Statytojas **UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA** Užsakovas



SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - GĖLIŲ GATVĖS REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ - BENDRO PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, BEI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLŲ UKMERGĖS M. SAV., STATYBOS PROJEKTAS

24122 TDP S.SP LAIDA 0

SWECO

Statytojas/ Užsakovas	UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		
Sutarties pavadinimas	**SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIŲ GELIŲ G., RŪTŲ G., UKMERGĖJE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**		
Statinio projekto pavadinimas	**SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - GĖLIŲ GATVĖS REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ - BENDRO PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, BEI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLŲ UKMERGĖS M. SAV., STATYBOS PROJEKTAS**		
Statinio kategorija	REKONSTRAVIMAS; NAUJA STATYBA; KAPITALINIS REMONTAS		
Statinio projekto Nr.	**24122**		
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
Statinys	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS KITI INŽINERINIAI STATINIAI: KITOS TRANSPORTO PASKIRTIES STATINIAI, INŽINERINIAI TINKLAI: NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI		
Statinio projekto dalis	**Susisiekimo ir sklypo plano dalis**	Byla (segtuvas)	**S,SP**
		Bylos laida	**0**
		Bylos išleidimo data	2025-12

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“	Viceprezidentas	ALGIRDAS MICHELKEVIČIUS		
	Statinio projekto vadovas	IVETA KERBEDIENĖ	40496	
	Statinio projekto dalies vadovas	IVETA KERBEDIENĖ	39386	

Vilnius

SUSISIEKIMO IR SKLYPO PLANO DALIES BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	**S, SP**	**0**	**SUSISIEKIMO IR SKLYPO PLANO DALIS**	

BYLOS S, SP laida 0 DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
24122-XX-TDP-S,SP.BSZ	1	0	S, SP bylos dokumentų žiniaraštis	
24122-XX-TDP- S,SP.BSR	4	0	Bendrieji statinio rodikliai	
24122-XX-TDP- S,SP.AR	31	0	Aiškinamasis raštas	
24122-XX-TDP- S,SP.TS	56	0	Techninė specifikacija	
24122-XX-TDP- S,SP.SKZ	16	0	Suvestiniai kiekių žiniaraščiai (1-4 etapai)	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
24122-XX-TDP-S.SP-B-01	1	0	Situacijos ir statinių išdėstymo planas M 1:1000	
24122-XX-TDP-S.SP-B-02	3	0	Dangų ardymo ir demontavimo planas M 1:500	
24122-XX-TDP-S.SP-B-03	3	0	Dangų, nužymėjimo ir eismo organizavimo planas M 1:500	
24122-XX-TDP-S.SP-B-04	3	0	Aukščių ir suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500	
24122-XX-TDP-S.SP-B-05	6	0	Išilginiai profiliai Mh 1:500, Mv 1:100	
24122-XX-TDP-S.SP-B-06	3	0	Skersiniai profiliai M 1:50	
24122-XX-TDP- S.SP- B-07	1	0	Želdinių šalinimo ir apželdinimo planas M 1:300	
24122-XX-TDP-S.SP-B-08	4	0	Žemės sklypų, patenkančių į nustatytas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, planas M 1:500	
24122-XX-TDP-S.SP-B-09	4	0	Laiptai ir jų detalizacijos: maršų išdėstymas, poliai; detalizacijos.	

AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

1 BENDROJI INFORMACIJA....3

2 STATYTOJAS....5

3 PROJEKTUOTOJAS....5

4 ESAMOS BŪKLĖS ANALIZĖ....5

4.1. Esama statinių situacija....6

4.2. Techninė informacija apie esamus sklypus ir statinius....9

4.3. Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai....10

4.4. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai....10

4.5. Geologinės sąlygos....11

4.6. Hidrogeologinės sąlygos....11

4.7. Geologiniai procesai ir reiškiniai....12

4.8. Esami inžineriniai tinklai....12

4.9. Saugomos teritorijos....12

4.10. Kultūros paveldas....12

4.11. Teritorijų planavimo dokumentai....16

5 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI....18

5.1. Projekto etapiškumas....18

5.2. Paruošiamieji darbai....18

5.3. Rūtų ir Gėlių g. sprendiniai....19

5.4. Pėsčiųjų – dviračių tako ir šlaitinių laiptų sprendiniai....19

5.5. Mirabelių gatvė ir priklausiniai....20

5.6. Skersiniai ir išilginiai nuolydžiai....20

5.7. Dangos konstrukcijos....21

5.8. Sankryžos ir nuovažos....24

5.9. Vejos įrengimas....24

5.10. Paviršinio vandens nuvedimas, vandens pašalinimas iš konstrukcijos....25

5.11. Inžinerinės eismo saugumo priemonės....25

5.9.1. Vertikalusis ženklinimas....25

5.9.2. Horizontalusis ženklinimas....25

5.9.3. Parkavimo bortas – ratų atmušėjas....25

5.12. Aplinkos pritaikymas žmonėms su negalia....26

5.13. Želdiniai 27
5.14. Inžineriniai tinklai 28
5.15. Apšvietimas 28
5.16. Aplinkos apsauga 28
5.17. Aplinkos apsaugos kriterijų taikymas, vykdant žaliuosius pirkimus 29

1 BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas – SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - GĖLIŲ GATVĖS REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ - BENDRO PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, BEI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLŲ UKMERGĖS M. SAV., STATYBOS PROJEKTAS

Statinio statybvietės adresas – Rūtų g., Gėlių g., Ukmergės m., Ukmergės raj. sav.

Statinio naudojimo paskirtis – Susisiekimo komunikacijos: gatvės; Kiti inžineriniai statiniai: transporto paskirties statiniai, inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai.

Statybos rūšis – Rekonstravimas, nauja statyba, kapitalinis remontas.

Statinio kategorija – Neypatingasis, nesudėtingasis I ir II grupės.

Sprendiniai atlikti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius statybos techninius reglamentus, teisės aktus, statybos normas ir taisykles.

Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi galiojantys valstybiniai standartai bei europiniai EN standartai, kurių vartojimas yra įteisintas Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas kapitalinio remonto projektas:

- Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas;
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
- STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“
- STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles;
- KPT VNS 16 „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės“;
- TRA ASFALTAS 24„Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA ŽM 12 „Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA SS 15 „Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA BE 08/15 „Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas“;
- PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“;
- ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“;
- ĮT ASFALTAS 25 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“;

- ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“;
- ĮT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“;
- ĮT ŽM 12 „Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo taisyklės“;
- Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės;
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės;
- Specialiosios žemės naudojimo sąlygos;
- Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai MN GPSR 12;
- Automobilių kelių naudoto asfalto granulių panaudojimo rekomendacijos R NAG 09;
- „Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 8 dalis. Naudotas asfaltas“ LST EN 13108-8;
- Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA ASFALTAS 08;
- Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR 2.01.01:1999;
- Normatyviniai statybos techniniai dokumentai STR 1.01.02:2016;
- Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra STR 1.06.01:2016;
- Statinio projektavimas, projekto ekspertizė STR 1.04.04:2017;
- Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas STR 1.05.01:2017;
- Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai LST 1516:2015;
- STR2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“;
- RSN 26-90, „Vandens vartojimo normos“;
- ST 1073435.04:2000 Plastikinių vamzdynų sistemos (UAB ”Wavin Baltic” statybos taisyklės);
- LST 1569:2012 Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai;
- LR AM ministro 2007-04-02 įsakymas Nr. D1-193 „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 42-1594);

Licencijuotų programinių įrangų, kurios buvo naudojamos projektiniams sprendiniams įgyvendinti, sąrašas:

- MS Office;
- Autodesk AutoCAD;
- Autodesk Civil 3D;
- Tekla Structures.

2 STATYTOJAS

Ukmergės rajono savivaldybės administracija, Kęstučio a. 3, LT-20114, Ukmergė. Tel. +370 340 60314, +370 340 60414, el. paštas savivaldybe@ukmerge.lt. Projekto koordinatorė Rasa Šepetienė, rasa.sepetiene@ukmerge.lt.

3 PROJEKTUOTOJAS

UAB „Sweco Lietuva“, Ozo g. 12A-1, LT-08200, Vilnius. Tel. +370 5262 2621, el. paštas info@sweco.lt. Projekto vadovė – Iveta Kerbedienė, tel. +370 622 18762, el. paštas iveta.kerbediene@sweco.lt.

4 ESAMOS BŪKLĖS ANALIZĖ

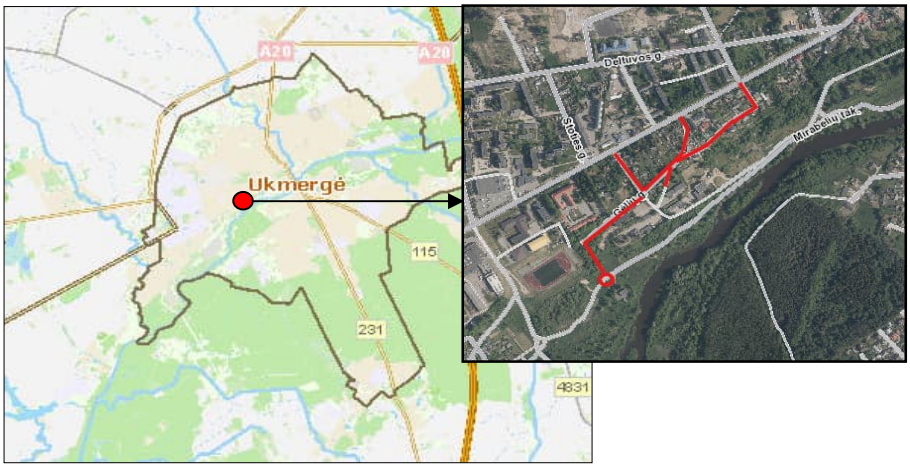
Pagrindiniai projekto apimtyje numatyti atlikti darbai ir pertvarkomi šie statiniai:

1) Gelių gatvė – rekonstruojama (visos atkarpos),
2) Rūtų gatvė Kapitalinis statinio remontas įrengiant statinio priklausinį šaligatvį,
3) Pėsčiųjų ir dviračių tako naujos statybos projektas, jungtis nuo Rūtų – Gelių gatvių sankryžos per nesuformuotą žemės sklypą, šlaitu iki Mirabelių pėsčiųjų ir dviračių tako.
4) Mirabelių gatvės su priklausiniais: automobilių stovėjimo aikštele ir pėsčiųjų ir dviračių taku, naujos statybos projektas. Mirabelių gatvė yra D kategorijos, projektuojama pagal Bendrojo plano sprendinius. Trumpa gatvės atkarpa, kuri jungiasi su toliau lygiagrečiai Šventosios upės besidriekiančiu Mirabelių taku.
5) Šlaitiniai laiptai – Lygiagrečiai pėsčiųjų ir dviračių takui, šlaite link esamo Mirabelių tako, pagal Užsakovo užduotį projektuojami šlaitiniai laiptai (nauja statyba).
6) Paviršinių nuotekų (lietaus) tinklai, savitakiniai. Naujai projektuojamos dvi atkarpos – surenkanti lietaus vandenį nuo Rūtų ir Gėlių gatvių, bei dalies Ukmergės vandenų teritorijos ir kita atkarpa – surenkanti vandenį nuo pėsčiųjų ir dviračių tako. Abi atkarpos jungiasi į vieną šulinį iš kurio toliau numatytas išleistuvas link Šventosios upės. Išleistuvas numatomas įrengti toje vietoje, kur šiuo metu yra neregistruotas lietaus nuotekų išleistuvas. Kadangi Šventosios upė ir pakrantė patenka į Natūra 2000 teritorijas pagal reikalavimus numatyta prieš išleistuvą įrengti naftos gaudyklę.

Šalutiniai projekto apimtyje numatyti atlikti darbai įvertinus gretimų statinių išsidėstymą:

1) Kauno gatvės statinio Nr.4400-4672-5086 kapitalinis remontas, sankryža Kauno – Gėlių gatvės, pertvarkoma rekonstruojamos Gėlių gatvės jungtis į pagrindinę Kauno gatvę.
2) Šaligatvio statinys Nr.4400-3828-0285 esantis greta Kauno gatvės statinio, šaligatvis ir gatvės danga yra suformuoti kaip atskiri statiniai, todėl atliekant Kauno – Gėlių gatvių sankryžos darbus, pertvarkant rekonstruojamos Gėlių gatvės jungtį, patenkame ir į šį statinį.
3) Mirabelių tako statinio kapitalinis remontas įrengiant naują priklausinį – trinkelių dangos nuėjimą link šlaitinių laiptų.

Visi projektavimo darbai numatyti Ukmergės miesto pietvakarinėje dalyje, Mirabalio (Mirabėlės) vadinamojoje miesto dalyje, dešiniajame Šventosios upės krante. (Žr. 1 Pav.) Tiesiogiai projekto sprendiniai ribojasi su Kauno gatve ir Kauno gatvės šaligatvių statiniais / gatvėmis ir Mirabelių taku / gatvės atkarpa (pagal BP).



1 pav. Objekto vieta mieste

4.1. Esama statinių situacija

<u>GELIŲ GATVĖ</u> - Esama Ds kat. gatvė (pagal statinio NTR išrašą) yra dalinai asfalto dangos, dalinai žvyro dangos. Asfaltuota atkarpa jungianti Kauno gatvę su įmone UAB „Ukmergės Vandenys“. Važiuojamosios asfalto dangos plotis kinta nuo 4,2 iki 5,5 m, žvyro – 2,3 – 6,00 m. (tarp sklypų vietomis). Vizualiai vertinant, bendruoju požiūriu kelio dangos būklė yra bloga. Asfalto danga yra nelygi, nutrupėjusiais kraštais, nepastovaus skersinio profilio, žvyro danga – provėžuota, banguota, netolygaus pločio, nėra suformuoto tolygaus skersinio dangos nuolydžio. Bendrai Gėlių gatvėje nėra įrengtos pėsčiųjų infrastruktūros, Gatvės apšvietimas įrengtas ant elektros gelžbetoninių atramų, pavienis, netolygus. Esamas apšvietimas netenkina apšvietimo reikalavimų ir neužtikrina reikalingo matomumo ir saugumo naudojantis gatvės atkarpomis.
Remontuojamo ruožo teritoriją kerta ar lygiagrečiai eina šie inžineriniai tinklai: 0,4kV požeminės elektros linijos, vandentiekio, buitinių nuotekų tinklai, dujų tinklai. (Žr. 2,3,4 Pav.)



2 pav. Gelių – Gėlių gatvių sankryža link UAB „Ukmergės vandenys“ ir Rūtų g.



3 pav. Gelių – Gėlių gatvių sankryža, dešinėje KPD objekto „Namas“ teritorija



4 pav. Gelių gatvės žvyruota atkarpa

RŪTŲ GATVĖ - Esama Ds kat. gatvė (pagal statinio NTR išrašą) yra asfalto dangos. Važiuojamosios dalies dangos plotis kinta nuo 5,0 iki 5,80 m. Vizualiai vertinant, kelio dangos būklė yra patenkinama. Dangoje matyti nelygumai, vietomis nepastovus skersinis dangos nuolydis, bet paviršinį lietaus vandens nuvedimą užtikrina išilginis gatvės nuolydis.

Gatvėje nėra įrengtos pėsčiųjų infrastruktūros, gatve naudojasi sunkusis transportas susisiekimui su UAB „Ukmergės vandenys“ įmone todėl pažeidžiamiausių eismo dalyvių judėjimas važiuojamosios dalies kraštu nėra saugus. Gatvės apšvietimas įrengtas ant elektros gelžbetoninių atramų. (Žr. 5 Pav.)

Remontuojamo ruožo teritoriją kerta elektros žemos įtampos oro linijos, dujotiekis. Taip pat paklotos 0,4kV požeminės elektros linijos, ryšių kabeliai, vandentiekio, buitinių nuotekų tinklai.



5 pav. Rūtų gatvė

NAUJOS STATYBOS PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO IR ŠLAITINIŲ LAIPTŲ VIETA, MIRABELIŲ GATVĖ – Statiniai projektuojami nesuformuotame žemės sklype, šlaite apaugusiame krūmais ir medžiais. Dalyje projektuojamo tako yra provėžuota, galimai naudotasi privažiavimui išmesti statybines atliekas miške arba link Kolegijos teritorijos. Šlaito krašte matyti žmonių pramintas takas (Žr. 7 Pav.).

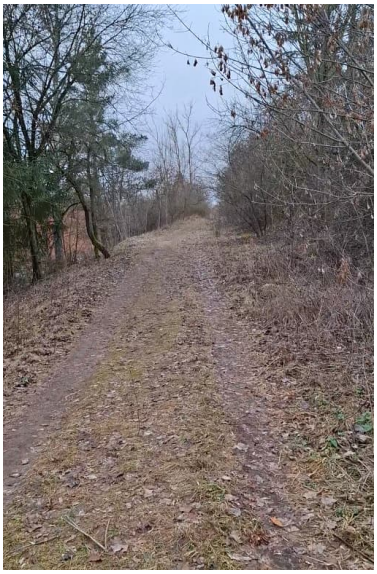
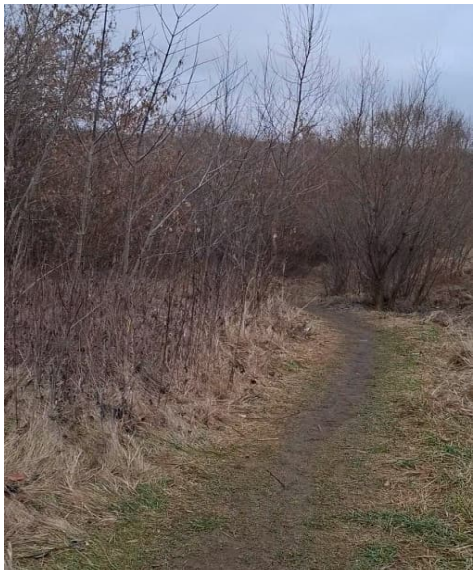
Pats šlaitas, kuriame rengiamas serpantinis takas ir laiptai – smarkiai netolygus, matyti piltinis gruntas, kuris nebuvo neišstumdytas. Gausiai apaugęs krūmynais, invazinių rūšių medžiais, vietomis matyti plastiko ir kitų atliekų liekanos. Projektuojamo tako vietoje suformuotų ir įregistruotų statinių nėra.

Šlaito apačioje, šiuo metu jau kitu projektu suprojektuotas, pastatytas ir įregistruotas yra Mirabelių takas ir projekto apimtyse yra numatyta įrengti Mirabelių gatvės (pagal BP) atkarpą, ne visą gatvę, kuri veda link Hipodromo g.

Esama Mirabelių gatvės (pagal BP) atkarpa nuo Hipodromo g. yra žvyro dangos – neregistruota kaip statinys. (Žr. 6 Pav.).



6 pav. Mirabelių gatvės (pagal BP) ir naujai projektuojamo tako vieta

7 pav. Pėsčiųjų ir dviračių tako vieta

4.2. Techninė informacija apie esamus sklypus ir statinius

Lentelėje pateikta informacija apie esamus įregistruotus statinius ir sklypus.

1 lentelė. Techninė informacija apie esamus sklypus ir statinius

Eil. Nr.	Objekto, objekto elemento (parametro) pavadinimas, apibūdinimas	Mato vnt.	Kiekis
1.	**Sklypas (unik. Nr.4400-2676-8343)** Kauno gatvė Kadastro Nr. 8170/7001:15		
1.1	sklypo plotas	ha	5,3792
1.2	Sklypo užstatymo plotas	ha	5,3792
1.3	sklypo užstatymo intensyvumas	%	0
1.4	Sklypo užstatymo tankis	%	0
1.5	Apželdintas sklypo plotas	%	0
	Rekonstruojami statiniai:		
2	**Gėlių gatvė (unik. Nr. 4400-5589-0470)**		
2.1	Važiuojamosios dalies plotis	m	2,3-6,00
2.2	Dangos tipas	-	Asfaltas, žvyras, skalda/veja
2.3	Kategorija	-	Ds
2.4	Ilgis	km	0,648
	Kapitališkai remontuojamų statinių informacija:		
3	**Rūtų gatvė (unik. 4400-5623-0314)**		
3.1	3.1. kategorija	-	Ds
3.2	3.2. ilgis*	km	0,141
3.3	3.4. eismo juostų skaičius	vnt	2

Eil. Nr.	Objekto, objekto elemento (parametro) pavadinimas, apibūdinimas	Mato vnt.	Kiekis
4.	**Kauno gatvė (Unik Nr.4400-3828-0285)**		
4.1	4.1. kategorija	-	Pagrindinė
4.2	4.2. ilgis*	km	2,057
4.3	4.4. eismo juostų skaičius	vnt	2
5.	**Kauno gatvės Šaligatvis (Unik Nr.4400-4672-5086)**		
5.1	5.1. kategorija	-	Kita
5.2	5.2. Plotas*	m^2	6411,93
6.	**Mirabelių takas**		
6.1	5.1. kategorija	-	F
6.2.	ilgis*	km	1,443

4.3. Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai

Projektavimui panaudota UAB „Geogrid“ parengta topografinė (geodezinė) nuotrauka. Koordinačių sistema – LKS 94, aukščių sistema – LAS 07.
Topografinės (geodezinės) nuotraukos mastelis – M 1:500
Planuose parodytos žemės sklypų ribos. Topografinė (geodezinė) nuotrauka suderinta su požemines komunikacijas aptarnaujančiomis organizacijomis. TIIIS paraiškos Nr.TIIIS1-20241107-073923. Suderinta – 2024-11-22.
Atlikti 2 topografinės nuotraukos papildymai. TIIIS paraiškos Nr. TIIIS1-20250312-016296 ir Nr. Nr. TIIIS1-20250630-043398. Papildymai suderinti – 2025-03-18 ir 2025-07-02.

4.4. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai

Lauko darbai buvo atlikti 2024 m. gruodžio mėn. 18 dieną. Zondavimo darbus ir gręžimo darbus vykdė UAB „SWECO Lietuva“.
Išgręžti septyni (7) tyrimo gręžiniai: Gr. 1; Gr. 2; Gr. 3; Gr. 4; Gr. 5; Gr. 6; Gr. 7. Gręžinių gylis siekia 5.00 m. Taip pat atlikti septyni (7) statinio zondavimo bandymai ne arčiau kaip dviejų metrų atstumu nuo gręžskylių. Iš gręžinių paimta 16 grunto ėminių, kurių analizė atlikta UAB „Sweco Lietuva“ gruntų tyrimo laboratorijoje. Taip pat iš gręžinio Gr.6 (4.4 m gylio) paimtas 1 vandens ėminys. Gręžiniai gręžti ir ėminiai imti vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“ nuostatomis nuostatomis.
Geologinių tyrinėjimų ataskaita papildyta gręžiniu Nr.8, Mirabelių gatvės atkarpos vietoje. Nustatyti gręžinio vietoje viršuje slūgsantys F2 ir F3 klasės dirbtiniai gruntai ir dulkingo smėlio pagrindai.

4.5. Geologinės sąlygos

Tyrimų gręžiniuose yra aptiktas asfaltbetonis (t IV), skalda (t IV), augalinis sluoksnis (pd IV), dirbtinis gruntas (t IV), glacialinės (g III nm3) nuogulos, fliuvioglacialinės (f III nm3) nuogulos. Asfaltbetonis (t IV) aptiktas gręžiniuose: Gr. 3, Gr. 4, Gr. 5, Gr. 7. Jo storis svyruoja nuo 0.04 m iki 0.07m.
Skalda (t IV) aptikta gręžiniuose: Gr. 1, Gr. 2, Gr. 3, Gr. 4, Gr. 5. Jos storis svyruoja nuo 0.10 m iki 0.20 m.
Augalinis sluoksnis (pd IV) tyrimų plote aptiktas gręžinyje Gr.6, jo storis 0.15 m.
Dirbtinį gruntą (Mg) sudaro: tankus - molingas smėlis (clSa) [SMo] (IGS Nr. 1), tankus - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr. 2), tankus - žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa) [SDo] (IGS Nr. 3), tankus - žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo] (IGS Nr. 4), kietas - smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis/molingas smėlis (saClL-SiL/clSa) [SMo] (IGS Nr. 5), kietas – smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [SMo] (IGS Nr. 6).
Fliuvioglacialines (f III nm3) nuogulas sudaro: vidutinio tankumo – dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr. 7), vidutinio tankumo – molingas smėlis (clSa) [SMo] (IGS Nr. 8); tankus – molingas smėlis (clSa) [SMo] (IGS Nr. 9).
Glacialines (g III nm3) nuogulas sudaro: standžiai plastinis - smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] (IGS Nr. 10), kietas - smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] (IGS Nr. 11), standžiai plastinis - smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] (IGS Nr. 12).

4.6. Hidrogeologinės sąlygos

Hidrogeologinės tirtos aikštelės sąlygos yra charakterizuojamos analizuojant nusistovėjusio vandens lygių stebėjimus gręžinyje tyrimų metu.
Požeminis vanduo sutiktas gręžiniuose Gr.5; Gr. 6; Gr.8. Požeminis vanduo slūgso nuo 3.20 m iki 4.40 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Vanduo slūgso natūralios genezės grunte. Remiantis „Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijomis“ 11 priedu hidrogeologinės sąlygos gali būti skirstomos: paprastos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis >3 m), vidutinio sudėtingumo (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis 2 - 3 m), sudėtingos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis < 2 m). Tyrimo plote hidrogeologinės sąlygos paprastos.
Vandeningojo sluoksnio išplitimas yra diskretus, nevienodo storio – kintantis. Gruntinis vanduo turi sąveika su atmosferos krituliais, tad vandens lygis priklauso nuo metų sezoniškumo bei iškrentančių kritulių kiekio. Dėl šios priežasties prognozuoti maksimalų gruntinio vandens lygį gręžiniuose būtų sudėtinga. Tikslesniam požeminio vandens lygio kitimo prognozavimui reikalingi ilgalaikių stebėjimų rezultatai, kurie matuojami įrengtuose požeminio vandens lygio monitoringo gręžiniuose. Tad, turimais pirminiais duomenimis maksimalus gruntinio vandens lygis gali būti apie 0.50 m aukščiau už tyrimų metu nustatytą. Maksimalus prognozuojamas gruntinio vandens gylis ir jo lygio altitudė parodyta grafiniuose prieduose Nr. 2 ir 3.
Tyrimų metu buvo iš rupaus grunto bandinio nustatytos grunto filtracinės savybės. Filtracijos koeficiento vertės pateiktos 5-tame tekstiniame priede gruntų laboratorinių tyrimų rezultatuose.

Tyrimų ploto požeminio vandens makrokomponentinė sudėtis, agresyvumas betonui ir agresyvumas metalui vertinamas tyrimų metu iš Gr.6 (4.4 m gylyje) paimto požeminio vandens ėminio. Laboratorinių tyrimų duomenimis, tyrimų plote esantis vanduo betonui – neagresyvus, metalui – vidutinio agresyvumo. Vandens bendrosios cheminės analizės rezultatai pateikti 8 tekstiniame priede.
Statybos metu reikia apsaugoti požemį vandenį nuo bet kokių veiksnių, galinčių stipriai pakeisti geocheminę situaciją (pvz. taršos organiniais junginiais, druskomis ir kt. medžiagomis).).

4.7. Geologiniai procesai ir reiškiniai

Reikšmingų geologinių procesų ir reiškinių tyrimų metu nebuvo pastebėta.

4.8. Esami inžineriniai tinklai

Rekonstruojamose gatvėse, pėsčiųjų – dviračių tako projektinėse teritorijose statinius kerta buitinių ir gamybinių nuotekų, vandentiekio, dujotiekio tinklai. Skersai ir išilgai pakloti ryšių , 0,4 kV elektros tinklai.

4.9. Saugomos teritorijos

Projektuojami nuotekų (lietaus) tinklai patenka į Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“, saugomų teritorijų ir gamtos paveldo objektų teritorijas (Šventosios upės vidurupis, kodas - LTUKM0007 ir Šventosios ichtiologinis draustinis).

4.10. Kultūros paveldas

Objektas patenka į kultūros paveldo teritorijas ir jų apsaugos zonas: Ukmergės senamiesčio (unikalus kodas 17116 – Ukmergės rajono sav., Ukmergės miesto sen., Ukmergės m.,) vizualinės apsaugos pozonį ir objekto „Namas“ (unikalus kodas 1731 – Ukmergės rajono sav., Ukmergės miesto sen., Ukmergės m., Kauno g. 86) teritorijos ribas.
Projektiniai darbai numatomi Gėlių gatvės statinio ribose. Šis statinys kertasi ir patenka į aukščiau minėtas objekto ir vizualinės apsaugos pozonio teritorijas. Kadangi projektuojami darbai numatomi gatvės statinio ribose dėl darbų apimties, neigiamas poveikis šioms teritorijoms nenumatomas. Objekto „Namas“ teritorijos ribose numatytas asfalto dangos su pagrindais atstatymas, kadangi įrengiami lietaus surinkimo tinklai. Pėsčiųjų tako sprendinys į teritoriją nepatenka.
Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui, o šis informuoja Departamentą. Departamentas gali sustabdyti darbus 15 dienų. Per šį terminą jis kartu su savivaldybės paveldosaugos padaliniu turi patikrinti pranešimą ir priimti sprendimą inicijuoti ar neinicijuoti aptiktos nekilnojamosios kultūros vertybės

įregistravimą, kultūros paveldo objekto skelbimą saugomu ar aptiktos vertingosios savybės atskleidimą ir apsaugos reikalavimų patikslinimą. Yra gauti Kultūros paveldo departamento specialieji paveldosaugos reikalavimai.

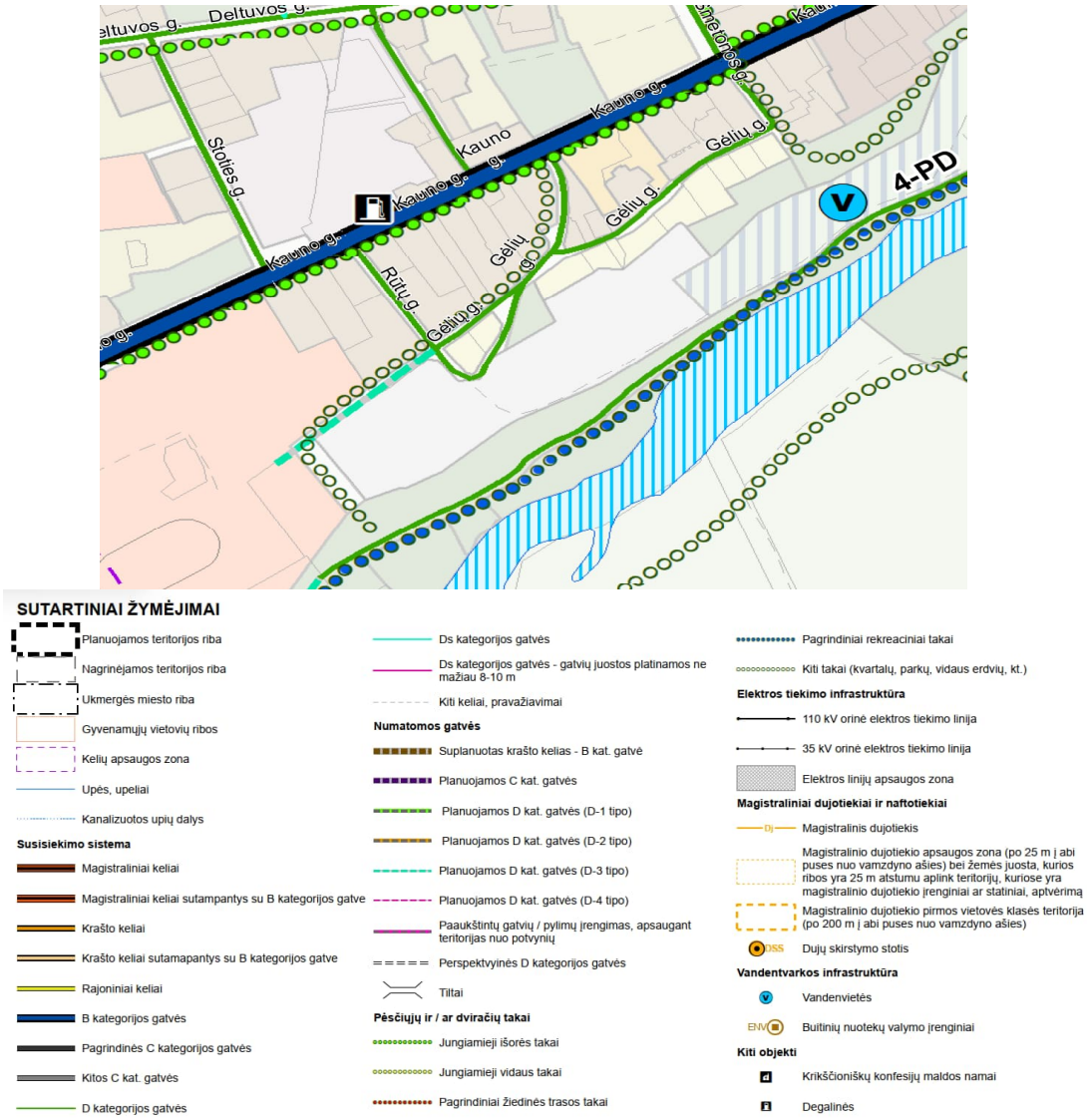
2 lentelė. Greta projektuojamo ruožo esančių kultūros paveldo objektų duomenys

Un. Nr.	Pavadinimas	Objekto reikšmingumo lygmuo	Vertingųjų savybių pobūdis	Vertingosios savybės	Projektinių sprendinių įtaka vertingosioms savybėms
17116	Ukmergės senamiestis	Nacionalinis	Archeologinis (lemiantis reikšmingumą); Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Kraštovaizdžio; Urbanistinis (lemiantis reikšmingumą retas); Želdynų (lemiantis reikšmingumą tipiškas);	**planinės struktūros tipas;** **planinės struktūros tinklas;** **Kvartalai;** **keliai, gatvės, aikštės, įvažiavimai, pravažiavimai, takai, jų tipai, trasos, dangos** - gatvių trasos: Kauno, Vilniaus, Vytauto g., Kęstučio a., Pilies, Pakalnės, Molėtų, Pirties, Utenos, Paupio, Piliakalnio, Gedimino, Vasario 16-osios, Klaipėdos, Giedraičių, Širvintų, Sodų g., Gedimino skg., P. Cvirkos, Ramygalos, Deltuvos, Vilkmergėlės, Kalkių, Daržų, Virėjų, Amatininkų, Bažnyčios, Vaižganto, Maironio g., Kurklių g. R atkarpa tarp Ukmergėlės upelio ir Darbininkų g., Darbininkų, Kalvių, Kranto g., Žuvų g. P atkarpa tarp Vytauto g. ir pastato Vasario 16-osios g. Nr. 4, Medžiotojų, Upelio, J. Basanavičiaus, Antakalnio, Bugenių, Nuotekų, Pavasario, Bugenėlių, Akloji, Siauroji, Vėjų, Žalioji, Miškų, Kreivoji, S. Nėries, Gruodžio 17-osios, Lelijų, Gružų, Pievų, Smėlių g., Beržų g. R dalis; Kęstučio a., jos apželdinimo lapuočiais medžiais pobūdis; turgaus a. 1 kvartale; Vienuolyno g.-bulvaro trasa, jos apželdinimo liepomis pobūdis; įvažiavimų, skersgatvių trasos: įvažiavimai į 5 kvartalą iš Vilkmergėlės g., į 10 kvartalą iš Daržų g., į 12 kvartalą iš Bažnyčios g., į 13 kvartalą iš Darbininkų g., į 39 kvartalą iš Vytauto g., į 32 kvartalą iš Kauno g., į 36 kvartalą iš Pirties g., į 48 ir 49 kvartalus nuo S. Nėries g., į 53 kvartalą nuo Bugenėlių g., įvažiavimas-įėjimas į 17 kvartalą iš Vytauto ir Darbininkų g., skersgatvis tarp 10 ir 13 kvartalų, buv. Kepėjų skersgatvis 19 kvartale, buv. Žuvų skersgatvis 24 kvartale, 2 skersgatviai, kertantys 21 kvartalą, įvažiavimai į 41 kvartalą iš Paupio g., skersgatvis į 45 kvartalą; 42 kvartalą juosianti kelio trasa; tašytų stačiakampių akmens trinkelių grindinys Kęstučio a. atkarpoje nuo namo Kauno g. Nr. 2 iki Gedimino g.; lauko akmenų ir tašytų stačiakampių akmens trinkelių grindinys 25 kvartalo P dalyje tarp pastatų Kęstučio a. Nr. 8, 10, 12, 14, 16, 18 ir pastatų Gedimino g. Nr. 4, 6; lauko akmenų grindinių tipas Darbininkų g. Š atkarpos tarp sankryžos su Kurklių g. ir namo Bažnyčios g. Nr. 12, Kurklių g. R atkarpos, Vasario 16-osios g. ŠR atkarpos tarp pastato Gedimino g. Nr. 21 ir Kranto g., Kranto g. atkarpos tarp sankryžos su Širvintų g. ir namo Kranto g. Nr. 12, Žuvų g. atkarpos tarp Širvintų g. ir pastato Vasario 16-osios g. Nr. 4, Širvintų g. V atkarpos tarp pastatų Gedimino g. Nr. 9 ir Širvintų g. Nr. 20, kvartalo Nr. 24 skersgatvio ir P dalies kieme; Antakalnio g. akmenų grindinys; **vietovei reikšmingo buvusio užstatymo ar jo dalių vietos;**	Projektiniai sprendiniai nenumatomi objekto teritorijoje ir poveikis vertingosioms savybėms nenumatomas. Projektiniai sprendiniai patenka į vizualinės apsaugos pozonį, numatomi Gėlių gatvės statinio ribose – 5,50 m pločio asfalto dangos gatvėje įrengimas su pagrindais ir pėsčiųjų tako 1,50 m pločio įrengimas. Paviršinių nuotekų (lietaus) surinkimo tinklai ir apšvietimo atramos. **Prie vertingųjų savybių „keliai, gatvės, aikštės, įvažiavimai, pravažiavimai, takai, jų tipai, trasos, dangos“ Rekonstruojama Gėlių gatvė nėra minima.** **Atlikus geologinius tyrinėjimus, grindinys nebuvo sutiktas.**

				gamtiniai elementai; **tūrinė erdvinė struktūra;** **užstatymo tipai;** **viešosios-atviros erdvės;** **panoramos;** **išklotinės;** **dominantės;** **užstatymo bruožai;** **Faktai apie svarbias visuomenės, kultūros ir valstybės istorijos asmenybes, įvykius.**	
1731	Namas	Regioninis	Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą svarbus)	**tūris** - kompaktinis, stačiakampio plano, 1 aukšto su pastoge ir rūsiu; **sienų angos, nišos** - stačiakampės langų ir durų angos; **fasadų architektūros tūrinės detalės** - atviro prieangio su dvišlaitį stogelį remiančiais keturiais mediniais stulpais ŠV fasade tipas; fasadų apdaila ir puošyba - medinių, pjaustinėtų kiaurapjūviu dekoro elementų - langų apvadų, karnizų, pastogės lentų, ŠV prieangio skydo - tipas; ŠR, PV skydų horizontalaus medinių lentų apkalo tipas; lentinių kerčių tipas; fasadų horizontalaus ir vertikalaus medinių lentų apkalo tipas; ŠV fasado durų medinių profiliuotų apvadų tipas. **konstrukcijos** - pamatas su lauko akmenų mūro cokoliu; pjautų rąstų, kampuose sujungtų į sąsparas, sienos; medinės sijinės perdangos tipas; medinės gegninės stogo konstrukcijos tipas; stalių ir kiti gaminiai - langų medinių konstrukcijų ir skaidymo tipas. žemės ir jos paviršiaus elementai - **lygus reljefas**	Projektiniai sprendiniai numatomi objekto teritorijoje, tačiau poveikis vertingosioms savybėms nenumatomas, nes projektiniai sprendiniai neturi įtakos namo architektūrinėms sąvybėms. Gėlių gatvės statinio ribose numatoma 5,50 m pločio asfalto danga su pagrindais ir pėsčiųjų tako 1,50 m pločio įrengimas. Paviršinių nuotekų (lietaus) surinkimo tinklai ir apšvietimo atramos.

4.11. Teritorijų planavimo dokumentai

Nagrinėjamojoje teritorijoje galioja Ukmergės miesto teritorijos bendrojo plano sprendiniai. Ukmergės miesto teritorijos bendrojo plano (toliau – Bendrasis planas) keitimas atliktas vadovaujantis Ukmergės rajono savivaldybės tarybos 2019 m. rugsėjo 26 d. sprendimu Nr. 7-112 „Dėl Ukmergės miesto teritorijos bendrojo plano keitimo“ bei Ukmergės rajono savivaldybės administracijos direktoriaus 2020 m. lapkričio 12 d. įsakymu Nr. 13-2057 „Dėl Ukmergės miesto teritorijos bendrojo plano keitimo organizavimo ir darbų programos patvirtinimo“.
Remiantis Ukmergės miesto teritorijos bendrojo plano sprendiniais nagrinėjama teritorija priklauso Intensyvaus užstatymo mišrios gyvenamosios teritorijos zonai.



8 pav. Ištrauka iš Ukmergės miesto teritorijos bendrojo plano keitimo

Pagal bendrąjį planą Gėlių gatvės kategorija nužymėta D, o ties pėsčiųjų ir dviračių taku nuo sankryžos su Rūtų ir Gėlių gatve, numatoma perspektyvinė gatvės atkarpos kategorija D.
Taip pat nuo Kauno gatvės per Gėlių gatvę bendrajame plane numatytos apskritimais pažymėtos atkarpos įvardytos kaip „Kiti takai“ vedančios link Mirabelių tako ir gatvės. Projektuojama perspektyvinė Mirabelių gatvės atkarpa BP nužymėta, kaip D kategorijos gatvė. Už mūsų sprendinių Mirabelių gatvės tolimesnė atkarpa link Hipodromo gatvės – Ds kategorijos (kitų projektų apimtyje numatyta projektuoti).

5 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projektiniai sprendiniai parengti vadovaujantis statinio projektavimo technine užduotimi, išduotomis prisijungimo sąlygomis, KPD specialiaisiais reikalavimais bei LR galiojančiais normatyviniais dokumentais. Specialieji architektūriniai reikalavimai nebuvo išduoti.

5.1. Projekto etapiškumas

Planuojami 4 statybos darbų etapai. Projekto etapiškumas neturi įtakos statybos darbų organizavimo tvarkai.

1 etape numatyta: Naujo pėsčiųjų ir dviračių tako statyba, Šlaitinių laiptų įrengimas, paviršinių (lietaus) nuotekų tinklų atkarpa surinkimui nuo pėsčiųjų ir dviračių tako, bei Mirabelių tako statinio kapitalinis remontas įrengiant nuėjimo priklausinį.

2 etape: Mirabelių gatvė su priklausiniai.

3 etapas: Rūtų gatvės kapitalinis remontas įrengiant šaligatvį.

4 etapas: Gėlių gatvės rekonstravimas, Kauno gatvės ir Kauno Šaligatvio kapitalinio remonto darbai suvedimui ir prisijungimui prie Gėlių gatvės statinio, Paviršinių nuotekų tinklų atkarpa su išleistuvu lietaus vandens surinkimui nuo Gėlių, dalinai Rūtų gatvės ir Ukmergės vandenų teritorijos.

5.2. Paruošiamieji darbai

Pradėti statybos darbus Rangovas gali tik gavus visus suderinimus ir leidimus pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus ir tik parengęs statybos darbų technologijos projektą, kuris nustato konkretaus statinio statybos, kaip technologinio proceso, reikalavimus, nurodo statinio projekto įgyvendinimo būdus bei metodus ir numato konkrečius sprendinius bei priemones, užtikrinančius darbuotojų saugą ir sveikatą. Rangovinė organizacija technologiniame (darbų vykdymo) projekte gali papildyti, koreguoti arba keisti statybos organizavimo projekto sprendimus, jeigu tai nepažeis darbo saugos reikalavimų, nepakenks aplinkai, o taip pat nepakenks statybos darbų kokybei.

Užsakovas privalo suteikti Rangovui statybvietės ir jos valdymo teisę. Statybvietė turi atitikti techninėse specifikacijose ir brėžiniuose nurodytas sąlygas. Užsakovas perduoda Rangovui statybvietės ir jos prieigų valdymo teisę statybvietės perdavimo priėmimo aktu. Prieš pradedant darbus Rangovas turi gauti statybvietės perdavimo priėmimo aktą. Prieš pradėdamas darbus Rangovas privalo gauti visus reikalingus leidimus iš vietinių institucijų savo lėšomis.

Pradėjus darbus, vietovėje paženklinama (atstatoma) projektuojamo objekto geometrija bei įrengiami reperiai.

Projekto pasirengimo ir statybos darbų organizavimo skyriuje pateiktos preliminarios vietos statybos aikštelių įrengimui bei laikinam augalinio dirvožemio sluoksnio saugojimui. Atsižvelgdamas į pateiktus pasiūlymus, tikslias šių aikštelių bei sandėliavimo vietas rangovas nusimato pats.

Medžių ir krūmų tvarkymo darbams, Rangovas privalo gauti nustatytos formos leidimus, bei darbų vykdymo metu išsikviesti želdinių specialistą.

Statybvietės ruošimo metu rangovas privalo:

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

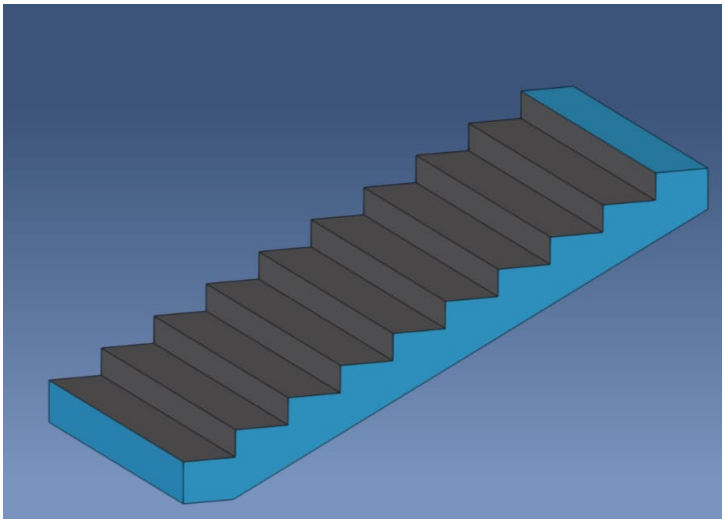
5.3. Rūtų ir Gėlių g. sprendiniai

Gatvių geometriniai parametrai parenkami vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ pagal Ds kategorijos reikalavimus. Atsižvelgiant į esamą situaciją, sprendiniai priderinti prie esamų, privačių asmenų, sklypų ribų.
Rekonstravimo metu rengiama 3,5 ir 5,0 m pločio gatvės asfalto danga, su betoninių trinkelių dangos šaligatviu, vienoje pusėje. Šaligatvių plotis derinamas pagal esamą situaciją, plotis kinta nuo 1,5 m iki 0,5 m.
Siauruose gatvių ruožuose, kur sudėtingos apsilenkimo sąlygos automobiliams, šaligatvio dangos konstrukcija rengiama pritaikyta automobilių eismui su betoniniais bortais, iškilusiais 5 cm virš važiuojamosios dangos.
Šaligatviui kertant važiuojamąją dalį, betoninis gatvės bortas suleidžiamas iki 0.0 aukščių skirtumo.
Ties įvažiavimais, rengiamas įvažiavimo bortas, 5 cm peraukštėjimu ir įvažiavimo aukštis pakeliamas iki šaligatvio lygio.

5.4. Pėsčiųjų – dviračių tako ir šlaitinių laiptų sprendiniai

Naujai projektuojamo pėsčiųjų – dviračių tako geometriniai parametrai parenkami vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“. Minimalus 2,5 m dviračių tako plotas, Užsakovo reikalavimu, dėl lengvesnės ir patogesnės tako priežiūros ir galimybės privažiuoti priežiūros mašinoms numatytas 3 m. pločio.
Pėsčiųjų – dviračių tako pradžia PK 0+00 – ties Gėlių ir Rūtų g. sankryža PK 0+00, pabaiga PK 5+90 - ties projektuojama automobilių stovėjimo aikštele ir Mirabelių taku.
Projektuojamas 3,0 m pločio takas su asfalto danga. Takas projektuojamas šlaite, vingiuota trasa. Tako pabaiga prisijungia prie esamo Mirabelių tako sprendinių.

Šalia tako, pagal Užsakovo užduotį numatomi gelžbetoniai surenkamų konstrukcijų laiptai. Maršos iš gelžbetoninių surenkamų gaminių, laiptatakiai tarpuose su minimaliu 0,1 proc. šlaito kryptimi iš trinkelių dangos.



