

III URBANLINE

Statinio projektuotojas: UAB „URBAN LINE“
Įmonės kodas: 300149157
Adresas: Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius
Tel. / el. p.: +370 699 19380 / info@urbanline.lt

STATYTOJAS: Prienų rajono savivaldybė
STATYTOJO ADRESAS: Laisvės a. 12, 59126, Prienai
UŽSAKOVAS: Prienų rajono savivaldybės administracija
UŽSAKOVO ADRESAS: Laisvės a. 12, 59126, Prienai

SUTARTIES PAVADINIMAS: Prienų rajono savivaldybės susisiekimo komunikacijų statybos rekonstravimo, kapitalinio remonto techninių projektų parengimo paslaugų pirkimo sutartis Nr.: (9.27Mr)D1-1

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kitų inžinerinių statinių (Automobilių stovėjimo aikštelių ir Privažiavimo) ir lietaus nuotekų tinklų statybos, Revuonos g. kapitalinio remonto Prienuose, Prienų r. sav. projektas

STATINIO PROJEKTO NUMERIS: UL-24-0053

STATINIO PROJEKTO ETAPAS: Naujo statinio statybos, statinio kapitalinio remonto techninis projektas

STATINIO PAVADINIMAS: 01 Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Automobilių stovėjimo aikštelė Nr.1)
02 Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Automobilių stovėjimo aikštelė Nr.2)
03 Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Privažiavimas prie Automobilių stovėjimo aikštelės Nr.1)
04 Susisiekimo komunikacijos: gatvės (Revuonos g. atkarpa, unik. Nr. 4400-6082-1372)

STATINIO KATEGORIJA: 01, 02, 03 Nesudėtingieji statiniai, II grupė
04 Ypatingasis statinys

STATINIO PROJEKTO DALIS: Susisiekimo dalis / Konstrukcijų dalis

BYLOS ŽYMUO: S / SK

BYLOS LAIDOS ŽYMUO: 0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2024-11

Statytojas Tvirtinu

Projektuotojas ir pareigos	Kvalifikaciją patvirtinančio dok. Nr.	Vardas Pavardė
UAB „URBAN LINE“ DIREKTORIAUS PAVADUOTOJAS		Robertas Jautakis
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	37326	Robertas Jautakis
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS (S / SK)	36982	Robertas Jautakis
STATINIO PROJEKTO KOORDINATORĖ		Valda Sabaitienė
STATINIO PROJEKTO INŽINIERIUS		Barbora Kundelytė

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Eilės Nr.</i>	<i>Bylos žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	BD/SA	0	Bendroji dalis / Architektūrinė dalis	
2.	S/SK	0	Susisiekimo dalis / Konstrucijų dalis 01 Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Automobilių stovėjimo aikštelė Nr.1); 02 Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Automobilių stovėjimo aikštelė Nr.2); 03 Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Privažiavimas prie Automobilių stovėjimo aikštelės Nr.1); 04 Susisiekimo komunikacijos: gatvės (Revuonos g. atkarpa, unik. Nr. 4400-6082-1372)	
3.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis. 05.1 05.2 Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai (lietaus nuotekų tinklai)	
4.	E	0	Elektrotechnikos dalis. 06 Inžineriniai tinklai: elektros tinklai (apšvietimas)	
5.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

ATSKIRAI ĮGYVENDINAMI PROJEKTAI**

<i>Eilės Nr.</i>	<i>Projekto bylos žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	UL-24-0053/1-LE	0	Elektrotechnikos projektas(AB ESO). Inžineriniai tinklai: elektros tinklai	

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui		
<i>Laida</i>	<i>Išleidimo data</i>	<i>Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)</i>		
<i>Kval. patv. dok. Nr.</i>	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr. +370 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		<i>Statinio projekto pavadinimas</i> KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ IR PRIVAŽIAVIMO) IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS, REVUONOS G. KAPITALINIO REMONTO PRIENUOSE, PRIENŲ R. SAV. PROJEKTAS	
			<i>Statinio numeris ir pavadinimas</i> -	
37326	SPV	R. Jautakis		
		<i>Dokumento pavadinimas:</i> STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		<i>Laida</i> 0
LT	<i>Statytojas ir (arba) Užsakovas</i> PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		<i>Dokumento žymuo</i> UL-24-0053-XX-TP-PSŽ-01	
			<i>Lapas</i> 1	<i>Lapų</i> 1

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	S / SK	0	Susisiekimo dalis / Konstrukcijų dalis 01 Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Automobilių stovėjimo aikštelė Nr.1); 02 Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Automobilių stovėjimo aikštelė Nr.2); 03 Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Privažiavimas prie Automobilių stovėjimo aikštelės Nr.1); 04 Susisiekimo komunikacijos: gatvės (Revuonos g. atkarpa, unik. Nr. 4400-6082-1372)	

STATINIO PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIAI DOKUMENTAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
-	1	0	Antraštinis lapas		1
UL-24-0053-XX-TP-PSŽ-01	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		2
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.PDŽ-01	2	0	Statinio projekto dalies bylų ir dokumentų sudėties žiniaraštis		3-4
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.AR-01	7	0	Aiškinamasis raštas		5-11
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TS-01	37	0	Techninės specifikacijos		12-48
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.SKŽ-01	4	0	Šaunaudų kiekių žiniaraštis		49-52

GRAFINIAI DOKUMENTAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-01	1	0	Situacijos schema, M 1:1000		53
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-02	1	0	Esamų dangų ardymo planas, M 1:500		54
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-03	1	0	Dangų ir eismo organizavimo planas, M 1:500		55
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-04	1	0	Aukščių ir nužymėjimo planas, M 1:500		56
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-05	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas, M 1:500		57
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-06	1	0	Išilginis profilis, Mv 1:100, Mh 1:1000		58
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-07	3	0	Dangos konstrukcijos skersinis profilis, M 1:50		59-61
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-08	1	0	Neregių vedimo sistemos įrengimo schema, M 1:50		62

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr. +370 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas	
			KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ IR PRIVAŽIAVIMO) IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS, REVUONOS G. KAPITALINIO REMONTO PRIENUOSE, PRIENŲ R. SAV. PROJEKTAS	
			Statinio numeris ir pavadinimas	
			-	
37326	SPV	R. Jautakis		
36982	SPDV S/SK	R. Jautakis		
		Dokumento pavadinimas:		Laida
		STATINIO PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS		0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo	
			UL-24-0053-XX-TP-S/SK.PDŽ-01	Lapas Lapų 1 2

PRIDEDAMIEJI DOKUMENTAI

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>	<i>Lapo Nr.</i>
-	1	-	Priedų antraštinis lapas		63
-	3	-	Statinio projektavimo užduotis		64-66
-	49	-	Atraminių konstrukcijų sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai		67-115
-	2	-	Specialistų, rengusių S/SK dalį, kvalifikacijos atestatų kopijos		116-117

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i>	<i>Laida</i>
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.PDŽ-01	2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

IVADAS

Techninis projektas (toliau – Projektas) parengtas remiantis Prienų rajono savivaldybės administracijos (toliau – Užsakovas) patvirtinta Projektavimo užduotimi.

Projekto pavadinimas – Kitų inžinerinių statinių (Automobilių stovėjimo aikštelių ir Privažiavimo) ir lietaus nuotekų tinklų statybos, Revuonos g. kapitalinio remonto Prienuose, Prienų r. sav. projektas;

Statybos rūšis – Statinio kapitalinis remontas ir naujo statinio statyba;

Statinių naudojimo paskirtis – 01 Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Automobilių stovėjimo aikštelė Nr.1); 02 Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Automobilių stovėjimo aikštelė Nr.2); 03 Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Privažiavimas prie Automobilių stovėjimo aikštelės Nr.1); 04 Susisiekimo komunikacijos: gatvės (Revuonos g. atkarpa, unik. Nr. 4400-6082-1372); 05.1, 05.2 Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai (lietaus nuotekų tinklai); 06 Inžineriniai tinklai: elektros tinklai (apšvietimas);

Statinių kategorija: 01, 02, 03, 05.2 Nesudėtingieji statiniai, II grupė; 04 Ypatingasis statinys; 05.1 Neypatingieji statiniai.

Projektas parengtas ant ne senesnės nei trejų metų inžinerinės topografinės nuotraukos. Topografinę nuotrauką 2024 m. atliko UAB „URBAN LINE“, koordinacių sistema – LKS 94, aukščių sistema – LAS 07.

Vadovaujantis Statybos įstatymo 6 str., 4 p. ir STR 1.04.04:2017 1 priedo reikalavimais, patvirtiname, kad projekto sprendiniai atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, Projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, neįgalųjų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

Bendrinė teisės aktų (LR įstatymų, statybos normatyvinių dokumentų ir kt.) sąrašas (aktualios redakcijos) pateiktas Bendrosios dalies Normatyvinių dokumentų žiniaraštyje. Susisiekimo komunikacijų projektavimą ir statybą reglamentuojantys teisės aktai (statybos techniniai reglamentai, taisyklės, nurodymai, standartai ir kt.) pateikti Techninėse specifikacijose.

ESAMA SITUACIJA

Prienai – miestas Lietuvos pietuose, Kauno apskrityje, abipus Nemuno. Prienų rajono savivaldybės ir Prienų seniūnijos centras. Didžioji Prienų dalis yra išsidėsčiusi kairiajame Nemuno krante – dešiniajame yra tik Paprienės mikrorajonas. 2021 m. duomenimis mieste gyvena apie 8796 gyventojai.

Projektu nagrinėjamos teritorijos yra Prienų miesto centrinėje dalyje šalia Revuonos gatvės. Minėtose teritorijose nėra suformuoto žemės sklypų.

Dabartiniu metu nagrinėjamos teritorijose nėra įrengtų jokių statinių, jose auga želdynai.

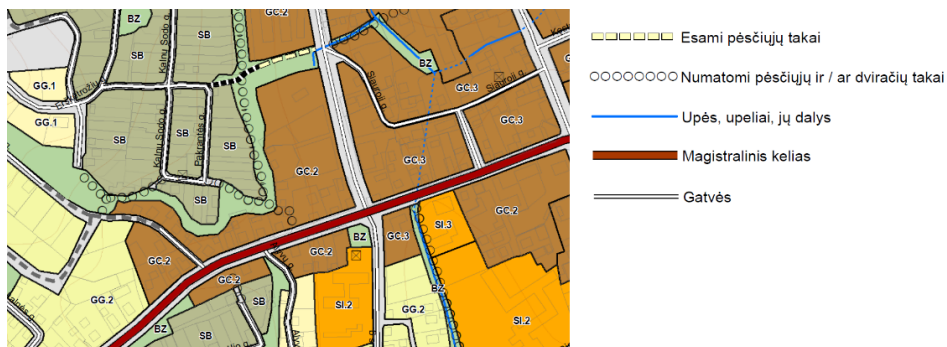
Situacijos schema pateikta 1 pav. Esama situacija pateikta 3 pav.

Numatomų automobilių stovėjimo aikštelių zonoje yra tokie inžineriniai tinklai: buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo vamzdžiai, požeminis vandentiekio vamzdis, požeminis dujotiekio vamzdis, žemosios įtampos elektros oro linijos kabeliai / laidai, uždarojo drenažo vamzdis, aukštos įtampos požeminis elektros tinklas, ryšių kabeliai, apšvietimo tinklo kabeliai / laidai.

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui		
<i>Laida</i>	<i>Išleidimo data</i>	<i>Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)</i>		
<i>Kval. patv. dok. Nr.</i>	III URBANLINE		<i>Statinio projekto pavadinimas</i> KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ IR PRIVAŽIAVIMO) IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS, REVUONOS G. KAPITALINIO REMONTO PRIENUOSE, PRIENŲ R. SAV. PROJEKTAS	
	Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr. +370 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		<i>Statinio numeris ir pavadinimas</i> -	
	37326	SPV	R. Jautakis	
	36982	SPDV S /SK	R. Jautakis	
	PI	B. Kundelytė		<i>Dokumento pavadinimas:</i> AIŠKINAMASIS RAŠTAS
				<i>Laida</i> 0
LT	<i>Statytojas ir (arba) Užsakovas</i> PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		<i>Dokumento žymuo</i> UL-24-0053-XX-TP-S/SK.AR-01	
			<i>Lapas</i> 1	<i>Lapų</i> 7



1 pav. Situacijos schema



FUNKCINIS ZONAVIMAS:

Žymėjimas	Nr. (indeksas)	FUNKCINĖS ZONOS	h aukštų sk.	UT užstatymo tankis, %	UI užstatymo intensyvumas	Teritorijų naudojimo tipai / pagrindinė žemės naudojimo paskirtis	Teritorijos naudojimo būdai
	GC.1	Centro zona	2	70	1,8	Teritorijų naudojimo tipai: mšri centro teritorija Pagrindinė žemės naudojimo paskirtis: kitos paskirties žemė.	Daugabučių gyvenamųjų pastatų ir bendrabučių teritorijos; Vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų teritorijos; Komerinės paskirties objektų teritorijos; Visuomeninės paskirties teritorijos; Rekreacinės teritorijos; Bendrojo naudojimo teritorijos; Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos; Atskirųjų želdynų teritorijos.
	GC.2		3	70	2,25		
	GC.3		4	70	2,7		
	GC.4		5	40	1,8		
	TK	Inžinerinės infrastruktūros koridorių zona	-	-	-	Teritorijų naudojimo tipai: Dominuojantis: inžinerinės infrastruktūros koridoriai; Papildantis: bendro naudojimo erdvių, želdynų teritorija Pagrindinė žemės naudojimo paskirtis: Kitos paskirties žemė.	Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos.
	BZ	Ekstensyviai naudojamų želdynų zona	-	-	-	Teritorijų naudojimo tipai: Bendro naudojimo erdvių, želdynų terit. Pagrindinė žemės naudojimo paskirtis: Kitos paskirties žemė.	Bendrojo naudojimo teritorijos; Atskirųjų želdynų teritorijos; Rekreacinės teritorijos (ekstensyvaus naudojimo); Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos.

2 pav. Ištrauka iš Prienų miesto teritorijos Bendrojo plano koregavimo Pagrindinio brėžinio

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0



3 pav. Esama situacija

ATLIKTI TYRIMAI

Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai

2024 metų rugpjūčio mėnesį UAB „Geoinžinerija“ atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus projektuojamiems privažiavimo keliams.

Geomorfologiniu požiūriu statybos sklypas yra vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Grūdės stadijos, fluvioglacialinių (fllgr) darinių suformuotame reljefe, paveiktame technogeninių procesų. Statybos sklype kelių grėžinių paviršiuje sutiktas 0,8-1,6 m storio technogeninio MG (supilto) grunto (tIV) sluoksnis. Po dirvožemiu ir piltiniu gruntu iki 2,3-10,0 m gylio sutiktos fluvioglacialinės (fllgr) nuogulos: mažai dulkingas – molingas tolygiai išrūšiuotas smulkus smėlis (SaFU) vidutinio rupumo smėlis (Sa); mažai dulkingas – molingas vidutiniškai išrūšiuotas rupus smėlis (SaFM); žvyringas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis (grSaM); smėlingas vidutiniškai išrūšiuotas žvyras (SaGrM). Giliau iki 5,5 - 10,0 m gylio sutikti kraštiniai glacialiniai (gtllmd) dariniai: moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (saCIL-SiL). Giliau iki 7,2 - 10,0 m gylio sutikti akvoglaciaciniai (agllmd) dariniai: dulkingas smėlis (siSa), mažo plastiškumo molis (CIL) bei smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL).

Gruntinis vanduo sutiktas 1,0 - 3,4 m gilyje nuo žemės paviršiaus (abs.a. 154,90 - 157,05 m). Vanduo talpinasi smėlio lėšiuose, esančiuose moreninio grunto sluoksniuose, smėlio, žvyro bei nemoreninio molio sluoksniuose.

Inžinerinės geologinės sąlygos yra nepalankios statinio statybai dėl aukštai slūgsančių gruntinių vandenų ir itin gausiai paplitusių purių ir silpnų gruntų (IGS-1, 2, 3, 4, 5, 6). Sąlygų pagerinimui rekomenduojama numatyti priemones neigiamam gruntinio vandens poveikiui sumažinti ar pašalinti, bei silpniems ir puriems gruntams taikyti papildomas tankinimo ar kitas stiprinimo priemones.

Tirtame plote lokaliai, iki 2,30 m gylio, sutikti pelkėjimo procesų gruntai – durpės (IGS-3). Šie gruntai yra silpni ir spūdūs, todėl lengvai konsoliduojasi veikiami išorinių apkrovų. Dėl šių gruntų konsolidacijos gali įvykti virš jų paklotų konstrukcijų deformacijos, todėl, tam, kad šių deformacijų būtų išvengta, rekomenduojama durpes iškasti arba numatyti joms dirbtinio stiprinimo priemones.

PROJEKTO SPRENDINIAI

Visi siūlomi projektiniai sprendiniai atitinka teritorijų planavimo, aplinkosaugos, kraštovaizdžio, saugomų teritorijų apsaugos reikalavimus, įstatymų, kitų teisės aktų projekto rengimo dokumentus, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentus, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Statybos darbų stadijos, statinių planinis sprendimas

Vykdamas statybos darbus, numatyti tokie darbų etapai:

1. Paruošiamieji ir ardymo darbai;
2. Žemės darbai;
3. Inžinerinių tinklų sutvarkymas (pagal poreikį);
4. Paviršinio vandens surinkimo tinklų įrengimas;
5. Apšvietimo įrengimas;
6. Važiuojamosios dalies dangos įrengimas;
7. Šaligatvių įrengimas;
8. Eismo saugumo ir eismo organizavimo priemonių įrengimas;
9. Teritorijos apželdinimo ir baigiamieji sutvarkymo darbai.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant vykdyti pagrindinius statybos darbus atliekami reikalingi paruošiamieji darbai: statybos aikštelės įrengimas, kelio ženklų demontavimas, asfalto dangos frezavimas, medžiagų sandėliavimas, statybinių šiukšlių išvežimas. Statybų metu statybos vietos aptveriamos. Minimalus kiekis statybinių medžiagų, reikalingų rangos darbams, bus sandėliuojamas suderintose su Statytoju vietose.

Darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.

Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytais aplinkybėmis, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

Žemės darbai

Kasimo darbai apima dirvožemio, grunto iškasimą, jų pašalinimą ir pakrovimą į transporto priemones. Išverstas gruntas profiliuojamas taip, kad nebūtų plaunamas paviršinio vandens ir negalėtų užslinkti ant šalia esančių plotų.

Projekte numatoma įrengti šlaitų tvirtinimo sistemas:

-Terramesh sistema. Projekte numatoma formuoti atraminę sienutę iš Terramesh sistemos elementų (gabionų). Šlaito, gruntą prilaikantys stabilizuojančios tūrinių elementų sistemos segmentai, pagaminti iš dvigubo pynimo vielų tinklo.

-Green terramesh sistema. Projekte numatoma formuoti atraminę apželdintą sienutę. Tai sistema su armuoto grunto konstrukcija su pasviru fasadu, kurios stabilumą užtikrina iš plieninės dvigubo sukimo vielos tinklo pagaminti armavimo elementai ir grunto trinties jėgos.

Automobilių stovėjimo aikštelių įrengimas

Aikštelių išdėstymo ir medžiagiškumo sprendiniai parinkti taip, kad kuo labiau įsiliėtų į esamą apželdintą aplinką. Projektuojamos dvi automobilių stovėjimo aikštelės:

Automobilių stovėjimo aikštelė Nr. 1 (Šiaurinė aikštelė prie žemės sklypo adresu Revuonos g. 9)

Stovėjimo vietų skaičius 38 vnt., iš kurių 2 vnt. (A ir B tipo) skirtos žmonėms su negalia. Automobilių statymo būdas – statmenai pravažiavimui, stovėjimo vietos ilgis – 5,0 m, plotis – 2,5 m, danga – dviejų skirtingų dizainų („juostelės“ ir „blokeliai“) ažūrinų trinkelė danga. Neįgalųjų stovėjimo vietų danga – pilkos ir juodos spalvos betoninės trinkelės. Automobilių stovėjimo vietos apribotos betoniniais bordiūrais 100.30.15 cm ir betoniniais bordiūrais 100.20.8 cm.

Aikštelės važiuojamoji dalis numatoma 5,5 m pločio, eismo juostų skaičius – 2, eismo juostos plotis – 2,75 m, danga – ažūrinės trinkelės. Centrinėje aikštelės dalyje numatoma 3 vnt. stovėjimo vietų bei medžiais ir krūmais apželdintos salelės, apribotos betoniniais bordiūrais 100.30.15 cm.

Automobilių stovėjimo aikštelė Nr. 2 (Pietinė aikštelė prie žemės sklypo adresu Revuonos g. 3)

Stovėjimo vietų skaičius 19 vnt., iš kurių 1 vnt. (A tipo) skirtos žmonėms su negalia. Automobilių statymo būdas – statmenai pravažiavimui, stovėjimo vietos ilgis – 4,35 m, plotis – 2,5 m, danga – juodos ir pilkos betoninės trinkelės Automobilių stovėjimo vietos apribotos betoniniais bordiūrais 100.30.15 cm.

Aikštelės važiuojamoji dalis numatoma 5,5 m pločio, eismo juostų skaičius – 2, eismo juostos plotis – 2,75 m, danga – pilkos betoninės trinkelės.

Automobilių stovėjimo aikštelėse numatomos stovėjimo ir įkrovimo vietos elektromobiliams. Šiuo projektu įkrovos įrenginiai nėra numatomi, jie bus numatomi kito projekto apimtyje.

Detalūs automobilių stovėjimo aikštelių įrengimo sprendiniai pateikti brėžinyje Dangų ir eismo organizavimo planas.

Važiuojamoji dalis

Siūloma sutvarkyti privažiavimą nuo Revuonos gatvės iki šiaurinės automobilių stovėjimo aikštelės. Numatoma 5,0 m pločio važiuojamoji dalis iš asfalto dangos. Eismo juostų skaičius – 2, eismo juostos plotis – 2,50 m.

Detalūs sprendiniai pateikti brėžinyje Dangų ir eismo organizavimo planas.

Šaligatviai

Projekte numatoma sujungti šiaurinę automobilių stovėjimo aikštelę su esamu Revuonos g. šaligatviu.

Numatomo šaligatvio plotis – 2,0 m, danga – betoninės trinkelės. Takai įreminami betoniniais bordiūrais 100.20.8 cm ir 100.30.15 cm.

Dangų konstrukcijų įrengimo darbai

Dangų konstrukcijos apskaičiuota ir parinkta, remiantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis „KPT SDK 19“.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

Atsižvelgiant į važiujamosios dalies paskirtį bei transporto rūšį, parinkta dangos konstrukcijos klase DK 0,3. Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio skaičiavimai pateikti 1 lentelėje. Dangų konstrukcijos pateiktos 2 lentelėje.

Pagrindo laikomosios gebos skaičiavimai pateikti Bendrosios dalies prieduose.

1 lentelė. Dangos konstrukcijos charakteristikos

Charakteristika	Automobilių stovėjimo aikštelės bei nuovaža	Privažiavimas	Šaligatviai
Dangų konstrukcijų klasė	DK 0,3	DK 0,3	-
Gruntų klasė pagal jautrumą šalčiui	F2	F3	F3
Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis	0,50hz	0,60hz	-
hz (didžiausias įšalo gylis), cm	140	140	-
Pirminio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio tikslinimas atsižvelgiant į faktines (esamas) dangos konstrukcijos naudojimo sąlygas:			
nepalankios klimatinės sąlygos (pavyzdžiui, šiaurinė dalis, kalnuota vietovė, pavėsio zona)	+5	+5	-
iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu	+5	+5	-
iškasoje, pusinėje iškasoje	+5	+5	-
gyvenvietėje su iš dalies vandeniui nelaidžia zona prie dangos, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais, už gyvenvietės ribų su įrengtu drenažu arba su vandens nuleidimo įrenginiais	-10	-10	-
Gautas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis, cm	75	90	55

2 lentelė. Dangų konstrukcijos

Eismo zona	Dangos konstrukcija
Važiujamoji dalis (privažiavimas prie šiaurinės aikštelės)	<ul style="list-style-type: none"> 4 cm storio asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN; 8 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PN; 20 storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45; 58* cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio; Geokompozitas 40/40 kN/m; 20 cm storio gruntų pakeitimas geros sanklodos gruntais; Žemės sankasa.
Automobilių stovėjimo aikštelė Nr. 1	<ul style="list-style-type: none"> 10 cm storio betoninių trinkelų (100x200 mm) ir ažūrinių trinkelų danga; 3 cm storio atsijų sluoksnis; 20 storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45; 42* cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio; 20 cm storio gruntai pagal LST 1331: ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP; Geokompozitas 40/40 kN/m; Gruntai pagal LST 1331: ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP Žemės sankasa.
Automobilių stovėjimo aikštelė Nr. 2 ir nuovaža	<ul style="list-style-type: none"> 8 cm storio betoninių trinkelų danga (100x200 mm); 3 cm storio atsijų sluoksnis; 20 storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45; 44* cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio; 20 cm storio gruntai pagal LST 1331: ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP; Geokompozitas 40/40 kN/m; Žemės sankasa.
Šaligatvis	<ul style="list-style-type: none"> 8 cm storio betoninių trinkelų danga (100x200 mm); 3 cm storio atsijų sluoksnis; 15 storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45; 29* cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio; Žemės sankasa.

* Projektuojamų dangos konstrukcijų lentelėse pateikiamas minimalus šalčiui atsparaus sluoksnio storis. Atsižvelgiant į sankasos nuolydį, sluoksnio storis važiujamojoje dalyje kinta.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

UL-24-0053-XX-TP-S/SK.AR-01

Skersiniai ir išilginiai profiliai

Automobilių stovėjimo aikštelės Nr. 1 skersinis nuolydis projektuojamas dvišlaitis 2,5 %, Automobilių stovėjimo aikštelės Nr. 2 skersinis nuolydis projektuojamas dvišlaitis 2,0 %, privažiavimo – vienšlaitis 2,5 %, šaligatvio – vienšlaitis 2,0 %.

Detalūs skersinių profilių parinkimo sprendiniai pateikti brėžinyje Dangos konstrukcijos skersinis profilis.
Detalūs privažiavimo išilginio profilio parinkimo sprendiniai pateikti brėžinyje Išilginis profilis.

Apšvietimas

Šiame projekte numatomas apšvietimo įrengimas aikštelėse bei Revuonos gatvėje.

Detalūs gatvės apšvietimo tinklų projektiniai sprendiniai pateikiami projekto Elektrotechnikos dalyje.

Vandens nuvedimas

Šiame projekte sprendžiamas lietaus vandens surinkimas nuo automobilių aikštelių, kurios projektuojamos prie Revuonos g., esančios Prienų mieste, ir nuvedimas į griovius. Be to, numatomas esamo geriamojo vandentiekio ištuštinimo tinklo perklojimas, pakeičiant senus PVC vamzdžius į PE vamzdžius.

Detalus paviršinių nuotekų nuvedimo sprendiniai pateikiami projekto Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje.

Eismo organizavimas

Nauji kelio ženklai ir jų dydis parinkti, vadovaujantis „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis“.

Kelio ženklai projektuojami 1 dydžio. Kelio ženklai privalo būti įrengti taip, kad atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto būtų 0,5 – 2,0 m, rekomenduojamas aukštis – 2,20 m.

Esami kelio ženklai numatomi demontuoti ir perduoti Statytojui.

Tvarkomose gatvėse įrengiamas horizontalusis ženklinimas, atitinkantis Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių reikalavimus

Detalūs projektiniai sprendiniai pateikti brėžinyje Dangų ir eismo organizavimo planas.

Apželdinimas

Teritorija tvarkoma, vadovaujantis aplinkosauginiais reikalavimais želdinių šalinimui. Vadovaujantis LR želdynų įstatymu ir LR Vyriausybės nutarimu „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ medžiai, kurių skersmuo didesnis kaip 20 cm ir kurie auga šalia kaimų gatvių yra laikomi saugotiniais.

Prienų rajono savivaldybė įsipareigoja pašalinti želdinius ir krūmus darbų vykdymo ribose.

Žaliašias juostas ir laisvus vejos plotus numatoma apželdinti medžiais bei krūmais

Visoje statybų teritorijoje po pagrindinių statybos darbų numatoma sutvarkyti darbų zoną.

Baigiamieji darbai

Baigiamieji darbai apima teritorijos, esančios darbų vykdymo zonoje, sutvarkymą: pažeistų plotų rekultivavimą, viršutinio dirvožemio sluoksnio atstatymą, vejos užsėjimą, statybinių šiukšlių išvežimą.

KITA INFORMACIJA

Aplinkos sprendinių pritaikymas neįgaliesiems

Projekto sprendiniai parinkti pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus.

Šaligatvių plotis atitinka STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus. Skersinis nuolydis projektuojamas neviršijant maksimalaus 5,0 % skersinio nuolydžio. Takai suprojektuoti taip, kad lygių skirtumai ir nelygumai nebūtų didesni kaip 5 mm.

Į pėsčiųjų trasas neturi išsikišti objektai, galintys tapti kliūtimi ŽN, neturi būti dangčių, grotų, trapų ir kitų kliūčių, kyšančių aukščiau ar įleistų giliau kaip 10 mm nuo projektuojamų takų paviršiaus. Takų susikirtimo su važiuojamąją dalimi vietose įrengiami aklujų ir silpnaregių įspėjamieji bei vedimo paviršiai.

Atliekų surinkimas

Po projekte numatytų darbų statybinės atliekos išvežamos ir statybvietė sutvarkoma.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

Inžineriniai tinklai

Į statybos darbų zonos ribas patenka tokie inžineriniai tinklai: buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo vamzdžiai, požeminis vandentiekio vamzdis, ryšių kabeliai, apšvietimo tinklo kabeliai / laidai, žemosios įtampos elektros oro linijos kabeliai / laidai, požeminis dujotiekio vamzdis.

Atliekant statybos darbus numatomas požeminių ryšių apsaugojimas.

Transporto eismo organizavimas statybos darbų metu

Statybos metu darbus organizuoti taip, kad būtų įmanomas žmonių patekimas į aplinkinius žemės sklypus. Prieš darbų vykdymo zoną įrengti laikinus kelio ženklus, įspėjančius apie vykdomus darbus, bei aptverti darbų vykdymo vietas.

Tretieji asmenys

Projekto sprendiniai pateikti laisvoje valstybinėje žemėje, todėl projektas parengtas nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų.

PASTABOS:

1. Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
2. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų - žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus sutvarkyti.
3. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
4. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu.
5. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus.
6. Esant neatitikimams tarp projekte sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas
1	TS 01	Paruošiamieji ir ardymo darbai
2	TS 02	Žemės sankasos įrengimo darbai
3	TS 03	Vandens nuleidimo įrenginių įrengimo darbai
4	TS 04	Dangų konstrukcijų įrengimo darbai
5	TS 05	Eismo organizavimo darbai
6	TS 06	Mažosios architektūros įrengimo darbai
7	TS 07	Želdinių įrengimo darbai
8	TS 08	Kiti darbai
9	TS 09	Darbų sauga

BENDRIEJI DUOMENYS

Techninio projekto parengtų duomenų sudėtis, sprendinių kiekis, jų detalizacija (teksto, brėžinių, skaičiavimų) bendru atveju yra pakankami statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, derinimams ir ekspertizei atlikti, statybos darbų leidžiančiam dokumentui gauti.

Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka paslėptų darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.

Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

Naudojami normatyviniai dokumentai:

STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
KTR 1.01:2018	Automobilių keliai
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
IT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
IT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
IT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės
IT APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr. +370 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ IR PRIVAŽIAVIMO) IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS, REVUONOS G. KAPITALINIO REMONTO PRIENUOSE, PRIENŲ R. SAV. PROJEKTAS
			Statinio numeris ir pavadinimas -
			Dokumento pavadinimas: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
37326	SPV	R. Jautakis	0
36982	SPDV S/SK	R. Jautakis	
	PI	B. Kundelytė	
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas	Dokumento žymuo	Lapas Lapų
	PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	1 37

IT SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės
IT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
IT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
P T KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
	Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklės
	Kelių horizontalojo ženklinimo taisyklės
ST 121895674.09:2012	Bendrieji ir specialieji statybos darbai
ST 121895674.06:2009	Betonavimo darbai
TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 23	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
TRA ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
R PT 11	Asfalto dangų plyšių, siūlių ir prijungčių su defektais taisymo rekomendacijos
LST ISO 3534-1:2007	Statistika. Aiškinamasis žodynas ir simboliai. 1 dalis. Bendrieji statistikos terminai ir tikimybių terminai
LST EN 197-1:2011	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.
LST EN 197-2:2014	Cementas. 2 dalis. Atitikties įvertinimas.
LST EN 197-4	Cementas. 4 dalis. Mažo ansktyvo stiprumo šlakinių elementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai
LST EN 206:2013+A2:2021	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN 459-1	Statybinės kalkės. 1 dalis. Apibrėžimai, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai
LST EN 934-2:2009+A1:2012	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 2 dalis. Betono įmaišos. Apibrėžtys, reikalavimai, atitiktis, ženklavimas ir etikečių tvirtinimas
LST EN 12620:2003+A1:2008	Betono užpildai
LST EN 12878:2014	Pigmentai skirti statybinėms medžiagoms cemento ir (arba) kalkių pagrindu dažyti. Techniniai reikalavimai ir tyrimo metodai
LST EN 13139:2013	Skiedinio užpildai
LST EN 1008:2005	Vanduo betonui. Techniniai vandens ėminių ėmimo, bandymo ir tinkamumo reikalavimai, įskaitant gražinamą iš gamybos betono pramonėje vandenį, pakartotinai naudojamą betono mišiniui ruošti
LST EN 1536:2010+A1:2015	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai
LST EN 1504-2:2004	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 2 dalis. Betono paviršiaus apsaugos sistemos
LST EN 1504-9:2009	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 9 dalis. Bendrieji gaminių ir sistemų naudojimo principai
LST EN 13670:2010	Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas
LST 1331:2022	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija.
LST EN 1338:2003	Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1339:2003	Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340:2003	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1097-2:2020	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai
LST EN 1097-6:2022	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 6 dalis. Dalelių tankio ir įmirkio nustatymas
LST 1360-1:2022	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulimetrinės sudėties nustatymas.
LST 1360-3:2020	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
LST 1360.5:2019	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas šlampu.
LST 1360.6:2020	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
LST 1361-12:2020	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Stambiųjų organinių priemaišų nustatymas
LST 1971:2013	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Ėminių ėmimas iš kelio dangos konstrukcijos
LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai
LST EN 14023:2010	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų sistema

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	2	37	0

UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01

LST EN 14188-1:2004	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 1 dalis. Karštųjų siūlių sandariklių techniniai reikalavimai
LST EN 14188-2:2005	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 2 dalis. Šaltųjų siūlių sandariklių techniniai reikalavimai
LST EN 14188-3:2006	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 3 dalis. Siūlių gatavų sandariklių techniniai reikalavimai
LST EN 14188-4:2009	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 4 dalis. Gruntų, naudotinų su siūlių sandarikliais, techniniai reikalavimai
LST EN 1436:2018	Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelių horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos ir bandymo metodai
LST EN 1463-2:2002	Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai
LST EN 1871:2021	Kelių ženklinimo medžiagos. Dažai, termoplastinės ir šaltos plastinės medžiagos. Fizikinės savybės
LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai
LST EN 12899-5:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 5 dalis. Pradiniai tipo bandymai

Pagrindinių paslėptų darbų patikrinimo ir išbandymo darbų sąrašas:

- statinių nužymėjimas vietoje;
- drenažo įrengimas;
- pagrindo po pylimais paruošimas;
- žemės sankasos paruošimas dangai įrengti;
- gruntų sutankinimas po keliais, takais ir aikštelėmis;
- privažiuojamųjų kelių, takų ir aikštelių dangos kiekvieno sluoksnio padarymas ir sutankinimas.

1. TS 01 PARUOŠIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI

1.1 DARBŲ VYKDYMAS

1.1.1 Įvadas

Statybos vietos (statybvietsės) ruošimo metu Rangovas privalo:

- gauti statybą leidžiantį dokumentą;
- priimti iš statytojo statybvietsę, užpildyti statybos darbų žurnalą;
- gauti visus reikiamus kasinėjimo ir kitus leidimus;
- įrengti įspėjamuosius ženklus apie darbų vykdymą pagal T DVAER 12 reikalavimus;
- įrengti laikinas sandėliavimo ir statybos aikšteles;
- garantuoti statybvietsės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietsę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- nužymėti trasą, požeminių komunikacijų trasas, koridorius;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- atlikti kelio ženklų skydų, atramų ir kitų eismo organizavimo elementų demontavimo darbus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, gatvės dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- išvežti statybines atliekas į joms skirtas saugojimo aikšteles;
- pagal statybvietsės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

1.1.2 Geodezinis trasos nužymėjimas

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

1.1.3 Vandens nuleidimas

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

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i>	<i>Laida</i>
	3	37	0

1.1.4 Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, susidariusias paruošiamųjų darbų metu. Šalintina augmenija ir atliekos neturi patekti į pylimus ar sandėliuojamas medžiagas. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose.

Numatoma, kad statybos metu poveikio esamam dirvožemio sluoksniui nebus, arba jis bus minimalus. Labiausiai galimas tik minimalios apimties mechaninis poveikis dirvožemiui:

- kasimas, stūmimas, spaudimas;
- nukastą dirvožemio sluoksnį numatoma išsaugoti ir laikinai sandėliuoti tol, kol bus panaudotas želdinimo reikmėms, apsaugant jį nuo užterštumo, išplovimo, vėjo išpustymo. Saugojimo laikotarpiu ant sustumtų dirvožemio krūvų turi būti pastoviai naikinamos piktžolės;
- atliekamas dirvožemis turi būti išvežamas į Rangovo pasirinktą vietą suderinus su Statytoju.

Siekiant išvengti neigiamo poveikio dirvožemiui statybos metu, reikia laikytis šių reikalavimų:

- parinkti tinkamą vietą derlingo dirvožemio saugojimui;
- statybos metu reikia minimizuoti teritorijos su atviru dirvožemiu plotą. Vienu metu reikia laikyti kuo mažiau nestabilizuotų plotų;
- atlikus darbus, būtina kuo skubiau vietovę sutvirtinti. Stabilizavimui reikia panaudoti nuimtą derlingą dirvožemio sluoksnį. Pylimų ir iškasų šlaitai, plotai sutvirtinami ne mažiau kaip 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole;
- pasiruošti atidirbtų tepalų surinkimui, kad jie nebūtų išpilami atvirai ant dirvožemio.

Tvaringai eksploatuojant objektą fizinio bei cheminio poveikio dirvožemiui nebus, todėl projekte poveikio dirvožemiui sumažinimo priemonės nenumatomos.

Dirvožemis nukasamas ekskavatoriumi (ar kitu Rangovo turimu mechanizmu), pakraunamas ir išvežamas į laikiną sandėliavimo vietą. Sandėliavimo vietoje privalo būti saugomas kol bus panaudojamas pažeistų plotų rekultivacijai.

Laikino statybų aikštelės ir statybinių medžiagų sandėliavimo aikštelės įrengimas, darbas joje, ir užbaigus statybos darbus jos rekultivavimo darbai įvertinti statybvietės įrengimo išlaidose.

1.1.5 Esamų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Esamos dangos ir kitos sutvirtintos vietos (esamas asfalto dangos sluoksnis ir kt.) turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Išardomi esamų kelio ženklų atramų betoniniai pamatai ir kitą susidariusį statybinį betono / gelžbetonio laužą numatoma išvežti į Rangovo pasirinktą specializuotą statybinio laužo utilizavimo aikštelę.

1.1.6 Kiti demontuojami objektai

Demontuojami kelio ženklų skydai, atramos išvežami į Rangovo pasirinktą vietą suderinus su Statytoju. Kelio ženklų pamatai išvežami kartu su statybinio laužu.

1.2 DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar sutankintas gruntas. Visi šie darbai turi būti atlikti prieš statybos darbų pradžią. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomas tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas tikrasis jų gylis.

Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios institucijos pasirašytus dokumentus.

2. TS 02 ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMO DARBAI

2.1 ŽEMĖS DARBAI

2.1.1 Žemės sankasos rengimas

2.1.2 Medžiagos

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	4	37	0

2.1.3 Darbų atlikimas

2.1.3.1 Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant rengti žemės sankasą, rangovai privalo užtikrinti gairėmėmis pylimų iki 1,0 m aukščio padus ir iškasų iki 1,0 m gylio šlaitų briaunas, pagrindinius vietovės lūžio taškus, o prie aukštesnių už 1,0 m pylimų padų, gilesnių už 1,0 m iškasų šlaitų briaunose sustatyti šlaitinukus. Šlaitinukus rangovai privalo prižiūrėti ir, esant reikalui, juos perkelti. Atstumai tarp šlaitinukų turi užtikrinti pylimo pado atitiktą projektinei (leistinų nuokrypių ribose). Taip pat šie atstumai neturi būti didesni kaip 50 m lygioje vietovėje, o kalvotoje – kaip 20 m.

2.1.3.2 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 JT ŽS 17 taisyklių nurodymams.

Rengiant žemės sankasą, grunto gabenimo priemonės parenka rangovai. Iškastas gruntas neperduodamas rangovų nuosavybėn (priklauso Užsakovui).

2.1.3.3 Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus.

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

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

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

2.1.3.4 Pylimų supylimas

Į pylimus gruntas turi būti pilamas tik tada, kai tinkamai paruoštas pylimo pagrindas. Gruntą tiesiogiai išversti arba iškrauti, neparuošus jam pagrindo, galima tik sąvartose.

Apie netinkamas gruntų rūšis (pvz.: dulkių, durpes) ir kliūtis (pvz.: kelmiai, medžiai, šaknis, statinių liekanos) turi būti pranešama Užsakovui ir projekto rengėjui.

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

Lentelė 1. Sutankinimo rodiklio D_{Pr} verčių 10 % mažiausio kvantilio¹⁾, ir oro porų na kiekio verčių 10 % didžiausio kvantilio²⁾ reikalavimai

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

¹⁾ Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331:2022

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

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

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

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

Sutankinimo reikalavimai taikomi stambiagrūdžiams gruntams, taip pat taikomi ir mineralinių medžiagų mišiniams, kurie yra atitinkamos granulimetrinės sudėties.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	5	37	0

UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01

Jeigu tam tikrame žemės sankasos ruože gruntų grupės, kurioms taikomi skirtingi sutankinimo reikalavimai, yra taip susimaišiusios (jų negalima atskirai paskleisti), tai tokiam žemės sankasos ruože taikoma tų gruntų mažesnioji 1 lentelėje nurodyta sutankinimo rodiklio D_{Pr} vertė. Taip pat šiuo atveju sutankinimo rodiklio D_{Pr} minimalią vertę, tačiau ne mažesnę kaip 95,0 %, gali nustatyti Užsakovas.

Jeigu tankinant nepasiekiami reikalaujami sutankinimo rodiklio vertė, tai natūralųjį arba supiltinį gruntą reikia pagerinti arba sustiprinti, tam tikrais atvejais pakeičiant gruntus. Reikalingas taikyti priemonės rangovai turi suderinti su užsakovu

Gali būti taikomas kiekvienas darbo atlikimo metodas, kuriuo pasiekiami sutankinimo reikalavimai, ir išvengiama žalingo poveikio aplinkai.

Pradedant sutankinimo darbus rangovas bandomajame ruože įrodo, kad naudojant pasirinktą darbo metodą pasiekiami sutankinimui taikomi reikalavimai. Jeigu šie reikalavimai nėra įvykdomi, rangovas turi pakeisti darbo metodą.

Darbo metodas (klojimo ar skleidimo, sutankinimo technika, leistinas užpylimo aukštis, važiamųjų skaičius, darbinis greitis ir kt.) priklauso nuo tankinamos statybinės medžiagos ir reikalaujamo sutankinimo. Be to, darbo metodas turi būti priderintas prie statybinių medžiagų transportavimo ir skleidimo (klojimo) našumo.

Didžiausios naudojamos medžiagos dalelės (riedulio) dydis D negali būti didesnis negu $2/3$ skleidžiamo (klojamo) sluoksnio.

Gruntai sluoksniais yra skleidžiami visame pylimo plotyje ir tolygiai sutankinami.

Įrengimo ir sutankinimo darbai derinami prie oro sąlygų ir laikinai nutraukiami, kai statybinės techninės priemonės nėra pakankamos, kad būtų įvykdomi nustatyti techniniai reikalavimai.

Rengiant žemės sankasą iš krituliams jautrių gruntų, jos skersinis nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 6,0 %. Kiekvienas paskleistas grunto sluoksnis tuoj pat turi būti sutankinamas. Baigiantis darbo dienai arba tikintis kritulių, supiltas gruntas turi būti išlygintas ir sutankintas

Jeigu pylimai iš stambiagrūdžių arba įvairiagrūdžių su mažu smulkių dalelių kiekiu gruntų nebuvo pilami sluoksniais ir sutankinami arba buvo išpurenti, jie gali būti sutankinami, naudojant gelminį vibravimo metodą arba dinaminį intensyvųjį sutankinimą sunkiomis krintančiomis plokštėmis.

Prieš taikant šiuos metodus, reikia patikrinti, ar šių metodų tinkamumui pagrįsti buvo specialiai ištirta granulimetrinė sudėtis ir grunto stabilumas.

Kiekvienu atveju gruntai zonoje iki 1,0 m gylio nuo pylimo viršaus turi būti paskleidžiami sluoksniais ir sutankinami.

2.1.3.5 Žemės sankasos viršus

Žemės sankasos viršus turi būti įrengiamas pagal 2.1.3.4 punkto „Pylimų supylimas“ nurodymus, tinkamo profilio ir laikomosios gegos remiantis reikalavimais.

Žemės sankasos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip $\pm 3,0$ cm arba pagrįstais atvejais $\pm 5,0$ cm, o kai ant jos iš karto klojamas surištas pagrindo sluoksnis – didesni kaip $\pm 3,0$ cm.

Žemės sankasos viršumi galima važiuoti tik tada, kai dėl to neatsiranda jokių žalingų įspaudų ar vandens kliūčių vandens nuleidimui.

Jei silpnųjų gruntų pagerinimo ir sutvirtinimo priemonių poreikis atsirado žemės sankasos rengimo metu, tai jos turi būti atskirai suderinamos.

Užpilant kitus sluoksnius ant silpnųjų gruntų, reikia stebėti, kad juos tankinant nebūtų susilpninta apačioje esančių gruntų laikomoji galia ir neatsirastų žemės sankasos deformacijos.

2.1.4 Darbai žiemą

2.1.5 Darbų kontrolė ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti [T ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus.

2.1.5.1 Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti

Bandymų metodai sutankinimo rodikliui nustatyti nurodomi [T ŽS 17 XVIII skyriaus trečiame skirsnyje.

Ėminiai imami ir bandymai atliekami pagal standartus: LST 1360-1:2022, LST EN 13286-2:2010, LST 1360-3:2020, LST 1360-5:2019, LST 1360-6:2020, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-3:2016, LST EN 13286-47:2012.

Skirstant gruntus į grupes pagal standartą LST 1331:2022, gruntai turi būti papildomai apžiūrėti ir patikrinami rankomis. Šiuo būdu nustatoma dalelių forma, dydis, šiurkštumas, gruntų spalva; tiriamas išdžiūvusio grunto atsparumas trupinti ir smulkinti į miltelius, drėgmės išskyrimo greitis kratant, plastiškumas minkant, pjaustant, kalkėtumas, organinė arba neorganinė kilmė (pagal kvapą), šlapių durpių irimas (spaudžiant tarp delnų), konsistencija. Jeigu šis būdas neleidžia daryti aiškių išvadų, reikia atlikti papildomus tyrimus laboratorijoje.

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	6	37	0

2.1.5.2 Sutankinimo rodiklis D_{Pr}

Sankasos grunto sutankinimo rodiklis D_{Pr} apskaičiuojamas, padalijus faktinį grunto sausąjį tankį ρ_d iš Proktoro tankio ρ_{Pr} , ir nurodomas procentais (žr. LST EN 13286-2:2010). Tiriama supiltinio arba natūraliojo grunto bandiniams, kurie buvo paimti tankiui nustatyti, turi būti nustatomas ir Proktoro tankis.

Tiriant homogeniškos sudėties gruntų ir tiesimo medžiagas galima remtis Proktoro tankiu, nustatytu atliekant tinkamumo bandymus ar bandomąjį sutankinimą.

