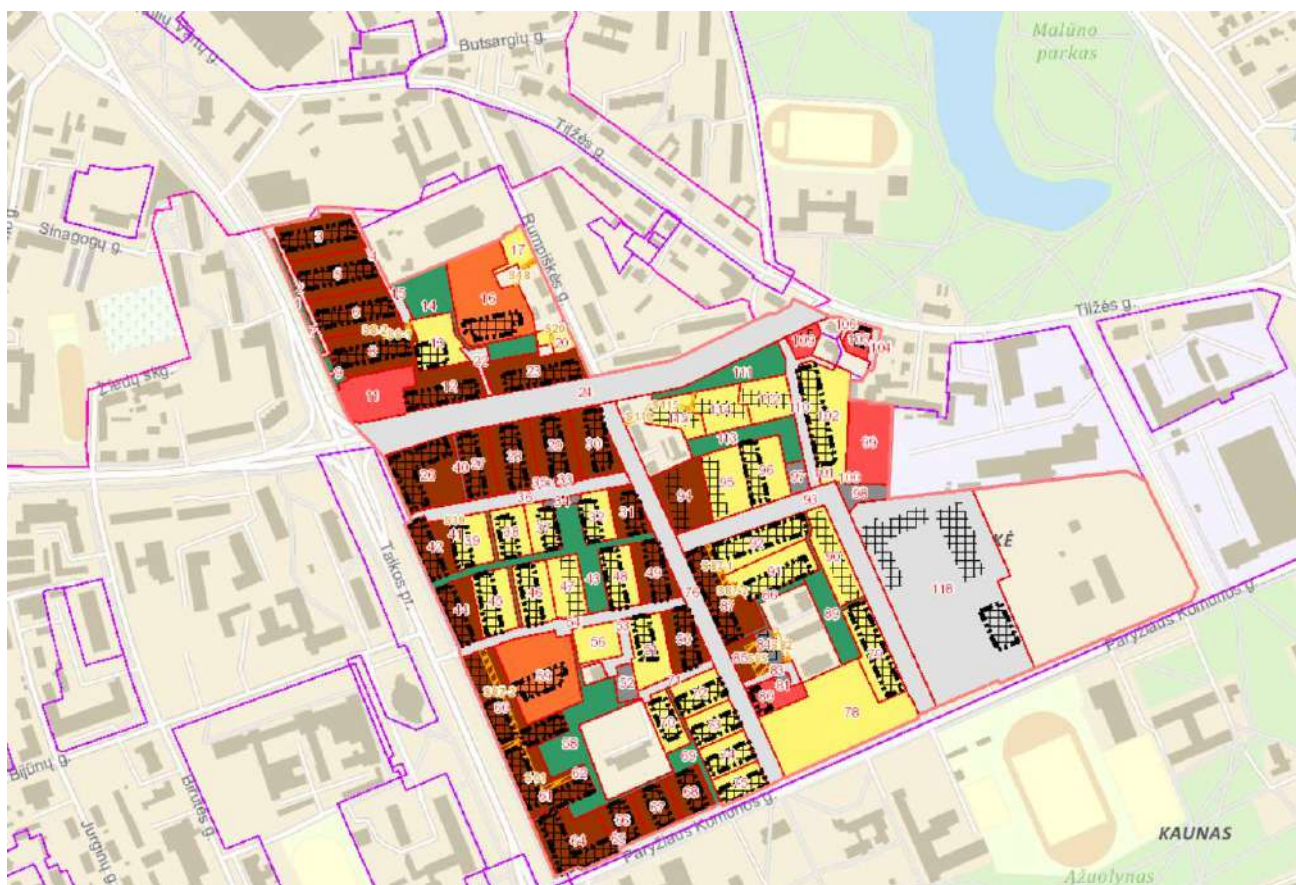
Pogrūpis – Keliai (gatvės)

Gatvės kategorija – F

Statinio kategorija - neypatingasis statinys

## 6. ŽEMĖS SKLYPO TERITORIJOS NAUDOJIMO REGLAMENTO PARAMETRAI

Rengiant projektą vadovautasi Klaipėdos miesto savivaldybės patvirtintu „Gyvenamųjų namų teritorijų tarp Taikos pr., Tilžės g., Rumpiškės g., Sausio 15-osios g., kitų detaliai suplanuotų teritorijų Ryšininkų g. ir Paryžiaus Komunos g.“ detaliuoju planu ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais.



2 pav. Planuojamos teritorijos detaliojo plano ištrauka

Planuojama teritorija nekerta kultūros paveldo vertybių, tačiau patenka į Klaipėdos senamiesčio (unikalus objekto kodas 16075) vizualinio apsaugos pozonį.





3 pav. Kultūros paveldo objektas

## 7. STATINIO TECHNINIAI IR PASKIRTIES RODIKLIAI

Gatvių plotis – 4,0-5,5 m.

Eismo juostų skaičius – 1-2.

Eismo juostų plotis – 4,0-2,75 m.

Stovėjimo aikštelių automobilių vietų skaičius – 256 vnt.

Pėsčiųjų takų plotis – 1,2-3,0 m.

## 8. STATINIO STATYBOS RŪŠIS

Pagrindinė statybos rūšis:

- statinio rekonstravimas;

Papildomos statybos rūšys:

- naujo statinio statyba.

## 9. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ PAAIŠKINIMAI IR PAGRINDIMAI

### 9.1 Esamų susisieikimo komunikacijų techninė būklė

Atlikus vizualinio objekto apžiūra nustatyta, kad takų danga – betoninės plytelės ir trinkelės daugumoje susidėvėjusios, įėjimai-išėjimai į gyvenamuosius namus nepritaikyti neįgaliesiems. Automobilių stovėjimo aikštelių asfalto danga vietomis ištrupėjusi. Automobiliai statomi netvarkingai, automobilių stovėjimo statymo vietos nesužymėtos, estetinis vaizdas nederą prie kraštovaizdžio, automobilių vietų skaičius netenkina išaugusių automobilių statymo vietų poreikių. Aplinka nėra tvarkinga, patraukli ir estetiška, nei gyvenantiems žmonėms, nei praeiviams.

Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai atlikti UAB „Geosmart“ 2018 metų antrajame ketvirtyje.

Projektuojamo ruožo teritorijoje tankus inžinerinių tinklų tinklas. Tinklų ir tinklų savininkų sąrašas:

- UAB „Gatvės apšvietimas“ priklausantys apšvietimo tinklai;
- AB ESO priklausantys dujotiekio ir elektros kabelinių linijų tinklai;
- Telia Lietuva AB priklausantys telekomunikacijų tinklai;
- AB „Klaipėdos energija“ priklausantys šilumotiekiai;
- AB „Klaipėdos vanduo“ priklausantys lietaus nuotekų, fekalinės kanalizacijos, slėginės kanalizacijos ir vandentiekio tinklai.

### 9.2 Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant pėsčiųjų takų rekonstravimo ir naujos statybos darbus, būtina nustatyta tvarka gauti statybą leidžiančius dokumentus savivaldybėje, kurios teritorijoje, numatomi darbai (Klaipėdos miesto savivaldybė). Taip pat privaloma gauti leidimą darbams vykdyti ir atlikti inžinerinių komunikacijų, trukdančių rekonstravimo ir naujos statybos iškelimo (rekonstravimo) darbus.

Pradžioje turi būti pašalinti statybai trukdantys medžiai, krūmai ir esamas dirvožemis. Tuomet išardomos esamos dangos ir atliekami esamų inžinerinių tinklų rekonstrukcijos ir naujos statybos darbai. Esamas dirvožemis panaudojamas vejų įrengimui, teritorijos rekultivavimui, krūmų, medžių ir gėlynų sodinimui.

### 9.3 Vandens nuvedimas

Vandens nuvedimas nuo dangos numatomas atskira dalimi projektuojamais lietaus nuotekų tinklais. Vandens nuvedimas iš dangos konstrukcijas numatomas per išilginį dangos konstrukcijos drenažą į lietaus nuotekų tinklus.

### 9.4 Kelio konstrukcijos

Dangų konstrukcijos parinktos pagal KPT SDK 07 „Automobilių kelių standartizuotų dangų projektavimo taisyklės“. Vadovaujantis geologinių tyrimų ataskaita dangos konstrukcijos yra įrengiamos ant F2 ir F3 klasės gruntų. Šaligatvių dangos konstrukcijos storis priimtas vadovaujantis KPT SDK 07 124 punktu F2 ir F3 jautrio šalčiui klasės gruntams pakanka 40 cm storio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos.

Vadovaujantis geologinių tyrimų ataskaita važiuojamosios gatvės dalies dangos konstrukcija rengiama ant F2 ir F3 klasės gruntų. Projektuojant dangos konstrukciją priimama F3 klasės gruntai. Dangos konstrukcijos storis priimtas vadovaujantis KPT SDK 07 2, 5, 6 ir 7 lentelėmis. Pravažiavimo gatvės tarp taikos pr. ir Rumpiškės gatvės priskiriama D kategorijai. Pagal 2 lentelės nurodymus D kategorijos gatvei priimta taikyti V dangos konstrukcijos klasę, su minimalia 65 cm storio dangos konstrukcija. Pagal 5 lentelės 1.3 eilutės nurodymus automobilių stovėjimo aikštelėse priimta taikyti VI dangos konstrukcijos klasę, su minimalia 65 cm storio dangos konstrukcija.

- Rengiama V klasės gatvės dangos konstrukcija (pravažiavimas tarp Taikos pr. ir Rumpiškės g.):

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	– 0,35 m
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	– 0,15 m

Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	- 0,08 m
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	- 0,04 m
• Rengiama VI klasės gatvės dangos konstrukcija kiemuose:	
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	- 0,35 m
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	- 0,15 m
Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,08 m
• Rengiama VI klasės gatvės dangos konstrukcija kiemuose:	
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	- 0,30 m
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	- 0,15 m
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/5	- 0,03 m
Pilkos arba raudonos spalvos betoninės trinkelės*	- 0,08 m
<i>*raudonos spalvos trinkelės rengiamos nuovažose (žr. brėžinį „Dangų, eismo organizavimo ir želdinių planas“)</i>	
• Rengiama šaligatvio dangos konstrukcija:	
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	- 0,15 m
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	- 0,15 m
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/5	- 0,03 m
Pilkos spalvos betoninės trinkelės	- 0,08 m
• Rengiama lauko treniruoklių, parkūro ir laipiojimo įrenginių aikštelių dangos konstrukcija:	
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	- 0,15 m
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	- 0,15 m
Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,06 m
Išlyginamasis pagrindas iš SBR juodų gumos granulių	- 0,03 m
Viršutinis sluoksnis iš EPDM spalvotų gumos granulių	- 0,01 m
• Rengiama vaikų žaidimų aikštelės dangos konstrukcija:	
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	- 0,15 m
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	- 0,15 m
Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,06 m
Išlyginamasis pagrindas iš SBR juodų gumos granulių	- 0,13 m
Viršutinis sluoksnis iš EPDM spalvotų gumos granulių	- 0,01 m
• Rengiama krepšinio aikštelės dangos konstrukcija:	
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	- 0,15 m
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	- 0,15 m
Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,06 m
Išlyginamasis pagrindas iš SBR juodų gumos granulių	- 0,07 m
Viršutinis sluoksnis iš EPDM spalvotų gumos granulių	- 0,07 m

Šaligatvių ir pėsčiųjų takų dangų skersinis nuolydis 1.5 %. Takuose numatoma naudoti betonines trinkelės be nuožulų.

## 9.5 Pėsčiųjų takai

Teritorijoje rekonstruojami ir naujai įrengiami pėsčiųjų takai gyventojų patogumui suprojektuoti prisilaikant esamų takų planinės padėties, skersiniai takai numatyti per daugelį metų susiformavusiose vietose.

Atsižvelgiant į detaliojo plano sprendinius numatomos vaikų žaidimo ir sporto (lauko treniruoklių) aikštelės, bei krepšinio aikštelė.

Pėsčiųjų tako plotis numatomas 1,2 – 3,0 m pločio. Skersai kertantys takai projektuojami esamų takų ir takelių vietose atsižvelgiant į nusistovėjusius gyventojų įpročius. Skersinių takų plotis 1,5 m. Pėsčiųjų takai numatyti su pilkos spalvos betoninių trinkelų danga. Žmonių susibūrimo vietose įrengiami stovai dviračiams, nauji suolai ir šiukšliadėžės.

#### **Teritorijos pritaikymas neįgaliesiems.**

Projektiniuose pasiūlymuose numatomos priemonės žmonių su negalia judėjimo poreikiams užtikrinti. Visose galimose perėjimų per gatvę vietose numatomi gatvės bortų ir takų tinkamo išilginio nuolydžio (1:12) nuleidimai iki važiuojamosios dalies lygio (peraukštėjimas neturi būti didesnis už 2 cm), kad būtų užtikrintas saugus ir patogus eismas judėjimo negalią turintiems žmonėms. Taip pat pasiūlymuose numatytos priemonės regėjimo negalią turintiems žmonėms. Vadovaujantis aplinkos ir teritorijų pritaikymo žmonėms su regėjimo negalia projektavimo ir įrengimo, STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ bei R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijų“ reikalavimais, pėsčiųjų takų susikirtimuose su gatvių važiuojamąja dalimi numatyti įrengti neregijų įspėjamieji bei vedimo paviršiai. Pėsčiųjų takai, pandusai, laiptai ir kitus žmonių su negalia traseje esančius elementus numatyta gerai apšviesti tamsiuoju paros metu.

### **9.5.1 Automobilių stovėjimo ir keleivių išlaipinimo aikštelės**

Projekte numatytas naujų automobilių stovėjimo ir keleivių išlaipinimo aikštelių įrengimas ir esamų rekonstravimas. Aikštelėse numatyta asfaltbetonio danga su 10 cm virš dangos iškeltais betoniniais gatvės bortais. Bendrai per visas keleivių išlaipinimo aikšteles yra numatytos 24 vietos neįgaliesiems. Bendras stovėjimo vietų – 268 vnt.

Automobilių vietų skaičius yra suprojektuotas vadovaujantis detaliojo plano sprendiniais, patvirtintais 2015 m. spalio mėn. 22 d. Nr. AD1-3109.

### **9.5.2 Sporto paskirties inžineriniai statiniai (aikštelės)**

Teritorijoje projektuojama vaikų žaidimo aikštelės, lauko treniruoklių aikštelės ir krepšinio aikštelė. Aikštelių dangas numatoma įrengti iš liejamos gumos dangos.

Krepšinio aikštelė aptveriamą 2 - 4 m aukščio cinkuota pinta tvora, kurioje numatoma 14 vietų dviračiams. Numatyti dviračių stovai bus įrengti taip, kad užtikrintų dviračio stabilumą ir prie stovo būtų galima prirakinti dviračio rėmą. Dviračių stovai grupuojami taip, kad nebūtų kliūtimi pėstiesiems, dviratininkams ir žmonėms su negalia.

Naujai įrengiamos žaidimų aikštelės įranga turi turėti atitikties sertifikatą, liudijantį įrangos atitiktį jai taikomų, higienos normos HN131:2015 „Vaikų žaidimų aikštelės ir patalpos. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ 16 punkte nurodytų, standartų reikalavimams, bei surinkimo, naudojimo ir priežiūros instrukcijas valstybine kalba. Naujai įrengiamos žaidimų aikštelės įranga turi būti sumontuota pagal gamintojo instrukcijas ir po sumontavimo patikrinta (įvertinta) įstaigos, akredituotos Lietuvos standarto LST EN ISO/IEC 17020:2012 [8.30] atitiktčiai kaip A tipo kontrolės įstaiga, bei turėti šios įstaigos išduotą kontrolės ataskaitą arba kontrolės sertifikatą.