9 pav. Laiptų marša

5.5. Mirabelių gatvė ir priklausiniai

Mirabelių gatvė projektuojama dviejų eismo juostų, 5,50 m pločio, asfaltbetonio dangos.
Automobilių stovėjimo įlankos (gatvės priklausinio) geometriniai parametrai parenkami prisitaikant prie STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ 31 lentele, STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimų.
Projekte numatyta įrengti ažūrinių trinkelių dangos automobilių stovėjimo įlanką. Šioje įlankoje numatytos nežymėtos stovėjimo vietos su galimybe trumpalaikiam specialiųjų, aptarnaujančių automobilių arba esant poreikiui ir privačių asmenų automobilių sustojimui ir stovėjimui. Šios vietos yra gatvės priklausinys ir kaip numatyta STR 2.06.04:2014 XIII skyriaus 110 p. „Automobilių stovėjimo vietos gatvėse įrengiamos vadovaujantis 11 lentele. B, C, D kategorijų gatvių važiuojamosiose dalyse stovėjimo vietos gali būti įrengiamos kaip stovėjimo juostos arba įlankos.“
Projektuojama Mirabelių gatvės atkarpa užsibaigia prisijungdama prie Mirabelių tako, kuriuo vyksta pėsčiųjų ir dviračių eismas.
Gatvės elementų skersiniai ir išilginiai nuolydžiai parinkti pagal STR 2.06.04:2014 reikalavimus.
Nuo pėsčiųjų ir dviračių tako, link Hipodromo gatvės, Mirabelių gatvės šiaurinėje dalyje projektuojama pėsčiųjų ir dviračių tako atkarpa prisijungimui ateityje projektuojant Mirabelių gatvę. Tako atkarpa 2,50 m pločio.

5.6. Skersiniai ir išilginiai nuolydžiai

Gėlių g. projektuojamas 2,5% vienšlaitis skersinis nuolydis. Išilginis nuolydis projektuojamas vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“.

Išilginis nuolydis projektuojamas prisitaikant prie esamo reljefo. Projektuojamas nuolydis svyruoja nuo minimalaus leistino nuolydžio – 0,40% iki maksimalaus leistino nuolydžio – 12,0%.
Rūtų g. atkarpoje, kurioje projektuojamas šaligatvis, projektuojamas skersinis nuolydis – 2,0%. Išilginis nuolydis projektuojamas prisitaikant prie esamos kelio.
Bendro pėsčiųjų ir dviračių tako projektuojamas skersinis nuolydis – 1,5%. Takas projektuojamas su maksimaliu 5,0% *(4,99%)* išilginiu nuolydžiu.

5.7. Dangos konstrukcijos

Naujai rengiamų ir rekonstruojamų dangų konstrukcija parenkama pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles“ **.**
Rekonstruojamos gatvės priskiriamos pagalbinių gatvių (Ds) klasifikacijai. Pagal numatomą eismo sudėtį išskiriamos 2 dangos konstrukcijos.
II etapas – Mirabelių gatvėje ir stovėjimo aikštelėje numatomas tik lengvųjų ir aptarnaujančio transporto eismas, projektuojama dangos konstrukcija – DK0,1.
IV etapas - Gėlių g. numatomas tik lengvųjų automobilių eismas, projektuojama gatvės dangos konstrukcija – DK0,1. Atkarpoje nuo Kauno g. iki UAB „Ukmergės vandenys“ sklypo, numatomas periodinis aptarnaujančio transporto eismas, parenkama DK0,3 gatvės dangos konstrukcija, likusiame ruože - DK0,1.
Pėsčiųjų – dviračių tako konstrukcija parenkama pagal **Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles.** Esant F3 klasės gruntams 45 cm šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis yra pakankamas ir šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio skaičiavimai neatliekami.
Geologinių tyrimų metu nustatyta, jog vyraujanti grunto jautrumo šalčiui klasė - F3 (žr. geologinių tyrimų ataskaitą).
Projektuojamos šalčiui atsparios dangos konstrukcijos parinkimas:
Pagal skelbiamą Lietuvos teritorijos kartografavimą (zonavimą) pagal didžiausią įšalo gylį nustatyta, jog hz = 140,0 cm.

Skaičiavimai dangos konstrukcijai, kai vyraujantys gruntai F3 (DK 0,1):

Iš Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles 6 lentelės nustatytas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis 0,50 × 140 = 70 cm. Šis dydis patikslintas 7 lentelės koeficientais – A = ±0 B = ±0, C = +5, D = -10. Galutinis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis 70+5+(-10) =65 cm.
Vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles 19 p.77, F3 klasės gruntai, numatant jų klasifikuotą pagerinimą ne mažesniu kaip 25 cm sluoksnio storiu pagal metodinius nurodymus MN GPSR 12 [5.6], priskiriami F2 klasės gruntams. Tokiu atveju panaudojant geologinių tyrimų grunto pavyzdžius turi būti įvertinamas deformacijos modulis Ev2 ant žemės sankasos iš šių gruntų viršaus, kuris turi siekti ne mažiau kaip 70 MPa.

Skaičiavimai dangos konstrukcijai, kai vyraujantys gruntai F3 (DK 0,3):

Iš Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles 6 lentelės nustatytas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis 0,60 × 140 = 84 cm. Suapvalinama iki 85 cm. Šis dydis patikslintas 7 lentelės koeficientais – A = ±0 B = ±0, C = +5, D = -10. Galutinis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis 85+5+(-10) =80 cm.
Vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles 19 p.77, F3 klasės gruntai, numatant jų klasifikuotą pagerinimą ne mažesniu kaip 25 cm sluoksnio storiu pagal metodinius nurodymus MN GPSR 12 [5.6], priskiriami F2 klasės gruntams. Tokiu atveju panaudojant geologinių tyrimų grunto pavyzdžius turi būti įvertinamas deformacijos modulis Ev2 ant žemės sankasos iš šių gruntų viršaus, kuris turi siekti ne mažiau kaip 70 MPa.

Siūlomi du dangos konstrukcijos variantai (DK 0,1) :

1. Asfalto dangos konstrukcija (Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles 9 lentelė):

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC 16 PD	– 8 cm;
Skaldos pagrindo sluoksnis (E_{v2} ≥ 120 MPa)	– 25 cm;
Šalčiui nejautrus sluoksnis	– $_{min}$32 cm;
Klasifikuotas gruntų pagerinimas	– 25 cm;

Visas dangos konstrukcijos storis – 65 cm.

2. Asfalto dangos konstrukcija (Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles 9 lentelė):

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC 16 PD	– 8 cm;
Skaldos pagrindo sluoksnis (E_{v2} ≥ 120 MPa)	– 20 cm;
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (E_{v2} ≥ 80 MPa)	– $_{min}$37 cm;
Klasifikuotas gruntų pagerinimas	– 25 cm;

Visas dangos konstrukcijos storis – 65 cm.

Siūlomi du dangos konstrukcijos variantai (DK 0,3) :

3. Asfalto dangos konstrukcija (Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles 9 lentelė):

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis AC 11 VN	– 4 cm;
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PN	– 8 cm;
Skaldos pagrindo sluoksnis (E_{v2} ≥ 120 MPa)	– 25 cm;
Šalčiui nejautrus sluoksnis	– $_{min}$43 cm;
Klasifikuotas gruntų pagerinimas	– 25 cm;

Visas dangos konstrukcijos storis – 80 cm.

4. Asfalto dangos konstrukcija (Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles 9 lentelė):

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis AC 11 VN	– 4 cm;
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PN	– 8 cm;
Skaldos pagrindo sluoksnis (E_{v2} ≥ 120 MPa)	– 20 cm;
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (E_{v2} ≥ 100 MPa)	– $_{min}$48 cm;

Klasifikuotas gruntų pagerinimas – 25 cm;

Visas dangos konstrukcijos storis – 80 cm.

Objekte nufrezuotą asfaltbetonį (naudoto asfalto granules NAG) galima panaudoti rengiant gatvių, nuovažų ir sankryžų, šalutinių kelių ir šaligatvių skaldos pagrindo sluoksnius (pridedant 15 proc. pagrindo mišinio tūrio).

<u>Šaligatvio/pėsčiųjų-dviračių tako dangos konstrukcijoms, kai vyraujantys gruntai F3:</u>

Esant F3 klasės gruntams 45 cm šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis yra pakankamas ir šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio skaičiavimai neatliekami.

Pagal atliktus geologinius tyrimus galimo neigiamo vandens poveikio šaligatvio dangos konstrukcijai nenustatyta. Bendras šaligatvio/pėsčiųjų – dviračių tako dangos konstrukcijos storis 45 cm.

Šaligatvio dangos konstrukcija:

Betoninių trinkelių dangos konstrukcija (Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles 13 lentelė):

Betoninių trinkelių danga – 8 cm;
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 – 3 cm;
Skaldos pagrindo sluoksnis (E_{v2} ≥ 100 MPa) – 15 cm;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis – $_{min}$19 cm;

Visas dangos konstrukcijos storis – 45 cm.

Techninio šaligatvio (užvažiuojamo prie DK0,1) ir nuovažų dangos konstrukcija:

Betoninių trinkelių dangos konstrukcija (Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles 11 lentelė):

Betoninių trinkelių danga (Šaligatviuose pilkos spalvos trinkelių danga, nuovažose raudonos spalvos trinkelių danga) – 8 cm;
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 – 3 cm;
Skaldos pagrindo sluoksnis (E_{v2} ≥ 120 MPa) – 25 cm;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis – $_{min}$29 cm;
Gruntų pagerinimas – 25 cm;

Visas dangos konstrukcijos storis – 65 cm.

Šaligatvio (užvažiuojamo prie DK0,3) ir nuovažų dangos konstrukcija:

Betoninių trinkelių dangos konstrukcija (Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles 13 lentelė):

Betoninių trinkelių danga (Šaligatviuose pilkos spalvos trinkelių danga, nuovažose raudonos spalvos trinkelių danga) – 8 cm;
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 – 3 cm;
Skaldos pagrindo sluoksnis (E_{v2} ≥ 120 MPa) – 25 cm;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis – $_{min}$44 cm;

Gruntų pagerinimas – 25 cm;
Visas dangos konstrukcijos storis – 80 cm.

Automobilių stovėjimo (DK0,1) aikštelės ažūrinių trinkelių dangos konstrukcija:
Ažūrinių trinkelių dangos konstrukcija (Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles 11 lentelė):

Ažūrinių trinkelių danga	– 8 cm;
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5	– 3 cm;
Skaldos pagrindo sluoksnis (E_{v2} ≥ 120 MPa)	– 25 cm;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	– $_{min}$29 cm;
Gruntų pagerinimas	– 25 cm;

Visas dangos konstrukcijos storis – 65 cm.

Siūlomi du variantai pėsčiųjų – dviračių tako dangos konstrukcijos:
Betoninių trinkelių dangos konstrukcija (Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles 13 lentelė):

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC 16 PD	– 8 cm;
Skaldos pagrindo sluoksnis (E_{v2} ≥ 100 MPa)	– 20 cm;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	– $_{min}$17 cm;

Visas dangos konstrukcijos storis – 45 cm.

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC 16 PD	– 8 cm;
Žvyro pagrindo sluoksnis (E_{v2} ≥ 100 MPa)	– 20 cm;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	– $_{min}$17 cm;

Visas dangos konstrukcijos storis – 45 cm.

5.8. Sankryžos ir nuovažos

Projektuojamos individualios nuovažos. Nuovažos į privačius sklypus, sodybas ir kitus objekto projektuojamos su trinkelių danga. Nuovažos įrengiamos ne didesniu nei 8,0% nuolydžiu, kur dėl reljefo sudėtingumo normatyvinių nuolydžių įrengimas yra užtikrinamas.
Sankryžos projektuojamos individualaus tipo atsižvelgiant į R36-01 statybos rekomendacijas. Sankryžos projektuojamos su asfalto danga.
Nuovažų trinkelių dangos konstrukcija projektuojama analogiško storio kaip pagrindinės gatvės konstruktyvas.
Sankryžų dangos konstrukcija projektuojama analogiškai projektuojamai gatvei.

5.9. Vejos įrengimas

Įrengus gatvės ir vejos bortus, numatyta aplinkines vietas planiruoti įrengiant 0,10 m storio dirvožemio sluoksnį su žolės sėklų mišiniu. Šlaitai suvedimi 1:1,5 arba lėkštesniu nuolydžiu. Šlaitai statesni nei 1:1 nuolydžiu tvirtinami geotekstile. Po dirvožemio sluoksniu numatomas

pakelės plotų apatinio sluoksnio užpylimas panaudojant smėlingus ar žvyringus gruntus pagal LST 1331 reikalavimus.

5.10. Paviršinio vandens nuvedimas, vandens pašalinimas iš konstrukcijos

Paviršinių nuotekų surinkimui numatomi paviršinių nuotekų surinkimo tinklai, sprendiniai detalizuojami Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje.
Visų inžinerinių tinklų šulinių liukai turi būti sureguliuoti pagal projektinius važiuojamosios dalies aukščius ir atsižvelgiant į apkrova atnaujinti šulinių dangčiai.
Projektuojamame naujame take, abiejose pusėse projektuojami betoniniai vandens surinkimo latakai. Vanduo surenkamas į projektuojamoje lietaus ir paviršinių nuotekų sprendiniuose numatytas vandens surinkimo groteles.
Taip pat numatomas pokonstrukcinis drenažas, skirtas dangos konstrukcijos sausinimui. Drenažo tinklai išvedami į paviršinio vandens projektuojamus tinklus. Drenažo projektiniai sprendiniai numatyti atsižvelgiant į KPT VNS 16 reikalavimus. Drenažas projektuojamas ne sekliau kaip 1,20m gylyje.

5.11. Inžinerinės eismo saugumo priemonės

5.9.1. Vertikalusis ženklinimas

Projektuojami kelio ženklai statomi ant naujų atramų. Kelio ženklai projektuojami atsižvelgiant į „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisykles“. Ženklų atramos statomos pagal PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“. Statomi kelio ženklai - su inžinerinio lygio plėvele. Kelio ženklai turi atitikti TRA VŽ 12 keliamus minimalius atspindžio reikalavimus. Projektuojami 0 dydžio grupės ženklai.

5.9.2. Horizontalusis ženklinimas

Horizontalusis ženklinimas projektuojamas vadovaujantis kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis bei kelių eismo taisyklėmis. Eksploatacinės savybės turi atitikti TRA ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašą“. Horizontalusis ženklinimas rengiamas naudojant polimerines medžiagas.

5.9.3. Parkavimo bortas – ratų atmušėjas

Parkavimo bortus – ratų atmušėjus numatoma įrengti automobilių stovėjimo vietose priešais kurias numatomas pėsčiųjų takas. Jie padės užtikrinti, kad automobiliai būtų sustabdyti tinkamoje vietoje ir nepažeistų pėsčiųjų tako dangos ar kitų infrastruktūros elementų bei užtikrintu patogų pėsčiųjų judėjimą. Parkavimo bortai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės betono arba kitos patvarios medžiagos, kuri atspari atmosferos poveikiui, mechaniniams pažeidimams ir cheminėms medžiagoms, naudojamoms kelių priežiūrai. Kiekvienas bortas-ratų atmušėjas turi lygų paviršių ir apvalias briaunas, kad sumažintų pažeidimų riziką tiek automobiliams, tiek pėstiesiems. Parkavimo bortai-ratų atmušėjai taip pat gali turėti šviesą

atspindinčius elementus ar specialias žymes, siekiant užtikrinti jų matomumą naktį ir esant blogam apšvietimui.

5.12. Aplinkos pritaikymas žmonėms su negalia

Projekto apimtyje suprojektuota infrastruktūra numatyta patogi, saugi ir pritaikyta žmonių su negalia judėjimui. Šaligatviai ir jų susikirtimai su važiuojamąją dalimi projektuojami vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ keliamais reikalavimais. Į juos neturi įsikišti objektai, galintys tapti kliūtimi žmonėms su negalia, ar turintiems ypatingųjų poreikių. Šviestuvai, kelio ženklai ir kiti montuojami įrenginiai turi būti ne žemiau kaip 2,20 m virš šaligatvio paviršiaus. Ant šaligatvių neturi būti dangčių, grotų, trapų, ir kitų kliūčių, kyšančių aukščiau ar įleistų giliau kaip 5 mm nuo šaligatvio paviršiaus.
Susikirtimuose su važiuojamąja dalimi projektuojami nužeminti kelio bordiūrai iki 0 mm nuo važiuojamosios kelio dangos lygio ir įspėjamo paviršiaus danga.
Pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ p. 78, šalia pėsčiųjų – dviračių tako ir laiptų rengiama vieta su suoliuku žmonėms su negalia pailsėti.
Vietose, kur šaligatvis kerta važiuojamąją dalį, aukščių pasikeitimuose projektuojami taktiliniai indikatoriai pagal STR 2.03.01:2019 ir ISO 21542:2011 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus. Projektuojami 0,60 m pločio įspėjamieji ir 0,60 m (0,30 m) pločio vedamieji paviršiai. Šie rekomenduojami tokio reljefo:

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

Į šlaito pusę, reljefu žemyn, projektuojama iki 1 metro aukščio apsauginė tvorelė iš medinių stulpų ir įtemptų virvių. (Žr. 10 Pav.)



10 pav. Apsauginės tvorelės pavyzdys

Laiptų šonuose projektuojami prie betono prisukami apsauginiai turėklai. (Žr. 11 Pav.)



11 pav. Apsauginių atitvarų pavyzdys

5.13. Želdiniai

Gėlių gatvės gretimybėse auga keletas pavienių medžių ir krūmų, tačiau augantys medžiai netrukdo įgyvendinti projektinius sprendinius, nėra pavojingai pakrypę link važiuojamosios dalies ar visaip kitaip nesaugūs eismo dalyviams, tad jų šalinimas ar pertvarkymas projekte nenumatomas.

Projektuojamo pėsčiųjų ir dviračių tako bei šlaitinių laiptų gretimybėse, šlaite, gausu medžių ir krūmynų. Inventorizavus želdinius, nustatyta, kad dalis želdinių yra invazinės rūšies Uosialapiai klevai, taip pat gluosniai, klevai paprastieji, šermukšniai, šaltalankiai, uosiai, obelys, beržai.

Atsižvelgiant į Ekspertinę Želdinių ekspertizės išvadą apie saugotinus želdinius, kurių minėtų statinių gretimybėse nustatyta 10 vnt. (kamienų suma – 19 vnt) (Gluosnis trapusis – 1 vnt, Klevas paprastasis – 6 vnt, Gluosnis baltasis – 3 vnt.),. nustatyta atkuriamoji vertė pašalinus visus saugotinus medžius teritorijoje būtų 4889,5 Eur.

Dėl projektinių tako ir šlaitinių laiptų sprendinių esant sudėtingam reljefui ir siekiant užtikrinti saugų judėjimą, priežiūros mašinų privažiavimą aptarnavimui ir architektūrinį tokios teritorijos vaizdą, yra numatyta pašalinti visus nesaugotinus medžius (neskaičiuojant invazinių medžių), kurių kamienų diametrų suma siekia 10,62 m., o saugotinų dėl sprendinių artumo šalinamų numatyta 6 vnt. – 0,83 m. Saugotini medžiai kuriuos siekiama išsaugoti sudaro 13 vnt kamienų ir saugomas diametras – 2,13 m (iš 2,96 m bendros saugotinų medžių kamienų sumos).

Projekto apimtyje numatyta tarpus tarp projektuojamo pėsčiųjų ir dviračių tako apsodinti naujais želdiniais, pilnai atsodinant šalinamų saugotinų želdinių diametrą, o nesaugotinų želdinių dalinai. Viso numatyta pasodinti – 88 vnt, diametrų suma – 4,4. Sodinamos rūšys – Paprastasis klevas, Sidabrinė liepa, Guoba, Karpotasis beržas. Taip pat numatyta sodinti krūmus, kurie

užpildytų vizualiai teritoriją ir atliktų apsauginę funkciją dėl didelio peraukštėjimo. Numatyta sodinti Niponinę lanksva, šermukšnialapę lanksvūnę ir kazokinį kadagį. (Žr. 12 Pav.)



12 pav. Sodinamos krūmų rūšys

Dalis želdinių yra saugotini medžiai, visiems saugotiniems medžiams tako ir laiptų gretimybėse atlikta saugotinų želdinių ekspertizė.
Šalinami ir sodinami želdiniai vaizduojami „Želdinių šalinimo ir apželdinimo plane“ 24122-XX-TDP-B-07.

5.14. Inžineriniai tinklai

Visi esami inžineriniai tinklai turi būti išsaugomi. Pažymėtina, kad prieš statybos darbų pradžią reikia išsikviesti inžinerinių tinklų savininkų atstovus.
Esami inžineriniai tinklai, trukdantys įgyvendinti projektinius sprendinius bus apsaugomi, rekonstruojami, demontuojami ar iškeliami pagal numatytus projektinius sprendinius.

5.15. Apšvietimas

Projektu numatoma įrengti naują lauko apšvietimo tinklą. Apšvietimo sprendiniai numatyti projekto Elektrotechnikos (Apšvietimo) dalyje.

5.16. Aplinkos apsauga

Susidarančios atliekos turi būti tvarkomos, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis (aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217), Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637), Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis (aplinkos ministro 2011 m., gegužės 3 d. įsakymas Nr.D1-367), Atliekų tvarkymo įstatymu (1998 m. birželio 16 d. Nr. VIII-787).
Rekonstravimo darbų metu pagal prioritetą turi būti laikomasi atliekų tvarkymo hierarchijos, atliekas tvarkant šiuo eiliškumu: prevenciškas atliekų vengimas, paruošimas naudoti pakartotinai, perdirbimas, kitas panaudojimas (pvz., energijai gauti), šalinimas į sąvartyną. Turi

būti pasirašomos sutartys su atliekų vežėjais bei tvarkytojais ir atliekos atiduodamos atliekų tvarkytojams, registruotiems atliekas tvarkančių įmonių registre ir užsiimantiems atliekų tvarkymo veikla. Statybinių atliekų krovimas į mašinas turi būti organizuojamas taip, kad statybos aikštelė ir gretima teritorija būtų apsaugota nuo dulkių ir triukšmo, o išgabenant atliekas negali būti teršiama aplinka, atliekos turi būti vežamos dengtais sunkvežimiais, konteineriais ar kitu uždaru būdu.

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

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

5.17. Aplinkos apsaugos kriterijų taikymas, vykdant žaliuosius pirkimus

Vadovaujantis tvarkos aprašo, patvirtinto 2011 m. birželio 28 d. įsakymu D1-508 „Dėl Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo“ 26.2 punktu, kuriame nurodoma, kad kelių naujos statybos, rekonstravimo, kapitalinio remonto projektavimo paslaugoms ir (ar) statybos darbams turi būti taikomi ne mažiau kaip du minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai.

Projekte yra numatomi šie aplinkos apsaugos kriterijai:

Keliui ženklinti naudojamų produktų ir gaminių lakieji organiniai junginiai neturi viršyti 150 g/l; stiklo granulėse ir kitose sudėtinėse medžiagose pavojingų elementų (arseno, stibio ir švino) koncentracija negali būti didesnė kaip 200 ppm, jeigu tai neprieštarauja galiojantiems kelių ženklinimui taikomiems standartams (pagal D1-508 p.27.2.).

Kelio ženklams naudojami produktai turi būti sudaryti panaudojant antrinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) pakartotinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) perdirbtas medžiagas, jeigu tai neprieštaraujama galiojantiems kelio ženklams taikomiems standartams.

Pasirinktinai kelio dangos konstrukcijos sluoksniui panaudoti ne mažiau kaip vieną antrinio arba pakartotinio panaudojimo medžiagą ir (ar) perdirbtą medžiagą, ir (ar) nepavojingąją atlieką, ir (ar) šalutinį gamybos produktą, ir (ar) iš atsinaujinančių šaltinių pagamintą medžiagą, ir (ar) žemesnės anglies dvideginio emisijos medžiagą, kurios atitinka numatytai paskirčiai keliamus

techninius reikalavimus, arba įrodytas tų medžiagų tinkamumas numatytai taikymo paskirčiai pagal nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus:

Medžiagos ar produkto minimalus kiekis turi atitikti nustatytas vertes šioje lentelėje:

Kelio dangos konstrukcijos sluoksnis	Mažiausias užpildų ir priedų kiekis iš perdirbtų medžiagų, nepavojingų atliekų ir (ar) šalutinių gamybos produktų, proc.	Mažiausias antrinio panaudojimo užpildų ir kelių tiesimo medžiagų (kitam kelio konstrukcijos sluoksniui) kiekis, proc.	Mažiausias pakartotinio panaudojimo užpildų ir kelių tiesimo medžiagų (tam pačiam kelio dangos konstrukcijos sluoksniui) kiekis, proc.
Asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo dangos	0,3	15,0	5,0
Asfalto pagrindas	1,0	15,0	5,0
Pagrindas su rišikliais, šaltai regeneruotas pagrindas	1,0	25,0	15,0
Pagrindas be rišiklių, kelkraščių apatinis ir viršutinis sluoksniai	15,0	15,0	15,0
Žemės sankasa ir pylimai	15,0	15,0	-
Apdorota žemės sankasa	1,5	-	-

Pastabos:

1. Pirkimo vykdytojas, atsižvelgdamas į statinio ir statybos darbų rūšį, esamo statinio konstrukcijas, medžiagas, kitų kelio elementų kiekį ir sudėtį, turi planuoti racionalų ir kuo didesnį šių medžiagų kiekį panaudoti naujo statinio statybai ar atnaujinimui. Naujo statinio statybai, rekonstravimui ar kapitaliniam remontui galima numatyti galimybę naudoti pakartotinio panaudojimo medžiagas arba antrinio panaudojimo medžiagas iš kitų statinių ir (ar) statybų. Jeigu pirkimo vykdytojas aplinkos apsaugos kriterijų nustato kaip pasiūlymų vertinimo kriterijų, papildomo balo reikšmingumas (dydis) turėtų būti siejamas su kuo didesnio kiekio antrinio panaudojimo ir pakartotinio panaudojimo medžiagų, perdirbtų medžiagų, nepavojingų atliekų ir (ar) šalutinių gamybos produktų panaudojimu, užtikrinant reikalaujamą kelio infrastruktūros patvarumą, taip pat nurodant maksimalias reikšmes, kurias viršijus papildomi balai nebus suteikiami.

2. Jei pagrįstais skaičiavimais, bandymais, stebėjimais arba būvio ciklo analize (vadovaujantis Tvarkos aprašo 2 priedo 26.2.2 papunkčiu) įrodoma, kad pakartotinio panaudojimo medžiagų arba antrinio panaudojimo medžiagų taikymas gali sukelti didesnę taršą arba sumažinti naudojimo trukmę, gali būti taikomi mažesni nei lentelėje nurodyti mažiausi medžiagų kiekiai.

3. Dangos konstrukcijai įrengti naudotini medžiagų pavyzdžiai, pasirenkant:

3.1. medžiagos, gautos perdirbus ar kitaip panaudojus atliekas, ir kurios atitinka Atliekų tvarkymo įstatyme ir kituose teisės aktuose nustatytus kriterijus ir sąlygas dėl atliekų nebelaikymo atliekomis: padangų gumos granulės, stiklo granulės, plastiko granulės, iš perdirbtų inertinių statybinių atliekų gaunama statyboje naudojama grūdėta medžiaga;

3.2. atliekų deginimo įrenginiuose susidarę nepavojingieji pelenai ir šlakas, kt.;

3.3. šalutiniai gamybos produktai, atitinkantys Atliekų tvarkymo įstatyme ir kituose teisės aktuose nustatytus medžiagų ar daiktų priskyrimo prie šalutinių produktų sąlygas ir kriterijus: betonas, medienos plaušas, naudotas asfalto granules ir kt.;

3.4. antrinio panaudojimo užpildus ir kelių tiesimo medžiagas (angl. *recycling*): naudoto asfalto granulės, naudoti nesurištieji mišiniai ir kt. taikant šaltojo regeneravimo, karštojo regeneravimo ir kitus technologinius būdus kitam kelio dangos konstrukcijos sluoksniui;

3.5. pakartotinio panaudojimo užpildus ir kelių tiesimo medžiagas (angl. *re-use*): naudoto asfalto granulės, naudoti nesurištieji mišiniai ir kt. taikant šaltojo regeneravimo, karštojo regeneravimo ir kitus technologinius būdus tam pačiam kelio konstrukcijos sluoksniui.

4. Pritaikius 26.2.1.1 papunktyje nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus ne mažiau kaip dviem kelio dangos konstrukcijos sluoksniams, laikytina, kad 26.2 papunktis įgyvendintas.

0	2026-01	Projekto tvirtinimui ir ekspertizei			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)			
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“		40496	SPV	Iveta Kerbedienė	
		39386	S SPDV	Iveta Kerbedienė	
			Inž.	Renatas Rainys	

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1 SKYRIUS. BENDROS NUOSTATOS 6

2 SKYRIUS. PARUOŠIAMIEJI DARBAI 6

2.1. Įvadas 6

2.2. Darbų atlikimas 6

2.2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas 6

2.2.2. Vandens nuleidimas 6

2.2.3. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas 7

2.2.4. Medžių pašalinimas 7

2.2.5. Senų sutvirtintų vietų išardymas 7

2.3. Darbų priėmimas 7

2.4. Standartai 7

2.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 8

3 SKYRIUS. DRENAŽAS 8

3.1.1. Vamzdžių transportavimas ir sandėliavimas 8

3.1.2. Jungčių įrengimas 8

3.1.3. Drenažo tinklo įrengimas 9

3.1.4. Vandens pašalinimas 9

3.2. Darbų priėmimas 9

3.3. Standartai 9

4 SKYRIUS. ŽEMĖS SANKASA 10

4.1. Įvadas 10

4.2. Medžiagos 11

4.2.1. Gruntai ir kitos medžiagos 11

4.2.2. Iškasos 12

4.2.3. Pylimų supylimas 13

4.2.4. Kelio griovių tvirtinimas 14

4.2.5. Žemės sankasos įrengimas 14

4.3. Darbų kontrolė ir priėmimas 14

4.3.1. Bandymų rūšys 14

4.3.2. Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti 14

4.3.3. Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje 14

4.3.4. Gruntų jautrio šalčiui bandymai 14

4.3.5. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas 14

4.3.6. Leistinieji nuokrypiai 14

4.3.7. Darbų priėmimas 15

4.4. Standartai 15
4.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 16

5 SKYRIUS. GATVĖS PAGRINDAI 16
5.1. Įvadas 16
5.2. Medžiagos 16
5.2.1. Mineralinės medžiagos ir mišiniai 16
5.2.2. Skaldos pagrindo sluoksnis 18
5.2.3. Kelkraščiai 19
5.3. Darbų atlikimas 19
5.3.1. Mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai 19
5.3.2. Pagrindo sluoksniai remontuojant kelius 19
5.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas 19
5.4.1. Pagrindo sluoksnių bandymai 19
5.4.2. Leistinieji nuokrypiai 19
5.4.3. Darbų priėmimas 20
5.5. Standartai 20
5.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 21

6 SKYRIUS. DANGOS 22
6.1. Įvadas 22
6.2. Medžiagos ir jų mišiniai 22
6.2.1. Medžiagos 22
6.2.2. Mineralinės medžiagos 22
6.2.3. Rišamosios medžiagos 22
6.2.4. Asfalto mišiniai 22
6.3. Asfaltbetonio mišinių sandėliavimas ir transportavimas. 23
6.4. Asfaltbetonio dangų įrengimas 23
6.5. Asfaltbetonio dangos sluoksnių klojimas 24
6.6. Reikalavimai asfalto dangoms 25
6.7. Bituminė emulsija 25
6.7.1. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas 25
6.8. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai 26
6.9. Darbų priėmimas 26
6.10. Standartai 26
6.11. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 29

7 SKYRIUS. KELIO ŽENKLAI IR DANGOS ŽENKLINIMAS 30
7.1. Įvadas 30
7.2. Medžiagos 30

7.2.1. Kelio ženklai 30
7.2.2. Dangos ženklinimas 31
7.3. Darbų atlikimas 31
7.3.1. Kelio ženklai 31
7.3.2. Dangos ženklinimas 31
7.3.3. Eismo reguliavimo priemonės 31
7.4. Standartai 32
7.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 32

8 SKYRIUS. VEJA 33
8.1. Vejos paruošiamieji darbai 33
8.2. Medžiagos 33
8.3. Darbų atlikimas 33

9 SKYRIUS. BETONO GAMINIAI 33
9.1. Betoniniai bordiūrai 33
9.2. Betono trinkelės 34
9.3. Siūlių užpildas 34

10 SKYRIUS. KITI KELIO STATINIAI 35
10.1. Šiukšliadėžė 35
10.2. Įspėjamasis paviršius 35
10.3. Požeminių komunikacijų ženklinimo stovas 35
10.4. Apsauginė tvorelė 35
10.5. Suolai 36

11 SKYRIUS. ŠULINIŲ LIUKAI IR AUKŠČIŲ PRITAIKYMAS 36

12 MONOLITINIO BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI 37

13 MEDŽIAGOS BETONO MIŠINIO GAMYBAI 37
13.1. Bendroji dalis 37
13.2. Cementas 37
13.3. Užpildai 38
13.4. Maišymo vanduo 38
13.5. Priedai 38

14 ŠVIEŽIAS BETONO MIŠINYS 39

15 SUKIETĖJUSIO BETONO SAVYBĖS 39
15.1. Bendrieji nurodymai 39

15.2. Stipris gniuždant....39
15.3. Betono tankis....39
15.4. Betono atsparumas vandens įsiskverbimui (vandens nepralaidumas)....40
15.5. Atsparumas šalčiui....40
15.6. Betono dilumas....40

16 KLOJINIAI....40
16.1. Bendrieji reikalavimai....40
16.2. Klojinius veikiančios apkrovos....41
16.3. Klojinių nuėmimas....41

17 ARMAVIMO DARBAI....42
17.1. Bendroji dalis....42
17.2. Armatūrinis plienas....42
17.3. Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui....42

18 ARMAVIMO DARBŲ VYKDYMAS....43
18.1. Bendrieji reikalavimai....43
18.2. Lenkimas ir pjovimas....43
18.3. Armatūros plieno virinimas....44
18.4. Sandėliavimas ir priežiūra....44
18.5. Įdėjimas ir tvirtinimas....44
18.6. Skylės ir nišos....45

19 BETONO MIŠINIO TRANSPORTAVIMAS IR PRISTATYMAS....45

20 BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS....46
20.1. Bendroji dalis....46
20.2. Betono darbų vykdymas žiemos metu....47
20.3. Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25° C....49
20.4. Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra....49
20.5. Betoninių, gelžbetoninių konstrukcijų ar statinio dalių priėmimas....50
20.6. Gręžtinių polių įrengimas....51
20.6.1. Bendri nurodymai....51
20.6.2. Polių įrengimo darbų kontrolė....52
20.7. Konstrukcijų remontas, atstatymas ir pakeitimas....53

21 SURENKAMO GELŽBETONIO DARBAI....53

22 SURENKAMI GELŽBETONINAI ELEMENTAI....53
22.1. Laiptatakiai (laiptų maršai)....53

23 SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS.....54

23.1. Bendroji dalis.....54

23.2. Laiptinių elementų montavimas 55

24 BETONO PAVIRŠIŲ KLASIFIKACIJA 55

24.1. Bendrieji nurodymai 55

24.2. Kokybės faktoriai.....55

24.3. Klasifikacija 55

25 BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ DARBŲ UŽBAIGIMAS IR PRIĖMIMAS 56

1 SKYRIUS. BENDROS NUOSTATOS

Šios specifikacijos apima statybinių mechaninių medžiagų, įrengimų tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą.
Darbai apima statybą, montavimą ir jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas, gaminius būtinus pilnam įrengimui ir tokius patikrinimus bei reguliavimus, kokie aprašyti specifikacijoje, brėžinius ir visa tai, ko gali prireikti statybai.
Pastatytas statinys turi tenkinti esminius statinio reikalavimus. Rangovas turi užtikrinti, kad darbas būtų atliktas teisingai ir reikiama seka. Rangovas privalo užtikrinti, kad visos darbo dalys ir visos medžiagos tarpusavyje būtų suderintos.

2 SKYRIUS. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

2.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), įrengimo taisyklių ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimas“ (toliau ĮT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.
Inžinerinių tinklų įrengimas sprendžiamas atskirai ir į šias technines specifikacijas (toliau – TS) reikalavimai inžineriniams tinklams neįtraukti.
Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui.
Statybos darbų vietos (statybvietės) ruošimo metu rangovas privalo:

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

2.2. Darbų atlikimas

2.2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

Tiesiuose ruožuose kelio ašis nužymima gairėmis ne rečiau kaip kas 50,0 m intervalais. Papildomai pažymima trasos pradžia, pabaiga, kreivių pradžios, pabaigos bei kiti charakteringi taškai. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose pastatant specialius žymeklius.

2.2.2. Vandens nuleidimas

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad

būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

2.2.3. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti. Krūmai turi būti pašalinti kartu su kelmais. Jie turi būti išvežti į sąvartyną ar susmulkinti šiam tikslui skirtose vietose.

2.2.4. Medžių pašalinimas

Rangovas turi pašalinti visus medžius, kurie trukdo įgyvendinti projekto sprendinius.
Medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai turi būti pašalinti kastuvais, ekskavatoriais ar kitu būdu. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpiltos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus. Kelmai, krūmai ir šakos išvežami į sąvartyną arba susmulkinami vietoje ir paskleidžiami ant šlaitų.
Rangovas įsivertina medžių būklę ir mediena lieka kaip grįžtamoji medžiaga, jei mediena yra prastos būklės ją turi utilizuoti.

2.2.5. Senų sutvirtintų vietų išardymas

Išardomos medžiagos išvežamos į specializuotas utilizavimo įmones. Ardymų ir demontavimo apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose.
Ardymo darbų atlikimo metodą nustato rangovas ir pateikia Inžinieriui patvirtinti. Pasirinktas metodas priklauso nuo medžiagos tipo ir galimo pakartotinio medžiagų panaudojimo statyboje.
Kelio remontavimo metu susidaręs statybinis laužas, demontuoti kelio ženklai, mediena (išskyrus kelmus) išvežamas į kelių tarnybas. Gelžbetonio atliekos išvežamos į sąvartynus arba į perdirbimo įmones.

2.3. Darbų priėmimas

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai ar gruntas sutankintas. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

2.4. Standartai

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

4.	**LST EN ISO 16348:2004**	Metalinės ir kitos neorganinės dangos. Apibrėžtys ir nuostatos dėl išvaizdos (ISO 16348:2003).

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

2.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės

3 SKYRIUS. DRENAŽAS

3.1.1. Vamzdžių transportavimas ir sandėliavimas

PP vamzdžiai, kaip ir kiti gaminiai iš plastiko, paveikti karščio (saulės spindulių) gali prarasti dalį savo savybių. Siekiant to išvengti Rangovas turi užtikrinti teisingą vamzdžių sandėliavimą, transportavimą iki sandėlio.

Vamzdžiams transportuoti skirtos technikos kėbulas turi būti su šoninėmis atramomis ir negali turėti aštrių briaunų, galinčių pažeisti vamzdžio vientisumą. Jei tik yra galimybė, vamzdžiai turi būti transportuojami gamykliniame įpakavime ar ant gamyklinių padėklų. Jei nėra tokios galimybės, turi būti užtikrinta, kad transportavimo metu nebus pažeistas vamzdžio galas, jo paviršius nebus įbrėžtas ar įlenktas.

Pakraunant ar iškraunat vamzdžius turi būti naudojamos tekstilinės virvės, kurių plotis turi būti ne mažesnis kaip 300 mm (jei gamintojas nenurodo kitaip). Draudžiama vamzdžių krovos darbams naudoti metalines grandines, lynus, griebtuvus ar kitus prietaisus, kurie gali pažeisti vamzdžio vientisumą. Vamzdžiai gali būti kraunami rankomis arba mechanizuotai.

Atliekant krovos darbus vamzdžiai turi būti nuleidžiami ant pagrindo švelniai, kad nesusidarytų smūgis, kuris paveiktų vamzdžio savybes. Draudžiama vamzdžius mėtyti juos iškraunant ar pakraunant. Taip pat negalima jų ridenti ar vilkti žeme ar kitu paviršiumi.

Jei dėl netinkamo vamzdžių transportavimo Inžinieriui nusprendus, kad vamzdžiai yra netinkami, Rangovas savo sąskaita turi vamzdžius pakeisti.

Išvyniojant vamzdžių ritinius, reikia užtikrinti, kad vamzdžiai nesusisuktų į spiralę.

Vamzdžių ar fasoninių dalių su pažeistais paviršiais ar kitokiais defektais Užsakovas gali nepriimti.

Rangovas turi užtikrinti tinkamą laikiną vamzdžių sandėliavimą. Vamzdžiams sandėliuoti turi būti skirta teritorijos dalis, kurioje nebūtų laikomi jokie kiti įrenginiai ar medžiagos.

Sandėliavimo vietos pagrindas turi būti tinkamas (kietas) vamzdžių sandėliavimui. Jis turi būti atsparus mechaniniam vamzdžių poveikiui ir neturi turėti neigiamo poveikio vamzdžiams.

Vamzdžių saugojimo vieta turi turėti pastogę, jei vamzdžiai bus saugojami vasarą. Pastogė reikalinga vamzdžiams apsaugoti nuo saulės spindulių ir karščio. Šie veiksniai gali turėti neigiamą įtaką vamzdžių medžiagai. Kadangi vamzdžiai į statybvietę pristatomi ritiniais, sandėliavimo vietose negali būti kraunamos didesnės nei 4 ritinių rietuvės.

3.1.2. Jungčių įrengimas

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos plastikinės jungtys. Siūlių tarp sumontuotų šulinio elementų storis turi būti 5-10 mm. Kiaurymių skersmuo vamzdžiams turi

būti didesnis už vamzdžių skersmenį, kad juos sumontavus liktų tarpas, kuris po to užsandarinamas elastinga remontine mastika, kurios techniniai duomenys:

- tankis sumaišyto mišinio ≥ 1,25 g/m^3;
- tankis sukietėjusio mišinio ≥ 1,10 g/m^3.

3.1.3. Drenažo tinklo įrengimas

Konstrukcinio drenažo tinklai numatyti kloti grunte tranšėjiniu būdu. Vamzdžių klojimas žemės grunte atliekamas prisilaikant vamzdžių gamintojo rekomendacijų. Tranšėjos turi būti kasamos iki šiame projekte nurodytų projektinių gylių, išlyginant ir profiliuojant pagrindą pagal šiame projekte nurodytus nuolydžius

Vamzdyno klojimas uždaru būdu gali būti vykdomas pagal Rangovo parengtą technologinį projektą.

Vamzdis klojamas į atvirą tranšėją, kurios dugne suformuojamas išlyginamasis sluoksnis iš smulkios frakcijos granito ar žvyro skaldos (fr. 11/16), kurio storis 100 mm.

Ant įrengto išlyginamojo sluoksnio klojami perforuoti drenažo vamzdžiai. Siekiant padidinti drenažo tinklo vientisumą Rangovas turi užsakinėti kaip galima didesnių ilgių vamzdžius, tačiau ne ilgesnius nei 80 metrų. Negalima naudoti vamzdžių dalių, kurios liko atpjautos trumpinant vamzdžius ir neturi gamintojo ženklo ir anksčiau šioje specifikacijoje įvardintų parametrų.

Paklojus drenažo vamzdžius, jie yra užpilami 150 mm storio granito ar žvyro fr.11/16 skaldos sluoksniu. Virš šio sluoksnio klojama filtruojanti geosintetinė medžiaga. Svarbu atkreipti dėmesį kuria puse ji klojama į tranšėją. Tanki poliesterio geotekstilė (balta pusė) klojasi sąlytyje su esamu sankabiu gruntu, puresnė polipropileno (spalvota pusė) klojasi sąlytyje su drenuojančiu tranšėjos užpildu. Išilgai tranšėjos geotekstilės rulonai turi persidengti bent jau 0,5 m.

Likusi tranšėjos dalis turi būti užpilama smėliniais vandeniui laidžiais gruntais iki projektuojamo griovio dugno aukščio.

3.1.4. Vandens pašalinimas

Rangovas visas vamzdynams paruoštas iškasas turi saugoti nuo paviršinio bei gruntinio vandens patekimo. Rangovas suteikia visą siurbimui būtiną įrangą ir užtikrina, kad statybos aikštelėje visuomet būtų pakankamai agregatų parengtinėje padėtyje, kad vandens pašalinimas vyktų nepertraukiamai. Reikalavimai vandens nuleidimui išdėstyti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus 5 skirsnyje.

Visos išlaidos, atsirandančios dėl šių darbų, turi būti įtrauktos į atitinkamus kainų lentelių punktus.

3.2. Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti. Darbų priėmimas vykdomas vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Gaminio paviršius neturi turėti įtrūkimų ar kitų mechaninių pažeidimų.

Rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

Prieš priėmimą, naudojant Lietuvos aukščių sistemą (LAS 07), turi būti atlikti drenažo tinklų matavimai, iš anksto pranešus Techniniam prižiūrėtojui arba jo atstovui.

3.3. Standartai

LST EN 13476	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplasitifikuoto polivinilchlorido (PVC), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profililiuotojų sienelių vamzdynų sistemos
LST EN 14802	Plastikinių vamzdynų sistemos. Plastikiniai šachtų vamzdžiai arba statvamzdžiai, skirti apžiūros kameroms ir šuliniams. Atsparumo paviršinėms ir transporto apkrovoms nustatymas
LST EN 681-1+A1	Elastomeriniai tarpikliai. Reikalavimai, keliami vandentiekio ir drenažo vamzdžių jungių tarpiklių medžiagoms. 1 dalis. Guma
LST EN 13598-2	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 2 dalis. Šulinių ir apžiūros šulinėlių techniniai reikalavimai
LST EN 124-1	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų lietaus šulinėlių ir apžiūros šulinių liukai. 1 dalis. Klasifikavimas, bendrieji projektavimo, eksploatacinių charakteristikų ir bandymų reikalavimai, bandymo metodai ir atitikties įvertinimas
LST EN 124-2	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų lietaus šulinėlių ir apžiūros šulinių liukai. 2 dalis. Ketiniai lietaus šulinėlių ir apžiūros šulinių liukai
LST EN 476	Išvaduose ir nuotakuose naudojamų komponentų bendrieji reikalavimai

Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
STR 2.0604:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės

4 SKYRIUS. ŽEMĖS SANKASA

4.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), įrengimo taisyklių ĮT ŽS 17 (toliau ĮT ŽS 17), “Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai MN GPSR 12” ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

4.2. Medžiagos

4.2.1. Gruntai ir kitos medžiagos

Kvalifikuotas gruntų pagerinimas atliekamas vykdant žemės darbus ir įrengiant kelio ar kitos eismo vietos žemės sankasą. Taip padidėja gruntų laikomoji geba, sumažėja deformacijos ir teigiamai veikiamas jautrumas šalčiui.

Kvalifikuoto gruntų pagerinimo atveju posluoksnio laikomoji geba turi būti tokia, kad būtų įmanoma pasiekti sutankinimo laipsnį pagal statybos taisyklių ST „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“ reikalavimus. Posluoksniu yra laikoma zona po numatomu kvalifikuoto gruntų pagerinimo sluoksniu.

Vandeniui nuleisti galioja kelių techniniame reglamente KTR 1.01 ir statybos taisyklėse ST „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“ nurodyti reikalavimai. Jeigu kvalifikuoto gruntų pagerinimo darbų atlikimo metu, paviršiaus vanduo arba gruntinis vanduo gali būti žalingas, tai šie vandenys turi būti panaudojant atitinkamas priemones surenkami ir nuleidžiami.

Kvalifikuoto gruntų pagerinimo kiekvieno sluoksnio ar dalinio sluoksnio mažiausias storis dėl technologinių priežasčių sutankintoje būklėje turi būti 20 cm. Esant dideliems bendriesiems kvalifikuoto gruntų pagerinimo storiams, įrengiami keli daliniai sluoksniai. Didžiausias dalinio sluoksnio storis nustatomas atsižvelgiant į medžiagų savybes ir posluoksnį, kad būtų užtikrintas reikalaujamas sutankinimo laipsnis taip pat ir apatinėje dalinio sluoksnio zonoje.

Briauna suformuojama taip, kad vanduo būtų nuleistas išorėn. Jeigu aukščiau esančią briauną reikia saugoti nuo vandens įsiskverbimo, tai ji yra apipurškiama bitumine emulsija. Žemės sankasos viršaus zonoje gruntų kvalifikuotas pagerinimas atliekamas visu skersinio profilio pločiu. Tai yra taikoma pylimams įrengti. Iškasose kvalifikuotas gruntų pagerinimas atliekamas iki išilginio drenažo įrenginių.

Atliekant gruntų kvalifikuotą pagerinimą, kai naudojamos statybinės kalkės, išilginės ir skersinės siūlės turi būti perdengtos mažiausiai 20 cm pločiu dar kartą maišant freza ir naujai sutankinant kartu su prijungiamu sluoksniu. Kai kvalifikuotam pagerinimui yra naudojami hidrauliškai kietėjantys rišikliai, taikomos 22 punkto nuostatos.

Pastaba: Prieš atliekant žemės sankasos stiprinimo darbus turi būti atliekami esamų gruntų tyrimai, kad Rangovas galėtų įsivertinti kokie rišikliai turės būti naudojami.

Rangovas gali naudoti ir kitas atitinkančias MN GPSR 12 grunto pagerinimui tinkančias medžiagas.