2.1.5.3 Sauso grunto tankis ρ_d ir poringumas n

Jeigu Proktoro tankis ρ_{Pr} , kaip sutankinimo rodiklio pagrindas, techniniu atžvilgiu bus nepatikimas (pavyzdžiui, kintamo stiprio uolienu, akmeningų gruntų, kai kurių pramoniniu būdu pagamintų ir perdirbtų mineralinių medžiagų atveju) arba nebus nustatytas reikiama apimtimi ir tinkamu laiku, tai mažos apimties darbuose vietoj Proktoro tankio ρ_{Pr} galima nustatyti tik sausąjį tankį ρ_d arba poringumą n ir juos laikyti kaip kriterijus sutankinimo kokybei įvertinti. Sausasis tankis ρ_d turi būti nustatomas pagal LST 1360-6:2020.

Pagal šią bandymų metodiką gruntų sutankinimo rodikliai nustatomi remiantis turima vietine patirtimi arba iš ankstesniųjų bandomųjų sutankinimų rezultatais.

2.1.5.4 Oro pripildytų porų rodiklis n_a

Oro pripildytų porų rodiklis n_a nustatomas skaičiavimais remiantis tankio nustatymo rezultatais pagal standartą LST 1360-6:2020 ir vandens kiekio nustatymo rezultatais pagal standartą LST 1360-3:2020.

2.1.5.5 Netiesioginiai bandymo metodai sutankinimo laipsniui nustatyti

Kaip alternatyva, kai gruntų tankio matavimai ir Proktoro bandymai pagal punktus (pavyzdžiui, remiantis medžiagų savybėmis), bus sunkiai įvykdomi ar pareikalaus daug laiko, arba nurodytiems žemės sankasos įrengimo darbams nebus atlikti reikiama apimtimi, gali būti taikomi netiesiogiai charakterizuojantys sutankinimo būklę bandymo metodai:

- statinis grunto sutankinimo bandymas štampu pagal standartą LST 1360-5:2019;
- grunto sutankinimo bandymas dinaminio prietaisu pagal dokumentą „Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija“ (šis prietaisas gali būti taikomas, bandant stambiagrūdžius ir įvairiagrūdžius gruntus, kurių grūdėliai ne didesni kaip 63 mm);
- grunto sutankinimo bandymas zondavimo būdu: įkalant arba įspaudžiant zondus, arba juos įvibruojant (vandens pralaidų tranšėjose);
- radioizotopinis metodas.

Atlikus bandomuosius grunto sutankinimus, bandymų pradžioje turi būti nustatyta pasirinktais metodais gautų rezultatų reikalaujamų reikšmių koreliacija. Jeigu šios koreliacijos nustatyti nėra galimybės, tai, užsakovui suderinus su rangovu, galima pasinaudoti žinomų, anksčiau atliktų tyrimų rezultatais bei patirtimi pagrįstais orientaciniais rezultatais.

Taikant statinį grunto sutankinimo bandymą štampu pagal LST 1360-5:2019, galima naudotis 2, 3 ir 4 lentelių duomenimis.

Lentelė 2. Stambiagrūdžių gruntų sutankinimo rodiklių D_{Pr} ir deformacijos modulių E_{V2} orientacinės tarpusavio priklausomybės vertės

Gruntų grupės	Statinis deformacijos modulis E_{V2} , MPa (MN/m ²)	Sutankinimo rodiklis D_{Pr} , %
ŽG, ŽP	≥ 100	≥ 100
	≥ 80	≥ 98
	≥ 70	≥ 97
ŽB, SB, SG, SP	≥ 80	≥ 100
	≥ 70	≥ 98
	≥ 60	≥ 97

Gruntų sutankinimui įvertinti nustatomi papildomi reikalavimai E_{V2} / E_{V1} santykiui. Apytikriai turi būti laikomasi šių 4 lentelėje pateiktų dydžių. Jei E_{V1} vertė siekia 60 % 3 lentelėje pateiktos E_{V2} vertės, galimos ir didesnės E_{V2} / E_{V1} santykio vertės.

Lentelė 3. Santykio E_{V2} / E_{V1} priklausomybės nuo sutankinimo rodiklio orientacinės vertės

Sutankinimo rodiklis D_{Pr} , %	E_{V2} / E_{V1}
≥ 100	≤ 2,3
≥ 98	≤ 2,5
≥ 97	≤ 2,6

Lentelė 4. Stambiagrūdžių gruntų sutankinimo rodiklių D_{Pr} ir dinaminio deformacijos modulių E_{Vd} orientacinės tarpusavio priklausomybės vertės

Grunto grupės	Dinaminis deformacijos modulis E_{Vd} MPa (MN/m ²)	Sutankinimo rodiklis D_{Pr} , %
---------------	------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	7	37	0

ŽG, ŽP, ŽB, SG SP, SB	≥ 50 ≥ 40	≥ 100 ≥ 98
--------------------------	--------------	---------------

Taikant netiesioginius bandymo metodus, reikalingas Užsakovo ir rangovo pritarimas.

2.1.5.6 Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje

Užbaigus žemės sankasą, rekomenduojama tuoj pat rengti dangos konstrukcijos sluoksnius.

Taikomas deformacijos modulio reikalavimas $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$ (važiuojamojoje dalyje), $E_{v2} \geq 17 \text{ MN/m}^2$ (Gruntai pagal LST 1331: ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP) ir $E_{v2} = 30 \text{ MN/m}^2$ (šaligatviuose).

Tikslius deformacijos modulio reikalavimus žiūrėti Dangos konstrukcijos skersinių profilių brėžinyje.

2.1.5.7 Leistini nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametrų vertės nurodytos 5 lentelėje.

Lentelė 5. Leistini nuokrypiai

Parametrai	Reikšmė
Žemės sankasa	
Aukščiai	± 5 cm
Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 %
Šlaitų nuolydžiai	± 10 %
Pylimo pado plotis	± 20 cm
Bermos plotis	± 20 cm
Dirvožemio sluoksnio storis	± 20 %, bet ne mažesnis kaip 6 cm
Sutankinimo rodiklis	100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5 \text{ m}$. 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5 \text{ m}$
Deformacijos modulis	≥ 45 MPa (važiuojamoji dalis) ≥ 30 MPa (šaligatviai)
Vandens nuleidimo grioviai	
Aukščiai (užtikrinantys vandens nuleidimą)	± 5 cm
Dugno plotis	± 5 cm
Išilginis nuolydis	± 10 %
Drenažai	
Plotis	± 5 cm
Išilginis nuolydis	± 0,1 %

2.1.6 Darbų priėmimas

2.1.7 Defektų valdymas

2.2 DIRVOŽEMIO DARBAI

2.3 GABIONAI

2.3.1 Teramesh sistema

Projekte numatoma formuoti atraminę sienutę iš *Terramesh* sistemos elementų (gabionų).

Šlaito, gruntą prilaikantys stabilizuojančios tūrinių elementų sistemos segmentai, pagaminti iš dvigubo pynimo vielų tinklo, formuojant 8x10 cm dydžio šešiakampio formos akutes. Visi šlaito gruntą stabilizuojanti tūrinių elementų sistema turi būti padengti antikorozine danga, naudojant Zn95Al5 dangą kartu antikorozine danga (PVC arba analogiška). Gabionai turi turėti CE ženklą.

Segmentams taikomos gamybinės paklaidos, todėl realus jų ilgis ir aukštis gali kisti iki 5%.

Stabilizuojančios tūrinių elementų sistemos elemento apatinis vielos tinklas, vertikalūs tinklai ir dangtis turi būti pagaminti iš vientiso pynimo vielos tinklo. Elementai sujungimui į vientisą statinį, visuose jų kraštuose naudojami C formos tvirtinimo žiedai.

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	8	37	0

Lentelė 6. Šlaito, gruntą stabilizuojančios tūrinių elementų sistemos techninės charakteristikos

Parametrai	Reikšmė
Žaliava	Cinkuota plieninė viela padengta antikorozine danga
Vielos tinklo tipas	Dvigubo pynimo
Vielos tinklo akutės nominalus dydis	80x100 mm
Vielos tinklo vielos skersmuo su antikorozine cinko lydinio danga	≥ 2,60 mm
Vielos tinklo vielos skersmuo, su antikorozine cinko lydinio ir polimerine danga	≥ 3,60 mm
Vielos tinklo stipris tempiant	≥ 50 kN/m
Projektinis ilgalaikis stipris tempiant 120-čiai metų	≥ 40 kN/m
Vielos antikorozinė danga su cinko lydinio ir polimerine danga	Zn95Al5 (Klasė A) + Polimerinė danga
Atsparumas natūralios druskos rūkui po 6000 valandų sąveikos: paviršius su rūdimis po bandymo	≤ 5%
Atsparumas sieros dioksidui po 56 ciklų nepertraukiamo testavimo: paviršius su rūdimis po bandymo	≤ 5%
Gaminio stiprio tempiant ir pailgėjimo rodiklių pasikeitimas, veikiant ksenono lanko skleidžiamai UV spinduliutei	≤ 25%
Gabionų sujungimui į vientisą segmentą ir statinį naudojamų C formos, 3,00 mm skersmens tvirtinimo žiedų, padengtų Zn95Al5 danga, atsparumas atlenkimui	≥ 2 kN
Ilgaamžiškumas	Ne trumpesnis nei 120 metų.
Nominalūs matmenys su leistina 5% gamybine paklaida:	
Ilgis (fasadinė dalis)	2,0 m
Akmenimis užpildomos dalies aukštis	0,5 m
Akmenimis užpildomos dalies gylis	0,8 m
Armuojančio tinklo ilgis (gylis)	2,2 m

Segmento fasadiniai elementai turi būti suformuojami po to, kai prie galinio ir apatinio elementų bus prijungiamos diafragmos, kurios padalina elementą į lygias dalis. Segmento krepšys turi būti užpildomas akmenimis. Akmenų dydis turi būti 100–200 mm. Užpilde gali būti iki 5 % didesnio, nei nurodyta, dydžio akmenų ir (arba) iki 5 % mažesnio, nei nurodyta, dydžio akmenų, jei šie nestandartinio dydžio akmenys nebus gabiono paviršiuje. Bet kuriuo atveju akmenys negali būti didesni nei 250 mm arba mažesni nei 50 mm. Akmenys turi būti kieti bei tvirti (akmenų forma gali būti nuo kampuotos iki apvalios). Jie turi būti atsparūs vandens ir atmosferos poveikiui ir neprarasti vientisumo per visą statinio eksploataavimo laiką.

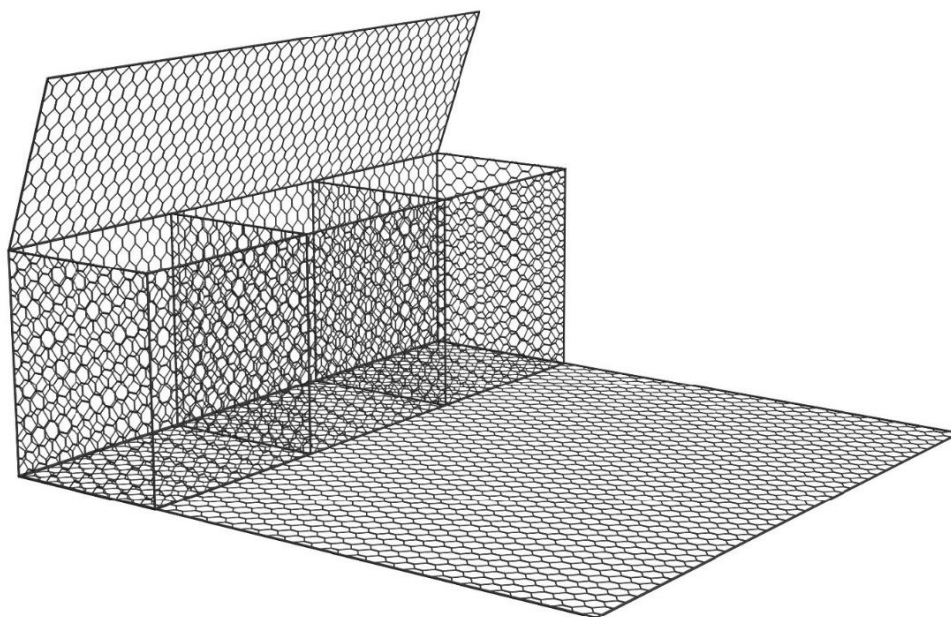
Pagal poreikį, segmentų ilgis (fasadinė dalis) gali būti vertinama 3 m. Tokiu atveju, būtina perskaiciuoti tūrinių elementų segmentų kiekį.

Užpilo gruntas turi būti suformuotas iš kokybiško, laidaus vandeniui, biraus grunto ($Cu \geq 5$, $Cc = 1-3$, $k \geq 1 \cdot 10^{-5}$ m/s). Užpilo gruntą reikia atsargiai supilti ir sutankinti už sistemos segmentų sienos esančiame plote, paskirstant jį per visą konstrukcijos plotį. Gruntas tankinamas pasluoksniui. Sluoksnio storis turi būti nedidesnis kaip 30cm (gruntas išpilamas per armuojančio tinklo vidurį). Gruntas visada turi būti paskirstomas lygiagrečiai išorinei sienai. Tankinimas turi būti atliekamas iki 95 % pagal Proctor'ą. Didelių vibro volų negalima naudoti mažesniu nei 1m atstumu nuo armuoto grunto sienos.

Kadangi tiek konstrukcijų, tiek pagrindų gruntai bus supilami, visur vertiname naujai supilamą gerai drenuojantį nesankabų gruntą. (Savitasis sunkis $\leq 20 \text{ kN/m}^3$, Vidinis trinties kampas $32-35^\circ$, sankiba $C = 1 \text{ kPa}$)

Inkaruojamų gabionų atraminės sienos skaičiavimai bei Satbilumo skaičiavimai pateikiami šios dalies Prieduose.

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	9	37	0



pav. 1 Tūrinių element sistemos segment principinė schema

Lentelė 7. Reikalavimai neaustinei geotekstilei

Parametrai	Reikšmė
Žaliava	PP
Plotinis svoris	$\geq 240 \text{ g/m}^2$
Atsparumas statiniam pradūrimui	$\geq 3,10 \text{ kN}$
Stipris tempiant abiem kryptimis	$F_{k,5\%} \geq 19 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai abiem kryptimis	$\geq 35 \%$
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	$\leq 19 \text{ mm}$
Charakteringasis kiaurymės matmuo O90	$0,045 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,200 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui statmena plokštumai kryptimi	$\geq 45 \text{ l/m}^2\text{s}$
Atmosferos poveikio atsparumas	Užpilti gruntu per 2 savaites nuo įrengimo

2.3.2 Green terramesh sistema

Projekte numatoma formuoti atraminę apželdintą sienutę. Tai sistema su armuoto grunto konstrukcija su pasviru fasadu, kurios stabilumą užtikrina iš plieninės dvigubo sukimo vielos tinklo pagaminti armavimo elementai ir grunto trinties jėgos. Tempimo jėga trinties būdu perduodama į armavimo elementą.

Segmentai įrengiami iš dvigubo pynimo vielos tinklo 8x10, su ZN95AL5 ir polimeriniu padengimu, tinklo vielos storis $\varnothing 2,2/3,2 \text{ mm}$, armavimo ilgis 2,0 m, elemento matmenys $B=3,0 \text{ m}$, $H=0,76 \text{ m}$, $\alpha=70^\circ$.

Segmentams taikomos gamybinės paklaidos, todėl realus jų ilgis ir aukštis gali kisti iki 5%.

Pagrindo paruošimas

Pagrindas, ant kurio bus statomas statinys, turi būti išlygintas ir suformuotas reikiamas nuolydis, kaip nurodyta statybos projekto brėžiniuose. Elementų pagrindas turi būti sausas, lygus, be jokių paviršiaus nelygumų, skylių, augalinių, organinių ar kitokių medžiagų liekanų ir turi atitikti projekte nurodytus reikalavimus. Pagrindas turi būti sutankintas pagal projekto reikalavimus, kad būtų užtikrinta tolygi laikomoji galia ir sumažinami nevienodi nuosėdžiai.

2.3.2.1 Sistemos elementai

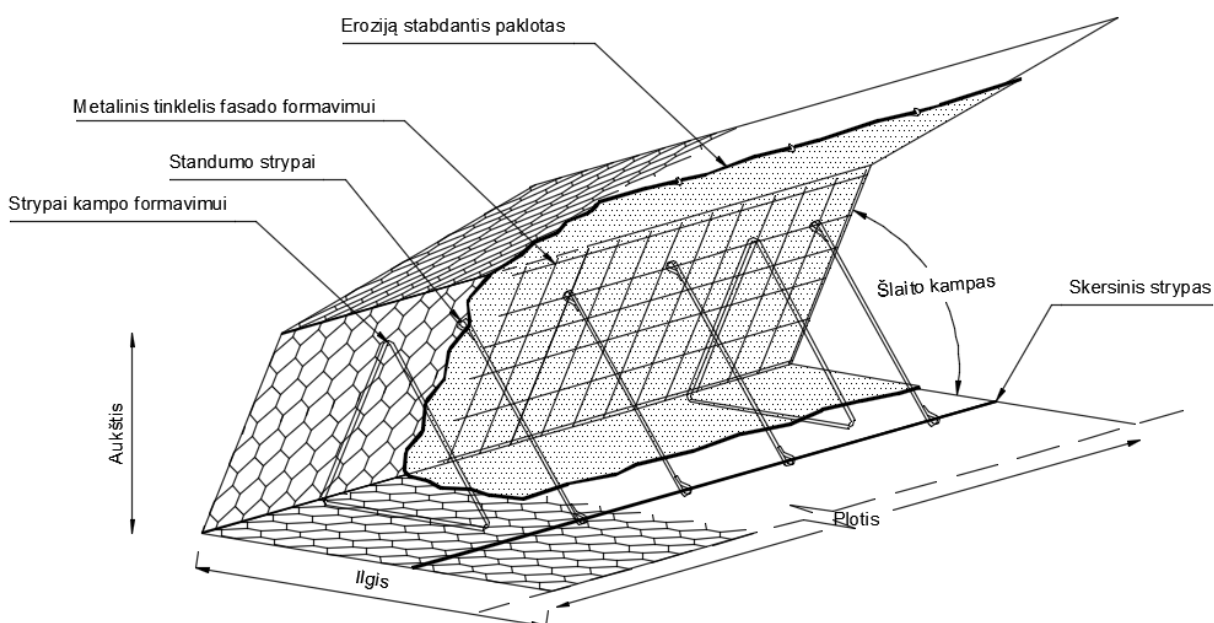
Kiekvieną segmentą sudaro: strypai kampo formavimui, standumo strypai, metalinis tinklelis fasado formavimui, eroziją stabdantis paklotas, skersinis strypas (pav.2).

Šlaito grunto armavimo apatinis vielos tinklas, pasviroji dalis ir užlenkimas turi būti pagaminti iš vientiso pynimo vielos tinklo. Segmentas turi turėti metalinį tinklelį fasado formavimui, natūralaus pluošto demblį ir metalinius strypus šlaito kampo formavimui. Segmento fasadiniai elementai turi būti suformuojami po to, kai visas armuojantis elementas yra pastatomas į projektinę padėtį.

Segmentų sujungimui į vientisą statinį, visuose jų kraštuose naudojami C formos tvirtinimo žiedai. Trikampiai elementai tarpusavyje sutvirtinami visu kontaktiniu plotu. Kadangi, fasadinė sistemos dalis sudaryta iš standaus virinto tinklo

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	10	37	0

bei trikampio elemento kuris tvirtinamas prie apatinės (inkaravimo) sistemos dalies, vieta tarp sankasos briaunos ir borto neatitrūks.



pav. 2 Projektuojamos sistemą sudarantys elementai

Lentelė 8. Šlaito, gruntą stabilizuojančios tūrinių elementų sistemos techninės charakteristikos

Parametrai	Reikšmė
Tinklo tipas	Dvigubo pynimo
Tinklo akutės dydis	80x100 mm
Sulygiavimas	±100 mm
Išilginio nusėdimo skirtumas	5%
Suspaudžiamumas	≥10%

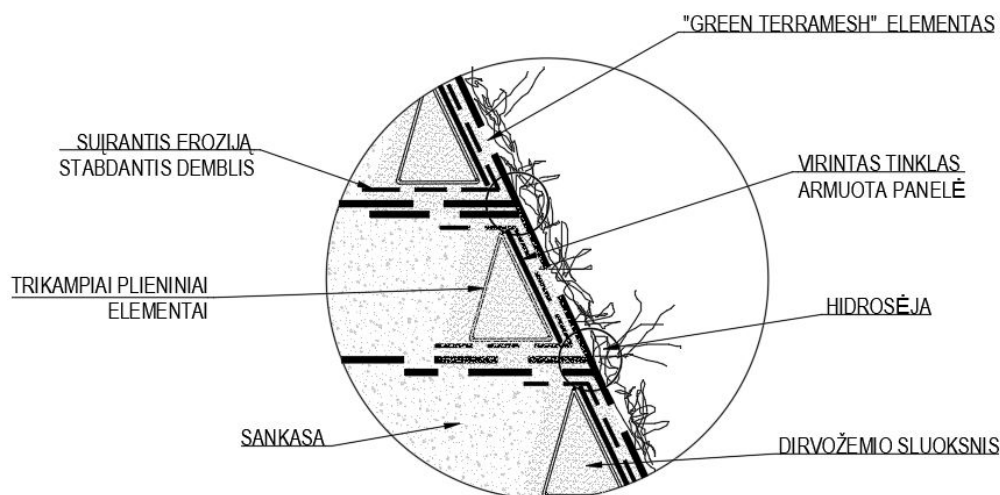
Lentelė 9. Sujurančio eroziją stabdančio demblio techninės charakteristikos

Parametrai	Reikšmė
Plotinis tankis	≥ 550 g/m ²
Storis	≥ 15 mm
Stipris tempiant išilgine kryptimi	F _{k,5%} ≥ 2,0 kN/m
Atmosferos poveikio atsparumas (liekamasis stipris tempiant)	≥ 60 %
Ilgamžiškumas	Eksplotacijos laikas yra ne trumpesnis nei 25 metai, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė 4 ≤ pH ≤ 9 bei grunto temperatūra <25°C.
Struktūra	Erdvinis eroziją stabdantis demblis sudarytas iš raizgytų gijų šerdies ir sutvirtinančio tinklelio.
Polimeras	PP šerdis su PE tinkleliu

2.3.2.2 Segmentų statymas

Visas elementų konstrukcijas būtina sulygiuoti ir pastatyti tiksliai, taikant standartinius inžinerinius metodus ir procedūras (pvz., sulygiavimo virves, nivelyrus ar karkasus). Kiekvieną sluoksnį reikia sulygiuoti prieš užpildant gruntu. Visus segmentus reikia sujungti vieną su kitu per visą sąlyčio paviršių. Kiekvieną sistemos sluoksnį reikia patikimai sutvirtinti su žemiau esančiu sistemos sluoksniu.

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	11	37	0



pav. 3 Sistemos elementas

2.3.2.3 Užpilo grunto supylimas ir sutankinimas

Statybinis užpilas turi būti paruoštas iš kokybiško, laidaus vandeniui, granuliuoto ar rinktinio užpilo grunto. Gruntas pilamas maždaug 30 cm storio sluoksniais (gruntas išpilamas per armuojančio tinklo vidurį). Grunto tankinimas turi būti atliekamas išilgai šlaito (svarbu, kad tankinimo mašina nepriartėtų prie fasado elemento mažesniu nei 1 m atstumu). Medžiagos turi būti pilamos sistemingai vienodo storio sluoksniais, naudojant procedūras ir įrangą, kurios apsaugotų nuo grunto susisluoksniavimo, staigaus granuliuo dydžio ir vandens kiekio pokyčių užpilo grunte. Kiekvieno atskiro pilamo nesutankinto grunto sluoksnio storis negali būti didesnis nei 50 cm. Gruntas visada turi būti paskirstomas lygiagrečiai išorinei sienai. Šalia priekinės sienos reikia palikti laisvą 50–60 cm pločio juostą augaliniam dirvožemiui.

Sutankinimas turi būti atliekamas bent iki 95 % pagal „Proctor‘ą“ arba pagal statinio brėžiniuose nurodytus reikalavimus. Tankinimo darbus galima atlikti tik įsitikinus, kad medžiagoje esantis vandens kiekis yra optimalus ($\pm 1,5\%$). Jei vandens kiekis užpilo grunte yra didesnis, tuomet jį reikia išdžiovinti. Jei vandens kiekis mažesnis, gruntą reikia sudrėkinti taip, kad vanduo tolygiai pasiskirstytų per visą sluoksnį. Didelių vibruojamųjų volų negalima naudoti mažesniu nei 1 m atstumu nuo armuoto grunto sienos.

2.3.2.4 Augalinio dirvožemio pylimas

Augalinis dirvožemis pilamas vidinėje fasado pusėje ir jo storis turi būti maždaug 50 cm. Dirvožemį reikia lengvai sutankinti kojomis arba mažu tankintuvu. Ypač būtina užtikrinti, kad šalia fasado esantis paviršinis grunto sluoksnis būtų geros kokybės. Nuo paviršinio dirvožemio sluoksnio kokybės labai priklauso augalų suvešėjimo trukmė. Esant labai sausiems orams, gali tekti drėkinti paviršių.

2.3.2.5 Hidrosėja

Baigus statyti konstrukciją, reikia apželdinti jos šlaitą. Apželdinimo darbai turi būti atliekami hidrosėjos būdu, kai paviršius apipurškiamas tinkamu sėklų, rišančiųjų medžiagų, organinių medžiagų ir mulčio mišiniu (sėjos darbai atliekami tinkamomis oro sąlygomis).

2.3.2.6 Geotekstilė

Naudojama grunto sluoksnių atskyrimui ir filtracijai. Geotekstilė turi atitikti ne mažesnius nei šiuos reikalavimus:

Lentelė 10. Reikalavimai geotekstilei

Savybės	Bandyto metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 150 \text{ g/m}^2$
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 11 \text{ kN/m}$ $\geq 11 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 45\%$ $\geq 45\%$
Atsparumas statiniam pradūrimui	LST EN ISO 12236	$\geq 2 \text{ kN}$
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	LST EN ISO 13433	$\leq 20 \text{ mm}$
Būdingasis kiaurymės matmuo	LST EN ISO 12596	$0,06 \text{ mm} \leq O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	LST EN ISO 11058	$\geq 60 \text{ l/m}^2\text{s}$

Žymuo:

UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01

Lapas	Lapų	Laida
12	37	0

Savybės	Bandyto metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgamžiškumas	LST EN 13249 B priedas	Atspari mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25°C.

2.4 GEOSINTETINĖS MEDŽIAGOS

Paskirtis: įvairių tipų hidroizoliacinių dangų apsauga nuo galimo mechaninio pažeidimo, gruntų maišymosi, užsiteršimo, grunto frakcijos atskyrimui.

Šio projekto apimtyje dangos konstrukcijoje įrengiamas geokompozitas.

Geosintetinės medžiagos yra pateikiamos darbų kiekių žiniaraštyje bei įrengimo brėžinyje. Rangovui pageidaujant galima įrengti ir kitos markės geosintetines medžiagas, tačiau jos turi būti ne prastesnių charakteristikų negu suprojektuotos. Keičiamas medžiagas rangovas parenka pats, suderinęs jas su techninės priežiūros inžinieriumi.

Geosintetinių medžiagų gaminiai turi atitikti MN GEOSINT ŽD 13 ir TRA GEOSINT ŽD 13 reikalavimus.

2.4.1 Geokompozitas

Geokompozitas yra produktas, pagamintas apjungiant dviejų ar daugiau skirtingų tipų geosintetines medžiagas. Jis naudojamas grunto konstrukcijose (atskyrimui ir armavimui) arba asfaltbetonio dangose (armavimui ir plyšių susidarymo asfaltbetonyje prevencijai).

Geokompozitas turi atitikti ne mažesnius nei šiuos reikalavimus:

Lentelė 11. Reikalavimai geokompozitui

Parametrai	Reikšmė
Pagrindinė apkrova	abiejų ašių arba izotropinė (abiem kryptimis vienoda)
Žaliava	PP
Trumpalaikis stipris tempiant išilgai/skersai	$F_{k,5\%} \geq 40,0 \text{ kN/m}$
Minimalus užtikrintas projektinis ilgalaikis stipris tempiant išilgai/skersai 100-ui metų ($F_d = F_{k,5\%}/A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 \cdot A_4 \cdot \gamma$, kur $\gamma=1,4$, kai aplinkos terpė neutrali, o naudojamo grunto fr. 0/32)	$F_d \geq 8,7 \text{ kN/m}$
Minimalaus stiprio tempiant skaičiuotinė vertė, esant 2 % pailgėjimui išilgai/skersai ($F_{d2,0} = F_{2,0}/A_2$, kur $F_{2,0}$ – geotinklo stipris tempiant esant 2% pailgėjimui; grunto fr. 0/32)	$F_{d2,0} \geq 14,5 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	$\leq 10 \%$
Geotinklo būdingasis kiaurymės matmuo	$7,47 \text{ mm} \leq \text{akutės dydis} \leq 44,8 \text{ mm}$
Geotekstilės būdingasis kiaurymės matmuo	$0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Atmosferos poveikio atsparumas	$\geq 95 \%$
Plotinis tankis	$\geq 330 \text{ g/m}^2$
Atsparumas statiniam pradūrimui	$\geq 1,5 \text{ kN}$
Ilgamžiškumas	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra <25°C.

2.4.1.1 Darbų atlikimas

Prieš klojant geokompozitą reikia paruošti žemės paviršių, kad jis būtų lygus. Geokompozitas turi būti klojamas tolygiai ant paruošto pagrindo, jeigu atsirado raukšlių ar klosčių, jas nedelsiant reikia pašalinti ir užtikrinti, kad jos daugiau neatsirastų. Geokompozitas gali būti klojamas su nuolidžiais ar išilgine kryptimis arba turi būti sujungta, kaip nurodyta projekte.

Draudžiama važiuoti ant geokompozito mechanine technika, kai yra silpni pagrindai. Norint važiuoti reikia ant geokompozito užpilti mažiausia 200 mm grunto (smėlio-žvyro mišinio, ar skaldos) ir sutankinti ne mažiau kaip 95% pagal Proktorą.

3. TS 03 VANDENS NULEIDIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO DARBAI

3.1 KELIO GRIOVIAI

Kelio griovio dugno plotis ir gylis turi būti ne mažesni kaip 0,5 m, tačiau hidrauliniams skaičiavimams pagrindus, gali būti taikomi didesni matmenys. Mažiausias griovio dungo nuolydis 0,5 %, išimtiniais atvejais – 0,3 %. Nuo kelio griovio dugno iki apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio apačios turi būti ne mažiau kaip 0,2 m.

Griovio šlaitai ir dugnas apželdinami. Viršutinės griovio briaunos užapvalinamos.

Kelio grioviai tvirtinami frakcine skalda.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	13	37	0

3.2 DRENAŽAS

3.2.1 Vamzdžiai (pokonstruktinis /pogriovinis drenažas)

Pokonstruktinis drenažas įrengiamas vadovaujantis KPT VNS 16.

Projekte numatoma įrengti drenažą iš PVC-U gofruotų perforuotų vamzdžių DN 180/200 su geotekstilės filtru. Perforacijos tipas 360°, klasė SN4.

Drenažo vamzdžiai klojami ant 10 cm storio žvyro / skaldos fr. 5/8 sluoksnio. Pakloti drenažo vamzdžiai užpilami žvyru / skalda fr. 11/16. Žvyro / skaldos frakcija gali būti tikslinama, atsižvelgiant į vietines medžiagas.

Vamzdžių sandūros apsaugomos ritinine filtracine medžiaga, atliekamas pirminis vamzdžių užpylimas ir tankinimas rankiniu būdu ir tik tada tranšėja užpilama mechanizuotai.

Drenažinis vamzdis turi būti skirtas drenažo tinklams įrengti, negalima naudoti paprastų lygiasienių vamzdžių. Atskiriami geotekstilė turi užtikrinti nesurištųjų mineralinių mišinių sluoksnių atskyrimą, bei vandens skverbimąsi.

Naujai klojami drenažo tinklai jungiami į lietaus nuotekų tinklo trasą.

Lentelė 12. Drenažo vamzdžių parametrai

Parametrai	Reikšmė
Vamzdžio tipas	Gofruotas, perforuotas
Žaliava	PVC-U
Nominalus vidaus/ išorės diametras, mm	180/200*
Žiedo standumo klasė	SN4
Perforacija, °	360
Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui	Geotekstilė

* drenažo vamzdžių matmenys parenkami pagal rinkoje esančius gaminius.

3.2.2 Drenažo vamzdžio išleidimo vožtuvas

Vožtuvas įrengiamas drenažo vamzdžio vandens išekėjimo gale. Vožtuvo nominalus vidaus / išorės diametras turi atitikti rengiamo drenažo diametrą.



pav. 4 Drenažo vamzdžio išleidimo vožtuvas

3.2.3 Sandėliavimas ir transportavimas

Sandėliuojant būtina atkreipti dėmesį, kad vamzdžiai gulėtų ant lygaus plokščio paviršiaus, negalima krauti didesnės nei 4 ritinių rietuvės. Jei vamzdžiai bus sandėliuojami ilgiau negu 12 mėnesių, juos reikia uždengti nuo tiesioginių saulės spindulių. Transportuojant vamzdžius reikia parinkti tinkamą transporto priemonę. Negalima vamzdžių vilkti žeme ar kitu paviršiumi. Keliant kranu, naudoti tekstilines virves. Vamzdžius reikia saugoti nuo smūgių, vamzdžių neturi liesti aštrūs daiktai. Išvyniojant ritinius, neleisti vamzdžiams susisukti spirale. Esant neigiamai temperatūrai vamzdžius transportuoti ir kloti reikia ypač atsargiai, nes šaltyje vamzdžiai būna trapūs.

Gaminių ir medžiagų pristatymas turi būti koordinuojamas pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomos taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir, jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų prieinama ir lengvai patikrinama. Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	14	37	0

3.2.4 Vamzdynai ir jų fasoninių dalių montavimas

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdynai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

Vamzdžių montavimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po montavimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinti rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji vamzdžiai.

Moviniai vamzdžiai montuojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

Vamzdis turi būti pjaunamas švariai ir lygiai, nesuskaldant ir nesuaižant vamzdžio sienelės, minimaliai pažeidžiant apsauginę dangą ir aptaisą. Prireikus vamzdis nupjaunamas taip, kad nupjautas galas atitiktų naudojamą jungtį, nupjauti galai užsandarinami.

Paklojus vamzdžius, iš kiekvieno vamzdžio vidaus turi būti išvalomas purvas ir nereikalingos medžiagos. Jei dėl mažo skersmens valyti paklotus vamzdžius sunku, pasirūpinama tinkama plaušine šluota, kuria pratraukiama pro kiekvieną sujungimą vos tik jį sumontavus.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Movoje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad apsaugoti vamzdžių vidų nuo užteršimo suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais. Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą, galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Lygųjų galą įstumti į movą galima rankomis. Jei reikia, naudoti galima plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Niekada nenaudoti ekskavatoriaus kaušo vamzdžiams įstumti. Tirpiklinio cemento tipo sujungimai negali būti naudojami.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno.

Draudžiama vilkti vamzdžius žeme. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėją sudėti rankomis. Didesnio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sijos.

3.2.5 Statybos darbų atlikimo parametrai ir leistini nuokrypiai

Parametrai	Reikšmė
Drenažo klojimas	
Drenos (sausintuvo ir rinktuvo) planinė padėtis	+/-4m
Rinktuvo altitudės	+5 cm -10 cm
Sausintuvo be nuolydžio ruožo ilgis	>10 cm
Drenos atvirkštinis nuolydis	neleistinas
Filtracinėje medžiagoje ant vamzdžio negali būti įtrūkimų	ant vamzdžio tvirtinama siūlu arba įmauta į rankovę
Žvyro užpylimo ant vamzdžio sluoksnio storis	>3 cm
Dulkingame smėlio ir priesmėlio grunte užpilti durpių sluoksnio storis (5 cm)	>2 cm
Drenažo sausintuvų prijungimas prie rinktuvo specialiomis fasoninėmis detalėmis	kitaip negalima

3.3 GEOSINTETINĖS MEDŽIAGOS

Paskirtis: įvairių tipų hidroizoliacinių dangų apsauga nuo galimo mechaninio pažeidimo, gruntų maišymosi, užsiteršimo, grunto frakcijos atskyrimui.

Geosintetinės medžiagos: (geotekstilė) naudojamos drenažo įrengimui yra pateikiamos darbų kiekių žiniaraštyje bei įrengimo brėžinyje. Rangovui pageidaujant galima įrengti ir kitos markės geosintetines medžiagas, tačiau jos turi būti ne prastesnių charakteristikų negu suprojektuotos. Keičiamas medžiagas rangovas parenka pats, suderinęs jas su techninės priežiūros inžinieriumi.

Geosintetinių medžiagų gaminiai turi atitikti MN GEOSINT ŽD 13 ir TRA GEOSINT ŽD 13 reikalavimus.

3.3.1 Geotekstilė

Naudojama grunto sluoksnių atskyrimui ir filtracijai. Geotekstilė turi atitikti ne mažesnius nei šiuos reikalavimus:

Lentelė 13. Reikalavimai geotekstilei

Savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	≥ 150 g/m ²
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	≥ 11 kN/m ≥ 11 kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	LST EN ISO 10319	

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	15	37

Savybės	Bandyto metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
išilgai skersai		≥ 45 % ≥ 45 %
Atsparumas statiniam pradūrimui	LST EN ISO 12236	≥ 2 kN
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	LST EN ISO 13433	≤ 20 mm
Būdingasis kiaurymės matmuo	LST EN ISO 12596	0,06 mm ≤ O ₉₀ ≤ 0,13mm
Pralaidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	LST EN ISO 11058	≥ 60 l/m ² s
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgamžiškumas	LST EN 13249 B priedas	Atspari mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25°C.

3.3.1.1 Darbų atlikimas

Prieš klojant reikia paruošti žemės paviršius, vieta turi būti išvalyta nuo aštrių daiktų ir didelių akmenų, kurie gali pradurti medžiagą. Geotekstilė turi būti klojama tolygiai ant paruošto grunto. Jeigu atsirado raukšlių ar klosčių, jas reikia pašalinti ir užtikrinti, kad jos daugiau neatsirastų.

Pralaidos prizmės visiškai apdengiamos geotekstilės filtru tam, kad būtų išvengiama smulkių grunto dalelių patekimo į drenažo sistemą. Užlaida turėtų būti mažiausiai 50 cm. Jeigu neaustine geotekstile apsupamos tranšėjos ar vamzdžio plotis mažesnis negu 50 cm, užlaida suformuojama tokia, kiek maksimaliai persidengti leidžia konstrukcijos matmenys.

Draudžiama važiuoti ant geotekstilės mechanine technika, kai yra silpnas pagrindas. Norint važinėti per paklotą geotekstilę įvairiais mechanizmais dviem judėjimo kryptims, reikia mažiausia 750 mm storio apsauginio grunto sluoksnio.

4. TS 04 DANGŲ KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMO DARBAI

4.1 PAGRINDO KONSTRUKCIJOS

4.1.1 Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis

Projekte apsauginį šalčiui atsparų sluoksnį (AŠAS) numatoma įrengti važiuojamosios dalies, automobilių parkavimo zonos, nuovažų bei šaligatvių dangos konstrukcijose. Tikslus sluoksnių storius, nuolydžius ir vietas žiūrėti skersinių profilių brėžiniuose.

AŠAS taikomi [T SBR 19, TRA UŽPILDAI 19 reikalavimai.

AŠAS storių ir deformacijos modulių reikšmės pateiktos 14 lentelėje.

Lentelė 14. AŠAS storių dangos konstrukcijose

Dangos konstrukcija	Sluoksnio storis, cm	Deformacijos modulis Ev2, MPa
Važiuojamoji dalis (privažiavimas prie šiaurinės aikštelės)	58*	≥80
Automobilių stovėjimo aikštelė Nr. 1	42*	≥100
Automobilių stovėjimo aikštelė Nr. 2	44*	≥100
Šaligatvis	29*	-

* Projektuojamų dangos konstrukcijų lentelėse pateikiamas minimalus šalčiui atsparaus sluoksnio storis. Atsižvelgiant į sankasos nuolydį, sluoksnio storis važiuojamojoje dalyje kinta.

AŠAS yra riškiais nesustiprintas apatinis pagrindo sluoksnis. Jį sudaro šalčiui atsparios birios mineralinės medžiagos, kurios sutankintoje būklėje turi būti pakankamai laidžios vandeniui. Pralaidumo vandeniui koeficientas – $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s.

Lentelė 15. Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos

Sluoksnis	Mišinys
AŠAS viršutinė 20 cm storio dalis	0/5 užpildai, nuo 0/5 iki 0/63 nesurištieji mišiniai ir gruntai, kurių grupė ŽG ir ŽP
AŠAS apatinė dalis	nuo 0/2 iki 0/5 užpildai, nuo 0/5 iki 0/63 nesurištieji mišiniai ir gruntai, kurių grupė ŽG, ŽP, ŽB, SG, SP ir SB

AŠAS viršutinei 20 cm storio daliai įrengti, granulimetrinė sudėtis turi atitikti 16 lentelėje pateiktus reikalavimus, atitinkančius G_v kategoriją pagal standartą LST EN 13285. Nesurištųjų mišinių bei gruntų, naudojamų AŠAS apatinei daliai, granulimetrinei sudėčiai reikalavimai nėra keliami.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	16	37

Lentelė 16. Reikalavimai viršutinei 20 cm AŠAS granulimetrinei sudėčiai

Nesurištasis mišinys	Pro sietą (mm) prabyrančių dalelių kiekis, masės %							
	0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16
0/8	NR	15–75	NR	47–87	NR	NR	NR	NR
0/11	NR	15–75	NR	NR	47–87	NR	NR	NR
0/16	NR	15–75	NR	NR	NR	47–87	NR	NR
0/22	NR	15–75	NR	NR	NR	NR	47–87	NR
0/32	NR	R	15–75	NR	NR	NR	NR	47–87

4.1.1.1 Įrengimas

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant JT SBR 19 išdėstytų reikalavimų.

AŠAS draudžiama rengti ant sušalusio esamo posluoksnio.

AŠAS turi būti taip tolygiai paskleidžiamas, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų segregacija) bei sutankintas. AŠAS naudojamas nesurištasis mišinys ar gruntas turi būti tinkamo drėgnio, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas.

Visos apatinio pagrindo dalys turi atitikti techninius dokumentus. Užbaigtas apatinio pagrindo paviršius turi būti lygus, tikslaus skerspjūvio, gerai užpildytas ir išlygintas, be duobių, paliktų vėžių, įdaubų, atliekų ar kitų defektų.

AŠAS taikomi tinkamumo, vidinės kontrolės ir kontroliniai bandymai.

4.1.1.2 Bandymai

— Tinkamumo bandymai

AŠAS taikomi tinkamumo, vidinės kontrolės ir kontroliniai bandymai.

Tinkamumo bandymus sudaro tokie bandymai, kuriais įrodomas užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų tinkamumas numatytai naudojimo paskirčiai, atitinkančiai projekto (sutarties) reikalavimus. Rangovas, prieš pradėdamas darbus, turi pats įsitikinti ir užsakovui įrodyti numatytą naudoti užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų tinkamumą. Nesurištųjų mišinių tinkamumui įrodyti turi būti pateikta eksploatacinių savybių deklaracija ir, jeigu reikia, bandymų protokolai. Keičiantis nesurištųjų mišinių rūšims bei savybėms, tinkamumas turi būti įrodomas pakartotinai.

Nesurištąjo mišinio tinkamumo bandymų duomenis, įskaitant eksploatacinių savybių deklaraciją, turi sudaryti:

- rūšis ir kilmė (gamybos vieta);
- granulimetrinė sudėtis;
- Proktoro tankis;
- vandens kiekis (WPr);
- pralaidumas vandeniui (tik AŠAS apatinė dalis).

— Vidinės kontrolės bandymai

Vidinės kontrolės bandymus sudaro tokie bandymai, kuriuos atlieka rangovas arba jo įgaliotinis, kad būtų užtikrinama nesurištųjų mišinių bei atliktų darbų atitiktis projekte nurodytiems reikalavimams. Rangovas turi atlikti vidinės kontrolės bandymus reikalaujama tikslumu ir apimtimi. Jeigu nustatomi nuokrypiai nuo projekto reikalavimų, priežastys, lemiančios nuokrypius, turi būti tuoj pat pašalinamos. Užsakovui ar techniniam prižiūrėtoji pareikalavus, būtina pateikti vidinės kontrolės bandymų rezultatus.

Užbaigus įrengti AŠAS turi būti atlikti šie bandymai:

- profilio atitiktis projekte nurodytam:
 - aukščiau tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
 - skersiniai nuolydžiai tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
- pločiai tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
- lygumas skersine ir išilgine kryptimis tikrinamas ne rečiau kaip kas 50 m;
- sluoksnio storis tikrinamas ne rečiau kaip kas 50 m;
- granulimetrinė sudėtis ir smulkiųjų dalelių kiekis tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 2000 m²;
- pralaidumo vandeniui koeficientas k_{10} (tik AŠAS apatinė dalis) tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 2000 m²;
- sutankinimo rodiklis D_{Pr} (arba deformacijos modulių santykis E_{V2}/E_{V1}) tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį arba atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 1500 m²;
- deformacijos modulis E_{V2} tikrinamas, atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 1500 m²;

Galimas alternatyvus metodo taikymas sutankinimo rodiklio D_{Pr} ir deformacijos modulio E_{V2} pasiekimo įrodymui – atliekant matavimus lengvo krentančio svorio deflektometru (angl., Light Falling Weight Deflectometer (LFW)) arba krentančio svorio deflektometru (angl., Falling Weight Deflectometer (FWD)). Šiuo atveju taikomas M2 (greitųjų matavimų)

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	17	37	0

metodas pagal įrengimo taisykles [T ŽS 17. Vidinei kontrolei atliekant matavimus LFWD ir (arba) FWD visi matavimų duomenys turi būti konvertuoti į deformacijos modulį E_{V2} , arba sutankinimo laipsnį, išreikštą procentais (%).

Kai kelio ruožo, kuriame vykdomi darbai, ilgis arba plotas yra mažesnis kaip nurodytas mažiausias kontrolinis plotas ėminiui paimti ar matavimui atlikti, tai matavimai atliekami ir ėminiai imami nurodyta mažiausia apimtimi.

— **Kontroliniai bandymai**

Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų savybės ir užbaigti darbai atitinka projekto reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas.

Ėminių ėmimą ir bandymus, kuriuos galima atlikti sluoksnio įrengimo ruože, atlieka užsakovas, techninis prižiūrėtojas arba užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija. Rangovas privalo sudaryti sąlygas ėminių paėmimui ir bandymų atlikimui. Kontrolinius bandymus atlieka užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija.

Užbaigus įrengti AŠAS, turi būti atlikti šios rūšies ir apimties kontroliniai bandymai:

- profilio atitiktis projekte (sutartyje) nurodytam:
 - aukščiai tikrinami ne rečiau kaip kas 100 m;
 - skersiniai nuolydžiai tikrinami ne rečiau kaip kas 100 m;
- pločiai tikrinami ne rečiau kaip kas 100 m;
- lygumas skersine ir išilgine kryptimis tikrinamas ne rečiau kaip kas 100 m;
- sluoksnio storis tikrinamas ne rečiau kaip kas 100 m;
- granulometrinė sudėtis ir smulkiųjų dalelių kiekis tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 6000 m²;
- pralaidumo vandeniui koeficientas k_{10} (tik AŠAS apatinė dalis) tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 6000 m²;
- laikomosios gebos Kalifornijos rodiklis (CBR vertė) tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 12000 m²;
- sutankinimo rodiklis D_{Pr} (arba deformacijos modulių santykis E_{V2}/E_{V1}) tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį arba atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 4500 m²;
- deformacijos modulis E_{V2} tikrinamas, atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 4500 m².

Kai kelio ruožo, kuriame vykdomi darbai, ilgis arba plotas yra mažesnis kaip nurodytas mažiausias kontrolinis plotas ėminiui paimti ar matavimui atlikti, tai matavimai atliekami ir ėminiai imami nurodyta mažiausia apimtimi.

Jeigu manoma, kad kontrolinių bandymų rezultatai nebūdingi visam bandymams priskirtam plotui, rangovas turi teisę prašyti atlikti papildomus kontrolinius bandymus. Tokiu atveju rangovas pateikia papildomų kontrolinių bandymų atlikimo vietų schemą bei bandymo metodų sąrašą. Užsakovui sutikus dėl papildomų kontrolinių bandymų atlikimo, ėminių ėmimo (bandymų) vietą ir priskiriamą ploto dalį nustato užsakovas.

Užsakovas turi teisę savo nuožiūra atlikti papildomus kontrolinius bandymus. Papildomų kontrolinių bandymų rezultatai nepakeičia jau atliktų kontrolinių bandymų rezultatų, tačiau juos papildo. Darbų priėmimą lemia pradinį ir papildomų kontrolinių bandymų nuo šiol jiems priskirtose plotų dalyse rezultatai.