### **9.5.3 Suolai**

Teritorijoje esantys suolai keičiami naujais. Projektuojamas stacionarių ir integruotų suolų įrengimas. Suolų tipas ir stilius parenkamas derinant prie teritorijos gretimybėse sutvarkytų sprendinių. Nauji suolai įrengiami žmonių susibūrimų vietose skirtose poilsiui, šalia vaikų žaidimo aikštelės, sporto (treniruoklių ir krepšinio) aikštelių. Suolai įrengiami su atlošais ir porankiais. Šalia suolų yra įrengiamos šiukšliadėžės.

### **9.5.4 Dviračių saugyklos**

Dviračių saugyklos – gaminys, kurios sienos yra iš daugiasluoksnių plokščių „sandwich“ tipo. Saugykloje įrengta elektros instaliacija, apšvietimas, kompresorius padangų pripūtimui. Gaminio architektūrinė dalis derinama darbo projekto metu su Užsakovu.



### 9.5.5 Inžineriniai tinklai

Esami inžineriniai tinklai trukdantys statinių rekonstravimui ir statybai bus iškeliami arba apsaugomi. Numatomi nauji apšvietimo tinklai, vaizdo stebėjimo sistema ir lietaus nuotekų tinklai.

### 9.5.6 Poveikio aplinkai mažinimo priemonės

Projekte, pagal detalų planą suskirstytuose sklypuose, bus numatyta ne mažesnė kaip 30% sklypui priklausomųjų želdynų ir želdinių dalis. Sklypuose, kuriose želdynų ir želdinių dalis bus mažesnė nei 30%, kitu teritorijos tvarkymo etapu bus numatytas vertikalusis pastatų apželdinimas.

### 9.5.7 Aplinkos ir statinių pritaikymo neįgaliesiems sprendinių aprašymas

Visa teritorija pritaikyta žmonėms su negalia vadovaujantis STR 2.03.01:2001 reikalavimais. Projektiniai sprendiniai parengti taip, kad žmonės su judėjimo negalia galėtų nekliudomai judėti projektuojamais takais. Žmonėms, su regos negalia numatoma įrengti vedimo ir išpėjamuosius paviršius. Vedimo sistema rengiama iš geltonos spalvos trinkelų.

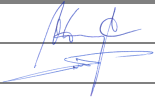
Žmonėms su regos negalia pritaikyta reljefinė trasa turi būti ne siauresnė kaip 60 cm. Ties susikirtimais su gatvėmis, šaligatvio danga su kelio bortais nužeminami iki kelio dangos lygio. Projektiniai sprendiniai buvo pateikti peržiūrai VŠĮ „Aplinka visiems“.

### 9.5.8 Šilumos trasų apsaugojimas

Vietose, kur ant esamų šilumos trasų įrengiamos naujos automobilių stovėjimo vietos, šilumos vamzdynai apsaugomi g/b požeminių komunikacijų perdangos plokštėmis.

### 9.6 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
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 2.03.01:2001	Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
KPT SDK 07	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
R PDTP 12	Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos

0	2018.11	Statybos leidimui ir konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Kelprojektas“	12380	SPV	Vladimiras Davydenko	
	27994	SPDV	Paulius Petrauskas	



## 1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

### 1.1. Įvadas

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

Kelio rekonstravimo vietos (statybvietės) ruošimo metu rangovas privalo:

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

### 1.2. Darbų atlikimas

#### 1.2.1. Reikalavimai geodeziniais žymėjimo darbams

Reikalavimai geodeziniais žymėjimo darbams pagal IT ŽS 17 – Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“ (toliau – IT ŽS 17), 1 priedą.

#### 1.2.2. Vandens nuleidimas

Taikyti šių TS „Žemės darbų atlikimas ir žemės sankasos įrengimas“ skyriaus, „Vandens nuleidimas keliuose statybos darbų metu“ poskyrio reikalavimus.

#### 1.2.3. Dirvožemio ir augmenijos atliekų pašalinimas

Taikyti šių TS „Žemės darbų atlikimas ir žemės sankasos įrengimas“ skyriaus, „Dirvožemio darbai“ poskyrio reikalavimus.

Krūmai kurie projekte numatyti pašalinti, šalinami kartu su kelmais. Pjovimo, kirtimo atliekas ir kelmų išvežimą žiūrėti atliekų tvarkymo žiniaraštyje, kuris pateikiamas Projekto bendrojoje dalyje. Rangovui pasirinkus smulkintos augmenijos paskleidimą kartu su dirvožemiu, rekomenduojama tai atlikti ant erozijai nejautrių plotų, nes didelis biodegraduojančių atliekų kiekis stabdo žolinės augalijos vegetaciją (veikia kaip mulčias, kuris gali pakeisti agrocheminę dirvos sudėtį). Tvarkant plotus augalų atliekos (pavyzdžiui, pjovimo, kirtimo atliekos, kelmai) nedeginamos ar neužverčiamos gruntu. Jos utilizuojamos aukščiau nurodytu būdu ar kitu tinkamu būdu.

Dirvožemio ir augmenijos atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekto dokumentuose. Jeigu projekte nėra konkrečiai nurodyta kurioje vietoje augmenija privalo būti pašalinta, ar nėra nurodyta saugotinos augmenijos, tai šalinama visa augmenija trukdanti atlikti projekto įgyvendinimo darbus.

**Pastaba.** Rangovas turi įsivertinti, kad augmenijos kiekiai dėl natūralaus prieaugio, ar kelio priežiūros darbų įtakos gali neatitikti projekte nurodytų kiekių.

#### 1.2.4. Medžių pašalinimas

Rangovas turi pašalinti projekto įgyvendinimui trukdančius medžius. Projekte nurodyti medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjaunant įprastu būdu, gali kilti pavojus statiniams ar kelio zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjaunami naudojantis aukštuminiiais bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau nupjaunamas kamienas. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai turi būti pašalinti kastuvais, ekskavatoriais ar kitu būdu. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpiltos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Pjovimo, kirtimo atliekas, kelmus rekomenduojama išvežti į regiono atliekų tvarkymo centro žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelę, ar susmulkinus paskleisti kartu su dirvožemiu. Rangovui pasirinkus smulkintos augmenijos paskleidimą kartu su dirvožemiu, rekomenduojama tai atlikti ant erozijai nejautrių plotų, nes didelis biodegrazuojančių atliekų kiekis stabdo žolinės augalijos vegetaciją (veikia kaip mulčias, kuris gali pakeisti agrocheminę dirvos sudėtį). Tvarkant plotus augalų atliekos (pavyzdžiui, pjovimo, kirtimo atliekos, kelmai) nedeginamos ar neužverčiamos gruntu. Jos utilizuojamos aukščiau nurodytu būdu ar kitu tinkamu būdu.

Medienos ir medienos atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekto dokumentuose. Jeigu projekte nėra konkrečiai nurodyta kurioje vietoje augmenija privalo būti pašalinta, ar nėra nurodyta saugotinos augmenijos, tai šalinama visa augmenija trukdanti atlikti projekto įgyvendinimo darbus.

***Pastaba.** Rangovas turi įsivertinti, kad augmenijos kiekiai dėl natūralaus prieaugio, ar kelio priežiūros darbų įtakos gali neatitikti projekte nurodytų kiekių.*

#### **1.2.5. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas**

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statyb vietės ruošimo metu. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos, ar gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Projekte ardamos esamos dangos (betoninės plytelės, gatvės ir vejos bortai, asfaltbetonio danga) bei kiti g/b ir metaliniai elementai yra išardomi ir išvežami į antrinio perdirbimo įmonę rangovo pasirinktu atstumu arba į projekto dokumentuose nurodytą vietą.

#### **1.2.6. Griovimai**

Projekte nenumatyta griovimų.

#### **1.2.7. Išardytų medžiagų pašalinimas**

Teritorijų rekonstravimo darbų metu susidarys statybinės atliekos – žiūrėti projekto Bendroji dalis, – „Atliekų tvarkymo žiniaraštis“.

#### **1.2.8. Konkretūs paruošiamieji ir baigiamieji darbai**

Trasos atstatymas ir kelio statinių bei nutiestų inžinerinių tinklų geodezinių nuotraukų atlikimas.

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

Pagrindiniai paruošiamieji darbai apima: medžių ir krūmų pašalinimas, dirvožemio nuėmimas, esamų dangų išardymas.

### **1.3. Baigiamieji darbai apima: vejų įrengimas ir teritorijos, darbų ribose, sutvarkymas, želdinių sodinimas, kelio ženklų pastatymas, gatvės dangos ženklinimas. Darbų priėmimas**

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statyb vietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas

Žymuo 8271-00-TP-S-03.TS-06

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.

## **2. ŽEMĖS DARBŲ ATLIKIMAS IR ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMAS**

### **2.1. Įvadas**

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės darbų atlikimui ir žemės sankasos įrengimui. Be šio skyriaus pateiktų reikalavimų, taip pat galioja ir kiti reikalavimai nurodyti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėse JT ŽS 17.

#### **2.1.1. Konkrečių darbų aprašymas**

Nuimtas augalinis gruntas pervežamas į sandėliavimo aikštes.

Pašalinus augalinį gruntą ir esamų dangų konstrukcijas, kasamas lovy's gatvės konstrukcijai bei tranšėjos dangos konstrukcijos drenažui.

Sankasos viršus planuojamas mechanizuotai, suteikiant 4% skersinį nuolydį.

Pašalinus augalinį gruntą ir esamų dangų konstrukcijas, kasamas lovy's pėsčiųjų ir dviračių takų konstrukcijai.

Žali plotai rekultivuojamose vietose tvirtinami 7 cm storio dirvožemio sluoksniu.

### **2.2. Bendrieji reikalavimai**

#### **2.2.1. Parengiamieji ir lydimieji darbai**

Užsakovas turi įvertinti ir nustatyti statybos vietą ir jos būklę. Rekomenduojama, kad tiekėjai taip pat susipažintų su statybos vietoje.

Jei teikiant alternatyvų pasiūlymą būtina įvertinti statybos vietos sąlygas, tai yra tiekėjo atsakomybė.

Rangovas privalo susipažinti su vietovės sąlygomis.

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

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

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

#### **2.2.2. Statybinės medžiagos**

Žemės sankasai įrengti naudojama:

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

#### **2.2.3. Darbų atlikimas**

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

Atliekant žemės darbus ypatingose zonose, pavyzdžiui, saugomų vandenų ar kultūros paveldo apsaugos teritorijose, turi būti laikomasi projekte nurodytų atitinkamų techninių reglamentų nuostatų.



#### 2.2.4. Bandymai

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, ketvirtąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

#### 2.2.5. Darbų priėmimas

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, penktąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

#### 2.2.6. Defektų valdymas

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, šeštąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

#### 2.2.7. Garantiniai terminai

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, septintąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

#### 2.2.8. Atsiskaitymas už atliktus darbus

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, aštuntąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

### 2.3. Gruntai, uolienos ir kitos statybinės medžiagos

#### 2.3.1. Gruntai, uolienos, statybinės medžiagos ir lengvosios statybinės medžiagos

Pagal IT ŽS 17, VII skyriaus, pirmąjį, antrąjį, ketvirtąjį skirsnius.

#### 2.3.2. Geosintetikos gaminiai

##### 2.3.2.1. Bendrosios nuostatos

Geosintetinės medžiagos turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA GEOSINT ŽD 13 (toliau – TRA GEOSINT ŽD 13) reikalavimus ir šiose TS nurodytus patikslintus reikalavimus.

Bandymai nurodyti: Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, metodiniai nurodymai MN GEOSINT ŽD 13 (toliau – MN GEOSINT ŽD 13), TRA GEOSINT ŽD 13 ir IT ŽS 17. Medžiagų transportavimui, saugojimui ir įrengimo technologijai naudoti gaminių aprašus su gamintojo rekomendacijomis.

##### 2.3.2.2. Geotekstilė (neauštinė) kaip atskiriamasis sluoksnis

**Funkcijos:** stabdyti stambiagrūdžio užpilo susimaišymą su smulkiagrūdžiu besiribojančiu gruntu.

**Taikymo sritis:** geotekstilė kaip apvalkalas, kai nėra filtracinio stabilumo tarp vienas virš kito esančių užpilo sluoksnių ir viršutinio grunto.

**Nurodymai medžiagoms parinkti:** turi atitikti 2.3.2.3 lentelėje nurodytus pagrindinius reikalavimus.

**Nurodymai darbams atlikti:** vadovautis MN GEOSINT ŽD 13 VI skyriaus II skirsnio reikalavimais, bei gamintojo rekomendacijomis.

##### 2.3.2.3 lentelė. Gaminio savybės, svarbios pasirenkant ir teikiant pasiūlymą

Savybės / Funkcijos	Atskyrimas
Plotinis tankis	GRK 3 klasė ( $\geq 150 \text{ g/m}^2$ )
Storis	—
Atsparumas statiniam pradūrimui	GRK 3 klasė ( $\geq 1,5 \text{ kN}$ )

<b>Funkcijos</b>	<b>Atskyrimas</b>
Savybės	
Stipris tempiant	GRK 3 klasė
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	—
Valkšnumas	—
Trintis	—
Sugadinimas instaliuojant	GRK 3 klasė
Būdingasis kiaurymės matmuo	$(0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,20 \text{ mm})$
Pralaidumas vandeniui	$(k_{v,5\%} \geq 1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s})$
Cheminio senėjimo atsparumas	Eksplotacijos laikas yra ne trumpesnis nei 25 metai, natūraliuose gruntuose, kai aplinkinė terpė ( $4 \leq \text{pH} \leq 9$ ).
Atmosferos poveikio atsparumas	Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus IV skirsnio 425 punkto 6 lentelės reikalavimus, bei gamintojo rekomendacijas.
GRK – neaustos geotekstilės tvirtumo klasės.	

## 2.4. Iškasos ir pylimai

### 2.4.1. Kasimas ir pakrovimas

#### 2.4.1.1. Bendrosios nuostatos

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

#### 2.4.1.2. Transportavimas

Grunto transportavimo metodus, technologinių procesų seką nustato, mechanizmus parenka rangovai pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės. Rangovų taikomos statybos taisyklės neturi prieštarauti IT ŽS 17 taisyklių nurodymams.

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

Rengiant žemės sankasą, grunto gabenimo priemonės parenka rangovai, atsižvelgdami į techniniame projekte nurodytus rekomenduojamus gabenimo kelius. Iškastas gruntas neperduodamas rangovų nuosavybėn (priklauso Užsakovui).

### 2.4.2. Įrengimas ir sutankinimas

Pagal IT ŽS 17, VIII skyriaus, antrąjį skirsnį.

### 2.4.3. Žemės sankasos viršus

Pagal IT ŽS 17, VIII skyriaus, trečiąjį skirsnį.

### 2.4.4. Deformacijos modulis

Jeigu pagal statybos sutartį yra atliekami ir žemės darbai, ir dangos konstrukcijos įrengimo darbai, tai prieš pat dangos konstrukcijos sluoksnių įrengimą turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti IT ŽS 17, VIII skyriaus, ketvirtajame skirsnyje.

#### **2.4.5. Vandens nuleidimas statybos darbų metu**

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

Bendrieji reikalavimai vandens nuvedimui nurodyti Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklių KPT VNS 16 (toliau – KPT VNS 16) XII skyriuje ir IT ŽS 17 VIII skyriaus, penktajame skirsnyje.

#### **2.4.6. Darbų atlikimas šaltuoju metų laiku**

Pagal IT ŽS 17, VIII skyriaus, septintąjį skirsnį.

#### **2.5. Dirvožemio darbai**

Bendrieji nurodymai pateikti IT ŽS 17, IX skyriuje.

Konkretūs sprendiniai nurodyti projekto dokumentuose.