4.2.1.1. Darbų vykdymas

Gruntų sustiprinimo sluoksniui įrengti turi būti naudojama savaeigė grunto stabilizavimo mašina su gerai veikiančia automatinio valdymo ir dozavimo sistema. Rengiant paviršiaus stabilizuotą pagrindą turėtų būti parengtas mišinio projektas laboratorijoje, kuris nurodo tikslią mišinio sudėtį. Hidraulinius rišiklius klojimo įrenginiu tolygiai paskleisti nedideliais atstumo ir laiko tarpais taip, kad ruošiama atkarpa būtų pabaigta tą pačią dieną arba nepablogėjus oro sąlygoms. Hidrauliniai rišikliai turi būti paskleisti MN GPSR 12 dokumente nurodytu tikslumu, atsižvelgiant į projektinį sunaudojimą. Jonų mainus gerinantis preparatas vienam kv. metrui turi būti dozuojamas pagal mišinio projekto nurodymus, tiesiogiai įpilant į maišymo būgną. Gruntas turi būti stabilizuojamas esant optimaliam drėgniui. Optimalus drėgnis turėtų būti nustatomas atsižvelgiant į oro sąlygas ir

pasireiškiančias mišinio savybes maišant ir tankinant. Kai gruntų ir oro temperatūra yra žemesnė negu +5°C, pagal galimybes gruntų sustiprinimas ir kvalifikuotas gruntų pagerinimas neturėtų būti atliekamas. Jei, esant temperatūrai žemesnei negu +5°C, reikia atlikti gruntų apdorojimą, tai darbų apraše reikia numatyti papildomas apsaugines priemones. Tokiu atveju reikia atsižvelgti į tai, kad gruntų ir rišiklio mišinio temperatūra kuo ilgiau, o mažiausiai 3 paras, nekristų žemiau +5°C. Prireikus, kaip apsauginė priemonė, ant apdoroto sluoksnio gali būti įrengiamas kitas sluoksnis. Gruntų sustiprinimas ir kvalifikuotas gruntų pagerinimas panaudojant statybines kalkes turi būti atliekamas mažiausiai 2 mėnesiai prieš sluoksnio peršalimą. Kitu atveju, išskyrus jeigu laukiama poveikio tik nedideliame gylyje, reikia imtis apsaugos priemonių prieš šalčio poveikį. Mišinio sluoksnis turi būti tankinamas vibrovolu su plieniniais arba su guminiais lygiais būgnais, kurio spaudimo jėga virš 10 t. Volai neturi judėti didesniu kaip 3km/h greičiu. Mišinio sluoksnio tankinimo darbai turi būti užbaigti kol nelyja lietus. Rangovui sutikus, praėjus 3 dienoms po stabilizuoto pagrindo sluoksnio įrengimo darbų, gali būti leistas transporto priemonių guminėmis padangomis eismas. Esant palankioms oro sąlygoms, Rangovui sutikus, kitą dieną nuo darbų atlikimo dienos, gali būti leistas technologinis statybinis eismas. Šiam sprendimui priimti reikalingas Statybos techninės priežiūros inspektoriaus leidimas.

4.2.1.2. Darbų kontrolė. Bandymai. Darbų priėmimas

Sutankinus stabilizuotą pagrindo sluoksnį reikia patikrinti: sluoksnio stiprumą, nustatant deformacijos modulį, išilginį lygumą, skersinį lygumą, sluoksnio storį, plotį, skersinius nuolydžius, išilgines ir skersines siūles, sluoksnio monolitiškumą, taip pat projektinius aukščius ir padėtį plane. Suprofiliuotą pagrindo sluoksnį būtina palikti pakankamai ilgam laikui, kad galėtų įvykti jonų mainus gerinančio preparato sukeliamos cheminės reakcijos. Šį laiką, atsižvelgiant į aplinkos temperatūrą, nustato Rangovas. Bandymą rekomenduojama atlikti praėjus nuo 3 iki 7 dienų stabilizavus gruntą. Sluoksnio stiprumas tikrinamas nustatant deformacijos modulį.

4.2.2. Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus.

4.2.2.1. Iškasos konstrukcijoms

Pamatų duobės, vandens pralaidų ir vamzdynų tranšėjos turi būti rengiamos pagal ĮT ŽS 17 XIII skyriaus reikalavimus.

4.2.2.2. Iškasų apsauga nuo liūčių

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

4.2.2.3. Iškasos dugno apsauga

Technologinio transporto eismo ar klimato poveikio pažeistas iškasos dugnas, prieš rengiant pagrindą, turi būti išvalytas, išlygintas ir sutankintas. Lietingu laikotarpiu iškasos rengimo darbus

rangovas turi atlikti su ypatingu dėmesiu. Iškasos dugnas, jos grioviai turi būti įrengti ir išlyginti pagal projektinius nuolydžius bei prižiūrimi.

4.2.2.4. Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos turi būti numatytos projekte arba jas nurodo Inžinierius, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikinai 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.

4.2.3. Pylimų supylimas

Pylimų supylimas (paskleidimas, tankinimas) turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus. Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų šios lentelės reikalavimus:

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

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

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

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

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

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

Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti ĮT ŽS 17 XIII skyriaus, IV skirsnyje.

4.2.3.1. Žemės sankasos šlaitai

Žemės sankasos šlaitų įrengimas turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus X skirsnio reikalavimus.
Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.
Kelio statinių užpylimas turi atitikti ĮT ŽS 17 XIV skyriaus reikalavimus.

4.2.4. Kelio griovių tvirtinimas

Šoniniai kelio grioviai tvirtinami pagal KPT VNS 16 VI skyriaus reikalavimus.

- kai nuolydis iki 3 % turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje, pasirinktinai fr. 16/22, 16/32. 22/32. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus.
- kai nuolydis 3 – 6 % – skalda (turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje pasirinktinai, bet ne mažesnės frakcijos kaip 24/45. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus);

4.2.5. Žemės sankasos įrengimas

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui išdėstyti ĮT ŽS 17 VIII skyriuje.

4.3. Darbų kontrolė ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti ĮT ŽS 17 V skyriaus IV ir V skirsnių reikalavimus.

4.3.1. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti ĮT ŽS 17 IV skyriuje.

4.3.2. Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje II skirsnyje.

4.3.3. Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje

Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus IV skirsnio reikalavimus.

4.3.4. Gruntų jautrio šalčiui bandymai

Gruntų jautrio šalčiui bandymai atliekami prisilaikant ĮT ŽS 17 VII skyriaus I skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

4.3.5. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant ĮT ŽS 17 VIII skyriaus I skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

4.3.6. Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametrų vertės nurodytos šioje lentelėje:

Kontroliuojami dydžiai	**Leistinųjų nuokrypių arba dydžių reikšmės**	**Kontrolinių bandymų apimtys**
Žemės sankasa		
Aukščiai	± 5 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių reikšmės	Kontrolinių bandymų apimtys
Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
Pylimo pado plotis	± 20 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
Bermos plotis	± 20 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
Sutankinimo rodiklis D_{Pr}	100 %; 97 %, kai h ≤ 0,5 m 98 %; 97 %; 95 %, kai h > 0,5 m (žr. ĮT ŽS 17 taisyklių 2 lentelę)	ne mažiau kaip trys pavyzdžiai kiekvieniems 7000–9000m², platinant žemės sankasą, kiekvieniems 4000 m²
Deformacijos modulis E_{v2}	≥ 30 MPa (30 MN/m^2) ≥ 45 MPa (45 MN/m^2) ≥ 70 MPa (70 MN/m^2)	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant žemės sankasą – ne mažiau kaip trys matavimui kiekvieniems 4000 m^2

4.3.7. Darbų priėmimas

Priimant atliktus žemės sankasos įrengimo darbus, reikia prisilaikyti ĮT ŽS 17 V skyriaus V skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

4.4. Standartai

1.	**LST 1360.1:1995**	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas.
2.	**LST 1360.3:1995**	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
3.	**LST 1360.4:1995**	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
4.	**LST 1360.5:1995**	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu.
5.	**LST 1360.6:1995**	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
6.	**LST 1360.7:1995**	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.
7.	**LST EN 12224:2000**	Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Atsparumo atmosferos poveikiui nustatymas.
8.	**LST EN 13286-2:2010**	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai bandymo metodai nustatyti kontrolinį tankį ir vandens kiekį. Proktoro tankinimas.
9.	**LST EN 13286-47:2012**	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 47 dalis. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklio, tiesioginės laikomosios gebos rodiklio ir linijinio išbrinkimo nustatymo metodas.
10.	**LST EN ISO 9863-1:2016**	Geosintetika. Storio nustatymas esant nurodytiems slėgiams. 1 dalis. Pavieniai sluoksniai (ISO 9863-1:2016)

11.	**LST EN ISO 9864:2005**	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005).
12.	**LST EN ISO 11058:2010**	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Bandinio plokštumai statmena kryptimi pralaidumo vandeniui charakteristikų nustatymas be apkrovos (ISO 11058:2010).
13.	**LST EN ISO 12236:2006**	Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas) (ISO 12236:2006).
1.	**LST EN ISO 12956:2010**	Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Būdingojo kiaurymės matmens nustatymas (ISO 12956:2010).
2.	**LST EN ISO 12958:2010**	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Pralaidumo vandeniui jų plokštumoje nustatymas (ISO 12958:2010).
14.	**LST EN ISO 13433:2006**	Geosintetika. Dinaminis prakirtimo bandymas (kūgio kritimo bandymas) (ISO 13433:2006).

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

4.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės

5 SKYRIUS. GATVĖS PAGRINDAI

5.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių LST, kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008, techninių reikalavimų aprašų TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19), TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA SBR 19), ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau – ĮT SBR 19) reikalavimus.
Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai nesurištųjų mineralinių medžiagų sluoksnių įrengimui naudojamoms medžiagoms, įrengimo darbams, pastarųjų priėmimui ir kontrolei.

5.2. Medžiagos

5.2.1. Mineralinės medžiagos ir mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19, TRA SBR 19 bei taisyklių ĮT SBR 19 reikalavimus.

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (toliau – AŠAS) įrengiamas po kelio važiuojamąja dalimi. Sluoksnio įrengimui naudotini nesurištųjų mineralinių medžiagų mišiniai pateikti 3 lentelėje. Mišinių pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal LST EN ISO 17892-11:2019 turi būti ne mažesnis kaip 1,5 x 10^{-5} m/s.
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (toliau – ŠNS) įrengiamas pėsčiųjų-dviračių take, šaligatviuose. O gatvių statinio pagrinduose vienas iš siūlomų variantų pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Įrengto sluoksnio sutankinimo rodiklis ir deformacijos modulis AŠAS sluoksniui:
Gatvės bei sankryžų zonose D_{Pr} = 103%, E_{v2} ≥ 80 MPa;
Nuovažų zonose su trinkelių danga D_{Pr} = 100 %, E_{v2} ≥ 80 MPa;

Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos nurodytos 3 lentelėje:

3 lentelė. Nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų AŠAS, ŠNS reikalavimai

Sluoksnio pavadinimas	Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai ir gruntai pagal TRA SBR 19
1. AŠAS viršutinė dalis 0,20 m storio	0/5 užpildai, nuo 0/5 iki 0/63 nesurištieji mišiniai ir gruntai, kurių grupė ŽG ir ŽP
2. AŠAS apatinė dalis ir ŠNS	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

Nesurištųjų mišinių, naudojamų AŠAS viršutinei 20 cm storio daliai įrengti, granuliometrinė sudėtis turi atitikti TRA SBR 19 5 lentelėje pateiktus reikalavimus.
Ėminiai imami, laikantis standartų LST EN 932-1, LST EN 932-2, LST EN 13286-1 nurodymų. Granuliometrinė sudėtis bandoma sausuoju sijojimu, šlapiuoju būdu atskyrus mineralinių dulkių kiekį, pagal LST EN 933-1. Proktoro bandymas atliekamas, laikantis LST EN 13286-2 nurodymų. Sausasis tankis ρd nustatomas pagal LST 1360-6. Atsižvelgiant į sluoksnio be rišiklių rūšį ir turimą regioninę bandymų patirtį, gruntų drėgniui ir tankiui nustatyti galima susitarti dėl radiometrinių metodų (pagal naudojimo instrukciją) taikymo.
Bandymas turi apimti visą įrengto sluoksnio storį. Pralaidumo vandeniui koeficientas *k* nustatomas laikantis LST EN ISO 17892-11 nurodymų. Sutankinimo rodiklis D_{Pr} yra santykis sausojo tankio su Proktoro tankiu, nurodomas procentais. Atitinkamam bandiniui turi būti nustatomas Proktoro tankis arba paimamas aiškus santykis iš turimų Proktoro kreivių. Proktoro tankiui nustatyti galima numatyti supaprastintą metodą pagal LST EN 13286-2 B priedą. Remiantis bandomų nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių savybėmis, kai yra sudėtinga techniškai juos bandyti arba negalima atlikti bandymų reikalaujama apimtimi, gali būti taikomi kiti bandymų metodai, kurie netiesiogiai apibūdina sutankinimo rodiklį. Šiuo tikslu galima atsižvelgti į nustatytą deformacijos modulį E_V pagal LST 1360-5 (į E_{V2} /E_{V1} santykį). Deformacijos modulis E_{V2} turi būti nustatomas spaudžiant 300 mm skersmens štampą pagal LST 1360-5. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio deformacijos modulis gali būti nustatomas taikant dinaminius bandymus, tačiau prieš tai turi būti įvertinta bandymo pagal LST 1360-5 ir dinaminio bandymo rezultatų tarpusavio priklausomybė. Granuliometrinės sudėties reikalavimai pateikti ĮT SBR 19 taisyklių 3 priede.

Sluoksnio profilio padėtis

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

Sluoksnio plotis ir lygumas

Kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projekte nurodytų pločių daugiau kaip ±10,0 cm.
Matuojant sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote 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 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 nurodytą sluoksnio storį.

5.2.2. Skaldos pagrindo sluoksnis

Skaldos pagrindo sluoksnis turi būti rengiamas laikantis ĮT SBR 19 reikalavimų. Virš apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio rengiamas 0/32 arba 0/45 skaldos pagrindo sluoksnis. Įrengto sluoksnio sutankinimo rodiklis ir deformacijos modulis:

Gatvės bei sankryžų zonose D_{Pr} = 103 %, E_{v2} ≥ 120 MPa;
Nuovažų zonose su trinkelių danga D_{Pr} = 103 %, E_{v2} ≥ 120 MPa;
Pėsčiųjų dviračių tako, šaligatvio zonose D_{Pr} = 103 %, E_{v2} ≥ 100 MPa;

Leidžiama naudoti ne daugiau kaip 30% NAG skaldos pagrindo sluoksnyje, užtikrinus tolygų NAG ir skaldos mišinio sumaišymą. Mišiniai turi būti gaminami ir tiekiami tolygiai drėgni ir tolygiai sumaišyti. Kartotinio panaudojimo statybinė medžiaga turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Skaldos pagrindo sluoksniams naudojamos kartotinio panaudojimo statybinės medžiagos turi papildomai atitikti tokias vertes: SZ ≤ 26 (LA ≤ 30). Sumaišytas skaldos ir NAG mišinys turi atitikti projekte numatytą frakciją ir kitus reikalavimus pagal TRA UŽPILDAI 19.
Skaldos ir NAG mišinio gamybos ir naudojimo kontrolė turi būti vykdoma pagal TRA UŽPILDAI 19 VI skyriaus ir ĮT SBR 19 X skyriaus reikalavimus.
Sutankinto sluoksnio deformacijos modulis turi atitikti ĮT SBR 19 reikalavimus. Skalda turi būti švari, be molio dalelių ar kitų priemaišų.
Granuliometrinei sudėčiai ir mineralinių dulkių kiekiui taikomi šie reikalavimai: sutankinto sluoksnio nesurištajam mineralinių medžiagų mišiniui galioja granuliometrinės sudėties ribos, mineralinių dulkių <0,063 mm dalis neturi viršyti 7,0 % mišinio masės. Granuliometrinės sudėties reikalavimai pateikti ĮT SBR 19 taisyklių 3 priede.

Sluoksnio profilio padėtis

Aukščio nuokrypiai nuo projekte nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip ±2,0 cm. Skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip ±0,5 % (absoliut.)

Sluoksnio plotis ir lygumas

Kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projekte nurodytų pločių daugiau kaip −10 cm.
Matuojant sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote 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 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.

5.2.3. Kelkraščiai

Kelkraščio viršutiniam sluoksniui gali būti naudojami 85% nesurištieji mišiniai 11/22. Skaldažolės mišiniai, t. y. stambiųjų užpildų kaip juos apibrėžia aprašas TRA UŽPILDAI 19 , atitinkančių trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio kategoriją C90/3, ir 15% dirvožemio kiekio mišiniai. Kelkraščio viršutinio sluoksnio sutankinimo rodiklis DPr turi būti ≥ 100 %. Kelkraštis apsėjamas žolių sėklų mišiniu. Kelkraščiai įrengiami iš paruošiamųjų darbų metu nukasto arba atvežtinio humusingo dirvožemio. Kelkraščio viršutinio sluoksnio skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip ±0,5 %. Kelkraščio briauna turi būti –3,0 cm žemesnė už dangos paviršių. Leistinasis nuokrypis nuo nurodyto aukščio turi būti ne didesnis kaip ±1,0 cm. Įrengto kelkraščio viršutinio sluoksnio plotis neturi nukrypti nuo projekte nurodyto pločio daugiau kaip −5,0 cm ir +10 cm. Kelkraščių pagrindas turi būti paruoštas taip, kad būtų užtikrintas tinkamas vandens nutekėjimas ir pakankamas pagrindo stabilumas.

5.3. Darbų atlikimas

5.3.1. Mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai

Mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami, prisilaikant ĮT SBR 19 reikalavimų.

5.3.2. Pagrindo sluoksniai remontuojant kelius

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

5.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

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

5.4.1. Pagrindo sluoksnių bandymai

5.4.1.1. Pagrindo sluoksnių iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio bandymai

Pagrindo sluoksnių iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio bandymai turi atitikti ĮT SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

5.4.2. Leistinieji nuokrypiai

Leistinieji įrengto sluoksnio nuokrypiai nurodyti 5.4.2.1 lentelėje:
5.4.2.1 lentelė

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS) Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)	
Kontrolinis parametras	**Nuokrypis**
Aukščiai	±2,0 cm
Skersiniai nuolydžiai	±0,5% (absoliut.)
Plotis	±10,0 cm
Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	30 mm
Sluoksnio storis	1) vidurkio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projektinį storį (žr. ĮT SBR 19 55.1 papunktį); 2) nė viena atskiroji storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projektinį storį
Granuliometrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal ĮT SBR 19 50 punkto nurodymus ir 1 priedo reikalavimus
Pralaidumo vandeniui koeficientas k	pagal TRA SBR 19 reikalavimus

Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) Žvyro pagrindo sluoksnis (ŽPS)	
Aukščiai	±2,0 cm
Skersiniai nuolydžiai	±0,5% (absoliut.)
Pločiai	±10,0 cm
Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	20 mm
Sluoksnio storis	1)vidurkio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projektinį storį (žr. ĮT SBR 19 76.1 papunktį) 2) nė viena atskiroji storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projektinį storį
Granuliometrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal ĮT SBR 19 69 punkto nurodymus ir 2 priedo reikalavimus

5.4.3. Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT SBR 19 reikalavimus.

5.5. Standartai

LST EN 933-7:2002	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuosiuose užpilduose
LST EN 933-8:2012+A1:2015	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 8 dalis. Smulkelių įvertinimas. Bandymas smėlio ekvivalentui nustatyti
LST EN 933-9:2009+A1:2013	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Smulkelių įvertinimas. Bandymas naudojant metileno mėlynąjį.

LST EN 1097-1:2011	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi nustatymas (Devalio metodas).
LST EN 1097-2:2010	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai.
LST EN 1097-3:2002	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymėtumo nustatymas.
LST EN 1097-4:2008	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymėtumo nustatymas.
LST EN 1097-7:2008	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Mikroužpildų dalelių tankio nustatymas. Piknometrinis metodas.
LST EN 1097-8:2009	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 8 dalis. Akmens poliruojamumo nustatymas.
LST EN 1097-9:2014	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi dėl dygliuotų padangų poveikio nustatymas. Šiaurės šalių metodas.
LST 1331:2015	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
LST 1361.7:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas
LST 1361.10:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas
LST 1361.12:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas
LST EN 1367-1:2007	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui nustatymas.
LST EN 1367-2:2010	Bandymai užpildų šiluminėms savybėms ir atsparumui atmosferos poveikiams nustatyti. 2 dalis. Magnio sulfato metodas.
LST EN 1367-4:2008	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo džiūstant nustatymas.
LST EN 13242:2003+A1:2008/P:2009	Kelių mineralinės medžiagos nesurištiems ir hidrauliškai surištiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti
LST EN 13285:2018	Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai
LST EN ISO 17892-11:2019	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai

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

5.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas

ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
TRA NAG 09	Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų aprašas

6 SKYRIUS. DANGOS

6.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos techninių standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA UŽPILDAI 19), TRA ASFALTAS 25 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA ASFALTAS 25), ĮT ASFALTAS 25 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau ĮT ASFALTAS 25), TRA BITUMAS 23 „Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA BITUMAS 23), ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.
Skyriuje pateikti reikalavimai asfalto dangų medžiagoms ir jų mišiniams, mišinių paruošimui, dangų paklojimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

6.2. Medžiagos ir jų mišiniai

6.2.1. Medžiagos

Asfalto dangos sluoksniams vartojamos mineralinės ir rišamosios medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19, TRA BITUMAS 23, ĮT ASFALTAS 25, TRA ASFALTAS 25 reikalavimus. Asfaltbetonio dangų paviršių šiurkštinimui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti ĮT ASFALTAS 25 VI skyriaus 39 punkto reikalavimus. Paviršių šiurkštinimui naudojama fr. 2/5, fr. 2/4 arba fr. 1/3 mineralinės medžiagos.

6.2.2. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

6.2.3. Rišamosios medžiagos

Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

6.2.4. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti ĮT ASFALTAS 25, TRA ASFALTAS 25 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Naudojami asfalto mišiniai nurodyti žemiau esančioje lentelėje:

Sluoksnio tipas	**Mišinys**	**Mineralinė medžiaga**	**Rišiklis**	**Mineralinės medžiagos atsparumas trupinimui**
Pagrindo sluoksnis	AC 32 PN	Pagal ĮT ASFALTAS 25 ir TRA UŽPILDAI 19 3 priedą	70/100	≤ (LA_{30} / SZ_{26})
Viršutinis sluoksnis	AC 11 VN		PMB 45/80-65 PMB 45/80-55	≤ (LA_{25} / SZ_{22})

Minėti asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

Visi naudojami asfalto mišiniams reikalingi užpildai turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 3 priede nurodytas vertes.

Asfalto viršutiniai sluoksniai iš asfaltbetonio privalo turėti pakankamą sukibimą su ratu, priklausomai nuo panaudojimo paskirties. Papildomos paviršiaus šiurkštinimo priemonės yra taikomos siekiant padidinti pradinį paviršiaus atsparumą slydimui arba šliaužimui. Tai gali būti pasiekiama paskleidžiant ir įvoluojant neapvilktą arba rišikliu apvilktą 1/3 arba 2/5 frakcijų mineralinę medžiagą. Mineralinė medžiaga paskleidžiama dar ant karšto paviršiaus, kad voluojant būtų įspaudžiama ir tvirtai prikibtų. Neprikibusi mineralinė medžiaga turi būti pašalinama.

6.3. Asfaltbetonio mišinių sandėliavimas ir transportavimas.

Mišinio sandėliavimo ir transportavimo metu būtina įvertinti mišinio maišymo, klojimo ir tankinimo temperatūras. Sandėliuojant mišinį kaupiamajame bunkeryje, reikia sekti, kad mišinyje neatsirastų žalingų pokyčių (susisluoksniavimo, perkaitinimo ir pan.). Transportavimo metu mišinys neturi susisluoksniuoti. Pervežant mišinį automobiliais, kėbulą reikia uždengti.

Pateikiamame važtaraštyje turi būti pateikti mažiausiai šie duomenys:

- asfalto mišinio gamintojo ir maišyklės pavadinimas;
- produkto aprašas – žymėjimas ir rišiklio rūšis bei markė (pvz., AC 16 PS 70/100);
- informacijos gavimo galimybė apie tipo bandymo rezultatus;
- informacija apie naudotus priedus.

6.4. Asfaltbetonio dangų įrengimas

Viršutinius dėvimuosius ir apatinius dangos sluoksnius leidžiama kloti esant paros vidutinei oro temperatūrai ne žemesnei kaip + 5°C.

Esamas apatinis sluoksnis turi būti švarus ir, jei reikia, pagruntuotas.

Jei klojamų sluoksnių briaunos nesutvirtinamos atsparomis, tai apatinių ir viršutinių dėvimųjų dangos, asfaltbetonio briaunos įrengiamos su nuolydžiu. Atskirų sluoksnių briaunoms suteikiamas ne mažesnis kaip 2:1 nuolydis.

Reikiamam asfalto sluoksnių sukibimui užtikrinti, turi būti naudojama polimerais modifikuota bituminė emulsija C60BP4-S. Asfalto viršutinio sluoksnio sukibimui su asfalto apatiniu sluoksniu, kai asfalto viršutinis sluoksnis įrengiamas iš karto po apatinio sluoksnio sutankinimo, išpurškiamos emulsijos kiekis turi būti 250 g/m^2, kai viršutinis sluoksnis įrengiamas ne iš karto po apatinio sluoksnio sutankinimo – ne mažiau 350 g/m^2. Tikslus kiekis turi būti įvertintas papildomai, priklausomai nuo asfalto apatinio sluoksnio paviršiaus būklės. Asfalto apatinio sluoksnio sukibimui su asfalto pagrindo sluoksniu išpurškiamos emulsijos kiekis turi būti ne mažiau kaip 350 g/m^2. Tikslus kiekis turi būti įvertintas papildomai, priklausomai nuo asfalto apatinio sluoksnio paviršiaus tuštymėtumo.

Asfaltbetonio pagruntavimas turi būti atliekamas iš naujo, jei dėl kokių nors priežasčių buvo užterštas.

Visų dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių siūlės šonai visu plotu ir pakankamu kiekiu padengiami karštu bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba kitu bituminiu rišikliu (mase).

Asfalto viršutinio, asfalto apatinio ir asfalto pagrindo-dangos sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui.

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

6.5. Asfaltbetonio dangos sluoksnių klojimas

Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai.

Klojant dangos sluoksnius, tarpusavyje suderinami vienas paskui kitą nepertraukiamai atliekami darbo procesai. Be to, atsižvelgiama į gamybinius pajėgumus ir juos atitinkančius mechanizmus. Asfaltbetonio mišinys klojamas mechanizuotai, t.y. asfaltbetonio klotuvu. Paklotą mišinį reikia pradėti tankinti kuo anksčiau, kai tik volai nebesukelia per aukštai tankinimo temperatūrai būdingų deformacijų. Būdingos deformacijos: plentvolio ratai išstumia mišinį į šonus, pravažiavus plentvoliui sluoksnio paviršius sutrūkinėja, mišinys limpa prie plentvolio ratų, mišinys stumiamas plentvolio volo priekyje.

Pagrindinis pakloto mišinio sutankinimas turi būti atliktas esant jo temperatūrai ne mažesnei kaip 100 °C. Mišinio temperatūrai krintant nuo 100 °C iki 80 °C gali būti atliekamas tik defektų taisymas (volų pėdsakų, išilginių ir skersinių nelygumų šalinimas, kraštų ir siūlių galutinis pritankinimas ir pan.).

Tankinimo priemonių skaičius, rūšis ir svoris suderinami su klojimo darbų našumu, sluoksnio storiu, mišinio rūšimi bei atmosferinėmis, metų laiko ir vietovės sąlygomis. Ruožo pradžioje turi būti atliekamas bandomasis sutankinimas.

Tankinimo priemonėms draudžiama stovėti ant naujai pakloto dangos sluoksnio tol, kol jis neatvės ir neliks mechanizmų stovėjimo pėdsakų. Jei dangos sluoksnių įrengimas nutraukiamas laiko tarpui, per kurį paklotas sluoksnis gali atvėsti, klotuvas privalo nuvažiuoti tiek, kad būtų galima reikiamai sutankinti paskutinį paklotą mišinį.

Kai danga klojama keliais sluoksniais, atskirų sluoksnių skersines siūles reikia perdengti bent 20 cm. Tai galioja ir išilginėms siūlėms. Dangos sluoksnių siūlės turi būti tiesios. Viršutinių dėvimųjų sluoksnių išilginės siūlės priderinamos prie ašinės linijos. Išilginės sandarintos siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje. Įrengiant sluoksnį keliomis juostomis išilginės siūlės turi būti sujungiamos tolygiai ir patikimai.

Sandarinimo siūlės gali būti įrengiamos panaudojant sandarinimo masę arba sandariklio juostas. Išilginių ir skersinių prijungčių sandarintų siūlių plotis turi būti mažiausiai 10 mm, kai sluoksnio storis daugiau kaip 2,50 cm. Sandarintų siūlių įrengimo darbai atliekami pagal galiojančius normatyvinius dokumentus.

Jei prie atvėsusios asfaltbetonio dangos sluoksnio juostos klojama kita juosta, asfalto sluoksnių siūlės šonai visu plotu ir pakankamu kiekiu padengiami bituminiu rišikliu (mase). Asfalto viršutinio, asfalto apatinio ir asfalto pagrindo-dangos sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis

siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Viršutinio sluoksnio siūlei įrengti gali būti naudojamos specialios iš bituminio rišiklio pagamintos sandariklio juostos

Pamainos pradžioje ir dirbant su pertraukomis, pakloto sluoksnio skersinė siūlė vertikaliai nukertama pilnu storiu ir tolygiai sutepama rišamaja medžiaga. Po to kruopščiai prijungiamas po pertraukos toliau klojamas sluoksnis.

Jei viršutiniai dėvimieji dangos sluoksniai klojami tarp vienodo aukščio dangos kraštų atsparų, sluoksnio paviršius įrengiamas 0,5 - 1,0 cm aukščiau atsparų viršaus.

6.6. Reikalavimai asfalto dangoms

Asfaltbetonio sluoksnių paklotų mechanizuotai klotuvu lygumo ribinės vertės turi atitikti ĮT ASFALTAS 25 taisyklių keliamus reikalavimus. Leistini dangos sluoksnių projektinio pločio nuokrypiai ± 5,0 cm.

Pakloto dangos sluoksnio storio arba pakloto mišinio kiekio vidurkio reikšmė paprastai apskaičiuojama visam darbų ruožui, tačiau Statytojas turi teisę pareikalauti pakloto mišinio kiekio nustatymo atskiruose ruožuose. Atskiro ruožo ilgis turi prilygti mažiausiai vienos darbo dienos atliktų darbų apimčiai.

Dangos sluoksnio kraštai, išilginės ir skersinės sandūros turi būti taip tolygiai sutankintos, kad paviršiaus savybės visur būtų vienodos.

Asfalto mišinių bandymai, dangos sluoksnių įrengimo kokybė kontroliuojama pagal TRA ASFALTAS 25 ir ĮT ASFALTAS 25, o mineralinės medžiagos – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

6.7. Bituminė emulsija

Sluoksnių sukibimui naudojamos polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C60BP4-S. Jų skaidymosi vertė yra tokia, kad emulsijos susiskaido patekusios ant posluoksnio. Sluoksnių sukibimui skirtos emulsijos turi atitikti TRA BE 08/15 pateiktus reikalavimus.

6.7.1 lentelė. Reikalavimai bituminėms emulsijoms, skirtoms sluoksnių sukibimui

Savybės	**LST EN**	**Matavimo vienetas**	**C60BP4-S**	
			Kl.	**reikalavimas**
Bituminei emulsijai nustatoma				
Rišiklio kiekis	1428	masės %	6	nuo 58 iki 62
Sukibimo geba	13614	%	2	≥ 75
Sijojimo liekana 0,5 mm sietas	1429	masės %	4	≤ 0,5
Sijojimo liekana po 7 dienų laikymo 0,5 mm sietas		tgh	4	≤ 0,5

Asfalto gamyboje naudojamas bitumas turi atitikti automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašo keliamus reikalavimus.

6.7.1. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 25 X skyriaus reikalavimus.

Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių sandarinimui naudojama bitumo masė arba sandarinimo juosta. Asfalto viršutinio sluoksnio ir betoninių dangų kontakto vietoje naudojama bitumo masė turi atitikti žemiau lentelėje pateiktus reikalavimus.

6.7.2 lentelė. lentelė. Bitumo masės reikalavimai

Bandymas	Bandymo standartas	Vienetas	Reikalavimai
Minkštėjimo temperatūra pagal žiedo ir rutulio metodą	LST EN 1427 arba lygiavertis	°C	≥ 90
Kūgio penetracija	LST EN 13880-2 arba lygiavertis	1/10 mm	20-50
Tamprusis atsikūrimas	LST EN 13880-3 arba lygiavertis	%	10-30
Pailgėjimas ir sukibimas esant -10 °C	LST EN 13880-13 arba lygiavertis	mm N/mm^2	≥ 1,5 ≤ 1,0

6.8. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose.

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

6.9. Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT ASFALTAS 25 reikalavimus.

6.10. Standartai

LST EN 932-1:2001	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Ėminio ėmimo metodai
LST EN 932-2:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Laboratorinių ėminių dalijimo metodai
LST EN 932-3:2001/A1:2004	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai
LST EN 932-5:2012/AC:2014	Bandymai užpildų bendrosioms savybėms nustatyti. 5 dalis. Bendroji įranga ir jos kalibravimas
LST EN 932-6:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 6 dalis. Pakartojamumo ir atkuriamumo apibrėžimai
LST EN 933-2:2001	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas. Analiziniai sietai, vardiniai akelių matmenys
LST EN 933-3:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis
LST EN 933-4:2008	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis
LST EN 933-5:2002/A1:2005	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 5 dalis. Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio stambiuosiuose užpilduose nustatymas

LST EN 933-7:2002	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuose užpilduose
LST EN 933-8:2012+A1:2015	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 8 dalis. Smulkelių įvertinimas. Bandymas smėlio ekvivalentui nustatyti
LST EN 933-9:2009+A1:2013	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Smulkelių įvertinimas. Bandymas naudojant metileno mėlynąjį
LST EN 1097-1:2011	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi nustatymas (Devalio metodas)
LST EN 1097-2:2010	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai
LST EN 1097-3:2002	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymėtumo nustatymas
LST EN 1097-4:2008	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymėtumo nustatymas
LST EN 1097-7:2008	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Mikroužpildų dalelių tankio nustatymas. Piknometrinis metodas
LST EN 1097-8:2009	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 8 dalis. Akmens poliruojamumo nustatymas
LST EN 1097-9:2014	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi dėl dygliuotų padangų poveikio nustatymas. Šiaurės šalių metodas
LST 1361.7:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas
LST 1361.10:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas
LST 1361.12:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas
LST EN 1367-1:2007	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui nustatymas
LST EN 1367-2:2010	Bandymai užpildų šiluminėms savybėms ir atsparumui atmosferos poveikiams nustatyti. 2 dalis. Magnio sulfato metodas
LST EN 1367-4:2008	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo džiūstant nustatymas
LST 1419-1:2017	Automobilių kelių bituminiai mišiniai. 1 dalis. Reikalavimai, keliami aktyvintiesiems mineraliniams milteliams
LST 1419-2:2017	Automobilių kelių bituminiai mišiniai. 2 dalis. Aktyvintų mineralinių miltelių bandymo metodai
LST EN 1425:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Juslinių savybių apibūdinimas
LST EN 1426:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Adatos penetracijos nustatymas
LST EN 1427:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas
LST EN 1428:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Vandens kiekio bitumo emulsijose nustatymas. Azeotropinio distiliavimo metodas

LST EN 1429:2013	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų likučių ant sieto nustatymas ir patvarumo sandėliuojant nustatymas sijojimo būdu
LST EN 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių poliškumo nustatymas
LST EN 1431:2018	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Liekamojo rišiklio ir naftos distilianto, gaunamų distiliuojant bitumines emulsijas, nustatymas
LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai
LST EN 12592:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tirpumo nustatymas
LST EN 12593:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Trapumo temperatūros pagal Frasą nustatymas
LST EN 12594:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tiriamųjų ėminių paruošimas
LST EN 12595:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kinematinės klampos nustatymas
LST EN 12596:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Dinaminės klampos nustatymas vakuuminiu kapiliaru
LST EN 12597:2014	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija
LST EN 12606-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 1 dalis. Distiliavimo metodas
LST EN 12606-2:2000	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 2 dalis. Estrahavimo metodas
LST EN 12607-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 1 dalis. RTFOT metodas
LST EN 12607-2:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 2 dalis. TFOT metodas
LST EN 12607-3:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 3 dalis. RFT metodas
LST EN 12697-1:2012	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 1 dalis. Tirpiojo rišiklio kiekis
LST EN 12697-3:2013+A1:2019	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 3 dalis. Bitumo regeneravimas sukiuoju garintuvu
LST EN 12697-4:2015	Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 4 dalis. Bitumo regeneravimas. Frakcionavimo kolona
LST EN 12697-10:2018	Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas
LST EN 12697-13:2018	Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 13 dalis. Temperatūros matavimas
LST EN 12697-14+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 14 dalis. Vandens kiekis
LST EN 12697-27:2017	Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 27 dalis. Ėminių ėmimas
LST EN 12697-28:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 28 dalis. Ėminių paruošimas rišiklio kiekiui, vandens kiekiui ir granuliometrinei sudėčiai nustatyti
LST EN 12846-1:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Ištekėjimo trukmės nustatymas ištekamuoju klampomačiu. 1 dalis. Bituminės emulsijos
LST EN 12846-2:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Ištekėjimo trukmės nustatymas ištekamuoju klampomačiu. 2 dalis. Skiestieji ir skystieji bituminiai rišikliai

LST EN 12849:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminių emulsijų penetracijos gebos nustatymas
LST EN 13036-7:2004/P:2009	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7 dalis. Kelio dangos sluoksnių paviršiaus nelygumų matavimas liniuotės metodu
LST EN 13043:2003/AC:2004	Keliams, skridimo aikštėms ir kitoms eismo zonoms naudojamų bituminių mišinių ir paviršiaus apdorojimo sluoksnio mineralinės medžiagos
LST EN 13074-1:2019	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Rišiklio išskyrimas iš bituminių emulsijų arba skiestųjų ar minkštintųjų bitumų. 1 dalis. Išskyrimas išgarinant
LST EN 13074-2:2019	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Rišiklio išskyrimas iš bituminių emulsijų arba skiestųjų ar minkštintųjų bitumų. 2 dalis. Stabilizavimas po išskyrimo išgarinant
LST EN 13075-1:2017	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Suirimo elgsenos nustatymas. 1 dalis. Katijoninių bituminių emulsijų suirimo vertės nustatymas taikant mineralinių užpildų metodą
LST EN 13242:2003+A1:2008/P:2009	Kelių mineralinės medžiagos nesurištiems ir hidrauliškai surištiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti
LST EN 13285:2018	Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai
LST EN 13398:2018	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo tampriosios atstatos nustatymas
LST EN 13399:2018	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo patvarumo sandėliuojant nustatymas
LST EN 13589:2018	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo tempiamųjų savybių nustatymas tąsumo priklausomybės nuo jėgos metodu
LST EN 13614:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminių emulsijų sukibimo gebos nustatymas panardinimo į vandenį bandymu
LST EN 13808:2013	Bitumai ir bituminiai rišikliai. Katijoninių bituminių emulsijų techninių reikalavimų sandara
LST EN 14769:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Pagreitintas ilgalaikis sendinimas naudojant slėginį sendinimo indą (PAV)
LST EN ISO 10319:2015	Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas (ISO 10319:2015)
LST EN ISO 2592:2017	Nafta ir panašūs produktai. Pliūpsnio ir užsiliepsnojimo temperatūrų nustatymas. Clevelando atviro tiglio metodas (ISO 2592:2017)
LST EN ISO 3838:2004	Žalia nafta ir skystieji arba kietieji naftos produktai. Tankio arba santykinio tankio nustatymas. Piknometro su kapiliariniu kamšteliu ir graduoto dvikapiliario piknometro metodai (ISO 3838:2004)
LST EN ISO 9864:2005	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005).

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

6.11. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas

TRA ASFALTAS 25	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
ĮT ASFALTAS 25	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės

7 SKYRIUS. KELIO ŽENKLAI IR DANGOS ŽENKLINIMAS

7.1. Įvadas

Kelio ženklai ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių“ reikalavimus.
Kelio ženklų pastatymas atliekamas vadovaujantis: Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis. Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis ĮT VŽ 14.
Kelio ženklų pastatymo vieta, tipas ir metodas turi atitikti projekto reikalavimus.
Rekonstruojamo ruožo apstatymą laikinais kelio ženklais Rangovas įsivertina pats.

7.2. Medžiagos

7.2.1. Kelio ženklai

Gyvenvietėje įrengiami nauji 1 grupės dydžio, o ne gyvenvietėje nauji 2 grupės dydžio kelio ženklai, vadovaujantis Kelių ženklų įrengimo taisyklėmis, Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašu TRA VŽ 12. Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos turi atitikti "Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisykles" PĮT KŽA 08 ir „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo“ TRA VŽ 12 reikalavimus.
Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų ženklų techninių reikalavimų apraše“. Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.
Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10027 arba lygiavertį – S235. Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikorozine danga pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį ir kiekvieno jų cinko dangos masė turi būti ne mažesnė nei 325 g/m2.
Kelio ženklų atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12.
Vertikalių kelio ženklų skydams turi būti naudojama cinkuota skarda arba aliuminio lydiniai. Iš cinkuotos skardos galima naudoti medžiagas, nurodytas standartuose LST EN 10143 ir LST EN 10346. Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1, LST EN ISO 4014 , LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033, LST EN ISO 7089 reikalavimus. Iš aliuminio lydinių galima naudoti medžiagas, nurodytas standartuose LST EN 485-1 ir LST EN 485-2. Jungiamosioms detalėms ir presuotiems strypiniams profiliuočiams naudojamos medžiagos turi atitikti standarto LST EN 485-3 reikalavimus.

Varžtinės jungtys turi atitikti: LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4034, LST EN ISO 7091 arba lygiaverčius standartus. Plieninės apkabos turi atitikti LST EN 1090-2 arba lygiaverčio reikalavimus.
Atramų pamatas (AP) turi užtikrinti kelio ženklų atramų stabilumą. AP turi būti įgilinamas ne mažiau kaip 0,75 m, be to, kai atrama montuojama, pamatą betonuojant vietoje, PVS (plieninis vamzdinis stulpelis) statomas į betoną arba – naudojant surenkamą pamatą – į surenkamo pamato ertmę, padarytą įstatyti PVS. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 AP naudojamo betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50.

7.2.2. Dangos ženklinimas

Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės ĮT ŽM 12 taikomos kartu su techninių reikalavimų aprašu TRA ŽM ir kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis (KTŽ).
Kelio danga ženklinama reaktyviosiomis arba termoplastinėmis medžiagomis. Projekto nurodytose vietose taikomas struktūrinis dangos ženklinimas. Šios medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą. Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus. Dangos ženklinimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti LST EN 1436+A1. Kelio dangos ženklinimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštoms temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus. Kelio ženklų, dangos ženklinimo bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal galiojančius standartus. Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio, kaip 100 m atstumo. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.
Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklinimo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, dangos ženklinimas, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi rangovo sąskaita.

7.3. Darbų atlikimas

7.3.1. Kelio ženklai

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

7.3.2. Dangos ženklinimas

Dangos ženklinimo vietos, linijų ir simbolių tipai bei ženklinimui naudojamos medžiagos nurodomi projekte.

7.3.3. Eismo reguliavimo priemonės

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

7.4. Standartai

LST EN 485-1:2016	Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 1 dalis. Kontrolės ir tiekimo sąlygos
LST EN 485-2:2016+A1:2018	Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 2 dalis. Mechaninės savybės
LST EN 485-3:2003	Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 3 dalis. Karštai valcuotų gaminių formų ir matmenų leidžiamosios nuokrypos
LST EN 485-4:2000	Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 4 dalis. Šaltai valcuotų gaminių formų ir matmenų nuokrypiai
LST EN 1090-2:2018	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms
LST EN 1436:2018	Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelių horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos ir bandymo metodai
LST EN 1790:2014	Kelių ženklinimo medžiagos. Gamykliniai kelių ženklinimo elementai
LST EN 1824:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Bandymai kelyje.
LST EN 1871:2002	Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės
LST EN 10027-1:2017	Plienų žymėjimo sistemos. Plieno markės
LST EN 12767:2008	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai
LST EN 12802:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Laboratoriniai identifikavimo metodai.
LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai
LST EN 13212:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Vidinės gamybos kontrolės reikalavimai.
LST EN 13459:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Ėminių ėmimas iš sandėlio ir bandymai.
LST EN 15184:2007	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto gaminiai bei sistemos. Bandymo metodai. Plieno ir jį dengiančio betono šlyjamasis sukibimas (išplėšimo bandymas).
LST EN ISO 1461:2009/P:2011	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai (ISO 1461:2009)
LST EN ISO 4016:2011	Varžtai su šešiabriaune galvute. C klasės gaminiai (ISO 4016:2011)
LST EN ISO 4034:2013	Šešiabriaunės normaliosios veržlės (1 tipas). C klasės gaminiai (ISO 4034:2012)
LST EN ISO 7091:2002	Poveržlės. Vidutinės serijos. C klasės gaminiai (ISO 7091:2000)

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

7.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
	Kelių eismo taisyklės
	Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės

TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
TRA ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
PĮT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
ĮT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
ĮT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės

8 SKYRIUS. VEJA

8.1. Vejos paruošiamieji darbai

Vejos įrengimo paruošiamieji darbai: dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote, jo paviršius volu sutankinamas, prieš sėjant žolių mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpurenamas.

8.2. Medžiagos

Dirvožemio sluoksnio storis – 6-10 cm. Užpilamas kelio įrengimo paruošiamųjų darbų metu nukastas humusingas dirvožemis. Ant dirvožemio sėjamas žolių mišinys: raudonasis eraičinas Festuca rubra L.) – 65 %, pievinė miglė (Poa Pratensis L.) – 25 %, paprastoji šunažolė (Dactylis Glomerata L.) – 10 %.

8.3. Darbų atlikimas

Pasėjus žolių mišinį, dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas.
Šlaitų sutvirtinimo paprasčiausias ir pigiausias būdas yra šlaitų užpylimas dirvožemiu ir užsėjimas žolių sėklų mišiniu.
Prieš užpilant dirvožemiu, šlaitų paviršius turi būti sušiurkštintas ir, jeigu reikia, suformuotas. Rekomenduojama naudoti švarų bei derlingą dirvožemį. Nenaudoti dirvožemio, kuris gali būti potencialiai užterštas, prieš tai nenustačius jo užterštumo.
Užpiltas dirvožemio sluoksnis turi būti ne plonesnis kaip 6,0 cm. Šlaitai gali būti sutvirtinami velėnavimu arba specialiais geosintetiniais gaminiais su žolių sėklų mišiniu kaip žolėmis užsėto dirvožemio arba velėnavimo pakaitalu.

9 SKYRIUS. BETONO GAMINIAI

9.1. Betoniniai bordiūrai

Betoninių kelio/gatvės bortų betono klasė ne mažesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 6 proc., dilumas ne didesnis kaip 0,90 g/cm2. Kelio bortai rengiami ant betono ne žemesnės kaip C20/25 klasės pagrindo. Betono bordiūrai turi atitikti LST EN 1340 arba kito lygiaverčio standarto reikalavimus.

Projekte numatyti bortai:

- Vejos bortai: 100x20x8 cm;
- Gatvės bortai: 100x30x15 cm;
- Gatvės bortai: 100x22x15 cm;
- Betoninis latakas

Betoninių bordiūrų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Žymėjimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m2
3	D	Vidurkio vertė ≤ 1,0 Be jokios pavienės vertės > 1,5

Betoninių bordiūrų lenkiamasis stipris turi atitikti reikalavimus:

Klasė	Žymėjimas	Charakteringas lenkiamasis stipris, MPa	Minimalus lenkiamasis stipris, MPa
1*	S	≥ 3,5	≥ 2,8
2	T	≥ 5,0	≥ 4,0

1* klasės lenkiamojo stiprio betoniniai bordiūrai naudojami techniškai pagrindus.

Betoninių bordiūrų atsparumas dilimui turi atitikti reikalavimus:

Klasė	Žymėjimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST 1340 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST 1340 H priede
4	I	≤ 20	≤ 1800mm^3 / 5000 mm^3

Jei bordiūrai liejami vietoje (eismo zonoje), tai betonas turi atitikti reikalavimus nurodytus standarte LST EN 206:2013+A1:2017 ir kituose techniniuose dokumentuose. Rekomenduojama naudoti C30/37 gniuždymo stiprio klasės betoną, kurio aplinkos poveikio klasės yra XM2 ir XF4. Betono mišinio konsistencija turi būti parenkama atsižvelgiant į liejimo technologiją ir įrenginių tipą.

Granitiniai bortai turi atitikti LST EN 1343 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui, laikymui, tiekimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1343 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 XVI skyriuje.

9.2. Betono trinkelės

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti LST EN 1338 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties vertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338 galima pasirinkti atitinkamas gaminio savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

Žmonių su negalia judėjimo trasose įrengiamų taktilinių vaikščiojamojo paviršiaus indikatorių reljefas turi tenkinti ISO 21542:2011 A priedo reikalavimus. Taktiliniai vaikščiojamojo paviršiaus indikatoriai rengiami iš betoninių trinkelių. Trinkelių spalva – geltona. Trinkelės turi būti ne prastesnių charakteristikų kaip įprastos betono trinkelės, aprašytos aukščiau.