Jeigu papildomų kontrolinių bandymų reikalauja rangovas, tai šių bandymų išlaidas apmoka jis pats.

4.1.1.3 Leistinieji nuokrypiai

AŠAS sluoksnio profilio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip +/- 2 cm; skersiniai nuolydžiai – daugiau kaip +/- 0,5 %; sluoksnio plotis – daugiau kaip +/- 10 cm; sluoksnio lygumas – matuojant skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio linijoje turi būti ne didesnės kaip 30 mm; sluoksnio storis – įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

4.1.1.4 Darbų priėmimas

Užbaigtus darbus užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos. Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu iš savo pusės rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus užpildų, nesurištųjų mišinių, gruntų bandymus arba paslėptų darbų aktų.

Jeigu priimant darbus nustatomi ribinių verčių ar leistinųjų nuokrypių viršijimai (nepasiekimai), tai laikoma defektu, kurį rangovas turi pašalinti, arba gali būti taikomos išskaitos.

AŠAS yra laikomas paslėptais statybos darbais, kuriems pagal Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.698 straipsnį galioja 10 metų garantinis terminas arba 20 metų garantinis terminas, jeigu yra tyčia paslėptų defektų.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	18	37	0

4.1.2 Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS)

Projekte skaldo pagrindo sluoksnį (SPS) numatoma įrengti važiuojamosios dalies, automobilių parkavimo zonos, nuovažų bei šaligatvių dangos konstrukcijose. Tikslius sluoksnių storius, nuolydžius ir vietas žiūrėti skersinių profilių brėžiniuose.

SPS taikomi [T SBR 19, TRA UŽPILDAI 19 reikalavimai.

SPS storių ir deformacijos modulių reikšmės pateiktos 17 lentelėje.

Lentelė 17. SPS storai dangos konstrukcijose

Dangos konstrukcija	Sluoksnio storis, cm	Frakcija	Deformacijos modulis Ev2, MPa
Važiuojamoji dalis (privažiavimas prie šiaurinės aikštelės)	20	0/45	≥120
Automobilių stovėjimo aikštelė Nr. 1	20	0/45	≥150
Automobilių stovėjimo aikštelė Nr. 2	20	0/45	≥150
Šaligatvis	15	0/45	≥100

SPS yra viršutinis pagrindo sluoksnis be rišiklių, kuriam įrengti naudojami reikalaujamos granulometrinės sudėties nesurištieji skaldytų medžiagų mišiniai.

Lentelė 18. Reikalavimai SPS granulometrinei sudėčiai

Nesurištasis mišinys		Pro sieta (mm) prabyrančių dalelių kiekis, masės %									
		0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,5	31,5
0/45	Bendrieji reikalavimai	5–35	9–40	16–47	NR	22–60	NR	35–68	NR	55–85	NR
	Reikalavimai gamintojui	10–30	14–35	23–40	NR	30–52	NR	43–60	NR	63–77	NR

Reikalavimai užpildams, naudojamiems SPS:

- Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis stambiajame užpilde ir užpildų mišinyje $C_{90/3}$ (pagal standartą LST EN 933-5);
 - Visiškai ir iš dalies trupintųjų ar skaldytųjų dalelių kiekis, masės – 90-100 %;
 - Visiškai apvaliųjų dalelių kiekis, masės – 0-3 %;
- Stambiojo užpildo ir užpildų mišinio atsparumas trupinimui LA_{30} arba SZ_{26} (pagal standartą LST EN 1097-2);
- Vandens įmirkio vertė – $W_{cm0,5}$ arba WA_{241} (pagal standartą LST EN 1097-6)
- Atsparumas šaldymui ir atšildymui – F4 (pagal standartą LST EN 1367-1).

4.1.2.1 Įrengimas

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant [T SBR 19 išdėstytų reikalavimų.

Skaldo pagrindo sluoksnio viršus rengiamas abejuose kraštuose tarp statomų bordiūrų elementų.

Defektus rangovas turi ištaisyti pagal inžinieriaus nurodymus.

SPS turi būti taip įrengti ir sutankinti, kad jų laikomosios gebos ir sutankinimo savybės būtų kuo vienodesnės. Be to, nesurištieji mišiniai turi būti taip iškraunami ir paklojami, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų segregacija). Laikinas nesurištųjų mišinių sandėliavimas darbų zonoje nerekomenduojamas. Nesurištasis mišinys turi būti optimalaus drėgnio, parinkto remiantis tinkamumo bandymu, kad mišinį klojant ir tankinant būtų pasiektas reikalaujamas sluoksnio sutankinimo rodiklis D_{Pr} .

SPS draudžiama palikti žiemai neapsaugotus.

SPS gali būti leidžiamas eismas, tačiau turi būti numatomos atitinkamos priemonės eismo organizavimui bei SPS atstatymui iki projektinių eksploatacinių savybių prieš įrengiant surištajį pagrindo, pagrindo-dangos ar kitą sluoksnį. Prieš įrengiant naują dangos konstrukcijos sluoksnį ant SPS vidinės kontrolės ir kontroliniais bandymais turi būti patikrinama SPS atitiktis [T SBR 19 VIII skyriaus reikalavimams. Jei SPS neatitinka sluoksniui keliamų reikalavimų prieš naujai įrengiant kitą sluoksnį, SPS gali būti numatoma suprofiluoti ir sutankinti, pridodant projektinės šį sluoksnį sudarančios medžiagos ir išpurenant esamą SPS paviršių ne mažesniu kaip 5 cm gyliu.

SPS sluoksnio sutankinimo rodiklis D_{Pr} gali būti įvertintas netiesiogiai, t. y. pagal deformacijos modulių santykį $EV2/EV1$, nustatytą pagal standartą LST 1360-5 taikant statinio apkrovimo plokšte bandymą.

4.1.2.2 Bandymai

SPS taikomi tinkamumo, vidinės kontrolės ir kontroliniai bandymai.

— Tinkamumo bandymai

Tinkamumo bandymus sudaro tokie bandymai, kuriais įrodomas užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų tinkamumas numatytai naudojimui paskirčiai, atitinkančiai projekto (sutarties) reikalavimus. Rangovas, prieš pradėdamas darbus, turi pats

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	19	37	0

įsitikinti ir užsakovui įrodyti numatytą naudoti užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų tinkamumą. Nesurištųjų mišinių tinkamumui įrodyti turi būti pateikta eksploatacinių savybių deklaracija ir, jeigu reikia, bandymų protokolai. Keičiantis nesurištųjų mišinių rūšims bei savybėms, tinkamumas turi būti įrodomas pakartotinai.

Nesurištojo mišinio tinkamumo bandymų duomenis, įskaitant eksploatacinių savybių deklaraciją, turi sudaryti:

- rūšis ir kilmė (gamybos vieta);
- granulimetrinė sudėtis;
- Proktoro tankis;
- vandens kiekis (WPr);
- trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis;
- atsparumas trupinimui;
- atsparumas smūgiams.

— Vidinės kontrolės bandymai

Vidinės kontrolės bandymus sudaro tokie bandymai, kuriuos atlieka rangovas arba jo įgaliotinis, kad būtų užtikrinama nesurištųjų mišinių bei atliktų darbų atitiktis projekte nurodytiems reikalavimams. Rangovas turi atlikti vidinės kontrolės bandymus reikalaujama tikslumu ir apimtimi. Jeigu nustatomi nuokrypiai nuo projekto reikalavimų, priežastys, lemiančios nuokrypius, turi būti tuoj pat pašalinamos. Užsakovui ar techniniam prižiūrėtojui pareikalavus, būtina pateikti vidinės kontrolės bandymų rezultatus.

Užbaigus įrengti SPS, turi būti atlikti šie bandymai:

- profilio atitiktis projekte nurodytam:
 - aukščiai tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
 - skersiniai nuolydžiai tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
- pločiai tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
- lygumas skersine ir išilgine kryptimis tikrinamas ne rečiau kaip kas 50 m;
- sluoksnio storis tikrinamas ne rečiau kaip kas 50 m;
- granulimetrinė sudėtis ir smulkiųjų dalelių kiekis tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 2000 m²;
- sutankinimo rodiklis D_{Pr} (arba deformacijos modulių santykis E_{V2}/E_{V1}) tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį arba atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 1500 m²;
- deformacijos modulis E_{V2} tikrinamas, atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 1500 m².

Galimas alternatyvus metodo taikymas sutankinimo rodiklio D_{Pr} ir deformacijos modulio E_{V2} pasiekimo įrodymui – atliekant matavimus lengvo krentančio svorio deflektometru (angl., Light Falling Weight Deflectometer (LFWD)) arba krentančio svorio deflektometru (angl., Falling Weight Deflectometer (FWD)). Šiuo atveju taikomas M2 (greitųjų matavimų) metodas pagal įrengimo taisyklės [T ŽS 17. Vidinei kontrolei atliekant matavimus LFWD ir (arba) FWD visi matavimų duomenys turi būti konvertuoti į deformacijos modulį E_{V2} , arba sutankinimo laipsnį, išreikštą procentais (%).

Kai kelio ruožo, kuriame vykdomi darbai, ilgis arba plotas yra mažesnis kaip nurodytas mažiausias kontrolinis plotas ėminiui paimti ar matavimui atlikti, tai matavimai atliekami ir ėminiai imami nurodyta mažiausia apimtimi.

— Kontroliniai bandymai

Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų savybės ir užbaigti darbai atitinka projekto reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas.

Ėminių ėmimą ir bandymus, kuriuos galima atlikti sluoksnio įrengimo ruože, atlieka užsakovas, techninis prižiūrėtojas arba užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija. Rangovas privalo sudaryti sąlygas ėminių paėmimui ir bandymų atlikimui. Kontrolinius bandymus atlieka užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija.

Užbaigus įrengti SPS, turi būti atlikti šios rūšies ir apimties kontroliniai bandymai:

- profilio atitiktis projekte (sutartyje) nurodytam:
 - aukščiai tikrinami ne rečiau kaip kas 100 m;
 - skersiniai nuolydžiai tikrinami ne rečiau kaip kas 100 m;
- pločiai tikrinami ne rečiau kaip kas 100 m;
- lygumas skersine ir išilgine kryptimis tikrinamas ne rečiau kaip kas 100 m;
- sluoksnio storis tikrinamas ne rečiau kaip kas 100 m;
- granulimetrinė sudėtis ir smulkiųjų dalelių kiekis tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 6000 m²;
- trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis tikrinamas bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 6000 m²;
- atsparumas trupinimui tikrinamas bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 6000 m²;
- atsparumas smūgiams tikrinamas bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 6000 m²;

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	20	37	0

- sutankinimo rodiklis D_{Pr} (arba deformacijos modulių santykis E_{V2}/E_{V1}) tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį arba atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 4500 m²;
- deformacijos modulis E_{V2} tikrinamas, atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 4500 m².

Kai kelio ruožo, kuriame vykdomi darbai, ilgis arba plotas yra mažesnis kaip nurodytas mažiausias kontrolinis plotas ėminiui paimti ar matavimui atlikti, tai matavimai atliekami ir ėminiai imami nurodyta mažiausia apimtimi.

Jeigu manoma, kad kontrolinių bandymų rezultatai nebūdingi visam bandymams priskirtam plotui, rangovas turi teisę prašyti atlikti papildomus kontrolinius bandymus. Tokiu atveju rangovas pateikia papildomų kontrolinių bandymų atlikimo vietų schemą bei bandymo metodų sąrašą. Užsakovui sutikus dėl papildomų kontrolinių bandymų atlikimo, ėminių ėmimo (bandymų) vietą ir priskiriamą ploto dalį nustato užsakovas.

Užsakovas turi teisę savo nuožiūra atlikti papildomus kontrolinius bandymus. Papildomų kontrolinių bandymų rezultatai nepakeičia jau atliktų kontrolinių bandymų rezultatų, tačiau juos papildo. Darbų priėmimą lemia pradinių ir papildomų kontrolinių bandymų nuo šiol jiems priskirtose plotų dalyse rezultatai.

Jeigu papildomų kontrolinių bandymų reikalauja rangovas, tai šių bandymų išlaidas apmoka jis pats.

4.1.2.3 Leistinieji nuokrypiai

SPS sluoksnio profilio aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip ± 2 cm, skersiniai nuolydžiai – daugiau kaip $\pm 0,5$ %, %; sluoksnio plotis – daugiau kaip -10 cm, sluoksnio lygumas – matuojant skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio linuote neturi būti didesnės kaip 20 mm; sluoksnio storis – įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį.

4.1.2.4 Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT SBR 19 XII skyriaus reikalavimus.

Užbaigtus darbus užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos. Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu iš savo pusės rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus užpildų, nesurištųjų mišinių, gruntų bandymus arba paslėptų darbų aktų.

Jeigu priimant darbus nustatomi ribinių verčių ar leistinųjų nuokrypių viršijimai (nepasiekimai), tai laikoma defektu, kurį rangovas turi pašalinti, arba gali būti taikomos išskaitos.

SPS yra laikomas paslėptais statybos darbais, kuriems pagal Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.698 straipsnį galioja 10 metų garantinis terminas arba 20 metų garantinis terminas, jeigu yra tyčia paslėptų defektų.

4.2 BORDIŪRAI

4.2.1 Įvadas

Projekte numatoma naudoti:

- betoninius bordiūrus 100x8x20 cm.
- betoninius bordiūrus 100x15x30 cm;
- betoninius bordiūrus 100x15x22 cm (aštraus kampo);

4.2.2 Įrengimas

Bordiūrai statomi iš gatavų elementų ant betoninio pagrindo. Betono storis po bordiūrais turi būti nemažiau 20 cm storio po gatvės bordiūrais ir 20 cm po vejos bordiūrais. Betono stipris po betoniniais bordiūrais turi būti ne mažesnis nei betono C20/25-XC2-F50-W2. Betono pagrindas po rengiamais bordiūrais nurodytas atskirai pateikiamuose bordiūrų įrengimo elementuose.

Bordiūrai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant klojimo darbus, techninio prižiūrėtojo patikrinti ir aprobuoti. Bordiūrai gaminami 100 mm ilgio, tais atvejais kai reikiamas ilgis nesiekia 100 mm, bordiūrai aptašomi rankiniu būdu.

Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Nesant galimybei pasinaudoti vientisais elementais bordiūrus reikia supjaustyti į 3 dalis ir juos sujungti be tarpo, sujungimuose išpjaunant vidinę bordiūro dalį. Įrengiant bordiūrus iš vientisų gatavų elementų galimas tarpas iki 3 mm.

Viršutinius asfalto sluoksnius įrengti prie bordiūrų rekomenduojame kartu prilydomomis bituminėmis juostomis siūlėms sandarinti. Juostos elastingumas ~20%.

Išilginių ir skersinių prijungčių sandarintų siūlių plotis turi būti: mažiausiai 15 mm, sandarintos siūlės gylis per visą sluoksnio storį.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	21	37	0

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

4.2.3 Medžiagos

Betoniniai bordiūrai turi atitikti standarto LST EN 1340:2003 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriaus reikalavimus. Naujiems betoniniams bordiūrams taikomi reikalavimai pateikti 19 lentelėje.

Lentelė 19. Reikalavimai betoniniams bordiūrams

Reikalavimas	Standartas	Matas	Vertė
Atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo	LST EN 1340	kg/m ²	≤ 1,0
Lenkiamasis stipris	LST EN 1340	MPa	≥ 5,0
Atsparumas dilimui	LST EN 1340	mm	≤ 20
Vandens įgėrimas	LST EN 1340	%	≤ 6

4.2.4 Leistini nuokrypiai

Bordiūrai turi būti įrengti pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį ir padėtį plane. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašių neturi būti didesni kaip ± 2,0 cm. Tarpusavio viršutinio ir priekinio paviršiaus nuokrypiai siūlės vietoje neturi būti didesni kaip 2,0 mm.

4.2.5 Tinkamumas ir atitiktis

Įrodant tinkamumą betoniniams bordiūrams pateikiami šie duomenys:

- statybos produkto rūšis;
- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- forma ir gaminimo matmenys;
- atsparumo atmosferos poveikiui klasė;
- lenkiamojo stiprio klasė;
- atsparumo dilimui klasė.

4.3 DANGOS

4.3.1 Asfalto danga

Projekte numatomų įrengti asfalto dangos sluoksnių informacija pateikta 20 lentelėje.

Lentelė 20. Asfalto dangos sluoksniai

Eil. Nr.	Dangos konstrukcija	Dangos konstrukcijos klasė	Asfalto sluoksnis	Asfalto mišinys	Sluoksnio storis	Rišiklis
1.	Važiuojamoji dalis (privažiavimas prie šiaurinės aikštelės)	DK 0,3	Asfalto viršutinis sl.	AC 11 VN	4	70/100
2.			Asfalto pagrindo sl.	AC 22 PN	8	70/100

4.3.1.1 Mineralinės ir rišamosios medžiagos

Asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti apraše TRA ASFALTAS 24 pateiktus reikalavimus pagal asfalto rūšis ir tipus. Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai.

Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus. Naudojamas bitumas turi atitikti LST EN 12591:2009 ir LST EN 14023:2010 reikalavimus. Bituminį asfalto mišinių rišiklį galima pakeisti tik gavus Inžinieriaus sutikimą ir rišiklis turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

Lentelė 21. Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksnio mišiniams

Pavadinimas	Kategorija	Mato vnt.	AC22 PN
Medžiagos			
Užpildai:			
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	C		C _{50/30}
atsparumas trupinimui	LA arba SZ		LA ₃₀ arba SZ ₂₆
atsparumas dėvėjimuisi	M _{DE}		M _{DE} 15

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	22	37	0

bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2		s	-
Rišiklis, rūšis ir markė			70/100
Asfalto mišinio sudėtis			
Užpildų mišinys:			
išbiros per sietus			
	45 mm	masės %	
	31,5 mm	masės %	100
	22,4 mm	masės %	90–100
	16 mm	masės %	75–90
	11,2 mm	masės %	
	2 mm	masės %	25–40
	0,125 mm	masės %	4–14
	0,063 mm	masės %	3–9
Mažiausias rišklio kiekis	B_{min}		$B_{min 4,0}$
Asfalto mišinys			
Mažiausias tuštymių kiekis	V_{min}		$V_{min 4,0}$
Didžiausias tuštymių kiekis	V_{max}		$V_{max 10,0}$
Mažiausias jautris vandeniui	$ITSR$		$ITSR_{70}$
Atsparumas nuovargiui	ε_6		TBR
Standumo modulis	S		TBR
1) taikoma tik išlyginamiesiems sluoksniams.			
2) taikoma tik pėsčiųjų ir dviračių takams ir išlyginamiesiems sluoksniams.			

Lentelė 22. Reikalavimai asfalto viršutinio sluoksnio asfaltbetonio mišiniams

Pavadinimas	Kategorija	Mato vnt.	AC 11 VN
Medžiagos			
Užpildai:			
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	C		$C_{90/1}$
atsparumas trupinimui	LA arba SZ		LA_{25} arba SZ_{22}
atsparumas poliravimui	PSV		PSV_{44}
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2		s	E_{cs30}
Rišiklis, rūšis ir markė			70/100
Asfalto mišinio sudėtis			
Užpildų mišinys:			
išbiros per sietus			
	22,4 mm	masės %	
	16 mm	masės %	100
	11,2 mm	masės %	90–100
	8 mm	masės %	70–85
	5,6 mm	masės %	
	2 mm	masės %	45–55
	0,125 mm	masės %	8–22
	0,063 mm	masės %	6–12
Mažiausias rišklio kiekis	B_{min}		$B_{min 5,9}$
Asfalto mišinys			
Mažiausias tuštymių kiekis	V_{min}		$V_{min 1,5}$
Didžiausias tuštymių kiekis	V_{max}		$V_{max 3,5}$
Rišikliu užpildytų tuštymių kiekis	VFB		TBR
Didžiausias santykinis vėžės gylis	$PRD_{AIR max}$		TBR
Mažiausias jautris vandeniui	$ITSR$		$ITSR_{90}$
Standumo modulis	S		TBR
1) taikoma tik įrengiant dangas, kurias veikia specialios apkrovos.			
2) taikoma tik pėsčiųjų ir dviračių takams.			

Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus. Naudojamas bitumas turi atitikti LST EN 12591:2009 ir LST EN 14023:2010 reikalavimus. Bituminių asfalto mišinių riškį galima pakeisti tik gavus Inžinieriaus sutikimą ir riškis turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	23	37	0

Lentelė 23. Kelių bitumai ir jiems keliami reikalavimai

Savybės	Matavimo vienetas	Bandymo metodas	Bitumas 70/100
<i>Nesendintas bitumas</i>			
Penetracija, kai yra 25°C	0,1 mm	LST EN 1426	70-100
Minkštėjimo temperatūra pagal žiedo ir rutulio metodą	°C	LST EN 1427	43,0-51,0
Pliūpsnio temperatūra	°C	LST EN ISO 2592	≥230
Tirpumas	%	LST EN 12592	≥99,0
Kinematinė klampa, kai yra 135°C	mm ² /s	LST EN 12595	≥230
Dinaminė klampa, kai yra 60°C	Pa · s	LST EN 12596	≥90
Trapumo temperatūra pagal <i>Frasą</i>	°C	LST EN 12593	≤ -10
<i>Trumpalaikiu (RTFOT) sendinimo metodu pagal standarto LST EN 12607-1 reikalavimus pasendintas bitumas</i>			
Atsparumas kietėjimui, kai yra 163°C:		LST EN 12607-1	
Liekamoji penetracija	%	LST EN 1426	≥46
Minkštėjimo temperatūros pagal žiedą ir rutulį padidėjimas	°C	LST EN 1427	≤9
Masės pokytis	%	LST EN 12607-1	≤0,8

Asfalto pagrindo sluoksnis yra klojamas tiesiai ant sutankinto pagrindo iš nesurištųjų mišinių. Kiti mišiniai klojami jau ant įrengto pagrindo sluoksnio prieš tai sutepus (pagruntavus) bitume emulsija. Parinktai asfaltbetonio dangai sutepti turi būti naudojama bituminė emulsija C60B4-S. Purškiamas emulsijos kiekis - 200–400 g/m².

4.3.1.2 Mišinių gamyba, transportavimas

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfalto mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis įranga.

Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt. Minimali ir maksimali asfalto mišinių temperatūra: [T ASFALTAS 24 3 lentelėje.

Rangovas, prieš pradėdamas darbus, turi pats įsitikinti ir užsakovui įrodyti pasirinktų naudoti medžiagų ir jų mišinių tinkamumą apkrovoms ir numatomiems darbams atlikti. Kiekvienai asfalto mišinio projektinei sudėčiai turi būti atliekami tipo bandymai ir turi būti įrodyta, kad savybės atitinka techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 24 VI skyriaus antrajame skirsnyje nurodytus reikalavimus.

4.3.1.3 Mišinių paklojimas

Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų kelio dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvas turi turėti vibracinę tankinimo sija, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plote.

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai tankinimo mechanizmai. Turi būti bent vienas atsarginis volas.

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Jeigu dėl kritulių ant posluoksnio pavieniuose plotuose ar ištaisai susidaro uždara vandens plėvelė, asfalto sluoksnius įrengti draudžiama. Posluoksnis turi būti švarus, taip pat ant jo negali būti sniego ir ledo.

Asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje. Sluoksnių įrengimi pagal [T ASFALTAS 24 14 lentelėje nurodytas sąlygas.

4.3.1.4 Siūlės

Įrengiant daugiasluoksnės dangų konstrukcijas, atskirų sluoksnių siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 15 cm. Ši nuostata negalioja kompaktiško asfalto dangoms (KAD).

Jeigu siūlės perstumti neįmanoma, tai turi būti numatoma įrengti ištinę sandarintą siūlę. Sluoksnius klojant juostomis, atitinkamomis priemonėmis reikia užtikrintų tolygią, sandarią ir tankią išilginės siūlės sujungtį.

Išilginės siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje.

Jeigu klojant asfalto viršutinius ir apatinius sluoksnius darbai yra nutraukiami, tai paprastai iki 3 m pakloto sluoksnio ilgio yra pašalinama. Nelygūs išsikišimai per visą sluoksnio storį pašalinami, suformuojant taisyklingą briauną. Briauna, išskyrus viršutinius sluoksnius iš mastikos asfalto, tolygiai užtepama arba apipurškiama karštu kelių bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba bituminiu rišikliu, siekiant užtikrinti nepriekaištingą sujungtį (skersinę siūlę) tarp abiejų dalių. Atskirų sluoksnių ar dalinių sluoksnių skersinės siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 2 m.

— **Voluojamojo asfalto sluoksnių įrengimas metodu „karštas prie šalto“**

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	24	37	0

Jau įrengto sluoksnio briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti truputį įžulnios, ne vertikalios, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksnio būsimos siūlės šonas gali arba turi būti frezuojamas.

Visų dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių siūlės šonai visu plotu ir pakankamu kiekiu padengiami karštu bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba kitu bituminiu rišikliu, kai tokio produkto gamintojas yra nurodęs galimą panaudojimą išilginei siūlei.

Asfalto viršutinio sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Viršutinio sluoksnio siūlei įrengti taip pat gali būti naudojamos specialios iš bituminio rišklio pagamintos sandariklio juostos.

Viršutinio sluoksnio išilginei siūlei įrengti gali būti naudojamos specialios iš bituminio rišklio pagamintos sandariklio juostos.

4.3.1.5 Prijungtys ir sandarinimo siūlės

Sandarintų siūlių įrengimo darbai turi būti atliekami pagal įrengimo taisykles [T SS 17.

Viršutinio sluoksnio asfaltbetonio, skaldos ir mastikos asfalto, poringojo asfalto ir labai plonų sluoksnių asfaltbetonio prijungtys prie mastikos asfalto arba prie gretimų elementų (bordiūrų, vandens nuleidimo latakų ir kt.) įrengiamos kaip sandarintos siūlės. Ši nuostata negalioja viršutinio sluoksnio iš poringojo asfalto prijungties prie gretimų elementų atveju.

Mastikos asfalto sluoksnių prijungtys įrengiamos kaip sandarintos siūlės.

Išilginės sandarintos siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje ir dangos horizontaliojo ženklinimo srityje.

Sandarintos siūlės gali būti įrengiamos panaudojant siūlės sandariklius arba bitumines siūlių sandariklių juostas.

Siūlių sandarikliai ir bituminės siūlių sandariklių juostos turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA SS 15 reikalavimus.

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.

4.3.1.6 Leistinieji nuokrypiai

Pakloto sluoksnio nuokrypiai nuo projekte nurodyto pločio neturi būti didesni kaip -5 cm ir +5 cm. Briaunos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga.

Mažesnis pakloto sluoksnio storis gali būti kompensuojamas didesniu virš jo klojamo sluoksnio storium. Tokiu atveju pakloto sluoksnio mažesniajam storiui kompensuoti priimamos virš jo klojamo sluoksnio storio didesnės vertės, tačiau ne daugiau kaip:

- 2,0 cm, kai įrengto asfalto pagrindo sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto apatinio sluoksnio didesniu storium;
- 1,0 cm, kai įrengto asfalto pagrindo sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto viršutinio sluoksnio didesniu storium (taikoma tik tuo atveju, kai įrengiamas asfalto pagrindo ir asfalto viršutinis sluoksniai);
- 1,0 cm, kai įrengto asfalto apatinio sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto viršutinio sluoksnio didesniu storiu.

Asfalto pagrindo sluoksnio viršaus aukščio nuokrypiai nuo projekte nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip ±2,0 cm.

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu ±0,5 %.

Sluoksnių storio atskirosios ir vidurkio vertės negali viršyti nuokrypių ribinių verčių, nurodytų 24 lentelėje.

Lentelė 24. Sluoksnio storio nuokrypių ribinės vertės

Taikymas	Pakloto mažesnio sluoksnio storio nuokrypio ribinės vertės, mm		
	Asfalto viršutinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis	Asfalto pagrindo sluoksnis
Sluoksnio storio ¹⁾ aritmetinio vidurkio vertei	4	4	4
Sluoksnio storio atskirajai vertei	5	5	5 ²⁾

¹⁾ Skaičiuojant paklotų asfalto pagrindo, asfalto pagrindo-dangos, asfalto apatinio ir asfalto viršutinio sluoksnio storio vidurkio vertes, nepriimamos tokios pakloto sluoksnio storio atskirosios vertės, kurios daugiau kaip 0,5 cm didesnės už projekte (sutartyje) nurodytas. Tokiu atveju skaičiavimui naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 0,5 cm storio suma.

²⁾ Kai asfalto pagrindo ar asfalto pagrindo-dangos sluoksnis įrengiamas ant pagrindo sluoksnio be rišklių, taikoma 10 mm atskiroji vertė.

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	25	37	0

4.3.1.7 Darbų priėmimas

Asfalto sluoksnių įrengimui taikomi: tipo (tinkamumo įrodymo), vidinės kontrolės ir kontroliniai bandymai. Bandymai, jei reikia, apima: ėminio ėmimą, ėminio supakavimą išsiuntimui, ėminio nugabenimą į bandymų laboratoriją, tyrimus, įskaitant bandymų ataskaitą.

Užsakovui reikalaujant, turi būti pateikti pakankamo dydžio visų numatytų naudoti medžiagų (stambiojo užpildo, smulkią užpildo, mikroužpildo, rišiklio ir kt.) ėminiai, kurie saugomi kaip kontroliniai ėminiai. Šie ėminiai naudojami kontroliniams bandymams atlikti, įvertinant medžiagų atitiktį projekto (sutarties) reikalavimams.

— Vidinės kontrolės bandymai

Vidinės kontrolės bandymus sudaro tokie bandymai, kuriuos atlieka rangovas arba jo įgaliotinis, kad būtų užtikrinama nesurištųjų mišinių bei atliktų darbų atitiktis projekte nurodytiems reikalavimams. Rangovas turi kruopščiai atlikti reikiamos apimties vidinės kontrolės bandymus. Rezultatai yra protokoluojami. Jeigu nustatomi nuokrypiai nuo projekto reikalavimų, priežastys, sąlygojančios nuokrypius, turi būti tuoj pat pašalinamos. Šiuo atveju vidinės kontrolės apimtis turi būti padidinta, kol nusistovės gera gamybos kokybė.

Užsakovui ar techniniam prižiūrėtojui pareikalavus, būtina pateikti vidinės kontrolės bandymų rezultatus.

Sluoksnių įrengimo metu tikrinama:

- oro temperatūra ir posluoksnių temperatūra;
- asfalto mišinio temperatūra įrengimo metu (kiekvienos transporto priemonės);
- asfalto mišinio savybės vizualiai (reguliariai);
- paviršiaus šiurkštumo medžiagos savybės vizualiai (reguliariai);
- asfalto sluoksnių sutankinimo laipsnis radiometrinio ar panašaus veikimo prietaisu (reguliariai arba pasirinktinai pagal poreikį);
- įrengiamo sluoksnių storis arba sluoksnių svoris ne rečiau kaip kas 50 m trijose skersinio profilio vietose;
- sluoksnių profilio atitiktis projekte (sutartyje) nurodytam:
 - aukščiau (asfalto pagrindo sluoksniui) ne rečiau kaip kas 50 m;
 - skersiniai nuolydžiai ne rečiau kaip kas 50 m;
 - sluoksnių lygumas skersine ir išilgine kryptimis ne rečiau kaip kas 50 m kiekvienoje eismo juostoje;
 - briaunų išsidėstymas horizontalioje ir vertikalioje padėtyje ir sluoksnių plotis ne rečiau kaip kas 50 m;
 - paviršiaus vienalytiškumas vizualiai (reguliariai);
 - išilginių ir skersinių siūlių kokybė vizualiai (kiekvienos siūlės).

Mastikos asfalto temperatūra, laikymo trukmė, įrengimo laikas užrašomi atskirame protokole. Protokolas kiekvieną darbų vykdymo dieną pateikiamas užsakovui ar techniniam prižiūrėtojui.

— Kontroliniai bandymai

Šiame skirsnyje nurodytą bandymų skaičių galima didinti, atliekant bandymus ar matavimus būdingose vietose, kur techniniam prižiūrėtojui kyla įtarimų dėl medžiagų, asfalto mišinių ar įrengtų sluoksnių reikalavimų neįvykdymo.

Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar medžiagų, asfalto mišinių savybės ir atlikti darbai atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas.

Kontroliniams bandymams priskiriamas plotas turi būti išlaikomas pagal [T ASFALTAS 24 27 lentelėje nurodytus dydžius. Kontroliniam bandymui priskiriamas plotas tarp gretimų kontrolinių bandymų turi būti nustatomas proporcingai. Jeigu kontrolinis bandymas atliktas atskirame kelio elemente, pavyzdžiui, sankryža, nuovaža, greitėjimo ar lėtėjimo juosta ir pan., tai kontroliniam bandymui priskiriamas visas kelio elemento (-ų) užimamas plotas.

Ėminių ėmimą ir bandymus, kuriuos galima atlikti sluoksnių įrengimo ruože, atlieka užsakovas, techninis prižiūrėtojas arba užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija dalyvaujant rangovui. Jeigu nurodytu laiku rangovas neatvyksta, ėminiai imami ir bandymai atliekami jam nedalyvaujant. Rangovas privalo sudaryti sąlygas ėminių paėmimui ir bandymų atlikimui.

Paimtų ėminių kontrolinius bandymus atlieka užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija.

Atliekamų kontrolinių bandymų rūšys ir apimtys medžiagoms, asfalto mišiniams ir atliktiems darbams:

- Užpildai: iš naudojamų užpildų imami reprezentatyvūs ėminiai ir ištiriami. Paprastai imama įvairių užpildų po vieną reprezentatyvų ėminį. Mažiausias ėminio kiekis:
 - mikroužpildo – 2 kg;
 - frakcijos iki 8 mm – 5 kg;
 - frakcijos, didesnės kaip 8 mm – 15 kg.
- Rišiklis: imami naudojami rišiklio reprezentatyvūs ėminiai, kuriuos sudaro 3 daliniai ėminiai (po 2 kg). Iš jų tiriamas vienas dalinis ėminys. Be to, imamas ir tiriamas vienas ėminys, kai rišiklio išorinės savybės (vienalytiškumas, spalva, blizgesys, kvapas, tarša) kelia abejonių.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	26	37

- Siūlių sandarikliai. Imami naudojamų siūlių sandariklių reprezentatyvūs ėminiai, kuriuos sudaro 3 daliniai ėminiai (po 6 kg). Iš jų tiriamas vienas dalinis ėminys. Be to, imamas ir tiriamas vienas ėminys, kai išorinės savybės (vienalytiškumas, spalva, blizgesys, kvapas, tarša) kelia abejonių dėl siūlių sandariklio kokybės.

Asfalto mišinių ir atliktų darbų kontrolinių bandymų rūšys ir apimtys atliekamos pagal JT ASFALTAS 24 27 lentelės reikalavimus.

4.3.2 Trinkelių ir plytelių danga

Projektuojamų dangų planiniai sprendiniai pateikiami dangų plano ir skersinių brėžiniuose. Projekte numatoma įrengti:

- 8 cm storio, 200x100 mm betoninių trinkelėlių dangą (pilkos ir juodos spalvos);
- 10 cm storio, 200x100 mm betoninių trinkelėlių dangą (pilkos ir juodos spalvos);
- 8 cm storio, 200x100 mm betoninių trinkelėlių dangą (geltonos spalvos; įspėjamieji ir vedimo paviršiai);
- 10 cm storio ažūrinių trinkelėlių „juostelės“, „korys“ ir „blokėliai“ dangą;
- 8 cm storio, 375x375 mm betoninių plytelių dangą (pilkos spalvos);

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti LST EN 1338 reikalavimus.

Lentelė 25. Reikalavimai betoninėms grindinio trinkelėms

Reikalavimas	Standartas	Matas	Vertė
Vandens įgėris	LST EN 1338	%	≤ 6,0
Atsparumas šaldymui ir (arba) šildymui	LST EN 1338	kg/m ²	≤ 1,0
Tempimo stipris skeliant	LST EN 1338	MPa	≥ 3,6
Atsparumas dylimui	LST EN 1338	mm	≤ 20,0

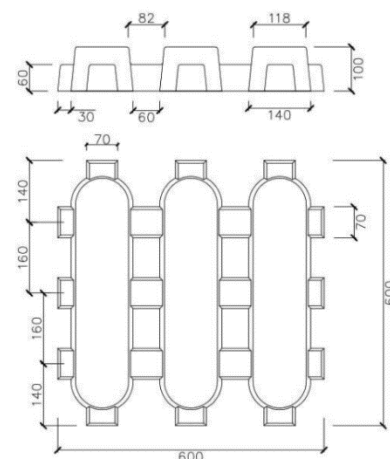
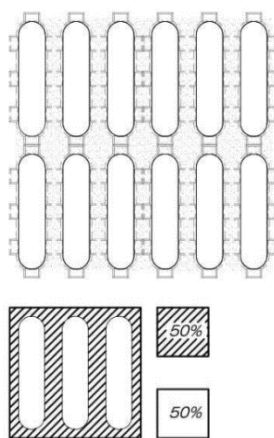
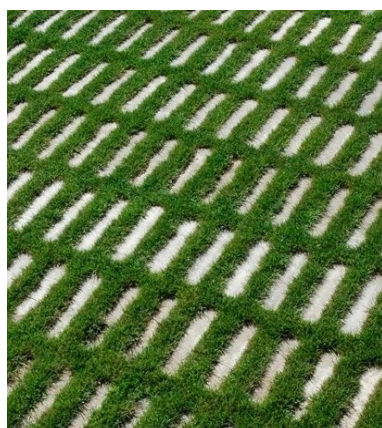
Betoninės plytelės turi atitikti LST EN 1339 reikalavimus.

Lentelė 26. Reikalavimai betoninėms grindinio plytelėms (plokštėms)

Reikalavimas	Standartas	Matas	Vertė
Vandens įgėris	LST EN 1339	%	≤ 6,0
Atsparumas šaldymui ir (arba) šildymui	LST EN 1339	kg/m ²	≤ 1,0
Stipris lenkiant	LST EN 1339	MPa	≥ 3,5
Atsparumas dylimui	LST EN 1339	mm	≤ 20,0

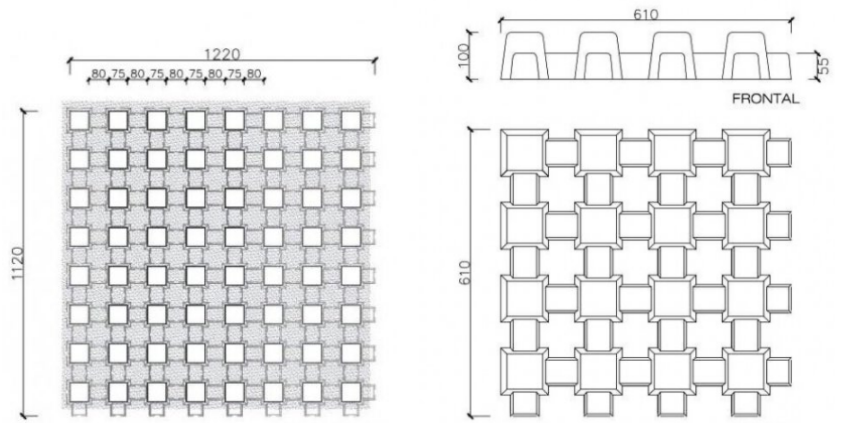


pav. 5 Ažūrinių trinkelėlių 400x600 mm analogas



pav. 6 Ažūrinių trinkelėlių „juostelės“ analogas

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	27	37	0



pav. 7 Ažūrinių trinkelų "blokėliai" analogas



pav. 8 Pilkos spalvos betoninių trinkelų 100x200x100 mm analogas



pav. 10 Pilkos spalvos betoninių plytelių 375x375x80 mm analogas



pav. 11 Geltonos spalvos betoninių trinkelų (įspėamieji ir vedimo paviršiai) 200x100x80 mm analogas

4.3.2.1 Pasluoksnis

Šis sluoksnis turi būti pakankamai stabilus, švarus, lygus, tinkamo profilio ir išlaikantis apkrovas.

Pasluoksnio nelygumai, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote, neturi viršyti 10 mm.

— Nesurištosios dangos

Nesurištasis pasluoksnis (išlyginamasis atsijų pasluoksnis) yra riškliais nesustiprintas pagrindo sluoksnis rengiamas ant skaldos pagrindo sluoksnio (po betoninių trinkelų/plytelių dangomis). Sluoksniai rengiami prisilaikant JT TRINKELĖS 14 reikalavimų. Nesurištieji medžiagų mišiniai turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus.

Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 cm iki 5 cm arba kaip pavaizduota skersinių profilių brėžiniuose. Kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8.

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

Lentelė 27. Reikalavimai nesurištojo mišinio pasluoksniui

Reikalavimas	Standartas	Matas	Vertė
Didžiausias mineralinių dulkių kiekis	LST EN 13285	Išbiros per 0,063 mm akučių sietą masės procentais	≤ 5

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	28	37	0

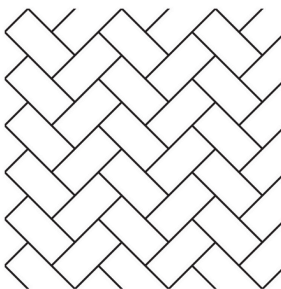
Reikalavimas	Standartas	Matas	Vertė
Mažiausias mineralinių dulkių kiekis	LST EN 13285	Išbiros per 0,063 mm akučių sietą masės procentais	nereglamentuojama
Stambiausiosios frakcijos kiekis	LST EN 13285	Išbiros masės procentais	1,4 D – 100 D – 90-99

4.3.2.2 Išdėstymas ir klojimas

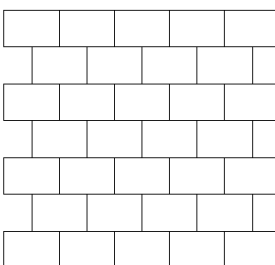
Įrengiant trinkelį ir plytelių dangas dažniausiai trinkelės ir plokštės išdėstomos rankiniu būdu. Prieš išdėstant nuo trinkelėlių ir plokščių turi būti nuvalomos dulkės ir nešvarumai, taip pat pagal aplinkybes pjovimo šlamos.

Skersinių ir išilginių išilginių siūlių pagrindinio eismo kryptimi reikia vengti. Atsižvelgiant į architektūrinius ar dekoratyvinius sprendinius, jas įrengti galima tik eismo zonose, kur uždraustas transporto priemonių eismas ar leidžiamas tik ypatingais atvejais. Klojimo šablonams su skersinėmis siūlėmis turi būti gautas užsakovo pritarimas.

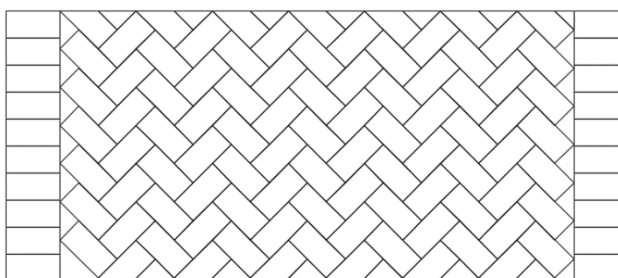
Šiame projekte siūlomi klojimo šablonai pateikti 12 pav. Klojimo šablonas turi būti suderintas su Statytoju (Užsakovu).



pav. 12 Betoninių trinkelėlių 200x100 mm klojimo šablonas nuvažoje



pav. 13 Betoninių trinkelėlių 200x100 mm klojimo šablonas takuose bei automobilių stovėjimo vietose



pav. 14 Klojimo šablonas Automobilių stovėjimo aikštelės pravažiavimo dalyje

— Nesurištosios dangos

Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelėlių ir plytelių pjaustymo, atsižvelgiant į reikiamą klojimo plotį, turi būti iš anksto nustatytas tikslus atstumas tarp bordiūrų, pavienėmis linijomis arba eilėmis išdėstant trinkelės arba plokštės. Trinkelės ir plytelės klojamos tada, kai jau yra įrengti bordiūrai. Trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir šonų.

Trinkelėlių ir plytelių dangos dažniausiai turi būti sutankintos vibravimo priemonėmis, pradedant nuo kraštų ir artėjant vidurio link. Kartu neturi būti neigiamo poveikio numatytam siūlių tiesumui. Plotai, kurių siūlės dar neužpiltos, neturi būti vibruojami.

Betoninės trinkelės ir plytelės ant pasluoksnio išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm, o klojant trinkelės. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi.

Klojant kreivėse turi būti išlaikytas tinkamas siūlių plotis. Todėl reikia vengti trinkelėlių arba plokščių išretinimo. Tokiose vietose galima naudoti lenkto tipo arba pleišto formos elementus arba keisti jungimo tipą. Iškilę paviršiai įrengiami iš tokio pat storio trinkelėlių ar plokščių kaip ir gretimi paviršiai.

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	29	37	0

Tarpai tarp ažūrinių plytelių užpildomi vidutinio sunkumo dirvožemiu, pridedant trąšų. 10 mm iki ažūrinių plytelių viršaus neužpildoma. Sėklų mišinys turi pasižymėti atsparumui sausrai, mažesniu reiklumu ir tinkamumu sėti tiek saulėkaitoje, tiek šešėlyje. Drėgmės kiekiui užtikrinti gali būti naudojamos vandenį igeriančios ir tūriškai nedidėjančios priemonės, pvz. granulės (sukauptą drėgmės kiekį augalui atiduos jma reikiamu metu).

4.3.2.3 Siūlių užpylimas

— Nesurištosios dangos

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

Lentelė 28. Reikalavimai užpilui

Reikalavimas	Standartas	Matas	Vertė
Didžiausias mineralinių dulkių kiekis	LST EN 13285	Išbiros per 0,063 mm akučių sietą masės procentais	≤ 9
Mažiausias mineralinių dulkių kiekis	LST EN 13285	Išbiros per 0,063 mm akučių sietą masės procentais	≥ 2
Stambiausiosios frakcijos kiekis	LST EN 13285	Išbiros masės procentais	1,4 D – 100 D – 90-99

Tarpai tarp siūlių užpildomi paklotui naudota medžiaga – atsijomis. Kai tarpai tarp gretimų trinkelėlių yra didesni kaip 1 cm, jie užpildomi atpjautomis pagal tarpo dydį medžiagomis.

Siūlės turi būti visiškai ir nuolat užpilamos lygiagrečiai atliekamiems klojimo darbams. Siūlėms užpildyti užpilo medžiaga turi būti pilama ant paklotos švariai nušluotos dangos, išluojama į siūles, o, jei reikia, įterpiama atskiedus nedideliu vandens kiekiu. Visą siūlių užpilo medžiagos perteklių reikia pašalinti. Po to, plotas, kuris pakankamai išdžiūvo, turi būti sutankintas vibravimo arba kalimo priemonėmis, kol tampa stabilus. Jei reikia, siūlės turi būti užpiltos pakartotinai.

4.3.2.4 Prijungtys

Įrengiant prijungtis, trinkelės ir plytelės, kurios buvo išpjautos reikiamos formos, neturėtų būti naudojamos, jei jų likęs trumpesnės briaunos (kraštinės) ilgis yra mažesnis negu pusė neišpjautos trinkelės arba plokštės didžiausios briaunos ilgio. Reikiamos formos turi būti išpjauamos naudojant šlapiąjį pjovimą.

4.3.2.5 Leistinieji nuokrypiai

Trinkelėlių ir plytelių dangos turi būti įrengtos pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį, skersinį ir išilginį nuolydį. Dangos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip ± 2,0 cm. Darbų atlikimo sąlygotas nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu ± 0,5 %.

Paviršiaus nelygumai, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio linioje pagal LST EN 13036-7, neturi viršyti 10 mm.

Trinkelėlių ir plokščių danga siūlių vietose turi būti paklota vienodame aukštyje (lygyje). Klojant lygaus paviršiaus statybos produktus nuokrypis neturi viršyti 2 mm, o klojant grublėto paviršiaus statybos produktus nuokrypis neturi viršyti 5 mm.

4.3.3 Žvyro danga (pažvyravimas)

Pažvyravimas atliekamas šalia nuovažų. Jis įrengiamas iš žvyro mišinių medžiagų fr. 0/32.

Biriųjų medžiagų dangos sluoksniai turi būti rengiami prisilaikant TRA UŽPILDAI 19 ir IT SBR 19 reikalavimų.

4.3.3.1 Leistinieji nuokrypiai

Žvyro dangos sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip ± 3 cm.

Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m linioje žvyro ir skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti didesnė kaip 20 mm.

Visų tipų pagrindų kiekvieno sluoksnio storis gali būti ne daugiau kaip 15 % mažesnis už projektinį.

5. TS 05 EISMO ORGANIZAVIMO DARBAI

5.1 KELIO ŽENKLAI

Kelio ženklai ir jų simbolių spalvos turi atitikti kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse išdėstytus reikalavimus ir LST EN 12899-1:2008 - LST EN 12899-5:2008 reikalavimus.