#### **2.6. Šlaitai**

Bendrosios šlaitų įrengimo, sutvirtinimo, apsaugos nuo erozijos ir kitos priemonės pateiktos IT ŽS 17, X skyriuje.

Konkretūs sprendiniai nurodyti projekto dokumentuose.

#### **2.7. Hidroizoliacija**

##### **2.7.1. Bendrosios nuostatos**

Pagal IT ŽS 17, XI skyriaus, pirmąjį skirsnį.

##### **2.7.2. Hidroizoliacijos sluoksnis iš mineralinių gruntų, gruntų mišinių ir statybinių medžiagų**

Bendrieji nurodymai pateikti IT ŽS 17, XI skyriaus, antrajame skirsnyje.

Konkretūs sprendiniai nurodyti projekto dokumentuose.

#### **2.8. Drenavimo įrenginiai ir filtruojantys sluoksniai**

Bendrieji nurodymai pateikti IT ŽS 17, XII skyriuje.

Drenažo sistemos įrenginiai ir medžiagos aprašytos šių TS „Vandens nuleidimas“ skyriuje.

##### **2.8.1. Bendrosios nuostatos**

Pagal IT ŽS 17, XIII skyriaus, pirmąjį skirsnį.

##### **2.8.2. Vandens pralaidų užpylimas**

Pagal IT ŽS 17, XIII skyriaus, antrąjį skirsnį.

##### **2.8.3. Statybinės medžiagos**

Jeigu projekto dokumentuose nėra specialių nurodymų, užpylimui tinkami gruntai turi būti parenkami atsižvelgiant į jų tinkamumą pagal IT ŽS 17, XIII skyriaus, trečiąjį skirsnį.

##### **2.8.4. Įrengimas ir sutankinimas**

Pagal IT ŽS 17, XIII skyriaus, ketvirtąjį skirsnį.



### **2.8.5. Reikalavimai sutankinimui**

Pagal IT ŽS 17, XIII skyriaus, penktąjį skirsnį.

### **2.9. Apsauginiai pylimai**

#### **2.9.1. Pagrindinės nuostatos**

Pagal IT ŽS 17, XV skyriaus, pirmąjį skirsnį.

#### **2.9.2. Įrengimas ir sutankinimas**

Pagal IT ŽS 17, XV skyriaus, antrąjį skirsnį.

#### **2.9.3. Dirvožemio darbai**

Jeigu projekto dokumentuose nėra specialių projektinių sprendinių ir reikalavimų kraštovaizdžio darbams atlikti, reikia vadovautis IT ŽS 17, XV skyriaus, trečiajame skirsnyje nurodytais reikalavimais.

### **2.10. Priemonės, skirtos mažos laikomosios gebos žemės sankasai pagerinti**

#### **2.10.1. Pagrindinės nuostatos**

Pagal IT ŽS 17, XVII skyriaus, pirmąjį skirsnį.

#### **2.10.2. Gruntų pagerinimas mechaniniu būdu**

Pagal IT ŽS 17, XVII skyriaus, antrąjį skirsnį.

#### **2.10.3. Metodai ant mažos laikomosios gebos grunto**

Konkretūs sprendiniai nurodyti projekto dokumentuose.

Bendrieji nurodymai pateikti IT ŽS 17, XVII skyriaus, trečiajame skirsnyje.

### **2.11. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti**

#### **2.11.1. Bendrosios nuostatos**

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, pirmąjį skirsnį.

#### **2.11.2. Sutankinimo savybių tikrinimo metodai**

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, antrąjį skirsnį.

#### **2.11.3. Bandymų metodai sutankinimo rodikliui nustatyti**

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, trečiąjį skirsnį.

#### **2.11.4. Deformacijos modulio, profilio padėties ir lygumo bandymas**

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, ketvirtąjį skirsnį.

#### **2.11.5. Apdorotų gruntų bandymai**

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, penktąjį skirsnį.

#### **2.11.6. Bandymai užpylus statinius**

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, šeštąjį skirsnį.

#### **2.11.7. Kiti bandymo metodai**

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, septintąjį skirsnį.

#### **2.12. Kokybės užtikrinimo dokumentai**

Pagal IT ŽS 17, XIX skyrių.

### **3. VANDENS NULEIDIMAS**

#### **3.1. Įvadas**

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai drenažo, taip pat žemės sankasoje rengiamų požeminių komunikacijų vamzdžių medžiagoms, pralaidų ir vamzdynų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Inžinerinių tinklų įrengimas bei rekonstravimas sprendžiami atskirai ir į šių TS dalį neįtraukti.

##### **3.1.1. Konkrečių darbų aprašymas**

Dangos drenažas.

Laikinas vandens nuleidimas nuo dangos.

#### **3.2. Medžiagos**

##### **3.2.1. Plastikiniai drenažo apžiūros bei lietaus kanalizacijos šulinėliai**

Šulinių įrengimui turi būti naudojami patentuoti iš vidaus ir išorės gofruoti tamprūs plastikiniai vamzdžiai, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu.

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, markiruoti ir atitikti LST EN 124-6 arba lygiaverčio standarto 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 lengvo transporto eismui ir atlaikyti 10 tonų laikiną apkrovą.

Visos šulinio elementų jungimo vietos 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 lygiaverčio standarto reikalavimus, tam pateikiamos tai patvirtinančios gamintojo atitikties deklaracijos.

##### **3.2.2. Šulinių dangčiai**

Visi naudojami šulinių dangčiai turi atitikti normatyviniuose dokumentuose išdėstytus reikalavimus – LST EN 124-1–LST EN 124-6 arba lygiaverčius standartus.

Plastikiniams 425 mm skersmens šulinėliams (ne važiuojamojoje dalyje) naudojami ketiniai dangčiai.

Gelžbetoniniams 1,0 m skersmens

– ketiniai šulinių dangčiai be grotelių (su podangčiu) (apkrovos klasė nemažiau B125).

Ketinių šulinių dangčių (LST EN 124-2 arba lygiavertis) sudaro rėmas ir dangtis. Asfalto dangoje įrengtų šulinių dangčiai turi būti viename lygyje su asfalto danga.

### 3.2.3. Geosintetinės medžiagos vandens nuleidimo sistemoms

Šioje geosintetinių medžiagų TS dalyje išdėstyti geosintetikos reikalavimai, įrengiant drenažo sistemas, nurodant funkcijas, taikymo sritis, nurodymus medžiagoms parinkti ir darbams atlikti. Kokybės užtikrinimo bandymai nurodyti MN GEOSINT ŽD 13. Medžiagų transportavimui, saugojimui ir įrengimo technologijai naudoti gaminių aprašus su gamintojo rekomendacijomis.

#### 3.2.3.1. Geotekstilė (neautinė) kaip atskiriamasis sluoksnis drenažo sistemose

**Funkcijos:** stabdyti stambiagrūdžio užpilo susimaišymą su smulkiagrūdžiu besiribojančiu gruntu.

**Taikymo sritis:** naudojama apsaugoti virš drenažo vamzdžio supiltą skaldelės prizmę nuo užteršimo.

**Nurodymai medžiagoms parinkti:** turi atitikti 3.2.8.1 lentelėje nurodytus pagrindinius reikalavimus.

**Nurodymai darbams atlikti:** vadovautis MN GEOSINT ŽD 13 VI skyriaus II skirsnio reikalavimais, bei gamintojo rekomendacijomis.

#### 3.2.8.1 lentelė. Gaminių savybės, svarbios pasirenkant ir teikiant pasiūlymą

Savybės / Funkcijos	Atskyrimas
Plotinis tankis	GRK 3 klasė ( $\geq 150 \text{ g/m}^2$ )
Storis	—
Atsparumas statiniam pradūrimui	GRK 3 klasė ( $\geq 1,5 \text{ kN}$ )
Stipris tempiant	GRK 3 klasė
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	—
Valkšnumas	—
Trintis	—
Sugadinimas instaliuojant	GRK 3 klasė
Būdingasis kiaurymės matmuo	$(0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,2 \text{ mm})$
Pralaidumas vandeniui	$(k_{v,5\%} \geq 1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s})$
Cheminio senėjimo atsparumas	Eksplotacijos laikas yra ne trumpesnis nei 25 metai, natūraliuose gruntuose, kai aplinkinė terpė ( $4 \leq \text{pH} \leq 9$ ).
Atmosferos poveikio atsparumas	Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus IV skirsnio 425 punkto 6 lentelės reikalavimus, bei gamintojo rekomendacijas.
GRK – neaustos geotekstilės tvirtumo klasės.	

### 3.3. Darbų atlikimas

#### 3.3.1. Drenažo tinklų tranšėjos

Taikyti šių TS „Žemės darbų atlikimas ir žemės sankasos įrengimas“ skyriaus reikalavimus.

#### 3.3.2. Latakų įrengimas



Įrengiami polimerbetoniniai latakai, kurių statybinis aukštis 6 ir 15 cm. 6 cm aukščio latakų apkrovos klasė B125, kitų latakų apkrovos klasė A150. Latakai įbetonuojami į nemažesnės klasės nei C12/15 betono pagrindą. Grotelės rengiamos iš kaliojo ketaus.

### 3.3.3. Drenažo klojimas

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

Drenažo linijos turi būti rengiamos pagal projekte nurodytą jų padėtį plane ir išilginiame profilyje, naudojant numatytas medžiagas ir gaminius.

Plastikiniai perforuoti drenažo vamzdžiai su geotekstilės filtru paklojami ant 0,10 m storio vienpakopio drenuojančio sluoksnio, aplink drenažą įrengiama skaldos 11/16 prizmė (mineralinės medžiagos turi tenkinti Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA MIN 07 (toliau – TRA MIN 07) 3 priede pateiktus reikalavimus taikomus, kaip AŠAS sluoksniui). Ant skaldos prizmės paklojama filtruojanti geosintetinė medžiaga (žr. 3.2.8.1 lentelę). 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.

### 3.4. Darbų priėmimas

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

Konstrukcijos ar jų dalys, ruošiamos statybos darbų vietoje, turi būti pateiktos priėmimui nustatytu laiku. Be to, rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

Prieš priėmimą rangovas, naudojant Baltijos aukščių sistemą, turi atlikti vamzdynų, drenažo ir kitų tinklų matavimus, iš anksto pranešus Inžinieriui arba jo atstovui.

## 4. GATVĖS DANGOS KONSTRUKCIJA

### 4.1. Įvadas

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai gatvių pagrindų sluoksnių ir asfalto dangų sluoksnių medžiagoms ir jų mišiniams, šių medžiagų ir mišinių paruošimui, pagrindų sluoksnių įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

#### 4.1.1. Rengiama dangos konstrukcija

##### 1 teritorija

- Rengiama V klasės gatvės dangos konstrukcija (pravažiavimas tarp Taikos pr. ir Rumpiškės g.):

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	– 0,35 m
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	– 0,15 m
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	– 0,08 m
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	– 0,04 m

- Rengiama VI klasės gatvės dangos konstrukcija kiemuose:

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	– 0,35 m
---	----------

Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	– 0,15 m
Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	– 0,08 m
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rengiama VI klasės gatvės dangos konstrukcija kiemuose:</li> </ul>	
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	– 0,30 m
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	– 0,15 m
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/5	– 0,03 m
Pilkos arba raudonos spalvos betoninės trinkelės*	– 0,08 m
*raudonos spalvos trinkelės rengiamos nuvažose (žr. brėžinį „Dangų, eismo organizavimo ir želdinių planas“)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rengiama šaligatvio dangos konstrukcija:</li> </ul>	
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	– 0,15 m
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	– 0,15 m
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/5	– 0,03 m
Pilkos spalvos betoninės trinkelės	– 0,08 m
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rengiama lauko treniruoklių, parkūro ir laipiojimo įrenginių aikštelių dangos konstrukcija:</li> </ul>	
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	– 0,15 m
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	– 0,15 m
Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	– 0,06 m
Išlyginamasis pagrindas iš SBR juodų gumos granulių	– 0,03 m
Viršutinis sluoksnis iš EPDM spalvotų gumos granulių	– 0,01 m
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rengiama vaikų žaidimų aikštelės dangos konstrukcija:</li> </ul>	
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	– 0,15 m
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	– 0,15 m
Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	– 0,06 m
Išlyginamasis pagrindas iš SBR juodų gumos granulių	– 0,13 m
Viršutinis sluoksnis iš EPDM spalvotų gumos granulių	– 0,01 m
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rengiama krepšinio aikštelės dangos konstrukcija:</li> </ul>	
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (iš mišinio pagal TRA SBR 07)	– 0,15 m
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	– 0,15 m
Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	– 0,06 m
Išlyginamasis pagrindas iš SBR juodų gumos granulių	– 0,07 m
Viršutinis sluoksnis iš EPDM spalvotų gumos granulių	– 0,07 m

Prieš įrengiant apatinį ir viršutinį kelio asfalto sluoksnius, sukibimui užtikrinti posluoksniai turi būti apipurškiami bitumine emulsija C40B5-S (200–300 g/m<sup>2</sup>) arba C60B4-S (135–200 g/m<sup>2</sup>).

**Nutraukiamų darbų vietose, papildomus skersinių siūlių kiekius** (asfalto dangos frezavimas, posluoksnio palaistymas bitumine emulsija, naujos dangos įrengimas bei skersinių siūlių apipurškimas karštu bitumu) **rangovas įsivertina pats**, atsižvelgdamas į naudojamas statybos darbų technologijas bei pajėgumus.

## 4.2. Gatvių pagrindai

### 4.2.1. Medžiagos

#### 4.2.1.1. Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 07 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA SBR 07) reikalavimus.

Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos nurodytos 4.2.1.2 lentelėje.

#### 4.2.1.2 lentelė.

Pagrindo sluoksnis	Mišinys
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63,
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	gruntai pagal LST 1331 arba lygiavertį
Skaldos pagrindo sluoksnis	nesurištieji mišiniai, 0/45.

*Pastaba. Naudojamų skaldų frakcijų dydžiai parenkami pagal mišinio granulimetrinę sudėtį.*

### 4.2.2. Darbų atlikimas

Pagal IT SBR 07 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT SBR 07) reikalavimus.

### 4.2.3. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Pagal TRA SBR 07 ir IT SBR 07 reikalavimus.

### 4.2.4. Pagrindo sluoksnių be rišiklių leistinieji nuokrypiai ir kontrolė

Pagal IT SBR 07.

## 4.3. Asfalto dangos

### 4.3.1. Medžiagos ir jų mišiniai

#### 4.3.1.1. Mineralinės medžiagos

Pagal TRA MIN 07 reikalavimus.

#### 4.3.1.2. Rišamosios medžiagos

Pagal Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašo TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus.

#### 4.3.1.3. Asfalto mišiniai

Pagal TRA ASFALTAS 08 ir TRA MIN 07 reikalavimus.

Projekte naudojami asfalto mišiniai nurodyti 4.3.1.2.1 lentelėje.

#### 4.3.1.2.1 lentelė. Asfalto mišiniai

Sluoksnio tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Riškis
Viršutinis	AC 11 VN	SZ <sub>22</sub> /LA <sub>25</sub>	100/150 ar 70/100
Pagrindo	AC 22 PN	pagal TRA MIN 07 1 priedą	70/100
Pagrindo-dangos	AC 16 PD	pagal TRA MIN 07 1 priedą	100/150 ar 70/100

Minėti asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

#### 4.3.2. Darbų atlikimas

Asfalto sluoksniai klojami, prisilaikant JT ASFALTAS 08 išdėstytų reikalavimų.

##### 4.3.2.1. Posluoksnio paruošimas

Posluoksnio paruošimas turi atitikti JT ASFALTAS 08 reikalavimus.

##### 4.3.2.2. Sluoksnių sukibimo užtikrinimas

Sluoksnių sukibimas turi atitikti JT ASFALTAS 08 reikalavimus. Bituminės emulsijos turi atitikti TRA BE 08/15 reikalavimus.