Trinkelių dangos pagrindui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus.

Pasluoksniui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus I skirsnio reikalavimus.

9.3. Siūlių užpildas

Nesurištajam siūlių užpilui naudojamos medžiagos turi tenkinti ĮT TRINKELĖS 14 VII skyriaus I skirsnio reikalavimus.

Surištajam siūlių užpilui naudojamos medžiagos turi tenkinti MN TRINKELĖS 14 VI skyriaus III skirsnio 66-73 punktų reikalavimus.

10 SKYRIUS. KITI KELIO STATINIAI

10.1. Šiukšliadėžė

Pagrindiniai reikalavimai šiukšlių dėžei: medžiagos – cinkuotas plienas, dažytas miltteliniu būdu. Apdaila – lankstyti plieno lakštai. Su aliuminio stogeliu, dažytu miltteliniu būdu. Stogelis su nerūdijančio plieno pelenine. Talpa 45-60 l. Spalva ir tikslų modelį derinti su miesto architektu.

Plieninės šiukšliadėžės pavyzdys:





10.2. Įspėjamasis paviršius

Įrengiami įspėjamieji paviršiai žmonėms su negalia pagal reikalavimus STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“. Kad minėtiems asmenims būtų lengviau orientuotis įrengiama 540 – 600 mm pločio taktilinė dėmesį atkreipianti struktūra, kuri nuo važiuojamosios dalies ar šaligatvio borto atitraukiama 300 mm.

Darbų kontrolę ir priėmimą vykdyti laikantis ĮT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės“ bei MN TRINKELĖS 14 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“ reikalavimų.

10.3. Požeminių komunikacijų ženklinimo stovas

Požemines komunikacijas žymintys stovai trukdantys rekonstravimo darbams, išardomi ir vėl atstatomi baigus darbus. Stovo atstatymo vietą derinti su suinteresuota organizacija.

Požeminių komunikacijų ženklinimo stovas (reperio laikiklis) pagamintas iš metalinio vamzdžio su metaline plokštele skirta požeminio komunikacijos ženklo (reperio) tvirtinimui. Gruntuotas ir dažytas, specialiais lauko sąlygoms pritaikytais dažais, spalva parenkama priklausomai nuo reperio paskirties (žalia, raudona, mėlyna arba juoda spalva).

10.4. Apsauginė tvorelė

Projekte numatytose vietose įrengiama apsauginė tvorelė. Tvoros skirtos pėsčiųjų eismui reguliuoti ir apsaugoti pavojinguose vietose – šalia laiptų ir pėsčiųjų take.

Laiptų tvoros aukštis 1,0-1,2 m nuo žemės paviršiaus. Tvorelės statramsčiai gaminami iš 76,1 mm skersmens metalinio vamzdžio, visi kiti tvorelės elementai iš 33,7 mm skersmens metalinio vamzdžio. Statramsčiai įrengiami kas 2 m, juos tvirtinant prie betoninio laiptatakio. Metalinė tvorelė padengta karšto cinkavimo būdu.

Pėsčiųjų tako tvorelė stilizuota, mediniai statramsčiai 50-60 cm iškilę virš žemės paviršiaus. Statramsčiai sujungiami virve trijomis eilėmis. Virvės storis 6-12 mm. Virvė turi būti atspari aplinkos sąlygoms.




10.5. Suolai

Poilsio aikštelėje numatyta įrengti suoliuką ir dviračių stovus.




Plieniniai suoliukai su medine sėdimąja ir atlošo dalimi. Visos metalinės detalės dažytos aplinkos poveikiui atspariais dažais. Siekiant užtikrinti aukštą ir ilgalaikį atsparumą pasirinkta dažų sistema turi atitikti LST EN ISO 12944 arba lygiaverčių reikalavimus. Spalvą ir stilių derinti su miesto architektu.
-Ilgis iki 1805 mm;
-Plotis iki 645 mm;
-Aukštis iki 805 mm.
Dviračių stovai pavieniai modernūs elementai. Apvalaus arba kampuoto modelio, tvirtinami prie trinkelių dangos arba ant betono pagrindo. palvą ir stilių derinti su miesto architektu.

11 SKYRIUS. ŠULINIŲ LIUKAI IR AUKŠČIŲ PRITAIKYMAS

Statybos darbų vykdymo zonoje yra esamų komunikacijų šuliniai, kurių liukai yra ne „plaukiojančio“ tipo turi būti pakeisti. Šulinių liukų dangtis ir rėmas turi būti pagaminti iš kalaus ketaus. Dangčių apkrovos klasė D400. Dangčio atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir

nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablio skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Gaminys turi būti sertifikuotas.

Keičiantis dangos paviršiaus aukščiams jei reikalinga šulinių projektinį aukštį keisti, tai darbus reikia atlikti nuimant/keičiant/pridedant reikiamo aukščio šulinių paaukštinimo žiedus. Jei esamoje situacijoje šulinio perdanga yra prastos būklės, turi būti atliktas perdangos remontas. Sandūras tarp žiedų užtepti ne mažesnės kaip C12/15 betonu.

12 MONOLITINIO BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

Visas betonavimo ciklas apima šias stadijas:

- medžiagų parinkimas betono mišinio gamybai;
- betono mišinio gamyba;
- klojinių statyba;
- armatūros ir įdėtinių gaminių gamyba;
- betono mišinio gabenimas, klojimas ir išlaikymas;
- betono kokybės kontrolė.

Monolitinio betono ir gelžbetonio darbai susideda iš žemiau paminėtų statinio konstrukcijų įrengimo (betono klases žiūrėkite TS detaliuose monolitinių konstrukcijų darbų aprašymuose skyriuje „Betonavimo darbų vykdymas“, brėžiniuose, medžiagų sąnaudų žiniaraščiuose) :

- g/b polių (gręžtinių) betonavimo.

13 MEDŽIAGOS BETONO MIŠINIO GAMYBAI

13.1. Bendroji dalis

Betono gamybos sudedamųjų komponentų (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) kokybė ir pats betonas turi pilnai atitikti visus LST EN 206 5.2 skyriaus reikalavimus ir atitikti šioje projekto specifikacijoje nurodyto mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos, gamybos procesą, numatomą betonavimo darbų atlikimo būdą).

Naudojamos medžiagos turi būti be kenksmingų priemaišų, kurios gali trumpinti betono ilgaamžiškumą arba skatinti armatūros koroziją.

Standartinio receptinio betono sudėties tinkamumas turi būti įrodytas pradiniais bandymais pagal LST EN 206, A priedo reikalavimus.

LST EN 206 D priede pateikti papildomi reikalavimai betonui, kuris naudojamas specialiesiems geotechnikos darbams.

Stiprumo ir atsparumo vandeniui, ar kitų atsparumų reikalavimai betono sudėčiai turi tarpusavyje būti suderinti.

13.2. Cementas

Betono gamybai turi būti naudojamas cementas, atitinkantis LST EN 197-1, LST EN 206 (skyriaus 5.1.3) reikalavimus, o cemento parinkimas - pagal LST EN 206 5.2.2 poskyrio nurodymus.

Cementas turi būti parenkamas atsižvelgiant į betono paskirtį (nearmuoti gaminiai, gelžbetonis, įtemptasis gelžbetonis), betonavimo darbų technologiją, kietinimo sąlygas, betonuojamų konstrukcijų matmenis bei naudojimo aplinkos sąlygas, betono naudojimo pabaigą.

Jeigu projektuojamo pastato konstrukcijoms turi būti naudojamas cementas su priedais pvz., pucolano, tuomet jo kiekis turi atitikti pagal cemento rūšį ir tenkinti LST EN 206 ir LST EN 450-1 reikalavimus.

Cementas, laikomas statybvietėje ilgiau nei vieną mėnesį, prieš naudojimą turi būti pakartotinai patikrintas. Cementas, nuo kurio pagaminimo datos praėjo daugiau kaip dvylika mėnesių, kuris dalinai sustingo ar sudžiūvo, kuriame atsirado gumulų negali būti naudojamas.

13.3. Užpildai

Naudojami užpildai turi atitikti LST EN 12620, LST 1476.7 ir LST 206 5.1.3, 5.2.3 poskyrio reikalavimus. Rekomenduojami užpildų panaudojimo reikalavimai nurodyti LST EN 206 priede E. Gręžtiniams, spraustiniams pamatams naudojamo betono užpildai papildomai turi tenkinti LST EN206 D priedo reikalavimus.

Betonui gaminti turi būti naudojami frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę užpildai. Užpildų tipas, granuliometrinė sudėtis, atsparumas šalčiui, dilumas, smulkumas turi būti parenkami atsižvelgiant:

- į betonavimo darbų technologiją (gamybos, darbų vykdymą);
- betono naudojimo pabaigą;
- betono naudojimo aplinkos sąlygas;
- atidengiamų užpildų arba mechaniškai apdorojamo betono apdailos reikalavimus.

Vandenyje užpildai neturi suminkštėti ir suirti, o su cementu - sudaryti kenksmingų junginių. Jie neturi sukelti armatūros korozijos, trukdyti betonui kietėti, mažinti konstrukcijų ilgalaikiškumo, kelti pavojaus aplinkai.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
- mažiausio atstumo tarp armatūros strypų minus 5 mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.
- Dmax turi būti ≥ Dlower ir ≤ Dupper (leistina žemutinė ir viršutinė dalelių skersmens reikšmė).

Užpildai turi atitikti cheminius reikalavimus.

Negalima naudoti natūraliai susidariusio (neparuošto) užpildo.

Rangovas/Gamintojas pateikia laboratorinius bandymus, įrodančius, kad užpildai atitinka aukščiau nurodytus reikalavimus.

13.4. Maišymo vanduo

Vandens tinkamumas nustatomas pagal LST EN 1008.

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų, druskų, geležies nuosėdų, kenksmingų priemaišų ir pan.).

13.5. Priedai

Naudojami priedai turi atitikti LST EN 934-2 ir LST EN 206 reikalavimus.

Fibros naudojimas betone turi atitikti LST EN 206 5.2.7 skyriaus reikalavimus.

Kai naudojama daugiau negu vienas priedas, pradiniais bandymais turi būti patikrintas jų suderinamumas (žiūrėkite LST EN 206 L priedo 8 informacinę nuorodą).
Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai ir mineraliniai priedai. Jų kiekis, tipas, naudojimo metodas turi būti patvirtinti Techninės Priežiūros Inžinieriaus.
Visas naudojamų priedų kiekis neturi būti didesnis už tą, kurį rekomenduoja priedų gamintojas.
Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

14 ŠVIEŽIAS BETONO MIŠINYS

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206 5.2 skyriaus pagrindinius reikalavimus betono sudėčiai.
Slankumo matavimai turi atitikti LST EN 12350-2.
Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis. Slankumas nurodo betono tinkamumą kloti. Gręžtiniams pamatams šviežio betono konsistencija papildomai turi tenkinti LST EN206 D priedo D.3.4 skyriaus reikalavimus.
Gniuždomasis betono stipris turėtų būti nustatomas standartiniu bandymu pagal LST EN 206 ir LST EN 12390-3.
Betono atsparumas vandeniui, nustatomas pagal standartų numatytus vandens laidumo reikalavimus (pvz., LST EN 12390-8, arba LST 1974 O priedą).
Šviežio betono temperatūra betonavimo vietoje negali būti didesnė nei nurodyta betonavimo eigos projekte.
Šviežio betono transportavimas, transportavimo pažymėjime nurodoma informacija (nurodomi cemento ir jo priedų kiekiai ir t.t.) pagal LST EN 206 reikalavimus.

15 SUKIETĖJUSIO BETONO SAVYBĖS

15.1. Bendrieji nurodymai

Sukietėjusio betono kontroliuojamos savybės yra šios: stipris gniuždant (LST EN 12390, 1,2 ir 3 dalis), vandens nepralaidumas W, betono atsparumas šalčiui F, dilumas ir kt.. Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST EN 206, LST 1974, LST EN 13670, LST EN 13369.
Betono atsparumas aplinkos poveikiams turi atitikti nurodytą brėžiniuose.

15.2. Stipris gniuždant

Minimalus reikalaujamas būdingasis stipris nustatytas gniuždomuoju bandymu 15 cm skersmens cilindrams x 30 cm aukščio (per 28 dienas) ir 15 cm kubeliams (per 28 dienas). Betono stipris nustatomas pagal LST EN 12390-3.

15.3. Betono tankis

Betono tankis turi būti pagal LST EN 206, 5.5.2 poskyrio reikalavimus, bandymai pagal LST EN 12390-7.
Standartinio projektinio betono tankis turi būti ne mažesnis kaip 2300kg/m3, ir ne didesnis kaip 2600kg/m3.

15.4. Betono atsparumas vandens įsiskverbimui (vandens nepralaidumas)

Betono vandens nepralaidumo reikalavimai aprašyti LST EN 206, 5.5.3 poskyrio reikalavimuose. Betonas laikomas nepralaidžiu vandeniui, kai vidutinis vandens įsiskverbimo į jį gylis, bandant pagal LST EN 12390-8, yra mažesnis negu 20 mm, o didžiausias neviršija 50 mm.

15.5. Atsparumas šalčiui

Atsparumas šalčiui nustatomas pagal LST1428.17 “Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas”.

15.6. Betono dilumas

Betono dilumas turi būti nustatomas pagal LST L 1428.15:2006 reikalavimus arba bet kurį kitą Užsakovo pasirinktą standartą (pvz., LST EN 1338 priedo H reikalavimus ir panašiai).
Grindų ir laiptų dilumas neturi viršyti 0,2 g/cm^2.

16 KLOJINIAI

16.1. Bendrieji reikalavimai

Klojinių tipai turi būti pritaikyti pagal kiekvienos konstrukcijos ar jos elemento ypatingus reikalavimus, t. y. betono paviršiaus apdailą (tinkavimas, dažymas, kt.) ar statybos metodus.
Rangovas turi parinkti klojinių rūšį kiekvienam atvejui ir pateikti Techninės priežiūros inžinieriui patvirtinti.
Klojiniai turi tenkinti reikalavimus aprašytus LST EN 13670 5 skyriuje ir C priede.
Rangovas, arba klojinių specializuota firma turi apskaičiuoti ir suprojektuoti visus klojinius ir pastolius taip, kad jie galėtų atlaikyti klojamo betono svorį ir slėgį bei visas konstrukcines, vėjo, kitas jėgas, galinčias susidaryti betono klojimo, vibravimo, plūkimo, sėdimo ir apdorojimo metu. Būtina numatyti tolerancijas įlinkiams, klojinių ir pastolių susitraukimams, tolimesniam betono susitraukimui atsižvelgiant į leistinus nuokrypius.
Rangovas yra atsakingas už pastolių ir klojinių saugą bei tinkamumą.
Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja.
Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų klojiniai ir juos laikančios konstrukcijos turi atitikti tokius reikalavimus:

- būti pastovūs, standūs ir stiprūs;
- atlaikyti sukloto betono mišinio masę ir papildomas apkrovas, atsirandančias betonuojant ir užbaigus betonavimą, kol konstrukcija nesukietėja;
- užtikrinti betonuojamų konstrukcijų formą ir tikslius matmenis;
- būti lengvai surenkami ir išardomi;
- būti daugkartinio naudojimo be papildomų remonto darbų.

Klojinių medžiagas ir jų konstrukciją pasirenka Rangovas.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas.
Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti gerai nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai bei kiti nešvarumai, prieš pat betonavimą klojiniai turi būti perlieti vandeniu.
Sumontavus klojinius jie turi būti priimti Techninės priežiūros inžinieriaus.

16.2. Klojinius veikiančios apkrovos

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:
Vertikalios apkrovos:

1) klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal Rangovo brėžinius;
2) pakloto betono mišinio masė priimama 2500 kg/m³;
3) armatūros masė; priimama pagal projektą arba 100 kg/m³;
4) žmonių ir įrangos svoris:

- skaičiuojant paklotus ir juos laikančius elementus – 2,5 kPa;
- skaičiuojant konstrukcinius elementus – 1,5 kPa;

(Paklotai ir juos laikantys elementai turi būti patikrinti koncentruotai apkrovai –1300 N);

5) apkrova nuo betono vibravimo – 2 kPa.

Horizontalios apkrovos:

1) pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių;
   sukloto betono mišinio slėgis į klojinių šoninį paviršių $P = \rho \cdot H$, čia ρ – betono mišinio tankis, H – betono sluoksnio storis;
2) dinaminės apkrovos betono klojimo metu:
   - į betonavimo vietą tiekiant mišinį siurbliais ar iki 0,8 m³ talpos dėžėmis - 4 kPa;
   - tiekiant dėžėmis, kurių talpa didesnė už 0,8 m³ – 6 kPa.
3) vėjo poveikis į vertikalius klojinių elementus – 0,085·Ce kPa, čia Ce – aerodinaminis koeficientas pagal STR 2.05.04:2003;
4) apkrova nuo betono vibravimo tankinimo – 4 kPa.

Apkrovos turi būti imamos su nustatytais patikimumo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.
Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti klojinių - 1/400 angos.

16.3. Klojinių nuėmimas

Klojiniai ir pastoliai negali būti šalinami kol betonas pakankamai nesukietėjo. Klojinius galima nuimti tada, kai betonas pasiekęs reikalingą stiprumą, o konstrukcija yra reikalingos laikomosios galios. Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties.
Klojinius reikia nuimti nepažeidžiant išbetonuotos konstrukcijos.
Laikas, kada turi būti nuimami klojiniai ir pastoliai turi būti nustatytas, atsižvelgiant į šiuos kriterijus:

- įrąžas, kurios veiks betoną pašalinus klojinius/pastolius;
- betono stiprį pašalinimo metu;
- aplinkos klimato sąlygas ir turimas priemones betono apsaugai pašalinus klojinius.

Minimali betono kietėjimo (išlaikymo) rekomenduotina trukmė turi būti priimta pagal LST EN 13670 priedą F.

Bendros pastabos betono išlaikymo trukmei:

- Jei darbas trunka ilgiau nei 5 h, atitinkamai reikia pailginti išlaikymo laiką.
- Jei temperatūra yra žemesnė nei 5°C, išlaikymo laiką reikia prailginti tiek, kiek laiko temperatūra buvo žemesnė nei 5°C.
- Betono kietėjimas ir santykis su tinkamumo naudoti patikrinimo metu nustatytais dydžiais aprašomas po 2 ir po 28 dienų (nustatomas pagal LST EN 12390).
- Labai lėtai kietėjančiam betonui, specialiems betonams reikalavimai turi būti patikslinti statybos darbų technologijos projekte.

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita.

17 ARMAVIMO DARBAI

17.1. Bendroji dalis

Šiuos darbus sudaro visiems gelžbetonio darbams reikalingų visų armatūros strypų, plieninės vielos tinklo, inkarų ir t.t. tiekimas, pjovimas, lenkimas, formavimas, dėjimas ir t.t.

Armavimo darbai turi būti atliekami pagal LST EN 1360 6 skyriaus reikalavimus, o armavimo darbai su įtemta armatūra pagal to paties standarto 7 skyriaus nurodymus.

Tarp armatūros ir klojinio esančios atstumą fiksuojančios detalės turi būti pagamintos iš cemento skiedinio ar betono, arba plastmasiniai. Jų savybės turi atitikti betonui keliamus reikalavimus. Jei nesusitarta kitaip, vienam kvadratiniam metre turi būti sumontuoti 4 tarpikliai (atstumą fiksuojančios detalės).

17.2. Armatūrinis plienas

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN 1992-1-1 Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės, LST EN 10080 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“, LST EN ISO 15630-1 „Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Suvirintieji strypai, vielos ruošiniai ir viela“, LST EN ISO 15630-2 „Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 2 dalis. Suvirinti gaminiai“ reikalavimus.

Rangovas turi pateikti Techninės priežiūros inžinieriui kiekvienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikatą, patvirtinantį plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams.

Alternatyviai gali būti naudojamas kitų standartų armatūrinis plienas, kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės, negu nurodytos aukščiau. Tačiau bet kokio kitokio armatūrinio plieno panaudojimui Rangovas turi iš anksto gauti Techninės priežiūros inžinieriaus ir Užsakovo sutikimą.

Visi armatūros strypai ir armatūrinio plieno tinklai turi būti sandėliuojami statybvietėje ant medinių arba betoninių atramų, tinkamai išdėstyti, pakankamame aukštyje (mažiausias rekomenduojamas aukštis 15 cm nuo žemės paviršiaus).

Armatūros plienas turi būti be rūdžių, nuodegų, riebalų ar tepalų, purvo ar kitų žalingų medžiagų.

Armatūros plienas neturi būti kaitinamas paruošimo tikslais.

17.3. Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui

Naudojamų armatūros strypų skersmuo: 5,5 ÷ 40mm.
Numatytos dvi armatūros strypų formos – rumbuoti strypai (suteikia aukšto lygio surišimą) ir paprasti, lygūs strypai (suteikia žemo lygio surišimą).

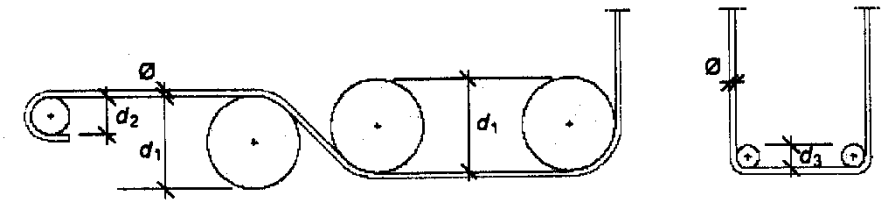
18 ARMAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

18.1. Bendrieji reikalavimai

Armavimui darbai turi būti pagal LST EN 13670 6 skyriaus ir D priedo reikalavimus.
Armavimo darbai susideda iš armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius.
Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai.
Plieninė armatūra turi būti pjaunama iš tiesių strypų be užsisukimų ir sulenkimų. Strypai turi būti švarūs, be šerpetų ar rūdžių, tepalų ir kitų žalingų medžiagų.
Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į brėžiniuose ir aprašuose nurodyto plieno skersmenis ir kokybę.

18.2. Lenkimas ir pjovimas

Darbai turi būti pagal LST EN 13670 6.3 skyriaus ir D priedo D.6.3 poskyrio reikalavimus.
Strypų lenkimas atliekamas mašina arba kitomis patvirtintomis priemonėmis, kurių lenkimo judesys ir laipsniškas, ir tolygus. Strypai lenkiami šaltai, o visi neteisingai sulenkti strypai turi būti išmetami, bet netiesinami ir nelenkiami iš naujo.
Lenkimo matmenys turi neviršyti nuokrypių, nurodytų atitinkamuose standartuose, išskyrus rišiklius ir sankabas, kurie lenkiami su nuokrypiu ±1,5 mm.
Jei brėžiniuose nenurodyta kitaip, turi būti vadovaujamasi žemiau nurodytais lenkimo spindulių nurodymais:



d1	bendram lenkimui:	15 Ø;		
d2	kabliams, alkūnėms ir kilpoms:	6 Ø	kai	Ø ≤ 20 mm;
		8 Ø	kai	2 mm < Ø ≤ 30 mm;
		10 Ø	kai	30 mm < Ø ≤ 40 mm;
d3	apkaboms:	5 Ø	kai	Ø ≤ 16 mm;
		7 Ø	kai	Ø > 16 mm;

kur Ø – nominalus armatūros strypo skersmuo.
Tinkamumas lenkimui, reikalavimai bandiniams turi būti pagal LST EN 10080 reikalavimus, o armatūros bandymai - pagal LST EN ISO 15630-1.

18.3. Armatūros plieno virinimas

Darbai turi būti pagal LST EN 13670 6.4 skyriaus reikalavimus. Virinti galima tik tą armatūrą, kuri pagal standartus gali būti virinama. Bendruosius reikalavimus suvirinamo armatūrinio plieno strypams, armatūros gaminiams žiūrėkite LST EN 10080 standarte.
Suvirinimo jungtys turi tenkinti LST EN ISO 17660-1 ir LST EN ISO 17660-2 reikalavimus.

18.4. Sandėliavimas ir priežiūra

Sandėliavimo, transportavimo darbai turi būti pagal LST EN 13670 6.3 skyriaus reikalavimus.
Sulenkti strypai turi būti sandėliuojami ant medinių atramų, padėtų ant švaraus paviršiaus lenkimo aikštelės sandėlyje, arba darbų aikštelėje. Kiekvienas skirtingas strypų numeris turi būti padėtas kartu ryšuliuose ir pažymėtas taip, kad būtų lengva atskirti.
Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų (karkasų) dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos dažais.

18.5. Įdėjimas ir tvirtinimas

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką.
Darbo armatūros apsauginio sluoksnio storis (mm) turi būti ne mažesnis kaip priimtas pagal LST EN 1992-1-1, 4 sk. ir gaisrinės gebos R reikalavimus.
Atstumas tarp armatūros strypų, taip pat tarp gretimų plokščių virintinių strypynų išilginių strypų turi būti ne mažesnis už strypo didžiausią skersmenį ir ne mažiau kaip:
a) jei strypai horizontalūs arba pasvirę betonavimo kryptimi:
- apatinei armatūrai – 25 mm;
- viršutinei armatūrai – 30 mm.
- Jei apatinė armatūra išdėstoma dviem eilėmis, atstumai tarp strypų horizontalia linkme (išskyrus dvi apatines eiles) turi būti ne mažiau 50 mm.

b) jei strypai yra vertikalios padėties – ne mažiau kaip 50 mm.

Armatūros sujungimai turi tenkinti LST EN 13670 6.5 skyriaus reikalavimus. Armatūros užlaidų ilgis turi tenkinti LST EN 1992-1-1, 8.7 sk. reikalavimus.
Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai:

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: - sijų - plokščių ir pamatų sienų - masyviose konstrukcijose	 ±10 ±20 ±30	Visų elementų techninė apžiūra, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
2. Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio	±10	Visų elementų techninė apžiūra, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale

3. Apsauginio darbo armatūros sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio, kai apsauginio sluoksnio storis virš 20mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai matmenys mm: - iki 100 - nuo 101 iki 200 - nuo 201 iki 300 - virš 300	 +4; -5 +8; -5 +10; -5 +15; -5	Visų elementų techninė apžiūra, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
4. Apsauginio darbo armatūros sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio, kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16mm iki 20mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai matmenys mm: - iki 100 - nuo 101 iki 200 - nuo 201 iki 300 - virš 300	 +4; -3; +8; -3 +10; -3 +15; -5	Visų elementų techninė apžiūra, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale

18.6. Skylės ir nišos

Skylių ir nišų suformavimo elementai turi būti išdėstomi ir prie klojinių pritvirtinami taip, kad dėl jų neatsirastų įtrūkimų, išsikišimų ar kitokių išorės išvaizdos, hermetizavimo, sandarinimo trūkumų. Skylių nuokrypius žiūrėkite LST EN 13670 G priedo G.10.8 lentelėje

19 BETONO MIŠINIO TRANSPORTAVIMAS IR PRISTATYMAS

Betono tiekimas turi atitikti LST EN 206 7 skyriaus ir LST EN 13670 8.3 skyriaus reikalavimus.
Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užterštumo.
Betonas turi būti suklotas ne vėliau kaip per nurodytą betonavimo pabaigos laiką ir bet kuriuo atveju, ne vėliau kaip iki pradinio stingimo pradžios. Transportavimo dokumentuose turi būti nurodytas ir betonavimo pradžios, ir pabaigos laikas. Jei po sumaišymo įvyko bet koks uždelsimas ir betonas ėmė stingti, jis neturi būti naudojamas darbuose ir turi būti pašalintas iš aikštelės.
Neleidžiama, kad betonas laisvai kristų daugiau nei 1,50 m Turi būti naudojami latakai, nuleidimo loviai ar kitos priemonės, kurios sumažintų kritimo aukštį ir padėtų išvengti medžiagų išsisluoksniavimo bei užtikrintų nuolatinį betono srautą.
Pumpuojamo betono mišinio naudojimas turi būti patvirtintas Techninės priežiūros inžinieriaus.
Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (važtaraščiu) apie prekinį betono mišinį.
Prekinio betono važtaraštyje (lydraštyje) turi būti nurodyta informacija pagal LST EN 206 7.3 skyriaus reikalavimus:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- važtaraščio eilės numeris;
- data, betono pakrovimo laikas;
- savivartės mašinos numeris;

- vartotojo pavadinimas;
- statybos aikštelės pavadinimas ir adresas;
- kiti apibūdinantys duomenys, pvz.: kodo numeris, užsakymo numeris;
- betono kiekis, m^3;
- atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206;
- iškrovimo pradžios laikas;
- iškrovimo pabaigos laikas;
- betono stiprio klasė;
- klojumo markė (konsistencija);
- cemento pavadinimas ir stiprio klasė;
- priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimas ir kiekis;
- sertifikatą išdavusios organizacijos pavadinimas ar prekės ženklas (jei yra).

Statybvietėje ruošiamo betono tiekimo informacija turi būti pagal LST EN206 7.4, 7.5 skyriaus reikalavimus.

20 BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

20.1. Bendroji dalis

Betonavimo darbai turi būti vykdomi pagal TDP dokumentaciją, pagal LST EN 13670 8 skyriaus „Betonavimas“ ir F priedo, betonavimo projekto (turi būti betono specifikacija, betonavimo darbų atlikimo specifikacija, instrukcija) reikalavimų nurodymus.
Paruošiamieji darbai turi būti pagal LST EN 13670 8.2 skyriaus reikalavimus.
Prieš klojant betoną, visi klojiniai turi būti nuvalyti suslėgtu oru arba vandeniu. Negalima betono kloti į vandenį, sniegą ir panašiai. Visi klojinių paviršiai turi būti be tekančio ar stovinčio vandens. Rangovas turi užtikrinti (drenavimas, sausinimas ir pan.), kad aplink betono klojimo vietą esantis vanduo nepatektų į klojamo betono mišinį iš anksto numatytą laikotarpį.
Prieš bet kokio betono klojimą būtina patikrinti ar klojiniuose ir aplink juos nėra likę purvo, drožlių, birių akmenų ir kitų statybinių liekanų, ar armatūra yra tvirtai įtvirtinta projektinėje padėtyje.
Standartiškai transporto priemonės – maišyklės turi būti iškraunami per 90 minučių, o transporto priemonės be maišymo įrenginių ar kietos konsistencijos betono pervežimui skirtos transporto priemonės- vėliausiai per 45 minutes nuo pirmojo vandens įpylimo į cementą.
Betono mišiniai neturi sustingti, susisluoksniuoti, prarasti vienalytiškumo ir projektinio slankumo.
Betonas turi būti klojamas tik ant paruoštų paviršių.
Betonas turi būti klojamas į klojinius arba, pamatų plokštės atveju, ant betono pakloto, ant žemės kaip paruošiamasis sluoksnis, arba ant polietileninės lakštinės dangos, jei brėžinyje nenurodyta kitaip.
Paklotas mišinys turi būti gerai sutankintas per visą tūrį, aplink armatūros strypus ir formos kampuose, kraštuose, kad neliktų kavernų ir tuštybių, ypač armatūros apsauginiame sluoksnyje.
Tankinant betono mišinį vibromechanizmas negali liesti armatūros, įdėtinių detalių, klojinių tvirtinimo elementų.
Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniais vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra - 120 mm.

Būtina vengti pernelyg didelio vibravimo, sukeliančio susisluoksniavimą, paviršinį cemento pieną ar pratekėjimą per klojinius. Vibratoriai turi būti išimami lėtai, kad būtų apsisaugota nuo tuštumų susidarymo. Visi vibravimo, tankinimo ir apdailos veiksmai turi būti baigti per 15 minučių nuo betono paklojimo į jo galutinę padėtį.
Betonui sustingus, klojiniai neturi būti vibruojami ir negalima apkrauti išsikišusios armatūros strypų galų.

20.2. Betono darbų vykdymas žiemos metu

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5° C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C. Darbai turi būti vykdomi suderinus su Techninės priežiūros vadovu.
Vykdant darbus žiemą, Rangovas turi įvertinti specifinius reikalavimus ir rekomendacinius nurodymus apie darbuotojų sveikata ir darbo saugą pagal LST EN ISO 15743.
Betonuojant žiemą betono konstrukcijos turi būti uždengtos apšiltintais skydais ir dembliais taip, kad betonas neužšaltų. Apsauga nuo užšalimo gali būti baigta, betonui pasiekus ne mažesnį kaip 5 N/mm^2 stiprį gniuždant (LST 1974, LST EN 13670). Betonuojant pamatus žiemą, kol betonas pasieks 80% projektinio stiprumo, pamatai taip pat turi būti uždengiami apšiltintais skydais ir dembliais taip, kad betonas neužšaltų.
Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -15°C, pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C, o kai oro temperatūra žemesnė nei -15°C, betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +15°C.
Pagrindas, ant kurio bus pilamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo.
Kai oro temperatūra žemiau -10°C, betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros skersmuo yra daugiau kaip 24 mm, ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki pliusinės temperatūros. Baigiant betonuoti konstrukcijas reikia jas apšiltinti apdengiant termoizoliacinėmis medžiagomis ar kitais būdais.
Siekiant pagreitinti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai gali būti naudojami cheminiai priedai. Betono mišinio kietėjimą greitinantys cheminiai priedai, turi būti patvirtinti Techninės priežiūros inžinieriaus Jie neturi mažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).
Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas.
Turi būti pastoviai tikrinama naudojamų medžiagų ir gaminių kokybė, pašildyto vandens ir užpildų temperatūra, siūlių įrengimo teisingumas, angų išdėstymas, apsauginiai sluoksniai.
Betono darbų vykdymo žiemos metu reikalavimai:

Eil.Nr	Parametras	Parametro dydis	Kontrolė
1	Monolitinių konstrukcijų stiprumas iki užšalimo: a) betonui be priedų: - konstrukcijos, eksploatuojamos pastato viduje;	Ne mažiau 5 MPa	Matavimas, Įrašas darbų žurnale

	- konstrukcijos, eksploatuojamos veikiant atmosferos krituliams, esant betono klasei: - C12/15÷C20/25 - C25/30 ir aukštesnei	Ne mažiau, % nuo projektuojamo stiprumo 40 30	
	b) betonui su cheminiais priedais	Betono atšalimas iki temperatūros, kuriai paskaičiuotas cheminių priedų kiekis, pasiekus ne mažiau 20 % projektinio stiprumo	
2	Leistinas konstrukcijos apkrovimas skaičiuojamąja apkrova, betonui pasiekus stiprumą	Ne mažiau 100 % projektinio	-
3	Vandens ir betono temperatūra išimant iš maišyklės, naudojant portlandcementą iki 52,5 klasės imtinai	Vandens ne daugiau 70°C, mišinio ne daugiau 30-35°C	Matavimas 2 kartus per pamainą, įrašas darbų žurnale
4	Betono mišinio, sukloto į klojinius temperatūra prieš išlaikymą arba prieš terminį apdirbimą:		Matavimas, įrašas darbų žurnale
	- termoso metodu	Pagal skaičiavimus, bet ne žemesnė kaip 5°C	
	- su cheminiais priedais	ne mažiau kaip 5°C aukštesnė, negu užmaišyto betono užšalimo temperatūra	
	- su šiluminiu apdirbimu	ne žemesnė kaip 0°C	
5	Betono, pagaminto iš portlandcemento, temperatūra jį išlaikant arba termiškai apdorojant.	Pagal skaičiavimus, bet ne aukštesnė kaip 60°C	Termiškai apdorojant - kas 2 valandas temperatūros kėlimo laikotarpiu arba pirmą parą. Per kitas tris paras ir be terminio apdorojimo – ne rečiau 2 kartus per pamainą. Per kitą išlaikymo laiką - vieną kartą per parą. Matavimas kas 2 val., įrašas darbų žurnale
6	Temperatūros pakėlimo greitis termiškai apdorojant betoną konstrukcijoms, kurių paviršiaus modulis:	Ne daugiau °C/val:	

	- iki 4 - nuo 5 iki 10 - virš 10 - siūlėms	 5 10 15	Matavimas, Įrašas darbų Žurnale
7	Betono ataušimo greitis iki terminio apdirbimo pabaigos konstrukcijoms, kurių paviršiaus modulis: - iki 4 - nuo 5 iki 10 - virš 10	20 Pagal skaičiavimus. Ne daugiau 5°C/val Ne daugiau 10°C/val	Matavimas, Įrašas darbų žurnale
8	Išorinių betono sluoksnių ir oro temperatūrų skirtumas, nuimant klojinius su armavimo koeficientu atitinkamai iki 1 %, iki 3 % ir virš 3 % konstrukcijoms, kurių paviršiaus modulis: - nuo 2 iki 5 - virš 5	 Ne daugiau 20, 30, 40°C Ne daugiau 30, 40, 50°C	

20.3. Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25° C

Betonavimo darbų vykdymui esant oro temperatūrai virš 25 ºC ir santykinei oro drėgmei mažiau 50% turi būti naudojami greitai kietėjantys Techninės priežiūros inžinieriaus patvirtinti portlandcementai, kurių stiprio klasė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė už projektinę betono klasę.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas neturi viršyti 30...35 °C.

Rekomenduojama plastiškąjį pleišėjimą pašalinti pakartotinai vibruojant praėjus ne daugiau kaip 0,5-1 valandos po klojimo.

Šviežiai sukloto betono priežiūrą būtina pradėti iš karto po suklojimo ir tęsti, kol betonas pasieks 70% projektinio stiprumo.

Šviežiai suklotas mišinys pradiniame etape turi būti apsaugotas nuo vandens išgaravimo. Betono stiprumui pasiekus 0,5 MPa betono paviršiaus drėkinimas atliekamas, periodiškai purškiant vandenį ir užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą. Atvirų kietėjančio betono paviršių laistymas neleistinas.

Kietėjantį betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Tam, kad pagreitinti betono kietėjimą galima išnaudoti saulės radiaciją, tokiu atveju, betoną reikia uždengti drėgmei nelaidžiomis plėvelėmis (medžiaga).

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

- betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant ir po pagaminimo);
- vandens, betono mišinio, oro temperatūrą;
- betono stiprumą, nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

20.4. Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Baigus betonuoti, konstrukciją reikia apsaugoti nuo žalingo oro ar kitokio poveikio.
Kietėjantį betoną turi prižiūrėti betono Naudotojas ir būtina laikytis reikalavimų pagal LST EN 13670 8.5 skyrių
Nuėmus klojinius, betono paviršius paliekamas nepaliestas. Betono paviršiaus defektų tinkavimas, kaip remonto priemonė, nėra leidžiama. Esant nedideliam paviršiaus poringumui, Techninės priežiūros Inžinierius gali leisti taisyti paviršių užtrinant cemento ir smėlio skiediniu, sumaišytu tokiu pat santykiu kaip cementas ir smėlis betonui. Pataisymai turi būti atliekami kaip galima greičiau po klojinių nuėmimo, bet ne anksčiau kai Inžinierius patikrina paviršių.
Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje, kad betonas įgytų projektines charakteristikas, reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.
Apsauga nuo užšalimo gali būti baigta, betonui pasiekus 5N/mm2 gniuždymo stiprį.
Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, drėkinamas 7 paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonas drėkinamas kas 3 val. ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti drėkinti tik po 5-10 val. Drėgmė betone palaikoma uždengiant polietileno plėvelę.
Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3° C ir žemesnė, betono galima nedrėkinti.
Siekiant išvengti paviršiaus pažeidimų, ant naujai pakloto betono neleidžiamas joks transporto judėjimas ar statybinės apkrovos, kol jis pakankamai nesukietėjo.
Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

20.5. Betoninių, gelžbetoninių konstrukcijų ar statinio dalių priėmimas

Priimant užbaigtas betonines, gelžbetonines konstrukcijas ar atskiras statinio dalis reikia tikrinti:

- konstrukcijų atitikimą darbo brėžiniams;
- betono stiprio, atsparumo šalčiui, vandens nepralaidumo ir kitų projekte nurodytų rodiklių atitikimą projektiniams;
- naudojamų medžiagų, pusgaminių, gaminių kokybę;
- konstrukcijų paviršiaus kokybę;
- konstrukcijose esančių angų ir kanalų padėties atitikimą projektiniams;
- įdėtinių detalių, inkarinių varžtų padėtį ir įtvirtinimą;
- deformacines siūles ir jų kokybę.

Priimant darbus pateikiami:

- darbo brėžiniai, kuriuose pažymėti pakeitimai, padaryti statybos proceso metu;
- dokumentai, kuriuose nurodyta, kad pakeitimai buvo laiku ir nustatyta tvarka suderinti;
- paslėptų darbų aktai;
- monolitinių konstrukcijų, armatūros, įdėtinių detalių, klojinių patikrinimo prieš betonavimą, monolitinių konstrukcijų apžiūrėjimo nuėmus klojinius aktai, kontrolinių betono bandinių tyrimo duomenys;
- statybos darbų žurnalas.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų rekomenduojami leistini nuokrypiai:

Eil. Nr.	Parametras	Leistinieji nuokrypiai, mm	Kontrolė
1	Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuokrypis nuo vertikalės arba nuo projektinio polinkio per visą konstrukcijos aukštį: - pamatams	±20	Matuojamas kiekvienas konstrukcijos el., įrašas darbų žurnale
2	Horizontalių plokštumų nuokrypis visu tikrinamo ruožo ilgiu	±10	Matuojama ≥5 vietose kiekviename 50-100m ilgio ruože; įrašas darbų žurnale
3	Vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5	Tas pats
4	Elementų arba tarpatramio ilgis	20	Matuojamas kiekvienas el., įrašas darbų žurnale
5	Elementų skerspjūvio matmenys	+6, -3	Tas pats
6	Surenkamų elementų atraminių paviršių ir įdėtinių detalių altitudės	±5	Matuojamas kiekvienas atraminis elementas, išpildomoji schema
7	Dviejų gretimų paviršių sandūros altitudžių skirtumas pagal aukštį	±3	Matuojamas kiekviena sandūra, išpildomoji schema
8	Angų išmatavimų linijiniai matmenys	±10	Matuojama kiekviena anga

Jeigu konstrukcijoms, kurioms nėra nustatyti leistini nuokrypiai ir joms nereikia taikyti griežtesnių nuokrypių normų, tuomet nuokrypiams taikomos LST EN 13670 -10 skyriaus ir G priede nurodyti reikalavimai nuokrypių klasė 1, nuokrypių klasė skerspjūviams, armavimui turi būti priimta 1.

20.6. Gręžtinių polių įrengimas.

20.6.1. Bendri nurodymai

Po lauko laiptais įrengiami gręžtiniai poliai. Poliai turi būti suprojektuoti ir įrengti taip, kad perimtų nurodytas apkrovas ir užtikrintų, kad laiptų deformacijos neviršytų leistinų dydžių.
Šie techniniai reikalavimai parengti pagal šias normas ir dokumentus:

- LST EN 1997-1. Eurokodas 7-1 dalis. Geotechninis projektavimas. Pagrindinės taisyklės.

- LST EN 1997-2. Eurokodas 7-2 dalis. Eurokodas 7-2 dalis. Geotechninis projektavimas. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.
- LST EN 1536 Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai.

Rangovas privalo neatidėliodamas informuoti projekto vadovą jeigu tikrosios geologinės sąlygos skiriasi nuo lauktųjų ir gali turėti įtakos pamatų laikymo galiai. Pasikeitusias geologines sąlygas turi įvertinti Inžinierius ir priimti reikiamą sprendimą.
Betonuojant tikrinamas ir registruojamas sunaudoto betono tūris ir jo lygis vamzdyje. Kai aplinkos temperatūra mažesnė už +3°C ir kai lyja, naujai įrengti poliai turi būti apsaugoti nuo šalčio ar lietaus.
Laiko tarpas tarp gręžimo pabaigos ir betonavimo pradžios turi būti minimalus ir neviršyti 1 paros. Jei pamatas bus betonuojamas ne tuoj pat, rekomenduojama gręžinio iki galo negręžti, paliekant grunto sluoksnį, kurį galima pašalinti vienu gręžimo ciklu. Paskutinis gręžimo ciklas atliekamas prieš betonavimą.
Apsauginio vamzdžio išorinio ir vidinio paviršių nuokrypiai negali būti didesni kaip 0,1D (D-apvalkalo išorinis skersmuo).

20.6.2. Polių įrengimo darbų kontrolė

Darbų vadovas, kuris vadovauja polių įrengimo darbams yra atsakingas už:
- darbų atlikimą ir jų atitikimą standartui LST EN 1536 ir šioms specifikacijoms;
- už visų registruojamų dokumentų ir duomenų saugojimą;
- už polių rengimo monitoringą;
- pranešti statybos priežiūros inžinieriui ir projektuotojui apie pasikeitusias bet kokias aplinkybes ar sąlygas statybvietėje arba kitais nenumatytais atvejais.

Prieš pradedant polių įrengimą turi būti numatyta speciali tikrinimo, kontrolės ir darbų priėmimo tvarka. Stebėjimo duomenų žurnalai turi būti pildomi nustatyta laiką statybvietėje. Visi prietaisai, naudojami polių įrengimo darbams stebėti turi būti skirti tam tikslui ir kalibruoti.
Turi būti stebima polių įrengimo įtaka šalia esantiems jautriems pastatams arba potencialiai nestabiliems šlaitams. Visi nukrypimai turi būti registruojami.
Priimant polių įrengimo darbus, turi būti pateikti šie dokumentai:
- polinių pamatų projekto darbo brėžiniai;
- medžiagų priėmimo aktai,
- betoninių bandinių išbandymo aktai,
- statinio ir polių geodezinių nužymėjimo aktai,
- įrengtų polių išpildomosios nuotraukos,
- polių įrengimo žurnalai,
- statinio polių bandymo dokumentacija (aktai, grafinė dalis).

Vertikalių ir pasvirusiųjų polių pradinė padėtis plane visada turi tenkinti reikalavimus:
- Žemės paviršiuje e $\leq$ 0,1m;
- vertikalių polių posvyris i $\leq$ i_{max} = 0,02 (0,02 m/m) (i – reiškia kampo tangentą tarp projektinio ir įrengto polio ašių);
- pasvirusiųjų polių posvyris i $\leq$ i_{max} = 0,04.

i – polio posvyrio nuokrypis (kampo tangentas tarp projektinio ir įrengto polio ašių).

20.7. Konstrukcijų remontas, atstatymas ir pakeitimas.

Prieš užsakovui priimant statinį, turi būti patikrinti konstrukcijų įtrūkimai, pažeidimai ir netinkamos betono vietos, kurios gali turėti neigiamos įtakos konstrukcijos eksploatacijos trukmei. Turi būti pateikta ataskaita, kurioje identifikuojami ir aprašomi šie trūkumai, įskaitant rekomendacijas dėl remonto, šalinimo ir (arba) Užsakovo atstovui patvirtinti prieš atliekant bet kokius taisymo darbus.

Įtrūkimo taisymas
Prieš galutinį priėmimą, turi būti užfiksuoti ir pataisyti visi didesni kaip 0,50 mm pločio įtrūkimai. Turi būti pasiūlyti taisymų būdai ir medžiagos, užsakovo atstovo patvirtinimui. Pasiūlyme turi būti atsižvelgta į galimus plyšio pločio pokyčius dėl temperatūros ar kitų kintamų apkrovų.

Silpnų paviršių remontas
Silpni paviršiai apibrėžiami kaip paveikti lietaus, išplauti skiediniai, nesutankinti, turintys tuštumų ar netinkamų medžiagų paviršiai. Plonesni kaip 6 mm silpni betono paviršiai gali būti pašalinti šlifuojant deimantu. Storesni kaip 6 mm silpni betono paviršiai turi būti pašalinti su Techniniu prižiūrėtoju suderintu būdu. Visų paviršių atstatymą reikia derinti su Techniniu prižiūrėtoju.

Darbų kokybės garantija
Negalima pradėti konstrukcijų atstatymo darbų, kol to nepatvirtino Užsakovo atstovas.

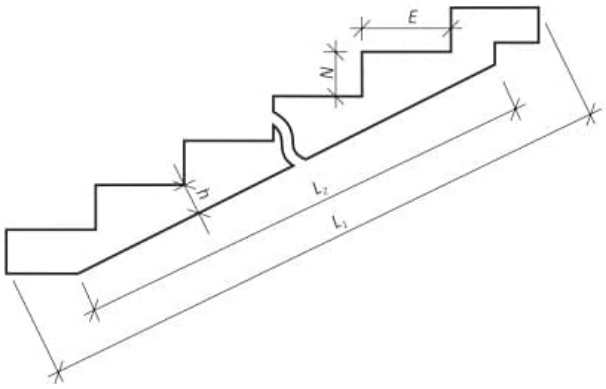
21 SURENKAMO GELŽBETONIO DARBAI

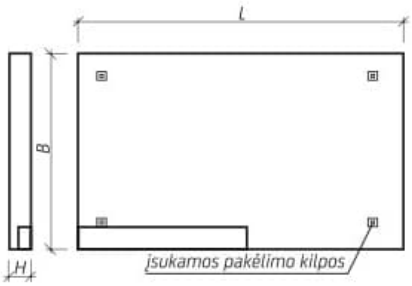
Šis skyrius apima nurodymus dėl surenkamų g/b elementų ir jų montavimo darbų. Surenkamojo g/b gaminiai turi būti suprojektuoti pagal LST EN 13369 reikalavimus.
Surenkamojo g/b konstrukcijos turi būti gaminamos gamyklose pagal darbo projekto gamyklinius konstrukcijų brėžinius. Gamyklinius brėžinius rengia ir gaminių armavimą atlieka gamykla-gamintoja, pagal projektuotojo pateiktas įrąžas ir klojininius brėžinius. Surenkami gaminiai į statybos objektą turi būti tiekiami kaip sertifikuotas statybos produktas. Visi surenkami elementai turi būti gaminami atestuoto surenkamo gelžbetonio gaminių Gamintojo, turinčio tinkamas sąlygas, panašaus darbo patirtį ir šiam darbui atliktį reikalingą personalą bei įrangą. Gamyba turi būti vykdoma vadovaujantis gamintojo naudojamais standartais, darbų taisyklėmis, jei jie neprieštarauja šiam projektui.