Kelio ženklų dydžiai parenkami pagal Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklių nuostatas, prieš statybos darbus suderinus sprendinius su gatvės savininku. Individualių kelio ženklų dydis parenkamas taip, kad raidžių aukštis būtų ne mažesnis kaip 150 mm.

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	30	37	0

Ženkliai turi būti gaminami su šviesą atspindinčiu paviršiumi. Standartiniams nuolatiniais vertikalesiems kelio ženkliams turi būti naudojama cinkuota skarda arba aliuminio lydiniai, atitinkantys standartų reikalavimus.

Lentelė 29. Kelio ženklių reikalavimai

Reikalavimas	Standartas	Matas	Vertė
Medžiaga	LST EN 12899-1:2008	-	Cinkuota skarda; aliuminio lydiniai
Montavimo aukštis	-	-	2,25 m nuo žemės paviršiaus iki skydo apatinės briaunos
Atspindžio klasė	LST EN 12899-1:2008	-	RA3 – visi ženkliai, išskyrus žemiau išvardintus: RA1 – ženkliai stovėjimo vietose, stovėjimą ir sustojimą draudžiantys ženkliai
Tempiamasis stipris	LST EN 12899-1:2008	N/mm ²	Cinkuota skarda: – Briaunos, kontūrai ≥ 260 – Plokštumos ≥ 380 Aliuminio lydiniai: – Briaunos, kontūrai ≥ 155 – Plokštumos ≥ 200
Lakšto storis	LST EN 12899-1:2008	mm	Plokščias lakštas ≥ 2,0 Briauna ≥ 1,75

Kelio ženklių skydai tvirtinami prie cinkuoto metalinio vamzdžio atramos d76,1 mm, pastatytos ant betono C25/30 pagrindo.

Ant paruošto dydžio skydo priekinės dalies klijuojama šviesą atspindinti plėvelė. Kitoje ženklo pusėje arba prie ženklo pritvirtintoje specialioje lentelėje turi būti pateikta:

- Ženklos pagaminusios įmonės prekės ženklas;
- Pagaminimo data;
- Minėto standarto žymuo.

Ženklos naudojimo garantijos laikas 2 metai. Ženklos su šviesą atspindinčiu paviršiumi garantijos laikas nustatomas pagal šviesą atspindinčių medžiagų naudojimo garantijos laiką.

5.2 HORIZONTALUSIS ŽENKLINIMAS

Dangos horizontaliajam ženklinimui projektuojamas ženklinimas termoplastu, vadovaujantis standartu LST EN 1436:2018. Atnaujinant ženklinimo linijas neturi likti senojo ženklinimo pėdsakų, esamas nereikalingas ženklinimas turi būti nuvalomas.

Lentelė 30. Horizontaliojo ženklinimo reikalavimai

Reikalavimas	Standartas	Matas / klasė	Vertė
Medžiaga	LST EN 1436:2018	-	Termoplastas
Dienos skaisčio koeficientas	LST EN 1436:2018	Q3	Q _d ≥ 130
Nakties skaisčio koeficientas	LST EN 1436:2018	R3 RW0	R _L ≥ 150, kai paviršius sausas Neregamentuojama, kai paviršius drėgnas
Sluoksnio storis	-	mm	≤ 3
Eismo klasė	LST EN 13197	P6	2 - rato pervažiavimų skaičius, mln.

6. TS 06 MAŽOJI ARCHITEKTŪRA

6.1 ĮVADAS

Statytojui ir Užsakovui pageidaujant projektuojami mažosios architektūros elementai gali būti keičiami kitais. Įrengimo vietą būtina derinti su Statytoju projekto vykdymo metu.

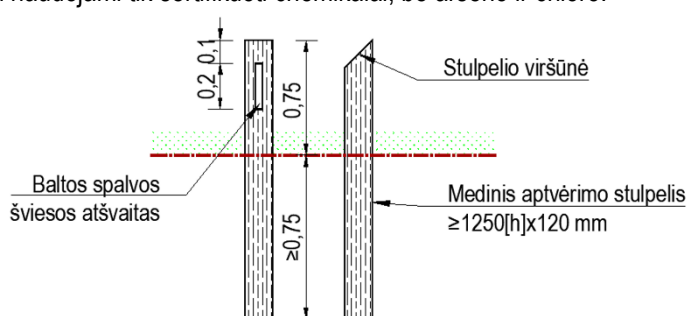
6.2 ATITVĖRIMO STULPELIAI (MEDINIAI)

Naudojami tekinti džiovinti ir impregnuoti giluminiu būdu apvalūs nužievinto medžio kamieno stulpeliai. Skersmuo ~120,0 mm, išsikišimas virš žemės paviršiaus – 0,75 m, įgilinimas į žemę – ≥ 0,75 m, stulpelio viršūnė – pjauta 45° kampu, mediena - ažuolas.

Išgręžus duobę stulpui, pirmiausia reikia įstatyti stulpą. Pastačius stulpą rekomenduojame įmesti šiek tiek mažų akmenų arba žvyro ir presuoti. Mediniai tekinti kuolai, impregnuoti giluminiu vakuuminio būdu prailgina medienos naudojimo

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	31	37	0

laiką iki 20 metų. Vakuumavimui naudojamas impregnavimas nenuodingas, nesklinda dirvoje, turintis EU ir Lietuvos sertifikatus. Turi būti naudojami tik sertifikuoti chemikalai, be arseno ir chloro.



pav. 15 Attvėrimo stulpelio analogas

Jei Statytojas nepageidauja kitaip, taikyti CEN (Europos Standartizacijos komitetas) patvirtintą EN standartą. Medienos impregnavimo klasė turi būti IV.

Lentelė 31. EN standartas

KLASĖ	APRAŠYMAS	BIOLOGINIAI VEIKSNIAI	GAMINIAI
II	Virš žemės, po dangą, santykinai sausa.	Vabzdžiai	Vidiniai stalių gaminiai, tarpinės grindų detalės
III	Virš žemės; santykinai po dangą, atsitiktinis drėgmės veiksnys.	Vabzdžiai ir grybiniai organizmai	Čerpinės lotos, plokščių stogų detalės, karkasinių namų detalės, detalės kur yra kondensacijos rizika.
IIII	Virš žemės, neuždengtas, dažnai veikiamas drėgmės.	Grybiniai organizmai	Išorės stalių gaminiai, tvorų skersiniai, vartai.
IV	Kontaktas su žeme ar su gėlu vandeniu.	Grybiniai organizmai	Tvorų kuolai, dangų detalės, poliai, pabėgiai.
V	Kontaktas su jūros vandeniu.	Jūros organizmai	Jūros poliai

7. TS 07 ŽELDINIŲ ĮRENGIMO DARBAI

7.1 ĮVADAS

Statytojui ir Užsakovui pageidaujant sodinamų medžių, krūmų ir gėlių rūšys ir veislės gali būti keičiamos kitomis. Tačiau naujai parinkti augalai savo forma, aukštingumu, augimo sąlygomis turi būti analogiški projekte nurodytiems augalams.

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

Sodinimo darbus privalo atlikti įmonė, kurios pagrindinė veikla – želdinimas ir augalų priežiūra, ir turi turėti bent vieną šios srities atestuotą specialistą. Ji turi įsipareigoti rūpintis želdiniais po jų įrengimo pagal atskirą susitarimą su Užsakovu (Statytoju).

Želdinių sodinimo vietas tikslinti darbų metu su Statytoju ir projektuotoju.

Nerandant nurodytos rūšies augalų, pakaitalus derinti su projekto autoriais.

Prieš sodinant būtina įvertinti užvežamo juodžemio poreikį želdiniams. Planuojamose želdinių zonose užvežti apie 30 cm juodžemio / kompostinės žemės, kuri brandžių medžių pomedžiuose kuo ilgesnį laiką galėtų aprūpinti augalus maistinėmis medžiagomis ir padėtų išlaikyti saikingą drėgmę. Prieš užpilant juodžemį želdinių zonose, reikėtų patikrinti esamą gruntą, kad jis būtų pralaidus, ne akmeningas.

Pasodinus medžius, želdiniuose išdėliojami krūmai. Į duobę įdėtas krūmas gausiai palaistomas, po to apiberiamas žeme, ją kruopščiai prispaudžiant aplink.

Medžių ir krūmų šaknis, jei jie persodinami iš vazono ir šaknys susivijusios, reikėtų iš apačios su sekatoriumi apkarpyti, sujudinti, kad šios, patekusios į gruntą, greičiau vystytųsi.

Žemę aplink visus pasodintus augalus būtina kruopščiai apspausti.

Visus pasodintus augalus reikia dar kartą gausiai palaistyti.

Visas augalų vietas tikslinti, jei pažymėtos vietos sutampa inžinierinių komunikacijų liukais, įrenginiais ir pan.

Vykdam gatvių priežiūros darbus žiemos metu, vengti sandėliuoti sniegą želdiniuose. Nors visi žoliniai augalai išstvermingi, atsparūs mindymui ir nepalankesnėms sąlygoms, didelis svoris gali aplaužyti krūmus.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	32	37	0

7.2 MEDŽIAI

Medžiai turi būti sodinami vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-717 patvirtintose taisyklėse nustatytais reikalavimais konteineriuose užaugintų ir su įpakuotomis ryšuliuose šaknimis medžių sodinimui.

Sodinamo medžio apimtis 1,0 m aukštyje turi būti ne mažesnė kaip 18-20 cm. Turi būti suformuotas šaknų gumulas, lapuočiams medžiams ne mažesnis kaip 40-50 cm. Lapuočio sodinuko lajoje turi būti suformuotas skeletas, t. y. turi būti trijų eilių ašys: stiebas (pirmos eilės ašis), iš jo išaugusios šakos (antros eilės ašys) ir iš šių šakų išaugusios šakelės (trečios eilės ašys).

Į sodinimo vietas medžiai vežami tą pačią dieną specialiu transportu, pritaikytu medžiams iškrauti.

Medžių sodinimui iškasamos duobės, apie 120 cm pločio ir apie 120 cm gylio. Viršutinis žemės sluoksnis atskiriamas nuo apatinio podirvio sluoksnio (apie 60 cm storio). Podirvis paruošiamas patrešiant organinėmis trąšomis. Jei gruntas labai pralaidus ir lengvas, į duobes papildomai įterpti priemolio ir jį permaišyti su kompostine žeme.

Duobės dugnas išjudinamas rankiniu būdu iki 30 cm gylio. Ant išpurenito grunto įrengiamas 20 cm storio drenažo sluoksnis. Duobės vieta po šaknų gumulu užpilama dalimi paruošto podirvio ir sutankinama, kad medis nesėstų po sodinimo.

Sodinukas įstatomas į paruoštą duobę ir užpilamas apie 60 cm storio paruoštu podirvio sluoksniu ir apie 40 cm storio juodžemio sluoksniu neužpilant medžio kaklelio.

Užpylus šaknis dirvožemiu, palaistyti vandeniu (20-50 l medžiui). Prieš laistant 1,5 m atstumu nuo medžio kamieno iš dirvožemio suformuojamas 7-8 cm aukščio žemės kauburėlis siekiant sukaupti vandenį. Pakartotinai laistoma 5 kartus per 3 savaites.

Augalams suteikiama vieno vegetacijos sezono garantija (priežiūra turi būti vykdoma laikantis ir augalui keliamų reikalavimų). Nepriėję ar statybos metu sužaloti augalai po metų turi būti atsodinami Rangovo sąskaita.

Sodinamus medžius būtina rišti prie medinių 2 vnt. (galima ir daugiau) impregnuotų kuolų (stripy) (ilgis min. 2,5m, skersmuo min. 6 cm). Kamienas turi būti apsaugotas minkšta tarpine medžiaga prieš jį rišant prie kuolų.

Sodinant medžius, aplink šaknų gumulą turi būti įrengiama drekinimo sistema taip užtikrinant patikimesnę vandens patekimą į šaknyną. Drėkinimo sistema numatoma iš perforuotų gofruotų drenažinių vamzdžių DN 50/58 mm. Vamzdis tvirtinamas prie vertikalaus kuoliuko pagal pateiktą pavyzdį.




Pav. 16 Medžių šaknų drenažas

Lentelė 32. Drenažo vamzdžių parametrai

Parametrai	Reikšmė
Vamzdžio tipas	Gofruotas, perforuotas
Žaliava	PP
Nominalus vidaus/ išorės diametras, mm	50/58
Žiedo standumo klasė	SN4
Perforacija, °	360
Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui	geotekstilė

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	33	37	0

Projekte numatyta sodinti šiuos medžius:

	<p>Šermukšnis miltingasis "Magnifica" <i>Sorbus aria Magnifica</i></p> <p>Aukštis: 5-9 m. Plotis: 3-4 m. Lapai: pilkšvi Dirvožemis: nereiklus Vieta: saulėta. Sodinuko dydis: C5, 120-140</p> <p>Nedidelis, lėtai augantis medis, laja kompaktiška, šakos tiesios, lapai balkšvos spalvos padengti pūkeliais, rudenį vėlai meta lapus. Žydi baltai, uogos oranžinės- raudonos.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.3 KRŪMAI

Sodinti krūmus galima rudenį ir pavasarį. Sodinimui iškasamos duobės arba tranšėjos. Jų dydis priklauso nuo sodinamų augalų amžiaus ir šaknų sistemos dydžio. Krūmams kasamos ~30 cm pločio ir apie 30 cm gylio duobės arba tranšėjos. Viršutinis žemės sluoksnis atskiriamas nuo apatinio podirvio sluoksnio. Duobių dugnas 30 cm gyliu supurenamas ir patrešiamas organinėmis trąšomis. Sodinimui naudojamas naujas derlingas dirvožemis - juodžemis. Iš supiltos į duobę žemės padaromas kūgio pavidalo kauburys, ant kurio paskleidžiamos sodinamo augalo šaknys. Sodinimo metu augalas sukrečiamas, kad tarpai tarp šaknų gerai užsipildytų žemėmis. Po to žemės gerai suminamos ir padaromi lėkštės pavidalo įdubimai. Pasodinti augalai palaistomi.

Aplink pasodintus augalus žemė purenama 5-8 cm gilumu, išraunamos ar nukertamos piktžolės. Kasmet anksti pavasarį šalinamos nereikalingos atžalos ir šakos. Krūmų peržydėję žiedynai, jiems išdžiūvus, nupjaunami. Taip pat kovojama prieš dekoratyvinių augalų ligas bei kenkėjus. Reikia laiku pasirūpinti išdžiūvusių arba sunaikintų augalų atsodinimu.

Po krūmų masyvais įrengiamas vientisas 5 cm storio pušų žievės mulčius. Pušų žievės mulčius paskirstomas ant lygaus sutankinto ir suplaniruoto paviršiaus.

Projekte numatyta sodinti šiuos krūmus:

	<p>Raugerškis „Golden Devine“ <i>Berberis thunbergii 'Golden Devine'</i></p> <p>Aukštis: 0,4 m. Plotis: 0,6 m. Forma: pusrutulio formos. Vieta: saulėta, dalinis pavėsis. Reiklumas: raugerškis atsparus šalčiui, gana atsparus sausroms. Nugenėtas augalas lengvai atželia.</p> <p>Ši veislė žydi gegužės mėnesį. Tada ant raugerškio atsiranda geltonos, mažos gėlės, sklaidžiančios subtilų kvapą. Antroje vasaros pusėje ant krūmo atsiranda raudoni kiaušinio formos vaisiai.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	34	37	0

	<p>Baltoji sedula „Sibirica“ <i>Cornus alba „Sibirica“</i></p> <p>Aukštis: 2,0-3,0 m. Plotis: 2,0-3,0 m. Forma: pusiau rutuliška. Vieta: saulėta, pusiau saulėta. Reiklumas: nereiklus</p> <p>Greitai augantis platus krūmas. Lapai dekoratyvūs žali. Žiemą nukritus lapams išryškėja raudonos spalvos šakos. Žydi balandžio-gegužės mėn. baltais žiedais, iš kurių formuojasi melsvai baltos uogos.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* Užaugusio želdinio parametrai

7.4 DEKORATYVINĖ SKALDELĖ

Dekoratyvinę skaldelę numatoma įrengti aplink sodinamus varpinius augalus. Projekte numatoma šviesiai gelsvos spalvos marmuro skalda fr. 8/16. Statytojui ar Užsakovui pageidaujant statybos darbų metu projekte nurodyta dekoratyvinė skaldelė gali būti keičiama kito akmens ir frakcijos skaldele.

Dekoratyvinė skaldelė paskirstoma ant lygaus sutankinto ir suplanuoto paviršiaus, padengto filtruojančia geosintetine medžiaga. Dirvožemio ir skaldelės atskyrimui bei pakraščiams sutvirtinti įrengiami plastikiniai borteliai 45x1000 mm. Siekiant suformuoti lenktas linijas reikia įpjauti plastikinio borto standumo briaunas ir išlenkti bortą į pageidaujamą pusę. Tarpusavyje bortai tvirtai jungiasi sukibimo segmentais, išlietais pačiame borte. Kiekvienas bortas prie pagrindo tvirtinamas plastikinėmis vinimis. Vidutiniškai 3 viny vienam bėginiui metrui. Išlinkimams sutvirtinti papildomai naudojamos dar 2 viny.

Vietose, kur dekoratyvinė skaldelė ribojasi su bortais arba kietomis dangomis, geosintetinė medžiaga tvirtinama metalinėmis tvirtinimo smeigėmis.



pav. 174 Akmens skaldos pavyzdys



pav. 18 Plastikinio dirvožemio-skaldos atskyrimo bortelio pavyzdys

<p>Žymuo:</p> <p>UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01</p>	<p>Lapas</p> <p>35</p>	<p>Lapų</p> <p>37</p>	<p>Laida</p> <p>0</p>
---------------------------------------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------

8. TS 08 KITI DARBAI

8.1 ŠALIGATVIO DANGTIS

Virš esamų šulinių, kurių dalis yra gatvėje, o dalis šaligatvyje, turi būti įrengiamas dangtis, kuris šaligatvio bortelio vietoje turi sienelę.

Dangčio dydis – 1000x1000 mm, medžiaga – kalus ketus, apkrova C 250 klasės.



pav. 19 Šaligatvio dangčio pavyzdys

8.2 APSAUGINIAI VAMZDŽIAI

Projekte numatoma apgaubti telekomunikacijų kabelius apsauginiais vamzdžiais patenkančius po projektuojamomis kietosiomis dangomis.

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu: Prieš pradėdant kasti, esant požeminiam kabeliui, reikia patikslinti kabelio vietą ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelį eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.

Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdynus, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.

Įrengus kabelių apsaugą statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūra vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu, Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0,98.

Lentelė 33. Apsauginių vamzdžių reikalavimai

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Vamzdis pagamintas iš plastiko	PE, PP
Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	110
Sienelės storis	≥ 5 mm*
Vamzdžio išorinė sienelė	lygi (surenkamas futliaras); gofruota (vamzdis)
Vamzdžio vidinė sienelė	lygi
Žiedo standumas	A klasė – ne mažiau kaip 16 kN/m ²
Mechaninis atsparumas	≥ 750 N
Darbinė temperatūra	-30°C / +90°C
Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
Garantinis laikas	≥ 5 metai

* Jei gamintojas garantuoja reikiamą vamzdžių tvirtumo klasę, vamzdžių sienelės gali būti plonesnės negu nurodyta lentelėje.

9. TS 09 DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34, STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

Prieš pradėdant vykdyti darbus, darbininkams pravedamas instruktažas, darbininkai aprūpinami darbiniais rūbais, avalyne, šalmais, apsauginiais diržais ir kita būtina įranga. darbams būtina išduoti paskyrą-leidimą.

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	Lapas	Lapų	Laida
	36	37	0

Radus darbo brėžiniuose nepažymėtų požeminių komunikacijų, negalima kasti žemės, kol nebus gautas iš organizacijos, kuriai priklauso rasta komunikacija, raštiškas leidimas.

Neleidžiama kasti šlapių smėlio, lioso arba piltinių gruntų, nesutvirtinant iškasos sienelių. Statybos vadovas privalo nuolat kontroliuoti darbus kasant labai drėgnus ir šlapius gruntus, nes keičiantis grunto drėgnumui, keičiasi ir grunto natūralaus byrėjimo kampas, todėl iškasos šlaitas gali nuslinkti ir užgriūti iškasoje dirbančius žmones. Statybos vadovas prieš kiekvieną pamainą privalo apžiūrėti iškasą ir nustatyti grunto būseną. Reikalui esant, jis turi imtis priemonių apsaugoti darbininkus nuo galimų nelaimingų atsitikimų darbo metu.

Prieš keliant, kiekvienas elementas turi būti apžiūrėtas ir atitinkamai paruoštas. Apžiūros metu tikrinamas elemento markiravimas, užkabinimo elementų stovis, įtvirtinimas projektinėje padėtyje.

Keliant nestandartinius krūvius, kurie neturi kėlimo kilpų, skylių ar žymų, nurodančių jų kabinimo vietas, darbams tiesiogiai vadovauja darbų vadovas.

Naudojami nuimami kabinimo įtaisai turi būti inventoriniai.

Nuimami kabinimo įtaisai turi būti paženklinti, nurodyta jų keliamoji galia, išbandymo data.

Galimos pavojingų veiksmų zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ženklais. Ėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni 0,6 m. Takai ir darbo vietos esančios 1,3 m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikiniais aptvarais. Takuose su didesniu 20° nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais arba trapus. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, takai ir darbo vietos, kur vyksta montavimo - demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx, neužgriozdinti, nuolat valomi. Nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

Statinio konstrukcijų (bordiūrų, stulpų, vamzdynų, dangų ir pan.) ardymo-demontavimo vietos turi būti atitvertos signaliniu aptvėrimu ne mažiau 5 m nutolusiu nuo ardomų konstruktyvų kraštinių ribų.

Suvirinimo aparatai, elektros kabeliai, dujų žarnos, balionai, elektrinių suvirinimo aparatų prijungimo prie srovės šaltinio įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir saugūs. Suvirinimo elektra aparatus prie srovės šaltinio gali prijungti tik elektrikas arba pats suvirintojas, jei jis turi atitinkamą kvalifikaciją ir atsakingų asmenų leidimą. atlikti suvirinimo darbus aukštyje leidžiama tik nuo pastolių arba bokštelių.

Prie demontavimo darbų naudojant elektrinius įrankius (gražtus, pjūklus ir t.t.), jie turi būti techniškai tvarkingi. Elektriniai įrankiai turi būti apsaugoti iš išorės taip, kad į juos nepatektų kiti kūnai, vanduo, kad žmogus neprisiliestų prie tų dalių, kuriomis teka elektros srovė. Įrankiai klase turi atitikti jų naudojimo sąlygas (lauke, pavojingose ir labai pavojingose patalpose).

Statybos objekte įrengiamos buitinės patalpos, tualetai, prausyklos (pailsėti, pavalgyti, persirengti, nusiprausti ir t.t.)

Buitinėse patalpose sukomplektuojama pirmosios medicinos pagalbos vaistinė. Objekte turi būti pirminės gaisro gesinimo priemonės, sukomplektuotos pagal galiojančias normas.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.TP-01	37	37	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Paruošiamieji ir ardymo darbai				
1.1.	Privažiavimo ašinės linijos nužymėjimas trasoje	TS 01	m	56,0	
1.2.	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo viensiebių atramų rankiniu būdu	TS 01	vnt.	2	
1.3.	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo dvistiebių atramų rankiniu būdu	TS 01	vnt.	1	
1.4.	Kelio ženklų metalinių atramų su betono pamatu demontavimas rankiniu būdu	TS 01	vnt.	2	
1.5.	Horizontalaus ženklinimo panaikinimas	TS 01	m ²	1,0	
1.6.	Požeminių komunikacijų žymėjimo stulpelių demontavimas	TS 01	vnt.	6	
1.7.	Betoninių gatvės bordiūrų ant betono pagrindo demontavimas	TS 01	m	15,0	
1.8.	Betoninių vejos bordiūrų ant betono pagrindo demontavimas	TS 01	m	17,0	
1.9.	Asfalto dangos demontavimas	TS 01	m ²	150,0	
1.10.	Betono dangos (trinkelės) demontavimas	TS 01	m ²	34,0	
1.11.	Statybinių atliekų mechanizuotas pakrovimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu utilizavimui	TS 01	t	49,50	
1.12.	Statybinių atliekų mechanizuotas pakrovimas ir gražinimas Statytojui	TS 01	t	0,10	
2.	Žemės sankasos įrengimo darbai				
2.1.	Žemės darbai				
2.1.1.	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas Rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui	TS 02	m ³	440,0	
2.1.2.	Dirvožemio sijojimas atskiriant šiukšlės	TS 02	m ³	440,0	
2.1.3.	Dirvožemio kasimas (šiukšlės), pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	TS 02	m ³	88,0	
2.1.4.	Dirvožemio kasimas (perteklinio), pakrovimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	TS 02	m ³	218,0	
2.1.5.	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	TS 02	m ³	7295,0	
2.1.6.	Vandens pašalinimas iš tranšėjos darbų metu	TS 02	val.	168	
2.1.7.	Griovio valymas	TS 02	m ²	120,0	
2.1.8.	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę iš karjero (geros sanklodos gruntas sankasos įrengimui) ir paskleidimas vietoje	TS 02	m ³	7768,0	
2.1.9.	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę iš karjero (naujas gruntas sankasos grunto keitimui, h=20 cm) ir paskirstymas buldozeriais	TS 02	m ³	85,0	
2.1.10.	Grunto paskirstymas mechanizuotu būdu	TS 02	m ³	7768,0	

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr. +370 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ IR PRIVAŽIAVIMO) IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS, REVUONOS G. KAPITALINIO REMONTO PRIENUOSE, PRIENŲ R. SAV. PROJEKTAS			
			Statinio numeris ir pavadinimas -			
			37326	SPV	R. Jautakis	
			36982	SPDV S/SK	R. Jautakis	
	PI	B. Kundelytė				
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo UL-24-0053-XX-TP-S/SK.SKŽ-01			
			Lapas	Lapų		
			1	4		

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.1.11.	Sankasos planiravimas	TS 02	m ²	12795,0	
2.1.12.	Grunto sutankinimas	TS 02	m ³	3838,0	
2.1.13.	Plotų ir šlaitų planiravimas	TS 02	m ²	1340,0	
2.1.14.	Dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę iš sandėliavimo vietos (esamos medžiagos vejos atstatymui)	TS 02	m ³	134,0	
2.1.15.	Plotų ir šlaitų sutvarkymas, užpilant 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjant vejos sėklomis	TS 02	m ²	1340,0	
2.2.	Gabionai				
2.2.1.	Neaustinės geotekstilės ≥240 g/m ² įrengimas	TS 02	m ²	216,0	Perdengimas neįvertintas
2.2.2.	Gabionų dėžės 2,0x0,5x0,8 m su 2,2 m ilgio armavimu įrengimas iš dvigubo pynimo vielos tinklo, formuojant 80x100 mm dydžio šešiakampio formos akutes	TS 02	vnt.	90	
2.2.3.	Gabionų dėžių užpildymas akmenimis (fr. 100/200)	TS 02	m ³	72,0	
2.3.	Šlaito tvirtinimas apželdinimo sistema				
2.3.1.	Neaustinės geotekstilės ≥150 g/m ² įrengimas	TS 02	m ²	80,0	
2.3.2.	Green Terramesh šlaito tvirtinimo įrengimas	TS 02	Kompl.	1	
2.3.3.	Nesankabaus, drenuojančio grunto įrengimas	TS 02	m ³	253,0	
3.	Vandens nuleidimo įrenginių įrengimo darbai				
3.1.	Kelio griovių stiprinimas				
3.1.1.	Griovio dugno tvirtinimas frakcine skalda, h = 10 cm	TS 03	m ³	10,0	
3.2.	Drenažas (pokonstruktinis / pogriovinis)				
3.2.1.	Filtruojančios geosintetinės medžiagos įrengimas	TS 03	m ²	623,0	
3.2.2.	Skaldos / žvyro pagrindo po vamzdiniais įrengimas fr. 5/8	TS 03	m ³	10,0	
3.2.3.	PVC-U gofruotų perfo ruotų vamzdžių DN 180/200 su geotekstilės filtru (perforacijos tipas 360°, klasė SN4) klojimas	TS 03	m	297,0	
3.2.4.	Drenažo vamzdžių užpylimas skaldos / žvyro sluoksniu fr. 11/16	TS 03	m ³	45,0	
3.2.5.	Drenažo vamzdžių užpylimas vandeniui laidžiu gruntu (apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis)	TS 03	m ³	125,0	
3.2.6.	Protarpių įrengimas, drenažo vamzdžių pajungimui į šulinius	TS 03	vnt.	15	
3.2.7.	Aklės drenažo vamzdžiams įrengimas	TS 03	vnt.	4	
3.2.8.	Drenažo vamzdžio išleidimo vožtuvo įrengimas	TS 03	vnt.	11	
4.	Dangų konstrukcijų įrengimo darbai				
4.1.	Važiuojamoji dalis (privažiavimas prie šiaurinės aikštelės)				
4.1.1.	Geokompozito 40/40 kN/m įrengimas	TS 04	m ²	388,0	Perdengimas neįvertintas
4.1.2.	58 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinio medžiagų mišinio įrengimas	TS 04	m ³	248,0	
4.1.3.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	TS 04	m ²	388,0	
4.1.4.	8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN įrengimas	TS 04	m ²	388,0	
4.1.5.	4 cm storio asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN įrengimas	TS 04	m ²	393,0	
4.1.6.	Juodų dangų paviršiaus gruntavimas bitumine emulsija	TS 04	m ²	393,0	
4.2.	Priafaltavimas prie bortų				
4.2.1.	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN įrengimas		m ²	16,5	
4.3.	Automobilių stovėjimo aikštelė Nr. 1				
4.3.1.	Geokompozito 40/40 kN/m įrengimas	TS 04	m ²	1020,0	Perdengimas neįvertintas
4.3.2.	20 cm storio gruntų įrengimas pagal pagal LST 1331: ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP	TS 04	m ³	194,0	
4.3.3.	42 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinio medžiagų mišinio įrengimas	TS 04	m ³	472,0	

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

UL-24-0053-XX-TP-S/SK.SKŽ-01

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.3.4.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	TS 04	m ²	1020,0	
4.3.5.	3 cm storio atsijų sluoksnio įrengimas	TS 04	m ²	1020,0	
4.3.6.	10 cm storio pilkos spalvos betoninių trinkelų 100x200 mm įrengimas	TS 04	m ²	16,0	
4.3.7.	10 cm storio juodos spalvos betoninių trinkelų 100x200 mm įrengimas	TS 04	m ²	30,0	
4.3.8.	10 cm storio pilkos spalvos ažūrinių trinkelų „Korys“ įrengimas	TS 04	m ²	522,0	
4.3.9.	10 cm storio pilkos spalvos ažūrinių trinkelų „Juostelės“ įrengimas	TS 04	m ²	226,0	
4.3.10.	10 cm storio pilkos spalvos ažūrinių trinkelų „Blokeliai“ įrengimas	TS 04	m ²	226,0	
4.3.11.	5 cm storio dirvožemio sluoksnio užpylimas, paskleidžiant gruntą ir užsėjant žolę rankiniu būdu	TS 04	m ²	974,0	
4.3.12.	8 cm storio individualios juodos spalvos betoninės plytelės 375x375 mm „Neigalusis“ įrengimas	TS 04	vnt.	2	
4.3.13.	8 cm storio individualios juodos spalvos betoninės plytelės 375x375 mm „Elektromobilis“ įrengimas	TS 04	vnt.	3	
4.4.	Automobilių stovėjimo aikštelė Nr. 2				
4.4.1.	Geokompozito 40/40 kN/m įrengimas	TS 04	m ²	495,0	Perdengimas neįvertintas
4.4.2.	20 cm storio gruntų įrengimas pagal pagal LST 1331: ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP	TS 04	m ³	94,0	
4.4.3.	44 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinio medžiagų mišinio įrengimas	TS 04	m ³	240,0	
4.4.4.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	TS 04	m ²	495,0	
4.4.5.	3 cm storio atsijų sluoksnio įrengimas	TS 04	m ²	495,0	
4.4.6.	8 cm storio pilkos spalvos betoninių trinkelų 100x200 mm įrengimas	TS 04	m ²	366,0	
4.4.7.	8 cm storio juodos spalvos betoninių trinkelų 100x200 mm įrengimas	TS 04	m ²	126,0	
4.4.8.	8 cm storio geltonos spalvos betoninių trinkelų 100x200 mm įrengimas (neregijų vedimo sistemos), užtrinant siūles atsijomis	TS 04	m ²	3,0	
4.4.9.	8 cm storio individualios juodos spalvos betoninės plytelės 375x375 mm „Neigalusis“ įrengimas	TS 04	vnt.	1	
4.4.10.	8 cm storio individualios juodos spalvos betoninės plytelės 375x375 mm „Elektromobilis“ įrengimas	TS 04	vnt.	2	
4.5.	Šaligatvis				
4.5.1.	29 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	TS 04	m ³	76,0	
4.5.2.	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	TS 04	m ²	249,0	
4.5.3.	3 cm storio atsijų sluoksnio įrengimas	TS 04	m ²	249,0	
4.5.4.	8 cm storio pilkos spalvos betoninių trinkelų 100x200 mm įrengimas	TS 04	m ²	206,0	
4.5.5.	8 cm storio geltonos spalvos betoninių trinkelų 100x200 mm įrengimas (neregijų įspėjimo sistemos), užtrinant siūles atsijomis	TS 04	m ²	5,0	
4.5.6.	8 cm storio geltonos spalvos betoninių trinkelų 100x200 mm įrengimas (neregijų vedimo sistemos), užtrinant siūles atsijomis	TS 04	m ²	38,0	
4.6.	Kiti dangų konstrukcijos įrengimo darbai				
4.6.1.	Asfaltbetonio dangos išilginės siūlės įrengimas klojant „karštas prie šalto“	TS 04	m	219,0	
4.6.2.	Prijungčių (sandinimo siūlių) įrengimas	TS 04	m	223,0	
4.6.3.	Pažvyravimas nuovažų zonose	TS 04	m ³	6,0	
4.6.4.	Betoninių trinkelų pjovimas deimantiniu disku	TS 04	m	858,0	
4.7.	Bordiūrai				
4.7.1.	Betoninių bordiūrų 100x15x30 cm ant C20/25-XC2-F50-W2 markės betono pagrindo įrengimas	TS 04	m	473,0	

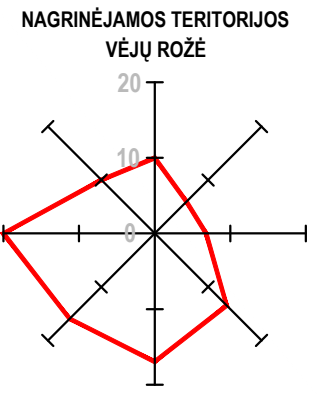
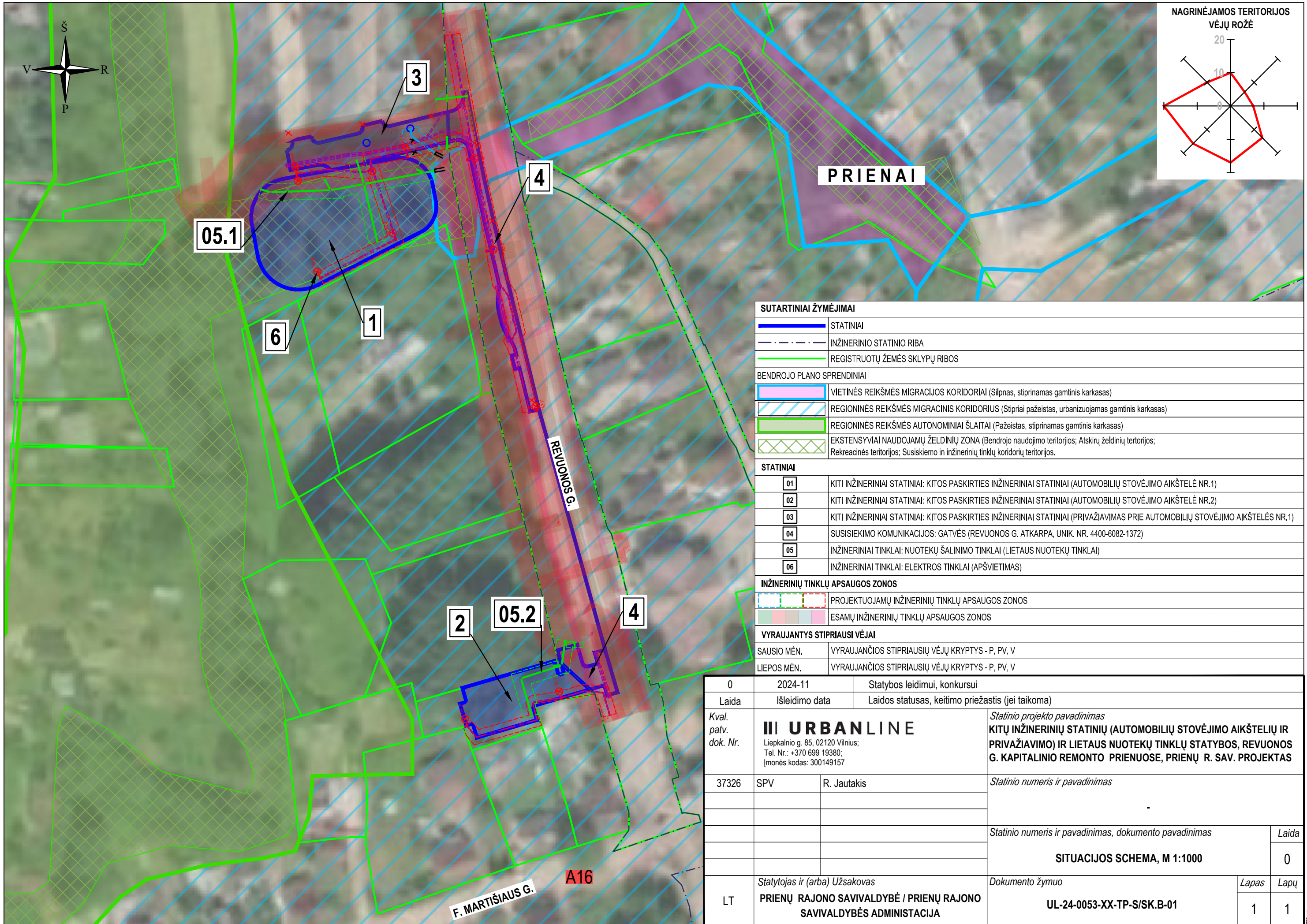
Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

UL-24-0053-XX-TP-S/SK.SKŽ-01

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.7.2.	Betoninių bordiūrų 100x15x22 cm (aštraus kampo) ant C20/25-XC2-F50-W2 markės betono pagrindo įrengimas	TS 04	m	58,0	
4.7.3.	Betoninių bordiūrų 100x8x20 cm ant C20/25-XC2-F50-W2 markės betono pagrindo įrengimas	TS 04	m	276,0	
5.	Eismo organizavimo darbai				
5.1.	Kelio ženklų įrengimas				
5.1.1.	Kelio ženklų viensiebių metalinių atramų (d = 76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas	TS 05	vnt.	13	
5.1.2.	Kelio ženklų dvistiebių metalinių atramų (d=76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas	TS 05	vnt.	1	
5.1.3.	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensiebių atramų rankiniu būdu (1 dydžio)	TS 05	vnt.	31	
5.1.4.	Kelio ženklų skydų montavimas prie dvistiebių atramų rankiniu būdu (1 dydžio)	TS 05	vnt.	1	
5.1.5.	Kelio ženklų skydų montavimas prie apšvietimo atramų rankiniu būdu (1 dydžio)	TS 05	vnt.	1	
5.2.	Horizontalusis ženklinimas				
5.2.1.	Kelio dangos horizontalusis ženklinimas baltos spalvos termoplastu	TS 05	m ²	12,5	
5.2.2.	Kelio dangos horizontalusis ženklinimas geltonos spalvos termoplastu	TS 05	m ²	1,0	
6.	Mažosios architektūros įrengimo darbai				
6.1.	Atitvėrimo stulpelių įrengimas	TS 06	vnt.	86	
7.	Želdinių įrengimo darbai				
7.1.	Dekoratyvinės skaldelės dangos įrengimas				
7.1.1.	Filtruojančios geosintetinės medžiagos įrengimas	TS 07	m ²	360,0	Perdengimas neįvertintas
7.1.2.	Metalinių tvirtinimo smeigių įrengimas	TS 07	vnt.	2515	
7.1.3.	Plastikinių dirvožemio-skaldos atskyrimo bortų 45 mm įrengimas	TS 07	m	150,0	
7.1.4.	Plastikinių bortų susmaigymas plastikiniais vynimis (25x12 mm)	TS 07	vnt.	450	
7.1.5.	5 cm storio akmens skaldos sluoksnio įrengimas (fr. 30/60)	TS 07	m ²	360,0	
7.2.	Medžių ir krūmų sodinimas				
7.2.1.	Podirvio paruošimas (purenimas rankiniu būdu, tręšimas organinėmis trąšomis)	TS 07	m ³	116,0	
7.2.2.	Dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę iš sandėliavimo vietos (naujas dirvožemis - juodžemis)	TS 07	m ³	110,0	
7.2.3.	Platikinių gofruotų perforuotų vamzdžių DN 50/58 (perforacijos tipas 360°) klojimas	TS 07	m	49,0	
	<i>Medžių sodinukai:</i>	TS 07			
7.2.4.	Šermukšnis miltingasis „Magnifica“	TS 07	vnt.	14	
	<i>Krūmų sodinukai:</i>	TS 07			
7.2.5.	Raugerškis „Golden Devine“	TS 07	vnt.	311	
7.2.6.	Baltoji sedula „Sibirica“	TS 07	vnt.	57	
8.	Kiti darbai				
8.1.	Sudedamų plastikinių apsaugos vamzdžių d110 montavimas ant esamų kabelių (su žemės darbais)	TS 08	m	30,0	
8.2.	Šulinio dangčio įrengimas	TS 08	vnt.	1	
8.3.	Paviršinio vandens nulesituvo PN-45 apgrindimas betoniniais blokais P-1	TS 08	m ²	6,0	

Pastaba: sąnaudų žiniaraštis parengtas pagal sustambintus sąnaudų rodiklius.

Žymuo: UL-24-0053-XX-TP-S/SK.SKŽ-01	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	STATINIAI
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS

BENDROJO PLANO SPRENDINIAI

	VIETINĖS REIKŠMĖS MIGRACIJOS KORIDORIAI (Silpnas, stiprinamas gamtinis karkasas)
	REGIONINĖS REIKŠMĖS MIGRACINIS KORIDORIUS (Stipriai pažeistas, urbanizuojamas gamtinis karkasas)
	REGIONINĖS REIKŠMĖS AUTONOMINIAI ŠLAITAI (Pažeistas, stiprinamas gamtinis karkasas)
	EKSTENSYVIAI NAUDOJAMŲ ŽELDINIŲ ZONA (Bendrojo naudojimo teritorijos; Atskirų želdinių teritorijos; Rekreacinės teritorijos; Susisiekimo in inžinerinių tinklų koridorių teritorijos).

STATINIAI

	01 KITI INŽINERINIAI STATINIAI: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ NR.1)
	02 KITI INŽINERINIAI STATINIAI: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ NR.2)
	03 KITI INŽINERINIAI STATINIAI: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (PRIVAŽIAVIMAS PRIE AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS NR.1)
	04 SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (REVIUNOS G. ATKARPA, UNIK. NR. 4400-6082-1372)
	05 INŽINERINIAI TINKLAI: NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI (LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI)
	06 INŽINERINIAI TINKLAI: ELEKTROS TINKLAI (APŠVIETIMAS)

INŽINERINIŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONOS

	PROJEKTUOJAMŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONOS
	ESAMŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONOS

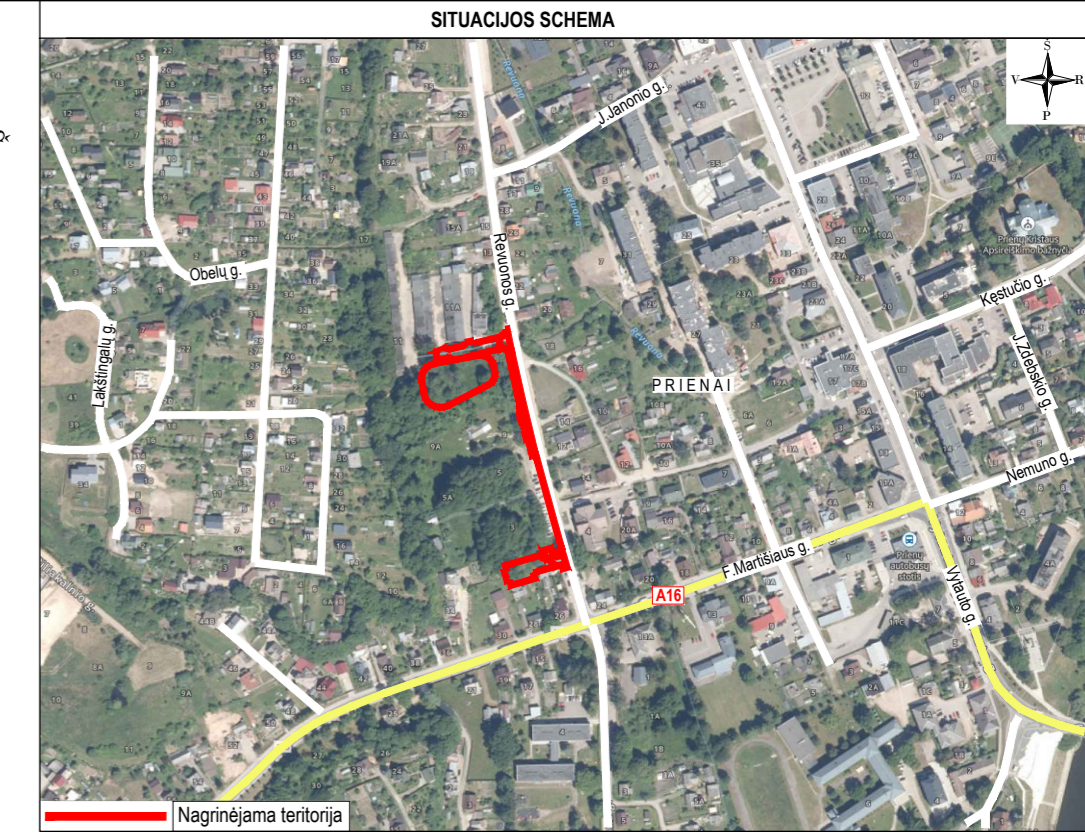
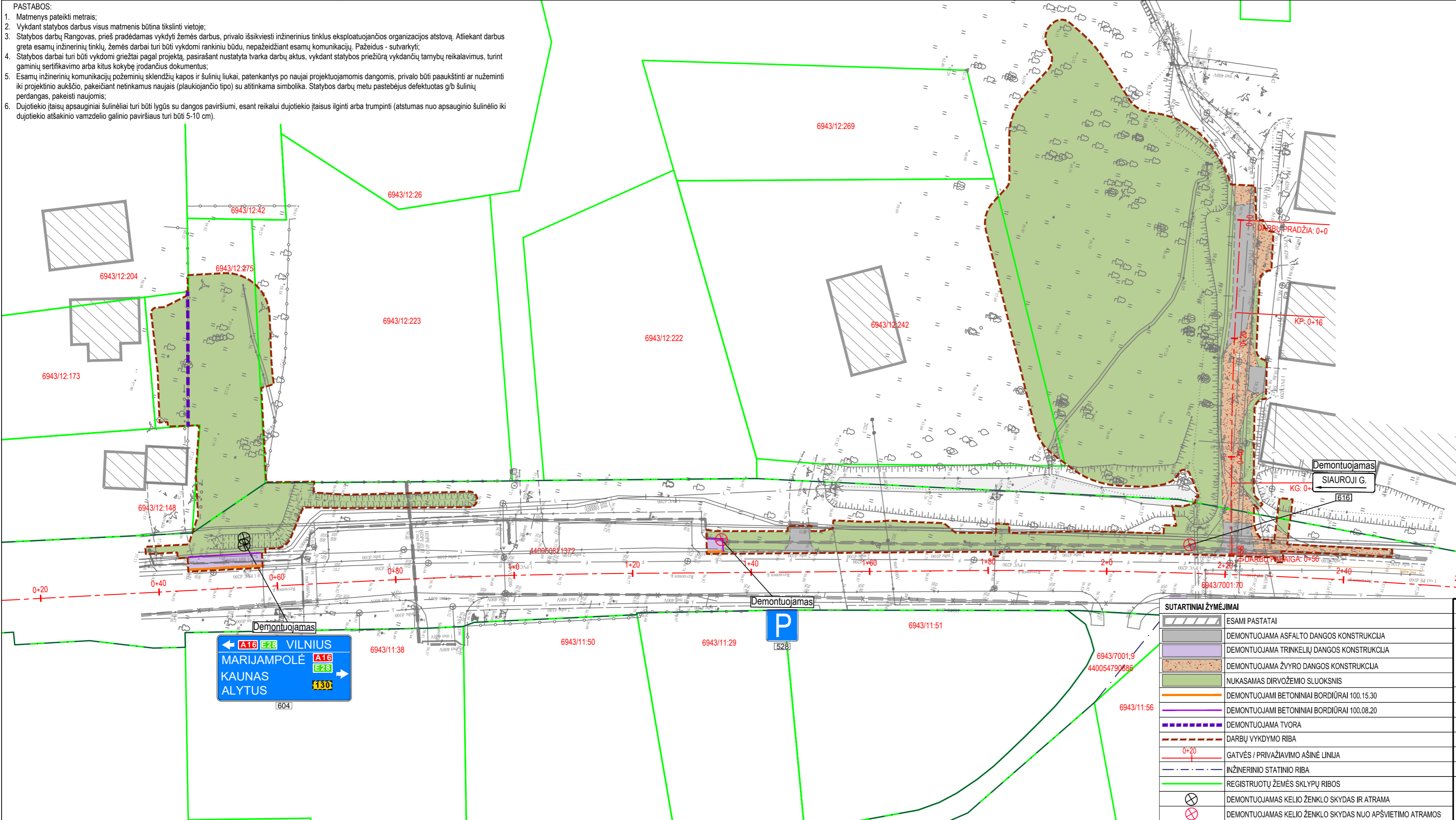
VYRAUJANTYS STIPRIAUSI VĒJAI

SAUSIO MĒN.	VYRAUJANČIOS STIPRIAUSIŲ VĒJŲ KRYPTYS - P, PV, V
LIEPOS MĒN.	VYRAUJANČIOS STIPRIAUSIŲ VĒJŲ KRYPTYS - P, PV, V

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr.: +370 699 19380; Įmonės kodas: 300149157	
37326	SPV	R. Jautakis
<i>Statinio projekto pavadinimas</i> KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ IR PRIVAŽIAVIMO) IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS, REVIUNOS G. KAPITALINIO REMONTO PRIENUOSE, PRIENŲ R. SAV. PROJEKTAS		
<i>Statinio numeris ir pavadinimas</i> -		
<i>Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas</i> SITUACIJOS SCHEMA, M 1:1000		<i>Laida</i> 0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	<i>Dokumento žymuo</i> UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-01
		<i>Lapas</i> 1
		<i>Lapų</i> 1

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti metrais;
2. Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
3. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
4. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
5. Esamų inžinerinių komunikacijų požeminių sklendžių kapos ir šulinių liukai, patenkantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti apaukštinti ar nužeminti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojancio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbų metu pastebėjus defektuotas g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis;
6. Dujotiekio įtaisų apsauginiai šulinėliai turi būti lygūs su dangos paviršiumi, esant reikalui dujotiekio įtaisus ilginti arba trumpinti (atstumas nuo apsauginio šulinėlio iki dujotiekio atšakinio vamzdelio galinio paviršiaus turi būti 5-10 cm).