##### 4.3.2.3. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti JT ASFALTAS 08 X skyriaus reikalavimus.

Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių sandarinimui naudojama bitumo masė.

Sandarintos siūlės (pvz.: asfalto viršutinio sluoksnio ir betono ar granito bordiūro kontakto vietoje) gali būti įrengiamos panaudojant siūlių sandariklius arba bitumines siūlių sandariklio juostas.

Sandarintų siūlių įrengimas ir medžiagų charakteristikos pateiktos Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklėse JT SS 17 (toliau – JT SS 17) ir Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų apraše TRA SS 15 (toliau – TRA SS 15), taip pat vadovautis gamintojo rekomendacijomis.

Projekte numatyta asfalto viršutinio sluoksnio ir betono bordiūro kontakto vietoje naudoti bitumines siūlių sandariklio juostas, kurios turi atitikti TRA SS 15, 7 lentelės „bituminių siūlių sandariklių techniniai reikalavimai“ nurodytus reikalavimus. Taip pat prie bituminių siūlių sandariklių juostų tiekiami gruntai turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA SS 15 reikalavimus.

Svarbu: bituminės siūlių sandariklių juostos yra Europos standartų nereglamentuojami produktai.

**Pastaba.** Sandarintoms siūlėms įrengti gali būti naudojamos ir kitos medžiagos pagal TRA SS 15 ir JT SS 17 norminių dokumentų reikalavimus. Papildomos išlaidos alternatyvioms priemonėms projekte nenumatytos, jas rangovas įsivertina pats.

Išilginių ir skersinių prijungčių sandarintų siūlių plotis turi būti:

- mažiausiai 10 mm, kai sluoksnio storis iki 2,5 cm;
- mažiausiai 15 mm, kai sluoksnio storis daugiau kaip 2,5 cm.

Sandarintos siūlės gylis  $\geq 3,0$  cm, kai sluoksnio storis daugiau kaip 3,0 cm, arba per visą sluoksnio storį, kai sluoksnio storis mažesnis.

Sandarintų siūlių bandymai, darbų priėmimas, defektų šalinimas ir kiti kokybę, bei kontrolę užtikrinantys reikalavimai nurodyti įrengimo taisyklėse JT SS 17.



#### 4.3.2.4. Klojimas ir tankinimas

Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

#### 4.3.2.5. Dangos paviršiaus šiurkštinimas

Reikalavimai dangos paviršiaus šiurkštinimui išdėstyti ĮT ASFALTAS 08, mineralinėms medžiagoms – TRA MIN 07.

#### 4.3.3. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

##### 4.3.3.1. Bandymų rūšys

Pagal ĮT ASFALTAS 08.

##### 4.3.3.2. Asfalto mišinių bandymai

Pagal ĮT ASFALTAS 08, o mineralinės medžiagos – pagal TRA MIN 07 reikalavimus.

##### 4.3.3.3. Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

###### 4.3.3.3.1. Asfalto dangų bandymai

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

###### 4.3.3.3.2. Paviršiaus šiurkštinimo bandymai

Pagal ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

###### 4.3.3.3.3. Leistinieji nuokrypiai

Pagal ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

##### 4.3.3.4. Darbų priėmimas

Pagal ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

#### 4.4. Kitos dangos

##### 4.4.1. Liejamos gumos dangos

Danga žaidimų aikštelėse turi būti klojama klotuvu. Apatinis sluoksnis kurio storis 3,0...13,0 cm, klojamas maišant poliuretaninį rišiklį su juodomis SBR gumos granulėmis, granulių dydis 1-4 mm. Viršutinis sluoksnis kurio storis 1,0...7,0 cm. klojamas taip pat klotuvu, poliuritaninį rišiklį maišant su metileno propileno dieno monomero (EPDM) granulėmis. EPDM granulės raudonai rusvos spalvos. Danga dvisluoksni, vandeniui pralaidi, paviršius plokščias akytas, bendras storis 4,0...14,0 cm. Po dangos paklojimo universaliuose žaidimų aikštelėse nubraižomos linijos atitinkančios tarptautinius reikalavimus.

Bandymai pagal EN Nurodyti EN 14877	Bandymo rezultatai		Reikalavimai pagal EN 14877
	Vidutinė reikšmė	Intervalas	
Trintis (EN 13036-4) FT			55-110
- Sausa	61	-3/+2	(intervalas +/-4 vienetai nuo vidurkio reikšmės)
- Drėgna	68	-1/+1	

Jėgos sumažėjimas (EN 14808) FR <sub>55</sub> - Prie 23°C %	43		25-60%
Vertikali deformacija (EN 14809) VD mm - Prie 23°C %	1,6	-	≤6mm
Vertikalus kamuolio atšokimas BR %	95	-	≥80%
Storis (EN 1969) TH mm	16,1	-	Nėra reikalavimų
Laidumas vandeniui (EN 12616) WP mm/h	207	-	≥150mm/h
Atsparumas dilimui (EN ISO 5470-1) RW g	1,88	-	≤4g/1000 ciklų
Tašumo savybės (EN 12230) - Tempimo riba T <sub>R</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) - Pailgėjimas nutrūkstant E <sub>b</sub> %	0,53 73	- -	≥0,4MPa ≥40%
Atsparumas startukų vinims - Tašumo savybės (EN 12230) - Tempimo riba T <sub>R5</sub> (N/mm) - Pailgėjimas nutrūkstant E <sub>b5</sub> %	0,50 68	- -	≥0,4MPa ≥40% (bandymo rezultatai prieš ir po pertraukos neturi skirtis daugiau kaip 20%)
Atsparumo temperatūrai, vandeniui ir ultravioletiniams spinduliams (EN 14836) Rezultatai po perkrovos Tašumo savybės (EN 12230) - Tempimo riba T <sub>RA</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) - Pailgėjimas nutrūkstant E <sub>ba</sub> %	0,49 58	- -	≥0,4MPa ≥40% (bandymo rezultatai prieš ir po pertraukos neturi skirtis daugiau kaip 20%)
Atsparumas dilimui AB <sub>8</sub> g	1,96	-	≤4g/1000 ciklų
Atsparumas startukų vinims - Tašumo savybės (EN 12230) - Tempimo riba T <sub>R5a</sub> (N/mm) - Pailgėjimas nutrūkstant E <sub>b5a</sub> %	0,48 57	- -	≥0,4MPa ≥40% (bandymo rezultatai prieš ir po pertraukos neturi skirtis daugiau kaip 20%)
Jėgos sumažėjimas (EN 14808) FR <sub>55a</sub> - Prie 23°C %	41	-	25 - 60%
Spalva (EN ISO 20105-A02) CR <sub>a</sub>	3 <sup>1)</sup>	-	Maks.3 <sup>1)</sup>

Reikalavimai asfalto pagrindo-dangos sluoksniui aprašyti 4.3 skyriuje.

Reikalavimai skaldos pagrindo sluoksniui aprašyti 4.2 skyriuje.

Reikalavimai šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniui aprašyti 4.2 skyriuje.

#### 4.4.2. Betono trinkelų dangos

##### 4.4.2.1. Medžiagos

Betono trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338 arba lygiavėčio reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklavimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338 arba lygiavėčiame galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

Žmonių su negalia judėjimo trasose įrengiami **įspėjamieji paviršiai iš betono trinkelų** (geltonos spalvos) turi tenkinti STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ dokumento reikalavimus ir rekomenduojami tokio reljefo:

- lygiagrečių juostelių (4–5 mm aukščio, 20–25 mm pločio, išdėstytų kas 40–60 mm), skirtų judėjimo kryptiai ar krypties pasikeitimui pažymėti;
- apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo 20–25 mm, aukštis 4–5 mm, atstumai tarp centrų 60 mm), skirtų įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus.

Trinkelų dangos pagrindu naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA MIN 07 ir TRA TINKELĖS 14 reikalavimus.

Pasluoksniui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA TINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Dangoms iš trinkelų dviračių takuose, bei pėsčiųjų ir dviračių takuose rengiamos betoninės trinkelės be nuožulų.

#### 4.4.2.2. Pagrindas

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant IT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT TRINKELĖS 14), IT SBR 07 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT SBR 07) išdėstytų reikalavimų.

#### 4.4.2.3. Pasluoksnis

Pasluoksniui įrengti gali būti naudojami 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai ir turi tenkinti LST EN 13285 arba lygiavertio reikalavimus, bei TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

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

Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 iki 5 cm.

#### 4.4.2.4. Siūlių užpilo medžiaga

Siūlių užpildui galima naudoti 0/2, 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 nesurištuosius mineralinių medžiagų mišinius ir turi tenkinti TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus III skirsnio reikalavimus.

#### 4.4.2.5. Darbų atlikimas

Darbų atlikimo reikalavimai ir leistinieji nuokrypiai nurodyti IT TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

#### 4.4.3. Šaligatviai (pėsčiųjų takai)

Šaligatvių pagrindas rengiamas 0,15 m storio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45.

#### 4.4.4. Bordiūrai

##### 4.4.4.1. Medžiagos

Surenkamieji betoniniai bordiūrai (apvadai) turi atitikti standarto LST EN 1340 arba lygiavertio reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1340 arba lygiavertiame galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriuje.

Projekte rengiami betoniniai bordiūrai:

- Gatvės bordiūrai GB100x30x15 cm; GB100x22x15 cm. Važiuojamosios dalies posūkio zonoje, kai posūkio spindulys yra R-(1)(3)(5)(8) naudoti lenkto profilio gatvės bortus.
- Vejos bordiūrai JB100x20x8 cm.

#### 4.4.4.2. Darbų atlikimas

Surenkamieji betoniniai bordiūrai (apvadai) arba kraštų sutvirtinimai iš trinkelų klojami ant 20 cm storio pamato su atspara. Naudojamo betono klasė – C12/15 ir stipresnis. Pamatas ir atspara turi būti tinkamai sutankinti. Bordiūrų atsparos, esančios negrindžiamoje zonoje, plotis turi būti mažiausiai 15 cm, Pagrįstais atvejais bordiūrų atsparų plotį galima sumažinti iki 10 cm. Bordiūrų ir vandens latakų darbų atlikimas nurodyti ĮT TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

## 5. KELIO ŽENKLAI, ŽENKLINIMAS

### 5.1. Įvadas

Kelio ženklai, kelio dangos ženklavimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti Kelių eismo taisyklių reikalavimus.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklavimas atliekamas vadovaujantis: Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis, Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis, Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis ĮT VŽ 14, Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis ĮT ŽM 12 ar jiems lygiaverčiais standartais.

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

### 5.2. Medžiagos

#### 5.2.1. Kelio ženklai

Vertikaliųjų kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamų medžiagų pateiktos Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėse PĮT KŽA 08, patvirtintose Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298 (toliau – PĮT KŽA 08). Nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų, įrengiamų valstybinės reikšmės keliuose, medžiagų naudojimo ir įrengimo darbų reikalavimus nustato Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės ĮT VŽ 14. Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėse.

Minimalus atspindžio koeficientas  $R_A$  parenkamas pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12, patvirtintą Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. V-52 „Dėl Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo TRA VŽ 12 patvirtinimo“ (toliau – TRA VŽ 12).

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

Nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų eksploatacinių charakteristikų klasės parenkamos vadovaujantis TRA VŽ 12 priedais.

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

Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10027 arba lygiavertį – S235. Pamatų betonas turi atitikti XF2 klasę pagal aplinkos sąlygas, C25/30 stiprumo klasę ir F 50 šalčiui atsparumo klasę. Kelio

ženklų skydai turi atitikti LST EN 485 serijos arba lygiaverčių reikalavimus, padaryti iš EN AW 4016/H28 klasės dvigubo lenkimo aliuminio skardos pagal LST EN 485-2 arba lygiavertį.

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

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

Projekte numatyta pastatyti 0 grupės kelio ženklus.

Ženklų klasės P3, E2, RA2, CR2, plėvelė aukšto intensyvumo, užrašų šrifto dydis – 100 mm.

### 5.2.2. Dangos ženklinimas

Gatvės danga ženklinama dažais (tirpiklių turinčiais dažais ar dispensijomis) ir polimerinėmis medžiagomis.

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

Ženklavimo medžiagų eksploatacines charakteristikas bei bandymų reikalavimus nustato Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12.

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

Dangos ženklavimo tipas bei medžiagos parinkti vadovaujantis Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis IT ŽM 12.

## 5.3. Darbų atlikimas

### 5.3.1. Kelio ženklai

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

### 5.3.2. Dangos ženklinimas

Dangos ženklavimo vietos, linijų ir simbolių tipai bei ženklavimui naudojamos medžiagos nurodomi brėžiniuose ir darbų kiekių žiniaraščiuose.

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

### 5.3.3. Eismo reguliavimo priemonės

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

## 5.4. Bandymai ir darbų priėmimas

### 5.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

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

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

### 5.4.2. 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.

## **6. KITI STATINIAI IR ĮRENGINIAI, APLINKOSAUGINĖS PRIEMONĖS, ŽELDINIMO DARBAI**

### **6.1.1. Suoliukai ir šiukšlių dėžės**

Statomi lauko suoliukai, šiukšliadėžės turi būti pagaminti iš tvirtų medžiagų, kad apriboti galimus vandalizmo atvejus.

Plieniniai suoliukai su medine sėdimąja dalimi. Visos metalinės detalės dažytos aplinkos poveikiui atspariais dažais. Siekiant užtikrinti aukštą ir ilgalaikį atsparumą pasirinkta dažų sistema turi atitikti LST EN ISO 12944 arba lygiaverčių reikalavimus.

Suolams naudojami lapuočių medienos tašai ir lentos, sutvirtinti plieniniais varžtais. Medinė sėdimoji dalis turi būti iš ne plonesnių nei 35 mm medienos dailylenčių bei padengta aplinkos poveikiui atsparia dažų danga pagal LST EN 927 arba lygiaverčio reikalavimus. Lentos turi būti pagamintos iš ne mažesnio nei 3 HB kietumo medienos.

Pamatai rengiami iš C12/15 klasės betono. Betono, naudojamo pamatams įrengti, mišinys turi atitikti LST EN 206 arba lygiaverčio reikalavimus.

Suoliuko sėdimoji dalis ne trumpesnė kaip 1,5 m ir ne siauresnė kaip 0,5 m.

Šiukšlių dėžės rengiamos betoninės su dugnu. Jos turi būti pastatytos joms skirtose vietose ir tvarkingos.

Suoliukai turi būti su atlošais ir porankiais.

#### **6.1.1.1. Panduso ir laiptų atraminės sienos**

Atraminės sienutės ( $h=1,0...2,1$  m) įrengiamos 0,30 m pločio. Betonas C25/30 XC2. Atraminės sienutės armuojamos dvigubu armatūros tinklu. Armatūros tinklas  $\varnothing 8$  mm, plieno stipris S500.

### **6.1.2. Bendrieji betonavimo darbai**

#### **6.1.2.1. Reikalavimai betonavimo darbų atlikimui**

Betonui, jo gamybai, klojimui, bandymui ir bandymo rezultatų įvertinimui, taikomi LST EN 206 arba lygiaverčio, ir kiti galiojantys standartai į kuriuos yra nuorodos minėtame standarte. Darbai turi būti vykdomi pagal LST EN 206 arba lygiavertį, o taip pat pagal principus, nurodytus šiose TS.

#### **6.1.2.2. Medžiagos**

##### **6.1.2.2.1. Medžiagų pavyzdžiai**

Medžiagų pavyzdžiai pateikiami Inžinieriui aprobuoti ne mažiau kaip viena savaitė prieš norimą medžiagų tiekimo pradžią ir tokiais terminais, kurie įgalintų rangovą pateikti naujus, standartą atitinkančius pavyzdžius, jeigu prieš tai pateikti pavyzdžiai Inžinieriaus būtų atmesti.

##### **6.1.2.2.2. Cementas**

Betonui naudojamas tik klinkerinis aprobuotos mineralinės sudėties portlandcementis, tenkinantis projekte nurodytų standartų reikalavimus. Cemento stiprio klasės turi atitikti LST EN 197-1 arba lygiavertį. Kiti cementai gali būti naudojami gavus Inžinieriaus sutikimą, jeigu yra

teigiama jų naudojimo patirtis ir jeigu juos naudoti leidžia normatyviniai statybos techniniai dokumentai.

Periodiškai, Inžinieriui reikalaujant, jam pateikiamos cemento gamyklinių bandymų sertifikatų kopijos. Gamintojo sertifikatuose turi būti pagaminimo vieta ir data. Juose turi būti nurodytos analizėmis nustatytos cheminės sudėtys ir fizinės savybės, kurių reikalauja standartai. Inžinierius gali atmesti bet kurį cementą, neatitinkantį reikalavimų. Užteršto arba vandens paveikto cemento naudojimas betono gamybai draudžiamas.

#### 6.1.2.2.3. Betono priedai

Technologiniai, hidrauliniai (pucolaniniai), latentiniai hidrauliniai, mineraliniai priedai ir gali būti naudojami Inžinieriui aprobavus. Technologiniai priedai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 934-2 arba lygiavertį. Hidrauliniai, tarp jų ir SiO<sub>2</sub> mikrodulkės, bei latentiniai hidrauliniai (pelenai, aukštakrosnių šlakas) priedai turi būti tinkamų savybių ir atitikti projekte nurodytų standartų reikalavimus. Mikroužpildai ir kiti mineraliniai priedai (hidrauliniai) gali būti naudojami tik tada, jei yra pagrįstos rekomendacijos juos naudoti. Jie turi nekenkti betonui ir nesukelti armatūros korozijos.

Priedų transportavimas, sandėliavimas ir dozavimas turi atitikti gamintojo rekomendacijas. Negali būti naudojami priedai turintys chlorido katalizatorių. Jei betono mišiniui naudojami du ar daugiau cheminių priedų, tai Rangovas turi pateikti gamintojo dokumentaciją, kad įvertinus priedų tarpusavio sąveiką ir jų tarpusavio suderinamumą.

#### 6.1.2.2.4. Užpildai

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

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, dulkių 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.

Stambiagrūdžiai užpildai – žvyras arba skalda, iš aprobuotų karjerų, neužteršti žemėmis, suirusia akmens medžiaga ir kitomis pašalinėmis medžiagomis. Ploni, purūs, sluoksniuoti ar plokštėti gabalai, žėrutis ar molio skalūnas turi būti naudojami tik tokiais kiekiais, kurie neturi žalingos įtakos betono stiprumui ir ilgaamžiškumui. Stambiagrūdžiai užpildai turi būti tokio stambumo, kad betono mišinys laisvai patektų tarp armatūros strypų ir juos gerai padengtų. Stambiausios užpildo dalelės neturi viršyti:

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

Smulkiagrūdžiai užpildai – silicio užpildai ir smėlis. Mikroužpildai turi tenkinti sanitarijos bei higienos taisyklės ir turi būti nekenksmingi žmonių sveikatai bei aplinkai.

Visi užpildai, juos gabenant ir sandėliuojant, turi būti apsaugoti nuo drėgmės. Gabenimo talpose ir sandėliuose neturi likti užpildo likučių, jei numatoma atvežti ir sandėliuoti kitos rūšies užpildus. Kiekvienos frakcijos užpildai turi būti laikomi atskirai, kad nebūtų galimybės susimaišyti.

#### 6.1.2.2.5. Vanduo

Užpildams plauti, betono mišiniui gaminti gali būti vartojamas vandentiekio arba vandens telkinių vanduo, jei jame nėra medžiagų, trukdančių betonui kietėti, bloginančių kitas jo savybes ir sukeliančių armatūros koroziją.

Vanduo turi atitikti LST EN 1008 arba lygiavertio keliamus reikalavimus.

### 6.1.2.2.6. Betono klasifikacija

Betonas turi atitikti šiuos reikalavimus:

Stiprumas gniuždant	Pagal brėžinius, detalių projektus ir technines sąlygas bei LST EN 206 arba lygiavertį
Maksimalus vandens–cementų santykis	0,5
Minimalus cemento kiekis	300 kg/m <sup>3</sup>
Įtraukto oro kiekis	4–6 % nuo betono tūrio

Alternatyvių savybių betonas turi atitikti šiuos reikalavimus:

Aplinkos poveikio klasė pagal LST EN 206 arba lygiavertį	2 ir 5 (drėgna aplinka esant šalčiui ir chloridams)
Maksimalus vandens–cementų santykis	0,45
Minimalus cemento kiekis	300 kg/m <sup>3</sup>
Maksimalus SiO <sub>2</sub> mikrodulkių kiekis (jei naudojamos)	5 % nuo cemento svorio

Betono konsistencija reguliuojama pagal statybvietyje taikomus betonavimo metodus. Rangovas atlieka preliminarinius bandymus ir bandomuosius maišymus prieš pradedant pagrindines betonavimo operacijas nustatyti faktišką betono sudėtį. Galutinė mišinio sudėtis ir užpildų granulimetrinės kreivės aprobuojamos Inžinieriaus. Nustačius mišinio sudėtį, granulimetrinės kreivės ir medžiagų kokybę, pakeitimai be projekto vadovo sutikimo neleidžiami. Jeigu darbų metu keičiamos medžiagos ar mišiniai, turi būti atliekami nauji bandymai.

### 6.1.2.3. Darbų atlikimas

#### 6.1.2.3.1. Klojiniai

Leidžiama naudoti medžio, plieno bei plokščių, kurios reikalui esant dengiamos dirbtinio pluošto medžiagomis, klojinius. Neleidžiamas klojinių tvirtinimas ritinine viela. Matomuose betono plotuose inkarai išdėstomi tolygiu žingsniu. Jų skaičius pagal galimybes ribojamas tinkamu klojinio įrengimu. Liekančios inkarų dalys turi baigtis kūginės formos tuštumose ne mažiau kaip 4 cm žemiau betono paviršiaus.

Prieš atlikdamas betonavimo darbus Rangovas turi patikrinti klojinių ir jų inkarinio tvirtinimo funkcinių tinkamumą. Betonavimo metu jie turi būti nuolat stebimi, kad galimo atsipalaidavimo atveju tuojau pat galima būtų imtis reikalingų priemonių.

Lentų klojiniams naudojimas aštriabriaunės, nepažeistos, ne mažiau kaip 8 cm ir ne daugiau kaip 12 cm pločio lentos. Neobliuotos lentos turi būti ne plonesnės kaip 24 mm, obliuotos – ne plonesnės kaip 22 mm. Lentos sujungiamos suleidžiant.

Plokštiniai klojiniai gali būti naudojamos tik vienodos rūšies plokštės, matomiems betono išsikišimų klojiniais – tik vienodos rūšies plonos plokštės kaip tvirto klojinio pagrindo danga.

Gali būti naudojamos tik patvirtintos skiriančios medžiagos (tepalai klojiniais ir t. t.), nepaliekančios dėmių ant betono. Jos taip pat negali neigiamai veikti vėliau įrengiamų paviršiaus apsaugos sistemų.

Siekiant, kad nebūtų užteršti armatūros strypai ir tempimo dalys, mediniai klojiniai turi būti apdorojami skiriančiomis priemonėmis laiku, kad pastarosios įsigertų į medį iki armatūros dengimo.

Nauji klojiniai matomoms vietoms prieš pirmąjį naudojimą apdorojami cemento šlamais, valomi ir ne mažiau kaip du kartus dažomi arba apipurškiami skiriančiomis priemonėmis.

Įrengtų klojinių leistinieji nuokrypiai:

- klojinių horizontalumo nuokrypis nuo projekcinio nuolydžio arba statmens:

- 1,0 m aukščiui – 5 mm,
- visam klojinio aukščiui – 10 mm;
- klojinių ašių poslinkis – 5 mm;
- vietiniai klojinių nelygumai, tikrinant dviejų metrų ilgio liniuote – 5 mm.

#### **6.1.2.3.2. Betono maišymas**

Betono mišiniai ruošiami patikrintose mechaninėse maišyklėse. Kiekvieno maišinio 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.

#### **6.1.2.3.3. Betono transportavimas**

Betonas turi būti gabenamas iš maišyklės 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.

#### **6.1.2.3.4. Betono klojimas ir tankinimas**

Betono mišinį į konstrukcijas rekomenduojama kloti nedarant pertraukų. Mišinys turi būti klojamas ant dar nepradėjusio rištis apatinio sluoksnio. Visas paklotas mišinys turi būti gerai sutankinamas. Betonuojant masyvias konstrukcijas, turi būti taikomos priemonės apsaugoti nuo temperatūrinių ir betono susitraukimo plyšių, t. y. drėkinama, daromi kanalai su cirkuliuojančiu vandeniu ir kt., reguliuojamas temperatūros režimas, daromi deformaciniai pjūviai, skiriančys masyvą į blokus. Suskirstymas į blokus turi būti Rangovo suderintas su projekto rengėjais. Betonuojant ir betonui kietėjant, turi būti sistemingai stebima betono ir aplinkos temperatūra. Aplinkos ir betono paviršiaus temperatūrų skirtumas neturi viršyti +20 °C. Mišinio temperatūra, jį maišant ir klojant, neturi viršyti +30 °C (jeigu nėra kitokių nurodymų), bet turi būti ir ne žemesnė kaip +5 °C. Betonuojant atramas, betono mišinys turi būti klojamas horizontaliais sluoksniais per visą atramos plotį. Kai plotai dideli (didesni už 100 m<sup>2</sup>), rekomenduojama suskaidyti į atskirai betonuojamas sekcijas. Jų skerspjūvio plotas iki 50 m<sup>2</sup>, aukštis 2,0–2,5 m. Dviejų gretimų aukščio atžvilgiu blokų vertikaliosios siūlės neturi sutapti. Sijines konstrukcijas skaidyti į blokus – draudžiama.

Monolitinių atramų galvenos turi būti betonuojamos per visą aukštį, laikantis viršutinio paviršiaus projektinių nuolydžių. Padaryti atskirai nuolydį, vartojant skiedinį, kai betonavimo darbai baigti – draudžiama.

Jeigu būtina daryti nenumatytas projekte darbo siūles, turi būti Rangovo suderinimas su projekto rengėjais. Be to, jei daromos siūlės skeliamųjų įtempiu zonoje, jos turi būti specialiai armuojamos. Visais atvejais darbo siūlės įrengti sijų atraminėse zonose – draudžiama.

Kabamuuju būdu betonuojant perdangas, kiekviena sekcija turi būti užbetonuojama įstrižais sluoksniais, pradedant nuo sekcijos priekio ir nedarant pertraukų. Kitą sekciją leidžiama betonuoti tik tada, kai anksčiau paklotas betonas pasiekia projekte nurodytą stiprį ir įtempiamoji armatūra yra įtempta.

Betonuojant kabamuuju būdu, geodeziniais instrumentais turi būti kruopščiai kontroliuojama betonuojamos gembės padėtis (plane ir profilyje), taip pat kontroliuojamas gembės svoris. Betonuojant kabamuuju būdu, laikyti ant gembės įrangą, medžiagas ir kitus krovinius, kurie nenurodyti projekte – draudžiama.

Prieš pradėdamas betonavimą, Rangovas turi gauti Inžinieriaus leidimą. Betonas klojimo metu turi būti gerai sutankinamas mechaniniais vibratoriais. Rangovas turi laikyti betono sutankinimą pagrindinės svarbos operacija, kuri užtikrina maksimalų betono tankį, stiprumą ir kitas būtinas savybes.

### 6.1.2.3.5. Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu

Betonas turi būti apsaugotas nuo lietaus, vėjo ir džiovinančio saulės poveikio bei aukštų ar žemų temperatūrų.

Ką tik paklotas betonas turi būti atitinkamai apsaugotas nuo staigaus išdžiūvimo ir sušalimo. Gali būti naudojamos membraninės priežiūros priemonės, nesukeliančios nepageidaujamų poveikių tolimesniam betoninių paviršių apdorojimui. Visos naudojamos betono kietėjimo ir paviršių apsaugos priemonės turi būti patvirtintos Inžinieriaus.

Kietėjimo metu nė viena konstrukcijos dalis negali įkaisti virš 60 °C, o temperatūrų skirtumai bet kuriame pjūvyje per visą kietėjimo laikotarpį neturi viršyti 20 °C. Betonuojant šaltame ore, turi būti imamasi priemonių prieš nesukietėjusio betono užšalimą.

### 6.1.2.3.6. Plieno armatūra

Visos betono armavimui naudojamo armatūros plieno savybės turi atitikti STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“, LST EN 10080 bei LST EN ISO 15630-1 arba lygiaverčių standartų reikalavimus. Rangovas turi pateikti techninės priežiūros inžinieriui kiekvienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikatą, patvirtinantį plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams.

Visi armatūros strypai ir plieninio tinklo armatūra turi būti sandėliuojama statybvietyje ant medinių arba betoninių atramų, tinkamai išdėstoma ir pakankamame aukštyje, kad plienas būtų 15 cm nuo žemės. Armatūros plienas turi būti be rūdžių, nuodegų, riebalų ar tepalų, purvo ar kitų žalingų medžiagų. Armatūros plienas neturi būti kaitinamas paruošimo tikslais.

Paviršiaus charakteristikos arba rumbuoti strypai turi būti tokie, kad užtikrintų tinkamą ryšį su betonu.

Triukšmo slopinimo sienutės projekte naudojamų armatūros klasių savybės:

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	$k = (f_t/f_y)k$	Charakteristinis stipris, N/mm <sup>2</sup>
S500	6–40	$\geq 1,05$	$\geq 500$

### 6.1.2.3.7. Tiekimas ir sandėliavimas

Plieninės konstrukcijos tiekiamos ir sandėliuojama pagal LST EN 10025-1 ir LST EN 10025-2 arba lygiaverčių reikalavimus. Plienas turi būti apsaugotas nuo pažeidimų transportuojant, sandėliuojant, montuojant. Statybvietyje jis turi būti apsaugotas nuo užteršimo, pažeidimo ir atsitiktinio įvairių markių elementų sumaišymo.

Plienai ir jo gaminiai tiekiami laikantis bendrųjų techninio tiekimo sąlygų pagal LST EN 10021 arba lygiavertį.

### 6.1.2.4. Darbų vykdymas

#### 6.1.2.4.1. Bendrieji nurodymai

Prieš pradėdant plieninių konstrukcijų gamybos ir montavimo darbus, Rangovas pateikia siūlomų plieno ruošimo, fiksavimo metodų ir mechanizmų technologines sąlygas, kokybės bandymų rezultatus, sertifikatus, tikrinimo, bandymo ir darbų priėmimo metodus. Papildomai Rangovas pateikia leistinų nuokrypių ir personalo atsakomybės aprašus, taip pat darbų grafikus, nurodant atskirų darbų užbaigimo ir dalinių darbų priėmimo datas. Inžinierius turi dalyvauti daliniuose darbų



priėmimuose arba pateikia savo patvirtinimą raštu. Pradėti darbus be Inžinieriaus pritarimo draudžiama.

Rangovas pateikia detalią informaciją apie kokybę užtikrinančią sistemą ir matavimo prietaisų sertifikatus.

#### **6.1.2.5. Bandymai ir priėmimas**

##### **6.1.2.5.1. Bandymų tipai**

Atliekami šie plieno bandymai:

- kokybės bandymai;
- priežiūros bandymai.

##### **6.1.2.5.2. Kokybės bandymai**

Plieno kokybė turi būti patvirtinta dokumentais, remiantis sertifikatu, kuriame pateikta:

- plieno klasė;
- kokybės pagal pateiktus sertifikate bandymų rezultatais ir atitinkamų standartų ir kodeksų reikalavimų atitikimas.

Plienas, tenkinantis abi aukščiau pateiktas sąlygas, turi būti bandomas stiprumo ribos ir lenkimo bandymais. Kokybės bandymai, apimantys visų mechaninių savybių bandymus, atliekami tais atvejais, kai iškyla abejonė, susijusi su plieno, kokybe.

Plieno suvirinimo kokybės bandymai neatliekami, jeigu parinktas virinimo metodas garantuoja pateikto metalo suvirinimą. Gero suvirinimo plienų kokybės bandymai atliekami, jeigu to reikalauja projektinė dokumentacija.

Retai pasitaikančių plienų virinimo metodų, parinktų ar nurodytų projektinėje dokumentacijoje, tinkamumas visada patikrinamas kokybės bandymu. Suvirinimo siūlių stiprumas turi atitikti suvirinamo plieno stiprumą. Suvirinimo siūlių kokybė tikrinama cheminiais arba spektro analizės metodais arba atliekant mechaninius siūlės ir suvirinto metalo bandymus.

Parinkto jungimo metodo tinkamumas visada patikrinamas kokybės bandymu.

##### **6.1.2.5.3. Kontroliniai bandymai**

Kontroliniai bandymai atliekami vadovaujantis standartais, tikrinant tokias suvirinto plieno, arba armatūros paveiktos virinimo, savybes: stiprumo ribą, takumo ribą (arba 0,2 sąlyginę takumo ribą) ir lenkimo bandymą strypams, paveiktiems virinimo.

Bandymai, rezultatų įvertinimas, bandinių skaičius turi atitikti atitinkamus plieno su suvirintomis siūlėmis standartų reikalavimus.

##### **6.1.2.5.4. Bandymo rezultatų aprobavimas ir priėmimas**

Kiekvienos plieno siuntos kokybei patikrinti yra tikrinami matmenys, paviršiai ir nurodyti skerspjūvių plotai.

Armavimo darbų priėmimas, baigiamas Inžinieriaus raštišku pareiškimu (pvz., statybvietės žurnale), Rangovui jį pakvietus.

#### **6.2. Dviračių saugyklos**

Dviračių saugyklos – gaminys, kurios sienos yra iš daugiasluoksnių plokščių „sandwich“ tipo. Saugykloje įrengta elektros instaliacija, apšvietimas, kompresorius padangų pripūtimui bei apsaugos sistema.

Teritorijoje įrengiamos trys dviračių saugyklos. Dviračių saugyklos išmatavimai apie 6x9 m, kurioje telpa apie 20 vnt. dviračių.



### 6.3. Tvoros

#### 6.3.1. Apsauginė tvora

Apsauginė tvora rengiama aplink krepšinio aikšteles. Pintos tvoros vielos storis 2,8 mm, cinkuota, tvoros aukštis 4,0 m. Pintas tinklas įtempiamas naudojant papildomą vielą ir tempiklius, kurie plokštelės pagalba yra tvirtinami prie stulpo.

Tvoros stulpai cinkuoti, diametras 60 mm. Stulpai montuojami kas 2,5-3,0 m. Stulpas įbetonuojamas minimum 1,0 m gylyje betonu C12/15-S1. Rulono pradžioje ir pabaigoje montuojamas atraminis 45mm diametro stulpas.



#### 6.3.2. Segmentinė tvora

Segmentinė tvora rengiama šalia vaikų žaidimų aikštelių, kurių ribos nutolusios nuo gatvės važiuojamosios dalies mažiau nei 20 m. Segmentinės tvoros vielos skersmuo 5 mm, segmento aukštis 1,53 m, ilgis 2,5 m. Segmento akučių dydis – 200×50 mm.

Segmentinės tvoros tvirtinamos apkabomis prie stačiakampių 40×60 mm profilio stulpų, kurių aukštis 2,0 m. Stulpas įbetonuojamas minimum 1,0 m gylyje betonu C12/15-S1.

### 6.4. Želdinimo darbai

Skyriuje aprašomi želdinimo bei aplinkos sutvarkymo darbai, reikalavimai naudojamoms medžiagoms.

Želdinimo darbai turi tenkinti dokumento „Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. rugpjūčio 24 d. įsakymu Nr. D1-565 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymo Nr. D1-717 „Dėl medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“, nurodytus reikalavimus.

Medžių ir krūmų sodinimo bei vejų įrengimo rekomendacijos yra pateiktos Želdynų ir želdinių tvarkymo metodikoje, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, 2013 m.

Karjeras po rekultivacijos apželdinamas žole.

#### 6.4.1. Sodinukai

Sodinamų augalų aprašymą žiūrėti bendrosios dalies aiškinamajame rašte ir jos prieduose.

#### 6.4.2. Veja

Techniniai reikalavimai sėkloms. Sėklos turi atitikti Europos sąjungos sertifikuotus normatyvų keliamus reikalavimus. Švarumas ne mažesnis kaip 90 proc. ir daigumas – ne mažesnis kaip 85 proc.

Vietomis, kur dirvožemis sutvirtinamas užsėjant žole, rekomenduojamas žolių sėklų mišinys: raudonasis šakniastiebinis eraičinas – 30 %; raudonasis kuokštinis eraičinas – 20 %; pievinė miglė – 20 %; paprastoji smilga – 15 %; žemaūgis motiejukas – 10 %; daugiametė svidrė – 5 %. Mišinio sėklų kiekis – 10 g/m<sup>2</sup>. Žolės parinktos nereiklios dirvožemiui ir priežiūrai (taip pat reikalaujančios mažai išlaidų priežiūrai), žemos, atsparesnės drėgmės trūkumui, atsparios druskingumui (raudonieji kuokštiniai ir šakniastiebiniai eraičinai ir kt.).

#### 6.4.3. Darbų atlikimas

##### 6.4.3.1. Esami želdiniai

Esamiems išsaugomiems medžiams patenkantiems į darbų vykdymo zoną (ne mažesniu kaip 3 m atstumu) apsaugos tikslais nustatomi šie reikalavimai: prieš pradedant statybos darbus išsaugomi medžiai turi būti aptverti ne mažesniu kaip 1,5 m atstumu nuo kamienų ir ne žemesniais kaip 1,5 m skydais ar lentomis; statybos darbų vykdymo metu negalima sandėliuoti statybinių medžiagų ir grunto, statyti automobilių bei mechanizmų arčiau kaip 2 m nuo medžių lajų krašto; natūralų grunto lygį prie medžių pageidautina keisti ne daugiau kaip  $\pm 5$  cm.

##### 6.4.3.2. Sodinukų sodinimas

Krūmai, aukštesni kaip 0,5 m, ir medžiai negali būti sodinami arčiau kaip 10 m eismo kryptimi nuo pėsčiųjų perėjų ir visuomeninio transporto sustojimo vietų.

Sodinant sodinukus būtina vadovautis: **Specialiosiomis žemės ir miško naudojimo sąlygomis**, patvirtintomis LR Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 „Dėl Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ (*galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-01-01*), **Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklėmis**, patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. rugpjūčio 24 d. įsakymu Nr. D1-565 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymo Nr. D1-717 „Dėl Medžių ir krūmų sodinimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“ (toliau – Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės). Parenkant sodmenis sodinimui, būtina vadovautis **Sodmenų kokybės reikalavimais**, patvirtintais LR aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 14 d. įsakymu Nr. D1-674 „Dėl Sodmenų kokybės reikalavimų patvirtinimo“ (*Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gruodžio 16 d. įsakymo Nr. D1-983 redakcija*).

Sodinukus sodinti ir darbus atlikti paskutiniu statybos darbų etapo metu.

Medžių sodinimas turi būti atliekamas vadovaujantis Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklėmis. Sodinukai turi būti sodinami tuomet, kai teritorija yra visiškai paruošta ir išlyginta iki projektinių aukščių.

Prieš sodinimą duobės dugne beriamas 10 cm storio substrato sluoksnis, kuris perkamas ir sumaišomas su dugno dirvožemiu, siekiant gauti tarpinį sluoksnį. Duobės kasamos maždaug 50–

70 cm gylio apvalios arba kvadratinės. Sodinant medžius sodinimo duobėse privalomas pilnas esamo grunto pakeitimas derlingu dirvožemiu, tai būtina, kad medis sustiprėtų pirmais jo augimo metais. Būtinai trąšos. Duobės dugne tvirtai įkalami kuolai, kurių aukštis virš žemės paviršiaus turi būti 0,8–1,3 m. Ant tarpinio sluoksnio beriamas substratas tokio storio, kad sodinamo medžio ar krūmo šaknies kaklelis būtų 3–5 cm aukščiau žemės paviršiaus. Konteineriuose išauginti medžiai sodinami visu šiltuoju metų laiku, o su įpakuotomis ryšuliuose šaknimis – ne vegetacijos metu (pavasariį ir rudenį). Medžiai su lipniais žemių gumulais arba plikomis šaknimis sodinami ne vegetacijos metu.

Duobes sodinukams užpilti augalinio grunto ir kompostinės žemės mišiniu.

Užpylus šaknis augaliniu gruntu palaistyti vandeniu (20–30 l medžiui).

Sodinant visais atvejais kasamos 25–50 % platesnės ir gilesnės sodinimo duobės už konteinerio pakuotes, ryšulių, žemių gumulų arba šaknų sistemos matmenis.

Augalams suteikiama vieno vegetacijos sezono garantija (priežiūra turi būti vykdoma laikantis ir augalui keliamų reikalavimų). Nepriėję augalai po metų turi būti atsodinti.

#### 6.4.3.3. Vejos įrengimas

Bet kokie vejų įrengimo darbai pradedami nuo šiukšlių pašalinimo. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į vietas, kur į dirvožemį galėjo patekti cementas arba kitokie chemikalai. Tą dirvožemį patartina visiškai pašalinti.

Siekiant gero rezultato, prieš įrengiant vejas derėtų pasikonsultuoti su patyrusiais specialistais, įvertinti augavietės sąlygas ir pagal jas pasirinkti tinkamą vejų žolių mišinį. Sėklų kokybę apibūdina kokybės išrašas, arba pavieniai sertifikatai. Galimi tarptautiniai ISTA arba EU nacionaliniai sertifikatai. Sėklų kokybę reglamentuoja privalomieji dauginamosios medžiagos kokybės reikalavimai.

Pirmiausia turi būti numatomos vejų ribos ir kontūrai, pašalinami menkaverčiai augalai. Dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejų plote, jo paviršius volu sutankinamas, prieš sėjant žolių mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpurenamas. Dirvožemio sluoksnio storis – 7,0 cm. Dirvožemio sudėtis, kokybė ir derlingumas – esminiai faktoriai, lemiantys vejų būklę ir ilgą laiką. Dirvožemį pasiruošti reikėtų 10–12 d. prieš sėjant. Paruošus dirvožemį galima pradėti sėjimą. Žolių sėjos laikas priklauso nuo dirvožemio paruošimo ir klimatinės sąlygos. Esant pakankamai drėgmės, žolių sėklas galima sėti visą vegetacijos laikotarpį. Geriausia sėti pavasariį, antroje vasaros pusėje ir ankstyvą rudenį iki rugsėjo antros pusės. Sėklos sėjamos rankiniu būdu arba sėjamosiomis maždaug 1,5–3 cm gyliu. Sėjant svarbiausia užtikrinti, kad sėkla tolygiai būtų paskleista po visą plotą. Neliktų plikų plotų. Patartina visą sėklos normą padalinti į dvi dalis ir sėti per du kartus, vieną kartą išilgai, kitą – skersai užsėjamo ploto. Užsėto ploto dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Išplautos vietos atsėjamos. Pirmųjų daigų galime laukti jau po 2–3 savaičių, o pilnai veja susiformuoja per 10–12 savaičių laikotarpį. Vejų formavimosi laikotarpiu rangovas privalo imtis papildomų priemonių dirvožemio ir sankasos erozijai išvengti. Šios priemonės į darbų kiekius neįtrauktos, jas rangovas įsivertina pats.

*Projekto įgyvendinimo metu galima naudoti ir alternatyvius vejų įrengimo būdus, kaip hidrosėja, ritininės vejų įrengimas, kurie sutrumpina vejų įrengimo laiką iki 2–3 savaičių. Papildomos išlaidos alternatyvioms priemonėms projekte nenumatytos, jas rangovas įsivertina pats.*

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

#### 6.5. Priešgaisrinis stendas

Įrengiami priešgaisriniai stendai turi tenkinti dokumento „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“, patvirtinto Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Lietuvos Respublikos Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005 m. vasario 18 d. įsakymu Nr. 64 „Dėl bendrųjų

priešgaisrinės saugos taisyklių patvirtinimo ir kai kurių Priešgaisrinės apsaugos departamento prie Vidaus reikalų ministerijos ir Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymų pripažinimo netekusiais galios“, nurodytus reikalavimus.

Priešgaisriniai standai įrengiami prie automobilių stovėjimo aikštelių, stendo matmenys turi būti pakankami, kad tilptų inventorių. Ant stendų turi būti kompaktiškai sukabinti du nešiojami gesintuvais (ABC klasės, 6 kg) ir futliare laikomas nedegus audeklas nemažesnis nei 1,5 m x 1,5 m. Gesintuvai parenkami taip, kad juos būtų galima eksploatuoti esant žemai temperatūrai.

#### **6.6. Informacinis stendas**

Vaikų žaidimų aikštelėje turi būti informacinis stendas. Jame turi būti pateikta ši informacija: bendrasis telefono numeris, kuriuo galima skambinti įvykus avarijai; telefono numeris, kuriuo galima skambinti techninės priežiūros personalui; žaidimų aikštelės pavadinimas, adresas, savininkas; kokio amžiaus vaikams žaidimų aikštelė skirta; kita reikalinga informacija.



<b>7. STANDARTAI</b>		
7.1.	<b>LST EN 206:2013+A1:2017</b>	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis (arba lygiavertis);
7.2.	<b>LST EN 1090-2:2018</b>	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms (arba lygiavertis);
7.3.	<b>LST EN 10244-2:2009</b>	Plieninė viela ir vielos gaminiai. Plieninės vielos spalvotųjų metalų dangos. 2 dalis. Cinko ir cinko lydinių dangos (arba lygiavertis);
7.4.	<b>LST EN 12091:2013</b>	Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Atsparumo šalčiui nustatymas (arba lygiavertis);
7.5.	<b>LST EN 12591:2009</b>	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
7.6.	<b>LST EN 12899-1:2008</b>	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai (arba lygiavertis);
7.7.	<b>LST EN 13285:2018</b>	Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
7.8.	<b>LST EN 13808:2013</b>	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Katijoninių bituminių emulsijų techninių reikalavimų sandara (arba lygiavertis);
7.9.	<b>LST EN 13598-1:2011</b>	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 1 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami pagalbinėms jungiamosioms detalėms, įskaitant negilias kontrolės kameras (arba lygiavertis);
7.10.	<b>LST EN 13598-2:2016</b>	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 2 dalis. Šulinių ir apžiūros šulinių techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
7.11.	<b>LST CEN/TS 13598-3:2012</b>	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 3 dalis. Nurodymai dėl atitikties įvertinimo (arba lygiavertis);
7.12.	<b>LST EN 1411:2002</b>	Plastikinių vamzdžių ir kanalų sistemos. Termoplastikiniai vamzdžiai. Atsparumo išoriniams smūgiams nustatymas laiptų metodu (arba lygiavertis);
7.13.	<b>LST EN 1463-1:2009</b>	Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (arba lygiavertis);
7.14.	<b>LST EN 1463-2:2002</b>	Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai (arba lygiavertis);
7.15.	<b>LST EN 1338:2003</b> <b>LST EN 1338:2003/AC:2006</b> <b>LST EN 1338:2003/P:2008</b>	Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai (arba lygiavertis);


7.16.	<b>LST EN 1339:2003</b> <b>LST EN 1339:2003/AC:2006</b>	Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai (arba lygiavertis);
7.17.	<b>LST EN 1340:2003</b> <b>LST EN 1340:2003/AC:2006</b>	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai (arba lygiavertis);
7.18.	<b>LST EN 197-1:2011</b> <b>LST EN 197-1:2011/P:2013</b>	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai (arba lygiavertis);
7.19.	<b>LST EN ISO 10319:2015</b>	Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas (ISO 10319:2015) (arba lygiavertis);
7.20.	<b>LST EN ISO 1183-2:2004</b>	Plastikai. Neaktytųjų plastikų tankio nustatymo metodai. 2 dalis. Tankio gradiento kolonėlės metodas (arba lygiavertis);
7.21.	<b>LST EN ISO 12236:2006</b>	Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas) (ISO 12236:2006) (arba lygiavertis);
7.22.	<b>LST EN ISO 12944-1:2018</b>	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis. Bendrasis įvadas (ISO 12944-1:2017) (arba lygiavertis);
7.23.	<b>LST EN ISO 12944-5:2018</b>	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2017) (arba lygiavertis);
7.24.	<b>LST EN ISO 13968:2009</b>	Plastikinių vamzdynų ir kanalų sistemos. Termoplastikiniai vamzdžiai. Žiedinio lankstumo nustatymas (ISO 13968:2008) (arba lygiavertis);
7.25.	<b>LST EN ISO 1461:2009</b> <b>LST EN ISO 1461:2009/P:2011</b>	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai (ISO 1461:2009) (arba lygiavertis);
7.26.	<b>LST EN ISO 527-3+AC:2001</b> <b>LST EN ISO 527-3+AC:2001/AC:2008</b>	Plastikai. Tempiamųjų savybių nustatymas. 3 dalis. Plėvelių ir lakštų bandymų sąlygos (ISO 527-3:1995) (arba lygiavertis);
7.27.	<b>LST EN ISO 9863-1:2016</b>	Geosintetika. Storio nustatymas esant nurodytiems slėgiams. 1 dalis. Pavieniai sluoksniai (ISO 9863-1:2016) (arba lygiavertis);
7.28.	<b>LST EN ISO 9969:2016</b>	Termoplastikiniai vamzdžiai. Žiedinio standumo nustatymas (ISO 9969:2016) (arba lygiavertis);
7.29.	<b>LST EN 12899-3:2008</b>	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 3 dalis. Atspindimieji kelio posūkio ženklai ir atgalinio atspindžio atšvaitai (arba lygiavertis);
7.30.	<b>LST 1331:2015</b>	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija (arba lygiavertis).

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

<b>8. NORMINIAI DOKUMENTAI</b>		
8.1.	<b>KTR 1.01:2008</b>	Automobilių keliai.
8.2.	<b>STR 2.03.01:2001</b>	Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms.
8.3.	<b>STR 2.06.04:2014</b>	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.
8.4.	<b>STR 1.01.03:2017</b>	Statinių klasifikavimas.
8.5.	<b>STR 1.06.01:2016</b>	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
8.6.	<b>BGG-97</b>	Lietuvos informaciniai statybų katalogai. Betono ir gelžbetonio gaminiai.
8.7.	<b>R IGGT 15</b>	Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos.
8.8.	<b>BT ITK 09</b>	Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės.
8.9.	<b>KPT SDK 07</b>	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės.
8.10.	<b>MN SSN 15</b>	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai.
8.11.	Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija. Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997.	
8.12.	Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1997.	
8.13.	<b>IT ŽS 17</b>	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.
8.14.	<b>MN SSN 15</b>	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai.
8.15.	<b>IT TRINKELĖS 14</b>	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelės ir plokščių įrengimo taisyklės.
8.16.	<b>IT VŽ 14</b>	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės.
8.17.	<b>IT ŽM 12</b>	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės.
8.18.	<b>IT APM 10</b>	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės.
8.19.	<b>IT ASFALTAS 08</b>	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės.
8.20.	<b>PIT KŽA 08</b>	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.
8.21.	<b>IT SBR 07</b>	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
8.22.	<b>IT SS 17</b>	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės
8.23.	<b>APR-T 10</b>	Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Kelių eismo triukšmo mažinimas.
8.24.	<b>KPT VNS 16</b>	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės.
8.25.	<b>T DVAER 12</b>	Automobilių kelių darbų vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės.
8.26.	<b>T KSGI 14</b>	Kelio statinių iš gofruotų metalo lakštų projektavimo ir statybos taisyklės.

8.27.	<b>TRA ASFALTAS 08</b>	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas.
8.28.	<b>TRA TRINKELĖS 14</b>	Automobilių kelių trinkelės, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
8.29.	<b>TRA SS 15</b>	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas.
8.30.	<b>TRAT SST 14</b>	Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės.
8.31.	<b>TRA GEOSINT ŽD 13</b>	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas.
8.32.	<b>TRA VŽ 12</b>	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas.
8.33.	<b>TRA ŽM 12</b>	Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
8.34.	<b>TRA APM 10</b>	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas.
8.35.	<b>TRA BE 08/15</b>	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas.
8.36.	<b>TRA BITUMAS 08/14</b>	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas.
8.37.	<b>TRA SBR 07</b>	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
8.38.	<b>TRA MIN 07</b>	Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
8.39.	<b>MN TRINKELĖS 14</b>	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelės ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai.
8.40.	<b>MN GEOSINT ŽD 13</b>	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, metodiniai nurodymai.
8.41.	<b>MN ŽSP 12</b>	Žiedinių sankryžų projektavimo metodiniai nurodymai.
8.42.	<b>MN GPSR 12</b>	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai.
8.43.	<b>MND-19-1998</b>	Pagrindiniai griovių ir drenažo įrenginiai.
8.44.	<b>BN GPR 12</b>	Gruntų, pagerintų rišikliais, bandymo nurodymai.
8.45.	<b>R TM 18</b>	Mažatriukšmių asfalto viršutinių sluoksnių įrengimo rekomendacijos.
8.46.	Kelio ženklų įrengimo ir vertikalinio ženklinimo taisyklės (KVŽT).	
8.47.	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės.	

Pateiktiems reglamentams, normoms, instrukcijoms, taisyklėms galioja ir lygiaverčiai dokumentai.

0	2018-10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Kelprojektas“	27994	SPDV	Paulius Petrauskas	

#### IV. Mažosios architektūros elementai

##### 1. Šiukšlių dėžės

Betoninė šiukšlių dėžė yra gaminama iš betono C 40/50 klasės, kuri atitinka stiprumo reikalavimus pagal Europos standartą EN 206-1

Šiukšliadėžėse galima naudoti cinkuoto plieno įdėklą su pelenine arba plastinį maišelį



Aukštis-72cm; su pelenine – 90cm

Pagrindas- 50x50 cm

Talpa- 50l

Svoris- 170 -180 kg

Taip pat rekomenduojama papildomai įrengti 43 šiukšlių dėžės šunų ekskrementams surinkti :

- Dėžės gali būti gaminamos iš cinkuoto ir milteliniu būdu dažyto plieno, nerūdijančio plieno ir nerūdijančio bei papildomai dažyto plieno. Galimas betonuojamas arba ankeriais tvirtinamas variantas. Komplektuojama su vidiniu, cinkuotos skardos įdėklą. Viršutinė dalis skirta maišelių arba pirštinių laikymui.

- Spalva – juoda; šiukšlių dėžės pažymėtos atitinkamais skiriamaisiais ženklais.





## 2. Suolai

Suolų tipas ir stilius parenkamas derinant prie teritorijos gretimybėse esančių teritorijos sutvarkymo sprendinių. Suolai įrengiami su atlošais ir porankiais.

Suoliukas yra pagamintas iš lieto betono. Suolai gali turėti plienines apdailos detales.



### Betoninio suoliuko charakteristika:

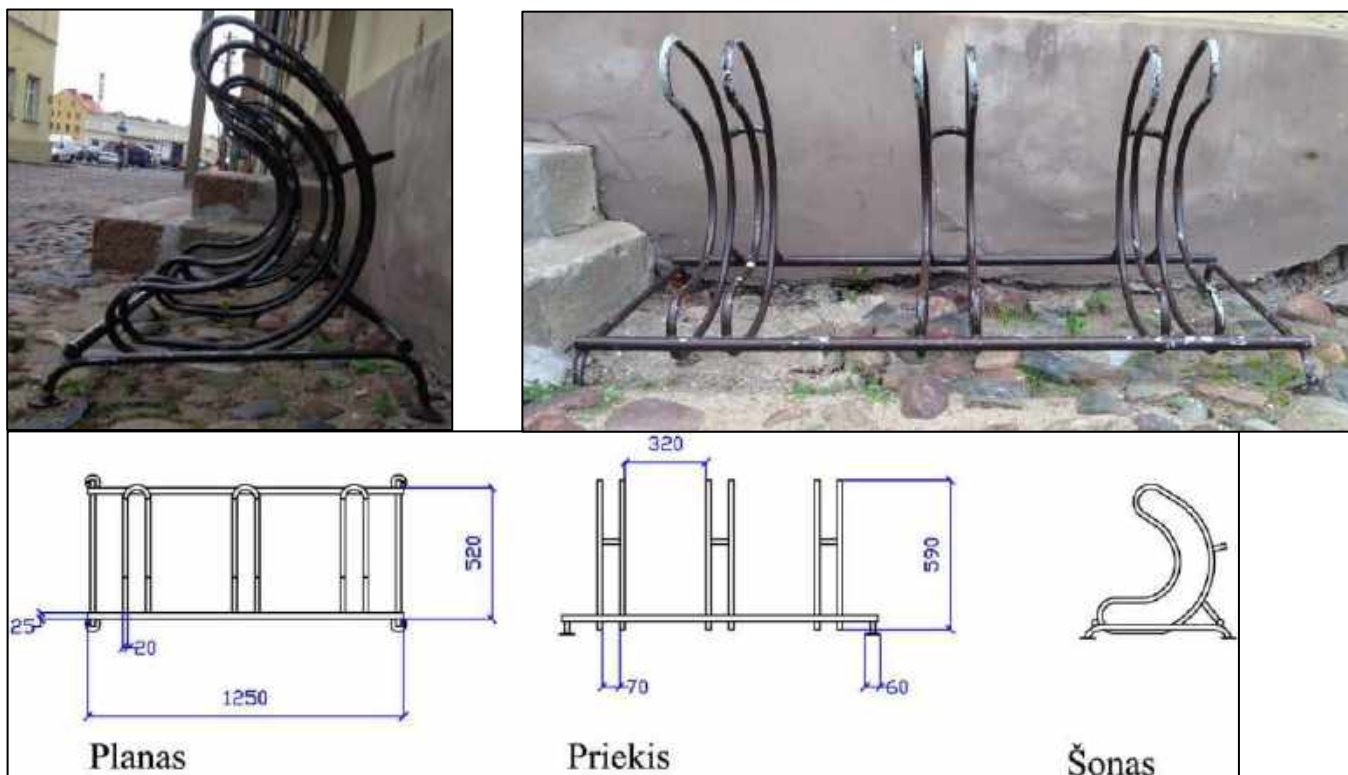
- Bendras ilgis- 200cm
- Aukštis- 80 cm
- Plotis-55 cm
- Svoris-220 kg

### Betoninio suoliuko su plieninėmis apdailos detalėmis charakteristika:

- Bendras ilgis- 202cm
- Aukštis- 80 cm
- Plotis-58 cm
- Svoris-145 kg

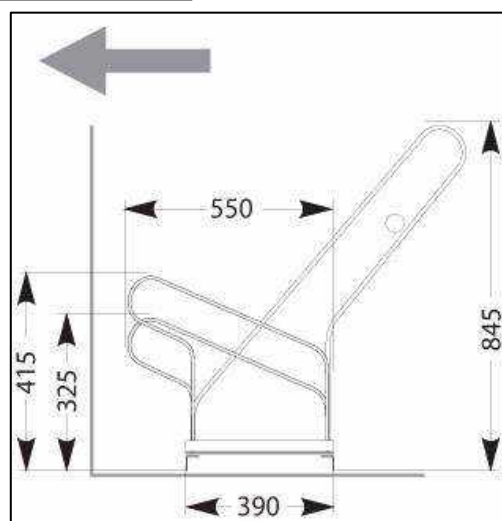
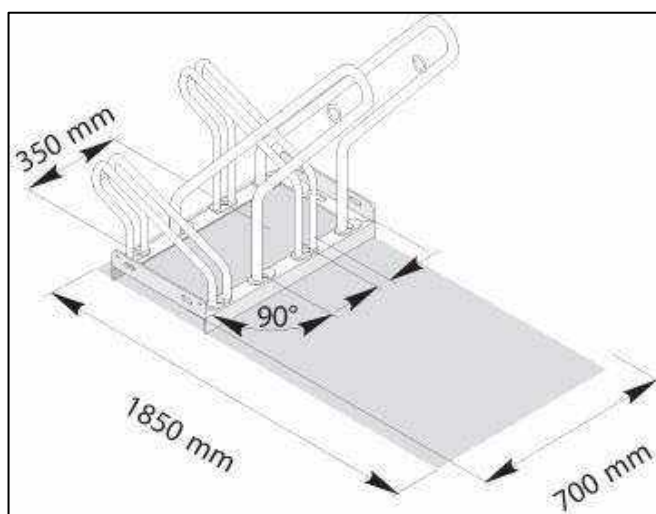
### 3. Dviračių stovai

- 1 variantas



- 2 variantas

Užsakanti dviračių stovus, stovo matmenis ir medžiagas galima pasirinkti pagal poreikį.



#### 4. Sporto paskirties inžineriniai statiniai (aikštelės)

Teritorijoje projektuojama vaikų žaidimo aikštelės, lauko treniruoklių aikštelės ir krepšinio aikštelė. Aikštelių dangas numatoma įrengti iš liejamos gumos dangos.

Krepšinio aikštelė aptveriamą 2 - 4 m aukščio cinkuota pinta tvora, kurioje numatoma 14 vietų dviračiams. Numatyti dviračių stovai bus įrengti taip, kad užtikrintų dviračio stabilumą ir prie stovo būtų galima prirakinti dviračio rėmą. Dviračių stovai grupuojami taip, kad nebūtų kliūtimi pėstiesiems, dviratininkams ir žmonėms su negalia.