22 SURENKAMI GELŽBETONINAI ELEMENTAI

22.1. Laiptatakiai (laiptų maršai)

Projektuojant, gaminant, montuojant, transportuojant laiptų elementus turi būti laikomasi LST EN 14843 „Gamykliniai betoniniai gaminiai. Laiptai“ standarto reikalavimų.
Laiptų maršų betonas ≥C35/45. Apsauginis betono sluoksnis rumbuotai armatūrai turi būti ne mažesnis kaip 40 mm ir tenkinti pagal aplinkos poveikio klasės reikalavimus, gaisrinius reikalavimus.
Leistini laiptų elementų geometrinių parametrų nuokrypiai (DP papildomai turi būti patikslinta atskiru dokumentu su konkrečiu laiptų Gamintoju):





Ilgis (L; L1; L2) ±10mm arba L/1000 (didesnė reikšmė);

Skerspjūvio matmenys (B, H, h):

- kai B, H, h≤150mm +10/-5mm;
- kai B, H, h≥150mm ±15mm (tarpinės reikšmės – interpoliuojant);

Pakopos:

- ilgis (E) ±3mm;
- aukštis (N) ±3mm;
- skirtumas tarp gretimų pakopų aukščių (kai bus apdaila) - ±6mm;

Įdėtinių detalių nukrypimai:

- iš plokštumos +2; -3mm;
- plokštumoje ±6mm;

Laiptatakių ir laiptų aikštelių paviršiuje negali būti riebalinių ar rūdžių dėmių.

23 SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS

23.1. Bendroji dalis

Surenkamų konstrukcijų atvežimo į statybvietę terminai turi būti suderinti su montavimo grafiku.

Priimant surenkamas gelžbetonines konstrukcijas, atvežtas į statybos aikštelę, Techninės priežiūros inžinierius turi patikrinti ar elementų matmenys atitinka nurodytus deklaracijose, ar nepažeisti gaminiai, jų įdėtinės ir fiksuojančios detalės bei montavimo kilpos, ar elementų kokybė atitinka reikalavimus. Įdėtinių detalių ir gaminio plokštumos turi sutapti.

Už surenkamų elementų pakrovimo teisingumą, už konstrukcijų pervežimo kokybę, laikymo ir montavimo kokybę atsako Rangovas.

Apie visus gaminių pažeidimus, didelius šoninius įlinkius ir matmenų neatitikimą statybos darbų vadovas taip pat privalo pranešti Gamintojui.

Montuojant konstrukcijas būtina išlaikyti reikiamą gaminio atrėmimo ant atramos dydį. Prieš keliant elementą į projektinę padėtį, rekomenduojama nupjauti iškėlimui iš transporto priemonės skirtas kilpas ir užtaisyti jų vietas.

Prieš pradedant konstrukcijų montažą, turi būti surašyti montavimo vietos dengtų darbų aktai, suteikiantys teisę montuoti konstrukcijas. Šiuose aktuose turi būti nurodytas pagrindas, ant kurio bus montuojamos konstrukcijos, atitikimas projektui, apačioje esančių konstrukcijų, ant kurių bus montuojamos konstrukcijos, atitikimas projektui ir pan.
Darbus gali atlikti apmokyti specialistai. Vykdant darbus, laikytis darbo saugos reikalavimų.

23.2. Laiptinių elementų montavimas

Gelžbetoninių surenkamų laiptų maršų montavimas turi būti atliekamas pagal TDP brėžinių reikalavimus, darbų vykdymo technologijos dokumentaciją, pagal Gamintojo technines rekomendacijas, LST EN 14843 „Gamykliniai betoniniai gaminiai. Laiptai“ reikalavimų nurodymus. Laiptų elementams vietoje standartinių kėlimo kilpų naudoti įgilintas įvores, į kurias įsukti kėlimo kilpas. Sumontavus laiptų elementus, kilpas išsukti o įgilintas įvores užtaisyti betonu.
Surenkamų g/b laiptų laiptatakių montavimo tolerancijos:

Greta esančių plokščių apatinės dalies sandūros aukščių skirtumas	5 mm
Aukščio padėtis ant atramos	± 5 mm
• išilginė padėtis	± 20 mm
• skersinė padėtis	± 15 mm
• siūlės plotis	± 5 mm

24 BETONO PAVIRŠIŲ KLASIFIKACIJA

24.1. Bendrieji nurodymai

Šie reikalavimai taikomi visoms gelžbetoninėms konstrukcijoms ir gaminiams, gaminamiems iš visų tipų betono.
Formų ir klojinių paviršius turi būti tokios kokybės, kad užtikrintų reikiamą konstrukcijos betono paviršiaus kategoriją, armatūros apsaugą nuo korozijos, taip pat vienodą betono atspalvį.

24.2. Kokybės faktoriai

Betono paviršių kokybės faktoriai yra:
klasifikuojami:

- įdubos, iškilimai, briaunų nuskilimai;
- atspalvio skirtingumai;
- nuokrypa nuo linijinių matmenų;
- nuokrypa nuo tiesialinijiškumo plokštumos;
- įstrižainių nuokrypos;
- paviršių statmenumo nuokrypa;

neklasifikuojami:

- įtrūkimai;
- trapumas;
- dėmės ir atplaišos.

24.3. Klasifikacija

Laiptų maršų paviršiaus kategorija B pagal LST 2015, alternatyva - paviršiai pagal gamintojo, rangovo ir užsakovo suderintą etaloną.

Rangovas turi parengti visų surenkamų gelžbetoninių gaminių pavyzdį-etaloną ir suderinti su Užsakovu.

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje. Neleistini betono paviršiaus plyšiai, išskyrus skersinius technologinius paviršinius įtrūkimus, nurodytus atskiroms konstrukcijoms. Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

Nuo įdėtinių detalių matomo paviršiaus, montavimo kilpų, iš skylių turi būti nuvalytos betono ar skiedinio nuotekos.

25 BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ DARBŲ UŽBAIGIMAS IR PRIĖMIMAS

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų kontrolė turi būti vykdoma šiais etapais:

- dengiamų darbų priėmimas (betono paruošiamojo sluoksnio įrengimas, klojinių įrengimas, armatūros sudėjimas, įdėtinių detalių ir inkarinių varžtų įrengimas);
- konstrukcijų betonavimo priėmimas. Tikrinamas atitikimas ir nuokrypiai nuo projektinių sprendinių, tikrinama atskirų konstrukcijų elementų ir paviršių išbetonavimo kokybė;
- galutinis betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų priėmimas.

Patikrinimų metu nustatyti defektai ir nuokrypiai, viršijantys leistinus, turi būti ištaisyti Rangovo sąskaita. Konstrukcijų priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės ištaisyti vėliau, garantiniu laikotarpiu, išaiškėjusius defektu.

0	2026-02	Projekto tvirtinimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)			
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“		40496	SPV	Iveta Kerbedienė	
		39386	SPDV	Iveta Kerbedienė	
			INŽ	Renatas Rainys	

Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis (1 etapas)

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai					
1.1	Kelio ašinės linijos ir kelio juostos nužymėjimas trasoje	2.2.1	km	0,59	
Saugotini medžiai					
1.2	Minkštų veislių medžių kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas, kai kamieno skersmuo iki 16 cm	2.2.4	vnt.	12,00	
1.3	Minkštų veislių medžių kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas, kai kamieno skersmuo daugiau 16 cm iki 24 cm	2.2.4	vnt.	6,00	
1.4	Minkštų veislių medžių kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas, kai kamieno skersmuo daugiau 24 cm iki 32 cm	2.2.4	vnt.	1,00	
Nesaugotini medžiai					
1.5	Minkštų veislių medžių kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas, kai kamieno skersmuo iki 16 cm	2.2.4	vnt.	68,00	
1.6	Minkštų veislių medžių kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas, kai kamieno skersmuo daugiau 16 cm iki 24 cm	2.2.4	vnt.	12,00	
1.7	Minkštų veislių medžių kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas, kai kamieno skersmuo daugiau 24 cm iki 32 cm	2.2.4	vnt.	2,00	
1.8	Vidutinio tankumo krūmų pašalinimas rankiniu būdu	2.2.4	m^2	5422,00	
1.9	Vid.= 0,03 storio skaldos/žvyro dangos nukasimas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	2.2.5	m^2	32,00	
1.10	Negrąžinamos medžiagos (skaldos ir žvyro mišinys), įkainis ≥ 6,00 Eur/m3 (sąmatoje įvertinamas su minuso ženklu)	2.2.5	t	2,00	
1.11	Dirvožemio vid. 10 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir išvežimas utilizavimui iki 30 km atstumu	2.2.3	m^3	125,00	
1.12	Dirvožemio vid. 10cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir išvežimas sandėliavimui iki 10 km atstumu	2.2.3	m^3	503,00	
2. Žemės darbai					
2.1	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas utilizavimui iki 30 km atstumu	4,00	m^3	1493,80	
2.2	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas sandėliavimui iki 10 km atstumu	4,00	m^3	5975,20	
2.3	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai, kai gruntas II grupės	4.2.5	m^2	1800,00	
2.4	Sankasos sutankinimas vibrovolais	4.2.1	m^3	540,00	
2.5	Šlaitų planiravimas mechanizuotai	4.2.3	m^2	5200,00	
2.6	Šlaitų tvirtinimas 10 cm storio dirvožemio sluoksniu mechanizuotai, užsėjant žole	4.2.3	m^2	5200,00	

3. Tako dangos konstrukcija (I var.)					
3.1	$_{min}$17 cm storio šalčiui nejautraus sluoksnio (ŠNS) įrengimas	5.2.1	m^3	580,00	
3.2	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	2200,00	
3.3	8 cm storio asfalto pagrindo - dangos sluoksnio įrengimas iš mišinio AC 16 PD įrengimas	6.4	m^2	1800,00	
3.4	Siūlių sandarinimas bitumine juosta	6.7	m	1089,00	
3.5	8 cm storio viršutinio kelkraščio sluoksnio įrengimas iš skaldažolės mišinio (skaldažolės 85%, dirvožemio 15%)	5.2.3	m^2	300,00	
4. Tako dangos konstrukcija (II var.)					
4.1	$_{min}$17 cm storio šalčiui nejautraus sluoksnio (ŠNS) įrengimas	5.2.1	m^3	580,00	
4.2	20 cm storio žvyro pagrindo sluoksnio	5.2.2	m^2	2200,00	
4.3	8 cm storio asfalto pagrindo - dangos sluoksnio įrengimas iš mišinio AC 16 PD įrengimas	6.4	m^2	1800,00	
4.4	Siūlių sandarinimas bitumine juosta	6.7	m	1089,00	
4.5	8 cm storio viršutinio kelkraščio sluoksnio įrengimas iš skaldažolės mišinio (skaldažolės 85%, dirvožemio 15%)	5.2.3	m^2	300,00	
5. Poilsio salelės ir tarplaipčių ir laiptų dangos konstrukcija					
5.1	$_{min}$17 cm storio šalčiui nejautraus sluoksnio (ŠNS) įrengimas	5.2.1	m^3	36,00	
5.2	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	200,00	
5.3	3 cm storio pasluoksnis iš nesurištojo mineralų mišinio fr. 0/5	9.3	m^2	200,00	
5.4	8 cm storio pilkos spalvos betoninių trinkelių danga	9.2	m^2	159,00	
5.5	8 cm storio raudonos spalvos betoninių trinkelių danga	9.2	m^2	4,00	
5.6	Trinkelių su įspėjamuoju paviršiumi (kauburėliai) 200x100x80 dangos įrengimas	9.2	m^2	35,00	
5.7	Trinkelių su vedimo paviršiumi (juostelės) 200x100x80 dangos įrengimas	9.2	m^2	6,00	
5.8	Betoninių vejos bortų 1000x200x80 ant betono pagrindo įrengimas	9.1	m	196,00	
5.9	Laiptų maršas L=1580 mm, B=2000 mm, H=3000 mm.	21,00	vnt/kg	13/54683,1	
5.10	Laiptų maršas L=1130 mm, B=2000 mm, H=2100 mm.	21,00	vnt/kg	1/2963,3	
5.11	Armatūros strypai S500 klasės (1 poliui 13vnt/6,8kg)	22,00	vnt/kg	728/381	
5.12	Gręžtinis polis1,2m ilgio C30/37 XC2 XD2 XF2	22,00	m^3/vnt.	4,72/56	
5.13	0,30 cm storio šalčiui atsparus smėlingo žvyro fr.0/32 sluoksnis, E_{v2} = 80 Mpa	5.2.2	m^3	28,60	
5.14	Esamas pagrindas,Ev2 = 30 Mpa	4.2.1	m^2	95,20	
5.15	Skaldos įrengimas laiptų kraštuose	5.2.3	m^2	16,00	
5.16	Apsauginių turėklų įrengimas tvirtinant prie betono	10.4	m	244,00	
5.17	Pėsčiųjų tvorelės įrengimas	10.4	m	402,00	
5.18	Suoliuko įrengimas	10.5	vnt.	1,00	
5.19	Šiukšliadėžės įrengimas	10.1	vnt.	1,00	

5.20	Dviračių stovų įrengimas	10.1	vnt.	1,00	
6. Tako ir laiptų apstatymas ir saugaus eismo organizavimas					
6.1	Kelio ženklų vienstiebių metalinių Ø76,1 mm atramų pastatymas ant betoninių pamatų	7.2.1	vnt.	4,00	
6.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie vienstiebių atramų	7.2.1	m^2/vnt.	0,52/4	
6.3	Dangos ženklinimas 1.4 geltona siaura ištisine linija (polimerinėmis medžiagomis)	7.2.2	m	18,0	
6.4	Dangos ženklinimas ženklu Nr. 128 „Pėstieji“	7.2.2	vnt./m^2	1,0/1,50	
6.5	Dangos ženklinimas 1.31 ir 1.23 simboliais (polimerinėmis medžiagomis)	7.2.2	vnt./m^2	3,0/2,50	
6.6	Dangos ženklinimas 1.17 rodykle (polimerinėmis medžiagomis)	7.2.2	vnt./m^2	2,0/0,50	
6.7	Dangos ženklinimas 1.12 iš baltų trikampių sudaryta linija (polimerinėmis medžiagomis)	7.2.2	m^2	2,0	
7. Vandens nuvedimo sprendiniai					
7.1	PVC gofruotų drenažo vamzdžių Ø113/126 su geotekstilės filtru įrengimas	3.1.3	m	462,00	
7.2	Žvyro skaldelės įrengimas fr. 11/16	3.1.3	m^3	42,00	
7.3	Filtruojančios geosintetinės medžiagos įrengimas	3.1.3	m^2	93,00	
7.4	Betoninio vandens nuvedimo latako (300x200x100), įskaitant pabetonavimą h=10cm įrengimas	9.1	m	1089,00	
8. Kiti					
8.1	Geodezinės nuotraukos atlikimas	2.3	ha	1,36	
8.2	Kadastrinės bylos parengimas	2.3	kompl.	1,00	

Pastabos:
1. Medžiagų kiekiai pateikiami neįvertinus medžiagų išeigos.
2. Pateikti asfalto, plytelių, trinkelių dangų, dangos sluoksnio be rišiklių bei skaldos pagrindo sluoksnio, sustiprinamo sluoksnio plotai (m2) pagal projektuojamo sluoksnio viršų.
Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti ir išlaikyti ne prastesnes, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais.
Rangovas, atlikęs statybos darbus, privalo patikslinti kadastrinių duomenų bylą.
Žemės darbų apimtys, kur nežinomos esamų komunikacijų vietos, statybos metu gali būti tikslinamos.
Statybinės medžiagos:
Projektavimo metu turi būti numatoma, kad vykdant gatvių ir kitų inžinerinių statinių rekonstravimo ir naujos statybos darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į Ukmergės m. sav. nurodytą sandėliavimo vietą.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:
-Metalo gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalo gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt.;

Grįžtamosios medžiagos
Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskira (-omis) eilute (- ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų įkainiai:
-žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m3 (santykis 1,5);
-skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m3 (santykis 1,5);
-grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m3 (santykis 2,7);
-frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m3;
-mediena – įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: ≥0,00 Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t. y., vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos, <0,00 Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t. y., nurodoma kaina su minuso ženklu.

Statybinės atliekos
Visos medžiagos, nepatenkančios į statybinių ir (ar) grįžtamųjų medžiagų sąrašą ir (ar) kurių neįmanoma panaudoti antrą kartą, kaip atliekos turi būti sutvarkomos rangovo pagal galiojančius aplinkos apsaugos reikalavimus (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias išlaidas).

0	2026-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Projektuotojas		Kval. Dok.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“		40496	SPV	Iveta Kerbedienė	
		39386	SPDV	Iveta Kerbedienė	
			Inž.	Renatas Rainys	

Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis (2 etapas)

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5,0	6
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai					
1.1	Kelio ašinės linijos ir kelio juostos nužymėjimas trasoje	2.2.1	km	0,043	
1.2	Vid. = 0,20 cm storio skaldos/žvyro dangos nukasimas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	2.2.5	m^2	175,0	
1.3	Negrąžinamos medžiagos (skaldos ir žvyro mišinys), įkainis ≥ 6,00 Eur/m3 (sąmatoje įvertinamas su minuso ženklu)	2.2.5	t	11,0	
1.4	Dirvožemio vid. 20 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 10 m, pakrovimas ir išvežimas utilizavimui iki 30 km atstumu	2.2.3	m^3	72,0	
1.5	Dirvožemio vid. 20cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 10 m, pakrovimas ir išvežimas sandėliavimui iki 10 km atstumu	2.2.3	m^3	288,0	
2. Žemės darbai					
2.1	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas utilizavimui iki 30 km atstumu	4	m^3	76,4	Imta 20% viso tūrio
2.2	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas sandėliavimui iki 10 km atstumu	4	m^3	305,6	Imta 80% viso tūrio
2.3	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai, kai gruntas II grupės	4.2.5	m^2	550,0	
2.4	Sankasos sutankinimas vibrovolais	4.2.1	m^3	165,0	
2.5	Šlaitų planiravimas mechanizuotai	4.2.3	m^2	45,0	
2.6	Šlaitų tvirtinimas 10 cm storio dirvožemio sluoksniu mechanizuotai, užsėjant žole	4.2.3	m^2	45,0	
3. Kelio dangos konstrukcija (I var.)					
3.1	25 cm klasifikuotas gruntų pagerinimas	4.2.1	m^3	76,0	
3.2	$_{min}$32 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas	5.2.1	m^3	100,0	
3.3	25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	275,0	
3.4	8 cm storio asfalto pagrindo - dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	6.4	m^2	250,0	
3.5	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	51,0	
3.6	Nužemintų betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	21,0	
3.7	Pereinamųjų betoninių kelio bortų 100.15.22-30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	2,0	
3.8	Siūlių sandarinimas bitumine juosta	6.7	m	74,0	
3.9	8 cm storio viršutinio kelkraščio sluoksnio įrengimas iš skaldažolės mišinio (skaldažolės 85%, dirvožemio 15%)	5.2.3	m^2	40,0	
4. Kelio dangos konstrukcija (II var.)					
4.1	25 cm klasifikuotas gruntų pagerinimas	4.2.1	m^3	76,0	

4.2	$_{min}$37 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio (AŠAS) įrengimas	5.2.1	m^3	115,0	
4.3	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	275,0	
4.4	8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	6.4	m^2	250,0	
4.5	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	51,0	
4.6	Nužemintų betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	21,0	
4.7	Pereinamųjų betoninių kelio bortų 100.15.22-30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	2,0	
4.8	Siūlių sandarinimas bitumine juosta	6.7	m	74,0	
4.9	8 cm storio viršutinio kelkraščio sluoksnio įrengimas iš skaldažolės mišinio (skaldažolės 85%, dirvožemio 15%)	5.2.3	m^2	40,0	
5. Stovėjimo aikštelė					
5.1	25 cm klasifikuotas gruntų pagerinimas	4.2.1	m^3	30,0	
5.2	$_{min}$32 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas	5.2.1	m^3	40,0	
5.3	25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	120,0	
5.4	3 cm storio pasluoksnis iš nesurištojo mineralų mišinio fr. 0/5	9.3	m^2	77,0	
5.5	8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	6.4	m^2	37,0	
5.6	8 cm storio ažūrinių trinkelių danga	9.2	m^2	77,0	
5.7	Ažūrinių trinkelių tarpų užpildymas augliniu dirvožemiu	4	m^3	1,2	
5.8	Ažūrinių trinkelių tarpų užsėjimas	4	m^2	23,0	
5.9	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	31,0	
5.10	Nužemintų betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	11,0	
5.11	Siūlių sandarinimas bitumine juosta	6.7	m	21,0	
5.12	8 cm storio dirvožemio įrengimas mechanizuotai, užsėjant žole	8	m^2	56,0	
6. Tako dangos konstrukcija (I var.)					
6.1	$_{min}$17 cm storio šalčiui nejautraus sluoksnio (ŠNS) įrengimas	5.2.1	m^3	11,0	
6.2	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	60,0	
6.3	8 cm storio asfalto pagrindo - dangos sluoksnio įrengimas iš mišinio AC 16 PD įrengimas	6.4	m^2	56,0	
6.4	Siūlių sandarinimas bitumine juosta	6.7	m	10,0	
6.5	8 cm storio viršutinio kelkraščio sluoksnio įrengimas iš skaldažolės mišinio (skaldažolės 85%, dirvožemio 15%)	5.2.3	m^2	12,0	
7. Tako dangos konstrukcija (II var.)					
7.1	$_{min}$17 cm storio šalčiui nejautraus sluoksnio (ŠNS) įrengimas	5.2.1	m^3	11,0	
7.2	20 cm storio žvyro pagrindo sluoksnio	5.2.2	m^2	60,0	

7.3	8 cm storio asfalto pagrindo - dangos sluoksnio įrengimas iš mišinio AC 16 PD įrengimas	6.4	m^2	56,0	
7.4	Siūlių sandarinimas bitumine juosta	6.7	m	10,0	
7.5	8 cm storio viršutinio kelkraščio sluoksnio įrengimas iš skaldažolės mišinio (skaldažolės 85%, dirvožemio 15%)	5.2.3	m^2	12,0	
8. Saugaus eismo organizavimas					
8.1	Kelio ženklų vienstiebių metalinių Ø76,1 mm atramų pastatymas ant betoninių pamatų	7.2.1	vnt.	7,0	
8.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie vienstiebių atramų	7.2.1	m^2/vnt.	3,0/10	
8.3	Dangos ženklinimas 1.1 balta siaura ištisine 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)	7.2.2	m	9,0	
8.4	Dangos ženklinimas 1.15.1 užbrūkšniuotas plotas (polimerinėmis medžiagomis)	7.2.2	m^2	9,0	
8.5	Dangos ženklinimas 1.24 simboliu (polimerinėmis medžiagomis)	7.2.2	m^2	1,0	
8.6	Dangos ženklinimas 1.4 geltona siaura ištisine linija (polimerinėmis medžiagomis)	7.2.2	m	6,0	
8.7	Dangos ženklinimas 1.27 geltona siaura linija zigzagas (polimerinėmis medžiagomis)	7.2.2	m	13,0	
9. Konstrukcinio drenažo įrengimas					
9.1	PVC gofruotų drenažo vamzdžių Ø113/126 su geotekstilės filtru įrengimas	3.1.3	m	34,0	
9.2	Žvyro skaldelės įrengimas fr. 11/16	3.1.3	m^3	4,0	
9.3	Filtruojančios geosintetinės medžiagos įrengimas	3.1.3	m^2	6,8	
10. Kiti					
10.1	Kadastrinės bylos parengimas	2.3	kompl.	1,0	

Pastabos:

1. Medžiagų kiekiai pateikiami neįvertinus medžiagų išeigos.
2. Pateikti asfalto, plytelių, trinkelių dangų, dangos sluoksnio be rišiklių bei skaldos pagrindo sluoksnio, sustiprinamo sluoksnio plotai (m2) pagal projektuojamo sluoksnio viršų.

Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti ir išlaikyti ne prastesnes, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais.

Rangovas, atlikęs statybos darbus, privalo patikslinti kadastrinių duomenų bylą.

Žemės darbų apimtys, kur nežinomos esamų komunikacijų vietos, statybos metu gali būti tikslinamos.

Statybinės medžiagos:

Projektavimo metu turi būti numatoma, kad vykdant gatvių ir kitų inžinerinių statinių rekonstravimo ir naujos statybos darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į Ukmergės m. sav. nurodytą sandėliavimo vietą.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:
-Metalo gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalo gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt.;

Grįžtamosios medžiagos
Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskira (-omis) eilute (- ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų įkainiai:
-žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m3 (santykis 1,5);
-skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m3 (santykis 1,5);
-grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m3 (santykis 2,7);
-frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m3;
-mediena – įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: ≥0,00 Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t. y., vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos, <0,00 Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t. y., nurodoma kaina su minuso ženklu.

Statybinės atliekos
Visos medžiagos, nepatenkančios į statybinių ir (ar) grįžtamųjų medžiagų sąrašą ir (ar) kurių neįmanoma panaudoti antrą kartą, kaip atliekos turi būti sutvarkomos rangovo pagal galiojančius aplinkos apsaugos reikalavimus (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias išlaidas).

0	2026-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Projektuotojas		Kval. Dok. Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“		40496	SPV	Iveta Kerbedienė	
		39386	SPDV	Iveta Kerbedienė	
			Inž.	Renatas Rainys	

Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis (3 etapas)

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5,0	6
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai					
1.1	Kelio ašinės linijos ir kelio juostos nužymėjimas trasoje	2.2.1	km	0,141	
1.2	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienastiebių atramų	2.2.5	vnt.	3,0	
1.3	Kelio ženklų vienastiebių atramų demontavimas	2.2.5	vnt.	1,0	
1.4	Kelio ženklų skydų ir atramų (be pamatų), atitvarų signalinių stulpelių, betoninių bordiūrų ir kt. pakrovimas ir išvežimas į sandėliavimo aikštelę iki 10 km atstumu	2.2.5	t	0,5	
1.5	Vid.= 0,05 cm storio asfalto dangos frezavimas, pakrovimas ir išvežimas sandėliavimui iki 10 km atstumu	2.2.5	m^2	120,0	
1.6	Grįžtamosios medžiagos (nufrezuotas asfaltas), įkainis ≥ 9,58 Eur/m3 (sąmatoje įvertinamas su minuso ženklu)	2.2.5	t	2,5	
1.7	Asfalto dangos frezavimas, pakrovimas ir sandėliavimas vietoje	2.2.5	t	1,0	
1.8	Asfalto dangos frezavimas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	2.2.5	t	1,5	
1.9	Betoninių kelio bortų ant betoninio pagrindo išardymas	2.2.5	m	140,0	
1.10	Dirvožemio vid. 10 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir išvežimas utilizavimui iki 30 km atstumu	2.2.3	m^3	28,0	80% viso
1.11	Dirvožemio vid. 10cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir išvežimas sandėliavimui iki 10 km atstumu	2.2.3	m^3	7,0	20% viso
1.12	Betoninių trinkelių išardymas	2.2.5	m^2	8,0	
1.13	Betoninių vejos bortų ant betoninio pagrindo išardymas	2.2.5	m	8,0	
2. Žemės darbai					
2.1	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas utilizavimui iki 30 km atstumu	4	m^3	26,0	Imta 20% viso tūrio
2.2	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas sandėliavimui iki 10 km atstumu	4	m^3	104,0	Imta 80% viso tūrio
2.3	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai, kai gruntas II grupės	4.2.5	m^2	196,0	
2.4	Sankasos sutankinimas vibrovolais	4.2.1	m^3	58,8	
2.5	Šlaitų planiravimas mechanizuotai	4.2.3	m^2	35,0	
2.6	Šlaitų tvirtinimas 10 cm storio dirvožemio sluoksniu mechanizuotai, užsėjant žole	4.2.3	m^2	35,0	
3. Tako dangos konstrukcija					
3.1	$_{min}$19 cm storio šalčiui nejautraus sluoksnio (ŠNS) įrengimas	5.2.1	m^3	40,0	

3.2	15 cm storio storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	210,0	
3.3	3 cm storio pasluoksnis iš nesurištojo mineralų mišinio fr. 0/5	9.3	m^2	210,0	
3.4	8 cm storio pilkos spalvos betoninių trinkelių danga	9.2	m^2	202,0	
3.5	Trinkelių su įspėjamuoju paviršiumi (kauburėliai) 200x100x80 dangos įrengimas	9.2	m^2	2,0	
3.6	Trinkelių su vedimo paviršiumi (juostelės) 200x100x80 dangos įrengimas	9.2	m^2	1,0	
3.7	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	128,0	
3.8	Nužemintų betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	8,0	
3.9	Pereinamųjų betoninių kelio bortų 100.15.22-30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	4,0	
3.10	Siūlių sandarinimas bitumine juosta	6.7	m	280,0	
3.11	Betoninių vejos bortų 1000x200x80 ant betono pagrindo įrengimas	9.1	m	134,0	
3.12	8 cm storio asfalto-pagrindo sluoksnio iš AC 16 PD įrengimas (dangos atstatymas)	6.4	m^2	71,0	
4. Nuovažų įrengimas					
4.1	25 cm storio kvalifikuotas gruntų pagerinimas		m^3	**4**	
4.2	$_{min}$29 cm storio šalčiui nejautraus sluoksnio (ŠNS) įrengimas	5.2.1	m^3	5,0	
4.3	25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	15,0	
4.4	3 cm storio pasluoksnis iš nesurištojo mineralų mišinio fr. 0/5	9.3	m^2	12,0	
4.5	8 cm storio raudonos spalvos betoninių trinkelių danga	9.2	m^2	12,0	
4.6	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	11,0	
5. Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas					
5.1	Kelio ženklų vienstiebių metalinių Ø76,1 mm atramų pastatymas ant betoninių pamatų	7.2.1	vnt.	2,0	
5.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie vienstiebių atramų	7.2.1	m^2/vnt.	1,5/6	
6. Kiti					
6.1	Geodezinės nuotraukos atlikimas	2.3	ha	0,3	
6.2	Kadastrinės bylos parengimas	2.3	kompl.	1	

Pastabos:

1. Medžiagų kiekiai pateikiami neįvertinus medžiagų išeigos.
2. Pateikti asfalto, plytelių, trinkelių dangų, dangos sluoksnio be rišiklių bei skaldos pagrindo sluoksnio, sustiprinamo sluoksnio plotai (m2) pagal projektuojamo sluoksnio viršų.

Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti ir išlaikyti ne prastesnes, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais.

Rangovas, atlikęs statybos darbus, privalo patikslinti kadastrinių duomenų bylą.

Žemės darbų apimtys, kur nežinomos esamų komunikacijų vietos, statybos metu gali būti tikslinamos.

Statybinės medžiagos:

Projektavimo metu turi būti numatoma, kad vykdant gatvių ir kitų inžinerinių statinių rekonstravimo ir naujos statybos darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į Ukmergės m. sav. nurodytą sandėliavimo vietą.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:
-Metalo gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalo gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt.;

Grįžtamosios medžiagos
Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskira (-omis) eilute (- ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų įkainiai:
-žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m3 (santykis 1,5);
-skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m3 (santykis 1,5);
-grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m3 (santykis 2,7);
-frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m3;
-mediena – įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: ≥0,00 Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t. y., vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos, <0,00 Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t. y., nurodoma kaina su minuso ženklu.

Statybinės atliekos
Visos medžiagos, nepatenkančios į statybinių ir (ar) grįžtamųjų medžiagų sąrašą ir (ar) kurių neįmanoma panaudoti antrą kartą, kaip atliekos turi būti sutvarkomos rangovo pagal galiojančius aplinkos apsaugos reikalavimus (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias išlaidas).

0	2026-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Projektuotojas		Kval. Dok. Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“		40496	SPV	Iveta Kerbedienė	
		39386	SPDV	Iveta Kerbedienė	
			Inž.	Renatas Rainys	

Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis (4 etapas)

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5,0	6
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai					
1.1	Kelio ašinės linijos ir kelio juostos nužymėjimas trasoje	2.2.1	km	0,68	
1.2	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienastiebių atramų	2.2.5	vnt.	12,00	
1.3	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo dvistiebių atramų	2.2.5	vnt.	1,00	
1.4	Kelio ženklų vienastiebių atramų demontavimas	2.2.5	vnt.	5,00	
1.5	Kelio ženklų dvistiebių atramų demontavimas	2.2.5	vnt.	1,00	
1.6	Kelio ženklų skydų ir atramų (be pamatų), atitvarų signalinių stulpelių, betoninų gaminių ir kt. pakrovimas ir išvežimas į sandėliavimo aikštelę iki 10 km atstumu	2.2.5	t	3,00	
1.7	Negrąžinamos medžiagos (nufrezuotas asfaltas), įkainis ≥ 9,58 Eur/m3 (sąmatoje įvertinamas su minuso ženklu)	2.2.5	t	45,00	
1.8	Vid. = 0,08 m asfalto dangos frezavimas, pakrovimas ir išvežimas sandėliavimui iki 10 km atstumu	2.2.5	m^2	1260,00	
1.9	Vid. = 0,15 m skaldos/žvyro dangos nukasimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	2.2.5	m^2	2092,00	
1.10	Negrąžinamos medžiagos (skaldos ir žvyro mišinys), įkainis ≥ 6,00 Eur/m3 (sąmatoje įvertinamas su minuso ženklu)	2.2.5	t	190,00	
1.11	Gelžbetoninės dangos išardymas	2.2.5	m^2	17,00	
1.12	Betoninių kelio bortų ant betoninio pagrindo išardymas	2.2.5	m	350,00	
1.13	Dirvožemio vid. 20 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 10 m, pakrovimas ir išvežimas utilizavimui iki 30 km atstumu	2.2.3	m^3	34,00	
1.14	Dirvožemio vid. 20cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 10 m, pakrovimas ir išvežimas sandėliavimui iki 10 km atstumu	2.2.3	m^3	136,00	
1.15	Betoninių trinkelių išardymas	2.2.5	m^2	102,00	
1.16	Ardomi laiptai	2.2.5	m^2	3,00	
2. Žemės darbai					
2.1	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas utilizavimui iki 30 km atstumu	4	m^3	634,1	Imta 20% viso tūrio
2.2	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas sandėliavimui iki 10 km atstumu	4	m^3	2536,3	Imta 80% viso tūrio
2.3	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai, kai gruntas II grupės	4.2.5	m^2	4000,0	
2.4	Sankasos sutankinimas vibrovolais	4.2.1	m^3	1200,0	
2.5	Šlaitų planiravimas mechanizuotai	4.2.3	m^2	380,0	

2.6	Šlaitų tvirtinimas 10 cm storio dirvožemio sluoksniu mechanizuotai, užsėjant žole	4.2.3	m^2	380,0	
3. Kelio dangos konstrukcija DK0,1 (I var.)					
3.1	25 cm storio kvalifikuotas gruntų pagerinimas		m^3	520,0	
3.2	$_{min}$32 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio (AŠAS) įrengimas	5.2.1	m^3	710,0	
3.3	25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	1600,0	
3.4	8 cm storio asfalto dangos - pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	6.4	m^2	1600,0	
3.5	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (10 cm bortas)	9.1	m	492,0	
3.6	Betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (5 cm bortas)	9.1	m	174,0	
3.7	Nužemintų betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (0 cm bortas)	9.1	m	126,0	
3.8	Pereinamųjų betoninių kelio bortų 100.15.30-22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	25,0	
3.9	Pereinamųjų betoninių kelio bortų 100.15.22-30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	26,0	
3.10	Siūlių sandarinimas bitumine juosta	6.7	m	843,0	
4. Kelio dangos konstrukcija DK0,1 (II var.)					
4.1	25 cm storio kvalifikuotas gruntų pagerinimas		m^3	520,0	
4.2	$_{min}$37 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio (AŠAS) įrengimas	5.2.1	m^3	812,0	
4.3	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	1600,0	
4.4	8 cm storio asfalto dangos - pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	6.4	m^2	1600,0	
4.5	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (10 cm bortas)	9.1	m	492,0	
4.6	Betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (5 cm bortas)	9.1	m	174,0	
4.7	Nužemintų betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (0 cm bortas)	9.1	m	126,0	
4.8	Pereinamųjų betoninių kelio bortų 100.15.30-22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	25,0	
4.9	Pereinamųjų betoninių kelio bortų 100.15.22-30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	26,0	
4.10	Siūlių sandarinimas bitumine juosta	6.7	m	843,0	
5. Kelio dangos konstrukcija DK0,3 (I var.)					
5.1	25 cm storio kvalifikuotas gruntų pagerinimas		m^3	371,0	Priskaičiuotos sankryžos
5.2	$_{min}$43 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio (AŠAS) įrengimas	5.2.1	m^3	680,0	
5.3	25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	1140,0	
5.4	4 cm storio asfalto viršutinio dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VN įrengimas	6.6	m^2	1140,0	
5.5	8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN įrengimas	6.6	m^2	1140,0	
5.6	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (10 cm bortas)	9.1	m	217,0	
5.7	Betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (5 cm bortas)	9.1	m	229,0	

5.8	Nužemintų betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (0 cm bortas)	9.1	m	49,0	
5.9	Pereinamųjų betoninių kelio bortų 100.15.30-22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	10,0	
5.10	Pereinamųjų betoninių kelio bortų 100.15.22-30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	10,0	
5.11	Siūlių sandarinimas bitumine juosta	6.7	m	515,0	
6. Kelio dangos konstrukcija DK0,3 (II var.)					
6.1	25 cm storio kvalifikuotas gruntų pagerinimas		m^3	371,0	Priskaičiuotos sankryžos
6.2	$_{min}$48 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio (AŠAS) įrengimas	5.2.1	m^3	750,0	
6.3	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	1140,0	
6.4	4 cm storio asfalto viršutinio dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VN įrengimas	6.6	m^2	1140,0	
6.5	8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN įrengimas	6.6	m^2	1140,0	
6.6	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (10 cm bortas)	9.1	m	217,0	
6.7	Betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (5 cm bortas)	9.1	m	229,0	
6.8	Nužemintų betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (0 cm bortas)	9.1	m	49,0	
6.9	Pereinamųjų betoninių kelio bortų 100.15.30-22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	10,0	
6.10	Pereinamųjų betoninių kelio bortų 100.15.22-30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	10,0	
6.11	Siūlių sandarinimas bitumine juosta	6.7	m	515,0	
7. Nuovažų įrengimas DK0,1					
7.1	25 cm storio kvalifikuotas gruntų pagerinimas		m^3	85,0	
7.2	$_{min}$29 cm storio šalčiui nejautraus sluoksnio (ŠNS) įrengimas	5.2.1	m^3	100,0	
7.3	25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	260,0	
7.4	3 cm storio pasluoksnis iš nesurištojo mineralų mišinio fr. 0/5	9.3	m^2	200,0	
7.5	8 cm storio raudonos spalvos betoninių trinkelių danga	9.2	m^2	200,0	
7.6	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	96,0	
7.7	Nužemintų betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	84,0	
8. Nuovažų įrengimas DK0,3					
8.1	25 cm storio kvalifikuotas gruntų pagerinimas		m^3	46,0	
8.2	$_{min}$44 cm storio šalčiui nejautraus sluoksnio (ŠNS) įrengimas	5.2.1	m^3	80,0	
8.3	25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	140,0	
8.4	3 cm storio pasluoksnis iš nesurištojo mineralų mišinio fr. 0/5	9.3	m^2	107,0	
8.5	8 cm storio raudonos spalvos betoninių trinkelių danga	9.2	m^2	107,0	
8.6	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	90,0	

8.7	Nužemintų betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	9.1	m	31,0	
9. Šaligatvio įrengimas					
9.1	19 cm storio šalčiui nejautraus sluoksnio (ŠNS) įrengimas	5.2.1	m^3	28,0	
9.2	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	127,0	
9.3	3 cm storio išlyginamojo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr.0/5 įrengimas	9.3	m^2	115,0	
9.4	8 cm storio pilkos spalvos betoninių trinkelių danga	9.2	m^2	115,0	
9.5	Trinkelių su įspėjamuoju paviršiumi (kauburėliai) 200x100x80 dangos įrengimas	9.2	m^2	3,0	
9.6	Trinkelių su vedimo paviršiumi (juostelės) 200x100x80 dangos įrengimas	9.2	m^2	2,0	
9.7	Betoninių vejos bortų 1000x200x80 ant betono pagrindo įrengimas	9.1	m	80,0	
10. Techninio šaligatvio įrengimas DK0,1					
10.1	$_{min}$29 cm storio šalčiui nejautraus sluoksnio (ŠNS) įrengimas	5.2.1	m^3	110,0	
10.2	25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	319,0	
10.3	3 cm storio išlyginamojo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr.0/5 įrengimas	9.3	m^2	291,0	
10.4	8 cm storio pilkos spalvos betoninių trinkelių danga	9.2	m^2	291,0	
10.5	Betoninių vejos bortų 1000x200x80 ant betono pagrindo įrengimas	9.1	m	250,0	
11. Techninio šaligatvio įrengimas DK0,3					
11.1	$_{min}$44 cm storio šalčiui nejautraus sluoksnio (ŠNS) įrengimas	5.2.1	m^3	164,0	
11.2	25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mišinio įrengimas, įmaišant ne daugiau kaip 30% NAG	5.2.2	m^2	338,0	
11.3	3 cm storio išlyginamojo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr.0/5 įrengimas	9.3	m^2	307,0	
11.4	8 cm storio pilkos spalvos betoninių trinkelių danga	9.2	m^2	307,0	
11.5	Trinkelių su įspėjamuoju paviršiumi (kauburėliai) 200x100x80 dangos įrengimas	9.2	m^2	3,0	
11.6	Trinkelių su vedimo paviršiumi (juostelės) 200x100x80 dangos įrengimas	9.2	m^2	2,0	
11.7	Betoninių vejos bortų 1000x200x80 ant betono pagrindo įrengimas	9.1	m	253,0	
12. Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas					
12.1	Kelio ženklų vienstiebių metalinių Ø76,1 mm atramų pastatymas ant betoninių pamatų	7.2.1	vnt.	9,0	
12.2	Kelio ženklų dvistiebių metalinių Ø76,1 mm atramų pastatymas ant betoninių pamatų	7.2.1	vnt.	7,0	
12.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie vienstiebių atramų	7.2.1	m^2/vnt.	2,30/13,0	
12.4	Kelio ženklų skydų montavimas prie dvistiebių atramų	7.2.1	m^2/vnt.	3,10/14,0	
12.5	Kelio ženklų skydų montavimas prie apšvietimo atramų	7.2.1	m^2/vnt.	3,0/9,0	

12.6	Dangos ženklinimas 1.12 iš baltų trikampių sudaryta linija (polimerinėmis medžiagomis)	7.2.2	m^2	4,0	
12.7	Dangos ženklinimas 1.7 balta siaura brūkšnine 0,12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (polimerinėmis medžiagomis)	7.2.2	m	18,0	
12.8	Dangos ženklinimas 1.13.1 pėsčiųjų perėja „zebras“ (polimerinėmis medžiagomis)	7.2.2	m^2	13,0	
13. Konstrukcinio drenažo įrengimas					
13.1	PVC gofruotų drenažo vamzdžių Ø113/126 su geotekstilės filtru įrengimas	3.1.3	m	582,0	
13.2	Žvyro skaldelės įrengimas fr. 11/16	3.1.3	m^3	53,0	
13.3	Filtruojančios geosintetinės medžiagos įrengimas	3.1.3	m^2	117,0	
14. Kiti					
14.1	Geodezinės nuotraukos atlikimas	2.3	ha	1,8	
14.2	Kadastrinės bylos parengimas	2.3	kompl.	1,0	
14.3	Esamų šulinių pritaikymas prie projektuojamo aukščio ir atsižvelgiant į apkrovas atnaujinami šulinių dangčiai	11	vnt.	6,0	

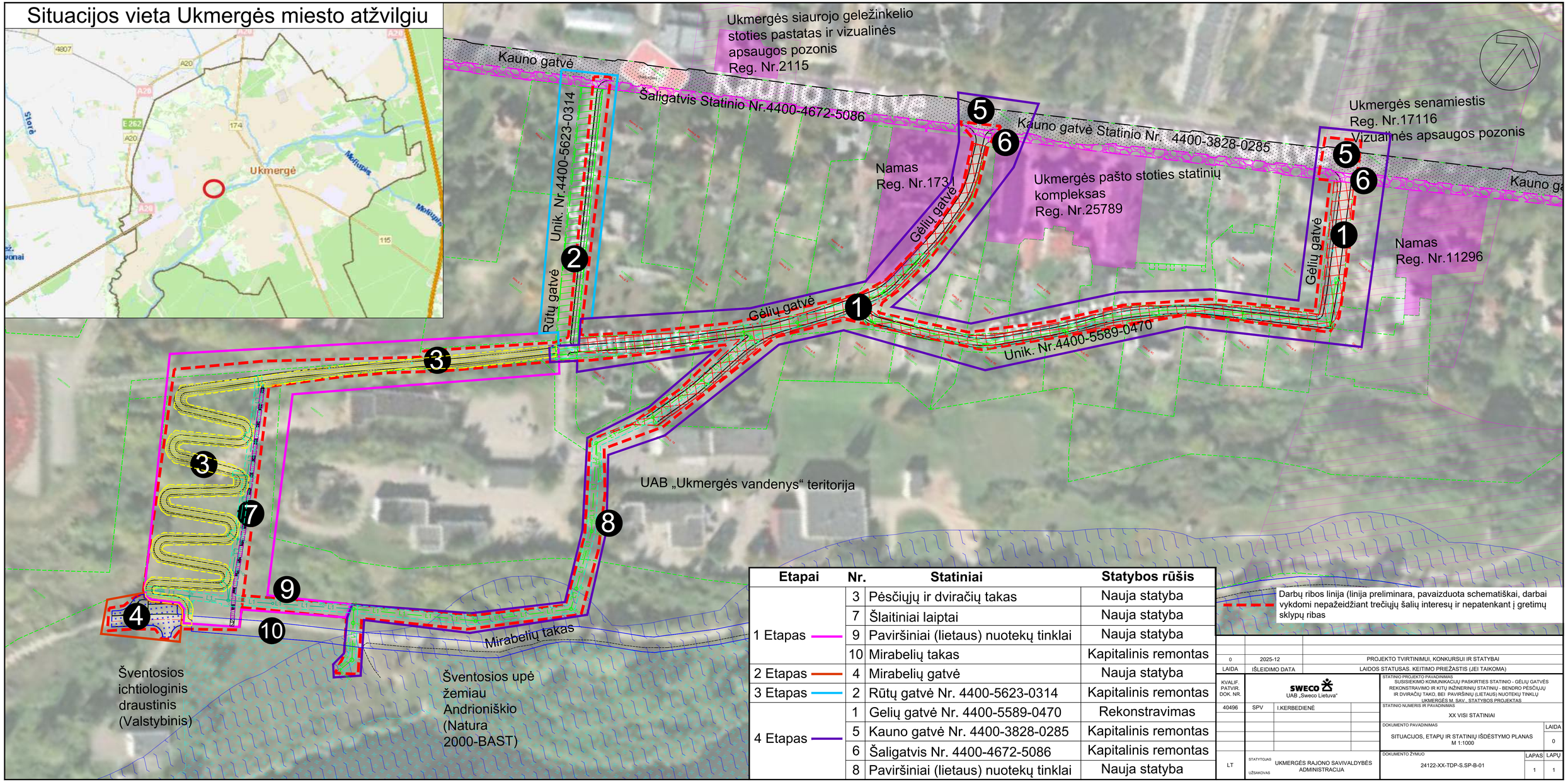
Pastabos:
1. Medžiagų kiekiai pateikiami neįvertinus medžiagų išeigos.
2. Pateikti asfalto, plytelių, trinkelių dangų, dangos sluoksnio be rišiklių bei skaldos pagrindo sluoksnio, sustiprinamo sluoksnio plotai (m2) pagal projektuojamo sluoksnio viršų.
Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti ir išlaikyti ne prastesnes, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais.
Rangovas, atlikęs statybos darbus, privalo patikslinti kadastrinių duomenų bylą.
Žemės darbų apimtys, kur nežinomos esamų komunikacijų vietos, statybos metu gali būti tikslinamos.
Statybinės medžiagos:
Projektavimo metu turi būti numatoma, kad vykdant gatvių ir kitų inžinerinių statinių rekonstravimo ir naujos statybos darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į Ukmergės m. sav. nurodytą sandėliavimo vietą.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:
-Metalo gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalo gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt.;

Grįžtamosios medžiagos
Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskira (-omis) eilute (- ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų įkainiai:
-žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m3 (santykis 1,5);
-skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m3 (santykis 1,5);
-grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m3 (santykis 2,7);
-frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m3;
-mediena – įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: ≥0,00 Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t. y., vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos, <0,00 Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t. y., nurodoma kaina su minuso ženklu.