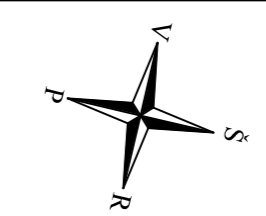
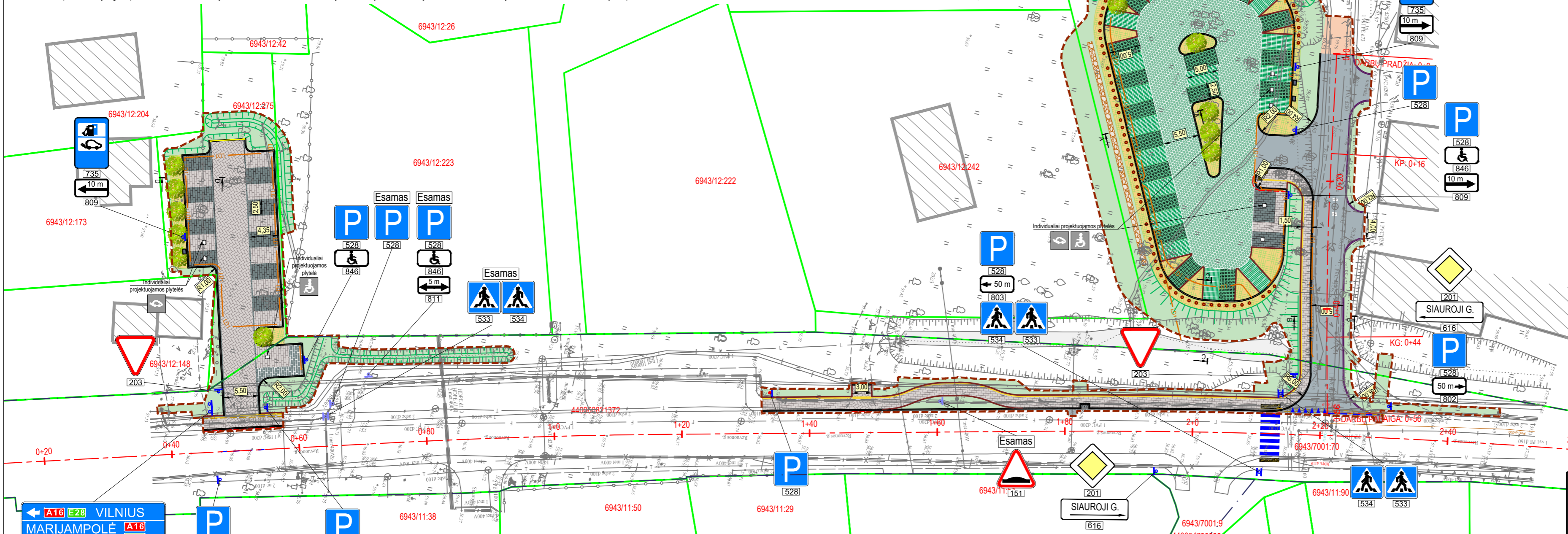
Aukščių sistema - LAS-07
 Koordinacių sistema - LKS-94
 Topografinė nuotrauką atliko UAB "URBAN LINE" 2024 m.
 Stambaus mastelio topografinių planų ir inžinerinių tinklų planų derinimas (TOPD)
 Data | Suteiktas unikalus numeris
 2024.04.23 | TIIISI-20240423-023823

SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
	ESAMI PASTATAI
	DEMONTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA
	DEMONTUOJAMA TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA
	DEMONTUOJAMA ŽYVRO DANGOS KONSTRUKCIJA
	NUKASAMAS DIRVOŽEMIO SLUOKSNIS
	DEMONTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI 100.15.30
	DEMONTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI 100.08.20
	DEMONTUOJAMA TVORA
	DARBŲ VYKDYMO RIBA
	GATVĖS / PRIVAŽIAVIMO AŠINĖ LINIJA
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	DEMONTUOJAMAS KELIO ŽENKLO SKYDAS IR ATRAMA
	DEMONTUOJAMAS KELIO ŽENKLO SKYDAS NUO APŠVIETIMO ATRAMOS

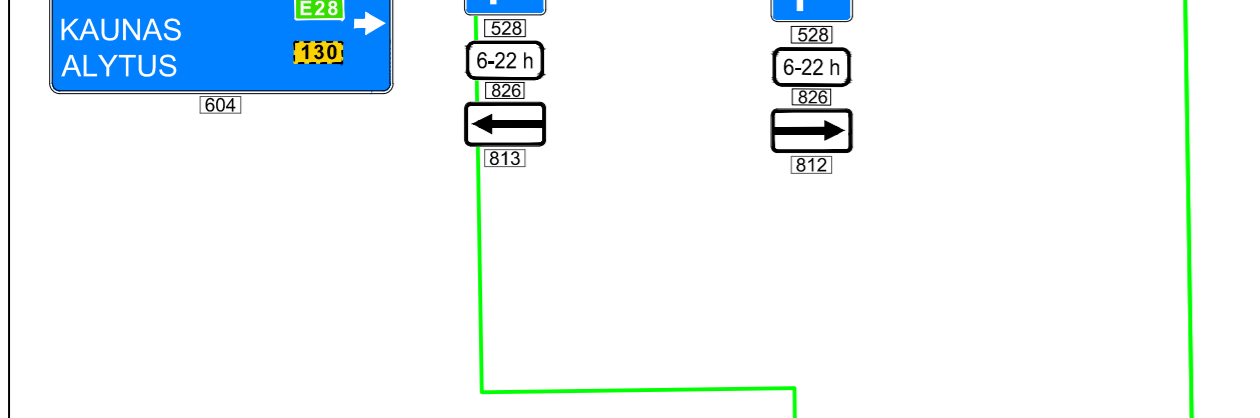
0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE	
	Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr.: +370 699 19380; monės kodas: 300149157	
37326	SPV	R. Jautakis
36982	SPDV	R. Jautakis
	PI	B. Kundelytė
Statinio numeris ir pavadinimas		<i>Statinio projekto pavadinimas</i> KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ IR PRIVAŽIAVIMO) IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS, REVUONOS G. KAPITALINIO REMONTO PRIENUOSE, PRIENŲ R. SAV. PROJEKTAS
Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		ESAMŲ DANGŲ ARDYMO PLANAS, M 1:500
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Dokumento žymuo UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-02
		Lapas Lapų 1 1

PASTABOS:

- Matmenys pateikti metrais;
- Vykdamat statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Prieš atliekant vykdomuosius gatvių dangų tvarkymo darbus, būtina atlikti žvalgomouosius archeologinius tyrimus ir pateikti jų išvadą objekto statytojams, atsakingoms kultūros paveldo institucijoms, projektuotojams;
- Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamat statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
- Esamų inžinerinių komunikacijų požeminių sklendžių kapos ir šulinių liukai, patenkančius po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti paaukštinti ar nužeminti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojančio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbų metu pastebėjus defektuotas g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis;
- Dujotiekio įtaisų apsauginiai šulinėliai turi būti lygūs su dangos paviršiumi, esant reikalui dujotiekio įtaisus ilginoti arba trumpinti (atstumas nuo apsauginio šulinėlio iki dujotiekio atšakinio vamzdelio galinio paviršiaus turi būti 5-10 cm);
- Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
- Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
- Esant neatitikimams tarp projekto sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projekte medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų kiekių žiniaraščiais;
- Brėžiniuose pateikiamas tik grafinis projektuojamų trinkelinių dangų žymėjimas. Trinkelinių dangų šablona žr. Techninėse specifikacijose;
- Kelio ženklai projektuojami 1 grupės dydžio;
- Kelio ženklai privalo būti įrengti taip, kad atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesnio ženklo skydo krašto būtų 0,5 - 4,0 m, rekomenduojamas aukštis iki kelio ženklo skydo apatinės briaunos - 2,25 m.



Aukščių sistema - LAS-07
 Koordinacių sistema - LKS-94
 Topografinė nuotrauką atliko UAB "URBAN LINE" 2024 m.
 Stambaus mastelio topografinių planų ir inžinerinių tinklų planų derinimas (TOPD)
 Data Suteiktas unikalus numeris
 2024.04.23 THHS1-20240423-023823

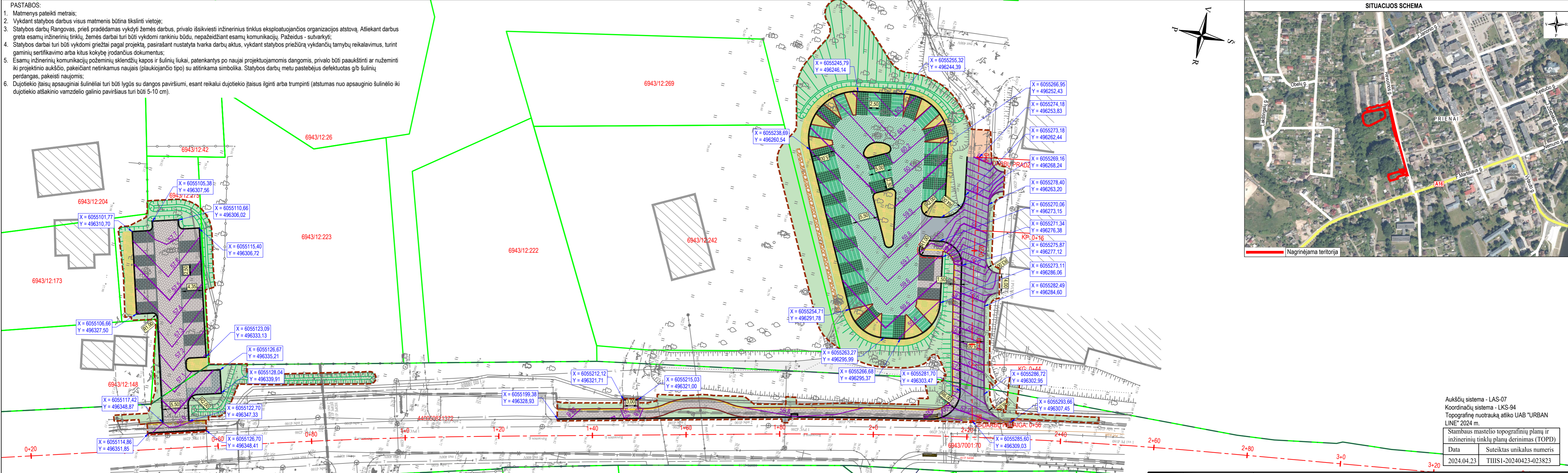


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
[Symbol]	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA
[Symbol]	PROJEKTUOJAMA AŽŪRINIŲ TRINKELIŲ „KORYS“ DANGOS KONSTRUKCIJA
[Symbol]	PROJEKTUOJAMA AŽŪRINIŲ TRINKELIŲ „JUOSTELĖS“ DANGOS KONSTRUKCIJA
[Symbol]	PROJEKTUOJAMA AŽŪRINIŲ TRINKELIŲ „BLOKELIAI“ DANGOS KONSTRUKCIJA
[Symbol]	PROJEKTUOJAMA PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA
[Symbol]	PROJEKTUOJAMA JUODOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA
[Symbol]	PROJ. JUODOS/PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA
[Symbol]	PROJ. NEREGIŲ IR SILPNAREGIŲ ĮSPĖJAMIEJI / VEDIMO PAVI. IŠ BETONINIŲ TRINK.
[Symbol]	PROJEKTUOJAMA ŽYVRO DANGA
[Symbol]	SĖJAMA VEJA
[Symbol]	ESAMI PASTATAI
[Symbol]	INŽINERINIO STATINIO RIBA
[Symbol]	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
[Symbol]	GATVĖS / PRIVAŽIAVIMO AŠINĖ LINIJA
[Symbol]	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30)
[Symbol]	PROJ. BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30) VAŽIUOJAMOSIOS DALIES AUKŠTYJE
[Symbol]	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.22, aštraus kampo)
[Symbol]	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.08.20)
[Symbol]	PROJEKTUOJAMAS ŠLAITAS, GROVYVS
[Symbol]	PROJEKTUOJAMA ATRAMINĖ SIENUTĖ (GABIONAI)
[Symbol]	PROJ. BALTO / GELTONOS SP. HOR. ŽENKLINIMAS IŠ TERMOPLASTO
[Symbol]	PROJEKTUOJAMAS KRŪMŲ MASYVAS
[Symbol]	SODINAMI MEDŽIAI
[Symbol]	PROJEKTUOJAMAS ATITVĒRIMU STULPĖLIS
[Symbol]	PROJEKTUOJAMAS KELIO ŽENKLAS IR ATRAMA
[Symbol]	ESAMAS KELIO ŽENKLAS IR ATRAMA
[Symbol]	PRELIMINARI ELEKTROMOBILIŲ KROVOS STOTELĖS VIETA
[Symbol]	PROJEKTUOJAMAS RYŠIŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDIS
[Symbol]	PROJEKTUOJAMAS POKONSTRUKCINIS DRENAŽAS
[Symbol]	DARBŲ VYKDYMO RIBA

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr.: +370 699 19380; Įmonės kodas: 300149157	
37326	SPV	R. Jautakis
36982	SPDV	R. Jautakis
A 1502	Architektė	M. A. Sadauskaitė
	PI	B. Kundelytė
Statinio pavadinimas KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ IR PRIVAŽIAVIMO) IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS, REVUONOS G. KAPITALINIO REMONTO PRIENUOSE, PRIENŲ R. SAV. PROJEKTAS		Statinio numeris ir pavadinimas -
Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas DANGŲ IR EISMO ORGANIZAVIMO PLANAS, M 1:500		Laida 0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Dokumento žymuo UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-03
		Lapas Lapų 1 1

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti metrais;
2. Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
3. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
4. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
5. Esamų inžinerinių komunikacijų požemiųjų sklendžių kopos ir šuliniai luokai, patenkantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti apaukštinti ar nužeminti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojančio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbų metu pastebėjus defektuotas g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis;
6. Dujotiekio įtaisų apsauginiai šulinėliai turi būti lygūs su dangos paviršiumi, esant reikalui dujotiekio įtaisus ilginti arba trumpinti (atstumas nuo apsauginio šulinėlio iki dujotiekio atšakinio vamzdžio galinio paviršiaus turi būti 5-10 cm).



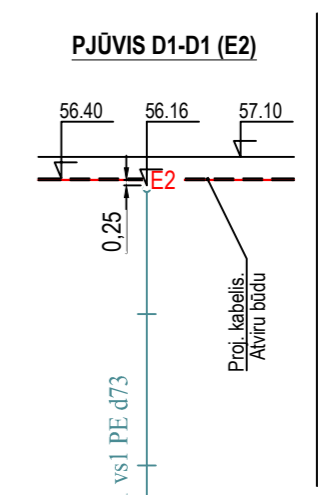
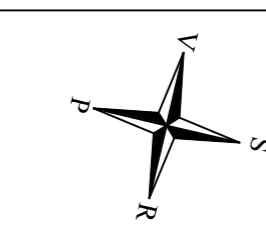
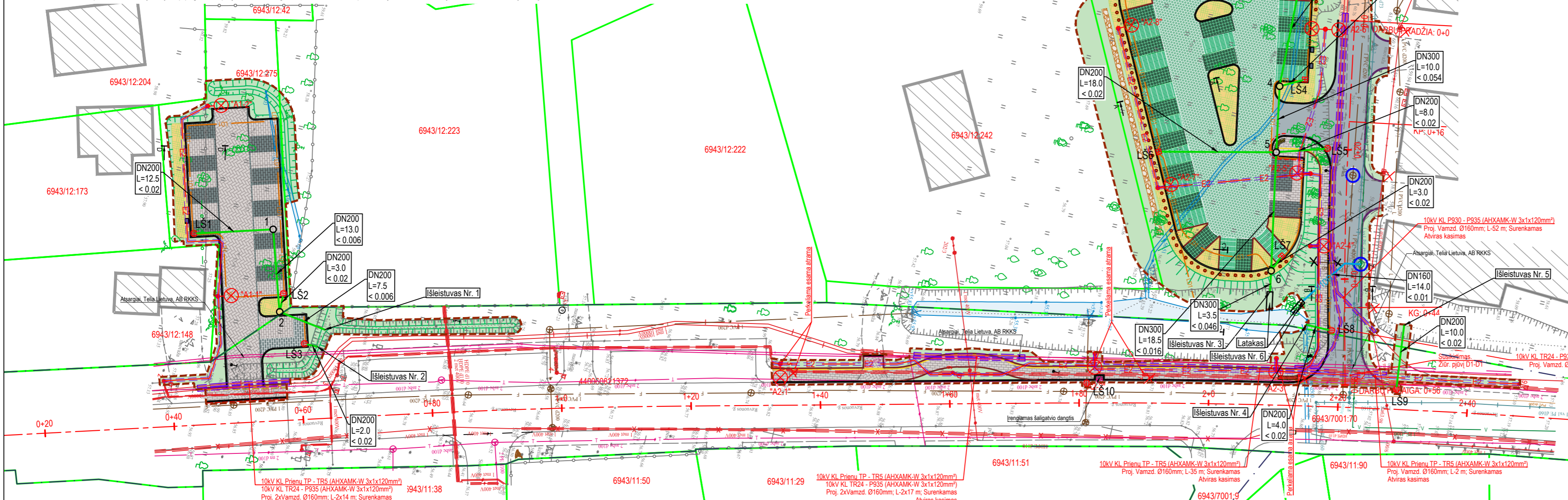
Aukščių sistema - LAS-07
 Koordinacių sistema - LKS-94
 Topografinę nuotrauką atliko UAB "URBAN LINE" 2024 m.
 Stambaus mastelio topografinių planų ir inžinerinių tinklų planų derinimas (TOPD)
 Data | Suteiktas unikalus numeris
 2024.04.23 | TIIISI-20240423-023823

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA		ESAMI PASTATAI
	PROJEKTUOJAMA AŽŪRINIŲ TRINKELIŲ „KORYS“ DANGOS KONSTRUKCIJA		INŽINERINIO STATINIO RIBA
	PROJEKTUOJAMA AŽŪRINIŲ TRINKELIŲ „JUOSTELĖS“ DANGOS KONSTRUKCIJA		REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA AŽŪRINIŲ TRINKELIŲ „BLOKELIAI“ DANGOS KONSTRUKCIJA		PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDJŪRAI (100.15.30)
	PROJEKTUOJAMA PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA		PROJ. BETONINIAI BORDJŪRAI (100.15.30) VAŽUOJAMOSIOS DALIES AUKŠTYJE
	PROJEKTUOJAMA JUODOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA		PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDJŪRAI (100.15.22, aštraus kampo)
	PROJ. JUODOS/PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA		PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDJŪRAI (100.08.20)
	PROJ. NEREGIŲ IR SILPNAREGIŲ ĮSPĖJAMIEJŲ / VEDIMO PAVL. IŠ BETONINIŲ TRINK.		PROJEKTUOJAMAS ŠLAITAS, GRIOVYS
	PROJEKTUOJAMA ŽVYRO DANGA		PROJEKTUOJAMA ATRAMINĖ SIENUTĖ (GABIONAI)
	SĖJAMA VEJA		DARBŲ VYKDYMO RIBA
	PROJEKTUOJAMAS KROMŲ MASYVAS		VERTIKALIAUS PLANRAVIMO LINIJA IR AUKŠTIS

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr.: +370 699 19380; monės kodas: 300149157	
37326	SPV	R. Jautakis
36982	SPDV	R. Jautakis
	PI	B. Kundelytė
Statinio numeris ir pavadinimas		
Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		Laida
AUKŠČIŲ IR NUŽYMĖJIMO PLANAS, M 1:500		0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Dokumento žymuo UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-04
		Lapas Lapų
		1 1

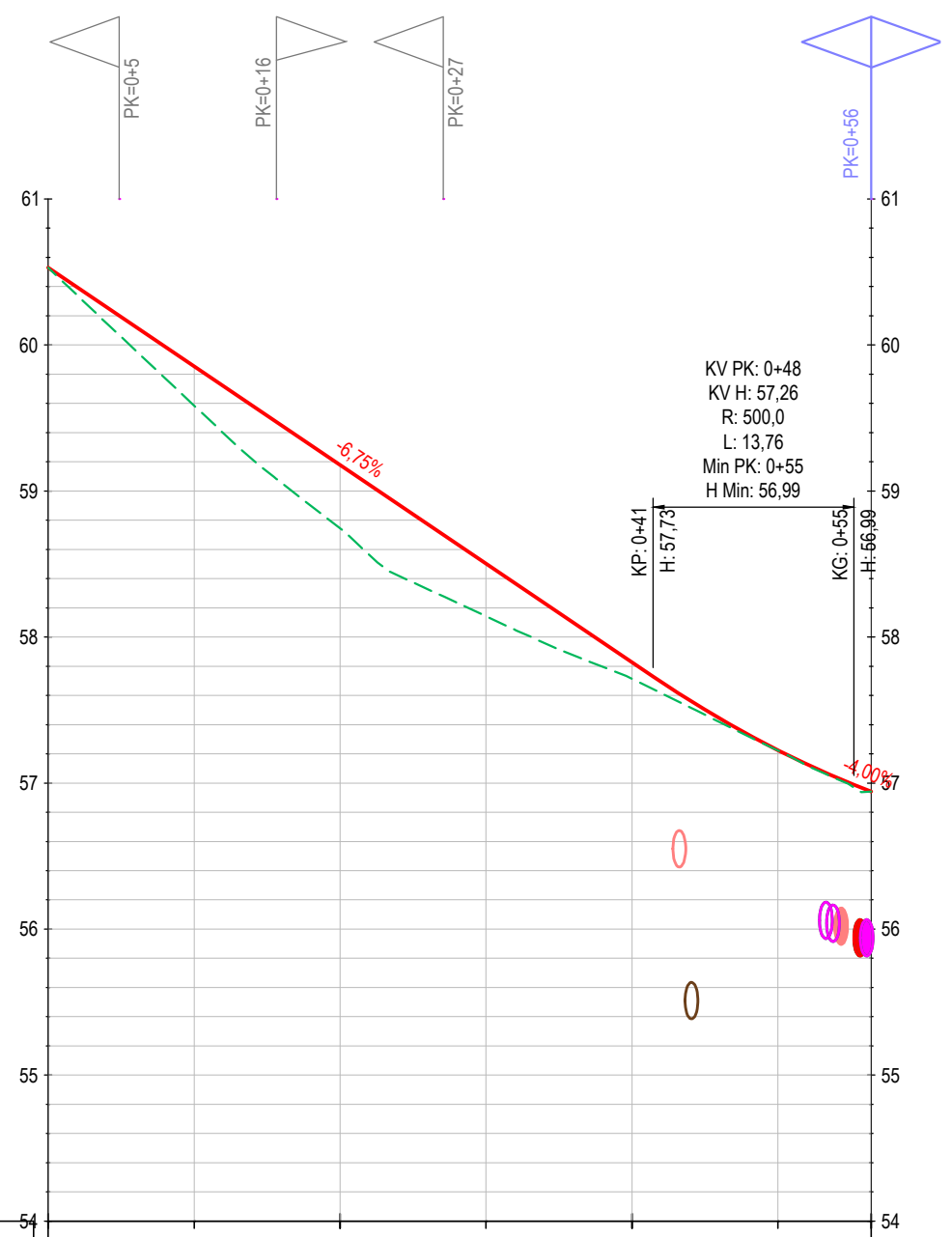
- PASTABOS:
- Matmenys pateikti metrais;
 - Vykdamat statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
 - Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsiviešti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutarkyti. Susikirtimuose su esamomis požeminėmis komunikacijomis išlaikyti normatyvinius atstumus iki jų;
 - Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdamat statybos priežiūrą vykdančių tarybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
 - Esamų inžinerinių komunikacijų požeminių sklendžių kapos ir šulinių liukai, patenkantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti paaukštinti ar nužeminti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojancio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbų metu pastebėjus defektuotas glb šulinių perdangas, pakeisti naujomis;
 - Dujotiekio įtaisų apsauginiai šulinėliai turi būti lygūs su dangos paviršiumi, esant reikalui dujotiekio įtaisus ilginėti arba trumpinti (atstumas nuo apsauginio šulinėlio iki dujotiekio atšakinio vamzdelio galinio paviršiaus turi būti 5-10 cm);
 - Projektuojamas apšvietimo elektros kabelis tarp apšvietimo atramų (traukiamas į apsauginį vamzdį);
 - Atlikus darbus pilnai atstatyti pažeistas dangas ir prieš tai buvusį lygį. Esamų dangų ardymas ir projekcinių dangų įrengimas priimtas projekto Susisiekimo dalyje;
 - Visus montavimo darbus atlikti laikantis E|JT, EL|JT, AE|T ir kitų galiojančių norminių dokumentų reikalavimų;
 - Projektas paruoštas remiantis AB "Energijos skirstymo operatorius" išduotomis sąlygomis elektros tinklų ir įrenginių perkėlimui (rekonstravimui) Nr. ISK24-75178;
 - Projekte numatytas esamų 0,4kV KL neapsaugotų atkarpų, patenkančių po projektuojama gatvės asfalto danga, apsaugojimas surenkamais gaubtais. Elektros tinklo montavimo darbus numatoma atlikti vienu etapu kartu su aikštelių statyba;
 - Vykdamat žemės darbus elektros kabelių apsaugos zonoje, būtina laikytis visų elektros tinklų apsaugos taisyklių;
 - Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytioms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
 - Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
 - Esant neatitiktims tarp TP sudarančių dalių, kaip pagrindine projekte medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.



Aukščių sistema - LAS-07
 Koordinacinių sistema - LKS-94
 Topografinę nuotrauką atliko UAB "URBAN LINE" 2024 m.
 Stambaus mastelio topografinių planų ir inžinerinių tinklų planų derinimas (TOPD)
 Data Suteiktas unikalus numeris
 2024.04.23 TIIISI-20240423-023823

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		0+20	
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA		GATVĖS / PRIVAŽIAVIMO AŠINĖ LINIJA
	PROJEKTUOJAMA AŽŪRINIŲ TRINKELIŲ „KORYS“ DANGOS KONSTRUKCIJA		INŽINERINIO STATINIO RIBA
	PROJEKTUOJAMA AŽŪRINIŲ TRINKELIŲ „JUOSTELĖS“ DANGOS KONSTRUKCIJA		REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA AŽŪRINIŲ TRINKELIŲ „BLOKELIAI“ DANGOS KONSTRUKCIJA		PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30)
	PROJEKTUOJAMA PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA		PROJ. BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30) VAŽIUJAMOSIOS DALIES AUKŠTYJE
	PROJEKTUOJAMA JUODOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA		PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.22, aštraus kampo)
	PROJ. JUODOS/PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA		PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.08.20)
	PROJ. NEREGIŲ IR SILPNAREGIŲ ĮSPĖJAMIEJI / VEDIMO PAVI. IŠ BETONINIŲ TRINK.		PROJEKTUOJAMAS ŠLAITAS, GROIVYSS
	PROJEKTUOJAMA ŽYVRO DANGA		PROJEKTUOJAMA ATRAMINĖ SIENUTĖ (GABIONAI)
	SĖJAMA VEJA		PROJEKTUOJAMAS KRŪMŲ MASYVAS
	ESAMI PASTATAI		PROJEKTUOJAMAS ATITVĖRIMO STULPĖLIS
			PRELIMINARI ELEKTROMOBILIŲ KROVOS STOTELĖS VIETA
	PROJEKTUOJAMAS RYŠIŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDIS		PROJEKTUOJAMAS POKONSTRUKCINIS DRENAŽAS
	PROJEKTUOJAMA APSHVIETIMO ATRAMA SU ŠVIESTUVU		NAIKINAMI ESAMI APSHVIETIMO TINKLAI
	PROJEKTUOJAMAS 0,4kV APSHVIETIMO ELEKTROS KABELIS		PROJEKTUOJAMAS KABELIS APSAUGINIAM VAMZDYJE
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS VANDENS TINKLAS		PROJEKTUOJAMAS G/B LIETAUS ŠULINĖLIS SU APVALIOMIS GROTELĖMIS
	PROJEKTUOJAMAS PLASTIKINIS LIETAUS ŠULINĖLIS SU STAČIAKAMPĖMIS GROTELĖMIS		TVARKOMAS ESAMAS VANDENTIEKIO AR NUOTEKŲ ŠULINYS
	NAIKINAMAS ESAMAS TINKLAS		REKONSTRUOJAMAS GERIAMOJO VANDENTIEKIO IŠTUŠTINIMO TINKLAS

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE	Statinio projekto pavadinimas KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ IR PRIVAŽIAVIMO) IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS, REVUONOS G. KAPITALINIO REMONTO PRIENUOSE, PRIENŲ R. SAV. PROJEKTAS
37326	SPV	R. Jautakis
36982	SPD (S/SK)	R. Jautakis
17572	SPDV (E,LE)	K. Šližys
5423	SPV (VN)	V. Šakenytė
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Statinio numeris ir pavadinimas Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS, M 1:500
		Dokumento žymuo UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-05
		Lapas Lapų 1 1



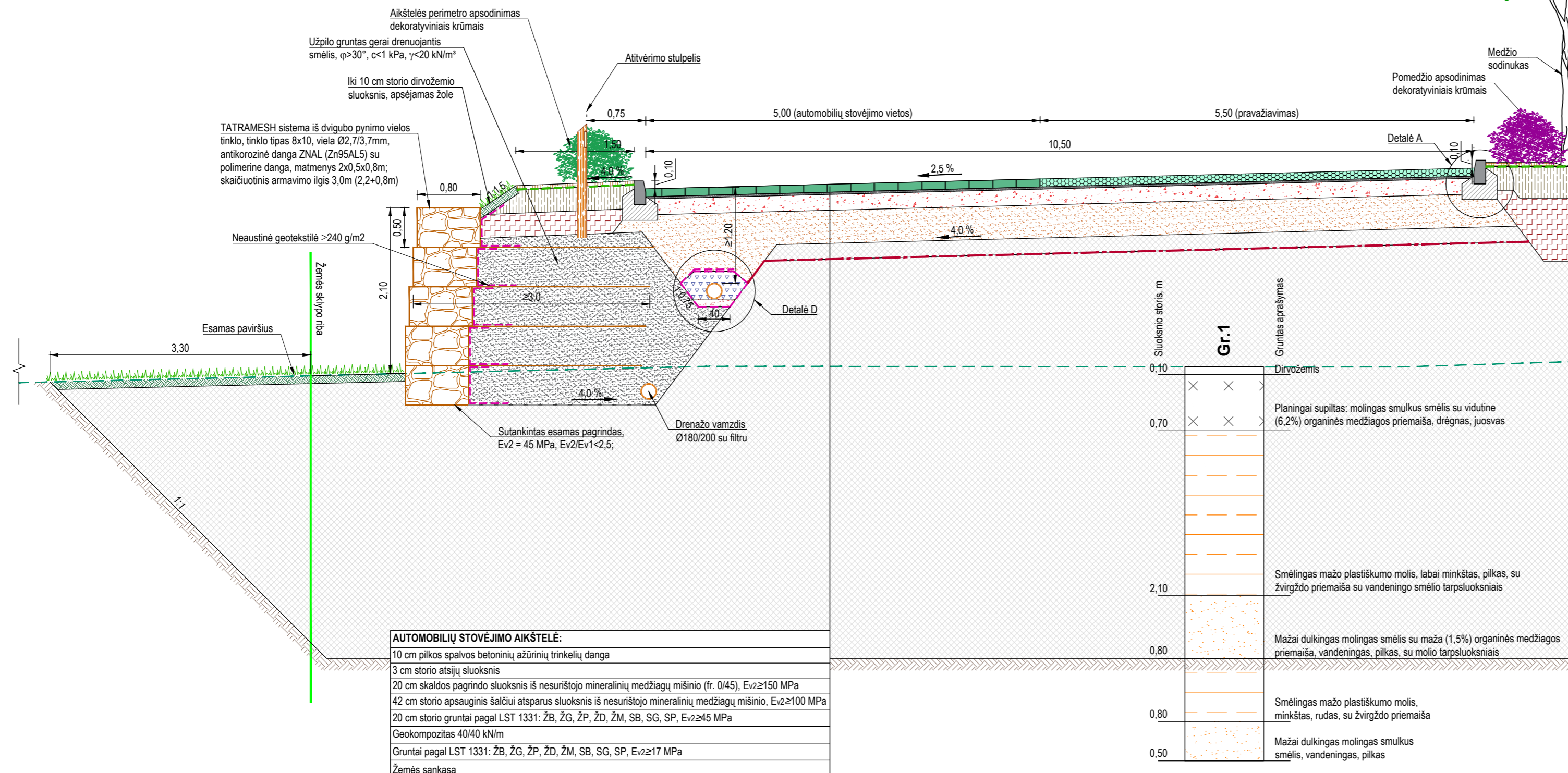
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Esamas dangos paviršius ašyje
	Projektuojamas dangos paviršius ašyje
KP	Kreivės pradžia
KV	Kreivės vidury
KG	Kreivės galas
H	Aukštis, m
R	Kreivės spindulys, m
L	Kreivės ilgis, m
	Projektuojama esama sankryža
	Projektuojama nuovaža
	Esamas buitinių nuotekų vamzdis
	Esamas požeminis elektros kabelis apsauginiame vamzdyje
	Esamas požeminis ryšių kabelis
	Esamas požeminis ryšių kabelis apsauginiame vamzdyje
	Esamas aukštos įtampos požeminis elektros kabelis
	Esamas aukštos įtampos požeminis elektros kabelis apsauginiame vamzdyje

PIKETAI	0+20					0+40	
ATSTUMAS	10	10	10	10			
NUOLYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS	-6.75% L=41,5m				R=500m L=13,8m		-4.00% L=1,2m
VAŽIUOJAMOSIOS DALIES AUKŠČIAI	59,53	59,85	59,18	58,50	57,83	57,22	56,94
DARBŲ ŽYMĖS	0,00	0,27	0,43	0,36	0,11	0,00	0,00
ŽEMĖS PAVIRŠIAUS AUKŠČIAI	59,53	59,59	58,74	58,14	57,71	57,22	56,94
TIESĖS IR HORIZONTALIOS KREIVĖS PLANE	L=15,6m 79°51'm		R=500m L=28,8m α=3°18'			L=12,0m 76°33'm	

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr.: +370 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ IR PRIVAŽIAVIMO) IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS, REVUONOS G. KAPITALINIO REMONTO PRIENUOSE, PRIENŲ R. SAV. PROJEKTAS	
37326	SPV	R. Jautakis	Statinio numeris ir pavadinimas	
36982	SPDV	R. Jautakis		
	PI	B. Kundelytė		
			Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	
			IŠILGINIS PROFILIS, Mv 1:100, Mh 1:1000	Laida 0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-06	Lapas 1
				Lapų 1

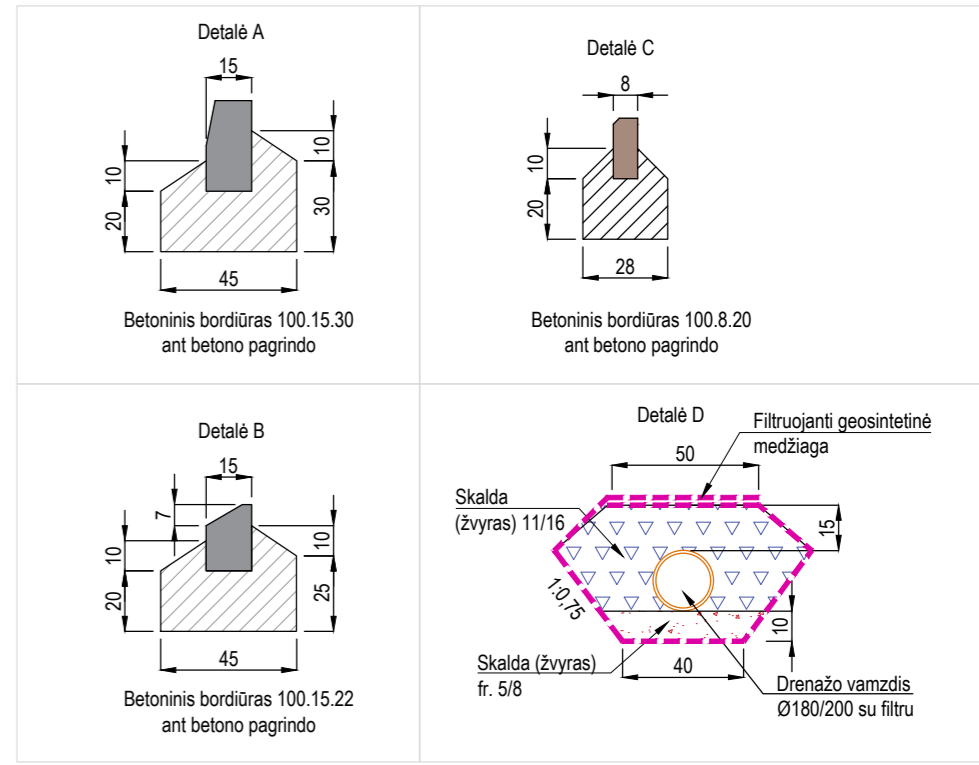
**AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ NR.1 (ŠIAURINĖ)
(PJŪVIS A-A)**

Įrengimo schemos M 1:25
(Matmenys pateikti centimetrais)



APŽELDINTA SALELĖ

5 cm storio akmens skaldos sluoksnis
Filtruojančios geosintetinės medžiagos įrengimas
30 cm (krūmams) ir 40 cm (medžiams) naujo dirvožemio - juodžemio sluoksnis
30 cm (krūmams) ir 80 cm (medžiams) supurentas ir patręštas podirvio sluoksnis



AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ:

10 cm pilkos spalvos betoninių ažūrinių trinkelių danga
3 cm storio atsijų sluoksnis
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), E _{v2} ≥150 MPa
42 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio, E _{v2} ≥100 MPa
20 cm storio gruntai pagal LST 1331: ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, E _{v2} ≥45 MPa
Geokompozitas 40/40 kN/m
Gruntai pagal LST 1331: ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, E _{v2} ≥17 MPa
Žemės sankasa

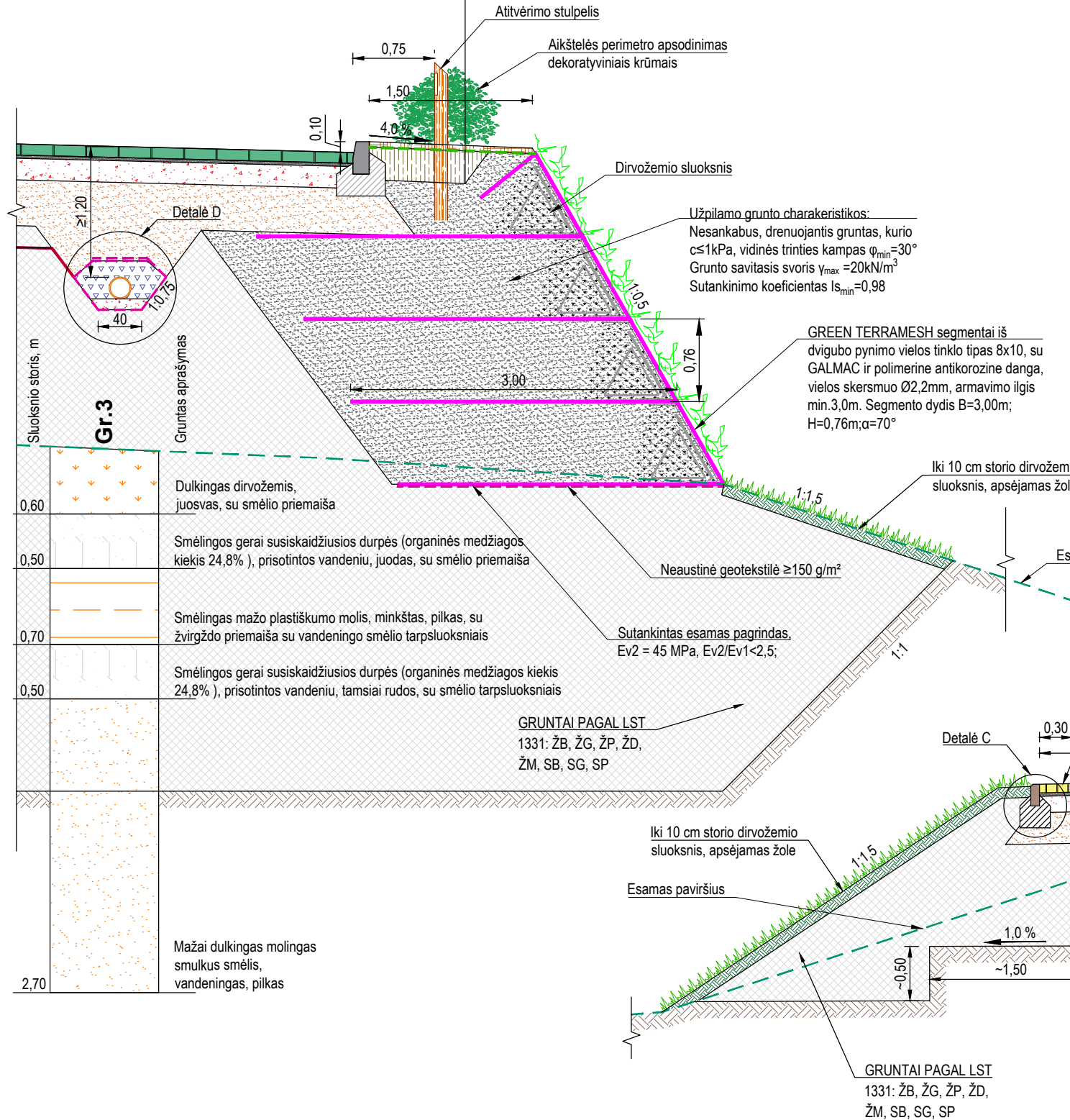
Sluoksnio storis, m	Gruntas aprašymas
0-10	Dirvožemis
0.70	Planingai supiltas: molingas smulkus smėlis su vidutine (6,2%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas
2.10	Smėlingas mažo plastiškumo molis, labai minkštas, pilkas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio tarp sluoksniais
0.80	Mažai dulkingas molingas smėlis su maža (1,5%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, pilkas, su molio tarp sluoksniais
0.80	Smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas, rudas, su žvirgždo priemaiša
0.50	Mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, vandeningas, pilkas

- Pastabos:**
- Matmenys pateikti metrais;
 - Pateikiami tipiniai dangos konstrukcijos skersinių profilių pjūviai. Tikslų dangų išsidėstymą žr. Dangų ir eismo organizavimo plane, skersinio nuolydžio kryptį skirtingų dangos konstrukcijos profilių sandūroje žr. Aukščių ir nužymėjimo plane.
 - Skirtingo skersinio nuolydžio sandūros vietose, projektiniai paviršiai sklandžiai suvedami per 15-20 m;
 - Projektuojamų dangos konstrukcijų lentelėse pateikiamas minimalus šalčiui atsparaus sluoksnio storis. Atsižvelgiant į sankasos nuolydį, sluoksnio storis važiuojamojoje dalyje kinta.
 - Pokonstrukcinio drenažo planinė padėtis ir gylis tikslinami statybos darbų metu, atsižvelgiant į inžinerinių tinklų išsidėstymą.
 - Projektinis paviršius (veja) sklandžiai suvedamas iki esamų dangų kintamu nuolydžiu.