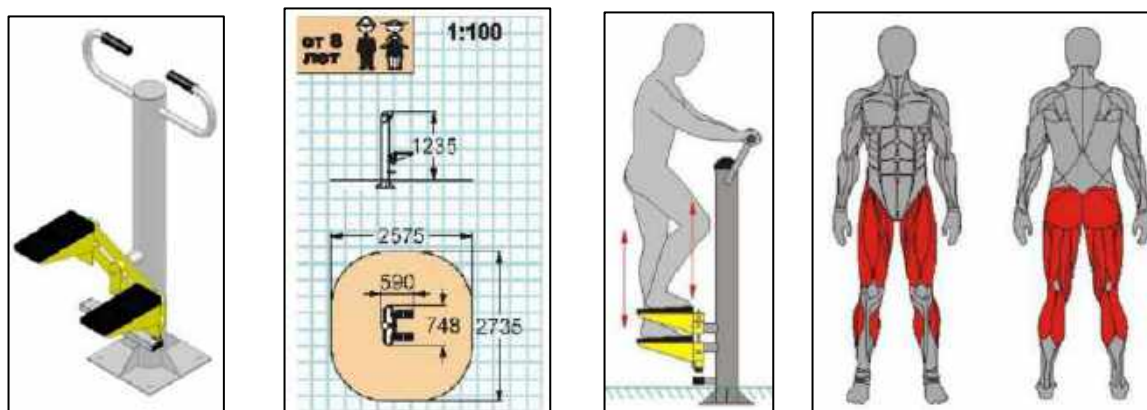
Siūloma krepšinio lenta su rėmu, lanku ir tinkleliu

Išmatavimai: L 1,0 x B 1,84 x H 3,32

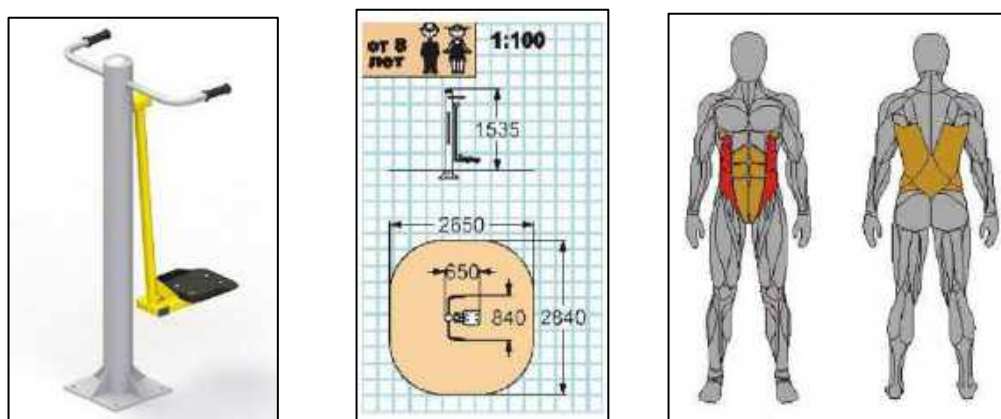


Siūlomi lauko treniruokliai

1. Išmatavimai: L=0.59 x B=0.74 x H=1.23

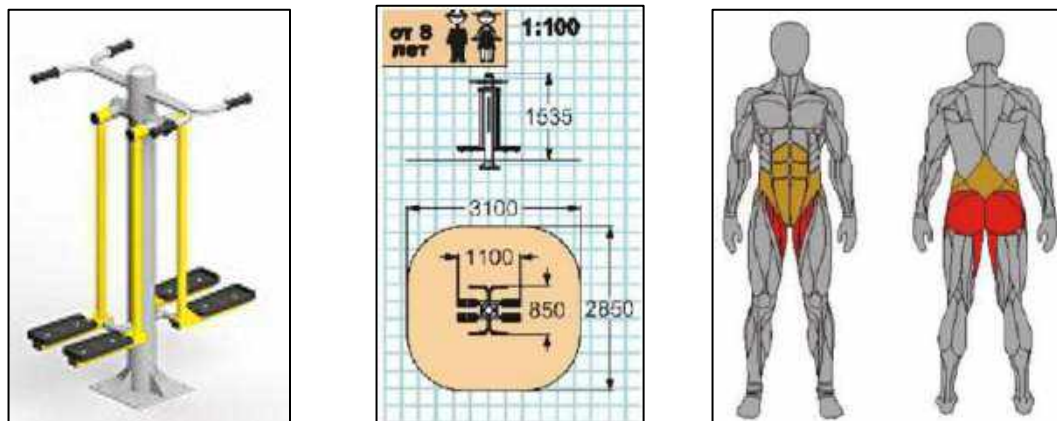


2. Išmatavimai: L=0.65 x B=0.84 x H=1.53

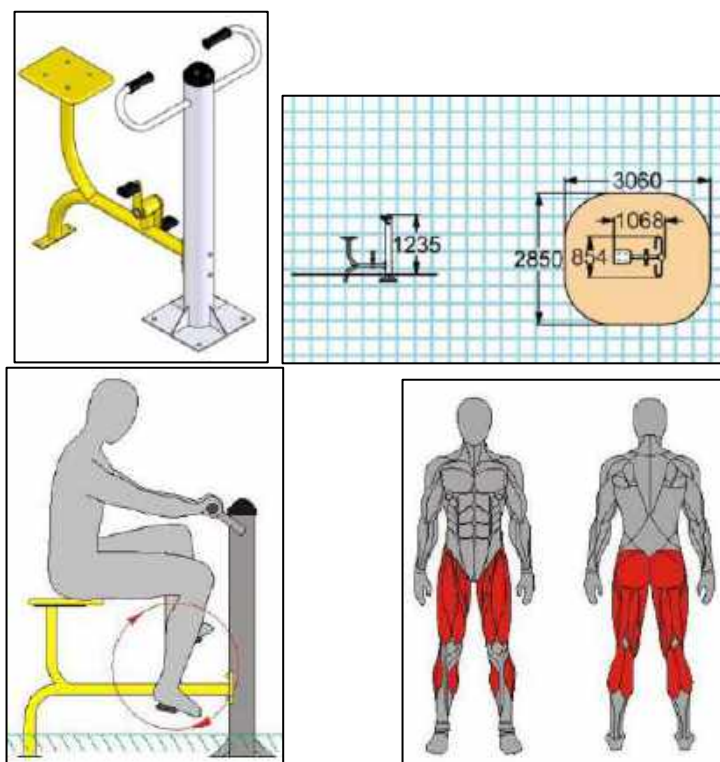




3. Išmatavimai: L=1.10 x B=0,85 x H=1.53

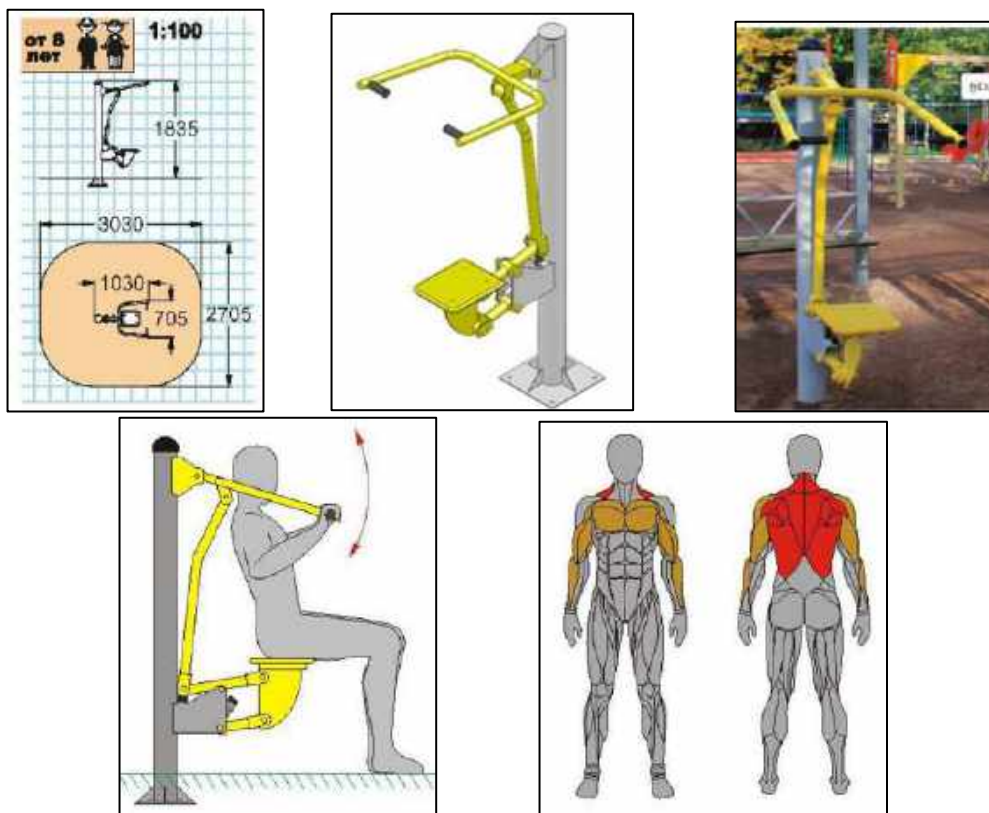


4. Išmatavimai: L=1,068 x B=0,854 x H=1.23

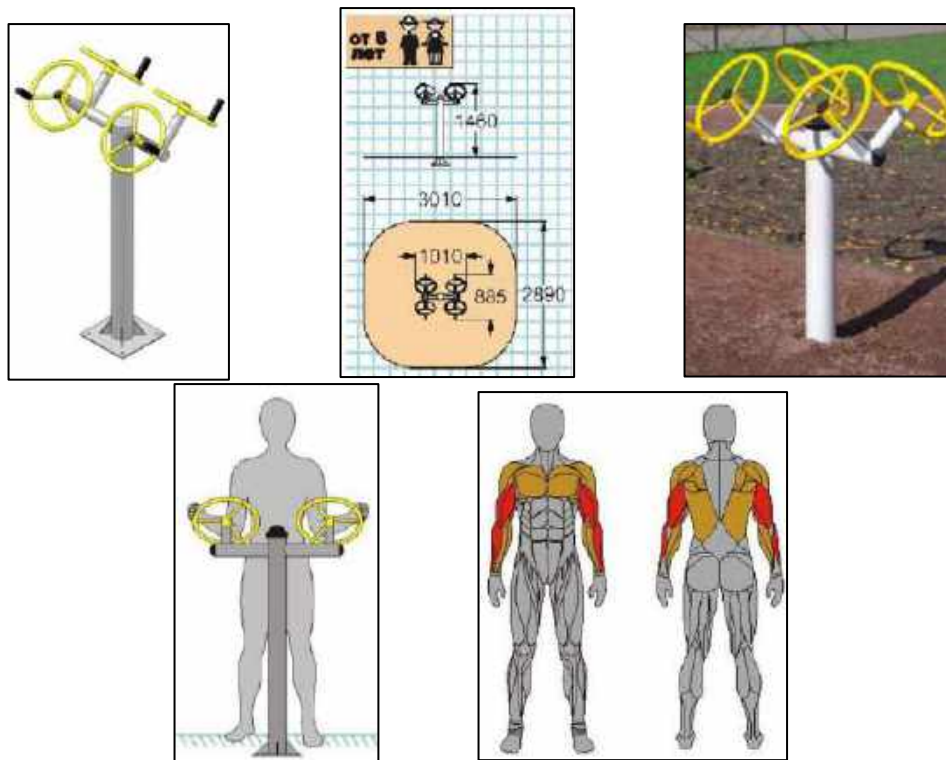




5. Išmatavimai: L=1,03 x B=0,70 x H=1.83



6. Išmatavimai: L=0.88 x B=1.01 x H=1.46



Žymuo

8271-00-TP-S-03.MŽE-07

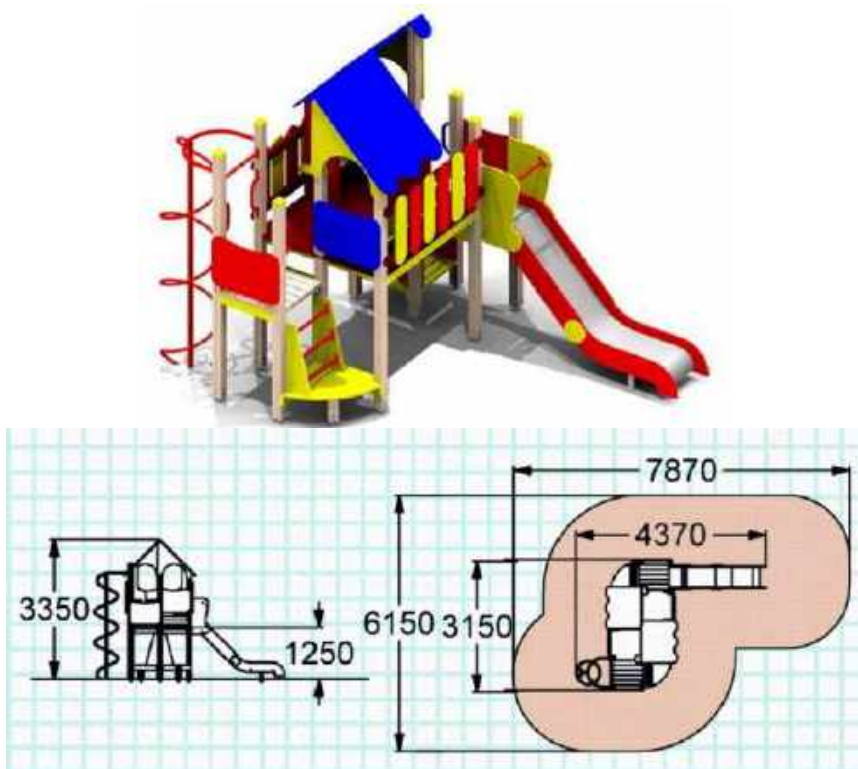
Inžinerinių statinių Rumpiškės kvartalo teritorijoje tarp Paryžiaus Komunos g., jungiančios Taikos pr. ir Rumpiškės g. gatvės, Taikos pr. ir Rumpiškės g., Klaipėdos m. rekonstravimo ir statybos projektas. 2018 m.

Puslapis 7 iš 10

Siūlomos vaikų žaidimo aikštelės

1. Žaidimų aikštelė

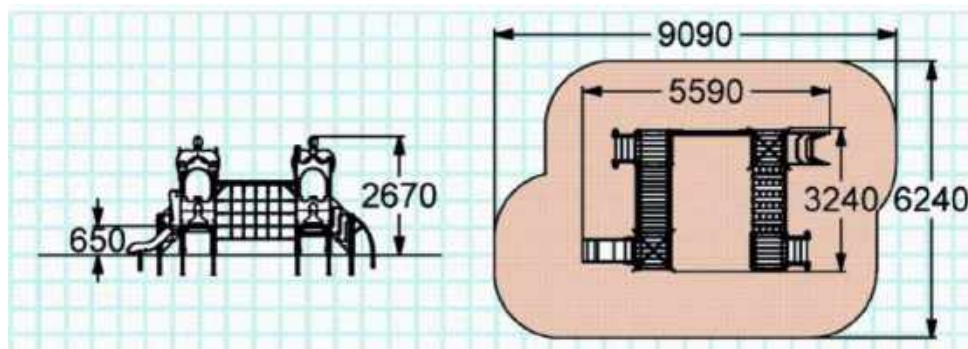
Išmatavimai: L 4,37 x B 3,15 x H 3,35.



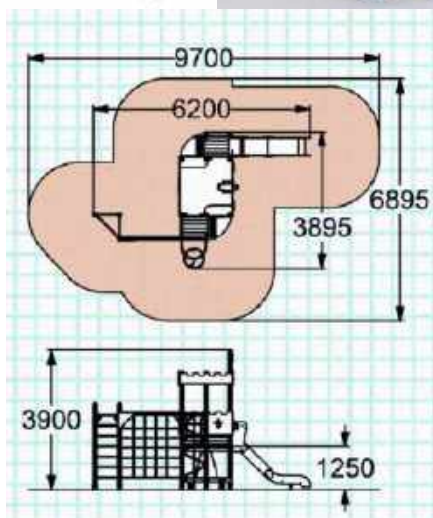
2. Žaidimų aikštelė "Šachmatai klubas"

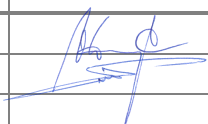
Išmatavimai: L 5,59 x B 3,24 x H 2,67.





3. Žaidimų aikštelė  
Išmatavimai: L 6,20 x B 3,895 x H 3,90.



0	2018.11	Statybos leidimui ir konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Kelprojektas“	12380	SPV	Vladimiras Davydenko	
	27994	SPDV	Paulius Petrauskas	