Statybinės atliekos
Visos medžiagos, nepatenkančios į statybinių ir (ar) grįžtamųjų medžiagų sąrašą ir (ar) kurių neįmanoma panaudoti antrą kartą, kaip atliekos turi būti sutvarkomos rangovo pagal galiojančius aplinkos apsaugos reikalavimus (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias išlaidas).

0	2026-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Projektuotojas		Kval. Dok. Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“		40496	SPV	Iveta Kerbedienė	
		39386	SPDV	Iveta Kerbedienė	
			Inž.	Renatas Rainys	



Etapai	Nr.	Statiniai	Statybos rūšis
1 Etapas	3	Pėsčiųjų ir dviračių takas	Nauja statyba
	7	Šlaitiniai laiptai	Nauja statyba
	9	Paviršiniai (lietaus) nuotekų tinklai	Nauja statyba
	10	Mirabelių takas	Kapitalinis remontas
2 Etapas	4	Mirabelių gatvė	Nauja statyba
3 Etapas	2	Rūtų gatvė Nr. 4400-5623-0314	Kapitalinis remontas
4 Etapas	1	Gelių gatvė Nr. 4400-5589-0470	Rekonstravimas
	5	Kauno gatvė Nr. 4400-3828-0285	Kapitalinis remontas
	6	Šaligatvis Nr. 4400-4672-5086	Kapitalinis remontas
	8	Paviršiniai (lietaus) nuotekų tinklai	Nauja statyba

0	2025-12	PROJEKTO TVIRTINIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVALIF. PATVIR. DOK. NR.: 40496 | SPV | I.KERBEDIENĖ

SWECO UAB „Sweco Lietuva“

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - GĖLIŲ GATVĖS REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ - BENDRO PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, BEI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLŲ UKMERGĖS M. SAV., STATYBOS PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: XX VISI STATINIAI

DOKUMENTO PAVADINIMAS: SITUACIJOS, ETAPŲ IR STATINIŲ IŠDĖSTYMO PLANAS M 1:1000 | LAIDA 0

DOKUMENTO ŽYMUO: 24122-XX-TDP-S.SP-B-01 | LAPAS 1 | LAPŲ 1

LT | STATYTOJAS UŽSAKOVAS: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA



0	2025-06	PROJEKTO TVIRTINIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	SWECO UAB „Sweco Lietuva“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - GĖLIŲ GATVĖS REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ - BENDRO PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, BEI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLŲ UKMERGĖS M. SAV., STATYBOS PROJEKTAS
40496	SPV	I.KERBEDIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: XX VISI STATINIAI
39386	SPDV	I.KERBEDIENĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS: DANGŲ ARDYMO IR DEMONTAVIMO PLANAS M 1:500 — LAIDA: 0
	INŽ.	R. RAINYS	
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO: 24122-XX-TDP-S.SP-B-02 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 3

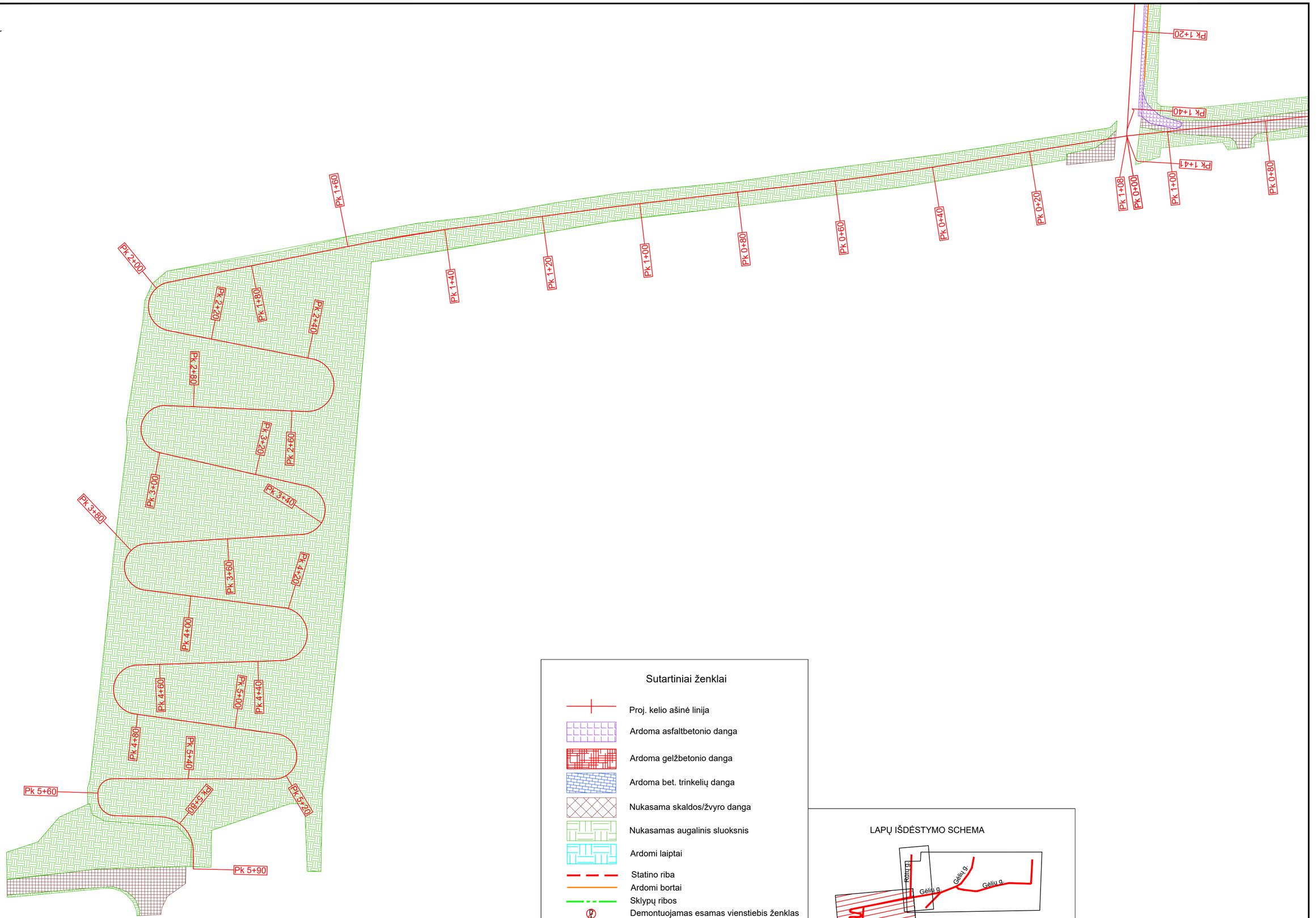


Sutartiniai ženklai

- Proj. kelio ašinė linija
- Ardoma asfaltbetonio danga
- Ardoma gelžbetonio danga
- Ardoma bet. trinkelių danga
- Nukasama skaldos/žvyro danga
- Nukasamas augalinis sluoksnis
- Ardomi laiptai
- Statino riba
- Ardomi bortai
- Sklypų ribos
- Demontuojamas esamas vienstiebis ženklas
- Demontuojamas esamas ženklo skydas
- Šalinamas saugomas medis
- Šalinamas medis
- Saugomas medis

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24122-XX-TDP-S.SP-B-02	2	3	0

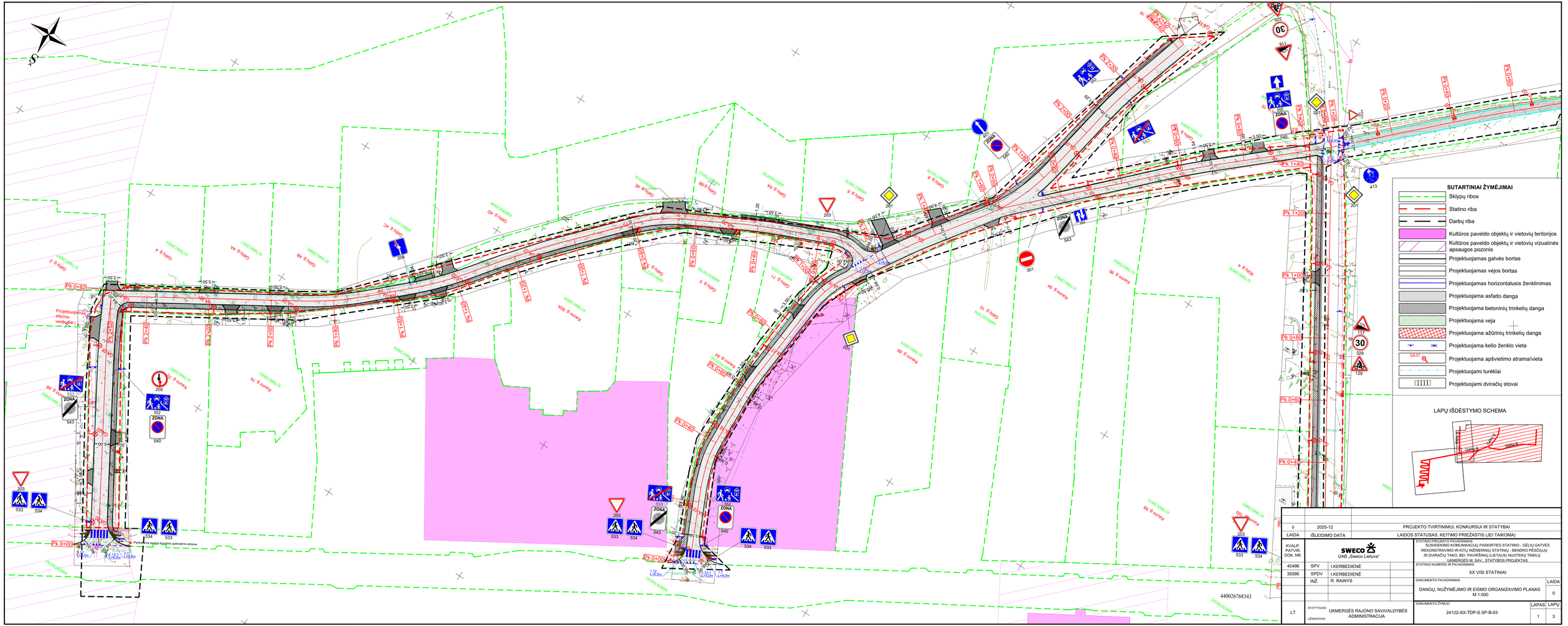


Sutartiniai ženklai

- Proj. kelio ašinė linija
- Ardoma asfaltbetonio danga
- Ardoma gelžbetonio danga
- Ardoma bet. trinkelių danga
- Nukasama skaldos/žvyro danga
- Nukasamas augalinis sluoksnis
- Ardomi laiptai
- Statino riba
- Ardomi bortai
- Sklypų ribos
- Demontuojamas esamas vienstiebis ženklas
- Demontuojamas esamas ženklo skydas
- Šalinamas saugomas medis
- Šalinamas medis
- Saugomas medis

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24122-XX-TDP-S.SP-B-02	3	3	0

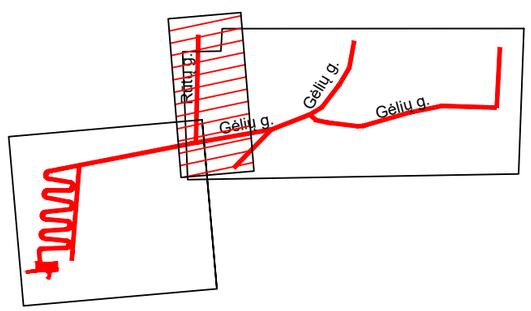


0	2025-12	PROJEKTO TVIRTINIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	SWECO UAB „Sweco Lietuva"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - GĖLIŲ GATVĖS REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ - BENDRO PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, BEI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLŲ UKMERGĖS M. SAV., STATYBOS PROJEKTAS	
40496	SPV I.KERBEDIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: XX VISI STATINIAI	
39386	SPDV I.KERBEDIENĖ		
	INŽ. R. RAINYS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: DANGŲ, NUŽYMĖJIMO IR EISMO ORGANIZAVIMO PLANAS M 1:500	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO: 24122-XX-TDP-S.SP-B-03	LAPAS 1 / LAPŲ 3
	UŽSAKOVAS		

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Sklypų ribos
- Statino riba
- Darbų riba
- Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos
- Kultūros paveldo objektų ir vietovių vizualinės apsaugos pozonis
- Projektuojamas gatvės bortas
- Projektuojamas vejos bortas
- Projektuojamas horizontalusis ženklinimas
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojama betoninių trinkelių danga
- Projektuojama veja
- Projektuojama ažūrinių trinkelių danga
- Projektuojama kelio ženklo vieta
- GA-01 Projektuojama apšvietimo atrama/vieta
- Projektuojami turėklai
- Projektuojami dviračių stovai

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

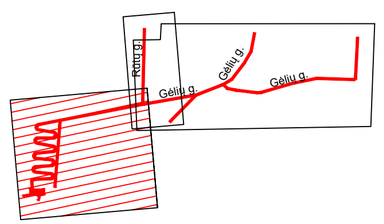


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24122-XX-TDP-S.SP-B-03	2	3	0

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Sklypų ribos
- Statino riba
- Darbų riba
- Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos
- Kultūros paveldo objektų ir vietovių vizualinės apsaugos pozonis
- Projektuojamas gatvės bortas
- Projektuojamas vejos bortas
- Projektuojamas horizontalusis ženklinimas
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojama betoninių trinkelių danga
- Projektuojama veja
- Projektuojama ažūrinių trinkelių danga
- Projektuojama kelio ženklo vieta
- GA-01 Projektuojama apšvietimo atrama/vieta
- Projektuojami turėklai
- Projektuojami dviračių stovai

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24122-XX-TDP-S.SP-B-03	3	3	0


PASTABA:
1. Prieš darbų pradžią gauti ESO sutikimą žemės kasimo darbams elektros tinklų apsaugos zonoje;
2. Prieš atliekant darbus išsikviesti AB „Energijos skirstymo operatorius“ atstovą esamų tinklų nužymėjimui;
3. Tinklų vietos ir gylio tikslinimui rankiniu būdu atlikti kontrolės atkasas;
4. Žemės kasimo darbus elektros tinklų apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių elektros tinklo apsaugojimui nuo pažeidimų ir esamų kabelių normatyvinių įgilinimų užtikrinimui;
5. Nesant galimybės užtikrinti normatyvinių elektros tinklų įgilinimo ir apsaugojimo, išsiimti techninės sąlygas, informuoti projekto autorių ir atlikti projekto sprendinių korekcijas arba atlikti esamų tinklų iškėlimą nustatyta tvarka.
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
Sklypų ribos
Statino riba
Darbų riba
Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos
Kultūros paveldo objektų ir vietovių vizualinės apsaugos pozonis
Projektuojamas gatvės bortas
Projektuojamas vejos bortas
Projektuojamos horizontalės
Projektuojama apšvietimo kabelinė linija (KL)
Projektuojamas KL apsaugos vamzdis PE, HPDE
Projektuojama apšvietimo tinklo apsaugos zona
Projektuojama pėsčiųjų tako apšvietimo atrama, h-6m su pamatu, 20W LED tipo šviestuvu ir įžeminimo kontūru
Projektuojama pėsčiųjų tako apšvietimo atrama, h-9m su pamatu, 50W LED tipo šviestuvu ir įžeminimo kontūru
Projektuojama apšvietimo valdymo skydas AVS
Projektuojama atrama, h-6m su pamatu, su gembe-kronšteinu saulės modulio montavimui, saulės moduliu 200 W ir įžeminimo kontūru
Darbo duobė gręžimui atlikti (1,5x1,0m)
Demontuojami įrenginiai/tinklai
Projektuojami paviršinių nuotekų vamzdžiai
Projektuojami paviršinių nuotekų šuliniai
Projektuojamas konstrukcinis drenažas
Projektuojamas latakas
Šventosios upė žemiau Andrioniškio (Natura 2000-BAST)
Šventosios ichtiologinis draustinis (Valstybinis)
LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA
0 2025-12 PROJEKTO TVIRTINIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAIDA IŠLEIDIMO DATA LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.
UAB „Sweco Lietuva“
40496 SPV I.KERBEDIENĖ
39386 SPDV I.KERBEDIENĖ
30978 VN PDV J. ČABYTĖ
40548 E PDV D. BRAŽDEIKA
INŽ. R.RAINYS
STATYTOJAS UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
UŽSAKOVAS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PAŠKIRTIES STATINIO - GĖLIŲ GATVĖS REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ - BENDRO PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, BEI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLŲ UKMERGĖS M.SAV., STATYBOS PROJEKTAS
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX VISI STATINIAI
DOKUMENTO PAVADINIMAS AUKŠČIŲ IR SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS M 1:500
LAIDA 0
DOKUMENTO ŽYMUO 24122-XX-TDP-S.SP-B-04
LAPAS 1
LAPŲ 3

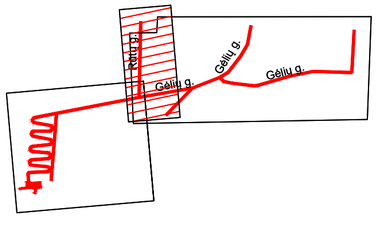
PASTABA:

1. Prieš darbų pradžią gauti ESO sutikimą žemės kasimo darbams elektros tinklų apsaugos zonoje;
2. Prieš atliekant darbus išsikviesti AB „Energijos skirstymo operatorius“ atstovą esamų tinklų nužymėjimui;
3. Tinklų vietos ir gylio tikslinimui rankiniu būdu atlikti kontrolės atkasas;
4. Žemės kasimo darbus elektros tinklų apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių elektros tinklo apsauojimui nuo pažeidimų ir esamų kabelių normatyvinių įgilinimų užtikrinimui;
5. Nesant galimybės užtikrinti normatyvinių elektros tinklų įgilinimo ir apsaugojimo, išsiimti technines sąlygas, informuoti projekto autorių ir atlikti projekto sprendinių korekcijas arba atlikti esamų tinklų iškėlimą nustatyta tvarka.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Sklypų ribos
- Statino riba
- Darbų riba
- Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos
- Kultūros paveldo objektų ir vietovių vizualinės apsaugos pozonis
- Projektuojamas gatvės bortas
- Projektuojamas vejos bortas
- Projektuojamos horizontalės
- E2 — Projektuojama apšvietimo kabelinė linija (KL)
- Projektuojamas KL apsaugos vamzdis PE, HPDE
- Projektuojama apšvietimo tinklo apsaugos zona
- PT-01 — Projektuojama pėsčiųjų tako apšvietimo atrama, h-6m su pamatu, 20W LED tipo šviestuvu ir įžeminimo kontūru
- GA-01 — Projektuojama pėsčiųjų tako apšvietimo atrama, h-9m su pamatu, 50W LED tipo šviestuvu ir įžeminimo kontūru
- Projektuojama apšvietimo valdymo skydas AVS
- SE-01 — Projektuojama atrama, h-6m su pamatu, su gembe-kronšteinu saulės modulio montavimui, saulės moduliu 200 W ir įžeminimo kontūru
- Darbo duobė gręžimui atlikti (1,5x1,0m)
- Demontuojami įrenginiai/tinklai
- L1 — L1 — Projektuojami paviršinių nuotekų vamzdžiai
- Projektuojami paviršinių nuotekų šuliniai
- LD1 — LD1 — Projektuojamas konstrukcinis drenažas
- Projektuojamas latakas
- Šventosios upė žemiau Andrioniškio (Natura 2000-BAST)
- Šventosios ichtiologinis draustinis (Valstybinis)

LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24122-XX-TDP-S.SP-B-04	2	3	0

Šventosios upė žemiau Andrioniškio (Natura 2000-BAST)

Šventosios ichtiologinis draustinis (Valstybinis)

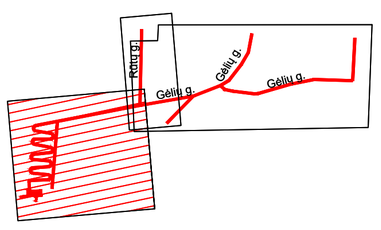
PASTABA:

1. Prieš darbų pradžią gauti ESO sutikimą žemės kasimo darbams elektros tinklų apsaugos zonoje;
2. Prieš atliekant darbus išsikviesti AB „Energijos skirstymo operatorius“ atstovą esamų tinklų nužymėjimui;
3. Tinklų vietos ir gylio tikslinimui rankiniu būdu atlikti kontrolės atkasas;
4. Žemės kasimo darbus elektros tinklų apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių elektros tinklo apsaugojimui nuo pažeidimų ir esamų kabelių normatyvinių įgilinimų užtikrinimui;
5. Nesant galimybės užtikrinti normatyvinių elektros tinklų įgilinimo ir apsaugojimo, išsiimti technines sąlygas, informuoti projekto autorių ir atlikti projekto sprendinių korekcijas arba atlikti esamų tinklų iškėlimą nustatyta tvarka.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Sklypų ribos
- Statino riba
- Darbų riba
- Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos
- Kultūros paveldo objektų ir vietovių vizualinės apsaugos pozonis
- Projektuojamas gatvės bortas
- Projektuojamas vejos bortas
- Projektuojamos horizontalės
- E2 — Projektuojama apšvietimo kabelinė linija (KL)
- Projektuojamas KL apsaugos vamzdis PE, HPDE
- Projektuojama apšvietimo tinklo apsaugos zona
- PT-01 — Projektuojama pėsčiųjų tako apšvietimo atrama, h-6m su pamatu, 20W LED tipo šviestuvu ir įžeminimo kontūru
- GA-01 — Projektuojama pėsčiųjų tako apšvietimo atrama, h-9m su pamatu, 50W LED tipo šviestuvu ir įžeminimo kontūru
- Projektuojama apšvietimo valdymo skydas AVS
- SE-01 — Projektuojama atrama, h-6m su pamatu, su gembe-kronšteinu saulės modulio montavimui, saulės moduliu 200 W ir įžeminimo kontūru
- Darbo duobė gręžimui atlikti (1,5x1,0m)
- Demontuojami įrenginiai/tinklai
- L1 — L1 — Projektuojami paviršinių nuotekų vamzdžiai
- Projektuojami paviršinių nuotekų šuliniai
- LD1 — LD1 — Projektuojamas konstrukcinis drenažas
- Projektuojamas latakas
- Šventosios upė žemiau Andrioniškio (Natura 2000-BAST)
- Šventosios ichtiologinis draustinis (Valstybinis)

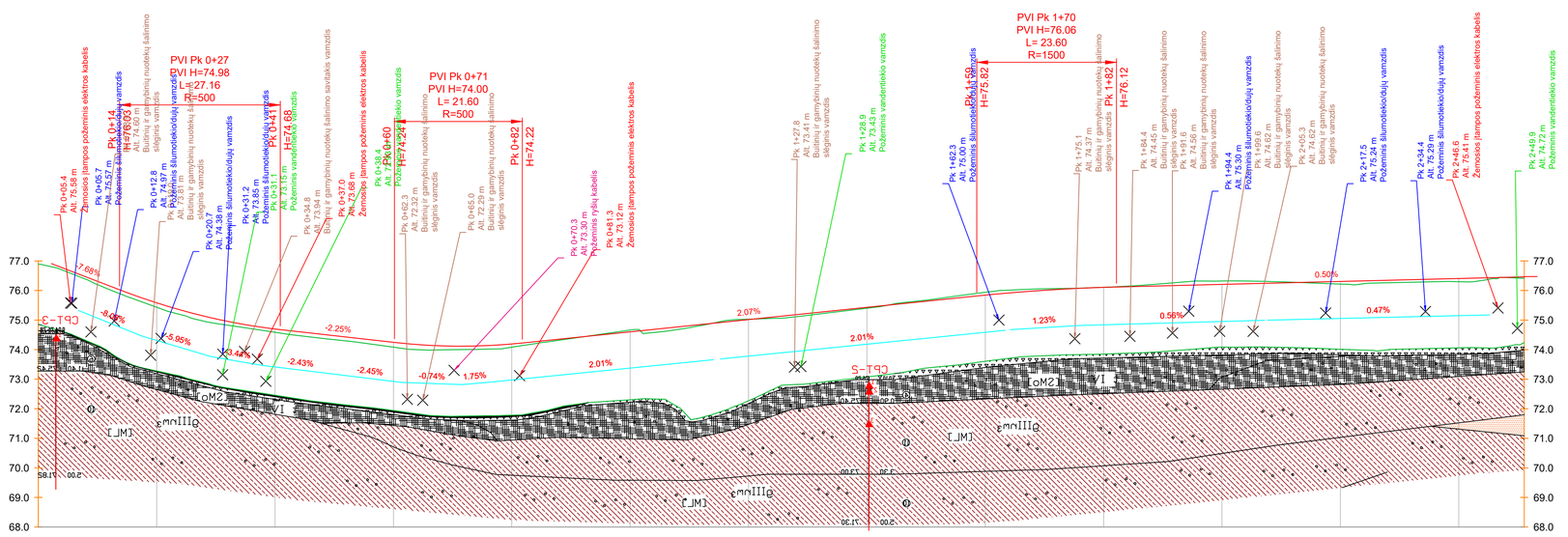
LAPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

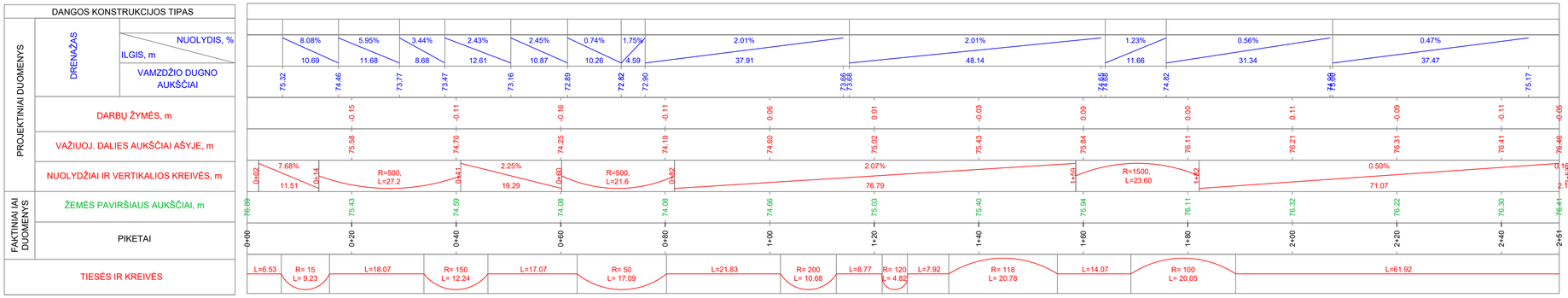


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24122-XX-TDP-S.SP-B-04	3	3	0

Gėlių g.

M 1:1000 - horizontalus
M 1:200 - vertikalus
M 1:50 - geologija

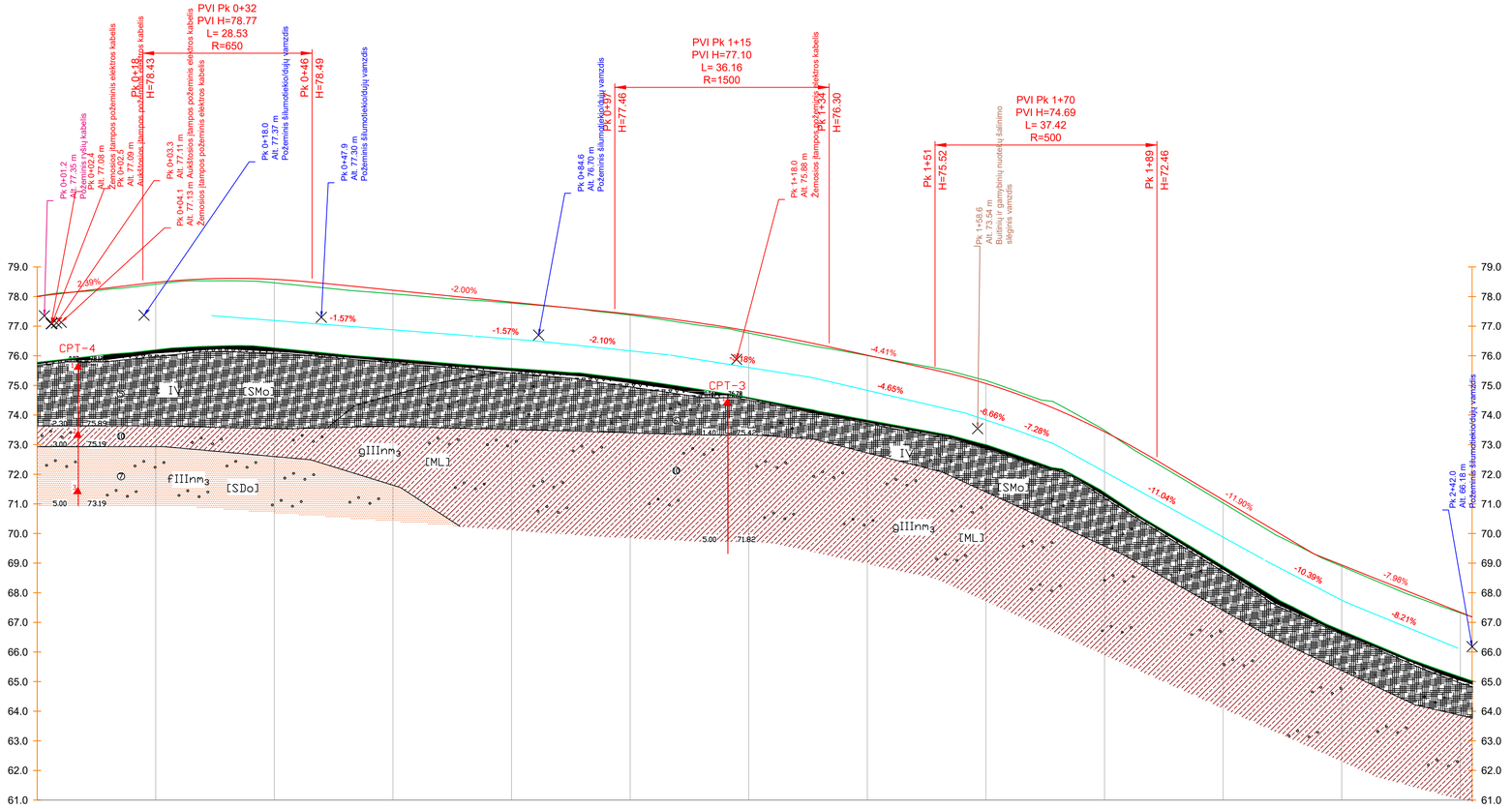




0	2025-12	PROJEKTO TVIRTINIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	UAB „Sweco Lietuva"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - GĖLIŲ GATVĖS REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ - BENDRO PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, BEI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTĖKŲ TINKLŲ UKMERGĖS M. SAV., STATYBOS PROJEKTAS
40496	SPV	I.KERBEDIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: XX VISI STATINIAI
39386	SPDV	I.KERBEDIENĖ	
	INŽ.	R.RAINYS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: IŠILGINIAI PROFILIAI Mh 1:500, Mv 1:100 — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS: UŽSAKOVAS: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO: 24122-XX-TDP-B-05 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 6

Gėlių g.

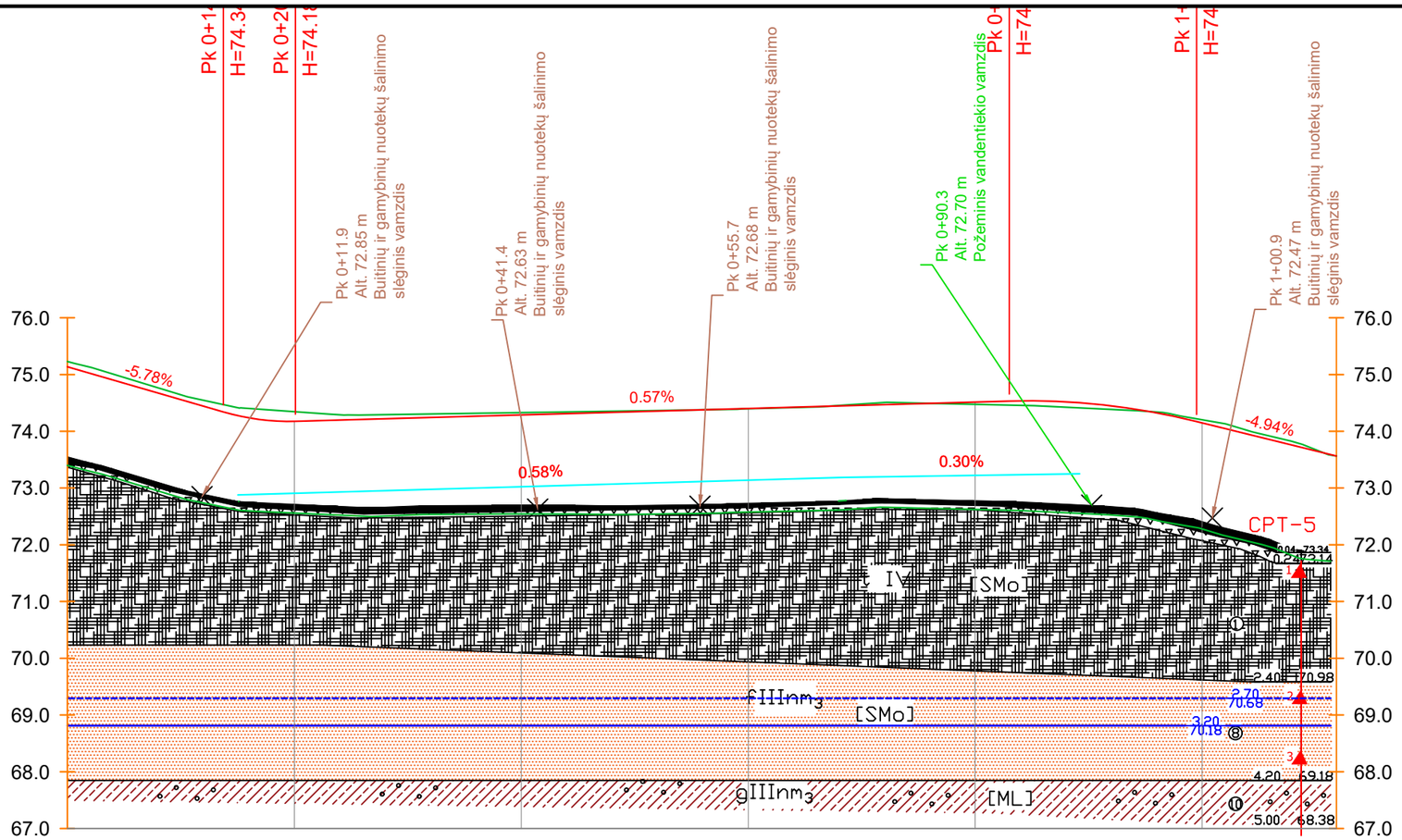


M 1:1000 - horizontalus
M 1:200 - vertikalus
M 1:50 - geologija

| | | |

Gėlių g.

M 1:1000 - horizontalus
M 1:200 - vertikalus
M 1:50 - geologija

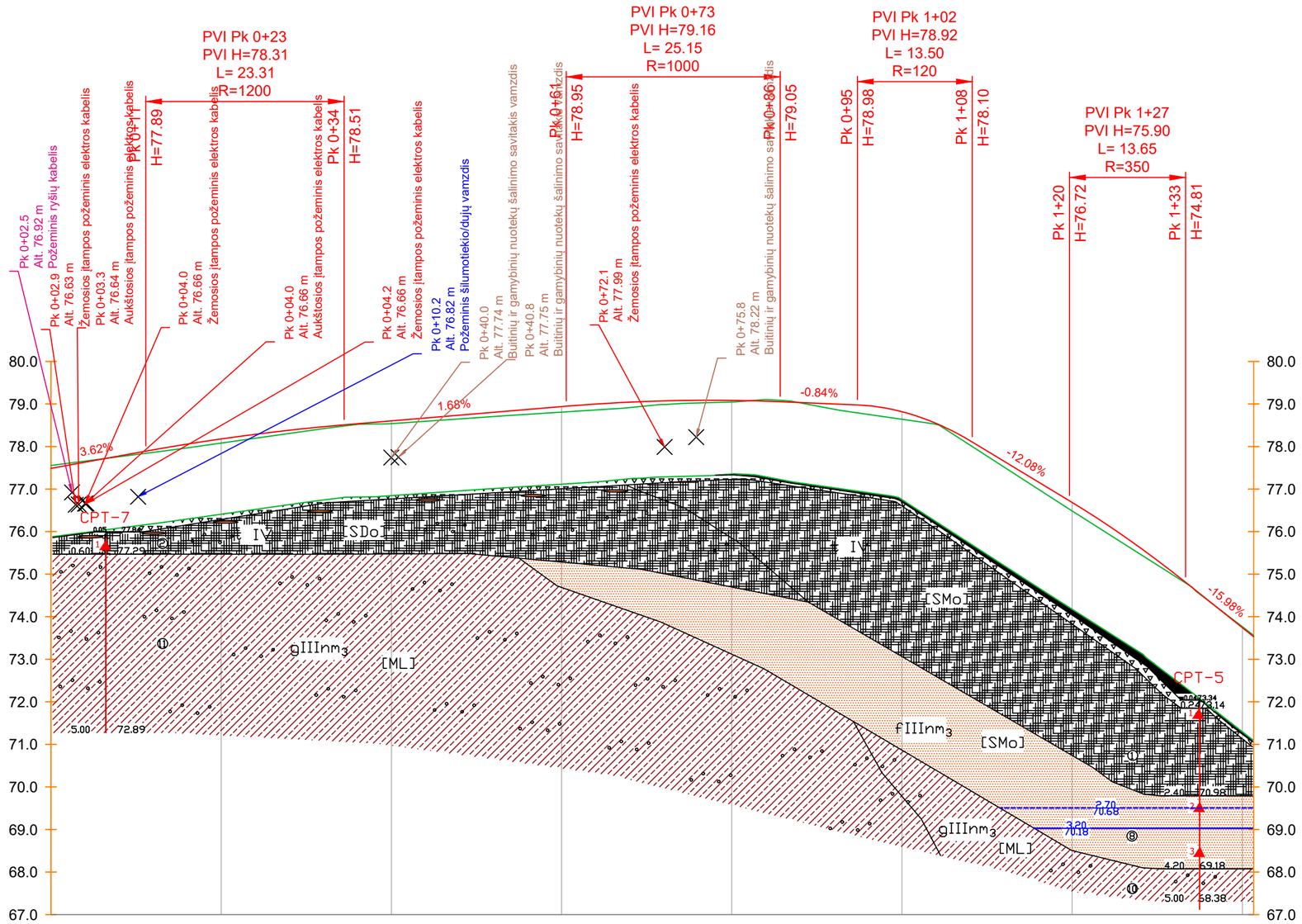


DANGOS KONSTRUKCIJOS TIPAS			
PROJEKTINIAI DUOMENYS	DRENAŽAS	NUOLYDIS, % / ILGIS, m	0.58% 53.41 · 0.30% 20.77
		VAMZDŽIO DUGNO AUKŠČIAI	72.88 · 73.19 · 73.25
	DARBŲ ŽYMĖS, m		0.00 · 0.17 · 0.04 · 0.00 · -0.04 · 0.06 · 0.00
	VAŽIUOJ. DALIES AUKŠČIAI AŠYJE, m		75.14 · 74.18 · 74.29 · 74.40 · 74.52 · 74.15 · 73.56
	NUOLYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS, m		0+00 · 5.78% 13.75 · 0+14 · R=100, L=6.4 · 0+20 · 0.57% 62.90 · 0+83 · R=300, L=16.51 · 1+00 · 4.94% 12.32
FAKTINIAI IAI DUOMENYS	ŽEMĖS PAVIRŠIAUS AUKŠČIAI, m		75.23 · 74.35 · 74.33 · 74.40 · 74.47 · 74.20 · 73.56
	PIKETAI		0+00 · 0+20 · 0+40 · 0+60 · 0+80 · 1+00 · 1+12
TIESĖS IR KREIVĖS			L=55.40 · R= 250 L= 17.64 · L=38.80

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24122-XX-TDP-B-05	3	6	0

Rūtų g.

M 1:1000 - horizontalus
M 1:200 - vertikalus
M 1:50 - geologija

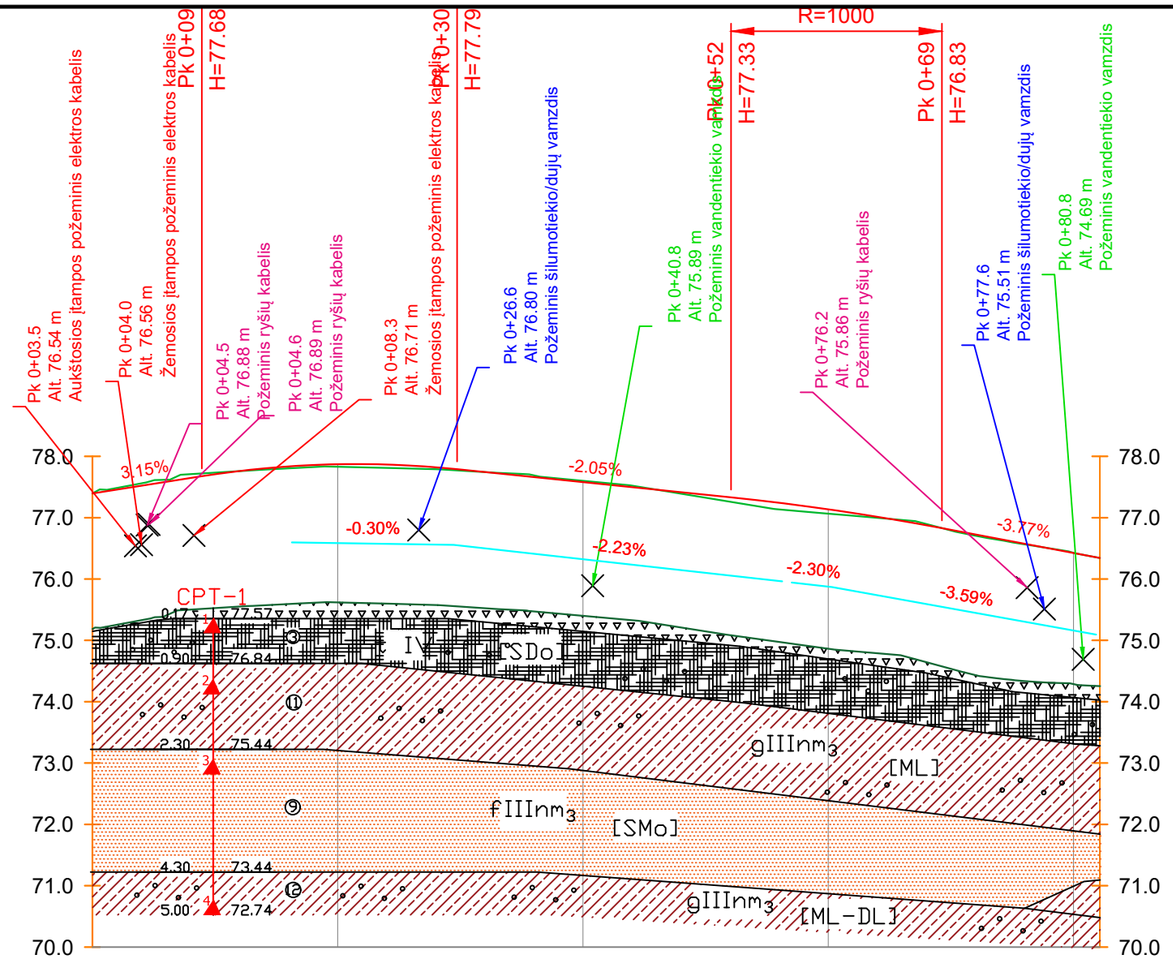


DANGOS KONSTRUKCIJOS TIPAS			
PROJEKTINIAI DUOMENYS	DRENAŽAS	NUOLYDIS, % / ILGIS, m	Tipas I
		VAMZDŽIO DUGNO AUKŠČIAI	
	DARBŲ ŽYMĖS, m		0.07 -0.10 -0.06 -0.13 -0.04 -0.18 -0.20 0.02 / 0.03
	VAŽIUOJ. DALIES AUKŠČIAI AŠYJE, m		77.49 78.18 78.60 78.94 79.08 78.82 76.69 73.74 / 73.53
	NUOLYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS, m		0+00 3.62% 11.14 0+11 R=1200, L=23.31 0+34 1.68% 26.10 0+61 R=1000, L=25.15 0+86 0.84% 9.08 1+95 R=120, L=13.50 1+08 12.08% 11.43 1+20 R=350, L=13.65 1+33 15.98% 8.00
FAKTINIAI IAI DUOMENYS	ŽEMĖS PAVIRŠIAUS AUKŠČIAI, m		77.55 78.08 78.54 78.81 79.05 78.64 76.49 73.77 / 73.56
	PIKETAI		0+00 0+20 0+40 0+60 0+80 1+00 1+20 1+40 / 1+41
TIESĖS IR KREIVĖS			L=141.34

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24122-XX-TDP-B-05	4	6	0

Gėlių g.

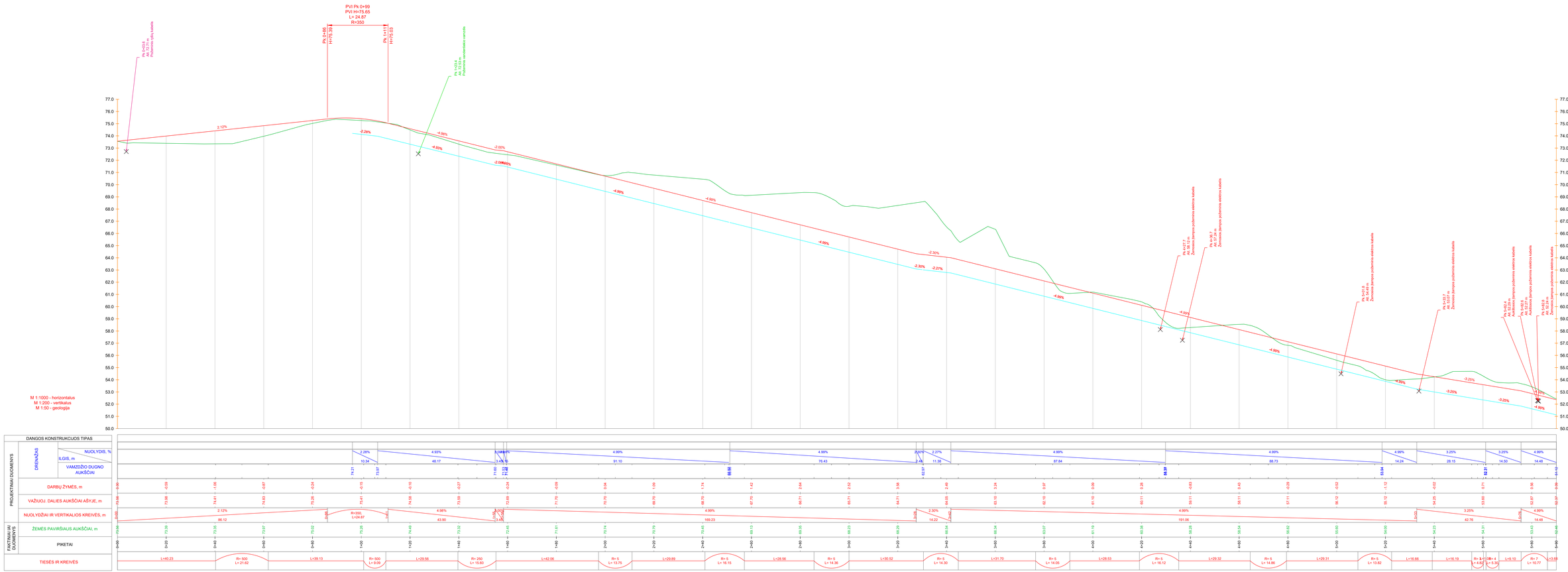
M 1:1000 - horizontalus
M 1:200 - vertikalus
M 1:50 - geologija



PROJEKTINIAI DUOMENYS	DRENAŽAS	NUOLYDIS, % / ILGIS, m / VAMZDŽIO DUGNO AUKŠČIAI	0.30% 2.23% 2.30% 3.59 13.20 26.78 3.27 21.54 76.60 76.56 75.96 75.94 75.87 75.09
	DARBŲ ŽYMĖS, m		0.00 -0.04 0.02 -0.07 0.00 0.00
	VAŽIUOJ. DALIES AUKŠČIAI AŠYJE, m		77.39 77.87 77.58 77.14 76.42 76.34
	NUOLYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS, m		0+00 3.15% 8.91 0+09 R=400, L=20.81 0+30 2.05% 22.34 0+52 R=1000, L=17.20 0+69 3.77% 12.89
FAKTINIAI IAI DUOMENYS	ŽEMĖS PAVIRŠIAUS AUKŠČIAI, m		77.39 77.83 77.60 77.07 76.43 76.34
	PIKETAI		0+00 0+20 0+40 0+60 0+80 0+82
TIESĖS IR KREIVĖS			L=59.27 R= 200 L= 12.23 L=10.66

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24122-XX-TDP-B-05	5	6	0

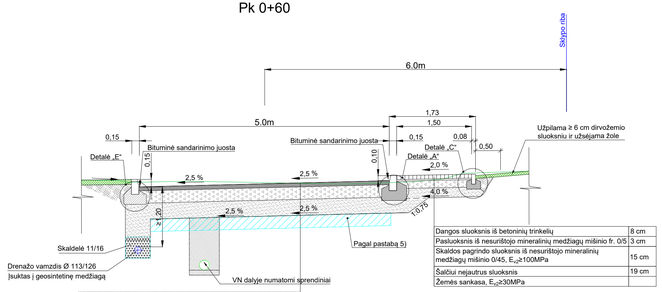
Pėsčiųjų-dviračių takas



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24122-XX-TDP-B-05	6	6	0

Pjūvis 1-1

Pk 0+60

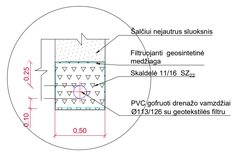


Dangos sluoksnis iš betoninių trinkelių	8 cm
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{vd}≥100MPa	15 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	19 cm
Žemės sankasa, E_{vd}≥30MPa	

ESAMA DANGOS KONSTRUKCIJA: Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCiL) [ML] sudas su Pr -a šaltiniui jautrio klasė - F3)

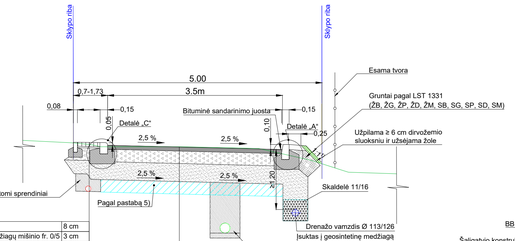
I Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (DK0,1)		II Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (DK0,1)	
Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{vd}≥120MPa	25 cm	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{vd}≥120MPa	20 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	32 cm	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, E_{vd}≥80MPa	37 cm
Žemės sankasa, E_{vd}≥70MPa		Žemės sankasa, E_{vd}≥70MPa	

DRENAŽO ĮRENGIMAS
M 1:25



Pjūvis 2-2

Pk 1+70



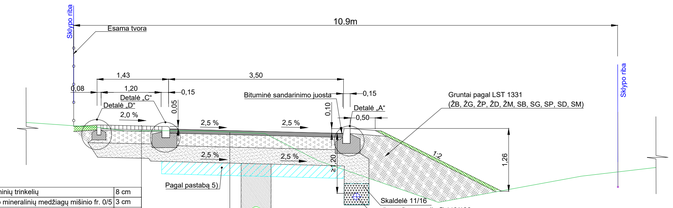
Dangos sluoksnis iš betoninių trinkelių	8 cm
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{vd}≥120MPa	25 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	29 cm
Žemės sankasa, E_{vd}≥45MPa	

ESAMA DANGOS KONSTRUKCIJA: Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCiL) [ML] sudas su Pr -a šaltiniui jautrio klasė - F3)

I Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (DK0,1)		II Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (DK0,1)	
Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{vd}≥120MPa	25 cm	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{vd}≥120MPa	20 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	32 cm	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, E_{vd}≥80MPa	37 cm
Žemės sankasa, E_{vd}≥70MPa		Žemės sankasa, E_{vd}≥70MPa	

Pjūvis 3-3

Pk 1+20

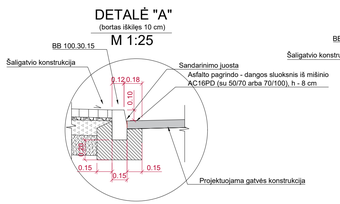


Dangos sluoksnis iš betoninių trinkelių	8 cm
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{vd}≥120MPa	25 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	29 cm
Žemės sankasa, E_{vd}≥45MPa	

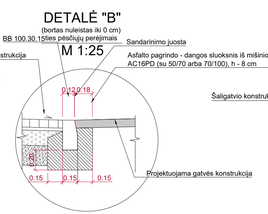
ESAMA DANGOS KONSTRUKCIJA: Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCiL) [ML] sudas su Pr -a šaltiniui jautrio klasė - F3)

I Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (DK0,1)		II Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (DK0,1)	
Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{vd}≥120MPa	25 cm	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{vd}≥120MPa	20 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	32 cm	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, E_{vd}≥80MPa	37 cm
Žemės sankasa, E_{vd}≥70MPa		Žemės sankasa, E_{vd}≥70MPa	

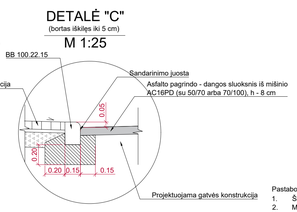
DETALĖ "A"
(bortas iškilęs iki 10 cm)
M 1:25

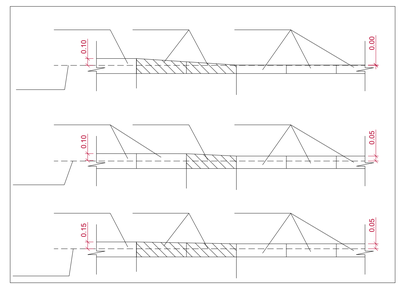


DETALĖ "B"
(bortas nuleistas iki 0 cm)
ties pėsčiųjų perėjimais
M 1:25

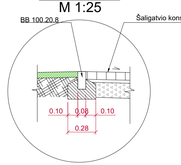


DETALĖ "C"
(bortas iškilęs iki 5 cm)
M 1:25

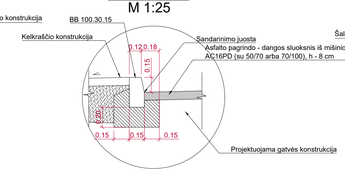




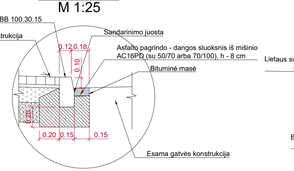
DETALĖ "D"
(veja bortas)
M 1:25



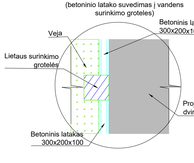
DETALĖ "E"
(bortas iškilęs 15 cm)
M 1:25



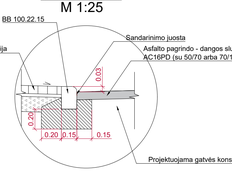
DETALĖ "F"
(bortas iškilęs 10 cm)
M 1:25



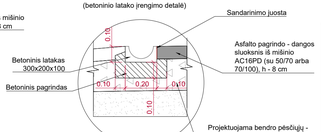
DETALĖ "G"
(betoninio latako suvedimas į vandens surinkimo groteles)



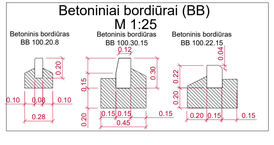
DETALĖ "H"
(bortas iškilęs iki 3 cm)
M 1:25



DETALĖ "I"
(betoninio latako įrengimo detalė)



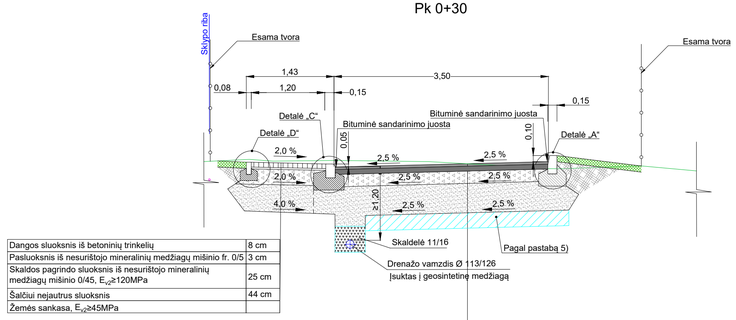
Betoniniai bordiūrai (BB)
M 1:25




A
A
B
B
C
C
C

Pjūvis 4-4

Pk 0+30



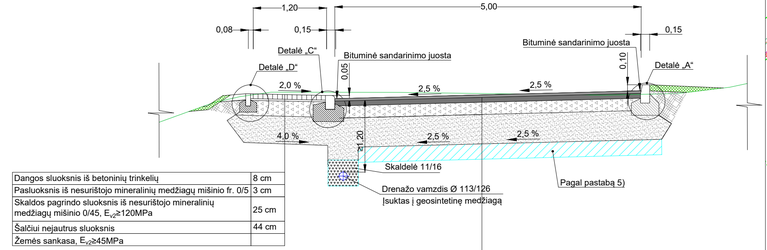
Dangos sluoksnis iš betoninių trinkelių	8 cm
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥120MPa	25 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	44 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥45MPa	

ESAMA DANGOS KONSTRUKCIJA: Drėžinis gruntas (Mg): smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis/molingas smėlis (saCL-SiLclSa) [SMx] tamsiai rudas, mažai drėgnas (šalčiui jautrio klasė - F3)

I Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (DK0,3)		II Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (DK0,3)	
Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥120MPa	25 cm	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥120MPa	20 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	43 cm	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, E_{v2}≥80MPa	48 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥70MPa		Žemės sankasa, E_{v2}≥70MPa	

Pjūvis 6-6

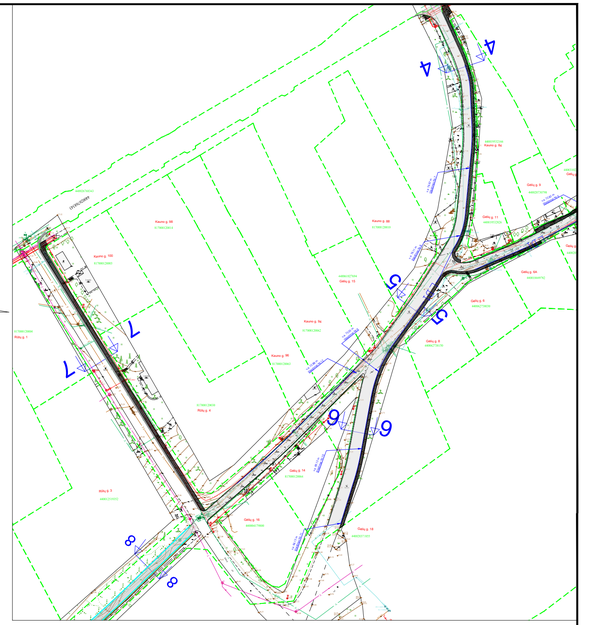
Pk 2+00



Dangos sluoksnis iš betoninių trinkelių	8 cm
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥120MPa	25 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	44 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥45MPa	

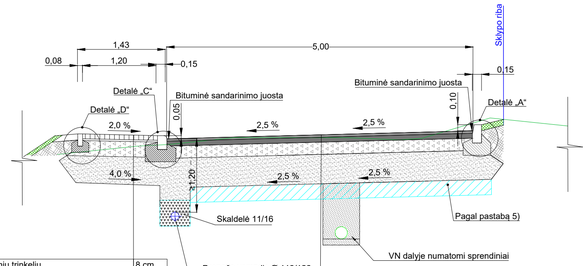
ESAMA DANGOS KONSTRUKCIJA: Drėžinis gruntas (Mg): smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis/molingas smėlis (saCL-SiLclSa) [SMx] tamsiai rudas, mažai drėgnas (šalčiui jautrio klasė - F3)

I Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (DK0,3)		II Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (DK0,3)	
Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥120MPa	25 cm	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥120MPa	20 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	43 cm	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, E_{v2}≥80MPa	48 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥70MPa		Žemės sankasa, E_{v2}≥70MPa	



Pjūvis 5-5

Pk 1+40



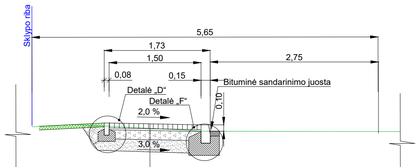
Dangos sluoksnis iš betoninių trinkelių	8 cm
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥120MPa	25 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	44 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥45MPa	

ESAMA DANGOS KONSTRUKCIJA: Drėžinis gruntas (Mg): smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis/molingas smėlis (saCL-SiLclSa) [SMx] tamsiai rudas, mažai drėgnas (šalčiui jautrio klasė - F3)

I Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (DK0,3)		II Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (DK0,3)	
Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥120MPa	25 cm	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥120MPa	20 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	43 cm	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, E_{v2}≥80MPa	48 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥70MPa		Žemės sankasa, E_{v2}≥70MPa	

Pjūvis 7-7

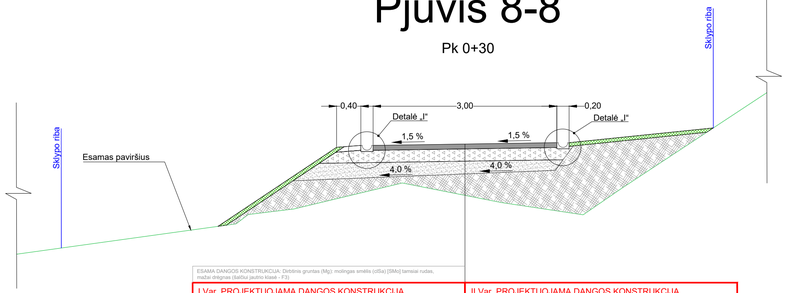
Pk 0+60



Dangos sluoksnis iš betoninių trinkelių	8 cm
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥100MPa	15 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	19 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥30MPa	

Pjūvis 8-8

Pk 0+30



ESAMA DANGOS KONSTRUKCIJA: Drėžinis gruntas (Mg): molingas smėlis (clSa) [SMx] tamsiai rudas, mažai drėgnas (šalčiui jautrio klasė - F3)

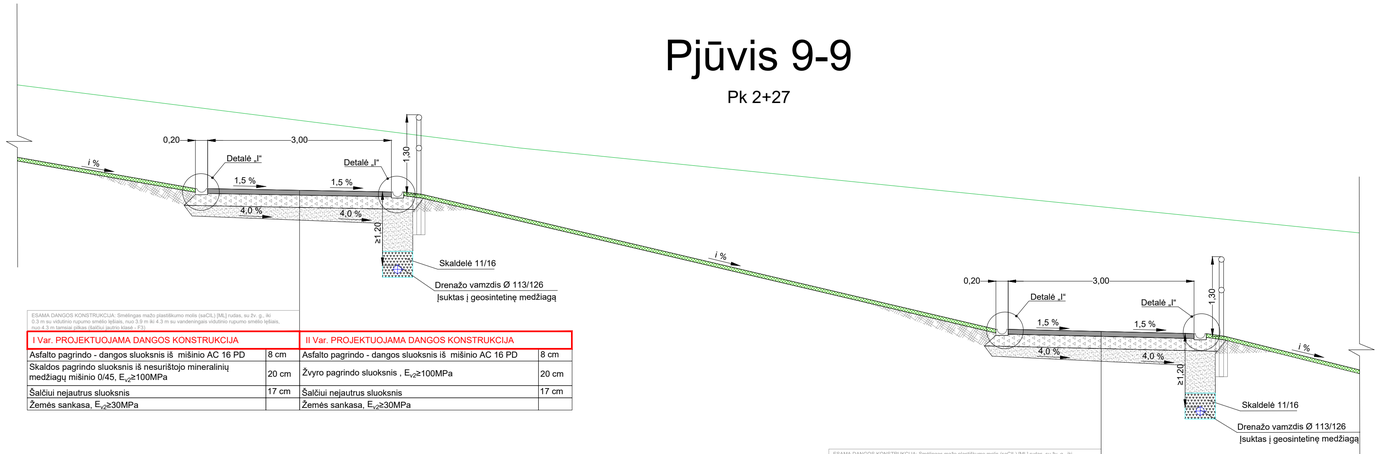
I Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA		II Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA	
Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥100MPa	20 cm	Žvyro pagrindo sluoksnis , E_{v2}≥100MPa	20 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	17 cm	Šalčiui nejautrus sluoksnis	17 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥30MPa		Žemės sankasa, E_{v2}≥30MPa	

Pastabos:
1. Šlaitai statesni nei 1:1 nuolydžiu tvirtinami geotekstile.
2. Matmenys duoti metrais;
3. i* nuolydis yra kintantis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24122-XX-TDP-S,SP-B.06	2	2	0

Pjūvis 9-9

Pk 2+27

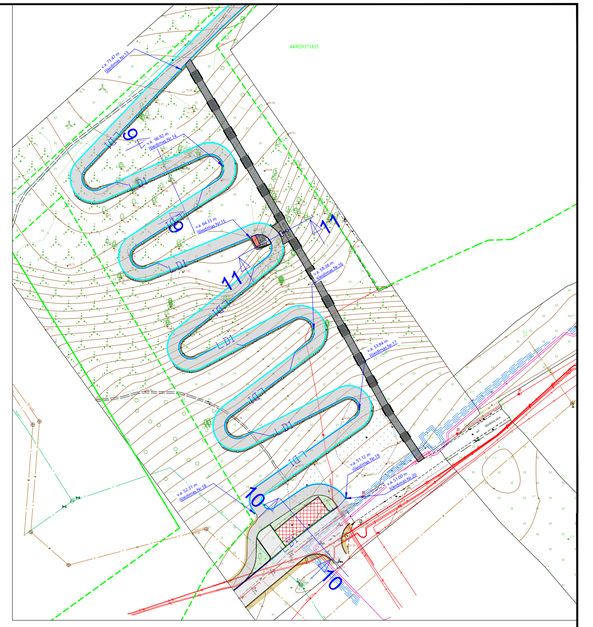


ESAMA DANGOS KONSTRUKCIJA: Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCl) [ML] rudas, su žv. g., iki 0,3 m su vidutinio rupumo smėlio lęšiais, nuo 3,9 m iki 4,3 m su vandeningais vidutinio rupumo smėlio lęšiais, nuo 4,3 m šiltojo ploto (šaltoji jaunio klasė – F3)

I Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA		II Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA	
Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥100MPa	20 cm	Žvyro pagrindo sluoksnis , E_{v2}≥100MPa	20 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	17 cm	Šalčiui nejautrus sluoksnis	17 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥30MPa		Žemės sankasa, E_{v2}≥30MPa	

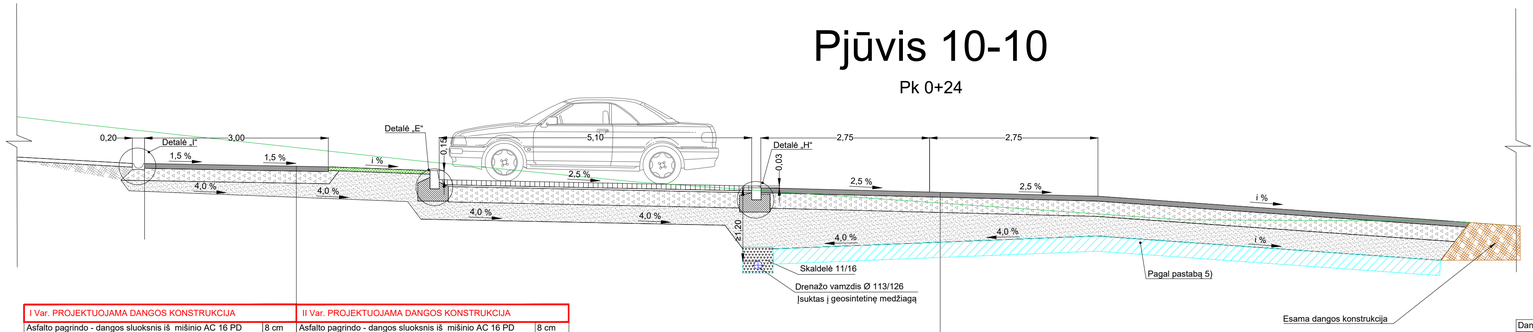
ESAMA DANGOS KONSTRUKCIJA: Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCl) [ML] rudas, su žv. g., iki 0,3 m su vidutinio rupumo smėlio lęšiais, nuo 3,9 m iki 4,3 m su vandeningais vidutinio rupumo smėlio lęšiais, nuo 4,3 m šiltojo ploto (šaltoji jaunio klasė – F3)

I Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA		II Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA	
Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥100MPa	20 cm	Žvyro pagrindo sluoksnis , E_{v2}≥100MPa	20 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	17 cm	Šalčiui nejautrus sluoksnis	17 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥30MPa		Žemės sankasa, E_{v2}≥30MPa	



Pjūvis 10-10

Pk 0+24

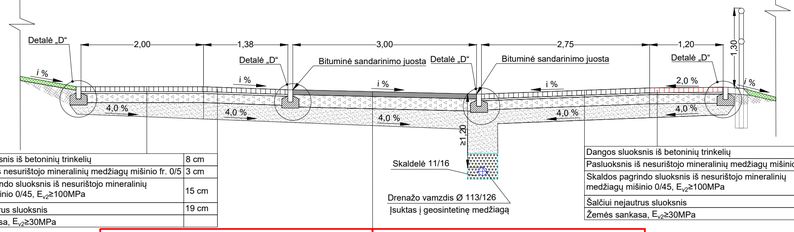


I Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA		II Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA	
Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥100MPa	20 cm	Žvyro pagrindo sluoksnis , E_{v2}≥100MPa	20 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	17 cm	Šalčiui nejautrus sluoksnis	17 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥30MPa		Žemės sankasa, E_{v2}≥30MPa	

I Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (DK0,1)		II Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (DK0,1)	
Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥120MPa	25 cm	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥120MPa	20 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	32 cm	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, E_{v2}≥80MPa	37 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥70MPa		Žemės sankasa, E_{v2}≥70MPa	

Pjūvis 11-11

Pk 3+37



Dangos sluoksnis iš betoninių trinkelių	8 cm
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥100MPa	15 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	19 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥30MPa	

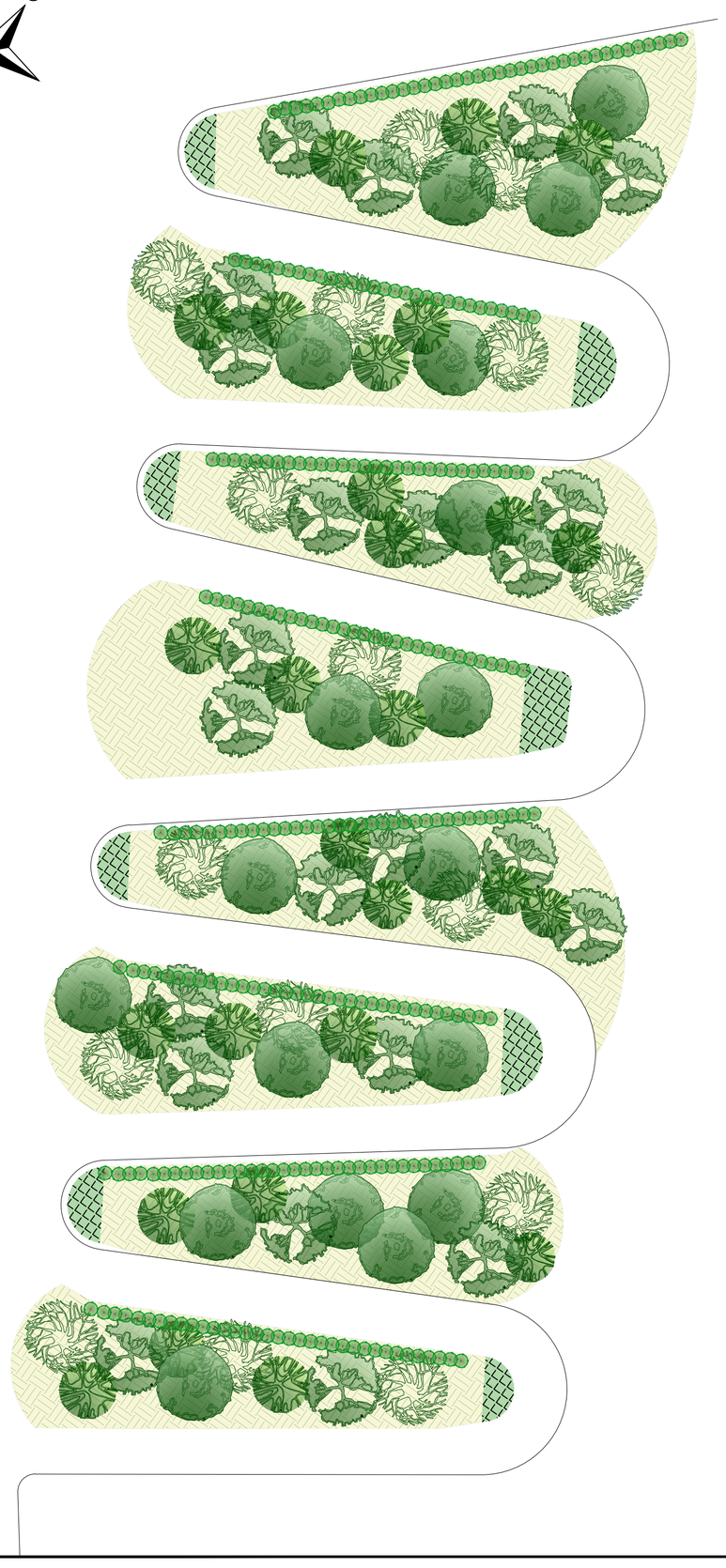
Dangos sluoksnis iš betoninių trinkelių	8 cm
Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥100MPa	15 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	19 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥30MPa	

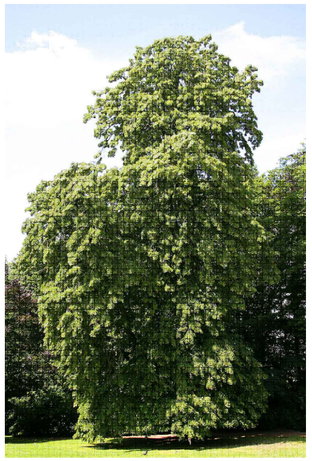
I Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA		II Var. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA	
Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, E_{v2}≥100MPa	20 cm	Žvyro pagrindo sluoksnis , E_{v2}≥100MPa	20 cm
Šalčiui nejautrus sluoksnis	17 cm	Šalčiui nejautrus sluoksnis	17 cm
Žemės sankasa, E_{v2}≥30MPa		Žemės sankasa, E_{v2}≥30MPa	

Pastabos:

1. Šlaitai statesni nei 1:1 nuolydžiu tvirtinami geotekstile.
2. Matmenys duoti metrais;
3. i* nuolydis yra kintantis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24122-XX-TDP-S,SP-B.06	3	3	0





Sidabrinė liepa / Tillia tomentosa



Guoba ‘Homestead’ / Ulmus x `Homestead`



Karpotasis beržas/ Betula pendula



Niponinė lanksva / Spiraea nipponica



Paprastasis klevas / Acer platanoides



Krūmų masyvas - Šermukšnialapė lanksvūnė / Sorbaria sorbifolia



Krūmų masyvas - Kazokinis kadagys/Juniperus sabina)

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Sklypų ribos
- Statino riba
- Darbų riba
- Projektuojamas gatvės bortas
- Projektuojamas vejos bortas
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojama betoninių trinkelių danga
- Projektuojama veja
- Šalinamas saugomas medis
- Šalinamas medis
- Saugomas medis
- Sidabrinė liepa / Tillia tomentosa
- Guoba ‘Homestead’ / Ulmus x `Homestead`
- Karpotasis beržas/ Betula pendula
- Paprastasis klevas / Acer platanoides
- Niponinė lanksva / Spiraea nipponica
- Krūmų masyvas - Šermukšnialapė lanksvūnė / Sorbaria sorbifolia
- Krūmų masyvas - Kazokinis kadagys/Juniperus sabina)

0	2025-12	PROJEKTO TVIRTINIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVALIF. PATVIR. DOK. NR.			
	SWECO UAB „Sweco Lietuva“		
40496	SPV	I.KERBEDIENĖ	
39386	SPDV	I.KERBEDIENĖ	
LT	STATYTOJAS	UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	
	UŽSAKOVAS		

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - GĖLIŲ GATVĖS REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ - BENDRO PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, BEI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLŲ
UKMERGĖS M. SAV., STATYBOS PROJEKTAS

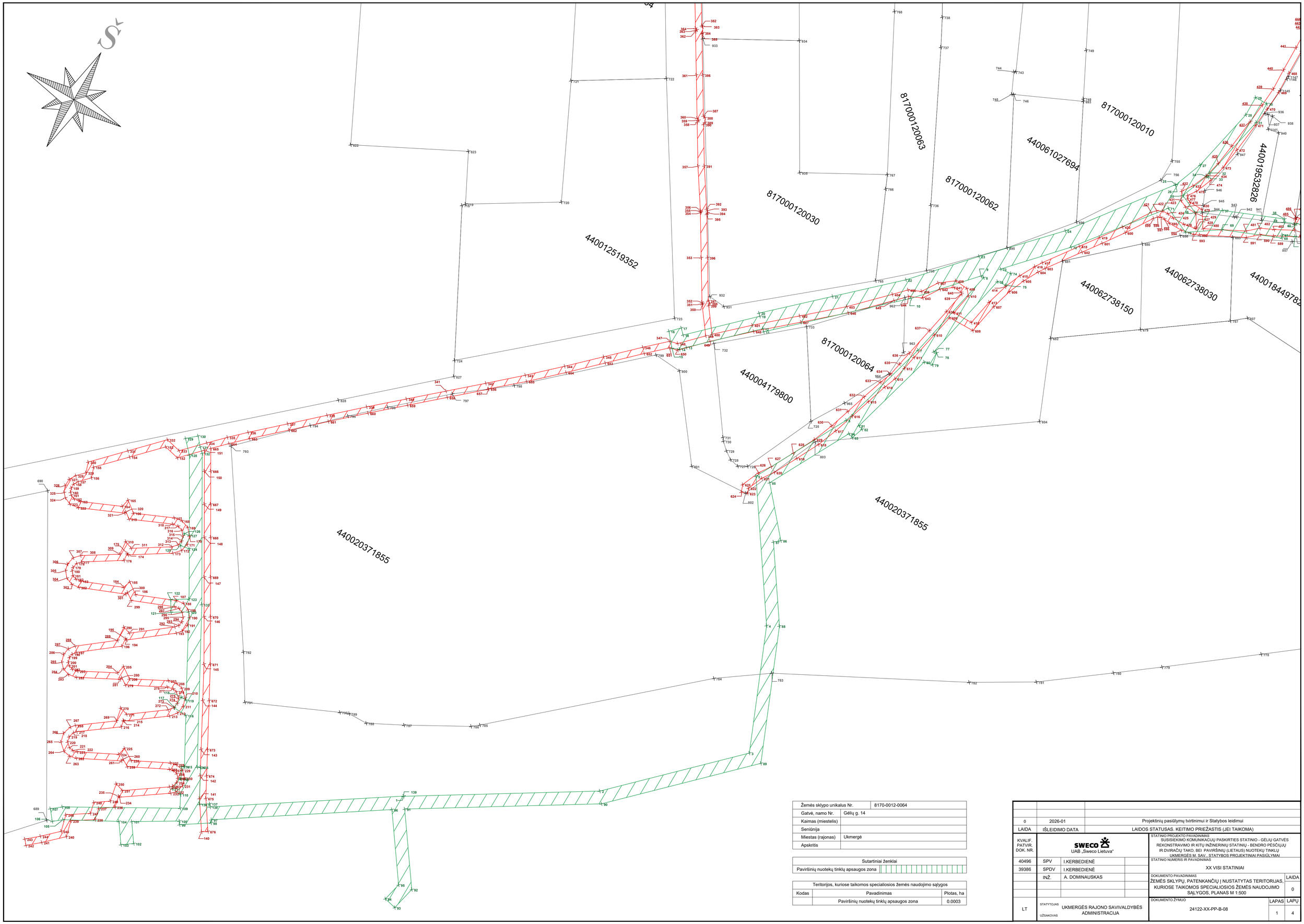
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
XX VISI STATINIAI

DOKUMENTO PAVADINIMAS
ŽELDINIŲ ŠALINIMO IR APŽELDINIMO PLANAS
M 1:500

LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO
24122-XX-TDP-S.SP-B-07

LAPAS: 1 | LAPŲ: 1



Žemės sklypo unikalus Nr.	8170-0012-0064
Gatvė, namo Nr.	Gėlių g. 14
Kaimas (miestelis)	
Seniūnija	
Miestas (rajonas)	Ukmergė
Apskritis	

Sutartiniai ženklai
Paviršinių nuotekų tinklų apsaugos zona

Teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos		
Kodas	Pavadinimas	Plotas, ha
	Paviršinių nuotekų tinklų apsaugos zona	0.0003

0	2026-01	Projektinių pasiūlymų tvirtinimui ir Statybos leidimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVALIF. PATVIR. DOK. NR.		
UAB „Sweco Lietuva"		
40496	SPV	I.KERBEDIENĖ
39386	SPDV	I.KERBEDIENĖ
	INŽ.	A. DOMINAUSKAS

LT

STATYTOJAS / UŽSAKOVAS: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - GĖLIŲ GATVĖS REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ - BENDRO PEŠČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, BEI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLŲ UKMERGĖS M. SAV. STATYBOS PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: XX VISI STATINIAI

DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŽEMĖS SKLYPŲ, PATENKANČIŲ Į NUSTATYTAS TERITORIJAS, KURIOSE TAIKOMOS SPECIALIOSIOS ŽEMĖS NAUDOJIMO SĄLYGOS, PLANAS M 1:500 — LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: 24122-XX-PP-B-08 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 4

Žemės sklypo unikalus Nr.	Žemės sklypais nesuformuota valstybinė žemė
Gatvė, namo Nr.	Gėlių g.
Kaimas (miestelis)	
Seniūnija	
Miestas (rajonas)	Ukmergė
Apskritis	

Sutartiniai ženklai	
Elektros tinklų apsaugos zona	
Paviršinių nuotekų tinklų apsaugos zona	

Teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos		
Kodas	Pavadinimas	Plotas, ha
	Elektros tinklų apsaugos zona	0.3083
	Paviršinių nuotekų tinklų apsaugos zona	0.4278
	Bendras apsaugos zonos plotas (nesumuojant persidengiančių)	0.6813

Žemės sklypo unikalus Nr.	4400-2037-1855
Gatvė, namo Nr.	Gėlių g. 18
Kaimas (miestelis)	
Seniūnija	
Miestas (rajonas)	Ukmergė
Apskritis	

Sutartiniai ženklai	
Elektros tinklų apsaugos zona	
Paviršinių nuotekų tinklų apsaugos zona	

Teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos		
Kodas	Pavadinimas	Plotas, ha
	Elektros tinklų apsaugos zona	0.004
	Paviršinių nuotekų tinklų apsaugos zona	0.0325
	Bendras apsaugos zonos plotas (nesumuojant persidengiančių)	0.0353

Žemės sklypo unikalus Nr.	4400-1953-2826
Gatvė, namo Nr.	Gėlių g. 11
Kaimas (miestelis)	
Seniūnija	
Miestas (rajonas)	Ukmergė
Apskritis	

Sutartiniai ženklai	
Paviršinių nuotekų tinklų apsaugos zona	

Teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos		
Kodas	Pavadinimas	Plotas, ha
	Paviršinių nuotekų tinklų apsaugos zona	0.0024

Žemės sklypo unikalus Nr.	4400-1953-2166
Gatvė, namo Nr.	Kauno g. 84
Kaimas (miestelis)	
Seniūnija	
Miestas (rajonas)	Ukmergė
Apskritis	

Sutartiniai ženklai	
Paviršinių nuotekų tinklų apsaugos zona	

Teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos		
Kodas	Pavadinimas	Plotas, ha
	Paviršinių nuotekų tinklų apsaugos zona	0.001

440026768343

440026768343

817000120003

817000120014

817000120063

817000120010

817000120030

817000120062

817000120064

440004179800

440061027694

440062738150

440062738030

440018449782

440019532826

440019532166

440020730798

440020730932

440031022794

440050430516

440050429640

817000120058

817000120094

817000120082

817000120057

817000120009

817000120011

817000120024

440021143375

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24122-XX-PP-B-08	2	4	0

Charakteringų taškų koordinačių lentelė			Charakteringų taškų koordinačių lentelė		
Nr.	X	Y	Nr.	X	Y
1	6123112.23	547735.32	71	6123392.13	547847.47
2	6123144.86	547787.26	72	6123366.14	547827.50
3	6123178.90	547821.46	73	6123349.04	547812.01
4	6123215.92	547805.81	74	6123349.50	547815.52
5	6123254.39	547779.18	75	6123345.53	547816.03
6	6123283.81	547794.58	76	6123345.16	547813.17
7	6123314.02	547802.71	77	6123316.14	547807.23
8	6123344.05	547808.86	78	6123316.34	547808.16
9	6123344.09	547807.86	79	6123312.42	547808.98
10	6123326.93	547792.61	80	6123311.86	547806.27
11	6123294.47	547758.28	81	6123284.37	547798.87
12	6123295.19	547757.58	82	6123283.91	547800.25
13	6123277.96	547739.98	83	6123280.12	547798.97
14	6123276.37	547738.43	84	6123280.63	547797.43
15	6123275.36	547736.28	85	6123254.83	547783.92
16	6123279.50	547732.69	86	6123241.03	547796.13
17	6123282.36	547735.49	87	6123239.48	547794.37
18	6123280.76	547737.12	88	6123217.85	547809.33
19	6123298.02	547754.76	89	6123177.97	547826.19
20	6123298.74	547754.06	90	6123141.71	547789.77
21	6123314.93	547771.17	91	6123108.97	547737.65
22	6123331.09	547788.28	92	6123088.47	547752.36
23	6123349.00	547804.19	93	6123080.89	547750.66
24	6123369.63	547823.34	94	6123081.77	547746.76
25	6123399.55	547845.60	95	6123087.62	547748.08
26	6123399.50	547845.72	96	6123106.79	547734.30
27	6123408.80	547849.15	97	6123075.35	547687.39
28	6123429.57	547853.46	98	6123074.39	547687.75
29	6123435.79	547853.32	99	6123068.92	547679.58
30	6123435.87	547857.32	100	6123069.90	547678.99
31	6123429.20	547857.47	101	6123062.16	547666.22
32	6123408.15	547853.10	102	6123056.56	547670.25
33	6123406.79	547853.25	103	6123054.23	547667.00
34	6123406.70	547852.64	104	6123060.14	547662.74
35	6123397.85	547849.38	105	6123051.71	547647.44
36	6123395.21	547855.24	106	6123049.55	547644.82
37	6123400.15	547862.43	107	6123052.65	547642.28
38	6123407.70	547880.43	108	6123055.03	547645.19
39	6123406.77	547880.80	109	6123073.43	547677.10
40	6123408.27	547884.37	110	6123077.19	547675.03
41	6123420.85	547909.12	111	6123077.43	547671.94
42	6123450.26	547935.81	112	6123081.41	547672.32
43	6123464.34	547944.73	113	6123081.37	547672.73
44	6123488.78	547968.77	114	6123084.84	547670.83
45	6123501.46	547983.15	115	6123085.36	547671.63
46	6123514.68	548004.13	116	6123099.31	547663.90
47	6123537.57	548041.10	117	6123099.52	547659.53
48	6123554.39	548031.52	118	6123103.51	547659.78
49	6123557.07	548031.89	119	6123103.40	547661.55
50	6123556.54	548035.85	120	6123127.62	547648.21
51	6123555.20	548035.67	121	6123124.66	547643.48
52	6123535.64	548047.02	122	6123128.05	547641.36
53	6123533.47	548043.66	123	6123131.11	547646.23
54	6123534.16	548043.20	124	6123144.68	547638.30
55	6123512.40	548008.05	125	6123144.05	547635.38
56	6123511.87	548008.38	126	6123147.96	547634.53
57	6123509.68	548005.06	127	6123148.30	547636.16
58	6123510.17	548004.74	128	6123169.86	547623.41
59	6123498.24	547985.55	129	6123173.72	547619.72
60	6123485.75	547971.39	130	6123176.39	547622.70
61	6123461.91	547947.93	131	6123173.78	547625.05
62	6123448.79	547939.61	132	6123172.38	547626.59
63	6123447.78	547939.85	133	6123131.69	547650.52
64	6123447.32	547938.55	134	6123087.20	547675.18
65	6123417.54	547911.47	135	6123087.73	547676.08
66	6123404.64	547886.05	136	6123077.55	547681.68
67	6123403.09	547882.36	137	6123079.38	547684.41
68	6123402.17	547882.75	138	6123078.55	547684.97
69	6123394.86	547865.32	139	6123112.27	547735.29
70	6123388.34	547855.91			

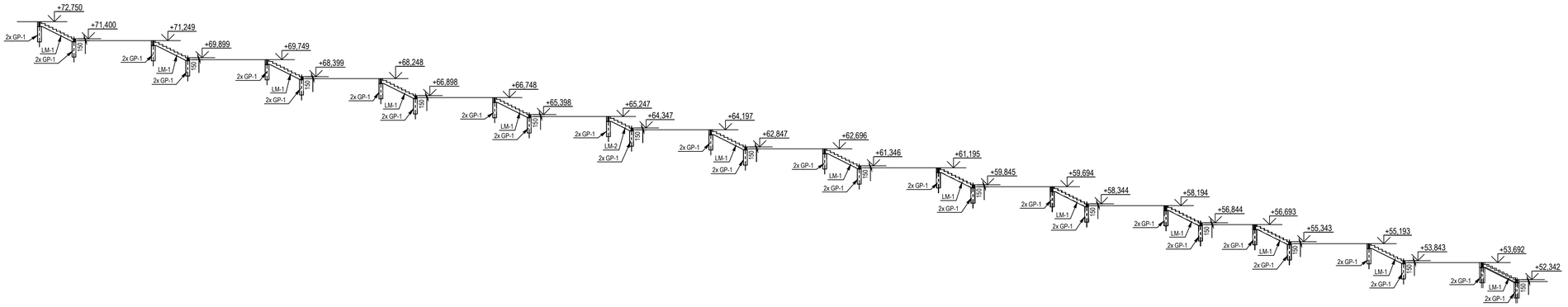
Charakteringų taškų koordinačių lentelė			Charakteringų taškų koordinačių lentelė			Charakteringų taškų koordinačių lentelė			Charakteringų taškų koordinačių lentelė			Charakteringų taškų koordinačių lentelė			Charakteringų taškų koordinačių lentelė			Charakteringų taškų koordinačių lentelė			Charakteringų taškų koordinačių lentelė		
Nr.	X	Y	Nr.	X	Y	Nr.	X	Y	Nr.	X	Y	Nr.	X	Y	Nr.	X	Y	Nr.	X	Y	Nr.	X	Y
140	6123070.51	547686.63	210	6123103.92	547660.87	280	6123099.28	547640.66	350	6123291.98	547737.37	420	6123379.77	547838.13	490	6123414.07	547893.34	560	6123490.34	547974.38	630	6123279.95	547791.54
141	6123079.14	547680.77	211	6123101.32	547661.73	281	6123098.54	547640.48	351	6123292.33	547737.34	421	6123388.24	547843.50	491	6123414.78	547897.46	561	6123490.46	547972.99	631	6123286.44	547793.60
142	6123085.44	547677.32	212	6123098.62	547661.26	282	6123092.13	547628.37	352	6123292.56	547736.99	422	6123389.54	547844.70	492	6123416.12	547900.07	562	6123486.34	547968.20	632	6123292.96	547795.65
143	6123092.63	547673.39	213	6123096.55	547659.60	283	6123091.61	547625.77	353	6123304.43	547729.67	423	6123390.44	547846.35	493	6123421.84	547906.21	563	6123485.57	547966.29	633	6123299.52	547797.75
144	6123106.08	547666.03	214	6123087.97	547648.17	284	6123092.40	547623.51	354	6123316.38	547722.30	424	6123390.56	547848.23	494	6123425.42	547910.03	564	6123482.14	547962.25	634	6123303.30	547799.19
145	6123116.00	547660.59	215	6123088.06	547647.88	285	6123093.85	547622.06	355	6123316.75	547722.29	425	6123390.24	547850.30	495	6123426.06	547909.92	565	6123478.03	547958.13	635	6123307.44	547799.98
146	6123128.76	547653.09	216	6123085.96	547648.33	286	6123096.32	547621.27	356	6123316.98	547721.95	426	6123390.25	547854.23	496	6123426.15	547909.97	566	6123473.16	547953.15	636	6123311.93	547800.85
147	6123139.44	547646.80	217	6123077.58	547637.15	287	6123098.59	547621.72	357	6123328.53	547714.22	427	6123391.01	547857.83	497	6123426.91	547910.84	567	6123469.00	547948.81	637	6123321.17	547802.69
148	6123150.12	547640.50	218	6123076.82	547636.48	288	6123100.29	547623.06	358	6123340.20	547707.03	428	6123391.22	547858.26	498	6123426.76	547911.45	568	6123465.65	547946.17	638	6123329.02	547804.25
149	6123159.05	547635.24	219	6123075.02	547635.89	289	6123108.65	547633.58	359	6123340.98	547707.13	429	6123395.13	547855.64	499	6123429.39	547914.20	569	6123460.84	547942.48	639	6123336.10	547805.50
150	6123167.97	547629.98	220	6123073.34	547636.33	290	6123113.21	547633.18	360	6123341.21	547706.41	430	6123395.16	547851.89	500	6123439.60	547923.24	570	6123459.13	547942.81	640	6123336.49	547805.15
151	6123173.57	547626.68	221	6123072.15	547637.68	291	6123112.42	547635.59	361	6123352.77	547699.29	431	6123396.20	547849.64	501	6123449.71	547932.18	571	6123451.84	547936.62	641	6123336.70	547802.45
152	6123167.23	547620.63	222	6123071.87	547639.07	292	6123121.36	547646.82	362	6123364.38	547692.13	432	6123398.82	547848.36	502	6123450.47	547932.55	572	6123449.87	547934.94	642	6123333.99	547798.93
153	6123168.31	547615.73	223	6123072.24	547640.49	293	6123122.33	547647.64	363	6123365.01	547692.25	433	6123402.08	547850.59	503	6123451.02	547933.03	573	6123449.44	547934.28	643	6123328.90	547795.70
154	6123159.84	547607.64	224	6123078.17	547652.05	294	6123123.79	547647.94	364	6123365.18	547691.64	434	6123406.98	547852.57	504	6123451.39	547933.61	574	6123448.63	547933.89	644	6123327.01	547791.61
155	6123151.40	547599.59	225	6123080.70	547652.61	295	6123125.29	547647.51	365	6123377.05	547684.32	435	6123412.14	547853.78	505	6123453.13	547935.09	575	6123438.28	547924.73	645	6123323.62	547788.37
156	6123148.16	547600.68	226	6123078.48	547656.38	296	6123126.39	547646.50	366	6123389.65	547676.56	436	6123418.95	547854.65	506	6123459.69	547940.67	576	6123428.00	547915.64	646	6123313.01	547778.02
157	6123145.05	547597.72	227	6123084.09	547667.33	297	6123126.99	547645.02	367	6123390.34	547676.70	437	6123428.50	547855.75	507	6123461.34	547940.34	577	6123424.87	547912.37	647	6123302.96	547766.75
158	6123143.70	547596.93	228	6123084.59	547669.20	298	6123126.75	547643.64	368	6123390.49	547676.29	438	6123434.74	547856.31	508	6123466.88	547944.59	578	6123424.87	547912.37	648	6123292.93	547755.51
159	6123142.25	547596.85	229	6123084.00	547671.72	299	6123121.52	547630.89	369	6123401.93	547669.36	439	6123440.90	547856.71	509	6123470.35	547947.33	579	6123424.42	547911.89	649	6123283.36	547745.37
160	6123140.96	547597.38	230	6123082.29	547673.50	300	6123123.10	547628.64	370	6123405.05	547669.51	440	6123447.64	547856.43	510	6123474.60	547951.76	580	6123424.17	547911.63	650	6123275.82	547738.08
161	6123140.32	547598.00	231	6123079.80	547674.19	301	6123122.34	547628.40	371	6123406.67	547672.17	441	6123455.63	547856.25	511	6123479.46	547956.73	581	6123424.17	547911.62	651	6123275.12	547735.49
162	6123139.73	547599.36	232	6123077.18	547673.38	302	6123116.73	547614.74	372	6123407.55	547672.36	442	6123463.91	547856.07	512	6123483.61	547960.90	582	6123420.39	547907.58	652	6123269.60	547729.60
163	6123139.98	547601.34	233	6123075.98	547672.20	303	6123116.41	547612.36	373	6123407.14	547674.31	443	6123464.59	547856.49	513	6123487.04	547964.93	583	6123414.46	547901.23	653	6123260.83	547720.60
164	6123145.40	547613.51	234	6123066.77	547659.07	304	6123117.29	547610.06	374	6123405.41	547673.95	444	6123465.30	547855.89	514	6123488.09	547967.16	584	6123412.87	547898.10	654	6123252.05	547711.59
165	6123148.00	547614.10	235	6123066.89	547658.69	305	6123119.07	547608.51	375	6123403.89	547671.46	445	6123473.14	547855.39	515	6123492.52	547972.32	585	6123412.13	547893.90	655	6123243.35	547702.42
166	6123145.36	547617.61	236	6123063.35	547659.41	306	6123121.18	547607.94	376	6123402.45	547671.39	446	6123482.84	547852.31	516	6123492.41	547973.68	586	6123408.99	547886.32	656	6123235.34	547693.34
167	6123150.58	547629.32	237	6123060.43	547655.25	307	6123123.79	547608.53	377	6123392.12	547677.64	447	6123489.85	547849.28	517	6123497.97	547979.85	587	6123408.91	547885.81	657	6123235.08	547693.27
168	6123151.02	547631.89	238	6123056.87	547656.03	308	6123125.54	547610.15	378	6123392.00	547677.95	448	6123490.85	547849.45	518	6123501.79	547985.05	588	6123405.37	547887.43	658	6123226.44	547683.61
169	6123150.15	547634.49	239	6123052.65	547649.73	309	6123132.16	547620.47	379	6123390.61	547678.80	449	6123491.30	547848.80	519	6123502.13	547985.52	589	6123401.44	547880.24	659	6123218.01	547674.18
170	6123148.11	547636.37	240	6123047.68	547651.01	310	6123136.51	547620.05	380	6123390.02	547678.68	450	6123497.40	547845.93	520	6123505.04	547989.48	590	6123399.62	547876.38	660	6123209.59	547664.76
171	6123145.47	547637.04	241	6123042.19	547645.32	311	6123135.55	547622.60	381	6123378.10	547686.02	451	6123502.32	547843.61	521	6123506.67	547989.30	591	6123396.69	547873.18	661	6123201.03	547655.48
172	6123142.97	547636.45	242	6123038.91	547641.56	312	6123142.40	547633.26	382	6123366.90	547692.93	452	6123499.06	547837.14	522	6123508.10	547991.37	592	6123389.93	547860.18	662	6123192.45	547646.23
173	6123140.86	547634.57	243	6123040.42	547640.25	313	6123143.92	547634.62	383	6123366.79	547693.31	453	6123500.57	547833.93	523	6123513.48	547999.38	593	6123389.10	547858.49	663	6123183.88	547636.98
174	6123133.33	547622.83	244	6123043.67	547643.97	314	6123145.45	547634.98	384	6123365.15	547694.31	454	6123502.38	547834.78	524	6123521.77	548012.00	594	6123388.25	547854.44	664	6123179.27	547632.22
175	6123133.51	547622.35	245	6123048.31	547648.78	315	6123147.13	547634.56	385	6123364.77	547694.24	455	6123501.29	547837.11	525	6123528.67	548023.38	595	6123388.24	547850.15	665	6123175.07	547628.12
176	6123131.14	547622.57	246	6123053.52	547647.43	316	6123148.42	547633.37	386	6123353.81	547700.99	456	6123505.03	547844.54	526	6123535.55	548034.75	596	6123388.55	547848.14	666	6123168.98	547631.71
177	6123124.00	547611.45	247	6123057.77	547653.78	317	6123148.97	547631.73	387	6123342.90	547707.72	457	6123498.25	547847.73	527	6123536.55	548036.37	597	6123388.47	547846.92	667	6123160.06	547636.96
178	6123122.83	547610.36	248	6123061.30	547653.01	318	6123148.65	547629.90	388	6123342.67	547708.42	458	6123492.64	547850.37	528	6123537.54	548036.34	598	6123387.94	547845.94	668	6123151.14	547642.22
179	6123121.22	547610.00	249	6123064.23	547657.19	319	6123143.06	547617.35	389	6123341.43	547709.21	459	6123490.40	547851.40	529	6123544.24	548032.67	599	6123387.02	547845.09	669	6123140.46	547648.52
180	6123120.04	547610.32	250	6123069.87	547656.04	320	6123144.54	547615.37	390	6123340.65	547709.11	460	6123490.06	547851.37	530	6123550.69	548037.27	600	6123378.66	547839.79	670	6123129.77	547654.82
181	6123118.98	547611.24	251	6123068.98	547658.74	321	6123143.98	547615.24	391	6123329.61	547715.91	461	6123483.54	547854.18	531	6123562.42	548030.47	601	6123372.14	547835.25	671	6123116.99	547662.33
182	6123118.46	547612.60	252	6123077.51	547670.90	322	6123138.03	547601.88	392	6123318.42	547723.39	462	6123473.51	547857.37	532	6123565.97	548028.00	602	6123366.54	547831.23	672	6123107.04	547667.79
183	6123118.68	547614.22	253	6123078.24	547671.62	323	6123137.68	547599.06	393	6123318.09	547723.89	463	6123466.09	547857.84	533	6123571.02	548025.66	603	6123356.30	547823.91	673	6123093.59	547675.14
184	6123123.83	547626.78	254	6123079.83	547672.11	324	6123138.65	547596.84	394	6123317.51	547724.25	464	6123465.80	547858.09	534	6123574.88	548023.46	604	6123354.18	547822.58	674	6123086.40	547679.08
185	6123126.30	547627.57	255	6123081.23	547671.72	325	6123139.84	547595.68	395	6123316.99	547724.28	465	6123463.61	547858.24	535	6123584.01	548017.82	605	6123349.48	547820.08	675	6123080.18	547682.48
186	6123123.79	547631.15	256	6123082.18	547670.73	326	6123141.91	547594.82	396	6123305.48	547731.37	466	6123463.36	547858.08	536	6123589.78	548014.37	606	6123344.39	547818.00	676	6123071.63	547688.28
187	6123128.69	547643.09	257	6123082.53	547669.23	327	6123144.29	547594.97	397	6123294.00	547738.45	467	6123455.67	547858.25	537	6123599.08	548008.59	607	6123337.86	547816.17			
188	6123129.09	547645.42	258	6123082.22	547668.05	328	6123146.26	547596.11	398	6123293.51	547739.24	468	6123447.70	547858.43	538	6123599.95	548008.85	608	6123328.07	547814.34			
189	6123128.07	547647.67	259	6123076.20	547656.32	329	6123148.67	547598.40	399	6123292.74	547739.31	469	6123440.88	547858.72	539	6123599.38	548010.77	609	6123327.86	547806.05			
190	6123126.29	547649.31	260	6123077.58	547653.97	330	6123151.90	547597.30	400	6123285.55	547744.78	470	6123434.59	547858.30	540	6123599.37	548010.77	610	6123320.78	547804.65			
191	6123123.87	547649.99	261	6123076.82	547653.80	331	6123161.22	547606.20	401	6123294.41	547754.16	471	6123428.30	547857.74	541	6123590.82	548016.07	611	6123311.55	547802.81			
192	6123121.43	547649.50	262	6123070.36	547641.21	332	6123170.51	547615.06	402	6123304.45	547765.42	472	6123418.71	547856.64	542	6123585.05	548019.53	612	6123307.06	547801.95			
193	6123119.91	547648.22	263	6123069.82	547639.13	333	6123169.42	547619.96	403	6123314.46	547776.64	473	6123411.78	547855.75	543	6123575.90	548025.18	613	6123302.75	547801.12			
194	6123110.18	547635.99	264	6123070.30	547636.76	334	6123175.92	547626.15	404	6123325.00	547786.93	474	6123406.37	547854.48	544	6123571.94	548027.44	614	6123298.85	547799.64			
195	6123110.36	547635.44	265	6123072.24	547634.55	335	6123180.69	547630.81	405	6123328.67	547790.43	475	6123401.13	547852.36	545	6123566.97	548029.75	615	6123292.36	547797.56			
196	6123107.75	547635.66	266	6123075.09	547633.80	336	6123185.33	547635.61	406	6123330.45	547794.32	476	6123398.66	547850.67	546	6123563.49	548032.16	616	6123285.84	547795.51			
197	6123098.87	547624.49	267	6123077.83	547634.71	337	6123193.92	547644.87	407	6123335.35	547797.43	477	6123397.72	547851.13	547	6123550.58	548039.64	617	6123279.29	547793.43			
198	6123097.73	547623.59	268	6123079.05	547635.78	338	6123202.50	547654.12	408	6123338.76	547801.84	478	6123397.16	547852.34	548	6123544.10	548035.03	618	6123272.89	547790.96			
199	6123096.43	547623.34	269	6123086.80	547646.11	339	6123211.07	547663.42	409	6123338.42	547806.12	479	6123397.13	547856.70	549	6123538.08	548038.33	619	6123265.65	547787.32			
200	6123094.92	547623.82	270	6123090.97	547645.23	340	6123219.50	547672.84	410	6123336.70	547807.64	480	6123392.13	547860.06	550	6123535.45	548038.40	620	6123258.34	547783.50			
201	6123094.14	547624.60	271	6123090.18	547647.78	341	6123227.93	547682.28	411	6123329.87	547806.43	481	6123398.39	547872.07	551	6123533.85	548035.79	621	6123254.75	547781.07			
202	6123093.67	547625.91	272	6123097.99	547658.19	342	6123236.36	547691.71	412	6123330.03	547812.67	482	6123401.30	547875.25	552	6123526.96	548024.42	622	6123249.99	547779.09			
203	6123094.03	547627.69	273	6123099.47	547659.38	343	6123244.82	547701.06	413	6123338.32	547814.22	483	6123403.22	547879.33	553	6123520.08	548013.07	623	6123248.46	547779.66			
204	6123099.89	547638.75	274	6123101.17	547659.67	344	6123253.49	547710.20	414	6123345.04	547816.11	484	6123406.23	547884.84	554	6123511.82	548000.49	624	6123247.77	547777.78			
205	6123102.53	547639.39	275	6123102.77	547659.14	345	6123262.26	547719.21	415	6123350.33	547818.27	485	6123409.29	547883.44	555	6123506.17	547992.10	625	6123250.03	547776.95			
206	6123100.18	547642.92	276	6123104.14	547657.56	346	6123271.05	547728.22	416	6123355.18	547820.85	486	6123409.83	547883.35	556	6123505.71	547991.41	626	6123255.71	547779.30			
207	6123105.88	547653.68	277	6123104.43	547656.33	347	6123276.92	547734.49	417	6123357.41	547822.25	487	6123409.94	547883.40	557	6123504.12	547991.60	627	6123259.37	547781.78			
208	6123106.48	547656.33	278	6123103.99	547654.39	348	6123277.61	547737.03	418	6123367.71	547829.61	488	6123410.60	547884.99	558	6123500.86	547987.16	628	6123266.57	547785.54			
209	6123105.98	547658.50	279	6123097.85	547642.80	349	6123284.13	547743.34	419	6123373.29	547833.62	489	6123410.93	547885.79	559	6123496.42	547981.12	629	6123273.59	547789.09			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24122-XX-PP-B-08	3	4	0

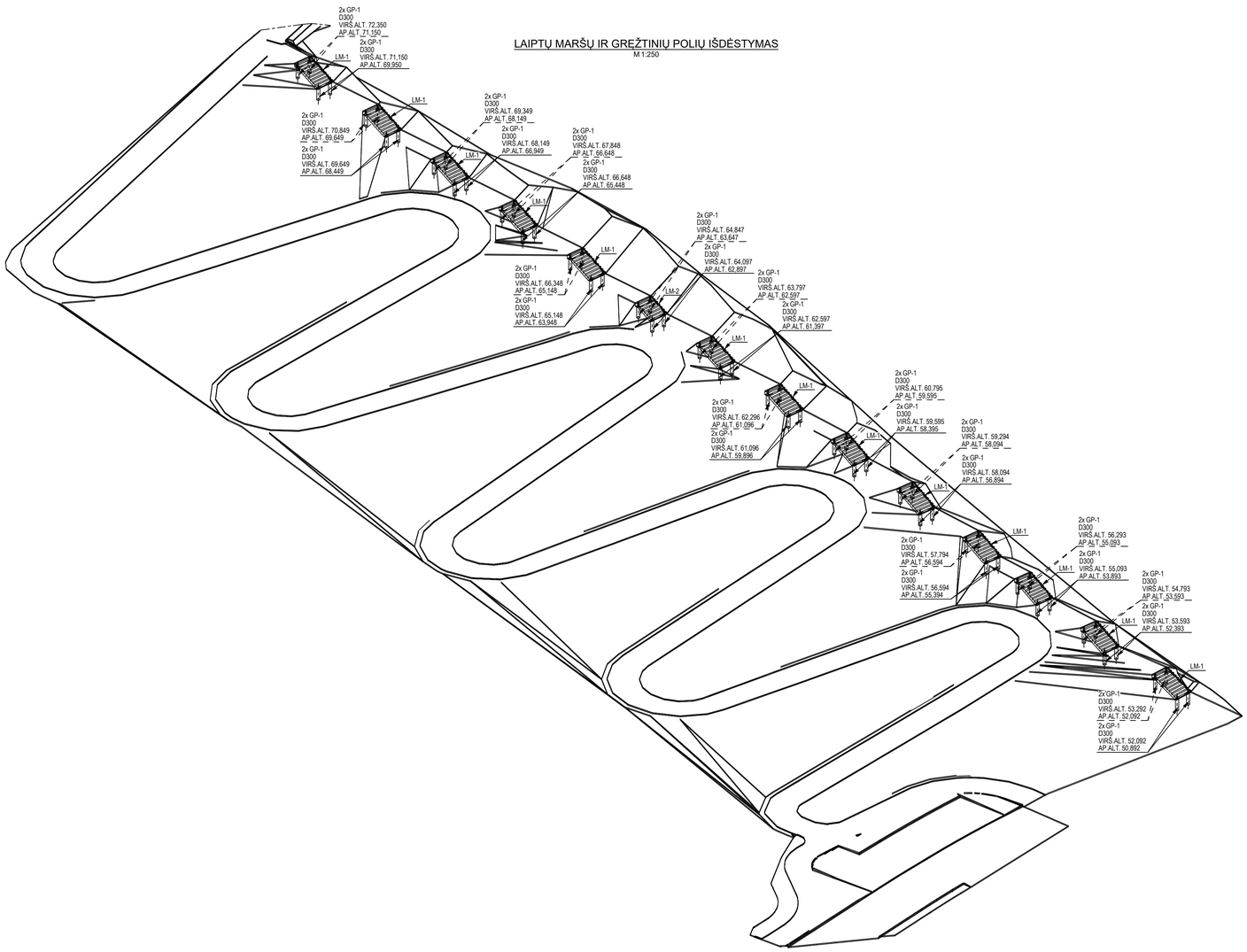
Charakteringų taškų koordinačių lentelė			Charakteringų taškų koordinačių lentelė			Charakteringų taškų koordinačių lentelė			Charakteringų taškų koordinačių lentelė			Charakteringų taškų koordinačių lentelė			Charakteringų taškų koordinačių lentelė		
Nr.	X	Y	Nr.	X	Y	Nr.	X	Y	Nr.	X	Y	Nr.	X	Y	Nr.	X	Y
			748	6123408.02	547807.22	837	6123436.66	547934.96	912	6123511.08	547966.78	988	6123524.35	547874.44	1082	6123509.93	547993.75
			749	6123421.51	547800.23	838	6123450.11	547946.68	913	6123512.25	547968.44	989	6123519.42	547861.46	1094	6123465.71	547999.69
677	6123417.56	547698.23	750	6123444.64	547788.23	839	6123454.85	547950.49	914	6123514.71	547966.56	990	6123517.35	547858.03	1095	6123448.71	548009.72
678	6123432.96	547724.43	751	6123456.24	547801.35	840	6123459.50	547953.67	915	6123515.88	547968.22	991	6123516.20	547858.06	1096	6123441.79	547997.76
679	6123355.04	547859.30	752	6123457.62	547800.77	841	6123466.27	547957.94	916	6123517.05	547969.88	992	6123513.09	547852.86	1102	6123472.77	547960.43
680	6123378.40	547846.13	753	6123473.03	547794.25	842	6123468.88	547959.76	917	6123518.22	547971.54	993	6123513.60	547851.82	1103	6123482.68	547969.23
681	6123361.09	547827.44	754	6123478.03	547802.69	843	6123470.92	547961.46	918	6123519.39	547973.20	994	6123509.09	547844.07	1104	6123484.43	547970.79
682	6123338.40	547836.51	755	6123405.44	547840.97	844	6123461.43	547966.75	919	6123516.93	547975.08	995	6123507.40	547843.17	1105	6123491.81	547978.96
685	6123394.57	547869.44	756	6123398.47	547841.02	845	6123455.05	547970.31	920	6123518.10	547976.74	996	6123503.48	547836.43	1106	6123494.65	547982.09
686	6123386.64	547855.02	757	6123371.68	547882.08	846	6123451.03	547972.62	921	6123520.56	547974.86	997	6123503.45	547834.33	1107	6123469.06	547997.65
688	6123035.19	547630.86	765	6123326.02	547780.26	847	6123551.17	548050.53	922	6123523.30	547972.96	998	6123493.62	547817.84	1108	6123492.69	547910.09
689	6123048.94	547643.12	766	6123352.32	547768.38	848	6123546.93	548043.37	923	6123531.30	547967.42	999	6123470.84	547779.39	1109	6123486.83	547913.63
690	6123137.74	547590.96	767	6123356.42	547766.54	849	6123601.59	548009.45	924	6123543.12	547958.83	1000	6123469.57	547779.22	1110	6123490.92	547921.17
691	6123124.41	547576.25	768	6123401.42	547742.49	850	6123606.47	548017.63	925	6123564.88	547947.12	1001	6123467.04	547775.26	1111	6123485.20	547928.11
692	6123047.08	547623.13	769	6123410.60	547737.48	851	6123518.20	548074.02	926	6123565.28	547946.91	1002	6123467.38	547773.98	1112	6123476.37	547934.20
693	6123407.30	547807.59	770	6123417.08	547733.98	852	6123521.25	548072.13	927	6123582.46	547976.66	1003	6123461.32	547763.53	1113	6123472.54	547929.93
695	6123355.78	547810.38	772	6123436.25	547729.99	853	6123513.64	548058.71	931	6123294.91	547743.57	1004	6123460.21	547763.68	1114	6123464.73	547935.07
696	6123373.76	547824.99	773	6123439.43	547735.35	854	6123534.69	548046.10	932	6123295.35	547738.19	1005	6123456.19	547756.91	1115	6123458.62	547939.64
697	6123544.12	548031.74	777	6123295.99	547954.94	855	6123541.08	548056.54	933	6123363.59	547695.27	1006	6123456.76	547755.94	1116	6123446.72	547929.29
698	6123536.53	548036.30	778	6123286.97	547943.44	857	6123402.87	547886.12	934	6123378.44	547721.53	1007	6123445.39	547736.67	1117	6123430.42	547914.89
699	6123531.09	548026.98	779	6123267.72	547918.80	858	6123406.45	547892.02	935	6123342.97	547742.64	1008	6123444.26	547736.64	1118	6123443.85	547906.28
700	6123530.69	548026.29	780	6123258.41	547906.65	862	6123488.71	548036.45	936	6123432.94	547858.35	1009	6123442.28	547733.04	1119	6123455.32	547899.81
701	6123522.80	548012.75	781	6123243.71	547887.36	863	6123475.95	548018.52	937	6123433.14	547859.35	1010	6123442.82	547731.92	1120	6123470.32	547891.78
702	6123530.36	548008.08	782	6123232.90	547869.32	864	6123506.08	548000.99	938	6123433.46	547860.86	1011	6123437.68	547723.15	1121	6123474.27	547892.25
703	6123535.55	548004.87	783	6123203.95	547814.81	865	6123517.22	548020.00	940	6123429.96	547865.16	1012	6123436.46	547723.12	1122	6123476.59	547895.57
704	6123539.90	548002.19	784	6123193.33	547800.04	866	6123496.25	548032.10	941	6123403.73	547874.47	1013	6123434.40	547719.54	1123	6123479.58	547900.23
705	6123540.91	548001.62	785	6123143.55	547744.53	867	6123493.65	548033.60	942	6123400.57	547867.22	1014	6123434.98	547718.55	1124	6123485.08	547897.01
706	6123547.09	547997.75	786	6123141.78	547742.38	872	6123553.14	547981.69	943	6123400.24	547866.47	1015	6123415.68	547686.05	1125	6123487.23	547900.71
707	6123552.79	547994.34	787	6123131.43	547724.12	873	6123549.23	547984.30	944	6123396.24	547857.30	1016	6123414.37	547685.84	1126	6123488.73	547899.91
708	6123558.40	547990.97	788	6123125.94	547713.65	874	6123542.85	547975.14	945	6123398.43	547856.35	1017	6123412.49	547682.53	1127	6123490.77	547903.46
709	6123559.94	547990.06	789	6123125.78	547707.56	875	6123545.86	547972.96	946	6123402.66	547854.50	1018	6123413.12	547681.59	1128	6123491.92	547905.45
710	6123568.29	547985.09	790	6123124.65	547704.82	876	6123531.44	547970.39	947	6123417.69	547857.48	1019	6123405.81	547668.91	1129	6123490.45	547906.24
711	6123582.04	547976.91	791	6123112.27	547677.67	877	6123521.36	547978.93	948	6123408.48	547902.06	1020	6123404.27	547668.37	1133	6123411.57	547900.63
712	6123596.20	548000.63	792	6123125.53	547669.28	878	6123522.05	547979.71	949	6123410.13	547904.94	1021	6123400.38	547661.86	1135	6123434.18	547873.85
713	6123581.93	548009.12	793	6123178.96	547633.17	879	6123520.37	547981.21	950	6123412.06	547907.82	1022	6123400.52	547660.13	1136	6123431.96	547874.72
714	6123573.58	548014.09	794	6123197.08	547651.22	880	6123508.33	547991.30	951	6123417.33	547915.27	1023	6123400.11	547659.44	1138	6123407.86	547883.93
715	6123559.96	548022.19	795	6123205.62	547659.84	881	6123505.94	547988.41	952	6123420.13	547918.96	1024	6123409.10	547654.12	1141	6123429.25	547861.73
716	6123554.53	548025.44	796	6123214.33	547669.15	882	6123503.38	547985.33	953	6123422.94	547922.29	1025	6123417.22	547667.84	1145	6123441.64	547858.85
717	6123549.31	548028.58	797	6123228.20	547684.41	883	6123500.83	547982.25	954	6123426.24	547925.72	1026	6123418.78	547668.51	1146	6123445.74	547858.81
718	6123280.43	547656.99	798	6123240.28	547699.72	884	6123498.40	547979.34	955	6123429.45	547928.69	1027	6123425.68	547680.27	1147	6123446.63	547858.80
719	6123281.34	547657.75	799	6123271.09	547733.00	885	6123495.97	547976.40	959	6123392.81	547909.29	1028	6123425.93	547682.60	1148	6123455.77	547858.52
720	6123297.13	547683.21	800	6123270.52	547741.83	886	6123493.54	547973.49	962	6123326.16	547790.82	1029	6123436.07	547699.98	1149	6123462.53	547858.31
721	6123331.31	547666.51	801	6123246.86	547760.32	887	6123491.05	547970.49	963	6123311.28	547799.17	1030	6123437.53	547700.47	1150	6123474.44	547857.52
722	6123347.08	547691.80	802	6123248.20	547779.11	888	6123488.18	547967.03	964	6123303.06	547798.69	1031	6123441.83	547707.75	1151	6123485.50	547853.65
723	6123283.91	547732.15	803	6123273.05	547789.67	889	6123487.26	547965.19	965	6123288.15	547791.36	1032	6123441.62	547707.89	1152	6123499.95	547847.03
724	6123237.57	547679.67	804	6123314.25	547846.75	890	6123476.55	547952.27	966	6123611.29	548014.76	1033	6123441.41	547709.01	1153	6123502.35	547851.54
725	6123277.90	547785.25	807	6123375.18	547886.24	891	6123475.20	547949.61	967	6123606.00	548005.88	1034	6123449.26	547722.31	1154	6123492.88	547857.33
726	6123255.71	547775.36	808	6123374.17	547907.60	892	6123492.02	547939.48	968	6123604.33	548005.22	1035	6123450.39	547724.79	1155	6123468.39	547872.81
727	6123254.20	547772.70	809	6123417.49	547947.93	893	6123497.04	547946.97	969	6123600.07	547997.75	1036	6123450.44	547724.93	1156	6123463.54	547875.49
728	6123254.78	547769.74	810	6123425.77	547955.63	894	6123499.50	547945.09	970	6123599.76	547995.42	1037	6123452.01	547727.61	1157	6123455.58	547879.51
729	6123256.51	547767.22	811	6123427.92	547959.22	895	6123501.26	547947.57	971	6123595.39	547987.95	1038	6123453.18	547728.90	1158	6123442.46	547885.85
730	6123258.60	547764.87	812	6123425.94	547962.19	896	6123502.44	547949.22	972	6123594.54	547988.48	1039	6123489.41	547790.99	1159	6123439.03	547878.72
731	6123259.61	547764.13	813	6123422.47	547964.37	897	6123503.80	547951.11	973	6123592.45	547984.90	1040	6123501.24	547804.91	1160	6123436.30	547873.05
732	6123283.38	547746.77	814	6123400.81	547977.99	898	6123501.34	547952.99	974	6123593.28	547984.36	1041	6123510.54	547820.40	1162	6123416.21	547898.51
733	6123302.70	547769.00	815	6123388.41	547987.26	899	6123502.90	547955.16	975	6123585.19	547970.94	1042	6123516.84	547836.88	1163	6123434.92	547889.49
735	6123336.86	547792.37	816	6123438.84	548028.75	900	6123505.35	547953.28	976	6123583.95	547970.82	1043	6123570.40	547926.04	1164	6123436.76	547892.96
736	6123355.13	547783.08	817	6123457.69	548057.11	901	6123506.52	547954.94	977	6123581.78	547967.38	1044	6123571.82	547926.45	1166	6123434.92	547889.49
737	6123399.19	547760.69	818	6123472.30	548085.13	902	6123504.06	547956.82	978	6123582.05	547965.96	1045	6123574.65	547931.24	1168	6123409.87	547883.23
738	6123407.48	547756.26	819	6123474.64	548092.41	903	6123505.24	547958.48	979	6123569.59	547945.07	1046	6123574.77	547933.32	1169	6123431.96	547874.72
739	6123417.42	547750.44	820	6123476.45	548094.99	904	6123506.40	547960.14	980	6123568.41	547945.06	1047	6123605.87	547985.17	1178	6123496.38	547984.43
740	6123441.37	547738.62	821	6123321.36	547596.35	905	6123508.86	547958.26	981	6123566.41	547941.62	1048	6123608.02	547986.84	1181	6123401.84	547671.95
741	6123455.28	547761.66	822	6123279.01	547617.43	906	6123510.03	547959.92	982	6123566.97	547940.66	1049	6123610.32	547990.72	1188	6123529.42	548040.79
742	6123453.43	547762.22	823	6123295.98	547650.13	907	6123507.57	547961.80	983	6123546.25	547906.56	1050	6123615.99	548000.31	1189	6123508.72	548052.93
743	6123404.50	547784.79	827	6123233.10	547682.04	908	6123508.74	547963.46	984	6123545.04	547906.51	1051	6123616.39	548002.93	1190	6123506.10	548054.47
744	6123404.21	547784.20	828	6123208.35	547654.74	909	6123511.20	547961.58	985	6123541.73	547900.43	1052	6123620.27	548009.42	1191	6123501.14	548057.38
745	6123397.80	547787.22	829	6123132.69	547571.23	910	6123512.37	547963.24	986	6123542.34	547899.40	1072	6123507.69	547956.60	1192	6123395.67	547662.03
746	6123398.09	547787.81	831	6123433.19	547982.90	911	6123513.54	547964.90	987	6123532.69	547888.22	1081	6123512.59	547997.85	1195	6123355.67	547654.00

POZ-CIJA, EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	MASĖ, kg	
					VIENETO	VISO KIEKIO
LM-1	LAIPTŲ MARŠAS L=1580 mm B=2000 mm H=3000 mm	XX-TDP-S.SP-B-LM-1	VNT	13	4206.4	54683.1
LM-2	LAIPTŲ MARŠAS L=1130 mm B=2000 mm H=2100 mm	XX-TDP-S.SP-B-LM-2	VNT	1	2963.3	2963.3
				BENDRA MASĖ:		57646.4
GP-1	GRĖŽTINIS POLIS C30/37 XC2 XD2 XF2	XX-TDP-S.SP-B-GP-1	m³	4.72	-	-
	ŠALČIUI ATSPARUS SMĖLINGO ŽVYRO 0/32 SLUOKSNIS, SUTANKINTI IKI Ev2=80MPa, t=300mm		m³	28.6	-	-
	ESAMAS PAGRINDAS. IŠLYGINTI IR SUTANKINTI IKI Ev2=30MPa		m²	95.2	-	-

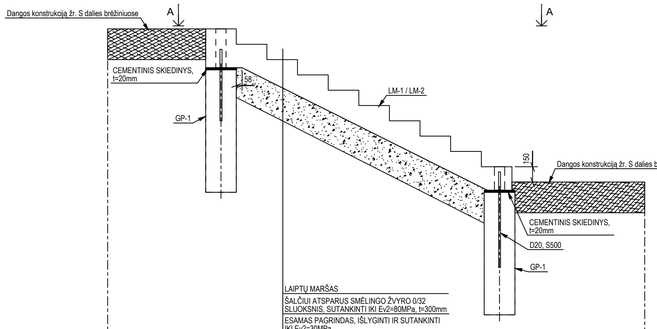
LAIPTŲ MARŠŲ IŠDĖSTYMAS. VAIZDAS IŠ ŠONO
M 1:200



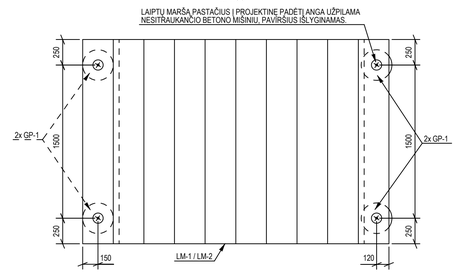
LAIPTŲ MARŠŲ IR GREŽTINIŲ POLIŲ IŠDĖSTYMAS
M 1:250



TIPINIS LAIPTŲ MARŠO MONTAVIMAS
M 1:30

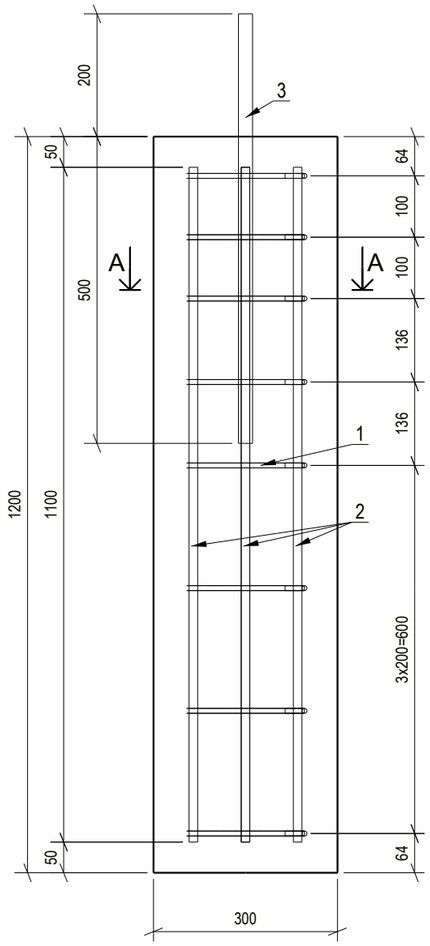


A - A
M 1:30

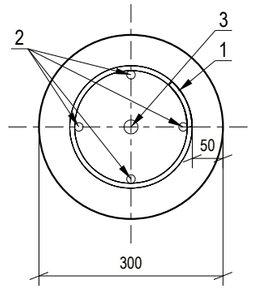


PASTABOS:
1. MATMENYS PATEIKTI MILIMETRAIS, ALTITUDĖS METRAIS.
2. POLIŲ BETONO KLASĖ NE ŽEMESNĖ KAIP C30/37 XC2, XD2, XF2 KLASĖS PAGAL LST EN 206.
3. LAIPTŲ MARŠŲ BETONO KLASĖ NE ŽEMESNĖ KAIP C35/45 XC4, XD3, XF4, F300, W6 KLASĖS PAGAL LST EN 206.
4. PAMATŲ IR LAIPTŲ MARŠŲ ARMATŪRA S500 PAGAL LST EN ISO 15630 IR LST EN 100800.
5. MINIMALUS APSAUGINIS BETONO SLUOKSNIS (NUO ARMATŪROS KRAŠTO IKI BETONO KRAŠTO) - 40mm LAIPTŲ MARŠAMS, 50mm POLIAMS.
6. POLIAI ĮRENGIAMI PAGAL LST EN 1536.
7. POLIŲ ĮRMAVIMO BRĖŽINIUOSE NĖRA NUMATYTI ARMATŪROS KREIPIKLIAI. RANGOVAS KREIPIKLIUS TURI PARINKTI PAGAL NAUDOJAMĄ TECHNOLOGIJĄ.
8. LAIPTŲ MARŠŲ PAVIRŠIAUS KATEGORIJA B PAGAL LST 2015, ALTERNATYVA - PAVIRŠIAI PAGAL GAMINTOJO, RANGOVO IR UŽSAKOVO SUDERINTĄ ETALONĄ.
9. LAIPTŲ MARŠŲ BRIAUNOS FORMUOJAMOS SU 15x15mm NUOSKLEMBA.
10. LAIPTŲ MARŠŲ ARMAVIMO PROJEKTĄ ATLIEKA GAMINTOJAS PAGAL PATEIKTĄ UŽDUOTĮ IR GALIOJANČIUS AKTUALIUS STANDARTUS.
11. IŠKĖLIMO IŠ KLOJINIO, TRANSPORTAVIMO IR MONTAVIMO STADIJAS BEI ŠIEMS PROCESAMS REIKALINGAS ĮDĖTINES DETALES NUMATO GAMINTOJAS PAGAL GAMINIO KĖLIMO METU VIEKIANČIAS APKROVAS IR GAMYBOS TECHNOLOGIJĄ.
12. ARMATŪROS KARKASAS GAMINAMAS PAGAL GAMINTOJO TECHNOLOGIJOJE NUMĄTYTĄ BŪDĄ (LST EN ISO 17660-1, LST EN 10080-1).
13. LEISTINUS NUOKRYPIUS ŽIŪRĖTI PROJEKTO TECHNINĖJE SPECIFIKACIJOJE. REIKALAVIMUS NENURODYTUS TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE ŽIŪRĖTI LST EN 13670 LAIPTŲ MARŠAMS IR LST EN 1536 POLIAMS.
14. SURENKAMŲ GELŽBETONIO GAMINTOJAS TURI PATEIKTI EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ DEKLARACIJĄ, PATVIRTINANČIĄ, KAD GAMINIO SKAIČIUOTINIS (PROJEKTINIS) MECHANINIS ATSPARUMAS ATITINKA PROJEKTE PATEIKIAMAS APKROVAS (AR IRAŽAS).
15. LAIPTŲ PAKOPŲ PAVIRŠIUS TURI BŪTI SUSIURKŠTINTAS IR NESLIDUS ARBA TURI BŪTI NUMATYTOS PAPILDOMOS PRIEMONĖS DĖL SLYDIMO PREVENCIJOS (UOSTOS NUO SLYDIMO AR PAN.).
16. LAIPTŲ TURĖKLAI GAMYKLINIAI. DETALIZUOJAMI S. SP DALYSE.
17. LAIPTŲ MARŠŲ VIETĄ PLANE IR KOORDINATES ŽIŪRĖTI SP DALYJE.

0	2026-01	PROJEKTO TVIRTINIMUI IR EKSPERTIZEI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	SWECO UAB „Sweco Lietuva"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - GĖLIJŲ GATVĖS REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ - BENDRO PESČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, BEI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLŲ UKMERGĖS M. SAV., STATYBOS PROJEKTAS	
40496	SPV	I. KERBEDIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: XX VISI STATINIAI
39386	SPDV	I. KERBEDIENĖ	
	INŽ.	S. DOMEIKĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS: LAIPTŲ MARŠŲ IŠDĖSTYMAS — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO: 24122-XX-TDP-S.SP-B-08 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1



A - A
M 1:10



BETONO ŽINIARAŠTIS

PAVADINIMAS	VNT	MEDŽIAGA / STANDARTAS	MASĖ (t / VNT.)	TŪRIS (m³ / VNT.)	PASTABOS
GP-1	56	C30/37 XC2 XD2 XF2 / LST EN 206	0.21	0.08	

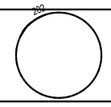
GAMINIO SVORIS APSKAIČIUOTAS NAUDOJANT BETONO TŪRĮ IR 2500 kg/m³ TANKĮ + ĮDĖTINIŲ DETALIŲ SVORIS

ARMATŪROS ŽINIARAŠTIS

ARMATŪROS STRYPAI			Ø	L	dL	MASĖ	LANKSTINIO MATMENYS (mm)									PASTABOS
POZ.	VNT.	KLASĖ, STANDARTAS	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)	a	b	c	d	e	u	v	x	TD	(FORMOS KODAS)
1	8	S500 LST EN 10080	6	680		1.21										99
2	4	S500 LST EN 10080	12	1100		3.91	1100									00
3	1	S500 LST EN 10080	20	700		1.73	700									00
						BENDRA ARMATŪROS MASĖ:										6.8

ČIA DYDŽIAI a, b, c, d, e, u, v, x, TD YRA ARMATŪROS LANKSTINIO MATMENYS, ŽR. LENTELĖS „ARMATŪROS LANKSTINIO PARAMETRAI“, STULPELĮ „FORMA“

ARMATŪROS LANKSTINIO PARAMETRAI

POZ.	SKERSMUO (mm)	KIEKIS (VNT)	ILGIS, L (mm)	MASĖ, kg (VNT)	LENKIMO SPINDULYS, R (mm)	FORMA
1	6	8	680	0.15	96	

LANKSTINIŲ MATMENYS - PAGAL STRYPŲ IŠORINĮ KONTŪRĄ

PASTABOS:

BENDRAS PASTABAS ŽIŪRĖTI 24122-XX-TDP-S.SP-B-08 BRĖŽINYJE.

0	2026-01	PROJEKTO TVIRTINIMUI IR EKSPERTIZEI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

SWECO
UAB „Sweco Lietuva“

40496	SPV	I. KERBEDIENĖ	
39386	SPDV	I. KERBEDIENĖ	
	INŽ.	S. DOMEIKĖ	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - GĖLIŲ GATVĖS REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ - BENDRO PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, BEI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLŲ UKMERGĖS M. SAV., STATYBOS PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
XX VISI STATINIAI

DOKUMENTO PAVADINIMAS
POLIS / PILE
GP-1

LAIDA
0

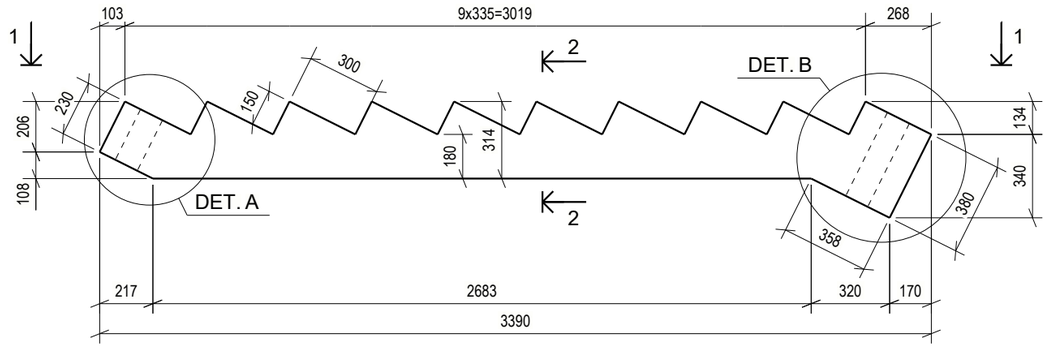
LT

STATYTOJAS
UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
UŽSAKOVAS

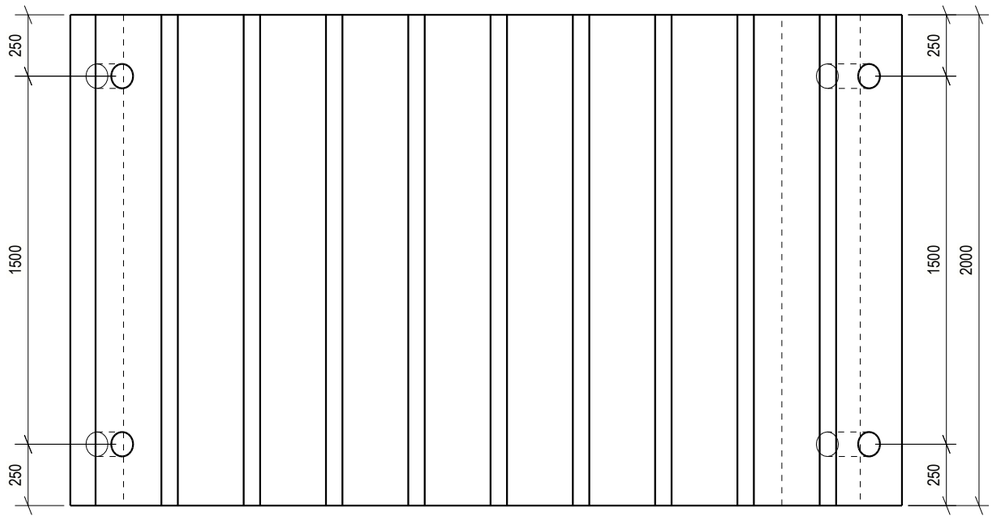
DOKUMENTO ŽYMUO
24122-XX-TDP-S.SP-B-GP-1

LAPAS	LAPŲ
1	1

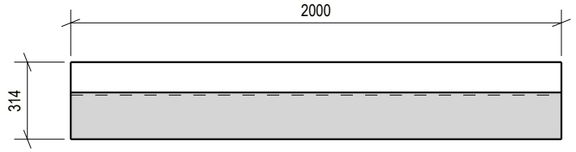
LAIPTŲ MARŠAS
M 1:25



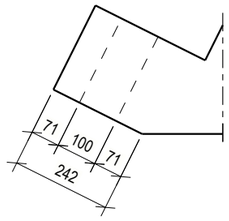
1 - 1
M 1:25



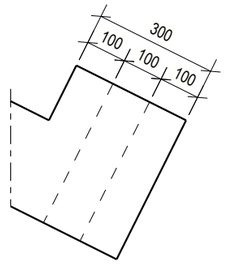
2 - 2
M 1:25



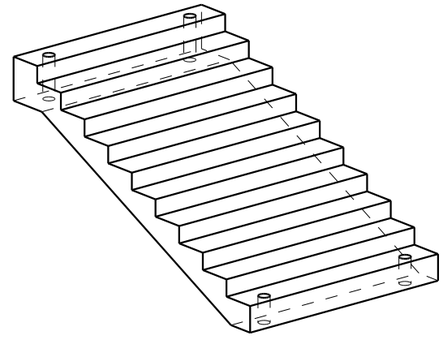
DET. A
M 1:15



DET. B
M 1:15



3D



PASTABOS:

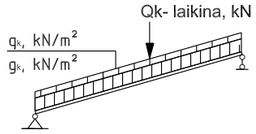
BENDRAS PASTABAS ŽIŪRĖTI 24122-XX-TDP-S.SP-B-08 BRĖŽINYJE.

BETONO ŽINIARAŠTIS

PAVADINIMAS	VNT	MEDŽIAGA / STANDARTAS	MASĖ (t / VNT.)	TŪRIS (m³ / VNT.)	PASTABOS
LM-1	13	C35/45 XC4 XD3 XF4 / LST EN 206	4.21	1.68	

GAMINIO SVORIS APSKAIČIUOTAS NAUDOJANT BETONO TŪRĮ IR 2500 kg/m³ TANKĮ + ĮDĖTINIŲ DETALIŲ SVORIS

APKROVŲ SCHEMA / LOAD'S SCHEME



PASTABOS / NOTES:
PATEIKTOS APKROVOS CHARAKTERISTINĖS/
LOADES ARE GIVEN CHARACTERISTIC
APKROVOS KOEF. / LOAD COEFF.:
Y_g=1,35 - NUOLATINĖS APKROVOS/ DEAD LOAD
Y_q=1,30 - KINTAMOS APKROVOS/ LIVE LOAD

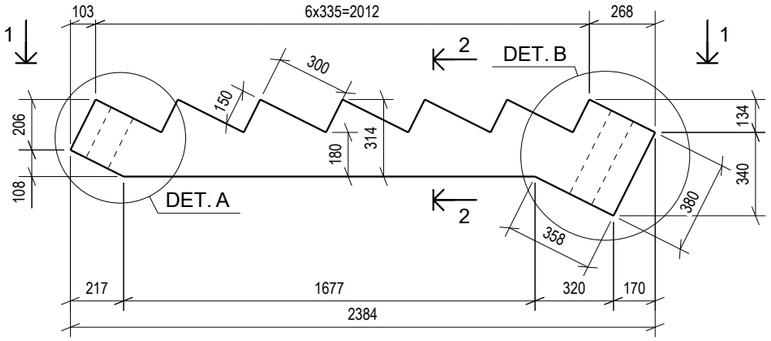
g_k, kN/m2	q_k, kN/m2	Q_k, kN
0,5	5,0	7,0

0	2026-01	PROJEKTO TVIRTINIMUI IR EKSPERTIZEI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	SWECO UAB „Sweco Lietuva“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - GĖLIŲ GATVĖS REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ - BENDRO PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, BEI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLŲ UKMERGĖS M. SAV., STATYBOS PROJEKTAS
40496	SPV	I. KERBEDIENĖ		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: XX VISI STATINIAI
39386	SPDV	I. KERBEDIENĖ		
	INŽ.	S. DOMEIKĖ		DOKUMENTO PAVADINIMAS: LAIPTŲ MARŠAS LM-1 — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO: 24122-XX-TDP-S.SP-B-LM-1 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

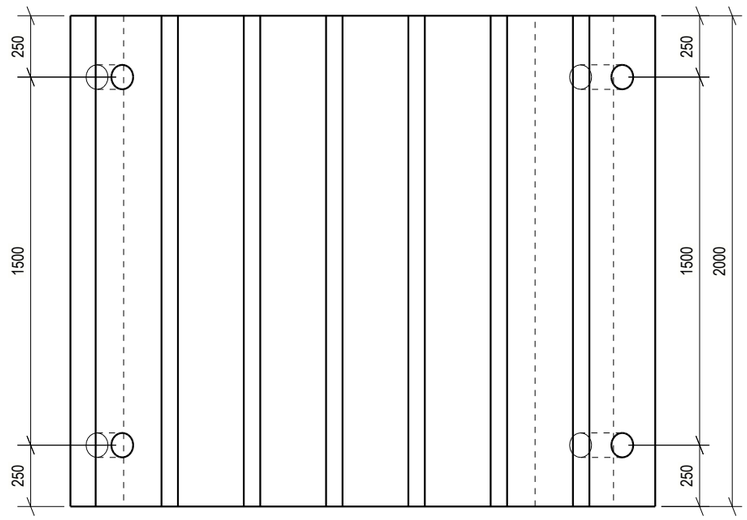
BETONO ŽINIARAŠTIS					
PAVADINIMAS	VNT	MEDŽIAGA / STANDARTAS	MASĖ (t / VNT.)	TŪRIS (m³ / VNT.)	PASTABOS
LM-2	1	C35/45 XC4 XD3 XF4 / LST EN 206	2.96	1.19	

GAMINIO SVORIS APSKAIČIUOTAS NAUDOJANT BETONO TŪRĮ IR 2500 kg/m³ TANKĮ + ĮDĖTINIŲ DETALIŲ SVORIS

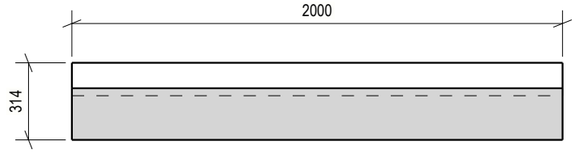
LAIPTŲ MARŠAS
M 1:25



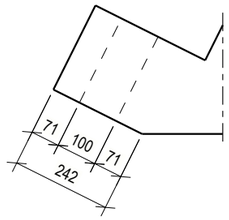
1 - 1
M 1:25



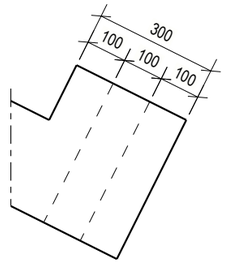
2 - 2
M 1:25



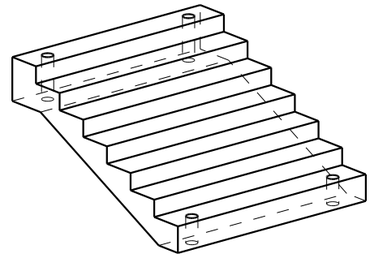
DET. A
M 1:15



DET. B
M 1:15

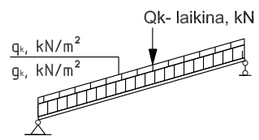


3D



PASTABOS:

BENDRAS PASTABAS ŽIŪRĖTI 24122-XX-TDP-S.SP-B-08 BRĖŽINYJE.

APKROVŲ SCHEMA / LOAD'S SCHEME	PASTABOS / NOTES: PATEIKTOS APKROVOS CHARAKTERISTINĖS/ LOADES ARE GIVEN CHARACTERISTIC APKROVOS KOEF. / LOAD COEFF.: Y_g=1,35 - NUOLATINĖS APKROVOS/ DEAD LOAD Y_q=1,30 - KINTAMOS APKROVOS/ LIVE LOAD		
	g_k, kN/m2	q_k, kN/m2	Q_k, kN
	0,5	5,0	7,0

0	2026-01	PROJEKTO TVIRTINIMUI IR EKSPERTIZEI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	SWECO UAB „Sweco Lietuva“	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - GĖLIŲ GATVĖS REKONSTRAVIMO IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ - BENDRO PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO, BEI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLŲ UKMERGĖS M. SAV., STATYBOS PROJEKTAS	
40496	SPV	I. KERBEDIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS XX VISI STATINIAI
39386	SPDV	I. KERBEDIENĖ	
	INŽ.	S. DOMEIKĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIPTŲ MARŠAS LM-2 — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO 24122-XX-TDP-S.SP-B-LM-2 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1