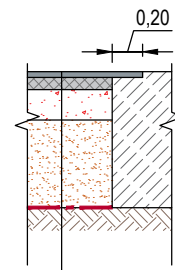
0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr.: +370 699 19380; Įmonės kodas: 300149157	Statinio projekto pavadinimas KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ IR PRIVAŽIAVIMO) IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS, REVUNOS G. KAPITALINIO REMONTO PRIENUOSE, PRIENŲ R. SAV. PROJEKTAS
37326	SPV	R. Jautakis
36982	SPDV	R. Jautakis
A 1502	Architektė	M. A. Sadauskaitė
	PI	B. Kundelytė
		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas
		DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIS PROFILIS, M 1:50
		Laida
		0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Dokumento žymuo UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-07
		Lapas
		Lapų
		1 3

APŽELDINTA SALELĖ
5 cm storio akmens skaldos sluoksnis
Filtruojančios geosintetinės medžiagos įrengimas
30 cm naujo dirvožemio - juodžemio sluoksnis

**AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ NR.1 (ŠIAURINĖ)
(PJŪVIS C-C)**

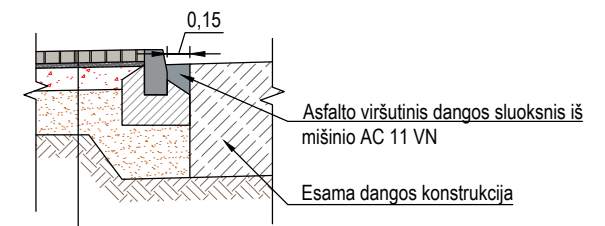


PRIVAŽIAVIMO IR REVUONOS GATVĖS SUJUNGIMO DETALĖ



PRIVAŽIAVIMAS:
4 cm storio asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN
8 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PN
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_{v2} \geq 120$ MPa
58 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio, $E_{v2} \geq 80$ MPa
Geokompozitas 40/40 kN/m
20 cm gruntų pakeitimas geros sanklodos gruntais, $E_{v2} \geq 45$ MPa
Žemės sankasa

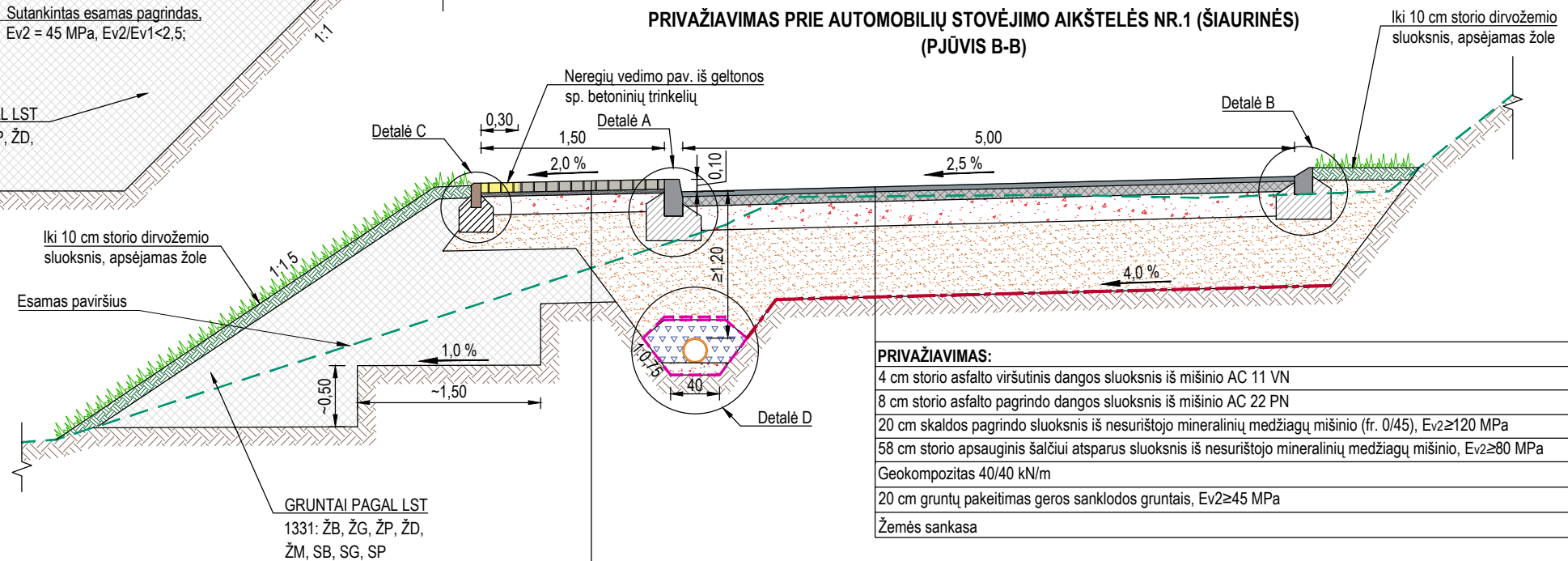
PRIASFALTAVIMO PRIE BORTŲ DETALĖ



ŠALIGATVIS:
8 cm pilkos spalvos betoninių trinkelų danga
3 cm storio atsijų sluoksnis
15 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_{v2} \geq 100$ MPa
29 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio
Žemės sankasa, $E_{v2} \geq 30$ MPa

Sluoksnio storis, m	Gruntas aprašymas
0,60	Dulkingas dirvožemis, juosvas, su smėlio priemaiša
0,50	Smėlingos gerai susiskaidžiusios durpės (organinės medžiagos kiekis 24,8%), prisotintos vandeniu, juodas, su smėlio priemaiša
0,70	Smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas, pilkas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio tarp sluoksniais
0,50	Smėlingos gerai susiskaidžiusios durpės (organinės medžiagos kiekis 24,8%), prisotintos vandeniu, tamsiai rudos, su smėlio tarp sluoksniais
2,70	Mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, vandeningas, pilkas

**PRIVAŽIAVIMAS PRIE AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS NR.1 (ŠIAURINĖS)
(PJŪVIS B-B)**

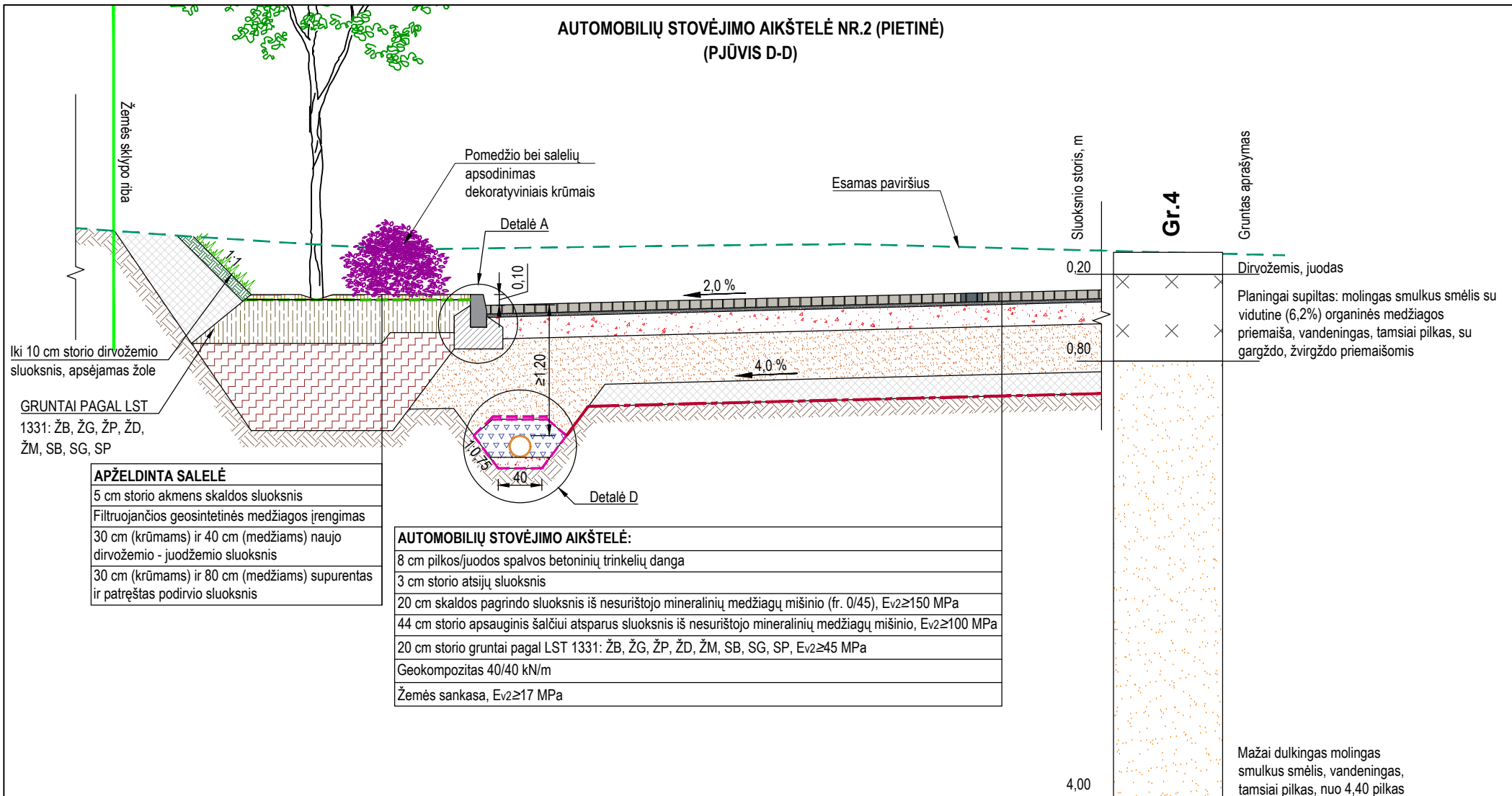


PRIVAŽIAVIMAS:
4 cm storio asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN
8 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PN
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_{v2} \geq 120$ MPa
58 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio, $E_{v2} \geq 80$ MPa
Geokompozitas 40/40 kN/m
20 cm gruntų pakeitimas geros sanklodos gruntais, $E_{v2} \geq 45$ MPa
Žemės sankasa

ŠALIGATVIS:
8 cm pilkos spalvos betoninių trinkelų danga
3 cm storio atsijų sluoksnis
15 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_{v2} \geq 100$ MPa
29 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio
Žemės sankasa, $E_{v2} \geq 30$ MPa

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		Laida
DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIS PROFILIS, M 1:50		0
Dokumento žymuo		Lapas Lapų
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-07		2 3

**AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ NR.2 (PIETINĖ)
(PJŪVIS D-D)**



Iki 10 cm storio dirvožemio sluoksnis, apsėjamas žole

GRUNTAI PAGAL LST
1331: ŽB, ŽG, ŽP, ŽD,
ŽM, SB, SG, SP

APŽELDINTA SALELĖ

- 5 cm storio akmens skaldos sluoksnis
- Filtruojančios geosintetinės medžiagos įrengimas
- 30 cm (krūmams) ir 40 cm (medžiams) naujo dirvožemio - juodžemio sluoksnis
- 30 cm (krūmams) ir 80 cm (medžiams) supurentas ir patręštas podirvio sluoksnis

AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ:

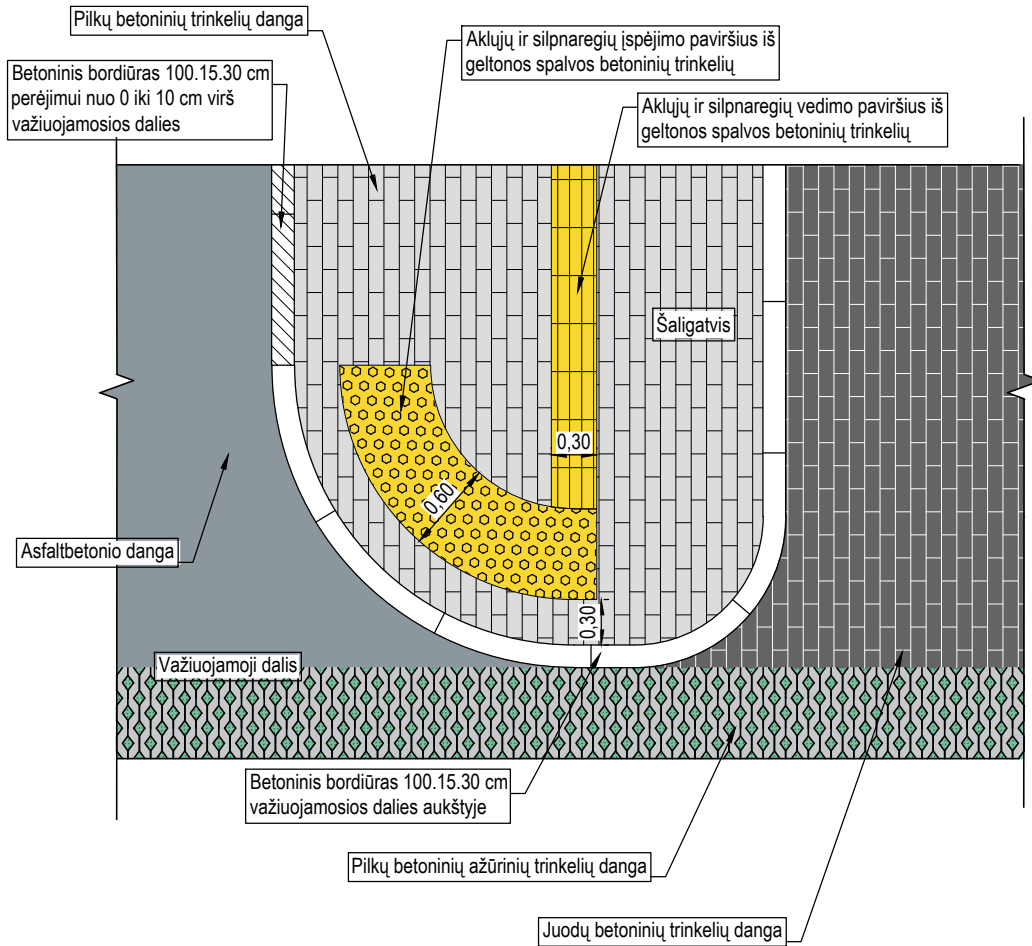
- 8 cm pilkos/juodos spalvos betoninių trinkelėlių danga
- 3 cm storio atsijų sluoksnis
- 20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_{v2} \geq 150$ MPa
- 44 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio, $E_{v2} \geq 100$ MPa
- 20 cm storio gruntai pagal LST 1331: ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, $E_{v2} \geq 45$ MPa
- Geokompozitas 40/40 kN/m
- Žemės sankasa, $E_{v2} \geq 17$ MPa

Dirvožemis, juodas
Planingai supiltas: molingas smulkus smėlis su vidutine (6.2%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, tamsiai pilkas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis

Mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, vandeningas, tamsiai pilkas, nuo 4,40 pilkas

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		Laida
DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIS PROFILIS, M 1:50		0
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-07	3	3

NEREGIŲ VEDIMO SISTEMOS ĮRENGIMO SCHEMA



0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr.: +370 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ IR PRIVAŽIAVIMO) IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS, REVUONOS G. KAPITALINIO REMONTO PRIENUOSE, PRIENŲ R. SAV. PROJEKTAS	
37326	SPV	R. Jautakis	Statinio numeris ir pavadinimas -	
36982	SPDV	R. Jautakis		
	PI	B. Kundelytė		
			Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	Laida
			NEREGIŲ VEDIMO SISTEMOS ĮRENGIMO SCHEMA, M 1:50	0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo UL-24-0053-XX-TP-S/SK.B-08	Lapas
				Lapų
				1
				1

PRIDEDAMI DOKUMENTAI

TVIRTINU:

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):

Prienų rajono savivaldybės
administracijos direktore

Jūratė Mickevičienė

2024-11-20

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

1. UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):	Prienų rajono savivaldybės administracija Laisvės aikštė 12, LT- 59126 Prienai
2. PROJEKTO PAVADINIMAS:	Kitų inžinerinių statinių (Automobilių stovėjimo aikštelių ir Privažiavimo) ir lietaus nuotekų tinklų statybos, Revuonos g. kapitalinio remonto Prienuose, Prienų r. sav. projektas
3. PROJEKTO STADIJA:	Techninis projektas
4. STATYBOS RŪŠIS:	Naujo statinio statyba, Statinio kapitalinis remontas
5. STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas statinys, Neypatingieji statiniai, Nesudėtingieji statiniai, II grupė
6. STATINIO PAGRINDINĖ NAUDOJIMO PASKIRTIS	Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Automobilių stovėjimo aikštelė Nr.1); Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Automobilių stovėjimo aikštelė Nr.2); Kiti inžineriniai statiniai: Kitos paskirties inžineriniai statiniai (Privažiavimas prie Automobilių stovėjimo aikštelės Nr.1); Susisiekimo komunikacijos: gatvės (Revuonos g. atkarpa, unik. Nr. 4400-6082-1372); Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai (lietaus nuotekų tinklai); Inžineriniai tinklai: elektros tinklai (apšvietimas).
9. PROJEKTAVIMO DARBŲ APIMTIS	1. Automobilių stovėjimo aikštelė Nr. 1 (šiaurinė) <ul style="list-style-type: none">• Numatyti automobilių stovėjimo aikštelės įrengimą prie žemės sklypo adresu Revuonos g. 9;• Automobilių stovėjimo skaičių ir matmenis tikslinti projektavimo metu pagal galiojančius teisės aktus;• Numatyti elektromobilių įkrovimo vietas, įkrovimo įranga bus numatyta atskiru projektu;• Sprendinius pritaikyti žmonių su negalia reikmėms;• Numatyti aikštelės įrengimą iš betoninių ažūrinių trinkelų dangos. Dangos konstrukcija

-
- tikslinti projektavimo metu;
 - Visus sprendinius tikslinti projektavimo metu.
- 2. Automobilių stovėjimo aikštelė Nr. 2 (pietinė)**
- Numatyti automobilių stovėjimo aikštelės įrengimą prie žemės sklypo adresu Revuonos g. 3;
 - Automobilių stovėjimo skaičių ir matmenis tikslinti projektavimo metu pagal galiojančius teisės aktus;
 - Numatyti elektromobilių įkrovimo vietas, įkrovimo įranga bus numatyta atskiru projektu;
 - Sprendinius pritaikyti žmonių su negalia reikmėms;
 - Numatyti aikštelės įrengimą iš betoninių trinkelų dangos. Dangos konstrukciją tikslinti projektavimo metu;
 - Visus sprendinius tikslinti projektavimo metu.
- 3. Privažiavimas prie automobilių stovėjimo aikštelės Nr.1 (šiaurinės)**
- Privažiavimo pradžia – Revuonos g.;
 - Privažiavimo pabaiga – nuovaža į automobilių stovėjimo aikštelę;
 - Ilgis - apie 0,06 km ;
 - Važiuojamosios dalies plotis – 5,0 m;
 - Numatyti privažiavimo įrengimą iš asfaltbetonio mišinio dangos. Dangos konstrukciją tikslinti projektavimo metu;
 - Visus sprendinius tikslinti projektavimo metu.
- 4. Susisiekimo komunikacijos: gatvės (Revuonos g. atkarpa, unik. Nr. 4400-6082-1372)**
- Numatyti šaligatvio įrengimą tarp projektuojamos šiaurinės automobilių aikštelės ir esamo šaligatvio Revuonos g.;
 - Numatyti šaligatvio įrengimą iš betoninių trinkelų dangos. Dangos konstrukciją tikslinti projektavimo metu;
 - Visus sprendinius tikslinti projektavimo metu.
- 5. Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai (lietaus nuotekų tinklai)**
- Numatyti lietaus vandens nuvedimą į esamus griovius nuo projektuojamų automobilių stovėjimo aikštelių, privažiavimo į aikštelę ir Revuonos g. šaligatvio;
 - Visi sprendiniai tikslinami projektavimo metu.
- 6. Inžineriniai tinklai: elektros tinklai (apšvietimas)**
- Numatyti automobilių stovėjimo aikštelių, privažiavimo, šaligatvio apšvietimą įrengiant metalines atramas ir LED tipo šviestuvus;
-

-
- Visi sprendiniai tikslinami projektavimo metu.
7. Numatyti būtinas eismo organizavimo priemones.
 8. Esamų želdinių ir kelmų šalinimo nenumatyti. Iki statybos darbų pradžios želdiniai bus pašalinti Statytojo iniciatyva darbų vykdymo ribose.
 9. Projektuotojas parengia dokumentus, reikalingus prisijungimo sąlygoms gauti ir gauna (pagal poreikį) reikalingas prisijungimo sąlygas, valstybinės žemės valdytojo sutikimus bei parengia ir pateikia kitus reikalingus dokumentus projektavimo paslaugoms atlikti.
 10. Projektuotojas, gavęs užsakovo pritarimą techninio projekto sprendiniams, privalo projektą pristatyti užsakovo parinktam ekspertizės vykdytojui projekto ekspertizei atlikti.
 11. Projektuotojas privalo parengti projektą vadovaujantis Statybos įstatymu, galiojančiais statybos techniniais reglamentais, techninėmis sąlygomis ir kitais projektavimą reglamentuojančiais teisės aktais.

9 .PATEIKIAMŲ TECHNINIO
PROJEKTO DOKUMENTACIJOS
EGZEMPLIORIŲ SKAIČIUS:

Užsakovui (Statytojui) Projektuotojas pateikia 1 (vieną)
skaitmenine forma parengto techninio projekto dokumentacijos
egzempliorių.

Suderinimai:

Prienų rajono savivaldybės administracijos
Statybos ir ekonominės plėtros skyriaus
vyriausioji specialistė Raminta Baranauskiene



Analysis of reinforced slopes

Input data

Task : Revuona automobilių stovėjimo aikštelės įrengimo Prienuose projektas
Part : Atraminės sienos skaičiavimai
Description : Šiaurinė automobilių stovėjimo aikštelė Nr.1 (Pjūvis A-A)
Customer : UAB "Urban Line"
Date : 2024-12-09
Project ID : GA

Settings

Standard - EN 1997 - DA3

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)
Coefficients EN 1992-1-1 : standard

Wall analysis

Verification methodology : according to EN 1997
Active earth pressure calculation : Coulomb
Passive earth pressure calculation : Caquot-Kerisel
Earthquake analysis : Mononobe-Okabe
Shape of earth wedge : Calculate as skew
Allowable eccentricity : 0,333
Internal stability : Standard - straight slip surface
Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Variable actions :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]	1,30 [-]	0,00 [-]
Water load :	$\gamma_w =$			1,00 [-]	

Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$		1,25 [-]
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$		1,25 [-]
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$		1,40 [-]
Partial factor on Poisson's ratio :	$\gamma_v =$		1,00 [-]

Partial factors for variable actions			
Permanent design situation			
Factor for combination value :	$\psi_0 =$		0,70 [-]
Factor for frequent value :	$\psi_1 =$		0,50 [-]
Factor for quasi-permanent value :	$\psi_2 =$		0,30 [-]

Stability analysis

Verification methodology : according to EN 1997
Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)

Permanent design situation

		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Variable actions :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]	1,30 [-]	0,00 [-]
Water load :	$\gamma_w =$			1,00 [-]	

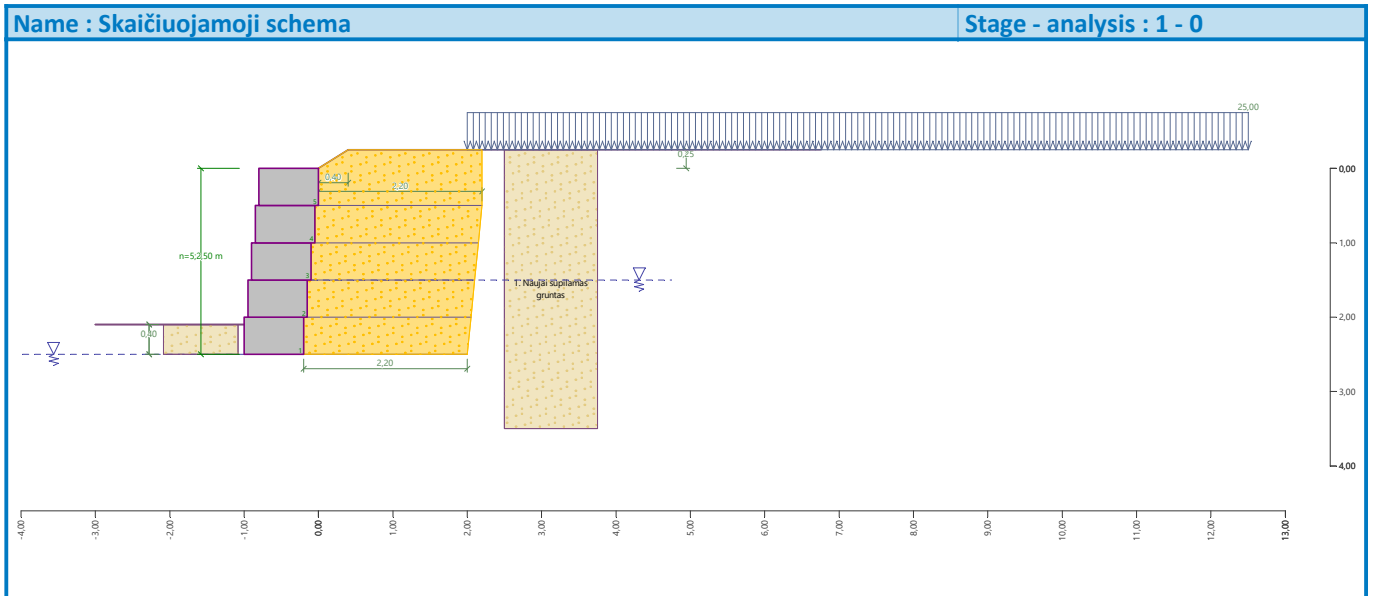
Partial factors for soil parameters (M)

Permanent design situation

Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,25 [-]
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,25 [-]
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,40 [-]

Geometry of structure

Number of blocks $n = 5$
 Block height $h = 0,50$ m
 Block width $b = 0,80$ m
 Block offset $o_1 = 0,05$ m



Material

Block material

Unit weight $\gamma = 23,00$ kN/m³
 Cohesion $c = 0,00$ kPa
 Friction $f = 0,533$
 Shear bearing capacity of joint $R_s = 0,00$ kN/m

Reinforced soil - Naujai supilamas gruntas

Types of reinforcements

No.	Name	Type of reinforcement	Line type	Reinforcement strength		Coefficient	
				T_{ult} [kN/m]	R_t [kN/m]	C_{ds} [-]	C_i [-]
1	Green Terramesh	Green Terramesh	—————	50,00	40,00	0,60	0,70

Reinforcement details

1. Green Terramesh

Short-term char. strength $T_{ult} = 50,00$ kN/m

Long-term design strength $R_t = 40,00$ kN/m

Reinforcement

Total number of input reinforcements : 5.

Reinforcement details

Block No.	Type of reinforcement	Origin l_1 [m]	End l_2 [m]	Height from bottom y [m]	Length l [m]
1	Green Terramesh	-0,20	2,00	0,00	2,20
2	Green Terramesh	-0,15	2,05	0,50	2,20
3	Green Terramesh	-0,10	2,10	1,00	2,20
4	Green Terramesh	-0,05	2,15	1,50	2,20
5	Green Terramesh	0,00	2,20	2,00	2,20

Soil parameters

Naujai supilamas gruntas

Unit weight : $\gamma = 20,00$ kN/m³


Angle of internal friction : $\phi_{ef} = 32,00$ °

Cohesion of soil : $c_{ef} = 1,00$ kPa

Angle of friction struc.-soil : $\delta = 30,00$ °

Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21,00$ kN/m³

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	-	0,00 .. ∞	Naujai supilamas gruntas	

Terrain profile

Terrain behind construction has the slope 1: 1,60 (slope angle is 32,01 °).

Embankment height is 0,25 m, embankment length is 0,40 m.

Water influence

GWT behind the structure lies at a depth of 1,50 m

GWT in front of the structure lies at a depth of 2,50 m

Subgrade at the heel is not permeable.

Uplift in foot. bottom due to different pressures is not considered.

Input surface surcharges

No.	Surcharge		Action	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Depth z [m]
	new	change						
1	Yes		permanent	25,00		2,00	10,50	on terrain

No.	Name
1	Transporto apkrova

Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: at rest

Soil on front face of the structure - Naujai supilamas gruntas

Soil thickness in front of structure $h = 0,40$ m

Terrain in front of structure is flat.

Settings of the stage of construction

Reduction of soil/soil friction angle : do not reduce

Design situation : permanent

Verification No. 1

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. overtur.	Coeff. sliding	Coeff. stress
FF resistance	-0,49	-0,13	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Weight - reinforced soil	0,00	-1,53	100,98	2,04	1,000	1,000	1,350
Active pressure	17,67	-0,92	6,87	3,09	1,000	1,000	1,000
Water pressure	0,00	-2,75	0,00	5,20	1,000	1,000	1,000
Transporto apkrova	21,63	-1,34	8,90	3,13	1,000	1,000	1,000
Weight - wall	0,00	-1,41	38,00	0,52	1,000	1,000	1,350
Transporto apkrova	0,00	-2,75	5,00	3,10	1,000	1,000	1,000

Verification of complete wall

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 290,49$ kNm/m

Overturning moment $M_{ovr} = 45,29$ kNm/m

Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slip

Resisting horizontal force $H_{res} = 82,26$ kN/m

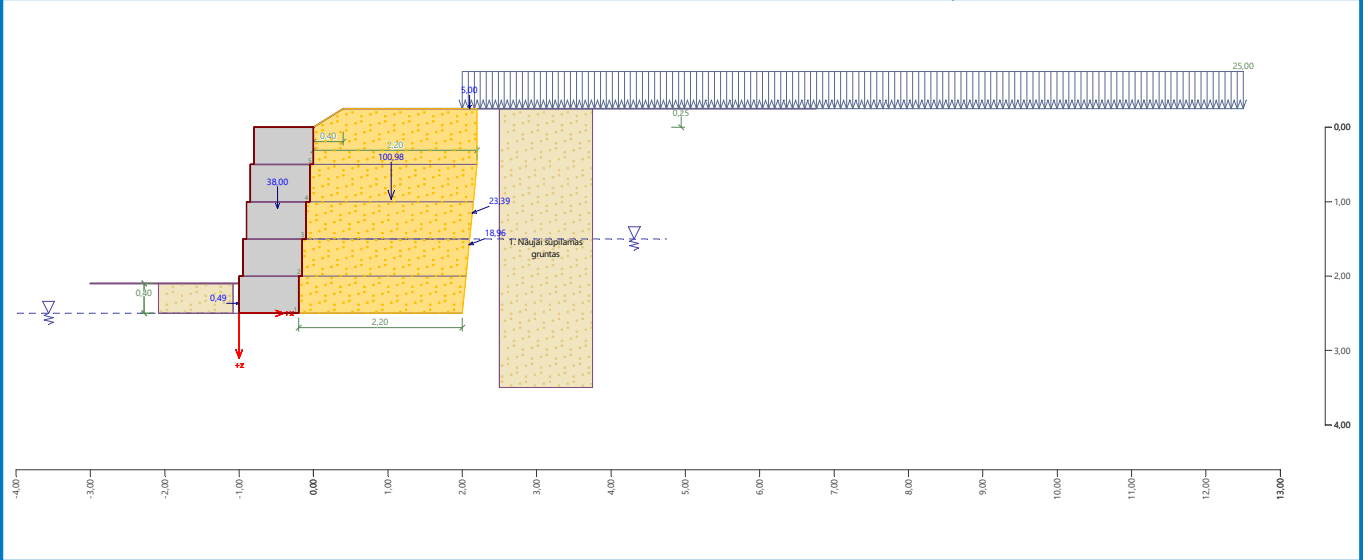
Active horizontal force $H_{act} = 38,81$ kN/m

Wall for slip is SATISFACTORY

Overall check - WALL is SATISFACTORY

Name : Verification

Stage - analysis : 1 - 1



Dimensioning No. 1

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. overturn.	Coeff. sliding	Coeff. stress
Weight - wall	0,00	-1,00	36,80	0,48	1,000	1,000	1,350
Active pressure	13,35	-0,71	6,20	0,85	1,000	1,000	1,000
Water pressure	1,25	-0,17	0,00	0,95	1,000	1,000	1,000
Transporto apkrova	10,12	-0,65	4,70	0,84	1,000	1,000	1,000
Reinforcement	-40,00	-0,50	0,00	1,39	1,000	1,000	1,350
Reinforcement	-30,26	-1,00	0,00	1,72	1,000	1,000	1,350
Reinforcement	-14,58	-1,50	0,00	2,04	1,000	1,000	1,350

Verification of construction joint above the block No.: 1

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 98,82$ kNm/m

Overturning moment $M_{ovr} = 16,26$ kNm/m

Joint for overturning stability is **SATISFACTORY**

Check for slip

Resisting horizontal force $H_{res} = 110,26$ kN/m

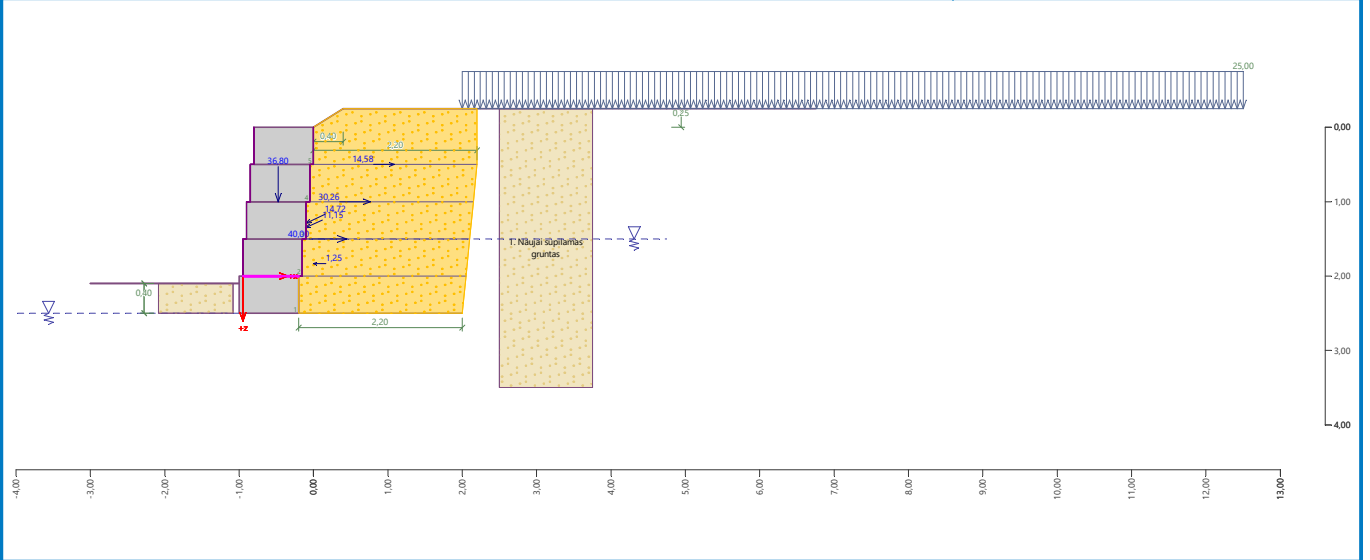
Active horizontal force $H_{act} = 24,71$ kN/m

Joint for slip is **SATISFACTORY**

Joint is **SATISFACTORY**

Name : Dimensioning

Stage - analysis : 1 - 1



Dimensioning No. 2

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. overturn.	Coeff. sliding	Coeff. stress
Weight - wall	0,00	-0,75	27,60	0,45	1,000	1,000	1,350
Active pressure	7,97	-0,53	3,70	0,83	1,000	1,000	1,000
Water pressure	0,00	-1,50	0,00	0,90	1,000	1,000	1,000
Transporto apkrova	6,22	-0,40	2,89	0,82	1,000	1,000	1,000
Reinforcement	-30,46	-0,50	0,00	1,66	1,000	1,000	1,350
Reinforcement	-14,74	-1,00	0,00	1,98	1,000	1,000	1,350

Verification of construction joint above the block No.: 2

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 47,82$ kNm/m

Overturning moment $M_{ovr} = 6,67$ kNm/m

Joint for overturning stability is SATISFACTORY

Check for slip

Resisting horizontal force $H_{res} = 63,42$ kN/m

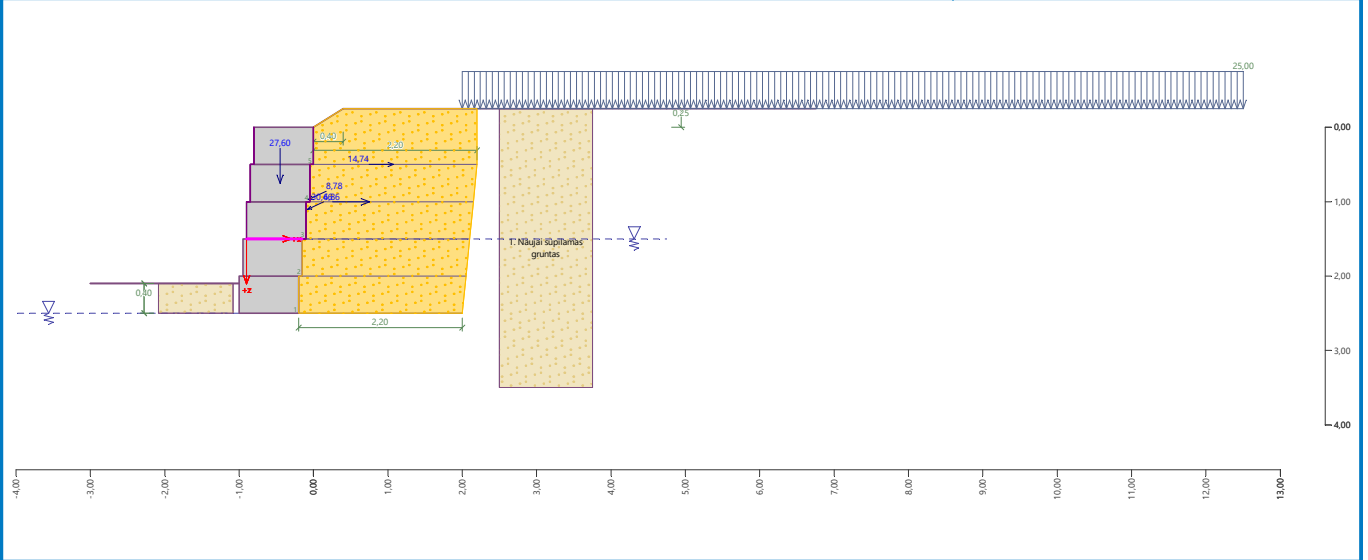
Active horizontal force $H_{act} = 14,19$ kN/m

Joint for slip is SATISFACTORY

Joint is SATISFACTORY

Name : Dimensioning

Stage - analysis : 1 - 2



Dimensioning No. 3

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. overtur.	Coeff. sliding	Coeff. stress
Weight - wall	0,00	-0,50	18,40	0,43	1,000	1,000	1,350
Active pressure	3,76	-0,36	1,75	0,81	1,000	1,000	1,000
Water pressure	0,00	-1,00	0,00	0,85	1,000	1,000	1,000
Transporto apkrova	2,30	-0,15	1,07	0,80	1,000	1,000	1,000
Reinforcement	-15,03	-0,50	0,00	1,90	1,000	1,000	1,350

Verification of construction joint above the block No.: 3

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 17,61$ kNm/m

Overturning moment $M_{ovr} = 1,67$ kNm/m

Joint for overturning stability is **SATISFACTORY**

Check for slip

Resisting horizontal force $H_{res} = 26,34$ kN/m

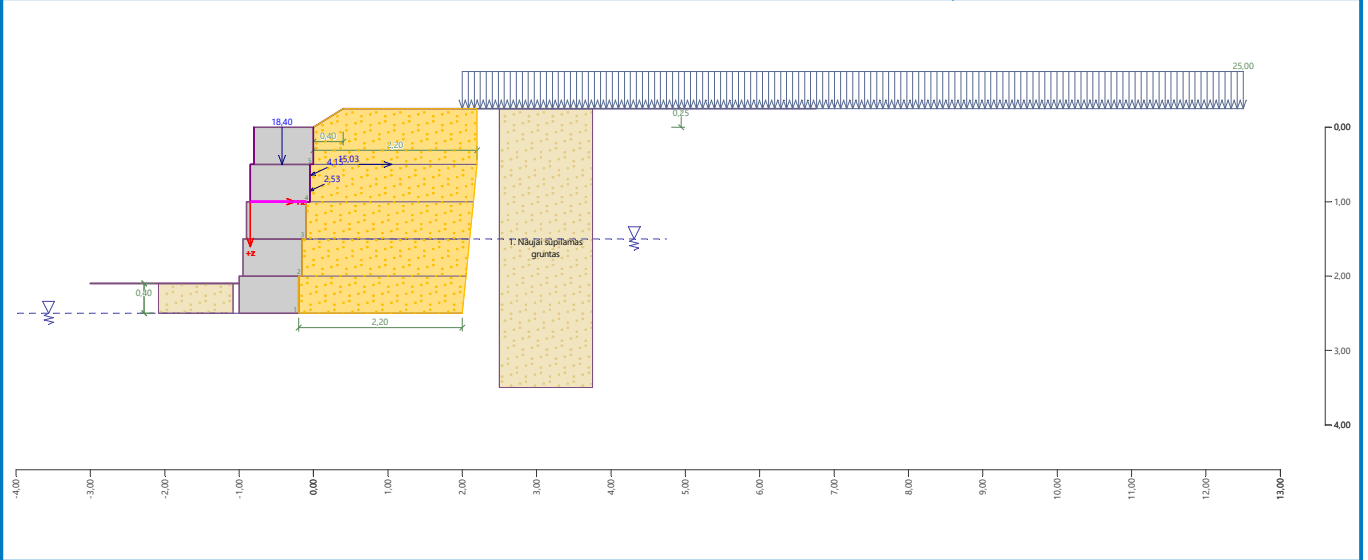
Active horizontal force $H_{act} = 6,06$ kN/m

Joint for slip is **SATISFACTORY**

Joint is **SATISFACTORY**

Name : Dimensioning

Stage - analysis : 1 - 3



Dimensioning No. 4

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. overturn.	Coeff. sliding	Coeff. stress
Weight - wall	0,00	-0,25	9,20	0,40	1,000	1,000	1,350
Active pressure	1,08	-0,18	0,50	0,80	1,000	1,000	1,000
Water pressure	0,00	-0,50	0,00	0,80	1,000	1,000	1,000
Transporto apkrova	0,00	-0,50	0,00	0,80	1,000	1,000	1,000

Verification of construction joint above the block No.: 4

Check for overturning stability

Resisting moment $M_{res} = 4,08$ kNm/m

Overturning moment $M_{ovr} = 0,19$ kNm/m

Joint for overturning stability is **SATISFACTORY**

Check for slip

Resisting horizontal force $H_{res} = 5,17$ kN/m

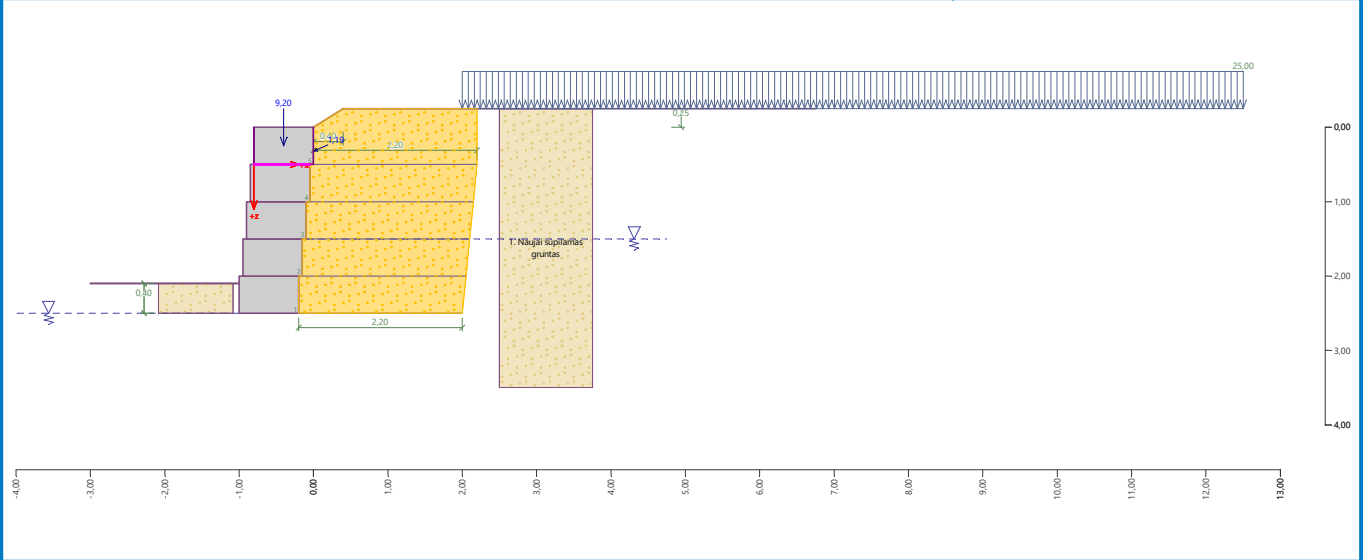
Active horizontal force $H_{act} = 1,08$ kN/m

Joint for slip is **SATISFACTORY**

Joint is **SATISFACTORY**

Name : Dimensioning

Stage - analysis : 1 - 4



Bearing capacity of foundation soil

Design load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [-]	Stress [kPa]
1	-11,66	208,39	38,81	0,000	69,46
2	-5,57	159,75	38,81	0,000	53,25

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	-16,09	159,26	29,16

Verification of foundation soil

Stress in the footing bottom : rectangle

Eccentricity verification

Max. eccentricity of normal force $e = 0,000$

Maximum allowable eccentricity $e_{alw} = 0,333$

Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY

Verification of bearing capacity

Max. stress at footing bottom $\sigma = 69,46$ kPa

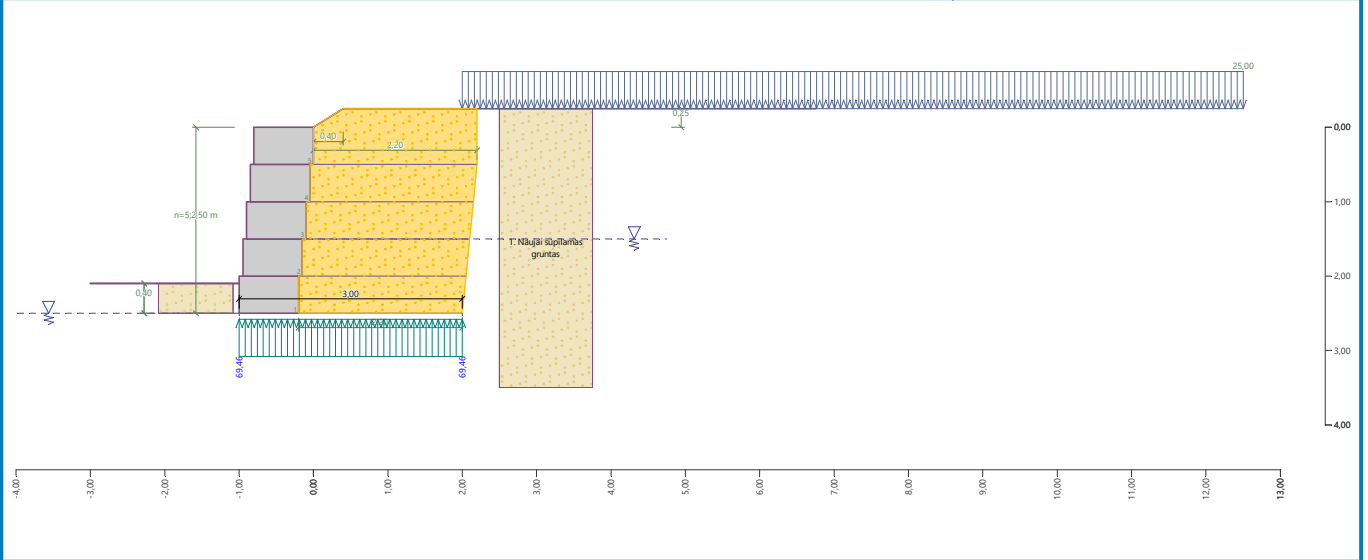
Bearing capacity of foundation soil $R_d = 213,00$ kPa

Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY

Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY

Name : Bearing cap.

Stage - analysis : 1 - -1



Verification of slip on georeinforcement No. 1

Forces acting on construction (verification of reinforcement No.: 1)

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0,00	-1,25	46,00	-0,30	1,000
FF resistance	-0,88	-0,13	0,00	-0,80	1,000
Active pressure	17,70	-0,89	7,03	2,29	1,000
Transporto apkrova	21,89	-1,37	8,46	2,34	1,000
Weight - reinforced soil	0,00	-1,54	101,87	1,25	1,000
Transporto apkrova	0,00	-2,75	7,22	2,34	1,000

Verification against slip along geotextile No.: 1

Inclination of slip surface	=	84,00 °
Overall normal force acting on reinforcement	=	124,59 kN/m
Coefficient of reduction of slip along geo-textile	=	0,60
Resistance along geo-reinforcement	=	46,71 kN/m
Wall resistance	=	29,54 kN/m
Overall bearing capacity of reinforcements	=	0,00 kN/m

Check for slip:

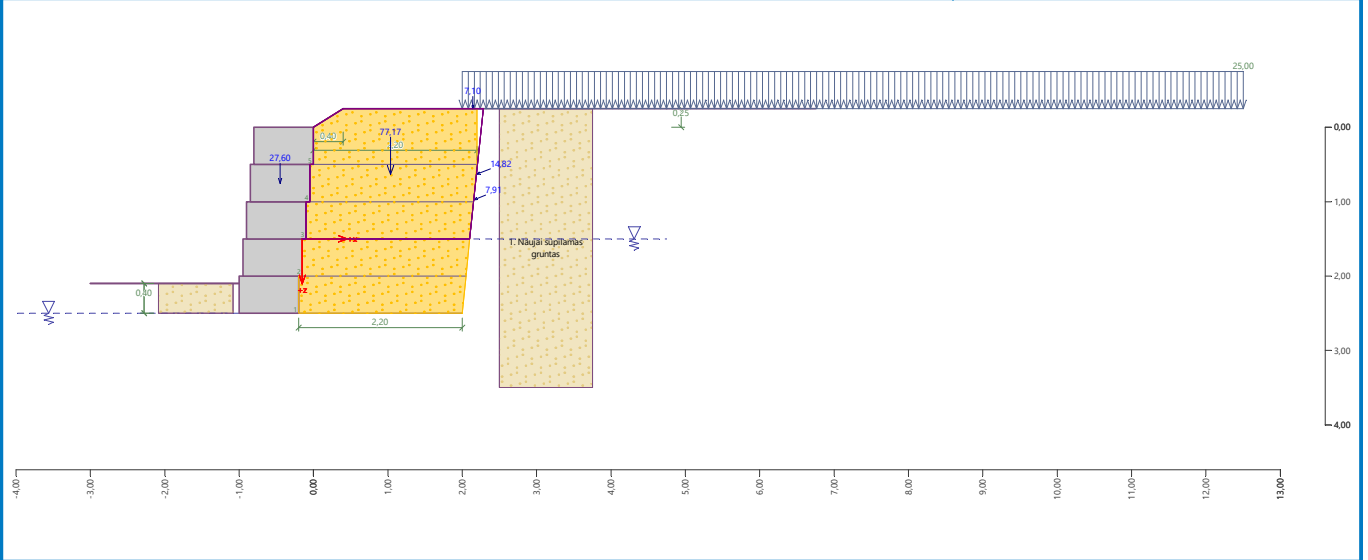
Resisting horizontal force $H_{res} = 77,14$ kN/m

Active horiz. force $H_{act} = 39,59$ kN/m

Slip along geotextile is SATISFACTORY

Name : Slip on georeinf.

Stage - analysis : 1 - 3



Verification of slip on georeinforcement No. 4

Forces acting on construction (verification of reinforcement No.: 4)

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0,00	-0,50	18,40	-0,33	1,000
Active pressure	3,52	-0,36	1,51	2,29	1,000
Transporto apkrova	9,73	-0,62	3,90	2,31	1,000
Weight - reinforced soil	0,00	-0,62	54,85	1,17	1,000
Transporto apkrova	0,00	-1,25	7,03	2,24	1,000

Verification against slip along geotextile No.: 4

Inclination of slip surface	= 84,00 °
Overall normal force acting on reinforcement	= 67,29 kN/m
Coefficient of reduction of slip along geo-textile	= 0,60
Resistance along geo-reinforcement	= 25,23 kN/m
Wall resistance	= 9,81 kN/m
Overall bearing capacity of reinforcements	= 0,00 kN/m

Check for slip:

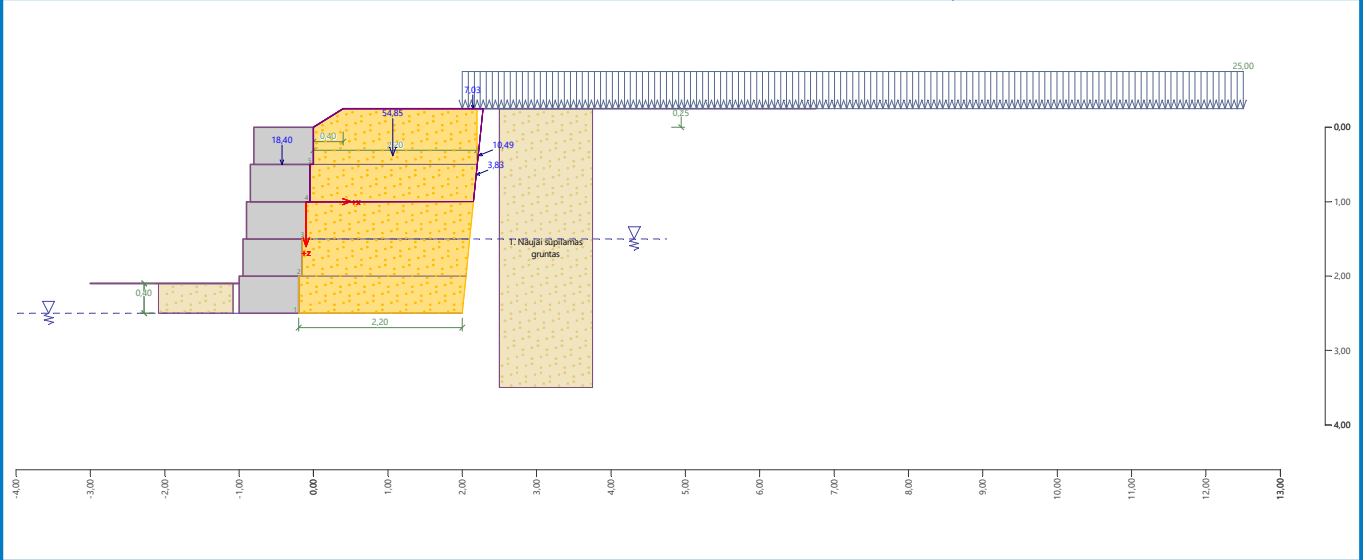
Resisting horizontal force $H_{res} = 35,04$ kN/m

Active horiz. force $H_{act} = 13,26$ kN/m

Slip along geotextile is SATISFACTORY

Name : Slip on georeinf.

Stage - analysis : 1 - 4



Verification of slip on georeinforcement No. 5

Forces acting on construction (verification of reinforcement No.: 5)

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0,00	-0,25	9,20	-0,35	1,000
Active pressure	1,19	-0,21	0,60	2,25	1,000
Transporto apkrova	5,45	-0,36	2,74	2,25	1,000
Weight - reinforced soil	0,00	-0,37	31,96	1,13	1,000
Transporto apkrova	0,00	-0,75	5,00	2,15	1,000

Verification against slip along geotextile No.: 5

Inclination of slip surface	= 90,00 °
Overall normal force acting on reinforcement	= 40,29 kN/m
Coefficient of reduction of slip along geo-textile	= 0,60
Resistance along geo-reinforcement	= 15,11 kN/m
Wall resistance	= 4,90 kN/m
Overall bearing capacity of reinforcements	= 0,00 kN/m

Check for slip:

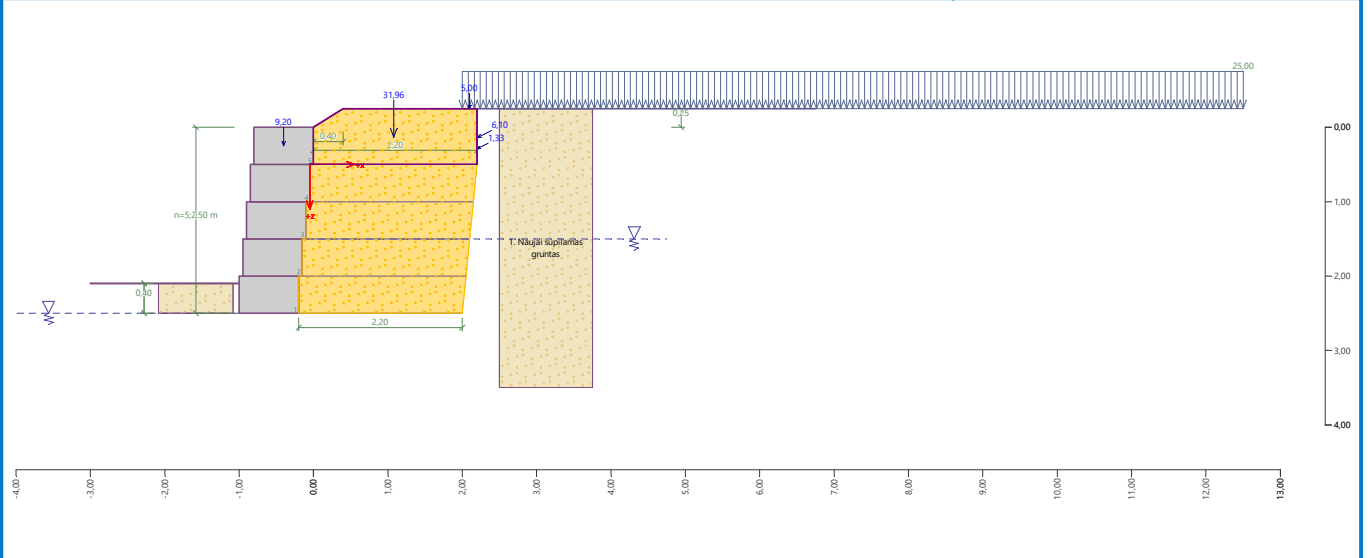
Resisting horizontal force $H_{res} = 20,01$ kN/m

Active horiz. force $H_{act} = 6,64$ kN/m

Slip along geotextile is SATISFACTORY

Name : Slip on georeinf.

Stage - analysis : 1 - 5



Calculation of internal stability No. 1

Check for bearing capacity of reinforcement No.: 1

Check for tensile strength

Tension strength $R_t = 40,00$ kN/m

Force in reinforcement $F_x = 7,18$ kN/m

Reinforcement for tensile strength is **SATISFACTORY**

Check for pull out resistance

Pull out resistance $T_p = 88,53$ kN/m

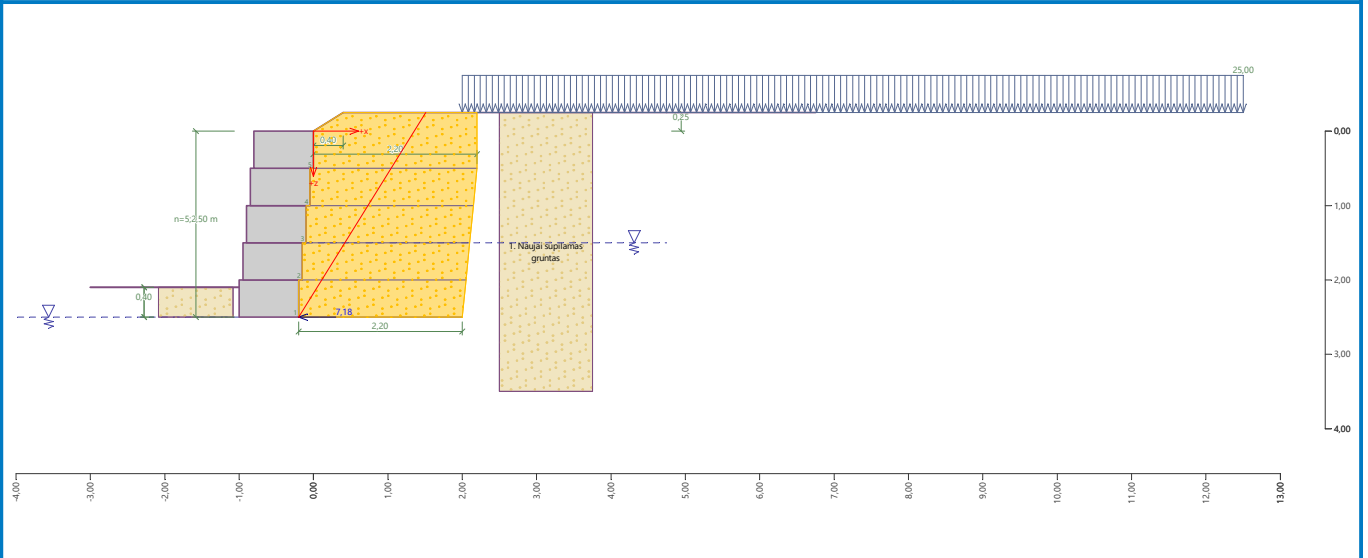
Force in reinforcement $F_x = 7,18$ kN/m

Reinforcement for pull out resistance is **SATISFACTORY**

Overall verification - reinforcement is **SATISFACTORY**

Name : Internal stability

Stage - analysis : 1 - 1



Calculation of internal stability No. 2

Check for bearing capacity of reinforcement No.: 2

Check for tensile strength

Tension strength $R_t = 40,00 \text{ kN/m}$

Force in reinforcement $F_x = 11,94 \text{ kN/m}$

Reinforcement for tensile strength is SATISFACTORY

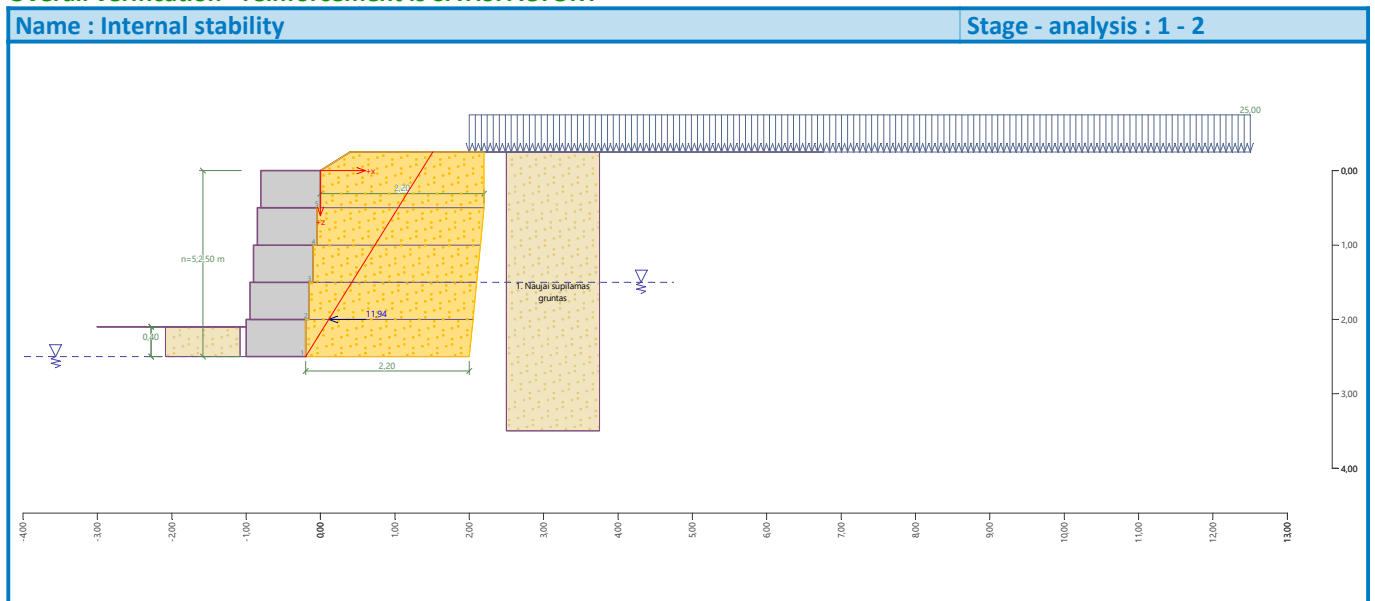
Check for pull out resistance

Pull out resistance $T_p = 68,71 \text{ kN/m}$

Force in reinforcement $F_x = 11,94 \text{ kN/m}$

Reinforcement for pull out resistance is SATISFACTORY

Overall verification - reinforcement is SATISFACTORY



Calculation of internal stability No. 3

Check for bearing capacity of reinforcement No.: 3

Check for tensile strength

Tension strength $R_t = 40,00 \text{ kN/m}$

Force in reinforcement $F_x = 8,94 \text{ kN/m}$

Reinforcement for tensile strength is SATISFACTORY

Check for pull out resistance

Pull out resistance $T_p = 51,40 \text{ kN/m}$

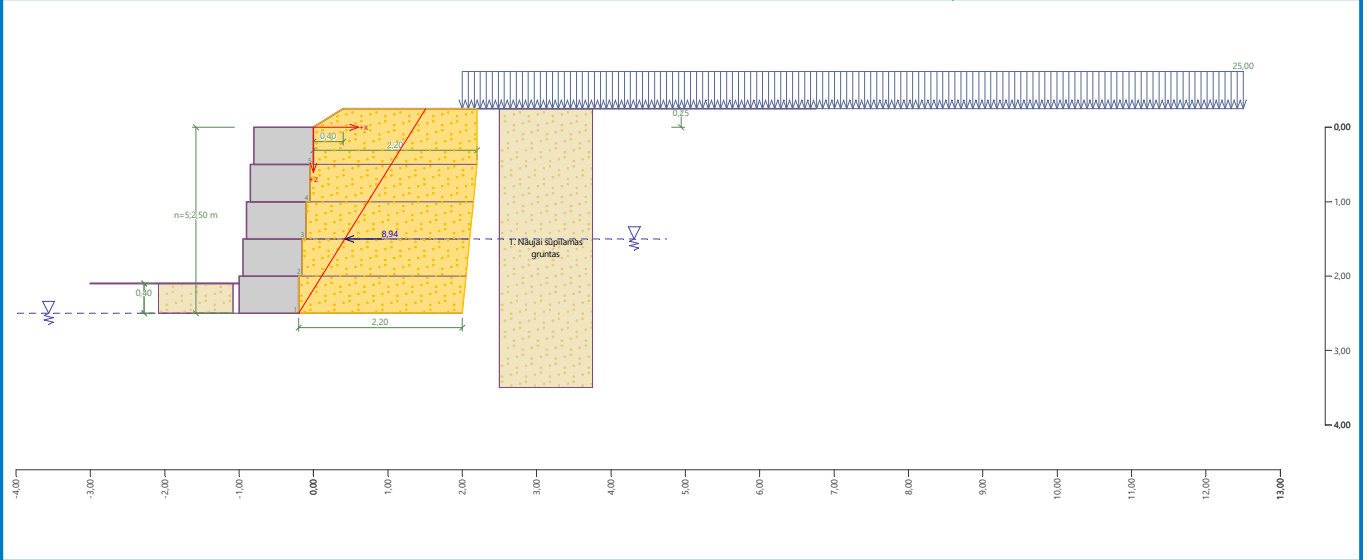
Force in reinforcement $F_x = 8,94 \text{ kN/m}$

Reinforcement for pull out resistance is SATISFACTORY

Overall verification - reinforcement is SATISFACTORY

Name : Internal stability

Stage - analysis : 1 - 3



Calculation of internal stability No. 4

Check for bearing capacity of reinforcement No.: 4

Check for tensile strength

Tension strength $R_t = 40,00 \text{ kN/m}$

Force in reinforcement $F_x = 5,60 \text{ kN/m}$

Reinforcement for tensile strength is **SATISFACTORY**

Check for pull out resistance

Pull out resistance $T_p = 31,01 \text{ kN/m}$

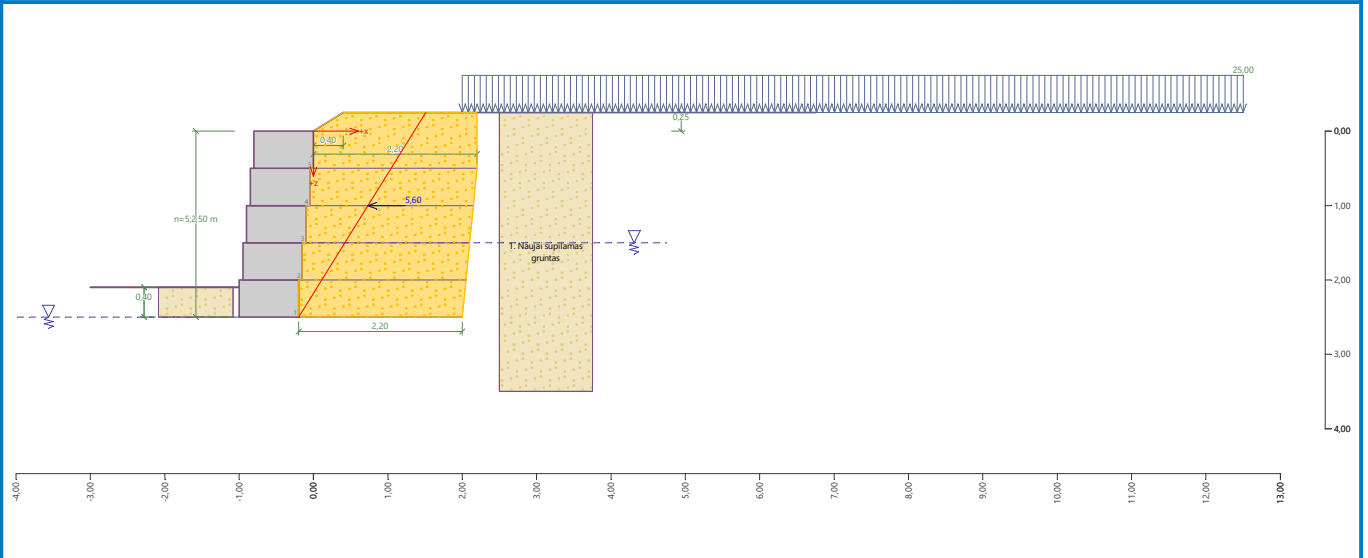
Force in reinforcement $F_x = 5,60 \text{ kN/m}$

Reinforcement for pull out resistance is **SATISFACTORY**

Overall verification - reinforcement is **SATISFACTORY**

Name : Internal stability

Stage - analysis : 1 - 4



Calculation of internal stability No. 5

Check for bearing capacity of reinforcement No.: 5

Check for tensile strength

Tension strength $R_t = 40,00 \text{ kN/m}$

Force in reinforcement $F_x = 2,27 \text{ kN/m}$

Reinforcement for tensile strength is SATISFACTORY

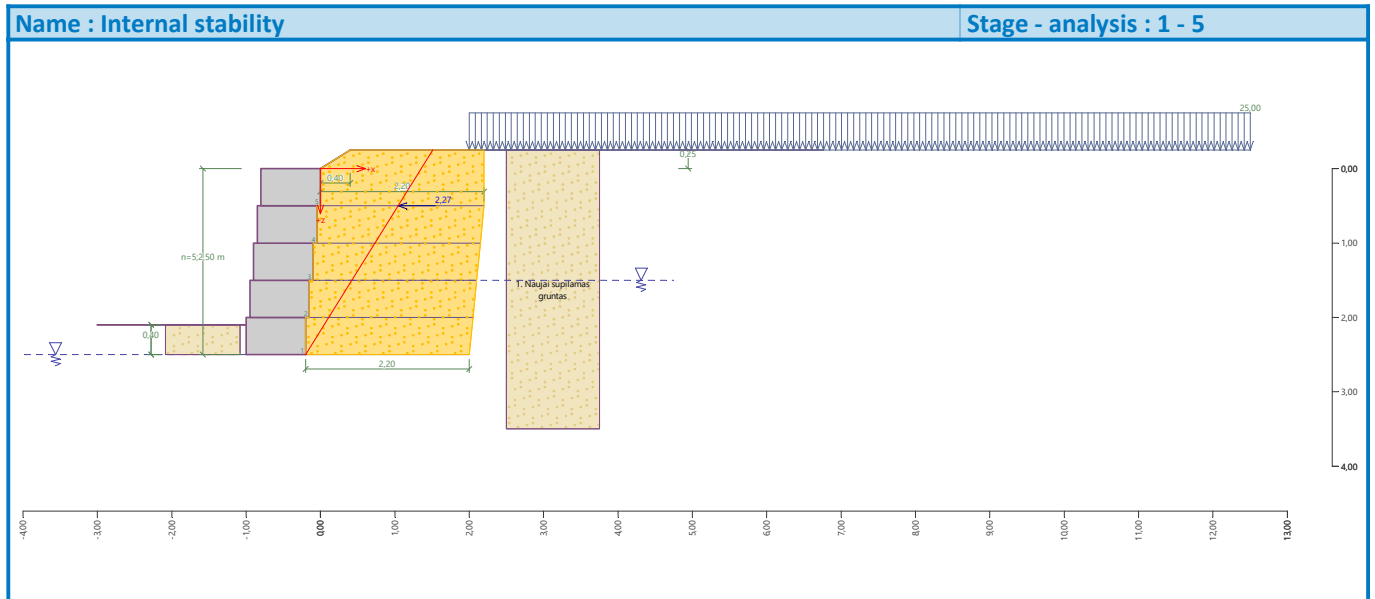
Check for pull out resistance

Pull out resistance $T_p = 15,19 \text{ kN/m}$

Force in reinforcement $F_x = 2,27 \text{ kN/m}$

Reinforcement for pull out resistance is SATISFACTORY

Overall verification - reinforcement is SATISFACTORY



Global stability analysis No. 1

Slip surface parameters

(slip surface after optimization)

Center $S = (-0,93; -2,51) \text{ m}$

Radius $r = 5,81 \text{ m}$

Angle $\alpha_1 = -37,49^\circ$

$\alpha_2 = 67,11^\circ$

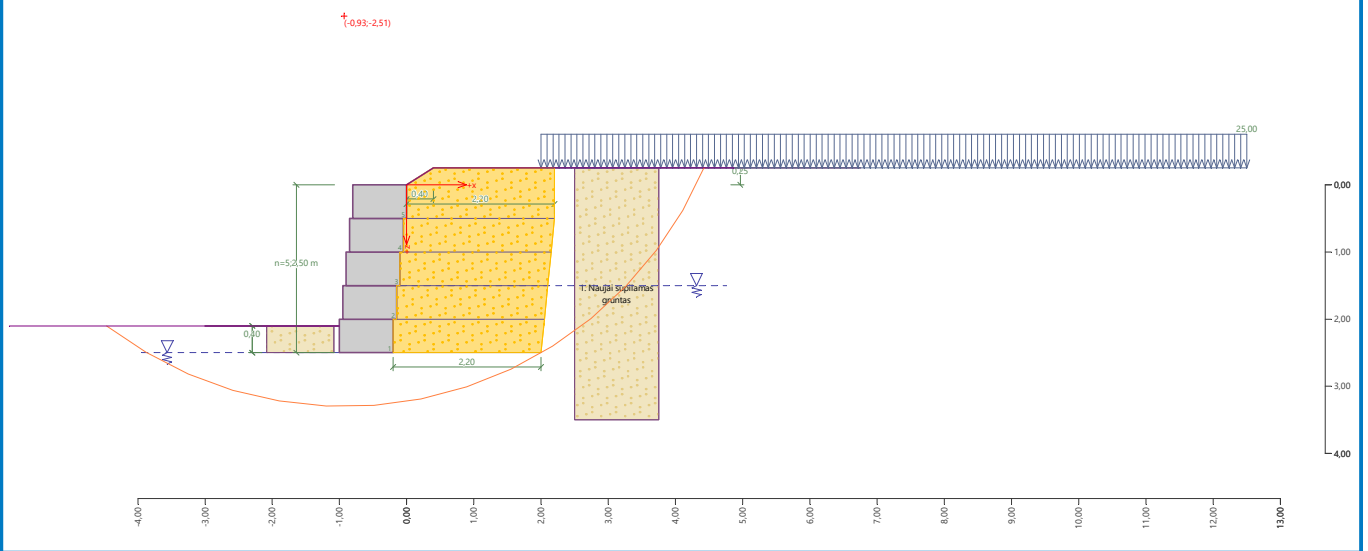
Slope stability check (Bishop)

Utilization = 76,81 %

Slope stability is SATISFACTORY

Name : Global stability

Stage - analysis : 1 - 1



Global stability analysis No. 2

Slip surface parameters

(slip surface after optimization)

Center S = (-0,78;-1,92) m

Radius r = 5,23 m

Angle $\alpha_1 = -39,77^\circ$

$\alpha_2 = 71,38^\circ$

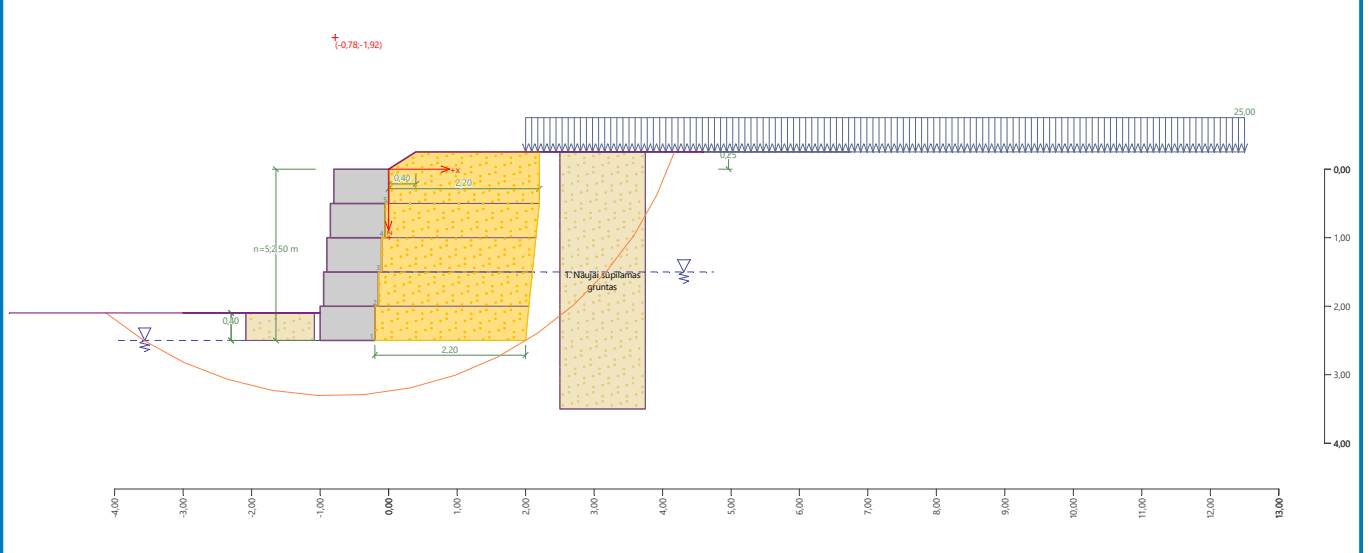
Slope stability check (Spencer)

Utilization = 76,22 %

Slope stability is SATISFACTORY

Name : Global stability

Stage - analysis : 1 - 2



Slope stability analysis

Input data (Construction stage 1)

Project

Settings

Standard - EN 1997 - DA3

Stability analysis

Verification methodology : according to EN 1997

Earthquake analysis : Standard

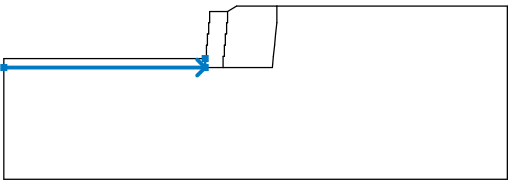
Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Variable actions :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]	1,30 [-]	0,00 [-]
Water load :	$\gamma_w =$			1,00 [-]	


Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :		$\gamma_\phi =$	1,25 [-]
Partial factor on effective cohesion :		$\gamma_c =$	1,25 [-]
Partial factor on undrained shear strength :		$\gamma_{cu} =$	1,40 [-]

Interface


No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-10,00	-2,10	-1,00	-2,10	-1,00	-2,00
		-0,95	-2,00	-0,95	-1,50	-0,90	-1,50
		-0,90	-1,00	-0,85	-1,00	-0,85	-0,50
		-0,80	-0,50	-0,80	0,00	0,00	0,00
		0,40	0,25	2,20	0,25	12,50	0,25
2		-0,20	-2,50	2,00	-2,50	2,05	-2,00
		2,10	-1,50	2,15	-1,00	2,20	-0,50
		2,20	0,25				
3		-1,00	-2,50	-0,20	-2,50	-0,20	-2,00
		-0,15	-2,00	-0,15	-1,50	-0,10	-1,50
		-0,10	-1,00	-0,05	-1,00	-0,05	-0,50
		0,00	-0,50	0,00	0,00		

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
4		-10,00	-2,50	-1,00	-2,50	-1,00	-2,10

Soil parameters - effective stress state

No.	Name	Pattern	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Naujai supilamas gruntas		32,00	1,00	20,00

Soil parameters - uplift

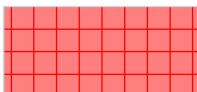
No.	Name	Pattern	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Naujai supilamas gruntas		21,00		

Soil parameters

Naujai supilamas gruntas

Unit weight : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Shear strength : Mohr-Coulomb
 Angle of internal friction : $\phi_{ef} = 32,00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 1,00 \text{ kPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Rigid Bodies

No.	Name	Sample	γ [kN/m ³]
1	Material of structure		23,00

Reinforcements

No.	Point to the left		Point to the right		Length L [m]	Strength R_t [kN/m]	Pull out resist.	End of reinf.
	x [m]	z [m]	x [m]	z [m]				
1	0,00	-0,50	2,20	-0,50	2,20	40,00	$T_p = 8,75$ kN/m ²	Fixed
2	-0,05	-1,00	2,15	-1,00	2,20	40,00	$T_p = 17,50$ kN/m ²	Fixed
3	-0,10	-1,50	2,10	-1,50	2,20	40,00	$T_p = 26,24$ kN/m ²	Fixed
4	-0,15	-2,00	2,05	-2,00	2,20	40,00	$T_p = 31,06$ kN/m ²	Fixed
5	-0,20	-2,50	2,00	-2,50	2,20	40,00	$T_p = 35,87$ kN/m ²	Fixed

Surcharge

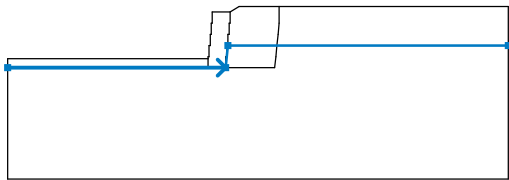
No.	Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude		
								q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	unit
1	strip	permanent	on terrain	x = 2,00	l = 10,50		0,00	25,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Transporto apkrova

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-10,00	-2,50	-0,20	-2,50	-0,10	-1,50
		12,50	-1,50				

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Construction stage 1)

Analysis 1

Circular slip surface

Slip surface parameters					
Center :	x =	-0,92 [m]	Angles :	$\alpha_1 =$	-37,66 [°]
	z =	2,46 [m]		$\alpha_2 =$	67,44 [°]
Radius :	R =	5,76 [m]			
The slip surface after optimization.					

Total weight of soil above the slip surface: 333,86 kN/m

Reinforcement bearing capacity

Reinforcement Bearing capacity [kN/m]

1	0,00
2	0,00
3	0,00
4	0,00
5	0,09

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : $F_a = 145,74 \text{ kN/m}$

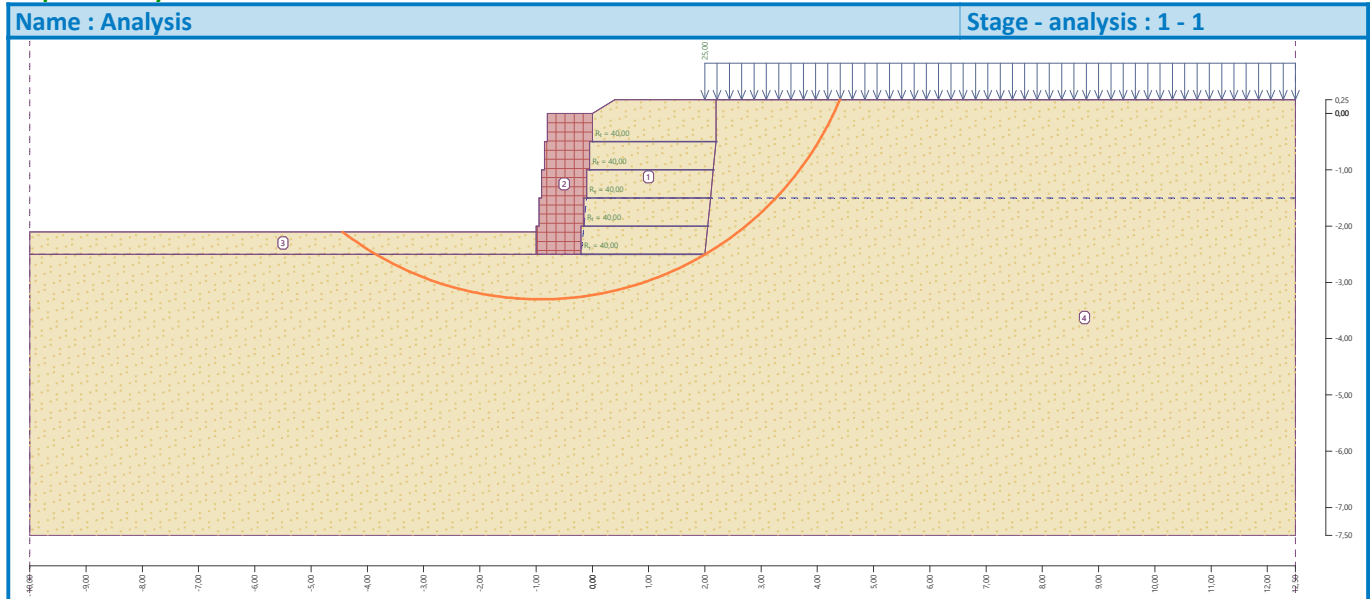
Sum of passive forces : $F_p = 189,67 \text{ kN/m}$

Sliding moment : $M_a = 839,45 \text{ kNm/m}$

Resisting moment : $M_p = 1092,50 \text{ kNm/m}$

Utilization : 76,8 %

Slope stability ACCEPTABLE



Analysis 2

Polygonal slip surface

Coordinates of slip surface points [m]									
x	z	x	z	x	z	x	z	x	z
-3,77	-2,10	-2,93	-2,75	-0,91	-3,40	-0,13	-3,14	1,47	-2,83
2,56	-2,16	3,76	-0,83	4,64	0,25				

The slip surface after optimization.

Total weight of soil above the slip surface: 319,34 kN/m

Reinforcement bearing capacity

Reinforcement	Bearing capacity [kN/m]
1	0,00
2	0,00
3	0,00
4	0,00
5	0,00

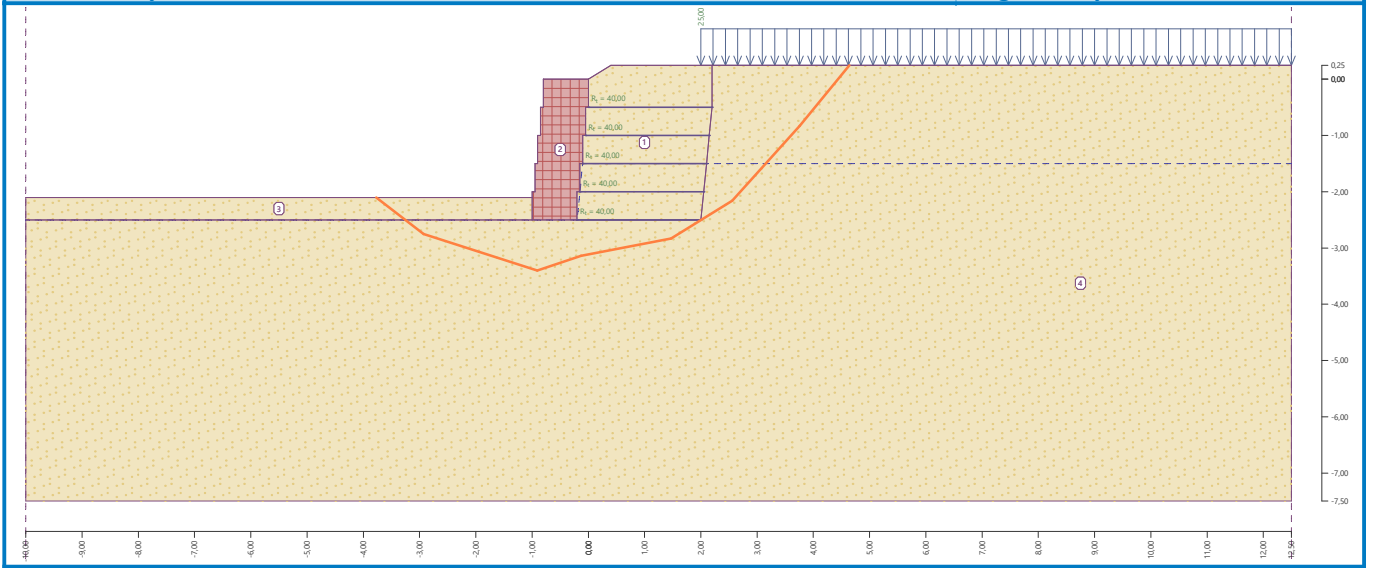
Slope stability verification (Morgenstern-Price)

Utilization : 79,3 %

Slope stability ACCEPTABLE

Name : Analysis

Stage - analysis : 1 - 2



Slope stability analysis

Input data (Construction stage 1)

Project

Settings

Standard - EN 1997 - DA3

Stability analysis

Verification methodology : according to EN 1997

Earthquake analysis : Standard

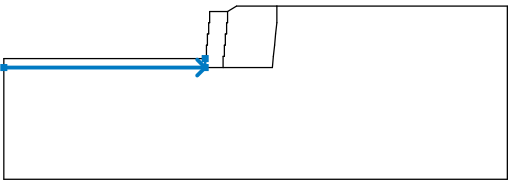
Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Variable actions :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]	1,30 [-]	0,00 [-]
Water load :	$\gamma_w =$			1,00 [-]	


Partial factors for soil parameters (M)		
Permanent design situation		
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,25 [-]
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,25 [-]
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,40 [-]

Interface


No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-10,00	-2,10	-1,00	-2,10	-1,00	-2,00
		-0,95	-2,00	-0,95	-1,50	-0,90	-1,50
		-0,90	-1,00	-0,85	-1,00	-0,85	-0,50
		-0,80	-0,50	-0,80	0,00	0,00	0,00
		0,40	0,25	2,20	0,25	12,50	0,25
2		-0,20	-2,50	2,00	-2,50	2,05	-2,00
		2,10	-1,50	2,15	-1,00	2,20	-0,50
		2,20	0,25				
3		-1,00	-2,50	-0,20	-2,50	-0,20	-2,00
		-0,15	-2,00	-0,15	-1,50	-0,10	-1,50
		-0,10	-1,00	-0,05	-1,00	-0,05	-0,50
		0,00	-0,50	0,00	0,00		

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
4		-10,00	-2,50	-1,00	-2,50	-1,00	-2,10

Soil parameters - effective stress state

No.	Name	Pattern	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Naujai supilamas gruntas		32,00	1,00	20,00

Soil parameters - uplift

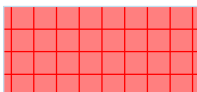
No.	Name	Pattern	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Naujai supilamas gruntas		21,00		

Soil parameters

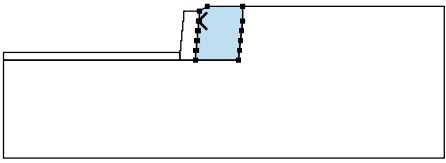

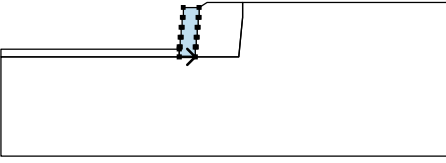

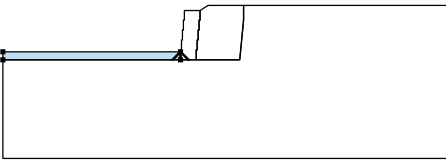

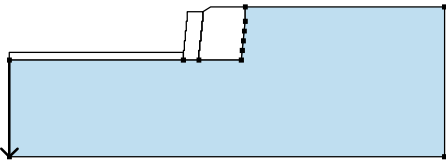

Naujai supilamas gruntas

Unit weight :	$\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Stress-state :	effective
Shear strength :	Mohr-Coulomb
Angle of internal friction :	$\phi_{ef} = 32,00^\circ$
Cohesion of soil :	$c_{ef} = 1,00 \text{ kPa}$
Saturated unit weight :	$\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Rigid Bodies

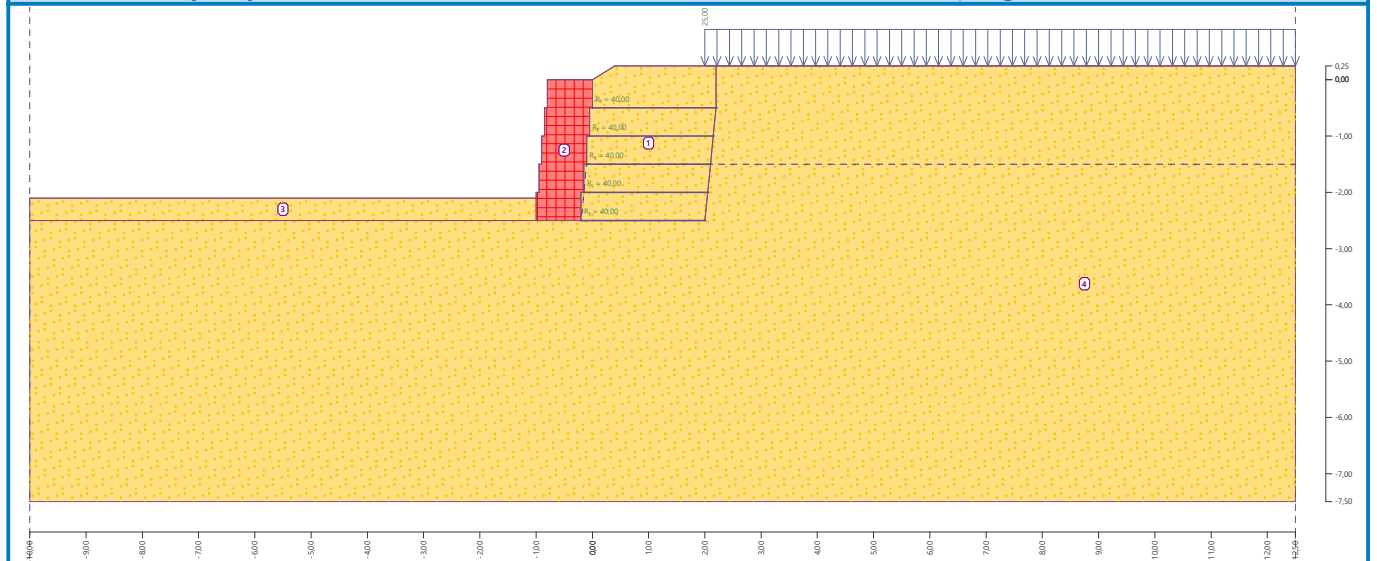
No.	Name	Sample	γ [kN/m ³]
1	Material of structure		23,00

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		0,00	-0,50	-0,05	-0,50	Naujai supilamas gruntas 
		-0,05	-1,00	-0,10	-1,00	
		-0,10	-1,50	-0,15	-1,50	
		-0,15	-2,00	-0,20	-2,00	
		-0,20	-2,50	2,00	-2,50	
		2,05	-2,00	2,10	-1,50	
		2,15	-1,00	2,20	-0,50	
		2,20	0,25	0,40	0,25	
0,00	0,00					
2		-1,00	-2,50	-0,20	-2,50	Material of structure 
		-0,20	-2,00	-0,15	-2,00	
		-0,15	-1,50	-0,10	-1,50	
		-0,10	-1,00	-0,05	-1,00	
		-0,05	-0,50	0,00	-0,50	
		0,00	0,00	-0,80	0,00	
		-0,80	-0,50	-0,85	-0,50	
		-0,85	-1,00	-0,90	-1,00	
		-0,90	-1,50	-0,95	-1,50	
		-0,95	-2,00	-1,00	-2,00	
-1,00	-2,10					
3		-1,00	-2,50	-1,00	-2,10	Naujai supilamas gruntas 
		-10,00	-2,10	-10,00	-2,50	
4		-10,00	-2,50	-10,00	-7,50	Naujai supilamas gruntas 
		12,50	-7,50	12,50	0,25	
		2,20	0,25	2,20	-0,50	
		2,15	-1,00	2,10	-1,50	
		2,05	-2,00	2,00	-2,50	
-0,20	-2,50	-1,00	-2,50			

Name : Skaičiuojamoji schema

Stage : 1



Reinforcements

No.	Point to the left		Point to the right		Length L [m]	Strength R_t [kN/m]	Pull out resist.	End of reinf.
	x [m]	z [m]	x [m]	z [m]				
1	0,00	-0,50	2,20	-0,50	2,20	40,00	$T_p = 8,75$ kN/m ²	Fixed
2	-0,05	-1,00	2,15	-1,00	2,20	40,00	$T_p = 17,50$ kN/m ²	Fixed
3	-0,10	-1,50	2,10	-1,50	2,20	40,00	$T_p = 26,24$ kN/m ²	Fixed
4	-0,15	-2,00	2,05	-2,00	2,20	40,00	$T_p = 31,06$ kN/m ²	Fixed
5	-0,20	-2,50	2,00	-2,50	2,20	40,00	$T_p = 35,87$ kN/m ²	Fixed

Surcharge

No.	Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude		
								q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	unit
1	strip	permanent	on terrain	x = 2,00	l = 10,50		0,00	25,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Transporto apkrova

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-10,00	-2,50	-0,20	-2,50	-0,10	-1,50
		12,50	-1,50				

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Construction stage 1)

Analysis 1

Circular slip surface

Slip surface parameters					
Center :	x =	-0,92 [m]	Angles :	$\alpha_1 =$	-37,66 [°]
	z =	2,46 [m]		$\alpha_2 =$	67,44 [°]
Radius :	R =	5,76 [m]			
The slip surface after optimization.					

Total weight of soil above the slip surface: 333,86 kN/m

Reinforcement bearing capacity

Reinforcement Bearing capacity [kN/m]

1	0,00
2	0,00
3	0,00
4	0,00
5	0,09

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : $F_a = 145,74 \text{ kN/m}$

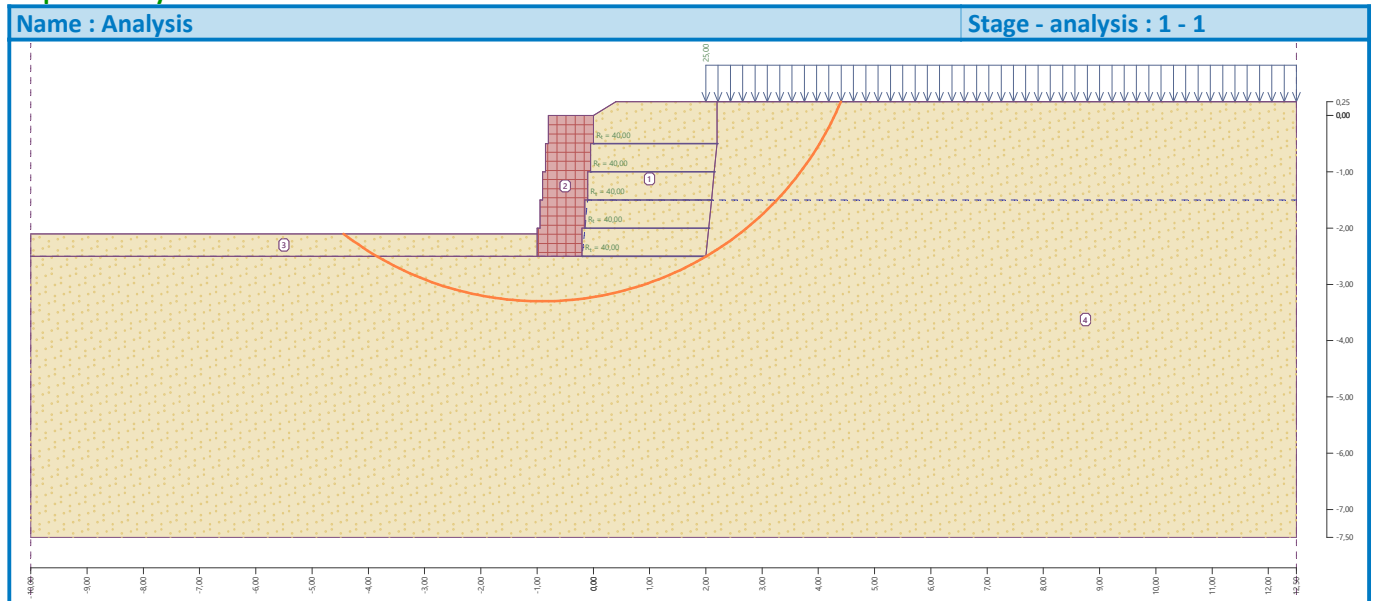
Sum of passive forces : $F_p = 189,67 \text{ kN/m}$

Sliding moment : $M_a = 839,45 \text{ kNm/m}$

Resisting moment : $M_p = 1092,50 \text{ kNm/m}$

Utilization : 76,8 %

Slope stability ACCEPTABLE



Analysis 2

Polygonal slip surface

Coordinates of slip surface points [m]									
x	z	x	z	x	z	x	z	x	z
-3,77	-2,10	-2,93	-2,75	-0,91	-3,40	-0,13	-3,14	1,47	-2,83
2,56	-2,16	3,76	-0,83	4,64	0,25				

The slip surface after optimization.

Total weight of soil above the slip surface: 319,34 kN/m

Reinforcement bearing capacity

Reinforcement	Bearing capacity [kN/m]
1	0,00
2	0,00
3	0,00
4	0,00
5	0,00

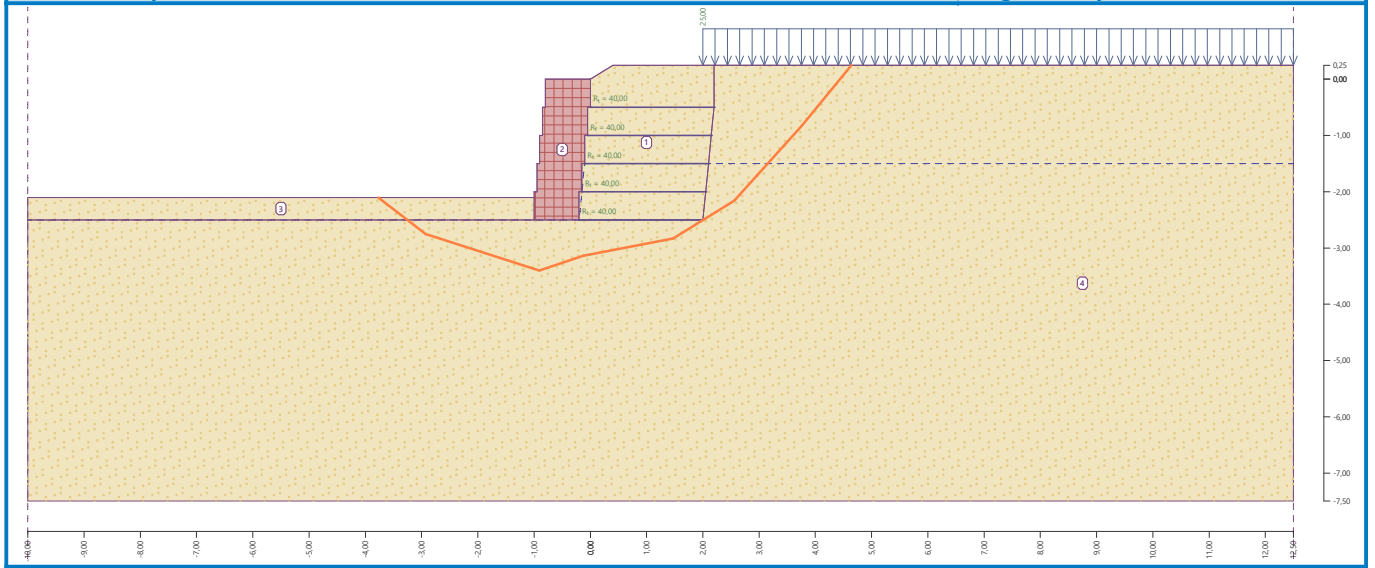
Slope stability verification (Morgenstern-Price)

Utilization : 79,3 %

Slope stability ACCEPTABLE

Name : Analysis

Stage - analysis : 1 - 2



Slope stability analysis

Input data (Construction stage 1)

Settings

Standard - EN 1997 - DA3

Stability analysis

Verification methodology : according to EN 1997

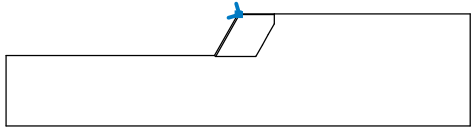
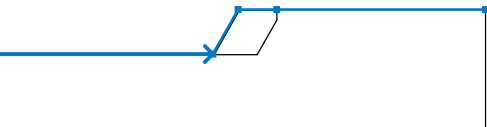
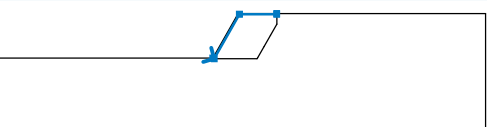
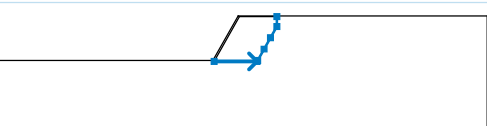
Earthquake analysis : Standard

Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Variable actions :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]	1,30 [-]	0,00 [-]
Water load :	$\gamma_w =$			1,00 [-]	

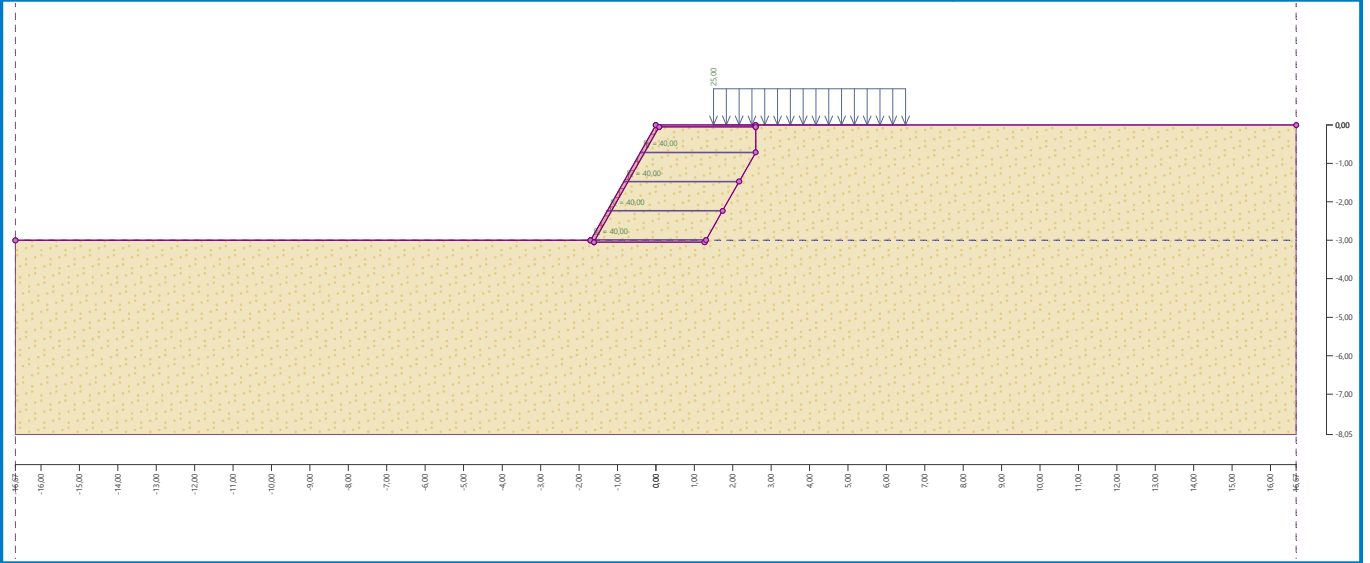
Partial factors for soil parameters (M)		
Permanent design situation		
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,25 [-]
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,25 [-]
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,40 [-]

Interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	0,00	0,09	-0,05		
2		-16,67	-3,00	-1,70	-3,00	0,00	0,00
		2,60	0,00	16,67	0,00		
3		-1,70	-3,00	-1,61	-3,05	0,09	-0,05
		2,60	-0,05	2,60	0,00		
4		-1,61	-3,05	1,27	-3,05	1,31	-2,99
		1,74	-2,23	2,17	-1,47	2,60	-0,71
		2,60	-0,05				

Name : Skaičiuojamoji schema

Stage : 1



Soil parameters - effective stress state

No.	Name	Pattern	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Naujai supilamas gruntas		32,00	1,00	20,00

Soil parameters - uplift

No.	Name	Pattern	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Naujai supilamas gruntas		21,00		

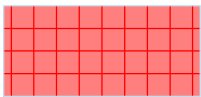
Soil parameters

Naujai supilamas gruntas

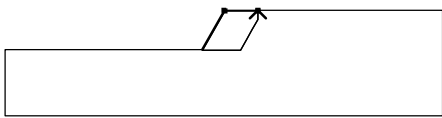

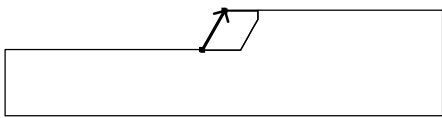

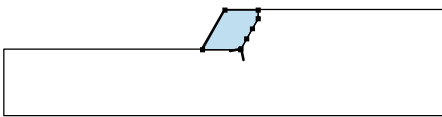

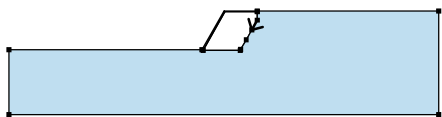

Unit weight : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Shear strength : Mohr-Coulomb
 Angle of internal friction : $\phi_{ef} = 32,00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{ef} = 1,00 \text{ kPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Rigid Bodies

No.	Name	Sample	γ [kN/m ³]
1	Cover		19,00

No.	Name	Sample	γ [kN/m ³]
2	Material of cover		19,00

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		2,60	-0,05	2,60	0,00	Naujai supilamas gruntas 
		0,00	0,00	0,09	-0,05	
2		-1,61	-3,05	0,09	-0,05	Cover 
		0,00	0,00	-1,70	-3,00	
3		1,27	-3,05	1,31	-2,99	Naujai supilamas gruntas
		1,74	-2,23	2,17	-1,47	
		2,60	-0,71	2,60	-0,05	
		0,09	-0,05	-1,61	-3,05	
4		2,60	-0,71	2,17	-1,47	Naujai supilamas gruntas
		1,74	-2,23	1,31	-2,99	
		1,27	-3,05	-1,61	-3,05	
		-1,70	-3,00	-16,67	-3,00	
		-16,67	-8,05	16,67	-8,05	
		16,67	0,00	2,60	0,00	
2,60	-0,05					

Reinforcements

No.	Point to the left		Point to the right		Length L [m]	Strength R_t [kN/m]	Pull out resist.	End of reinf.
	x [m]	z [m]	x [m]	z [m]				
1	-0,40	-0,71	2,60	-0,71	3,00	40,00	$T_p = 12,42$ kN/m ²	Fixed
2	-0,83	-1,47	2,17	-1,47	3,00	40,00	$T_p = 25,72$ kN/m ²	Fixed
3	-1,26	-2,23	1,74	-2,23	3,00	40,00	$T_p = 39,02$ kN/m ²	Fixed
4	-1,69	-2,99	1,31	-2,99	3,00	40,00	$T_p = 52,31$ kN/m ²	Fixed

Surcharge

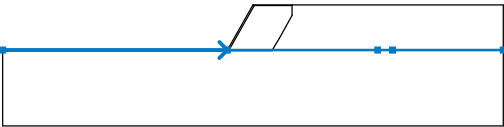
No.	Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude		
								q, q_1, f, F, x	q_2, z	unit
1	strip	permanent	on terrain	x = 1,50	l = 5,00		0,00	25,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Transporto apkrova

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-16,67	-3,00	-1,70	-3,00	8,30	-3,00
		9,30	-3,00	16,67	-3,00		

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Construction stage 1)

Analysis 1

Circular slip surface

Slip surface parameters					
Center :	x =	-1,67 [m]	Angles :	$\alpha_1 =$	-32,95 [°]
	z =	1,59 [m]		$\alpha_2 =$	73,10 [°]
Radius :	R =	5,47 [m]			
The slip surface after optimization.					

Total weight of soil above the slip surface: 286,91 kN/m

Reinforcement bearing capacity

Reinforcement Bearing capacity [kN/m]

1	0,00
2	0,00
3	0,00
4	0,00

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : $F_a = 155,44$ kN/m

Sum of passive forces : $F_p = 163,29$ kN/m

Sliding moment : $M_a = 850,24$ kNm/m

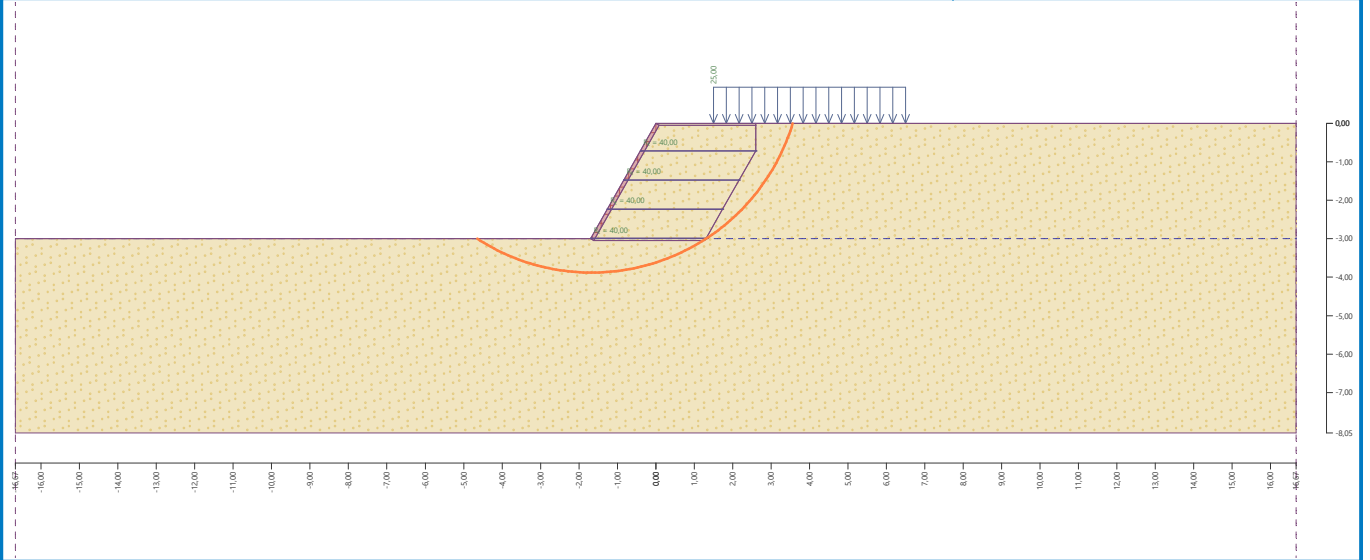
Resisting moment : $M_p = 893,21$ kNm/m

Utilization : 95,2 %

Slope stability ACCEPTABLE

Name : Analysis

Stage - analysis : 1 - 1



Analysis 2

Polygonal slip surface

Coordinates of slip surface points [m]									
x	z	x	z	x	z	x	z	x	z
-3,69	-3,00	-3,65	-3,04	-3,48	-3,20	-1,52	-4,06	-0,59	-3,89
0,97	-3,25	2,03	-2,47	3,38	-1,02	4,44	0,00		

The slip surface after optimization.

Total weight of soil above the slip surface: 291,46 kN/m

Reinforcement bearing capacity

Reinforcement	Bearing capacity [kN/m]
1	0,00
2	0,00
3	0,00
4	0,00

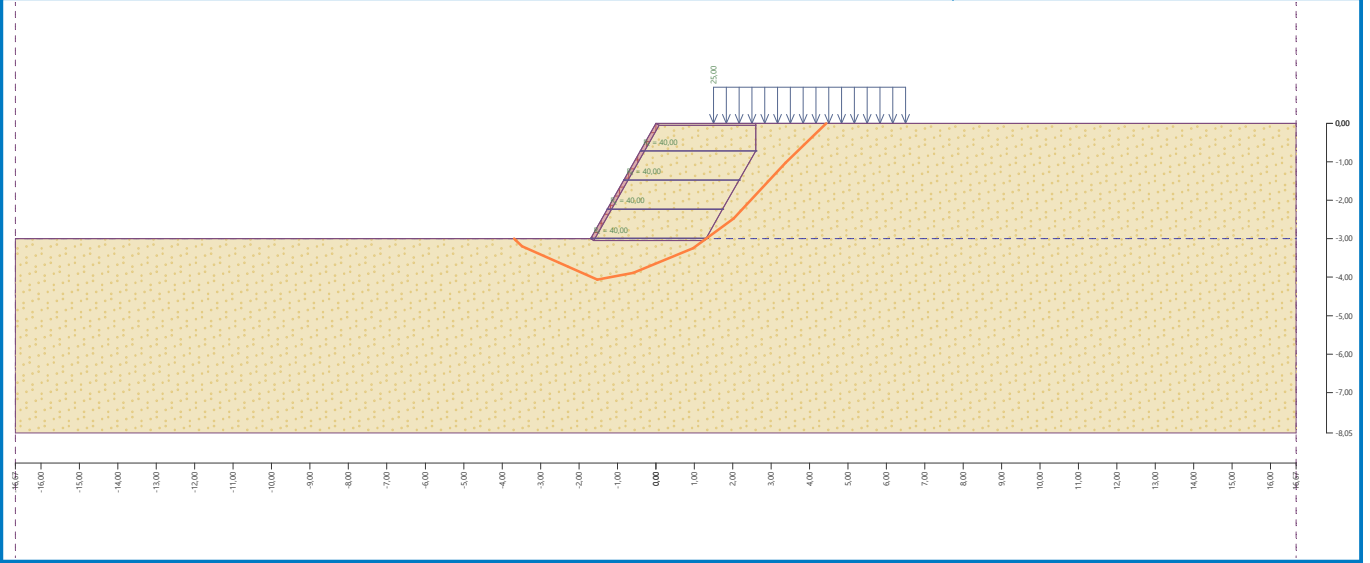
Slope stability verification (Morgenstern-Price)

Utilization : 96,8 %

Slope stability ACCEPTABLE

Name : Analysis

Stage - analysis : 1 - 2



Settlement analysis

Input data (Construction stage 1)

Project

Task : Revuona automobilių stovėjimo aikštelės įrengimo Prienuose projektas
Part : Nuosėdžių skaičiavimas
Description : Šiaurinė automobilių stovėjimo aikštelė Nr.1 (Pjūvis C-C)
Customer : UAB "Urban Line"
Date : 2024-12-18
Project ID : GA

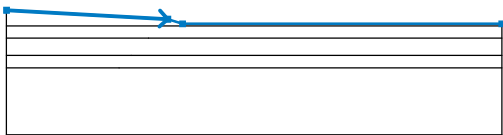
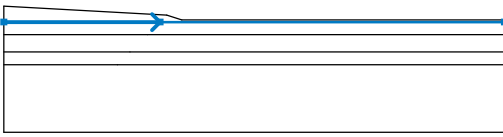
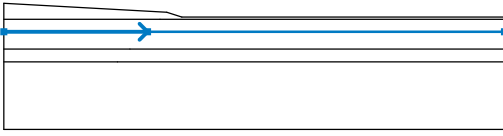
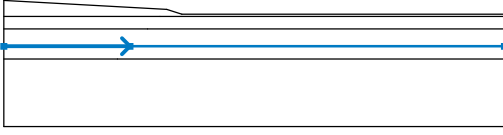
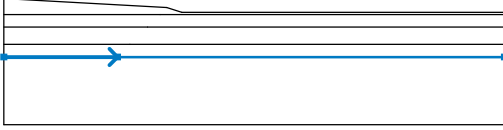
Settings

Standard - EN 1997 - DA3

Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus
Restriction of influence zone : by percentage of Sigma,Or
Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

Interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	-2,77	6,51	-3,13	7,11	-3,32
		20,00	-3,32				
2		0,00	-3,40	6,24	-3,40	20,00	-3,40
3		0,00	-3,90	5,74	-3,90	20,00	-3,90
4		0,00	-4,60	5,04	-4,60	20,00	-4,60
5		0,00	-5,10	4,54	-5,10	20,00	-5,10

Soil parameters

IGS3 (Smėlingos gerai susiskaidžiusios durpės, organika 24,8%)

Unit weight : $\gamma = 12,97 \text{ kN/m}^3$
Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 1,00 \text{ MPa}$
Poisson's ratio : $\nu = 0,40$
Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 13,97 \text{ kN/m}^3$

IGS5 (L. purus mažai dulkingas molingas smėlis, organika 1,5%)

Unit weight : $\gamma = 18,53 \text{ kN/m}^3$
 Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 3,00 \text{ MPa}$
 Poisson's ratio : $\nu = 0,30$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 19,53 \text{ kN/m}^3$

IGS6 (Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas)

Unit weight : $\gamma = 20,71 \text{ kN/m}^3$
 Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 6,00 \text{ MPa}$
 Poisson's ratio : $\nu = 0,35$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 21,71 \text{ kN/m}^3$

Supiltinis gruntas

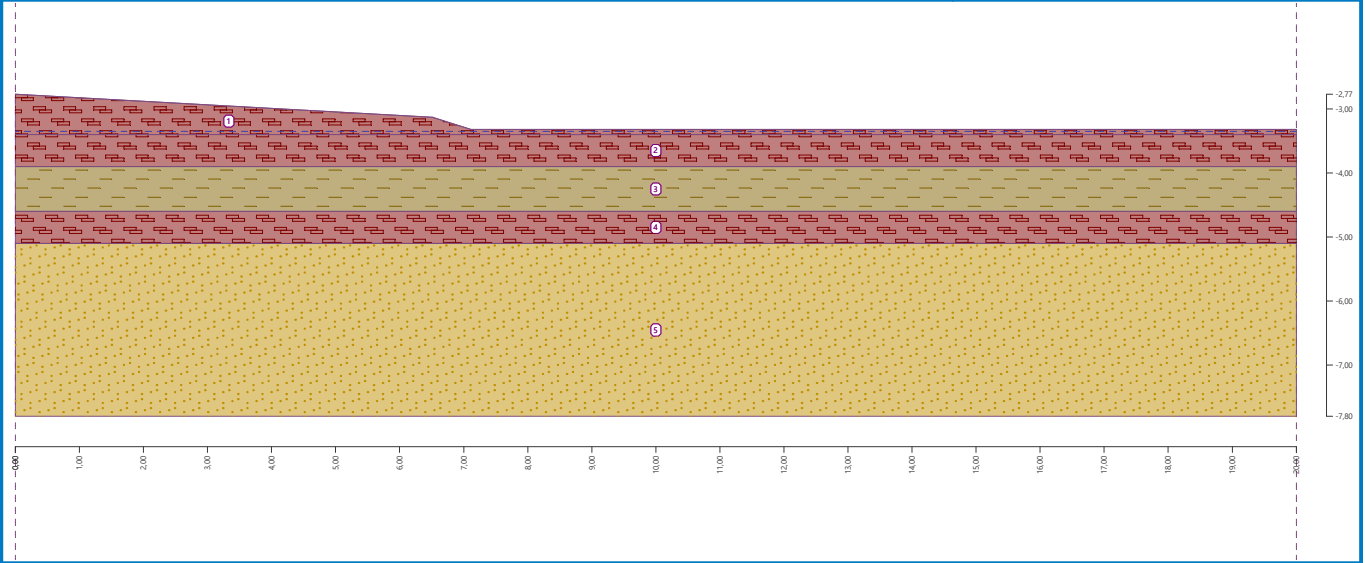
Unit weight : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
 Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 40,00 \text{ MPa}$
 Poisson's ratio : $\nu = 0,30$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		6,24	-3,40	20,00	-3,40	IGS5 (smėlingas gerai susiskaidžiusios durpės, organika 24,8%)
		20,00	-3,32	7,11	-3,32	
		6,51	-3,13	0,00	-2,77	
		0,00	-3,40			
2		5,74	-3,90	20,00	-3,90	IGS5 (smėlingas gerai susiskaidžiusios durpės, organika 24,8%)
		20,00	-3,40	6,24	-3,40	
		0,00	-3,40	0,00	-3,90	
3		5,04	-4,60	20,00	-4,60	IGS6 (silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas)
		20,00	-3,90	5,74	-3,90	
		0,00	-3,90	0,00	-4,60	
4		4,54	-5,10	20,00	-5,10	IGS5 (smėlingas gerai susiskaidžiusios durpės, organika 24,8%)
		20,00	-4,60	5,04	-4,60	
		0,00	-4,60	0,00	-5,10	
5		4,54	-5,10	0,00	-5,10	IGS5 (L. purus mažai dulkingas molingas smėlis, organika 1,5%)
		0,00	-7,80	20,00	-7,80	
		20,00	-5,10			

Name : Skaičiuojamoji schema

Stage : 1



Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	-3,35	20,00	-3,35		

Holes layout

Layout and refinement of holes : standard

Horizontal layout

Layout pattern : exact

Add holes : by number of sections

Number of sections : 20

Vertical refinement

No.	From depth [m]	Refinement [m]
1	0,00	0,10
2	2,00	0,30
3	5,00	0,50
4	10,00	2,00
5	30,00	10,00

Results (Construction stage 1)

Results

Analysis of geostatic stress was successfully completed

Input data (Construction stage 2)

Earth cut

No.	Cut location	Coordinates of cut points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	-5,95	3,68	-5,95	4,54	-5,10
		5,04	-4,60	5,74	-3,90	6,24	-3,40
		6,51	-3,13				

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		20,00	-3,40	20,00	-3,32	R33 (šmeiungus gerai susiskaidžiusios durpės, organika 24,9%)
		7,11	-3,32	6,51	-3,13	
		6,24	-3,40			
2		20,00	-3,90	20,00	-3,40	R33 (šmeiungus gerai susiskaidžiusios durpės, organika 24,9%)
		6,24	-3,40	5,74	-3,90	
3		20,00	-4,60	20,00	-3,90	R33 (šlapias šmeiungas mažo plastiškumo molis, mišlėtės)
		5,74	-3,90	5,04	-4,60	
4		20,00	-5,10	20,00	-4,60	R33 (šmeiungus gerai susiskaidžiusios durpės, organika 24,9%)
		5,04	-4,60	4,54	-5,10	
5		4,54	-5,10	3,68	-5,95	R33 (L. purus mažai dulkingas molingas smėlis, organika 1,5%)
		0,00	-5,95	0,00	-8,65	
		20,00	-8,65	20,00	-5,10	

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]			
		x	z	x	z
1		0,00	-3,35	20,00	-3,35

Results (Construction stage 2)

Results

Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus

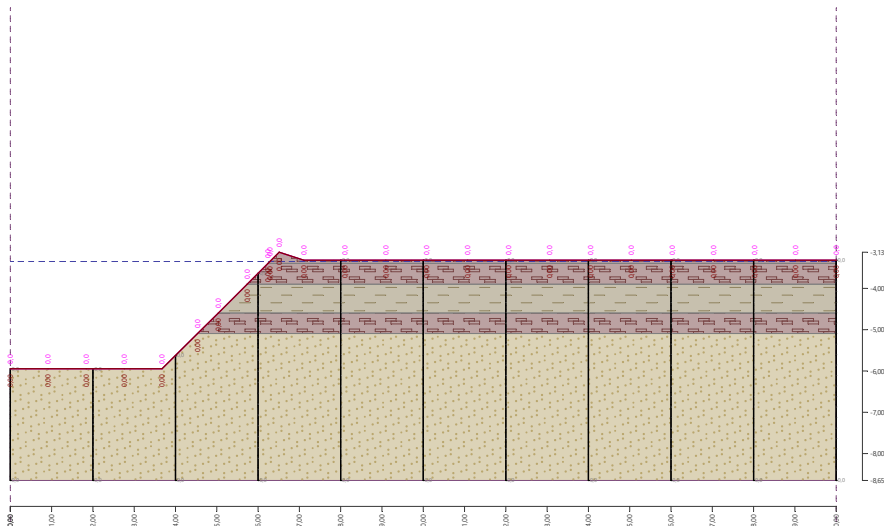
Maximum settlement = 0,0 mm

Maximum depth of influence zone = 0,00 m

Name : Analysis

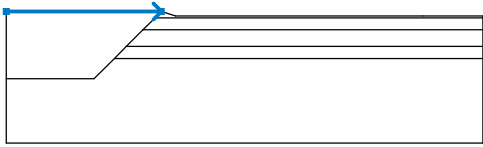
Stage : 2

Results : overall; variable : Settlement; range : <0,0; 0,0> mm

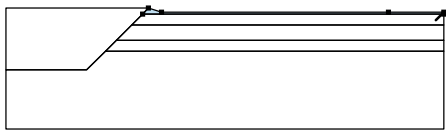
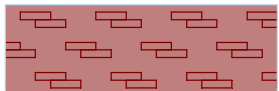

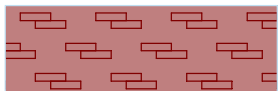
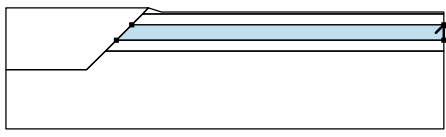

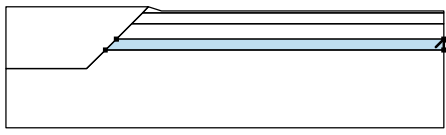
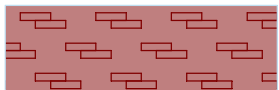
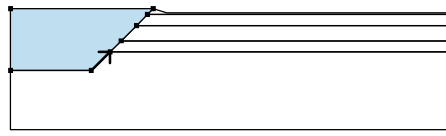

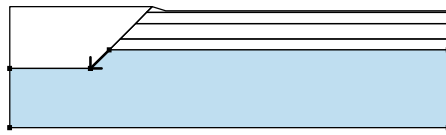



Input data (Construction stage 3)

Embankment interface

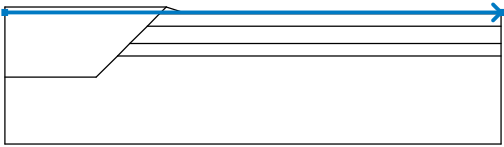
No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	-3,13	6,51	-3,13		

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		20,00	-3,40	20,00	-3,32	1G55 (šlapias smėlingas geras susiskaidžiusios durpės, organika 24,8%) 
		17,47	-3,32	7,11	-3,32	
		6,51	-3,13	6,24	-3,40	
2		20,00	-3,90	20,00	-3,40	1G55 (šlapias smėlingas geras susiskaidžiusios durpės, organika 24,8%) 
		6,24	-3,40	5,74	-3,90	
3		20,00	-4,60	20,00	-3,90	1G50 (šlapias smėlingas mažo plastiškumo molis, mišinys) 
		5,74	-3,90	5,04	-4,60	
4		20,00	-5,10	20,00	-4,60	1G55 (šlapias smėlingas geras susiskaidžiusios durpės, organika 24,8%) 
		5,04	-4,60	4,54	-5,10	
5		3,68	-5,95	4,54	-5,10	Supiltinis gruntas 
		5,04	-4,60	5,74	-3,90	
		6,24	-3,40	6,51	-3,13	
		0,00	-3,13	0,00	-5,95	
6		4,54	-5,10	3,68	-5,95	1G55 (L. purus mažai dulkingas molingas smėlis, organika 1,5%) 
		0,00	-5,95	0,00	-8,65	
		20,00	-8,65	20,00	-5,10	

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	-3,35	20,00	-3,35		

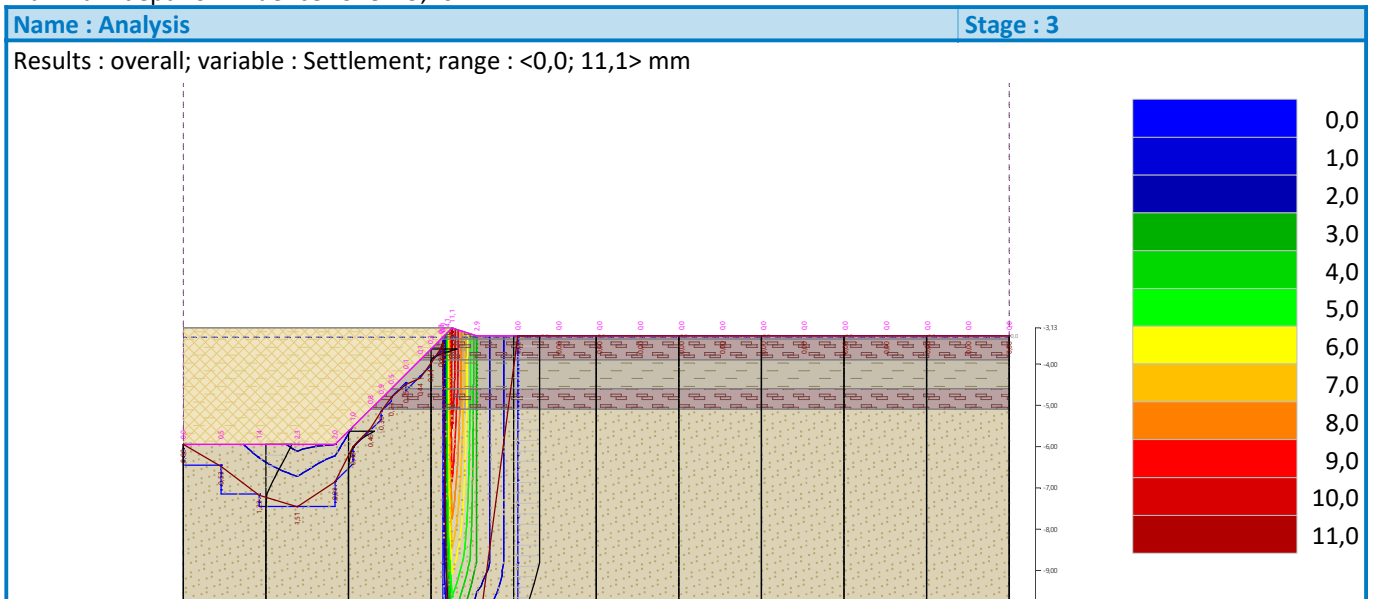
Results (Construction stage 3)

Results

Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus

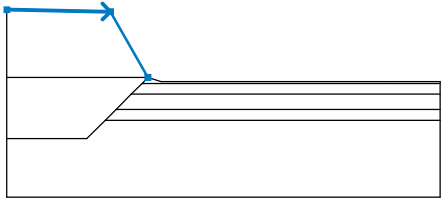
Maximum settlement = 11,1 mm

Maximum depth of influence zone = 9,16 m

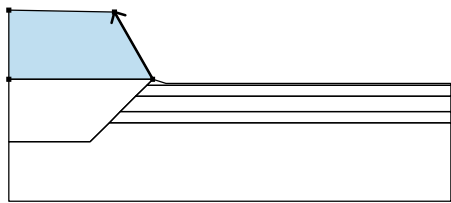

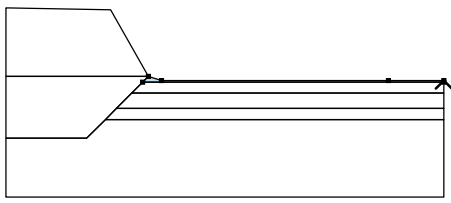
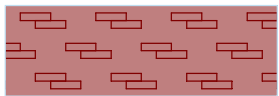
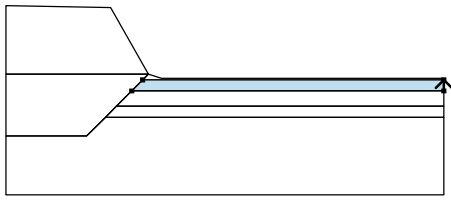
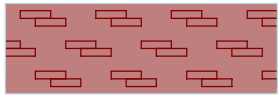
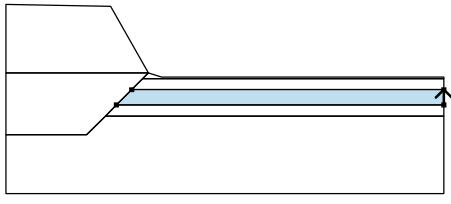

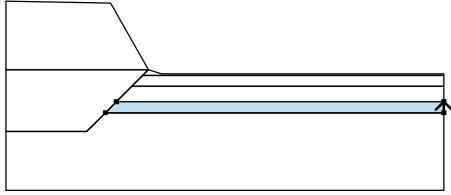
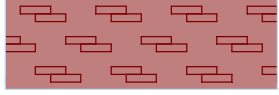


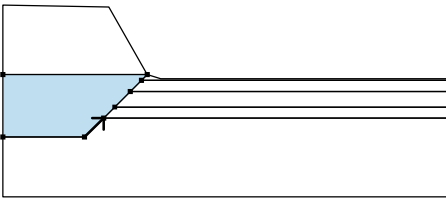

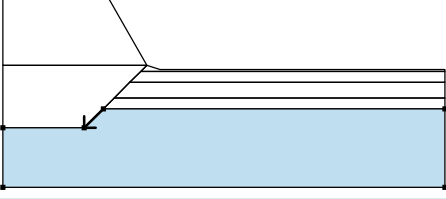

Input data (Construction stage 4)

Embankment interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	0,00	4,78	-0,09	6,51	-3,13

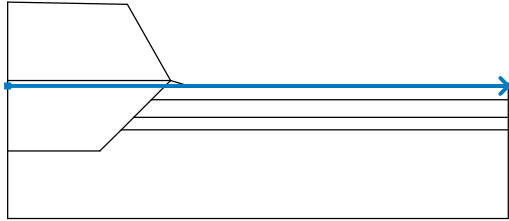
Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		6,51	-3,13	4,78	-0,09	Supiltinis gruntas 
		0,00	0,00	0,00	-3,13	
2		20,00	-3,40	20,00	-3,32	1R55 (šmeižgus gerai susiskaidžiusios durpės, organika 24,8%) 
		17,47	-3,32	7,11	-3,32	
		6,51	-3,13	6,24	-3,40	
3		20,00	-3,90	20,00	-3,40	1R55 (šmeižgus gerai susiskaidžiusios durpės, organika 24,8%) 
		6,24	-3,40	5,74	-3,90	
4		20,00	-4,60	20,00	-3,90	1R50 (šlapias šmeižgus mažo plastiškumo molis, mielžtas) 
		5,74	-3,90	5,04	-4,60	
5		20,00	-5,10	20,00	-4,60	1R55 (šmeižgus gerai susiskaidžiusios durpės, organika 24,8%) 
		5,04	-4,60	4,54	-5,10	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
6		3,68	-5,95	4,54	-5,10	Supiltinis gruntas 
		5,04	-4,60	5,74	-3,90	
		6,24	-3,40	6,51	-3,13	
		0,00	-3,13	0,00	-5,95	
7		4,54	-5,10	3,68	-5,95	RG35 (L. purus mazar dulkingas molingas smėlis, grėzėnė 1,5%) 
		0,00	-5,95	0,00	-8,65	
		20,00	-8,65	20,00	-5,10	

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	-3,35	20,00	-3,35		

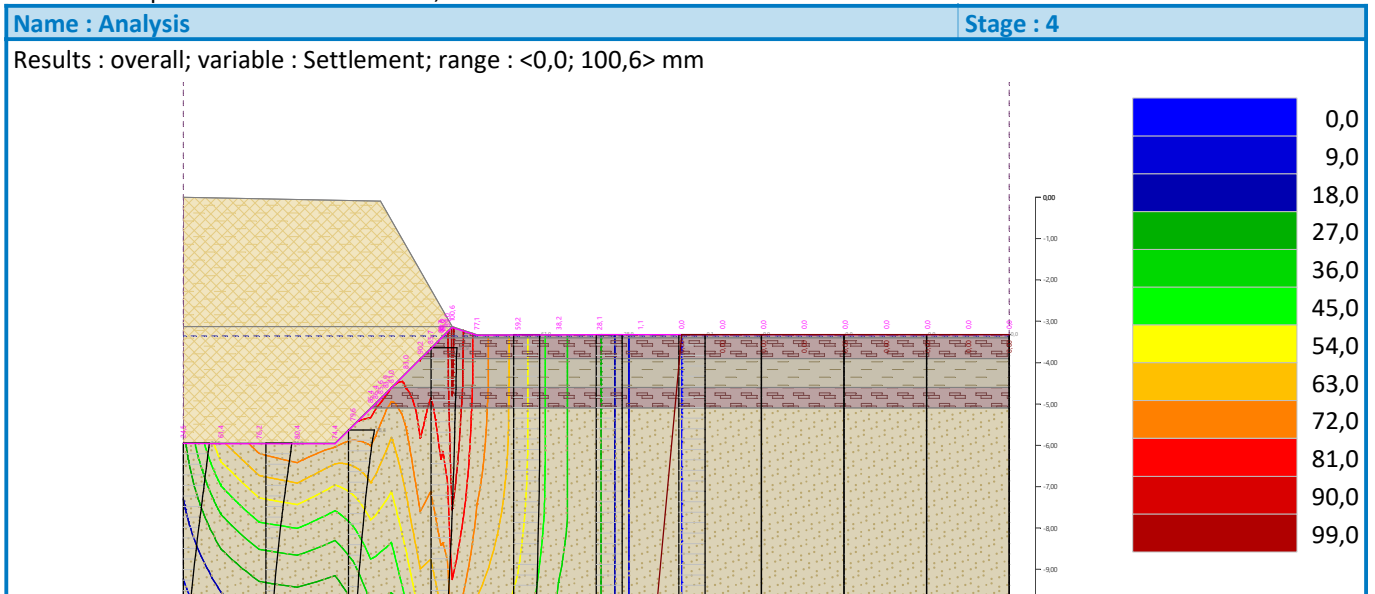
Results (Construction stage 4)

Results

Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus

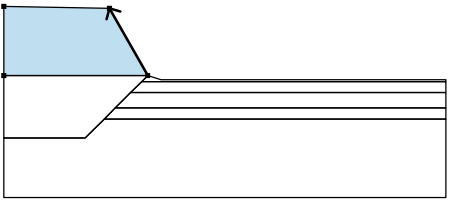
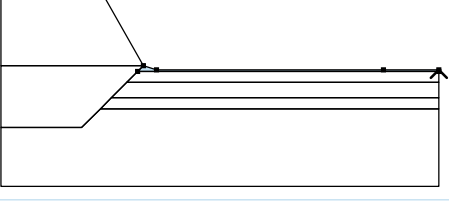
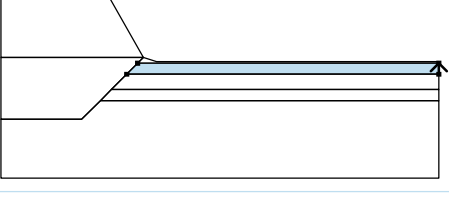
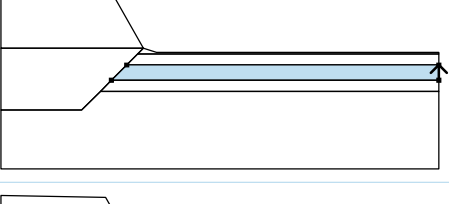
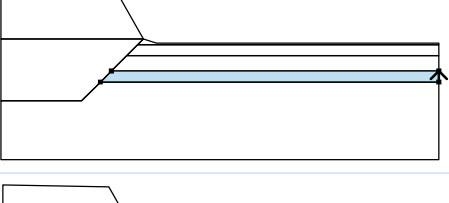
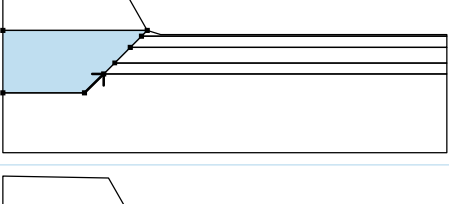
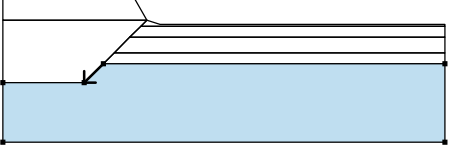
Maximum settlement = 100,6 mm

Maximum depth of influence zone = 19,26 m



Input data (Construction stage 5)

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		6,51	-3,13	4,78	-0,09	Supiltinis gruntas
		0,00	0,00	0,00	-3,13	
2		20,00	-3,40	20,00	-3,32	RG35 (šiluminis gerai susiskaidžiusios durpės, organika 24,8%)
		17,47	-3,32	7,11	-3,32	
		6,51	-3,13	6,24	-3,40	
3		20,00	-3,90	20,00	-3,40	RG35 (šiluminis gerai susiskaidžiusios durpės, organika 24,8%)
		6,24	-3,40	5,74	-3,90	
4		20,00	-4,60	20,00	-3,90	RG30 (šilpnas šiluminis mažo plastiškumo molis, mielžėtė)
		5,74	-3,90	5,04	-4,60	
5		20,00	-5,10	20,00	-4,60	RG35 (šiluminis gerai susiskaidžiusios durpės, organika 24,8%)
		5,04	-4,60	4,54	-5,10	
6		3,68	-5,95	4,54	-5,10	Supiltinis gruntas
		5,04	-4,60	5,74	-3,90	
		6,24	-3,40	6,51	-3,13	
		0,00	-3,13	0,00	-5,95	
7		4,54	-5,10	3,68	-5,95	RG35 (L. purus mažai dulkingas molingas smėlis, organika 1,5%)
		0,00	-5,95	0,00	-8,65	
		20,00	-8,65	20,00	-5,10	

Surcharge

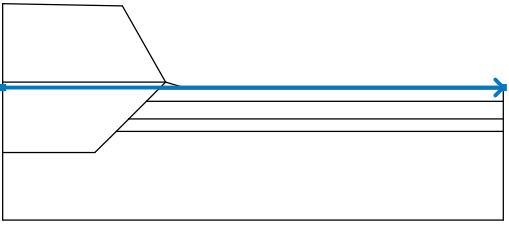
No.	Surcharge		Type	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Distance from axes y [m]	Magnitude		
	new	change							q, q ₁ , f, F	q ₂	unit
1	Yes		strip	on terrain	x = 0,00	l = 3,25			25,00		kN/m ²
2	Yes		strip	on terrain	x = 3,25	l = 1,50			10,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Transporto apkrova
2	Pėsčiųjų apkrova

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	-3,35	20,00	-3,35		

Results (Construction stage 5)

Results

Analysis performed, method Analysis using oedometric modulus

Maximum settlement = 119,2 mm

Maximum depth of influence zone = 20,66 m



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.37326

Robertas Jautakis

KONFIDENCIALU

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto vadovo ir ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, kiti transporto statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

27201

Išduotas 2021 m. spalio 22 d.

Pirmą kartą išduotas 2017 m. gegužės 19 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.36982

Robertas Jautakis

KONFIDENCIALU

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, kiti transporto statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: konstrukcijų, susisiekimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

27200

Išduotas 2021 m. spalio 22 d.

Pirmą kartą išduotas 2016 m. gruodžio 22 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt