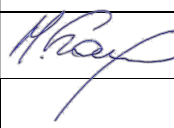



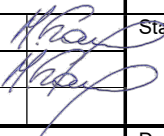
Statytojas	ALYTAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Statinio projekto pavadinimas	TECHNIKŲ GATVĖS, ESANČIOS ALYTAUS MIESTE, KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS, ĮRENGIANT LIETAUS NUOTEKŲ TINKLUS
Statybos rūšis	KAPITALINIS REMONTAS
Statinio paskirtis	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS - GATVĖS
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS STATINYS
Statinio projekto Nr.	P22-19
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio projekto dalis	SUSISIEKIMO MIESTO GATVIŲ DALIS
Bylos žymuo Laida	P22-19-KR-TDP-02-SMG 0

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Data	Parašas
Projekto vadovas	MINDAUGAS GAIGALAS	13931	2023	
Projekto dalies vadovas	MINDAUGAS GAIGALAS	23861	2023	

Vilnius, 2023 m.



PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI. STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 inout.		Statinio projekto pavadinimas Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas	Laida
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas		Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	0
	INŽ	Ligita Norkūnaitė			
LT	Statytojas		Dokumento žymuo		Lapas
	Alytaus miesto savivaldybės administracija		P22-19-KR-TDP-02-SMG-PDSŽ		Lapų
					1
					2

**PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P22-19-KR-TDP-01-BD	0	Bendroji dalis	
P22-19-KR-TDP-02-SMG	0	Susisiekimo miestų gatvių dalis	
P22-19-KR-TDP-03-NŠ	0	Nuotekų šalinimo dalis	
P22-19-KR-TDP-04-SDO	0	Pasirengimo statybai ir statybos organizavimo dalis	
P22-19-KR-TDP-05-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PROJEKTO TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P22-19-KR-TDP-02-SMG-PDSŽ	2	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
P22-19-KR-TDP-02-SMG-BSR	2	0	Bendrieji statinio rodikliai	
P22-19-KR-TDP-02-SMG-AR	8	0	Aiškinamasis raštas	
P22-19-KR-TDP-02-SMG-TS	31	0	Techninės specifikacijos	
P22-19-KR-TDP-02-SMG-SKŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	


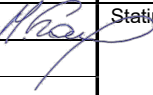
PROJEKTO BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-01	1	0	Nužymėjimo planas M 1:500	
P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-02	1	0	Dangų ardymo planas M 1:500	
P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-03	1	0	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	
P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-04	1	0	Aukščių planas M 1:500	
P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-05	1	0	Inžinerinių tinklų suvestinis planas M 1:500	
P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-06	1	0	Išilginis profilis Mh 1:500, Mv 1:50	
P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-07	2	0	Skersiniai profiliai M 1:50, M1:15	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TDP-02-SMG-PDSŽ	2	2	0



BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI. STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus			
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas	Laida	
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas		Bendrieji statinio rodikliai	0	
	INŽ	Ligita Norkūnaitė				
LT	Statytojas Alytaus miesto savivaldybės administracija		Dokumento žymuo P22-19-KR-TDP-02-SMG-BSR		Lapas 1	Lapų 2

**BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI**


Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
III. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
3.1. Gatvės			
3.1.1. kategorija		Ds	
3.1.2. ilgis*	km	0,124	
3.1.3. važiuojamosios dalies plotis	m	5,00	
3.1.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	
3.1.5. eismo juostų plotis	m	2,50	

Pastaba:* Žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TDP-02-SMG-BSR	2	2	0



AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI. STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				Statinio projekto pavadinimas Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus	
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas Aiškinamasis raštas	Laida
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas			0
	INŽ	Ligita Norkūnaitė			
LT	Statytojas Alytaus miesto savivaldybės administracija			Dokumento žymuo P22-19-KR-TDP-02-SMG-AR	
				Lapas	Lapų
				1	8



Turinys

1.	Projekto rengimo pagrindas.....	3
1.1	Privalomieji projekto rengimo dokumentai.....	3
1.2	Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas	3
2.	Projektuojamo statinio aprašymas.....	4
3.	Esamos būklės analizė.....	4
4.	Klimatinės sąlygos	5
5.	Projektiniai sprendiniai.....	6
6.	Kultūros paveldas	7
6.1	Paveldosaugos reglamentai	7
6.2	Informacija apie objektą.....	7
7.	Kelio ženklai.....	8
8.	Paruošiamieji gatvės tiesybos darbai	8
9.	Pagrindiniai ir baigiamieji gatvės tiesybos darbai.....	8

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TDP-02-SMG-AR	2	8	0



1. Projekto rengimo pagrindas

Kapitalinio remonto projektas (toliau – Projektas) parengtas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus, pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

1.1 Privalomieji projekto rengimo dokumentai

- Projektavimo darbų užduotis;
- Projekto rengimo metu buvo atlikti inžineriniai geodeziniai ir inžineriniai geologiniai tyrinėjimai:

1.2 Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas

I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
I-733	Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas
I-1120	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
I-2223	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
1116	Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“
I-891	Lietuvos Respublikos kelių įstatymas
1248	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo įgyvendinimas
KPT SDK 19	„Dėl automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 patvirtinimo“
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“
STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
STR 1.05.01:2017	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
STR 2.06.04:2014	„Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“
STR 2.03.01:2019	„Statinių prieinamumas“
STR 2.01.01(1):2005	„Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
STR 2.01.01(2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
STR 2.01.01(3):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
STR 2.01.01(4):2008	„Esminis statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“
STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“
STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“
LST 1516:2015	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
LST 1569:2012	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“
PJT KŽA 08	Kelių eismo taisyklės
TRA SBR 19	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.
TRA VŽ 12	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TDP-02-SMG-AR	3	8	0



TRA ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
TRA ASFALTAS 08	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
JT ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
JT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
JT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
JT ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės
PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės

2. Projektuojamo statinio aprašymas

Projekto rengėjas: MB „Inout.designstudio“

Projekto Statytojas: Alytaus miesto savivaldybės administracija.

Projekto pavadinimas: Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus.

Statiny: Technikų g., Alytaus mieste.

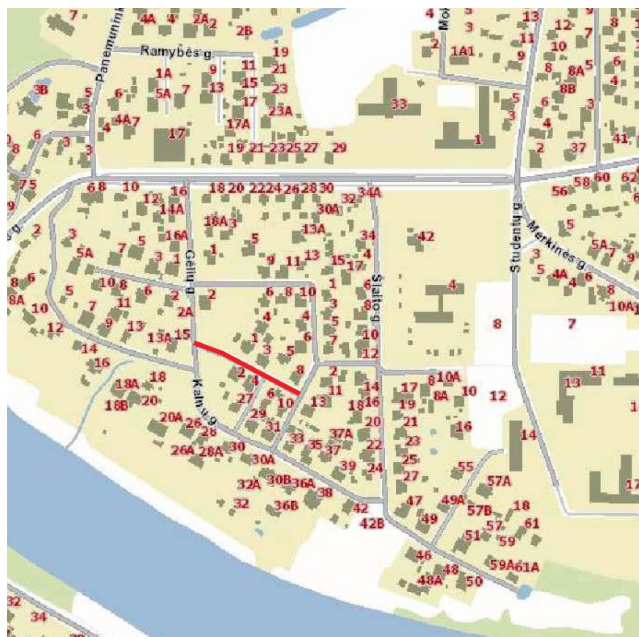
Statinio paskirtis, kategorija: Susisiekimo komunikacijos – gatvės. Neypatingasis statinys.

Statybos rūšis: Kapitalinis remontas

Adresas: Technikų g., Alytaus mieste.

3. Esamos būklės analizė

Projektuojama Technikų gatvė Alytuje.



1 paveikslas. Projektuojama Technikų gatvė

Esamos Technikų gatvės plotis kinta nuo 4,30 iki 8,00 m, esama danga – gruntas. Grunto danga – duobėta, lietingu laikotarpiu kaupiasi vanduo.

Projektuojamame ruože yra sekantys inžineriniai tinklai: vandentiekio tinklai, elektros tinklų oro linija, požeminiai ryšių kabeliai, dujotiekis bei buitinių ir gamybinių nuotekų tinklai.

Statybos darbai esamų komunikacijų nepažeis. Kabelių apsaugos zonose darbus vykdyti tik išsikvietus juos eksploatuojančių žinybų atstovus ir nustatčius tikslią jų buvimo vietą. Kasimo ir tankinimo darbai atliekami

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TDP-02-SMG-AR	4	8	0



rankiniu būdu, prižiūrint atsakingiems už darbus vadovams ir laikantis visų saugumo reikalavimų. Statybos darbai higieninės ir ekologinės situacijos nepablogins.

Statybos metu nustačius, kad esami požeminiai inžineriniai tinklai pakloti mažesniame gylyje nei kad yra nurodyta norminiuose dokumentuose, tinklų savininkas turi atlikti tinklų įgilinimo darbus.

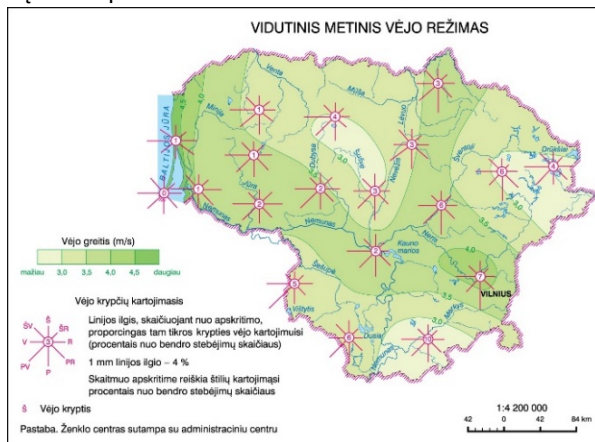
Tyrinėto kelio konstrukcija susideda iš dangos ir sankasos. Dangą sudaro tankus mažai dulkingas molingas smėlis su maža (1,0%) organinės medžiagos priemaiša ([SD]), storis kinta nuo 40 cm iki 100 cm. Šalčiui atsparus sluoksnis nustatytas tik Gr.DZ-2. Jį sudaro mažai ir vidutiniškai šalčiui jautrių gruntų F2 klasės planingai supiltas mažai dulkingas molingas smėlis su maža (1,0%) organinės medžiagos priemaiša ([SDo]). Sluoksnio storis 100 cm. filtracijos koeficientas vidutiniškai yra $5,40 \cdot 10^{-6}$ m/s. Dangos konstrukcijos sluoksniai pakloti ant kelio sankasos, kuri sudaryta iš molingos smėlio, gręžinio Gr.DZ-2 aplinkoje su maža (2,0%) organinės medžiagos priemaiša, ([SDo]), storio sluoksnis – 80 – 90 cm.

4. Klimatinės sąlygos

Lietuvoje vyraujantis klimatas ypatingai veikia kelius. Nuolat kintanti temperatūra sukelia kelio pažaidas: dažni temperatūros pasikeitimai, iš teigiamos į neigiamą ir atvirkščiai, dangoje suformuoja temperatūrinius plyšius; esant karštai dienai ir ilgai saulės spindėjimo trukmei išplukdomas bitumas, lengviau formuojasi provėžos. Esant žemai temperatūrai gatvės konstrukcijos gruntai sušąla, todėl jie praranda savo statybines savybes. Dėl didelio kritulių kiekio ant nelygaus kelio formuojasi balos. Dėl nepašalinamo vandens gali įmirkti kelio konstrukcija, o dėl to ji gali prarasti savo statybines savybes. Stiprus vėjas gali kelti pavojų eismo saugumui, nes padidėja šoninių vėjų tikimybė: esant slidžiai dangai automobiliui staiga išvažiavus iš uždaros zonos į atvirą gali būti pažeistas jo stabilumas ir transporto priemonė gali pradėti slysti. Didelis sniego kiekis gali užpustyti kelius, suformuoti slidžią kelio ir šaligatvio dangą.

Alytaus miesto klimato vertinimas yra atliekamas naudojantis Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos pateiktais Dzūkų parajonio 1981 – 2010 metų duomenimis:

- Temperatūra. Alytau smieste vidutinė metinė oro temperatūra siekia 6,8 °C. Šilčiausias mėnesis ir jo vidutinė temperatūra: liepa, 17,9 °C. Šalčiausias mėnuo ir jo vidutinė temperatūra: sausis, - 3,7 °C. Absoliutus minimumas: -35,9 °C. Absoliutus maksimumas: 35,6 °C. Saulės spindėjimo trukmė: ≈1690 h.
- Įšalo gylis. Tai yra vienas iš pagrindinių parametų, kurie nusako kelio konstrukcijos storį. Vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 žemėlapiu esančiu 2 priede Alytaus mieste didžiausias įšalo gylis gali siekti iki 140 cm.
- Laikotarpio su sniego danga trukmė: 90 dienų.
- Vėjas. Vidutinis metinis vėjo greitis: 3,5 – 4,5 m/s. Dažniausiai pasikartojančios vėjo kryptys: pietų, vakarų (2 paveikslas).
- Krituliai. Kritulių kiekis per metus: 700 mm.



2 paveikslas. Vidutinis metinis vėjo režimas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TDP-02-SMG-AR	5	8	0



5. Projektiniai sprendiniai

Technikų gatvė projektuojama taip, kad atitiktų Ds gatvės kategorijai keliamiems reikalavimams. Projektuojama vadovaujantis STR 2.06.04.2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.“

Projektuojamos gatvės ilgis 0,124 km. Gatvės kategorija – pagalbinė Ds, plotis - 5,00 m., dvi eismo juostos po - 2,50 m. Gatvė projektuojama su vienšlaičiu 2,50 proc. nuolydžiu į dešinę pusę, prisitaikant prie esamos situacijos. Minimalus atstumas tarp gatvės RL- 5,00 m.

Visoje gatvėje projektuojami 15 cm aukščio betoniniai bortai.

Paviršinis lietaus nuotekų vanduo teka išilginiais ir skersiniais nuolydžiais į projektuojamus d700 mm šulnėlius su bortinėmis grotelėmis, o iš jų, per d200, d250, d315, d400 mm PVC vamzdžius, į projektuojamus magistralinius šulinius. Visas surinktas lietaus nuotekų vanduo nuteka į esamu lietaus nuotekų tinklus, esančius Gėlių g. Gruntinio vadinimo lygio pažemyninui ir efektyvesniam vandens pašalinimui iš konstrukcijos, dešinėje pusėje projektuojamas pokonstrukcinis drenažas, kuris jungiamas į lietaus surinkimo šulnėlius.

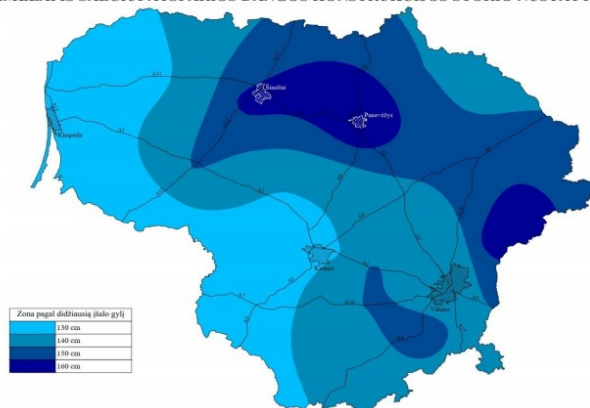
Technikų gatvė yra išsidėsčiusi urbanizuotoje teritorijoje, iš abiejų pusių gatvę supa gyvenamieji namai, į kurių sklypus susisiekimo užtikrinimui yra numatytos nuvažos. Technikų gatvė jungiasi su Gėlių ir Ryto gatvėmis.

Detalūs planiniai sprendiniai pateikiami susisiekimo miesto gatvių dalies *Dangų ir eismo organizavimo plano M1:500* brėžinyje.

Dangos konstrukcijos parinkimas:

Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apskaičiuojamas vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19“ 6 lentelę. priimamas blogiausias geologinių sąlygų variantas pagal jautrumą šalčiui – F3.

ŽEMĖLAPIS ŠALČIUI ATSPARIOS DANGOS KONSTRUKCIJOS STORIO NUSTATYMU



3 paveikslas. Žemėlapis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio nustatymui

KPT SDK 19 6 lentelė. Pirminis Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis

Dangų konstrukcijų klasė	Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui	
	F2	F3
DK 100	0,75h _z	0,85h _z
DK 32	0,70h _z	0,80h _z
DK 10	0,65h _z	0,75h _z
DK 3	0,60h _z	0,70h _z
DK 2, DK 1	0,55h _z	0,65h _z

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TDP-02-SMG-AR	6	8	0



Dangų konstrukcijų klasė	Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui	
	F2	F3
DK 0,3	0,50 h_z	0,60 h_z
DK 0,1	0,45 h_z	0,50 h_z

Vadovaujantis KPT SDK 19 75 punktu DK1-DK0,1 dangų konstrukcijų klasės žemės sankasos įrengimui numatoma naudoti F3 klasės gruntus turi būti numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas vadovaujantis MN GPSR 12. Dangos konstrukcijos pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis perskaičiuojamas ant F2 klasės gruntų, todėl pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis DK 0,1 – 0,65 m.

Remiantis KPT SDK 19 9 lentele, nustatomi gatvės dangos konstrukcijos sluoksniai:

Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija:

- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis AC 16 PD, h – 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio SPS 0/45, h – 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19 $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s), h \geq 37 cm;

Nuovažų dangos konstrukcija:

- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis AC 16 PD, h – 6 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio SPS 0/45, h – 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19 $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s), h \geq 39 cm;

Takų dangos konstrukcija prie esamų laiptų:

- Betoninės pilkos plytelės 375x375x80, h – 8 cm;
- Išlyginamasis sluoksnis iš smulkiosios mineralinės medžiagos fr. 0/5, h – 3 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio SPS 0/45, h - 15 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19 $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s), h \geq 19 cm.

6. Kultūros paveldas

6.1 Paveldosaugos reglamentai

PTR 3.06.01:2014	Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės
PTR 3.03.01:2005	Tvarkybos darbų rūšys
PTR 3.05.01:2015	Nekilnojamojo kultūros paveldo objektų tvarkybos darbų priėmimo taisyklės

6.2 Informacija apie objektą

Unikalus objekto kodas: 33722;
 Pilnas pavadinimas: Alytaus senjojo miesto vieta;
 Adresas: Alytaus miesto sav., Alytaus m.,
 Statusas: Registrinis;
 Rūšis: Nekilnojamas;
 Vertybė pagal sandarą: Pavienis objektas;
 Vertingųjų savybių pobūdis: Archeologinis (lemiantis reikšmingumą);
 Vertingosios savybės:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TDP-02-SMG-AR	7	8	0



7.1.3.4. Žemės ir jos paviršiaus elementai - kultūrinis sluoksnis (iki 1,6 m storio juodos smėlingos žemės sluoksnis su archeologiniais radiniais; kultūrinis sluoksnis labai sužalotas įvairių statybų metu, o taip pat apie 1980 m. tvarkant dabartinę miesto aikštę, 2007-2008 m. ištirtas 117 kv. m plotas; -; žr. 15.5-15.6; 2007 m., 2008 m.); kapai (XVIII a. griautiniai žmonių kapai ŠV dalyje, į P nuo Šv. Liudviko bažnyčios, už dabartinio šventoriaus ribų; dalis kapų sunaikinta tiesiant ir rekonstruojant Ramybės gatvę, 2003-2004 m. ištirti 77 kapai; -; žr. 15.1-15.4, 15.7-15.8; 2003 m., 2004 m.); reljefas (Nemuno slėnio šlaitas ir terasos; užstatyta Alytaus miesto pastatais; FF Nr. 1-9; TRP; 2011 m.);

Kultūros paveldo objektai gatvės kapitalinio remonto metu nebus sugadinti ar kitaip pažeisti. Kultūros paveldo objektuose arba šalia jų atliekant gatvės kapitalinio remonto darbus ir aptikus kultūros paveldo objektų požymių turinčių radinių, būtina nedelsiant informuoti Kultūros paveldo departamento atsakingą skyrių bei statytoją/užsakovą.

Jeigu atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, o šis informuoja Kultūros paveldo departamentą.

7. Kelio ženklai

Statybos metu statomi naujai suprojektuoti kelio ženklai.

Kelio ženklai projektuojami pagal 0 ženklų dydžio grupę. Kelio ženklai ir jų simbolių spalvos turi atitikti Lietuvos standartą LST EN 12899-1:2008, Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės bei kitus galiojančius teisės aktus. Skydai tvirtinami prie vamzdinių metalinių atramų, pastatytų ant betono C 25/30 pagrindo.

8. Paruošiamieji gatvės tiesybos darbai

Paruošiamieji darbai:

- Statybvietės įrengimas;
- Saugaus eismo organizavimo priemonių įrengimas;
- Dirvožemio pašalinimas ir vandens nuvedimo sureguliuojimas;
- Dangų konstrukcijų ardymas;
- Betono gaminių ardymas;
- Statybinių atliekų išvežimas.

9. Pagrindiniai ir baigiamieji gatvės tiesybos darbai

Pagrindiniai darbai:

- Žemės darbai;
- Inžinerinių tinklų apsauga;
- Inžinerinių tinklų įrengimas;
- Betoninių gatvės bortų įrengimas;
- Gatvės konstrukcijos pagrindų įrengimas;
- Dangos sluoksnių įrengimas
- Vertikaliojo ir horizontaliojo ženklinimo įrengimas.



Baigiamieji darbai:

- Bandymai;
- Statybos darbų užbaigimo procedūros.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TDP-02-SMG-AR	8	8	0



TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI. STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 inout.		Statinio projekto pavadinimas Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus			
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas Techninė specifikacija	Laida	
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas			0	
	INŽ	Ligita Norkūnaitė				
LT	Statytojas Alytaus miesto savivaldybės administracija		Dokumento žymuo P22-19-KR-TP-02-SMG-TS		Lapas 1	Lapų 31



TURINYS

1.	<u>Paruošiamieji darbai</u>	4
1.1.	<u>Griaunami pastatai, statybinių atliekų panaudojimas ir (ar) utilizavimas</u>	4
1.2.	<u>Medžių, krūmų kirtimas, dirvožemio augalinio sluoksnio nukasimas ir tolimesnis panaudojimas</u>	4
1.3.	<u>Būtinai laikini pastatai, inžineriniai tinklai, keliai, reikalavimai ir sąlygos jiems</u>	4
2.	<u>Statybos darbų organizavimas ir metodai</u>	4
2.1.	<u>Statybos darbų eiliškumas</u>	4
2.2.	<u>Specialūs reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai</u>	4
2.3.	<u>Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms</u>	4
3.	<u>Darbų atlikimas</u>	5
3.1.	<u>Išvadas</u>	5
3.2.	<u>Darbų atlikimas</u>	5
3.3.	<u>Vandens nuleidimas</u>	5
3.4.	<u>Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas</u>	5
3.5.	<u>Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas</u>	5
3.6.	<u>Darbų priėmimas</u>	5
3.7.	<u>Statybos techniniai dokumentai</u>	5
4.	<u>Žemės darbai</u>	6
4.1.	<u>Išvadas</u>	6
4.2.	<u>Medžiagos</u>	6
4.3.	<u>Darbų atlikimas</u>	6
4.3.1.	<u>Paruošiamieji darbai</u>	6
4.3.2.	<u>Darbų kontrolė ir priėmimas</u>	6
4.3.3.	<u>Bandymų rūšys</u>	7
4.3.4.	<u>Žemės sankasa</u>	7
4.3.5.	<u>Darbų atlikimas šaltuoju metų laiku</u>	7
4.3.6.	<u>Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas</u>	7
4.3.7.	<u>Tolerancija</u>	8
4.3.8.	<u>Standartai</u>	8
4.3.9.	<u>Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai</u>	9
5.	<u>Nesurištųjų mineralinių medžiagų sluoksniai</u>	9
5.1	<u>Išvadas</u>	9
5.2	<u>Medžiagos</u>	9
5.2.1	<u>Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai</u>	9
5.3	<u>Darbų atlikimas</u>	10
5.3.1	<u>Atskirų sluoksnių klojimo sąlygos</u>	10
5.3.2	<u>Paskleidimas ir tankinimas</u>	10
5.4	<u>Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas</u>	11
5.4.1	<u>Tolerancija</u>	11
5.4.2	<u>Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai</u>	12
6.	<u>Asfalto dangos</u>	12
6.1.	<u>Išvadas</u>	12
6.2.	<u>Medžiagos ir jų mišiniai</u>	12
6.2.1.	<u>Mineralinės medžiagos</u>	12
6.2.2.	<u>Rišamosios medžiagos</u>	13
6.2.3.	<u>Priedai</u>	13
6.2.4.	<u>Asfalto mišiniai</u>	13
6.2.5.	<u>Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis</u>	13
6.2.6.	<u>Asfalto mišinių gamyba ir sandėliavimas</u>	14
6.2.7.	<u>Asfalto mišinių transportavimas ir transporto priemonės</u>	14
6.2.8.	<u>Asfalto klotuvai</u>	14
6.2.9.	<u>Tankinimo mechanizmai</u>	15
6.2.10.	<u>Klojimo sąlygos</u>	15
6.2.11.	<u>Klojimas ir tankinimas</u>	15
6.2.12.	<u>Sluoksnių sukibimas</u>	15
6.2.13.	<u>Siūlės</u>	15
6.2.14.	<u>Prijungtys ir sandarintos siūlės</u>	16

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	2	31	0



6.2.15.	<u>Briaunų formavimas</u>	16
6.3.	<u>Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas</u>	16
6.4.3	<u>Bandymų rūšys</u>	16
6.4.4	<u>Asfalto mišinių bandymai</u>	17
6.4.5	<u>Tolerancija</u>	17
6.3.1.	<u>Darbų priėmimas</u>	17
6.3.2.	<u>Standartai</u>	18
6.3.3.	<u>Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai</u>	18
7.	<u>Betoninės dangos</u>	19
7.1.	<u>Ivadas</u>	19
7.2.	<u>Medžiagos</u>	19
7.2.2.	<u>Betoniniai bortai</u>	20
7.3.	<u>Darbų atlikimas</u>	20
7.3.1.	<u>Betono gaminiai</u>	20
7.3.2.	<u>Darbų priėmimas</u>	20
	<u>Priešlaikinis naudojimas</u>	21
8.	<u>Betonavimo darbai</u>	21
8.1.	<u>Ivadas</u>	21
8.2.	<u>Vanduo</u>	21
8.3.	<u>Betono maišymas</u>	22
8.4.	<u>Betono transportavimas</u>	22
8.5.	<u>Betono klojimas ir tankinimas</u>	22
8.6.	<u>Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu</u>	22
9.	<u>Šulinių liukai</u>	22
10.	<u>Kelio ženklai</u>	23
10.1	<u>Ivadas</u>	23
10.2	<u>Medžiagos</u>	23
10.2.1	<u>Kelio ženklai</u>	23
10.2.2	<u>Dangos ženklinimas</u>	23
10.3	<u>Darbų atlikimas</u>	24
10.3.1	<u>Kelio ženklai</u>	24
10.3.2	<u>Dangos ženklinimas</u>	24
10.4	<u>Bandymai ir darbų priėmimas</u>	24
10.4.1	<u>Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai</u>	25
10.4.2	<u>Kontrolė ir kontroliniai bandymai</u>	25
10.4.3	<u>Priėmimas ir matavimai</u>	26
10.5	<u>Standartai</u>	27
10.6	<u>Kiti statybos techniniai dokumentai</u>	27
11.	<u>Sudedami apsauginiai futliarai ryšių kabeliams</u>	27
11.1	<u>Medžiagos</u>	27
11.2	<u>Darbų atlikimas</u>	27
12.	<u>Geotinklai</u>	28
12.1.	<u>Tinkamumas pagal projektą</u>	28
12.2.	<u>Išvyniojimas</u>	28
12.3.	<u>Persidengimai</u>	29
13.	<u>Statybos užbaigimas</u>	30
13.1	<u>Rangovo rengiama dokumentacija ir reikalavimai jai parengti</u>	30
13.2	<u>Statybos darbų priėmimo tvarka ir dokumentai</u>	30

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	3	31	0



1. Paruošiamieji darbai

1.1. Griaunami pastatai, statybinių atliekų panaudojimas ir (ar) utilizavimas

Teritorijoje neplanuojama jokių griovimo darbų.

Perteklinis gruntas išvežamas į Rangovo pasirinktą vietą laikinam saugojimui arba antriniam panaudojimui.

Darbų vykdymo ir baigimo metu Rangovas vykdo susidarančių atliekų apskaitą ir pildo atliekų žurnalą. Rangovas saugo aplinką objekte ir aplink jį nuo užteršimo. Jis taip pat surenka visas atliekas, gamybos ir komunalinius teršalus ir transportuoja juos į valdžios institucijų patvirtintą sąvartyną. Rangovas atsako, kad toksiškos medžiagos ar skysčiai nepatektų į orą, vandenį ir žemės plotą statybos vietoje ar arti jos ir apsaugos Užsakovą nuo bet kokių jam reiškiamų pretenzijų ar įsipareigojimų.

1.2. Medžių, krūmų kirtimas, dirvožemio augalinio sluoksnio nukasimas ir tolimesnis panaudojimas

Gatvės naujos statybos metu išrauti kelmai ir medžių šakos turi būti susmulkintos. Susmulkintos medienos atraižos, pjuvenos, drožlės, žievė turi būti kompostuotos arba panaudotos šlaitų stiprinimui bei augalinio dirvožemio sluoksnio tręšimui.

Visas dirvožemio augalinis sluoksnis nuo statybos aikštelės turi būti nukastas ir sandėliuojamas. Sandėliuojant dirvožemį būtina jį apsaugoti nuo užteršimo, išplovimo, išpustymo (vėjo). Vėliau patikrinus šį dirvožemio sluoksnį, galima jį panaudoti statybietės rekultivacijai. Nepanaudota dirvožemio dalis turi būti išvežta į Rangovo pasirinktą vietą.

Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo, genėjimo darbai vykdomi tik turint savivalybės leidimą kirsti, persodinti ar kitaip pašalinti, genėti saugotinus medžius ir krūmus.

Priėmus sprendimą leisti kirsti, persodinti, kitaip pašalinti ar genėti saugotinus medžius ir krūmus, savivaldybės atstovas medžius pažymi savivaldybės želdynų ir želdinių apsaugos taisyklėse nustatytos spalvos dažais. Rekomenduojama numatytus pašalinti medžius žymėti raudonais, genėti – geltonais, persodinti žalais dažais, išskyrus tuos atvejus, kai želdinių būklės įvertinti vietoje neprivaloma.

1.3. Būtinai laikini pastatai, inžineriniai tinklai, keliai, reikalavimai ir sąlygos jiems

Laikini pastatai (statyboje dirbančių žmonių aptarnavimui) galimi gavus raštišką sutikimą iš numatomos panaudoti teritorijos savininko ar naudotojo. Prie laikinų patalpų (statyboje dirbančių žmonių aptarnavimui) ir rūkymo vietų įrengiami priešgaisriniai skydai.

2. Statybos darbų organizavimas ir metodai

2.1. Statybos darbų eiliškumas

Rekomenduojamas šis statybos darbų eiliškumas:

1. Statybą leidžiančio dokumento gavimas;
2. Trasos nužymėjimas;
3. Statybos sklypo paruošimas;
4. Žemės sankasos įrengimas;
5. Šalčiui nejautrių medžių sluoksnių įrengimas;
6. Nesurištųjų mineralinių medžiagų sluoksnių įrengimas;
7. Asfalto sluoksnių įrengimas;
8. Betoninių trinkelėlių įrengimas;
9. Baigiamieji darbai (ženklinimas, žali plotai).

2.2. Specialūs reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai

Specialūs reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai nepateikiami.

2.3. Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	4	31	0



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

3. Darbų atlikimas

3.1. Įvadas

Techninių specifikacijų (toliau – TS) skyrius parengtas pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), Įrengimo taisyklių JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ (toliau – JT ŽS 17), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

Kelio statybos vietos (statybvietės) ruošimo metu Rangovas privalo:

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

3.2. Darbų atlikimas

3.3. 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.

3.4. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekte.

Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti. Jie turi būti susmulkinti šiam tikslui skirtose vietose arba sandėliuojami kartu su kitomis atliekomis.

3.5. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus Techninės priežiūros inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

3.6. 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.

3.7. Statybos techniniai dokumentai

JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17
----------	--

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	5	31	0



KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai

4. Žemės darbai

4.1. Įvadas

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

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

4.2. Medžiagos

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

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

4.3. Darbų atlikimas

4.3.1. Paruošiamieji darbai

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

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, žemės sankasa turi būti apsaugota nuo potvynio ir liūčių vandens. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

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

4.3.2. Darbų kontrolė ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti JT ŽS 17 V skyriaus V skirsnio reikalavimus.

Darbų priėmimo terminai:

- Užbaigtus darbus Užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos;
- Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus kelių tiesimo medžiagų, kitų medžiagų ir atliktų darbų bandymus arba paslėptų darbų aktų;
- Darbų priėmimo terminas pratęsiamas taip pat jei nepadaryta kontrolinė geodezinė nuotrauka, jeigu tai buvo numatyta žemės sankasos įrengimo sutartyje;
- Jeigu Užsakovas galutiniam užbaigtų darbų įvertinimui nustatytu laiku dar nepateikė reikalingų bandymų rezultatų, tai jis naudojami sutarties sąlygomis;
- Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

Priešlaikinis naudojimas:

- Užsakovas turi teisę darbą ar darbo dalį priimti anksčiau sutartyje numatyto termino, tačiau Užsakovas apie tokį savo sprendimą turi pranešti rangovui. Reikalingos priemonės turi būti suderintos raštu;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	6	31	0



- Jeigu rangovas prašo priimti darbus anksčiau sutartyje numatyto termino, užsakovui dėl darbų priėmimo galioja 45 punkte nurodytas terminas;
- Jeigu eismo zonos, kuriose atliktos tam tikros darbų dalys, naudojamos tolesniems įrengimo darbams, tuomet tų darbų dalių priimti kaip užbaigtų darbų negalima;
- Jeigu darbų priėmimo nėra reikalaujama, darbai laikomi priimtais pasibaigus 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos. Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

4.3.3. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti JT ŽS 17 V skyriaus, IV skirsnyje.

Bandymai skirstomi į:

- Tinkamumo bandymai. Tinkamumo bandymus sudaro tokie bandymai, kuriais įrodomas statybinių medžiagų ir jų mišinių bei gruntų tinkamumas numatytam naudojimui tikslui, atitinkančiam projekto (sutarties) reikalavimus.
- Vidinės kontrolės bandymai. Vidinės kontrolės bandymus sudaro tokie bandymai, kuriuos atlieka rangovas, kad būtų užtikrinama statybinių medžiagų ir medžiagų mišinių savybių bei atliktų darbų atitiktis projekte (sutartyje) nurodytiems reikalavimams.
- Kontroliniai bandymai. Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar statybinių medžiagų, medžiagų mišinių savybės ir užbaigti darbai atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas. Ėminių ėmimą ir tikrinimus, kuriuos galima atlikti sluoksnio įrengimo ruože, atlieka Užsakovas ar jo paskirtoji bandymų laboratorija dalyvaujant rangovui. Jeigu nurodytu laiku rangovas neatvyksta, ėminiai imami ir tikrinimai atliekami jam nedalyvaujant.
- Arbitražiniai tyrimai. Arbitražiniai (ginčo sprendimo teisme) tyrimai – tai tam tikrų kontrolinių bandymų, kurių atlikimo kokybe (pavyzdžiui, savų tyrimų pagrindu) abejoja Užsakovas arba rangovas, pakartojimas.

4.3.4. Žemės sankasa

Sankasos supylimas (paskleidimas, tankinimas) turi atitikti JT ŽS 17 VIII skyriaus trečio skirsnio reikalavimus.

4.3.5. Darbų atlikimas šaltuoju metų laiku

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui žiemos metu išdėstyti JT ŽS 17 VIII skyriaus septintasis skirsnis.

4.3.6. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas laikantis JT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

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	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	7	31	0



3.	Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽD _o , ŽM _o , SD _o , SM _o , D ¹⁾ , M ¹⁾ , OK ³⁾	97,0	12 ⁴⁾
Lentelė pateikta iš JT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnio „2 lentelė“				
1) 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.				

4.3.7. Tolerancija

Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametrų vertės nurodytos lentelėje.

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių reikšmės	Kontrolinių bandymų apimtys
1. Žemės sankasa		
1.1. Aukščiai	± 5 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.4. Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.5. Pylimo pado plotis	± 20 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.6. Bermos plotis	± 20 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.7. Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.8. Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}^{1)}$	100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m (žr. šių taisyklių 2 lentelę)	ne mažiau kaip trys pavyzdžiai kiekvieniems 7000–9000 m ² , platinant žemės sankasą, – kiekvieniems 4000 m ² ;
1.9. Deformacijos modulis E_{v2}	≥ 30 MPa (30 MN/m ²)	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant žemės sankasą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000 m ²

4.3.8. Standartai

LST 1331:2015	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
---------------	---

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	8	31	0



LST 1360.1:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulimetrinės sudėties nustatymas.
LST 1360.3:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
LST 1360.4:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
LST 1360.5:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu.
LST 1360.6:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
LST 1360.7:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.

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

4.3.9. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.

5 Nesurištųjų mineralinių medžiagų sluoksniai

5.1 Įvadas

TS skyrius parengtas pagal galiojančią Lietuvos standartų (LST), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA UŽPILDAI 19), TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų 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) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

5.2 Medžiagos

5.2.1 Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniui (ŠNS) sluoksnio įrengimui naudotini nesurištųjų mineralinių medžiagų mišiniai pateikti lentelėje. Mišinių pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal LST EN ISO 17892-11:2019 turi būti ne mažesnis kaip $1,5 \times 10^{-5}$ m/s. Įrengtame sluoksnyje mineralinių dulkių (<0,063 mm) dalis neturi viršyti 5% mišinio masės. Įrengto sluoksnio sutankinimo rodiklis $DPr = 100\%$.

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

Skaldos pagrindo sluoksnis (toliau – SPS) įrengiamas po važiuojamąja ir nuovažų dalimi. SPS įrengti naudojamas nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinys fr. 0/45. Įrengto sluoksnio deformacijos modulis $Ev2 \geq 120$ MPa.

Išlyginamasis sluoksnis įrengiamas po nuovažų dalimi. Įrengti naudojama nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinys fr.0/5.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	9	31	0



Eil. Nr.	Nesurištasis mišinys		Išbiros per sietą (mm) masės procentais									
			0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5
1	0/45	Bendrieji reikalavimai	5–35	9–40	16–47	NR	22–60	NR	35–68	NR	55–85	NR
		Reikalavimai gamintojui	10–30	14–35	23–40	NR	30–52	NR	43–60	NR	63–77	NR
2	0/56	Bendrieji reikalavimai	NR	5-35	9-40	16-47	NR	22-60	NR	35-68	NR	55-85
		Reikalavimai gamintojui	NR	10-30	14-35	23-40	NR	30-52	NR	43-60	NR	63-77

Bendrieji reikalavimai: bendrosios normuojamos granulimetrinės sudėties ribos (pagal standarto LST EN 13285, A priedą). Reikalavimai gamintojui: gamintojo deklaruojamos granulimetrinės sudėties ribos (pagal standarto LST EN 13285, A priedą).

5.3 Darbų atlikimas

Nesurištųjų mineralinių medžiagų ir gruntų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami laikantis JT SBR 19 reikalavimų. Jei pagrindo sluoksniai klojami po žiemos ant žemės sankasos, kuri buvo neuždengta, tai ji turi būti vėl sutankinta, ją priima Techninės priežiūros inžinierius ir pakartotinai paimami pavyzdžiai sutankinimo rodikliui nustatyti. Ant sušalusios sankasos neturi būti klojami jokie sluoksniai. Nesurištieji mišiniai ir gruntai turi būti taip tolygiai paskleidžiami, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų segregacija). Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mišinys ar gruntas turi būti tinkamo drėgnio, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas. Įrengiant sluoksnį, turi būti nuosekliai atliekami šiam darbui priklausantys procesai. Be to, darbams atlikti turi būti naudojamas reikalingų mechanizmų kiekis ir derinys.

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

Atitinkamas standartas bei techninis dokumentas nurodo kiekvieno sluoksnio paviršiaus apdorojimo ir apsaugos metodus bei apimtis. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti bet kokį leidžiamą eismą pabaigtu pagrindo sluoksniu. Jei statybinio transporto eismas pagrindo sluoksniais per daug užsitęsė arba jei tokie sluoksniai žiemos periodo metu paliekami neuždengti, tai prieš darbų atnaujinimą sluoksnius būtina iš naujo patikrinti ir išbandyti. Bet kokius defektus ir nelygumus remontuoja Rangovas.

5.3.1 Atskirų sluoksnių klojimo sąlygos

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

5.3.2 Paskleidimas ir tankinimas

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

Skaldos pagrindo nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti klojamas klotuvu. Esant mažiems plotams ir sudėtingam profiliui, taip pat dideliame kiekiu įrenginių (pvz., komunikacijų apžiūros šulinėlių, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys gali būti klojamas nenaudojant klotuvo). Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projekcinį storį.

Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrengimus, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiejiems sluoksniams tankinti.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	10	31	0



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

5.4 Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

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

Bandymai skirstomi į:

- Tinkamumo bandymai. Tinkamumo bandymus sudaro tokie bandymai, kuriais įrodomas užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų tinkamumas numatytai naudojimui paskirčiai, atitinkančiai projekto (sutarties) reikalavimus;
- Vidinės kontrolės bandymai. Vidinės kontrolės bandymus sudaro tokie bandymai, kuriuos atlieka rangovas arba jo įgaliotinis, kad būtų užtikrinama nesurištųjų mišinių ir gruntų savybių bei atliktų darbų atitiktis projekte (sutartyje) nurodytiems reikalavimams;
- Kontroliniai bandymai. Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų savybės ir užbaigti darbai atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas.

Bandymai apima:

- Ėminio ėmimą;
- Ėminio supakavimą išsiuntimui;
- Ėminio nugabenimą į bandymų laboratoriją;
- Tyrimus, įskaitant bandymų atsakaitą.

Darbų priėmimo terminai.

- Užbaigtus darbus užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos;
- Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu iš savo pusės rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus užpildų, nesurištųjų mišinių, gruntų bandymus arba paslėptų darbų aktų;
- Jeigu iš savo pusės užsakovas galutiniam užbaigtų darbų įvertinimui nustatytu laiku dar nepateikė reikalingų bandymų rezultatų, tai jis naudojasi sutarties sąlygomis;
- Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

Priešlaikinis naudojimas.

- Užsakovas turi teisę darbą, darbo dalį priimti naudoti anksčiau sutartyje numatyto termino, tačiau užsakovas apie tokį savo sprendimą turi pranešti rangovui. Reikalingos priemonės turi būti suderinamos raštu;
- Jeigu rangovas prašo priimti darbus anksčiau sutartyje numatyto termino, užsakovui dėl darbų priėmimo galioja šio skyriaus pirmajame skirsnyje nurodytas terminas;

Jeigu tam tikros darbų dalys naudojamos tolesniems sluoksnių įrengimo darbams, tai jų priimti kaip užbaigtų darbų negalima.

5.4.1 Tolerancija

Nesurištųjų Nesurištųjų medžiagų sluoksnių bandymai atliekami vadovaujantis JT SBR 19 XI skyriaus keliamais reikalavimais.

Vadovaujantis JT SBR 19 nustatomi šalčiui nejautrios medžiagos sluoksnio (ŠNS) leistinieji nuokrypiai. Šalčiui nejautrios medžiagos sluoksnio (ŠNS) aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių aukščių daugiau kaip $\pm 2,00$ cm. Skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projektinių skersinių nuolydžių neturi būti didesni kaip $\pm 0,50$ %. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį. Įrengto šalčiui nejautrios medžiagos sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projektinių plokčių daugiau kaip $\pm 10,0$ cm. Matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaistos po 3 m ilgio linijoje neturi būti didesnės kaip 30 mm.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	11	31	0



Vadovaujantis JT SBR 19 nustatomi skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) leistinieji nuokrypiai. Skaldos pagrindo (SPS) nėra viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm, mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį. Skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projektinių skersinių nuolydžių neturi būti didesni kaip $\pm 0,5$ %. Įrengtų skaldos pagrindų sluoksnių pločiai neturi nukrypti nuo projektinių pločių daugiau kaip ± 10 cm. Matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaistos po 3 m ilgio linioje neturi būti didesnės kaip 20 mm. Kelkraščio viršutinio sluoksnio skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip $\pm 0,5$ % (absoliut.)

Iš nesurištojo mišinio įrengto ir sutankinto kelkraščio viršutinio sluoksnio paviršius ties dangos ir kelkraščio briauna turi būti $-2,0$ cm žemesnis už dangos paviršių, o kelkraščio viršutiniam sluoksniui naudojant skaldažolę arba dirvožemį $-3,0$ cm žemesnis už dangos paviršių. Leistinasis nuokrypis nuo nurodyto aukščio turi būti ne didesnis kaip $\pm 1,0$ cm.

Standartai

LST 1361.7:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas.
LST 1361.10:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas.
LST 1361.12:1996	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas.
LST CEN ISO/TS 17892-11:2005	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2004)

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

5.4.2 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

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

6. Asfalto dangos

6.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 (toliau – TRA UŽPILDAI 19), Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 08 (toliau (TRA ASFALTAS 08), Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklių JT ASFALTAS 08 (toliau – JT ASFALTAS 08), Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašo TRA BITUMAS 08/15 (toliau – TRA BITUMAS 08/14), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS 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. Mineralinės medžiagos

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	12	31	0



Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti aprašo TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

Mikroužpildo sudėtyje neturi būti kenksmingo kiekio organinių ir brinkstančių sudedamųjų dalių. Asfalto viršutinio, asfalto pagrindo bei asfalto pagrindo - dangos sluoksnių gamybai galima naudoti tik natūralios kilmės (natūralaus akmens) mikroužpildą. Stambioji mineralinė medžiaga, kuri neatitinka atsparumo poliruojamumui TRA ASFALTAS 08 (6-9 lentelėse) nurodytų reikalavimų, gali būti naudojama, jei bendrame mineralinių medžiagų mišinyje matematinė (skaičiuojamoji) atsparumo poliruojamumui (PSV) vertė atitinka reikalaujamą. Matematinė PSV vertė gali būti apskaičiuojama pagal naudotų skirtingų stambiųjų mineralinių medžiagų masių dalių santykį ir jų PSV vertes. Dalimis maišyti galima tik stambiasias mineralines medžiagas, kurių atsparumo poliruojamumui kategorija yra ne žemesnė kaip PSV₄₄.

Skaldytos smulkiosios mineralinės medžiagos, naudojamos AC PD, AC P, AC V rūšies asfalto mišiniams, gamintojas taip pat privalo pateikti informaciją apie tos pačios rūšies uolienos stambiosios mineralinės medžiagos PSV vertę. Skaldytos smulkiosios mineralinės medžiagos gamintojas taip pat privalo pateikti informaciją apie tos pačios rūšies uolienos stambiosios mineralinės medžiagos atsparumo smūgiams (SZ) vertę. Skaldytos smulkiosios mineralinės medžiagos SZ vertė turi atitikti stambiosios mineralinės medžiagos SZ vertei keliamus reikalavimus.

6.2.2. Rišamosios medžiagos

Naudojamas kelių bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591:2009 ir aprašo TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus, o naudojamas polimerais modifikuotas bitumas turi atitikti standarto LST EN 14023:2010 ir aprašo TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus. Natūralus asfaltas turi atitikti standarto LST EN 13108-4:2006 B priedo reikalavimus.

6.2.3. Priedai

Gali būti naudojami tik tie priedai, apie kuriuos yra sukaupta pakankama teigiama patirtis. Priedų rūšis ir savybės turi būti deklaruotos.

6.2.4. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 08 reikalavimus. Granulimetrinės sudėties normavimui pagrindinis sietų komplektas ir papildomas 1-asis sietų komplektas su akučių dydžiais: 0,063; 0,125; 2,0; 5,6; 8,0; 11,2; 16,0; 22,4; 31,5; 45,0 mm. Granulimetrinės sudėties kreivė turi būti tolydi.

6.2.5. Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio mišinys (AC 16 PD) susideda iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis turi atitikti TRA ASFALTAS 08 4 lentelėje keliamus reikalavimus.

Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC16 PD
Medžiagos Mineralinės medžiagos: aptrupėjusio ir skelto paviršiaus dalelių procentas bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2 Rišiklis, rūšis ir markė	C	s	C _{50/30} ¹⁾ – 100/150; 70/100; (160/220)
Asfalto mišinio sudėtis			

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	13	31	0



Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC16 PD
Mineralinių medžiagų mišinys: išbiros per sietus 22,4 mm 16 mm 11,2 mm 2 mm 0,125 mm 0,063 mm Mažiausias rišklio kiekis	B_{min}	masės % masės % masės % masės % masės % masės %	100 90–100 80–90 30–50 8–20 6–11 $B_{min 5,2}$
Asfalto mišinys Mažiausias oro tuštymų kiekis Didžiausias oro tuštymų kiekis	V_{min} V_{max}		$V_{min 1,0}$ $V_{max 3,0}$
1) naudojimas ar naudojimas iš dalies stambiosios mineralinės medžiagos, kurios kategorija yra C_{NR} galimas, kai statytojas (užsakovas) turi ilgametę teigiamą patirtį, susijusią su tokių medžiagų naudojimu (...) – tik ypatingais atvejais			

6.2.6. Asfalto mišinių gamyba ir sandėliavimas

Asfalto mišinių gamybai ir sandėliavimui taikomi TRA ASFALTAS 08 VI skyriaus I skirsnio bendrieji nurodymai.

Maksimali rišklio leistina temperatūra nurodyta TRA ASFALTAS 08 1 lentelėje.

Rišklio rūšis	Žymėjimas	Maksimali temperatūra °C
1. Kelių bitumas	50/70	180
	70/100	180
	100/150	170
2. Polimerais modifikuotas bitumas	PMB 25/55-60	180

Minimali ir maksimali asfalto mišinių temperatūra °C nurodyta TRA ASFALTAS 08 1 lentelėje.

Rišklio rūšis ir markė	Asfaltbetonis (AC)
50/70	140–180
70/100	140–180
100/150	130–170
Pastaba. Minimalios ribinės vertės galioja klojimo vietoje iškrautam mišiniui, maksimalios ribinės vertės galioja iš maišytuvo į kaupiamąjį bunkerį iškraunamam mišiniui	

6.2.7. Asfalto mišinių transportavimas ir transporto priemonės

Transportuojant asfalto mišinį būtina laikytis JT ASFALTAS 08 VI skyriaus V skirsnio keliamų reikalavimų.

Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi 4 lentelėje nurodytų asfalto mišinių temperatūrų °C. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

6.2.8. Asfalto klotuvai

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	14	31	0



Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų kelio dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo sija, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plotyje.

6.2.9. Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai arba vibrovola. Valcinių plentvolių volai turi būti laistomi tokio vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant kelio dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti (pvz., kanalizacijos šuliniai), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

6.2.10. Klojimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Asfalto pagrindo ir asfalto pagrindo - dangos sluoksniai, paprastai, esant žemesnei kaip 0 °C oro temperatūrai, nėra įrengiami.

6.2.11. Klojimas ir tankinimas

Klojant ir tankinant asfalto sluoksnius būtina vadovautis JT ASFALTAS 08 XI skyriuje pateiktais reikalavimais.

Klojant asfaltą į klotuvą patenkančio asfalto temperatūra turi būti tokia kokia nurodyta 4 lentelėje.

Volų rūšį, svorį ir skaičių reikia parinkti atsižvelgiant į klotuvo našumą, sluoksnio storį, asfalto mišinio rūšį, taip pat ir į oro sąlygas, metų laiką, vietovės sąlygas. Skaldos ir mastikos asfalto mišiniams, pažymėtiems S raide, tankinti turi būti naudojami sunkieji statiniai volai ir/arba atitinkamai vibruojantys dinaminiai volai. Tuomet vibracinis tankinimas gali būti atliekamas tik esant pakankamai aukštai mišinio temperatūrai (mažiausiai 100 °C) ir tik po statinio volo pritankinimo. Volai turi būti naudojami taip, kad neatsirastų išliekančių įspaudų, nelygumų ar įtrūkių (plyšių).

6.2.12. Sluoksnių sukibimas

Tarp visų asfalto sluoksnių turi būti užtikrintas pakankamas sukibimas. Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija.

Bituminis riškliškis paskleidžiamas (purškiamas) taip, kad rišklio kiekis pasiskirstytų tolygiai. Prieš klojant naują asfalto sluoksnį, bituminės emulsijos turi būti susiskaidžiusios. Bituminės emulsijos vanduo turi būti išgaravęs. DK3 ir DK1 dangos konstrukcijų klasėms naudojamos polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 4-S.

Klojant asfalto apatinį sluoksnį, posluoksnis (asfalto pagrindo sluoksnis) turi būti padengtas bitumine emulsija dozuojuojant ne mažiau kaip 250 g/m². Reikalingas patikslintas skleidžiamas kiekis nustatomas darbų vietoje. Šis kiekis tampa atsiskaitymo už atliktus darbus pagrindu.

Bituminė emulsija paskleidžiama (purškiama) automatizuotais rišklių skleistuvais (autogudronatoriais). Rankiniai purškimo prietaisai gali būti naudojami tik išimties atvejais. Turi būti užtikrintas rišklio plėvelės tolygumas ant posluoksnio ir ypač briaunų plotuose. Gretimos zonos (pvz., bordiūrai, vandens latakai) turi būti apsaugotos nuo apipurškimo. Ant bitumine emulsija apipurkštų plotų transporto eismas, išskyrus kelių tiesimo mechanizmus, neturi būti leidžiamas.

6.2.13. Siūlės

Įrengiant daugiasluoksnes dangų konstrukcijas, atskirų sluoksnių siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 15 cm. Ši nuostata negalioja kompaktiško asfalto dangoms (KAD). Jeigu siūlės perstumti neįmanoma, tai turi būti numatoma įrengti ištisinę sandarintą siūlę. Sluoksnius klojant juostomis, atitinkamomis priemonėmis reikia, kad užtikrintų tolygią, sandarią ir tankią išilginę siūlės sujungtį. Išilginės siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	15	31	0



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

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

6.2.14. Prijungtys ir sandarintos siūlės

Viršutinio sluoksnio voluojamojo asfalto prijungtys prie gretimų elementų įrengiamos kaip sandarintos siūlės. Skaldos sluoksnių prijungtys įrengiamos kaip sandarintos siūlės. Išilginės sandarintos siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje.

Sandarintos siūlės gali būti įrengiamos panaudojant sandariklio juostas. Siūlių sandariklio juostos turi atitikti galiojančius techninių reikalavimų normatyvinius dokumentus.

Sandarintų siūlių įrengimo darbai atliekami pagal galiojančius normatyvinius dokumentus.

6.2.15. Briaunų formavimas

Jeigu asfalto viršutinis klojamas tarp tokio pat aukščio apvadų (pvz., betono apvadų, betono detalių apvadų), tuomet šių sluoksnių viršaus aukštis turi būti didesnis už apvado aukštį nuo 0,5 iki 1,0 cm. Vienšlaičio nuolydžio dangos atveju tai galioja tik žemesnei briaunai.

6.3. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

6.4.3 Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos ĮT ASFALTAS 08 XII skyriuje.

Bandymai skirstomi į:

- Tipo bandymai (ankščiau – tinkamumo bandymai).
- Vidinės kontrolės bandymai. Vidinės kontrolės bandymus sudaro tokie bandymai, kuriuos atlieka rangovas arba jo įgaliotinis, kad būtų užtikrinama medžiagų ir medžiagų mišinių savybių bei atliktų darbų atitiktis projekte (sutartyje) nurodytiems reikalavimams.
- Kontroliniai bandymai. Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar medžiagų, medžiagų mišinių savybės ir užbaigti darbai atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas. Kontrolinius bandymus galima atlikti tuo pačiu metu su vidinės kontrolės bandymais. Vidinės kontrolės bandymų, atliktų kartu su užsakovu (užsakovui ar techniniam prižiūrėtojui dalyvaujant nuo bandymo (matavimo) pradžios iki pabaigos), rezultatai gali būti pripažįstami kaip kontrolinių bandymų rezultatai.

Bandymai, jei reikia, apima:

- Ėminio ėmimą;
- Ėminio supakavimą išsiuntimui;
- Ėminio nugabenimą į bandymų laboratoriją;
- Tyrimus, įskaitant bandymų ataskaitą.

Darbų priėmimo terminai.

- Užbaigtus darbus užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos;
- Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu iš savo pusės rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus užpildų, nesurištųjų mišinių, gruntų bandymus arba paslėptų darbų aktų;
- Jeigu iš savo pusės užsakovas galutiniam užbaigtų darbų įvertinimui nustatytu laiku dar nepateikė reikalingų bandymų rezultatų, tai jis naudojasi sutarties sąlygomis;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	16	31	0



- Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

Priešlaikinis naudojimas.

- Užsakovas turi teisę darbą, darbo dalį priimti naudoti anksčiau sutartyje numatyto termino, tačiau užsakovas apie tokį savo sprendimą turi pranešti rangovui. Reikalingos priemonės turi būti suderinamos raštu;
- Jeigu rangovas prašo priimti darbus anksčiau sutartyje numatyto termino, užsakovui dėl darbų priėmimo galioja šio skyriaus pirmajame skirsnyje nurodytas terminas;
- Jeigu tam tikros darbų dalys naudojamos tolesniems sluoksnių įrengimo darbams, tai jų priimti kaip užbaigtų darbų negalima.

6.4.4 Asfalto mišinių bandymai

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

6.4.5 Tolerancija

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti JT ASFALTAS 08 reikalavimus.

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7:2004, darbų priėmimo metu neturi viršyti JT ASFALTAS 08 13 lentelėje nurodytos vertės.

Briaunos linija turi būti vizualiai sklaidi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga. Ėminių, paimtų iš sluoksnio, sluoksnio storis, sluoksnio svoris, sutankinimo laipsnis, oro tuštymų kiekis turi atitikti ribines vertes, nurodytas JT ASFALTAS 08 18–24 lentelėse.

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

Sluoksnių sukibimo jėga tarp kitų sluoksnių turi būti ne mažesnė kaip:

- tarp asfalto viršutinio ir apatinio sluoksnių – 15,0 kN;
- tarp visų kitų sluoksnių ar dalinių sluoksnių – 12,0 kN

6.3.1. Darbų priėmimas

LST 1419-1:2017	Automobilių kelių bituminiai mišiniai. 1 dalis. Reikalavimai, keliami aktyvintiesiems mineraliniams milteliams
LST 1419:1995/1K:1996	Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. Reikalavimai aktyvintiems mineraliniams milteliams.
LST EN 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių nustatymas.
LST EN 1431:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Rišklio ir naftos distiliatų išėigos iš bitumo emulsijų nustatymas distiliavimo metodu.
LST EN 12597:2014	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija.
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 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių poliškumo nustatymas.
LST EN 1431:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Liekamojo rišklio ir naftos distiliatų, gaunamų distiliuojant bitumines emulsijas, nustatymas.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	17	31	0



Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT ASFALTAS 08 reikalavimus.

6.3.2. Standartai

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 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. Ekstrahavimo 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 12697-3:2013	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 3 dalis. Bitumo regeneravimas sukioju garintuvu.
LST EN 12697-4:2015	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 4 dalis. Bitumo regeneravimas. Frakcionavimo kolona.
LST EN 12697-10:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
LST EN 12697-10:2002/AC:2007	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
LST EN 12697-13+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 13 dalis. Temperatūros matavimas.
LST EN 12697-14+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 14 dalis. Vandens kiekis.
LST EN 12697-27:2017	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 granulimetrinei sudėčiai nustatyti.
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 dvikapiliarinio 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.

6.3.3. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	18	31	0



STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas
TRA ASFALTAS 08	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
ĮT ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
TRA BITUMAS 08/14	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas

7. Betoninės dangos

7.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos standartų (LST), ĮT TRINKELĖS 14, TRA TRINKELĖS 14 ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

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

7.2. Medžiagos

7.2.1. Betoninės trinkelės

Betoninės trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338:2003 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338:2003 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai Betoninės trinkelės turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriaus keliamus reikalavimus.

Trinkelė betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C 25/30.

Betoninių trinkelė atsparumas dilinimui:

Klasė	Žymėjimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 H priede
4	I	≤ 20 mm	≤ 18000 mm ³ /5000 mm ²

Gamintojo deklaruoti leidžiamieji nuokrypiai:

Trinkelės storis, mm	Ilgis, mm	Plotis, mm	Storis, mm
< 100	± 2	± 2	± 3
≥ 100	± 2	± 2	± 4

Skirtumas tarp bet kurių dviejų pavienės trinkelės storio matavimų turi būti ≤3

Atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimui:

Klasė	Ženklimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m ²
3	D	≤1,0 vidutiniškai, be jokios pavienės vertės >1,5.

Dylamojo atsparumo klasės:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	19	31	0



Klasė	Ženklimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą H priede
1	F	Nenustatinėjamas	Nenustatinėjamas
2	H	≤23 mm	≤23 mm
3	D	≤20 mm	≤20 mm

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

7.2.2. Betoniniai bortai

Betoniniai bordiūrai (apvadai) turi atitikti standarto LST EN 1340:2003 reikalavimus ir TRA Trinkelės 14 XIV skyriaus keliamus reikalavimus. Betoniniai bortai įrengiami iš nesilpnesnio betono nei C 25/30 betono, atsparumo šalčiui markė – F25. Aplinkos poveikio klasės yra XM2 ir XF4.

7.2.3. Deformacinės siūlės

Trinkelų dangos turi būti įrengiamos su deformacinėmis siūlėmis. Jų funkcija – sumažinti trinkelų dangose dėl temperatūrų skirtumo susidarančius įtempius. Deformacinės siūlės trinkelų surištosiose dangose turėtų būti įrengiamos viena nuo kitos atstumu nuo 4 m iki 6 m skersine ir išilgine kryptimi. Taip pat deformacinės siūlės turėtų būti įrengiamos ir prie kelio (gatvės), eismo zonos įrenginių. Deformacinių siūlių plotis turi būti nemažesnis negu 8,0 mm ir ne didesnis negu 15,0 mm. Siūlės turi būti užpildytos bitumine sandariklio mase.

7.3. Darbų atlikimas

7.3.1. Betono gaminiai

Betoninės trinkelės klojamos ant paruošto pagrindo. Klojamos tada, kai jau yra įrengti bortai arba įrengiama viskas kartu. Gatvės ir vejos bortai rengiami ant betono pamato.

Klojant trinkelų danga, prie bortų linijų, pastatų sienų susidariusius dangos tarpus užpildyti betono mišiniu neleidžiama. Jie turi būti užpildomi tų pačių trinkelų atpjautais ar atkirstais gabalais. Kai tarpai tarp gretimų trinkelų yra didesni kaip 1 cm, jie užpildomi atpjautomis pagal tarpo dydį trinkelų juostomis.

Trinkelės turi būti glaudžiai sudėtos ir tarpai užpildyti užpildo medžiaga. Trinkelės dedamos ant atsijų posluksnio, kuris turi būti laidus vandeniui, bet nejmirtų.

Trinkeles reikia kloti tiksliai pagal aukštį, nuolydžio kampą ir įvertinus kelio kryptį, paliekant reikiamo dydžio plyšius. Leidžiama dydžių paklaida yra ±3 mm.

Siekiant, kad siūlės būtų tiesios, maždaug kas 3 m nutiesiamos išilginės virvelės. Žymint didelius plotus būtina virvelės ištempti dviem kryptimis ir kas 1-3 m kontroliuoti, kaip išlaikomi tiesūs kampai.

Paviršiniai nelygumai 4 metrų ilgio kontrolinėje trinkelų ar plytelių grindinio atkarpoje negali viršyti 10 mm.

Sutankinus vibracine plokšte iki pastovios būklės, galima gauti lygų paviršių. Kai naudojamos vibracinės plokštės su reguliuojama išcentrine jėga, priklausomai nuo elemento storio, reikia rinktis mažiausią galingumą. Paklojus trinkeles, danga turi būti švari, lygi ir atitikti projektuojamus aukščius bei nuolydžius.

7.3.2. Darbų priėmimas

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	20	31	0



Darbų priėmimo terminai

Užbaigtus darbus užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos.

Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus medžiagų ir medžiagų mišinių bandymus arba paslėptų darbų aktų.

Jeigu užsakovas galutiniam užbaigtų darbų įvertinimui nustatytu laiku dar nepateikė reikalingų bandymų rezultatų, tai jis naudojasi sutarties sąlygomis.

Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

Priešlaikinis naudojimas

Užsakovas turi teisę darbą ar darbo dalį priimti anksčiau sutartyje numatyto termino, tačiau užsakovas apie tokį savo sprendimą turi pranešti rangovui. Reikalingos priemonės turi būti suderintos raštu.

Jeigu rangovas prašo priimti darbus anksčiau sutartyje numatyto termino, užsakovui dėl darbų priėmimo galioja šio skyriaus I skirsnyje nurodytas terminas.

Jeigu eismo zonos, kuriose atliktos tam tikros darbų dalys, naudojamos tolesniems įrengimo darbams, tuomet tų darbų dalių priimti kaip užbaigtų darbų negalima.

Jeigu darbų priėmimo nėra reikalaujama, darbai laikomi priimtais pasibaigus 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos. Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis

8. Betonavimo darbai

8.1. Įvadas

Reikalavimai betonavimo darbų atlikimui

Betonui, jo gamybai, klojimui, bandymui ir bandymo rezultatų įvertinimui, taikomi LST EN 206. ir kiti galiojantys standartai į kuriuos yra nuorodos minėtame standarte. Darbai turi būti vykdomi pagal LST EN 206

Rangovo turi būti paskirtas kompetentingas asmuo, įpareigotas prižiūrėti visas armatūros ir betono darbų stadijas. Betono bandomieji kubeliai turi būti gaminami statybvietėje ir išbandomi šiam asmeniui tiesiogiai prižiūrint.

8.2. Vanduo

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

Visi darbai turi būti atliekami prisilaikant betono konstrukcijų tolerancija:

Tolerancijos klasė	1	2	3	4
Bendras statinio padėties nuokrypis	±20 mm	±30 mm	±50 mm	±100 mm
Skerspjūvio metmenų nuokrypiai				
Gelžbetonis, mm	±10 mm	±15 mm	±20 mm	±30 mm
%	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %
Vertikali max linija, mm	±20 mm	±30 mm	±40 mm	±50 mm
%	±3 %	±4 %	±6 %	±8 %
Paviršiaus nuokrypis, išmatuotas 1 metro	3 mm	5 mm	8 mm	12 mm

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	21	31	0



ilgio ruože				
Išmatuotas 3 metrų ilgio ruože	5 mm	8 mm	12 mm	20 mm
Max nuokrypis nuo projektinių altitudžių, išmatuotas 20 m ilgio ruože	±10 mm	±15 mm	±20 mm	±30 mm

8.3. Betono maišymas

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

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

8.4. Betono transportavimas

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

8.5. Betono klojimas ir tankinimas

Betonas turi būti klojamas į projektinę padėtį prieš prasidedant jo rišimuisi ir po to negali būti judinamas. Dalinai sukietėjęs betono mišinys negali būti klojamas. Ką tik paklotas betonas neturi būti aukštesnės kaip 30°C temperatūros. Jeigu betono temperatūra prieš klojimą krenta žemiau leistinų ribų, tai betono klojimo laikas turi būti atitinkamai sutrumpintas.

Betonas klojimo metu turi būti gerai sutankintas mechaniniais vibratoriais. Rangovas turi laikyti betono sutankinimą pagrindinės svarbos operacija, kuri užtikrina maksimalų betono tankį, stiprumą ir kitas būtinas savybes.

8.6. Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu

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

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

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

9. Šulinių liukai

9.1. Tipai

Šulinių liukai:

- L – lengvo tipo, įrengiami pėsčiųjų eismo dalyje ir apskaičiuoti vertikalčiai apkrovai, kai transporto priemonių masė iki 12,5 t;

- S – sunkaus tipo, statomi važiuojamoje gatvės (kelio) dalyje ir apskaičiuoti vertikalčiai apkrovai, kai transporto priemonių masė iki 80 t.

9.2. Tipai

Vertikaliosios apkrovos važiuojamoje kelio dalyje šulinių liukams neturi viršyti:

- sunkaus tipo liukams – 100 kN;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	22	31	0



- lengvo tipo liukams – 29 kN.

Vidutinė liuko masė, atsižvelgiant į ketaus markę, gali būti:

- lengvo tipo liukams – nuo 82 iki 87 kg;
- sunkaus tipo liukams nuo 138 iki 147 kg.

Tipinė viršutinio dangčio masė:

- lengvo tipo liukams - $48 \pm 5\%$ kg;
- sunkaus tipo liukams - $76 \pm 5\%$ kg.

Ketaus detalės negali turėti liejimo defektų.

Tarpas tarp viršutinio dangčio ir liuko turi būti ne didesnis kaip 3 mm.

Viršutinis dangtis turi laisvai įtilpti į liuko angą ir pilnai atsiremti į korpusą.

Viršutinio dangčio viršus turi būti su reljefiniu piešiniu. Reljefo gylis neturi viršyti 4 mm.

Atidarymui viršutinis dangtis turi turėti dvi įdubas, išdėstytas viena kitos atžvilgiu 60° kampų.

Turi būti numatyta galimybė patikrinti dujų kiekį šulinyje nenuimant dangčio.

Vidinis dangtis turi laisvai „įeiti“ į liuko korpusą, o kaištis – į kilpą ir užtvirtinti vidinį dangtį liuko korpuse.

Viršutinės šulinių ir apžiūros šulinėlių dalys turi atitikti standartą LST EN 124. Šiame standarte taip pat nustatyta viršutinių komponentų klasifikacija priklausomai nuo jų įrengimo vietos.

Atsižvelgiant į įrengimo vietą ir transporto priemonių sudaromą apkrovą, viršutinėms dalims įrengti šie komponentai naudojami įvairiais deriniais.

10. Kelio ženklai

10.1 Įvadas

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

Kelio ženklai tvirtinami prie pritaikytos atramos ar specialaus statinio.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklavimas atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo“ taisyklėmis, bei „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo“ taisyklėmis. Kelio ženklų pastatymo bei dangos ženklavimo vieta, tipas ir metodas turi atitikti projekto reikalavimus.

Remiantis Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklių 24 punktu: Įrengiant ženklus šalia kelio, atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto turi būti 0,50–2,00 m.

Remiantis Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklių III skyriaus, I skirsnio, 1 lentele: gyvenvietėje esančiuose keliuose su viena ir dviem eismo juostomis projektuojami kelio ženklai, kurie priklauso 1 dydžio grupei

10.2 Medžiagos

10.2.1 Kelio ženklai

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos PĮT KŽA 08. Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėse ir TRA VŽ 12. Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.

Kelio ženklų atramoms naudojami plieniniai vamzdiniai stulpeliai turi atitikti S 235 klasės plieno kokybės reikalavimus.

Plieninės apkabos turi atitikti S 235 klasės plieno kokybės reikalavimus arba turi būti parenkamos iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno.

Apkaboms laikyti ir skydeliams fiksuoti naudojami varžtai turi būti iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno.

Standartiniais nuolatiniais vertikaliesiems kelio ženkliams turi būti naudojama cinkuota skarda arba aliuminio lydiniai. Suformuotų braiunų ir sustiprinto kontūro iš aliuminio lydinių trempiamasis stipris turi būti ne mažesnis kaip 155 N/mm², plokščių – ne mažesnis kaip 200 N/mm².

10.2.2 Dangos ženklavimas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	23	31	0



Kelio danga ženklinama vadovaujantis JT ŽM 12 „Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo“ taisyklių 9 priedo 4 lentelės nurodymais. Naudojamos medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiam junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai.

Dangos ženklinimui naudojamų medžiagų atspindėjimas šviesai turi atitikti JT ŽM 12 III ir IV skirsnių reikalavimus.

10.3 Darbų atlikimas

10.3.1 Kelio ženklai

Kelio ženklų atramų tvirtinimas, apačios gabaritas, plieninių vamzdžių stulpelių diametras bei sienelės storis parenkamas vadovaujantis PJT KŽA 08.

Atramų pamatas turi užtikrinti kelio ženklų atramų stabilumą. Atramų pamatas turi būti įgilinamas ne mažiau kaip 0,75 m, be to, kai atrama montuojama, pamatą betonuojant vietoje, plieninis vamzdinis stulpelis statomas į betoną arba – naudojant surenkamą pamatą – į surenkamo pamato ertmę, padarytą įstatyti plieninį vamzdinį stulpelį. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 atramų pamato naudojamo betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50.

Kelio ženklų atramos pastatymo aukštis gyvenvietėje turi būti ne žemesnis kaip 2,25 m aukščio, dėl žmonių apsaugos aukščio gabarito.

Mažiems skydams pastatyti naudojami du plieniniai vamzdiniai stulpeliai, kurių didžiausi matmenys 76,1/2,9 mm. Skydų plotas – nuo 0,5 iki 1,4 m²

10.3.2 Dangos ženklinimas

Linijų ir simbolių tipai nurodomi projekte. Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

Jeigu numatomas ženklinimo ženklų nužymėjimas, tai jų tikroji padėtis turi atitikti KET [6.2], taisyklių KŽT [6.3] reikalavimus ir ženklinimo schemas (taisyklės T DVAER [6.4]), priešingu atveju reikia nužymėti pagal užsakovo duomenis.

Siekiant užtikrinti aiškų nužymėtų linijų atpažįstamumą, reikia naudojant tik trumpą laikotarpį matomus dažus taškais arba plonomis linijomis atitinkamais atstumais paženklininti numatyto ženklinimo linijų arba ženklų kryptis.

Važiuojamojoje dalyje skirtingų ženklinimo ženklų pradžią ir pabaigą reikia paženklininti mažais skersiniais brūkšniais (pagal aplinkybes – su rodyklėmis). Ženklinimo nužymėjimo galima atsisakyti, jeigu orientuotis pakanka esamo ženklinimo.

Ženklimą reikia atlikti pagal medžiagų gamintojo pateiktas naudojimo instrukcijas.

Prieš darbų pradžią statybos rangovas turi patikrinti:

- ar ženklinimui numatyti plotai yra tinkami ženklinimo darbams atlikti (pvz., švarūs, sausi, yra tinkamos važiuojamosios dalies paviršiaus arba atnaujinamo ženklinimo savybės ir būklė);
- ar dėl santykinės oro drėgmės, važiuojamosios dalies ir oro temperatūros gali būti išlaikyti gamintojo pateiktos naudojimo instrukcijos nurodymai;
- ar gali būti išlaikytas didžiausias sluoksnio storis virš viršutinio sluoksnio paviršiaus, nurodytas VI skyriaus IX arba X skirsniuose.

ŽM ir papildomos medžiagos turi būti tiekiamos prekybinius standartus atitinkančiomis talpomis arba pakuotėmis ir pagal naudojimo instrukciją taip paruošiamos, kad nepriekaištingai galima būtų jas naudoti.

Naudojant dažų dispersijos sistemas, reikia atsižvelgti į jų atsparumą lietai. Jeigu dėl lietaus atsiranda dažų pažaidų arba komponentai išplaunami, tai statybos rangovas turi pašalinti pažaidas ir atsiskaityti už išlaidas.

Užbarstomąsias medžiagas reikia tolygiai paskleisti paviršiuje ir pakankamai giliai įterpti į ŽM, bet nepaskandinti joje. Užbarstomosios medžiagos kiekis neturi būti mažesnis už nurodytą gamintojo instrukcijoje. Šviesą atspindinčių stiklo rutuliukų kiekis neturi nukrypti daugiau kaip ±20 % nuo sutartyje nurodyto kiekio.

Bet kuriuo ženklinimo naudojimo atveju reikia garantuoti tolygų ŽM paskleidimą, reikalaujamą sluoksnio storį, užbarstomųjų medžiagų kiekį ir tinkamus ženklinimo ženklų matmenis bei ribą

10.4 Bandymai ir darbų priėmimas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	24	31	0



10.4.1 Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

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

10.4.2 Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos, bandymai turi atitikti JT ŽM 12 bei TRA VŽ 12 keliamus reikalavimus.

Bandymai skirstomi į:

- tinkamumo bandymus,
- vidinės kontrolės bandymus:
 - darbų atlikimo metu,
 - atliktų darbų,
- kontrolinius bandymus:
 - darbų atlikimo metu,
 - atliktų darbų,
 - ėminių palyginimo,
- papildomus kontrolinius bandymus,
- arbitražinius tyrimus,
- bandymus eksploataavimo metu.

Tinkamumo bandymai yra tokie bandymai, kuriais įrodoma tam tikros ženklinimo sistemos, susidedančios iš vienos arba kelių ŽM ir vienos arba kelių papildomų medžiagų, atitiktis numatyto naudojimo tikslo reikalavimams.

Vidinės kontrolės bandymai yra tokie bandymai, kuriuos atlieka statybos rangovas tam, kad būtų patvirtinta, kad laikomasi sutarties reikalavimų.

Vidinės kontrolės bandymai darbų atlikimo metu

Vidinės kontrolės bandymus reikia daryti pradedant ženklinti ir po kiekvienos ilgesnės kaip 30 minučių darbų pertraukos, tačiau ne mažiau kaip 2 kartus per dieną (žr. 1 priedą).

Jeigu nustatomi nuokrypiai nuo reikalaujamos vertės, tuoj pat turi būti pašalinamos jų atsiradimo priežastys.

Vidinės kontrolės bandymo metu gautus rezultatus reikia surašyti į protokolą (žr. 1 priedą). Protokolus reikia paruošti ir laikyti darbų vietoje, o pareikalavus užsakovui juos pateikti.

Išlaidos atskirai neatlyginamos.

Atliktų darbų vidinės kontrolės bandymai

Atliktų darbų vidinės kontrolės bandymų protokolai surašomi pagal 4 priedo nurodymus.

Laikomasi VI skyriaus II-VI skirsniuose nurodytų reikalavimų. Kaip nustatoma matavimų apimtis, nurodyta šio skyriaus III skirsnyje. Įgaliotosios bandymų laboratorijos specialistai matavimo atkarpas nustato savo asmenine atsakomybe.

Užsakovas sutartyje gali numatyti papildomus ženklinimo bandymus ir matavimus.

Atliktų darbų vidinės kontrolės bandymus reikia numatyti darbų sąrašo specialioje eilutėje.

Kontroliniai bandymai yra užsakovo atliekami bandymai, kuriais nustatoma, ar ženklinimo sistemos kokybinės savybės, jos tinkamumas ir užbaigti darbai atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo ir atsiskaitymo už juos pagrindas.

Kontroliniai bandymai darbų atlikimo metu

Tikrinama:

- pakuočių ženklinimas,
- važiavimo galimybė (džiūvimo laikas),

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	25	31	0



- matmenys,
- sluoksnio storis,
- aukščio skirtumas virš lygaus paviršiaus, išfrezuoto griovelio gylis, plotis ir ilgis,
- užbarstomųjų medžiagų paskleidimas ir įsispaudimas (įgrimzdimas),
- ženklavimo paviršius (apžiūrimuoju vertinimu),
- prireikus patikrinama naudojamų ženklavimo ir papildomų medžiagų atitiktis pagal standarto LST EN 12802 [6.10] reikalavimus.

Norint nustatyti sluoksnio storį (pagal VI skyriaus IX skirsnį) užsakovui, techniniam prižiūrėtoji arba užsakovo pripažintos akredituotos bandymų laboratorijos atstovui reikia turėti tinkamą ėminiui pagrindą (pvz., neapdoroto plieno, aliuminio arba plastikinį lakštą, kurio matmenys būtų apie 300×250×0,8 mm). Šis lakštas darbo proceso metu, nekeičiant ženklavimo mašinos ar kitokio reguliavimo, padedamas taip, kad būtų per jį pervažiuojama išilgine kryptimi ir jis padengiamas ŽM.

Atliktų darbų kontroliniai bandymai

Atlikti darbai patikrinami atliekant šiuos kontrolinius bandymus:

- matmenų,
- matavimo dienos metu,
- sauso ženklavimo matavimo nakties metu (tik esant II tipo ženklavimo sistemai),
- drėgno ženklavimo matavimo nakties metu (tik esant II tipo ženklavimo sistemai),
- paviršiaus atsparumo slydimui,
- atsparumo dėvėjimuisi (tik prieš garantinio termino pabaigą).

Ėminių palyginimo bandymai

Ėminių palyginimo bandymai yra užsakovo atliekami cheminiai ir fizikiniai bandymai tam, kad būtų patikrinta tiekų ženklavimo ir papildomų medžiagų atitiktis tipo bandymais patikrinto pradinio ėminio sudėčiai.

Arbitražiniai (ginčo sprendimas tarp įmonių teisme) tyrimai yra kontrolinių bandymų pakartojimas, kai užsakovas arba statybos rangovas (pvz., vadovaudamiesi savais tyrimais) abejoja dėl kontrolinių bandymų kvalifikuoto ir tinkamo atlikimo.

Bandymai prieš garantinio termino pabaigą užsakovo atliekami kontroliniai bandymai prieš garantinio termino pabaigą, kuriais nustatoma, ar ženklavimas atitinka sutartyje nurodytus reikalavimus dėl garantinio termino.

Tikrinama:

- matavimas dienos metu,
- ženklavimo sauso paviršiaus matavimas nakties metu,
- ženklavimo drėgno paviršiaus matavimas nakties metu (tik esant II tipo ženklavimo sistemai),
- paviršiaus atsparumas slydimui,
- ženklavimo atsparumas dėvėjimuisi.

10.4.3 Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai ištaisomi rangovo sąskaita.

Užsakovas arba techninis prižiūrėtojas darbus priimti turi ne vėliau kaip per 14 dienų po raštiško statybos rangovo pranešimo apie darbų pabaigą. Sutartyje gali būti numatytas ir kitoks darbų priėmimo terminas.

Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu statybos rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikiamų rezultatų pagal sutartyje numatytus ŽM ir atlikto ženklavimo bandymus.

Jeigu užsakovas tam, kad užbaigti darbai būtų įvertinti, nustatytu laiku dar nepateikė reikiamų bandymų rezultatų, tai jis naudojasi sutarties sąlygomis.

Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

Jeigu užsakovo nurodymu kelio ruožu, kuriame atliktas ženklavimas, dar iki darbų priėmimo atnaujinamas transporto eismas ir ženklavimas mechaniškai sugadinamas, tai už padarytą žalą statybos rangovas neatsako.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	26	31	0



Remiantis TRA VŽ 12: Atraminių konstrukcijų ir tvirtinimo elementų atitiktis leistinių bandymų techninei dokumentacijai turi būti įrodoma dokumentais, pateikiant priėmimo protokolą prekių priėmimo kontrolės metu ir (arba) paimant produktą iš įmonės sandėlio.

10.5 Standartai

LST EN 1424:2001/A1:2003	Kelių ženklavimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai.
LST EN 1436:2007+A1:2009	Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos.
LST EN 1463-2:2002	Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai.
LST EN 1790:2014	Kelių ženklavimo medžiagos. Gamykliniai kelių ženklavimo elementai
LST EN 1871:2002	Kelių ženklavimo medžiagos. Fizikinės savybės.
LST EN 12352:2006	Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
LST EN 12368:2015	Eismo reguliavimo įranga. Šviesoforai.
LST EN 12767:2008	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai
LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai.

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

10.6 Kiti statybos techniniai dokumentai

T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.

11. Sudedami apsauginiai futliarai ryšių kabeliams

11.1 Medžiagos

Vamzdžiai turi būti lygūs, tiesūs ir be paviršiaus defektų.

PVC vamzdžiai pagal atsparumą smūginei apkrovai ir žiedo (apskritimo) standumą parenkami B klasės.

Žiedo standumas turi būti ne mažiau kaip 8 kN/m².

Ryšių kanalizacijai naudojami vamzdžiai:

Sudedami vamzdžiai, kurių 110 mm, gaminami iš kietojo (neplastifikuoto) polivinilchlorido (PVC);

Plastikiniai vamzdžiai pagal atsparumą smūginei apkrovai ir žiedo (apskritimo) standumą skirstomi į tvirtumo klases: A, B ir C.

Žiedo standumas turi būti:

- A klasės – ne mažiau kaip 16 kN/m²;
- B klasės – ne mažiau kaip 8 kN/m²;
- C klasės – ne mažiau kaip 4 kN/m².
-

Vamzdžio tipas	Tvirtumo klasė	Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Vamzdžio ilgis, m
110 PVC	B	110	1,0 – 3,0 m

11.2 Darbų atlikimas

Žemės kasimo darbus galima vykdyti tik gavus atitinkamos instancijos leidimą.

Prieš pradėdant kasimo darbus, trasa turi būti tiksliai pažymėta:

- Ašinės ir šoninės linijos, žyminčios tranšėjos platumą;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	27	31	0



- Požeminiai įrenginiai;
- Trasos kertami kabeliai;
- Tranšėjos gylio pakitimas, jei trasoje numatytas įvairus gylis.

Kasant duobes ar tranšėjas gyvenvietėse, aplink darbų vietą turi būti padaryti aptvarai su įspėjamaisiais užrašais. Prie tų darbo vietų, kur reikia, kad transportas važiuotų atsargiai, reikiamu atstumu turi būti pastatyti kelių ženklai, o nakties metu prie aptvarų turi degti raudoni šviesos signalai.

Trasoje esantys medžiai ir šulinių landos turi būti apsaugoti nuo žemės užpylimo. Prie priešgaisrinės apsaugos šulinių turi būti paliktas laisvas privažiavimas.

Duobės šuliniams įrengti kasamos mechanizuotai, išskyrus lyginimą, valymą ir panašius darbus, kurie atliekami rankiniu būdu.

Tranšėjose atliekamų darbų etapai:

- Kasimas ir akmenų išrinkimas;
- Išlyginamojo sluoksnio užpylimas ir sutankinimas;
- Pirminio užpylimo sluoksnio formavimas;
- Galutinio užpylimo sluoksnio formavimas.

Ant tranšėjos dugno formuojamo išlyginamojo sluoksnio minimalus storis yra 100 mm; maksimalus išlyginamajam sluoksniui naudojamo smėlio, žvyro ar skaldos sudėtinių dalelių dydis neturi viršyti 10 proc. vamzdžio skersmens (bet kokiu atveju ne daugiau 20 mm). Jei gruntas atitinka šiuos reikalavimus, išlyginamojo sluoksnio nereikia.

Pirminis užpylimas tai pilamos medžiagos aplink vamzdžius ant išlyginamojo sluoksnio; pirminio užpylimo medžiagos turi būti tokios pačios kokybės kaip ir išlyginamojo sluoksnio; pirminio užpylimo storis virš vamzdžių turi būti iki 300 mm, bet ne mažesnis kaip 150 mm. Pirminio užpylimo sluoksnis turi būti formuojamas klojant vamzdžius.

Galutiniam užpylimui neapgyvendintoje vietovėje galima naudoti iš tranšėjos iškastą gruntą. Apgyvendintoje vietovėje galutiniam užpylimui naudojamos lengvai tankinamos medžiagos. Galutinio užpylimo medžiagos tokios, kad 1 m storio sluoksnyje virš vamzdžių nebūtų didesnių kaip 300 mm skersmens akmenų ar skaldos atplaišų; užpildo medžiaga turi būti skirtingo grūdėtumo, kad neliktų tuščių tarpų.

Kiekvienas užpildas tankinamas atskirais sluoksniais, kurių storis priklauso nuo užpilamo grunto tipo ir tankinimo metodo. Pirminio užpylimo pirmasis sluoksnis tankinamas tada, kai jis siekia bent iki pusės vamzdžio. Tankinama atsargiai, kad nepajudėtų vamzdžiai iš vietos. Jei projekte nenumatyta kitaip, paprastai tankinama mechaniniu būdu.

12. Geotinklai

12.1. Tinkamumas pagal projektą

Klojėjas turėtų pasikonsultuoti su tiekėju ar darbus planuojančiu inžinieriumi prieš medžiagos įrengimą, kad būtų užtikrintos reikiamos satybvietės sąlygos (įskaitant maksimalų šlaito kampą, inkaravimo tranšėjų paruošimą ir t.t.) ir yra pilnai pasiruošta eroziją stabdančių medžiagų įrengimui.

12.2. Išvyniojimas

Jeigu nėra numatytos inkaravimo tranšėjos šlaito viršuje, prismaigstykite smeigėmis prie grunto šlaito viršuje, prieš pilnai išvyniojant rulonus šlaitu žemyn. Jeigu inkaravimo tranšėja yra numatyta, pritvirtinkite rulonus smeigėmis tranšėjos viduje, prieš pilnai išvyniojant rulonus šlaitu žemyn. Visiškai išvyniojus rulonus, jie turi būti prismaigstyti į projekcinę vietą šlaite kiek įmanoma greičiau, kad būtų projekcinėje vietoje gulinti medžiaga nebūtų išjudinta vėjo. Taip pat prieš užpilant gruntą ir pasėjant sėklas reikia užpilti gruntu ir sutankinti inkaravimo tranšėjas pagal projekto specifikacijas užtikrinti optimaliam darbo vietos saugumui ir medžiagos darbui. Prieš prismaigstant visame šlaito paviršiuje įsitikinkite, kad medžiaga guli visu savo paviršiumi ant šlaito paviršiaus. Gali būti panaudotas ant šlaitų kurių statumas yra tarp 1:5 ir 1:1,5 panaudojant šio tipo smeiges. Statesni šlaitai reikalauja papildomo prismaigstymo ir pasirinktinai kombinuoto su geotinklu lakštai einantys šlaitu žemyn gali būti perdengti 100 mm ar sujungti galais, smeigės turėtų būti naudojamos sujungti ir apsaugoti besijungiančius lakštus. Kitos smeigės, kaip pavyzdžiui U formos taip pat yra tinkamos. Smeigės ilgis priklauso nuo esamų gruntų savybių ir sąlygų.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	28	31	0



12.3. Persidengimai

Gretimi rulonai einantys šlaitu žemyn gali būti perdengti 100 mm ar sujungti galais. rulonų galų persidengimai šlaite yra įmanomi, tačiau jie turi būti suformuoti žemyn nuo šlaito ir persidengti bent 300 mm pločiu. Taip pat rekomenduojamas prismaigstymas papildoma smeige kas 500 mm. Įrengiant medžiagą vandens srovėse, persidengimai turi būti 150 mm ilgio ir jie turi būti suformuoti srovės tekėjimo kryptimi. Visi persidengimai turi būti prismaigstyti ne daugiau kaip 1 m atstumu tarp smeigių ir esant smarkiai srovei smeigės turėtų būti ne rečiau kaip kas 500 mm.

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Nominalios reikšmės
Gaminio tipas	---	Erdvinis eroziją stabdantis demblys sudarytas iš raizgytų gijų šerdies ir austinio tinklelio vienoje pusėje.
Vandens nuotėkis q kai $i=1,0$ Esant 2 kPa slėgiui Esant 200 kPa slėgiui	LST EN ISO 12958	$\geq 13,8 \text{ l/(m x s)}$ $\geq 0,6 \text{ l/(m x s)}$
Erdvinis tinklas – viršutinis sluoksnis		
Medžiaga	---	Polipropilenas (PP)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 560 \text{ g/m}^2$
Storis	LST EN ISO 9863-1	$\approx 16,0 \text{ mm}$
Tinklelis – apatinis sluoksnis		
Medžiaga	---	Polietilenas (PE)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 30 \text{ g/m}^2$
Maksimalus stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 2,0 \text{ kN/m}$ $\geq 0,4 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant maks. stipriui tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 15,0 \%$ $\geq 10,0 \%$

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Vertės (leistinos paklaidos)
Maksimalus stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 80 \text{ kN/m}$ $\geq 20 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant nominaliam stipriui tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	7 (+0,0 / -5,0) % 7 (+0,0 / -5,0) %
Stipris tempiant esant 1% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 16 \text{ kN/m}$ $\geq \text{---} \text{ kN/m}$
Stipris tempiant esant 2% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 28 \text{ kN/m}$ $\geq \text{---} \text{ kN/m}$
Akutės dydis ilgis x plotis y	---	$70 \leq x < 75 \text{ mm}$ $25 \leq y < 35 \text{ mm}$
Projektinis ilgalaikis stipris tempiant 120 metų išilgai skersai	BBA sertifikatas arba analogiškas testų protokolai	$\geq 48 \text{ kN/m}$ $\geq \text{---} \text{ kN/m}$
Žaliavos (PET) plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$380 (\pm 10\%) \text{ g/m}^2$
Medžiagos žaliava	---	Poliesteris (PET)
Ilgamžiškumas	Pagal LST EN 13249; LST EN 13250; LST EN 13251; LST EN 13253; LST EN 13254;	Atsparus mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	29	31	0



	LST EN 13255; LST EN 13257; LST EN 13265; standartų B priedą	
Papildomos savybės	Geotinklo juostos turi turėti reljefišką, pašiurkštiną paviršių. Geotinklo juostos turi būti suvirintos mazguose. Geotinklas turi būti užpiltas gruntu per vieną mėnesį nuo jo paklojimo.	

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

13. Statybos užbaigimas

13.1 Rangovo rengiama dokumentacija ir reikalavimai jai parengti

Priduodant projekto darbus, Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, paslėptų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais. Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas Užsakovo peržiurai.

13.2 Statybos darbų priėmimo tvarka ir dokumentai

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	30	31	0


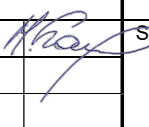


Statybos darbų priėmimo tvarka nustatoma STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TP-02-SMG-TS	31	31	0



SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI. STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas	
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas		Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
	INŽ	Ligita Norkūnaitė		Laida 0	
LT	Statytojas Alytaus miesto savivaldybės administracija		Dokumento žymuo P22-19-KR-TDP-02-SMG-SKŽ		Lapas 1
					Lapų 3



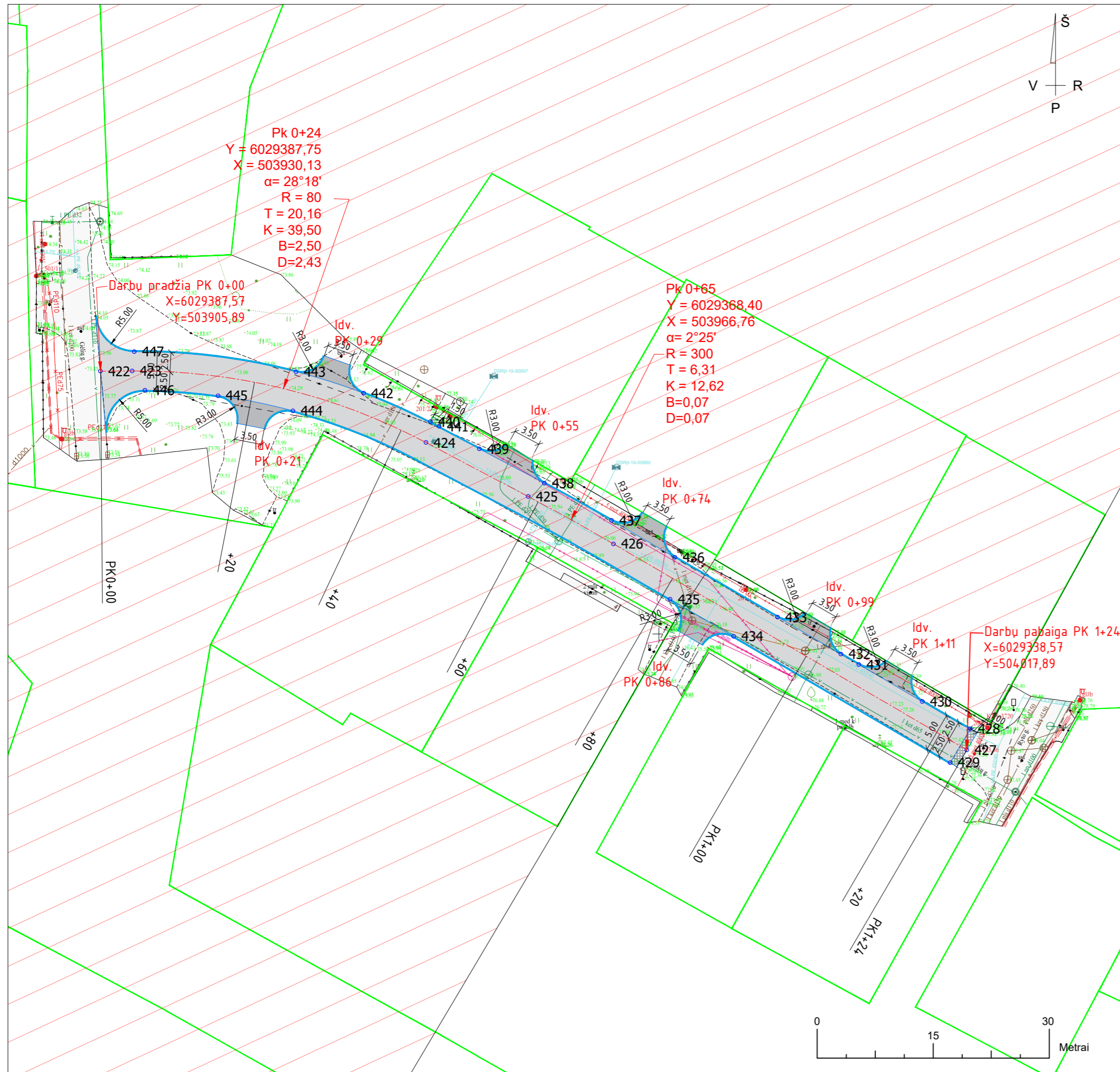
Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Techninė ch-ka
1	PARUOŠIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI			
1.1	Ašies nužymėjimas	km	0.124	TS-1
1.2	Asfalto dangos frezavimas hvidut. = 0,10 m, sandėliuojant medžiagas vietoje	m ² /m ³ /t	5,2/0,52/1,2	TS-1
1.3	Esamos betoninės dangos hvid=0,10m ardymas	m ² /m ³ /t	7,7/0,77/1,9	TS-1
1.4	Esamų betoninių trinkelėlių hvid=0,08 m ardymas	m ² /m ³ /t	6,6/0,528/1,3	TS-1
1.5	Esamų šulinių liukų ardymas	vnt./t	5,0/0,15	TS-1
	Statybinių atliekų išvežimas			
1.6	Betono laužo išvežimas iki 10 km	m ³ /t	1,30/2,9	TS-1
1.7	Metalo laužo išvežimas iki 10 km	t	0,15	TS-1
2	ŽEMĖS DARBAI			
2.1	II grupės grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius	m ³	1192	TS-4
2.3	Iškasto grunto išvežimas į statytojo nurodytą vietą 8 km atstumu (II gr. gruntas)	m ³	1152	TS-4
2.4	Esamo dirvožemio sluoksnio nukasimas ir sustūmimas į krūvas	m ³	6	TS-3
2.5	Lovio dugno planiravimas mechanizuotai, kai gruntas II grupės	m ²	780	TS-4
2.6	Lovio dugno planiravimas rankiniu būdu, kai gruntas II grupės	m ²	87	TS-4
2.7	Grunto sutankinimas iškasoje (lovio), kai sluoksnio storis 30 cm	m ²	260	TS-4
2.8	Plotų tvirtinimas 6 cm storio dirvožemio sluoksniu rankiniu būdu, užsėjant žole (dirvožemis naudojamas iš nukasto augalinio grunto ir atvežto augalinio grunto)	m ²	261	TS-4
2.9	Piltinis gruntas naudojamas iš iškastinio SD, SB gruntų	m ³	40	TS-4
3	DANGŲ KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMAS			
3.1	Važiuojamosios dalies įrengimas			
3.1.1	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio įrengimas iš mišinio AC 16 PD h=0,08 m.	m ²	649.00	TS-6
3.1.2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio SPS, fr. 0/45 įrengimas, h=0,20 m.	m ²	649.00	TS-5
3.1.3	Apsauginio šalčiui atsparaus medžiagų sluoksnio įrengimas, h > 0,37 m.	m ³	280.00	TS-5
3.1.4	Projektuojamų betoninių bortų 100.15.30 ant betoninio pamato C25/30 įrengimas	m	252.00	TS-7
3.1.5	Bortų užsandarinimas bitumine juosta h=0,03 m.	m	252.00	TS-7
3.2	Dangų sujungimas			
3.2.1	Rišiklis sujungimui karštas prie šalto, (200 g/m)	m/kg	33,0/6,6	TS-6
3.2.2	Asfalto pjovimas disku	m	33,0	TS-6
3.2.3	Asfalto dangų sujungimas geotinklu	m ²	33,0	TS-12
3.3	Nuovažų įrengimas			

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TDP-02-SMG-SKŽ	2	3	0



3.3.1	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio įrengimas iš mišinio AC 16 PD h=0,06 m.	m ²	94.00	TS-6
3.3.2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio SPS, fr. 0/45 įrengimas, h=0,20 m.	m ²	103.00	TS-5
3.3.3	Apsauginio šalčiui atsparaus medžiagų sluoksnio įrengimas, h > 0,39 m.	m ³	43.00	TS-5
3.3.4	Nuovažų pažyrvavimas suvedimui hvid=0,10 m	m ²	15.82	TS-5
3.4	Nuogrindos įrengimas			
3.4.1	Betoninių plytelių dangos iš betoninių plytelių 375x375x80 h=0,08 m įrengimas	m ²	1.00	TS-7
3.4.2	Išlyginamojo sluoksnio iš smulkiosios mineralinės medžiagos fr. 0/5, h = 3 cm, įrengimas	m ²	1.00	TS-5
3.4.3	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio SPS, fr. 0/45 įrengimas, h=0,15 m.	m ²	1.00	TS-5
3.4.4	Apsauginio šalčiui atsparaus medžiagų sluoksnio įrengimas, h > 0,19 m.	m ³	0.50	TS-5
3.4.5	Betoninio vejos borto 1000x200x80 ant betoninio pamato C12/15 įrengimas	m	2.00	TS-7
4	VANDENS NUVEDIMAS			
	Drenažas			
4.1	PVC drenažo vamzdžio (SN4) su geotekstilės filtru D128/113 įrengimas	m	128.00	
4.2	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, m ³	m ³	121.00	TS-5
5	KELIO APSTATYMAS IR SAUGAUS EISMO ORGANIZAVIMAS			
5.1	Vertikalus ženklimas			
5.1.1	Kelio ženklų viestiebių metalinių atramų pastatymas	vnt./m	3/12,24	TS-10
5.1.2	Kelio ženklų skydų ant viestiebių metalinių atramų sumontavimas	vnt./m ²	5/2,55	TS-10
5.1.3	Kelio ženklų atramų pamatų iš C25/30 betono įrengimas	m ³	0.68	TS-10
5.2	Horizontalaus ženklavimo termoplastu arba šaltuoju plastikumi įrengimas			
5.2.1	Ženklavimo tipas 1.1 (linijos plotis 0,12 m)	m/m ²	20,0/2,0	TS-10
5.2.2	Ženklavimo tipas 1.7 (linijos plotis 0,12 m) brūkšninė linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1	m/m ²	17,0/1,0	TS-10
5.2.3	Ženklavimo tipas 1.12 ženklavimo tipo įrengimas	vnt./m ²	10,0/2,0	TS-10
6	KITI DARBAI			
6.1	Sudedamas PE kabelių apsaugos vamzdis 110/100	m.	80,0	TS-11
6.2	Sunkaus tipo šulinių liukų įrengimas	kompl.	5	TS-9
6.3	Žymėjimo ženklų (inžineriniams tinklams) įrengimas	kompl.	5	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P22-19-KR-TDP-02-SMG-SKŽ	3	3	0



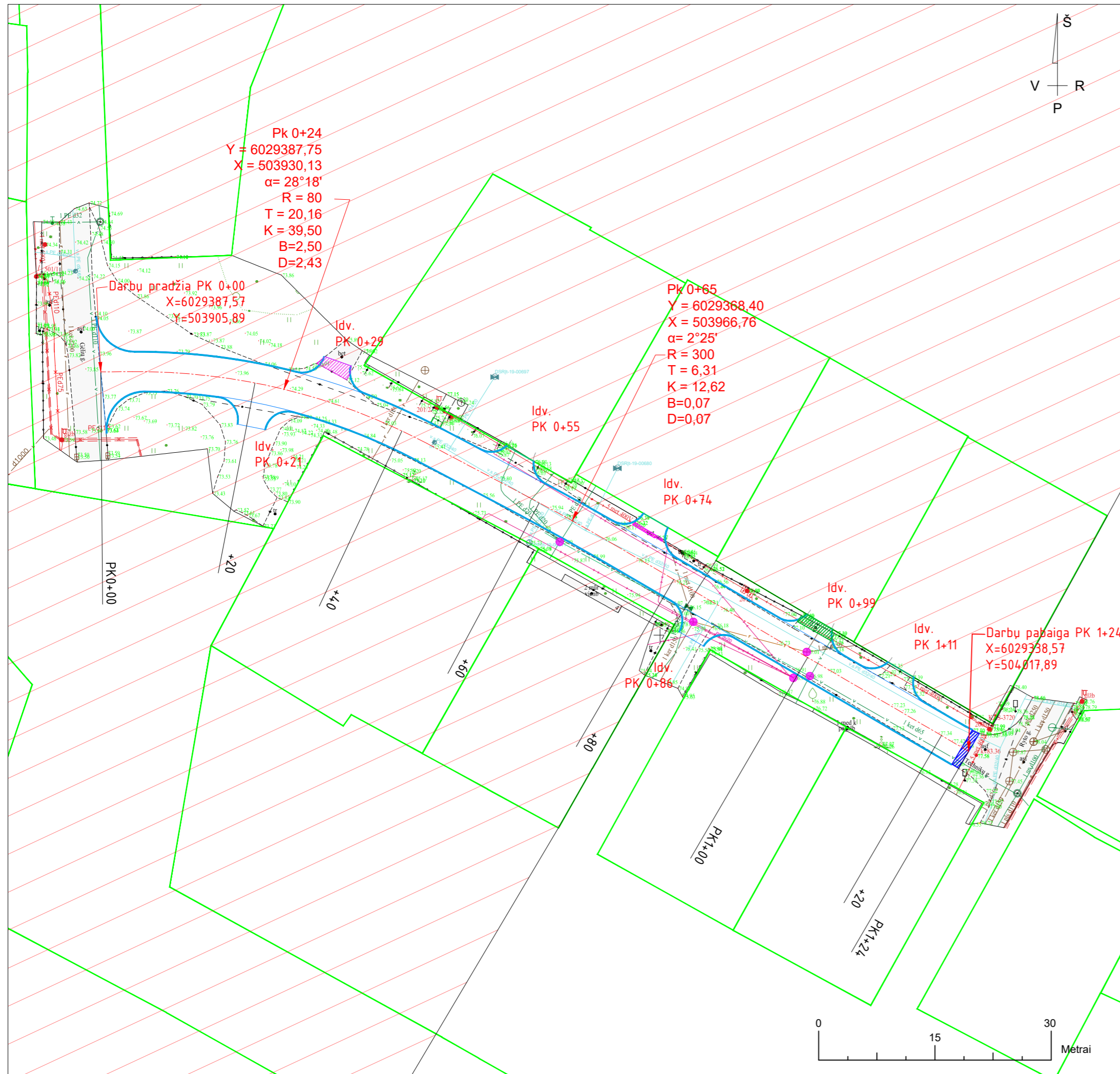
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Projektuojama gatvės ašis
- Privataus sklypo riba
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojamas gatvės bortas (h = 15,0 cm)
- Projektuojamas gazoninis bortas (h = 0,0 cm)
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojamas asfalto dangos suvedimas į esamą dangą
- Projektuojama asfalto danga nuvažose
- Projektuojamos pilkos spalvos betoninės plytelės 375x375x80
- Alytaus senjo miesto vieta (Kultūros paveldo Nr. 33722)

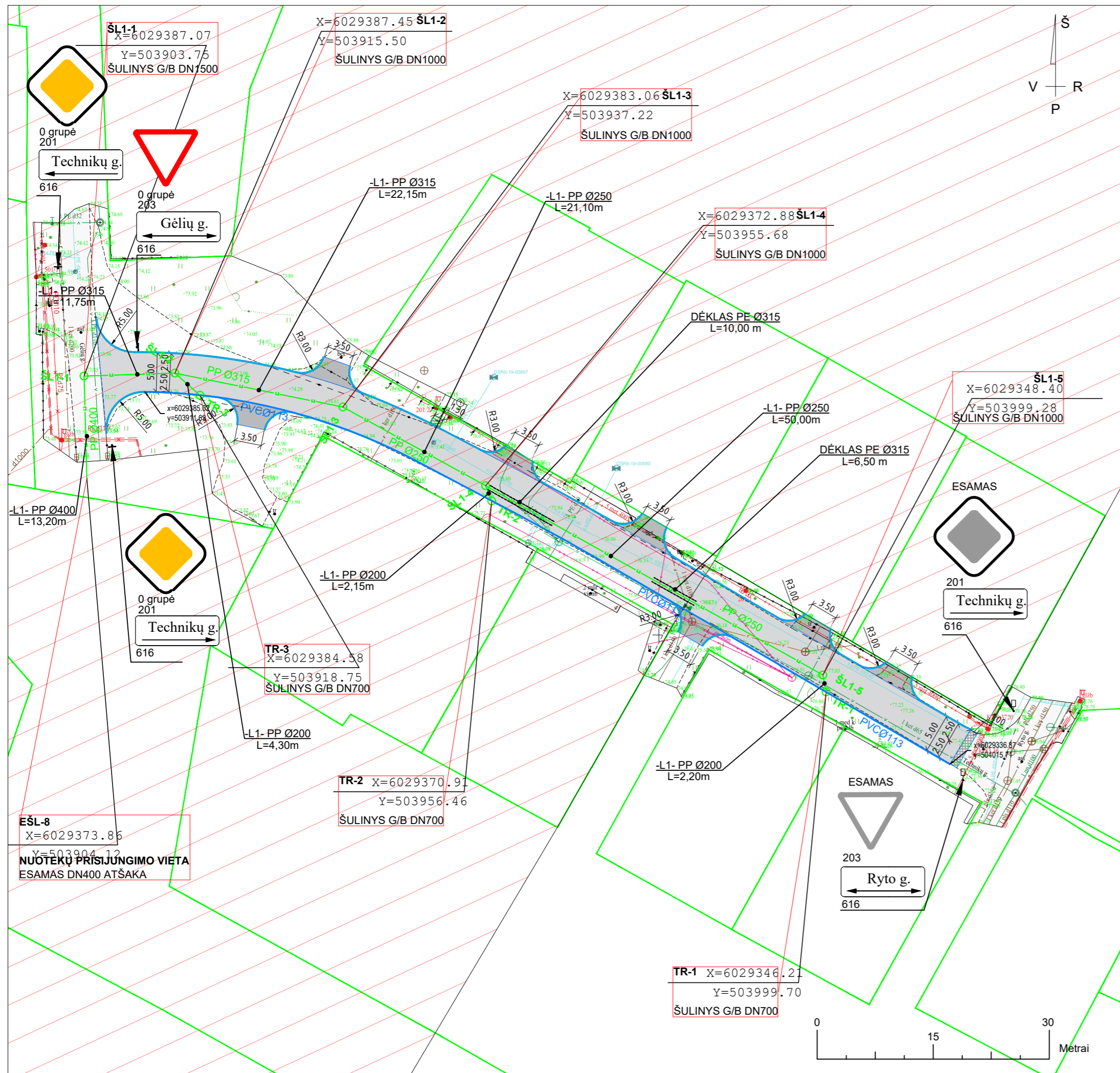
○ 422 Nužymėjimo taškas ir numeris

LKS 94 koordinatų sistema		
Taško Nr.	X	Y
422	6029387.57	503905.88
423	6029387.60	503909.97
424	6029378.34	503947.96
425	6029371.35	503961.18
426	6029365.22	503972.22
427	6029338.57	504017.89
428	6029341.29	504018.35
429	6029336.92	504015.74
430	6029344.83	504012.14
431	6029349.61	504003.93
432	6029350.97	504001.61
433	6029355.75	503993.41
434	6029353.27	503987.74
435	6029358.06	503979.54
436	6029363.49	503980.15
437	6029368.26	503971.96
438	6029373.08	503963.27
439	6029377.51	503954.88
440	6029381.02	503948.54
441	6029380.43	503949.67
442	6029384.72	503939.91
443	6029387.49	503931.17
444	6029382.43	503930.77
445	6029384.39	503921.08
446	6029385.09	503911.63
447	6029390.10	503910.25

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
Laida	Data	LAIDOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS „Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus“		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas	PROJEKTO DALIS Susisiekimo miesto gatvių dalis		
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas			
	INŽ	Ligita Norkūnaitė			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Nužymėjimo planas M 1:500		Laida O
LT	STATYTOJAS Alytaus miesto savivaldybės administracija	DOKUMENTO ŽYMUO P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-01		Lapas 1	Lapų 1

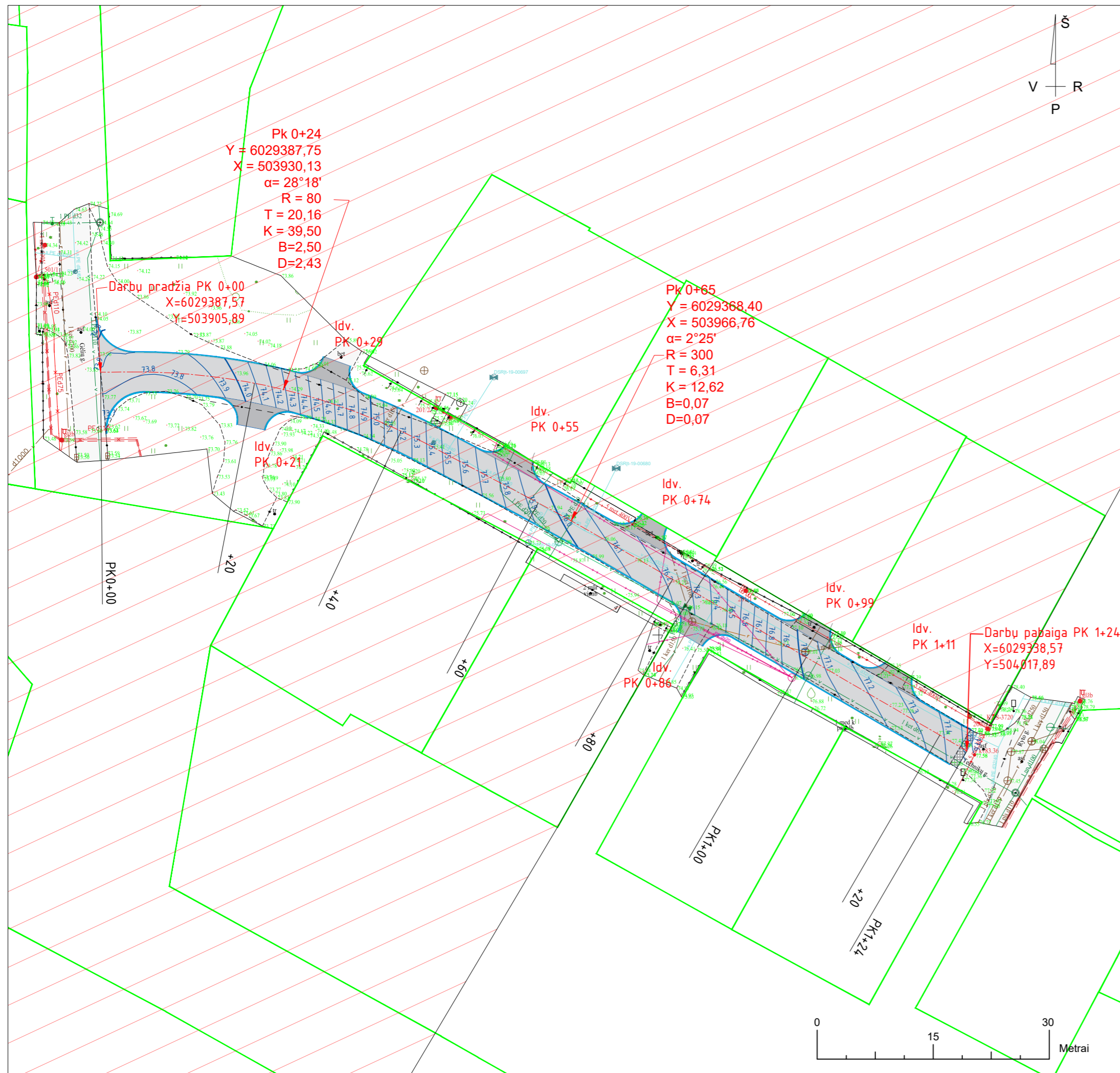


0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI IR STATYBAI			
Laida	Data	LAIDOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS „Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus“		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas	PROJEKTO DALIS		
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas	Susisiekimo miesto gatvių dalis		
	INŽ	Ligita Norkūnaitė			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
			Dangų ardymo planas M 1:500		O
LT	STATYTOJAS	Alytaus miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas Lapų
			P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-02	1	1




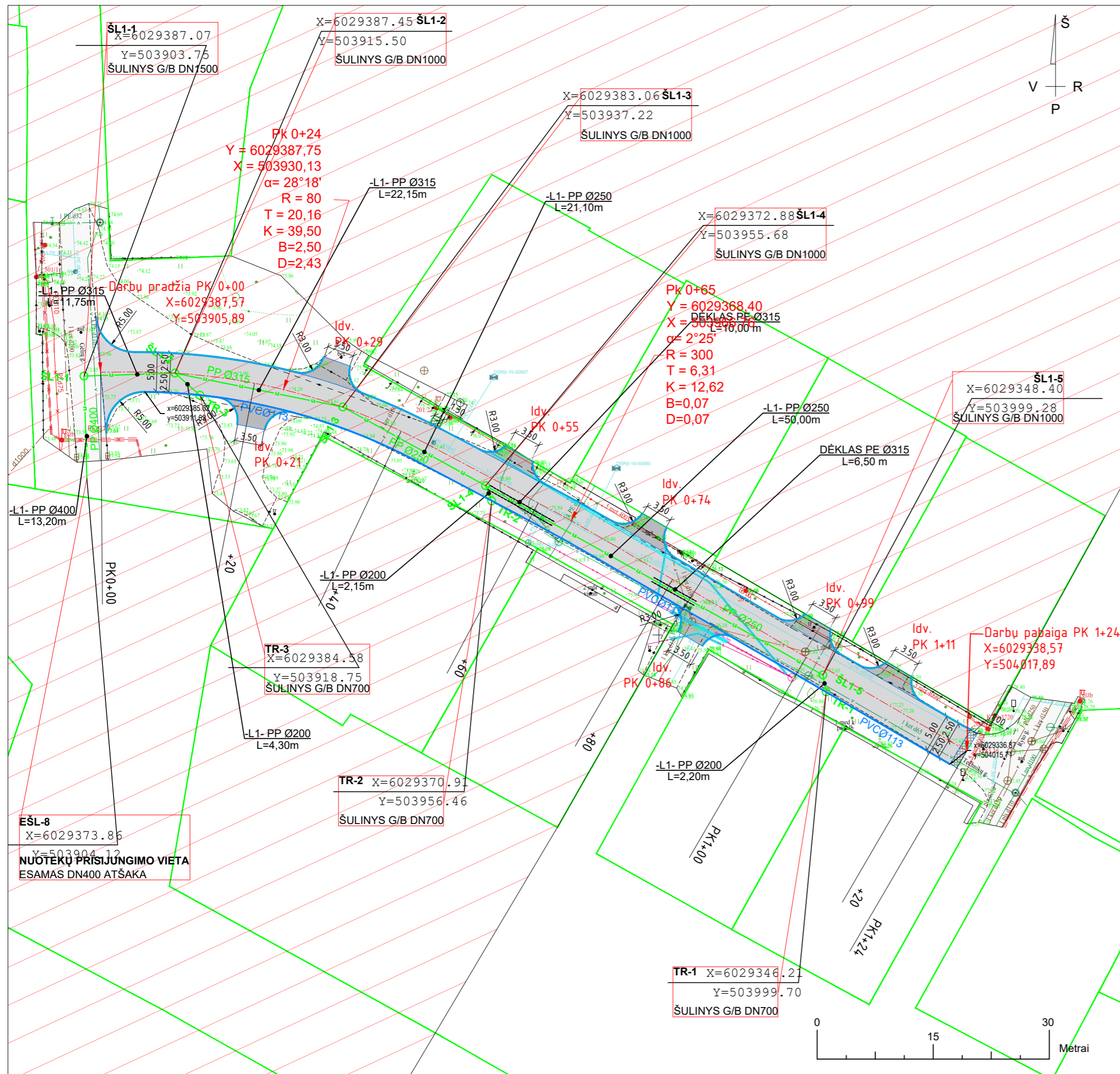
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- Projektuojama gatvės ašis
 - Privataus sklypo riba
 - Projektuojama asfalto danga
 - Projektuojamas gatvės bortas (h = 15,0 cm)
 - Projektuojamas gazoninis bortas (h = 0,0 cm)
 - Projektuojama asfalto danga
 - Projektuojamas asfalto dangos suvedimas į esamą dangą
 - Projektuojama asfalto danga nuvažose
 - Projektuojamos pilkos spalvos betoninės plytelės 375x375x80
 - Alytaus senjo miesto vieta (Kultūros paveldo Nr. 33722)
 - Projektuojami lietaus nuotekų vamzdžiai
 - Projektuojami lietaus nuotekų G/B magistraliniai šuliniai d1000–d1500 mm
 - Projektuojami lietaus nuotekų G/B šulinėliai d700 mm su bortinėmis grotelėmis
 - ▽ Projektuojami kelio ženklai
 - Projektuojamos kelio ženklų atramos
 - Projektuojamas pokonstruktinis drenažas

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
Laida	Data	LAIDOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS „Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbas įrengiant lietaus nuotekų tinklus“	
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas	PROJEKTO DALIS Susisiekimo miesto gatvių dalis	
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas		
	INŽ	Ligita Norkūnaitė		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	
			Laida	O
LT	STATYTOJAS Alytaus miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-03	
			Lapas	Lapų
			1	1




- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- Projektuojama gatvės ašis
 - Privataus sklypo riba
 - Projektuojama asfalto danga
 - Projektuojamas gatvės bortas (h = 15,0 cm)
 - Projektuojamas gazoninis bortas (h = 0,0 cm)
 - Projektuojama asfalto danga
 - Projektuojamas asfalto dangos suvedimas į esamą dangą
 - Projektuojama asfalto danga nuvažose
 - Projektuojamos pilkos spalvos betoninės plytelės 375x375x80
 - Alytaus senjo miesto vieta (Kultūros paveldo Nr. 33722)
 - Projektinio paviršiaus horizontalė ir jos aukštis

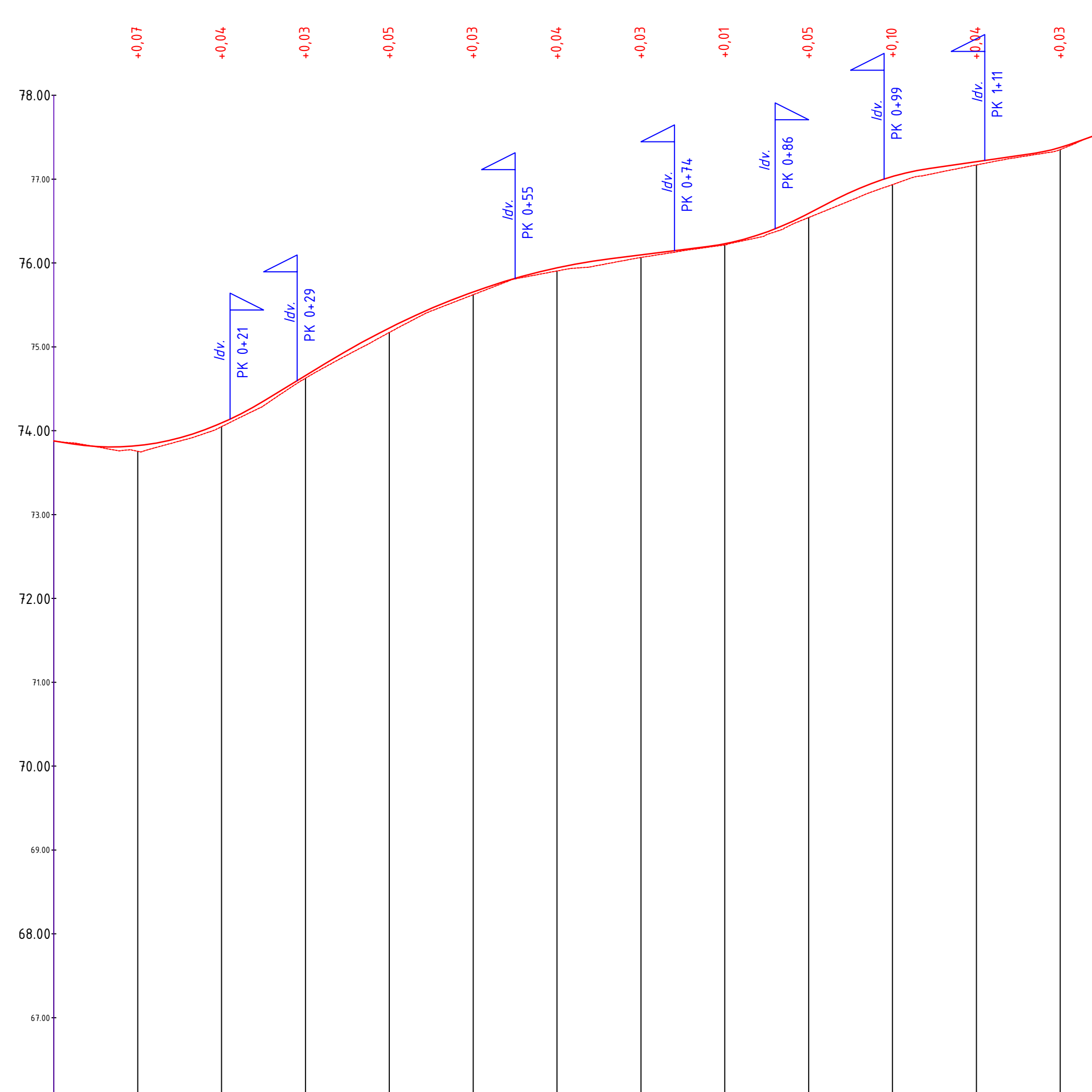
0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
Laida	Data	LAIDOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS „Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus“		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas	PROJEKTO DALIS Susisiekimo miesto gatvių dalis		
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas			
	INŽ	Ligita Norkūnaitė			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Aukščių planas M 1:500		Laida O
LT	STATYTOJAS Alytaus miesto savivaldybės administracija	DOKUMENTO ŽYMUO P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-04		Lapas 1	Lapų 1



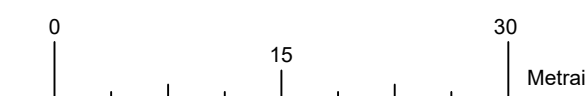
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- Projektuojama gatvės ašis
 - Privataus sklypo riba
 - Projektuojama asfalto danga
 - Projektuojamas gatvės bortas (h = 15,0 cm)
 - Projektuojamas gazoninis bortas (h = 0,0 cm)
 - Projektuojama asfalto danga
 - Projektuojamas asfalto dangos suvedimas į esamą dangą
 - Projektuojama asfalto danga nuvažose
 - Projektuojamos pilkos spalvos betoninės plytelės 375x375x80
 - Alytaus senjo miesto vieta (Kultūros paveldo Nr. 33722)
 - Projektuojami lietaus nuotekų vamzdžiai
 - Projektuojami lietaus nuotekų G/B magistraliniai šuliniai d1000–d1500 mm
 - Projektuojami lietaus nuotekų G/B šulinėliai d700 mm su bortinėmis grotelėmis
 - Projektuojami sudedamieji PE kabelių apsaugos vamzdžiai 110/100
 - Projektuojamas pokonstrucinis drenažas

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
Laida	Data	LAIDOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Kval. patv. dok. Nr.		KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS „Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus“	
13931		SPV	Mindaugas Gaigalas
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas	
	INŽ	Ligita Norkūnaitė	
			PROJEKTO DALIS Susisiekimo miesto gatvių dalis
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Inžinerinių tinklų suvestinis planas M 1:500
			Laida O
LT	STATYTOJAS Alytaus miesto savivaldybės administracija	DOKUMENTO ŽYMUO P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-05	Lapas Lapų 1 1

M 1:500 Hor.
M 1:50 Vert.
M 1:50 Geo.

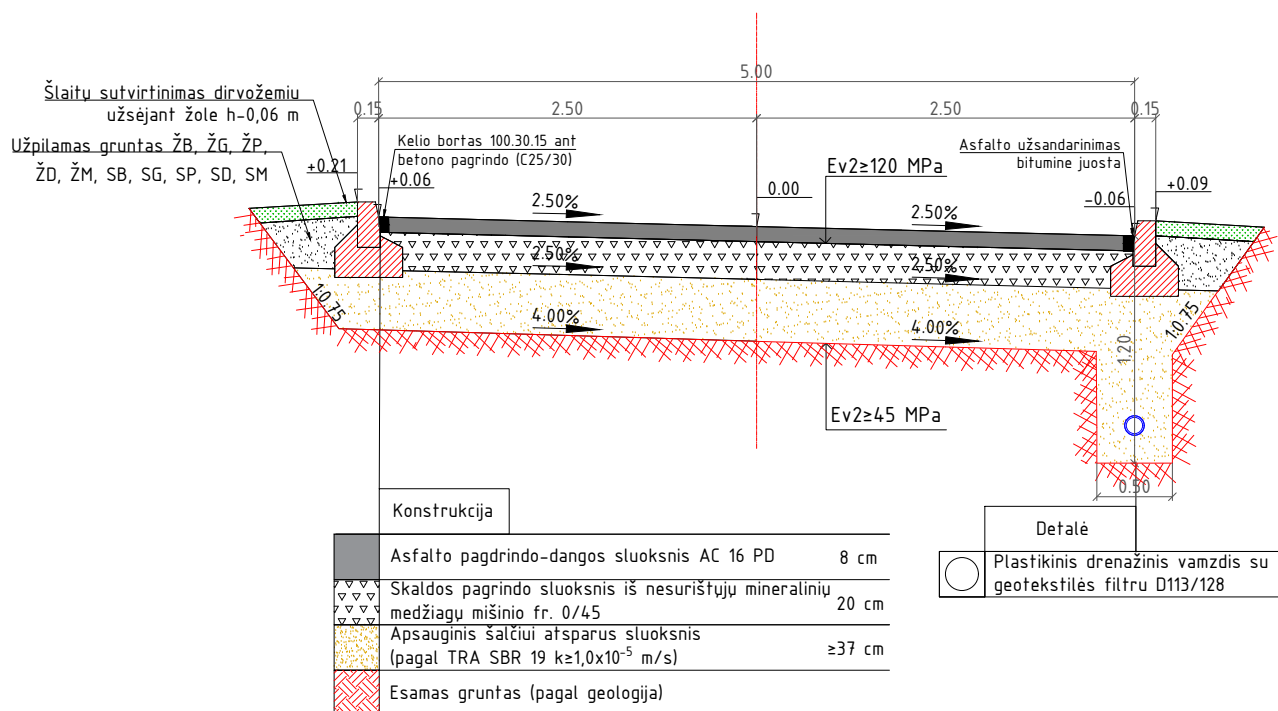




Projekt duomenys	Nuolydžiai, m ir vertikalios kreivės %																													
	Važiuojamosios dalies aukščiai, m.	73,88	73,85	73,81	73,82	73,88	74,09	74,36	74,66	74,81	75,23	75,64	75,66	75,94	76,05	76,10	76,20	76,23	76,33	76,57	76,59	76,76	76,99	77,03	77,13	77,21	77,31	77,35	77,38	77,48
Esami duomenys	Žemės paviršiaus aukščiai, m.	73,75														74,05	74,63	75,17	75,62	75,91	76,07	76,22	76,54	76,94	77,03	77,17	77,35			
	Atstumas, m.	10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	7	10													
Piketai	Tiesės ir kreivės	0+00,0														0+04,1	N - 151°42'25"				0+43,6	0+58,5	N - 177°35'21"		0+71,2	52,88				1+24,0
	Kilometrai	4,09																												



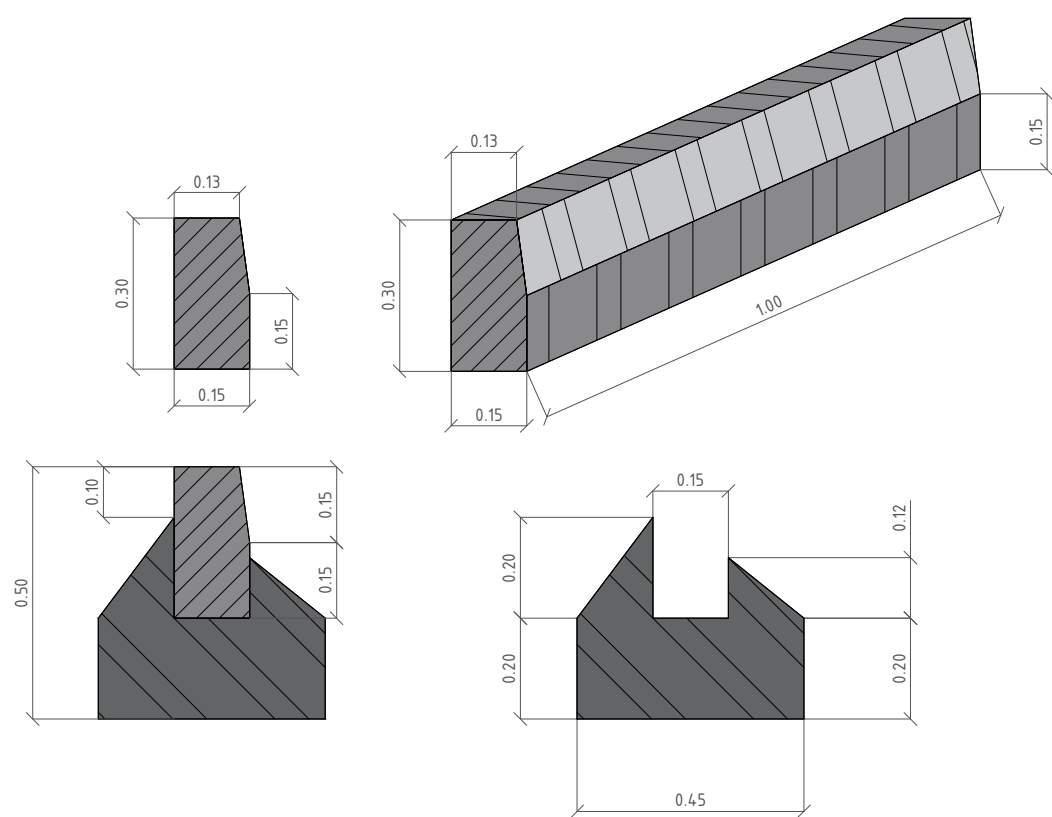
0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
Laida	Data	LAIDOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Kval. patv. dok. Nr.		KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS „Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus“	
13931 23861		SPV SPDV INŽ	Mindaugas Gaigalas Mindaugas Gaigalas Ligita Norkūnaitė
		PROJEKTO DALIS Susisiekimo miesto gatvių dalis	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Išilginis profilis Mh 1:500, Mv1:50	
		DOKUMENTO ŽYMUO P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-06	
LT	STATYTOJAS Alytaus miesto savivaldybės administracija	Lapas	Lapų
		1	1

SKERSINIS PJŪVIS M 1:50

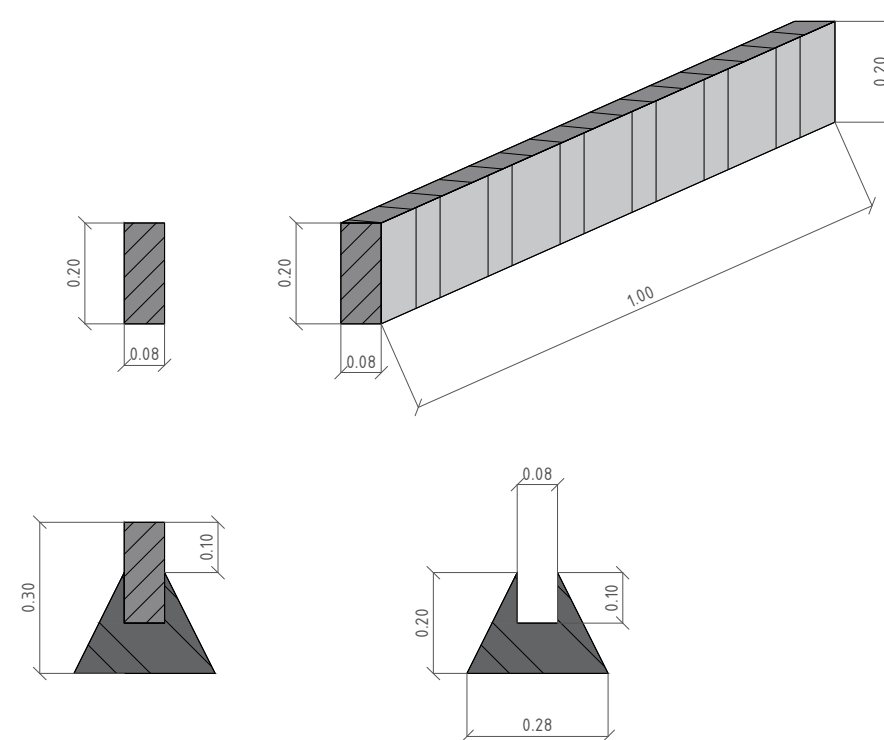


0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
Laida	Data	LAIDOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
Kval. patv. dok. Nr.				KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS „Technikų gatvės, esančios Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas, įrengiant lietaus nuotekų tinklus“			
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		PROJEKTO DALIS Susisiekimo miesto gatvių dalis			
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas					
	INŽ	Ligita Norkūnaitė					
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Skersiniai profiliai M 1:50		Laida O	
LT	STATYTOJAS Alytaus miesto savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-07		Lapas 1	Lapų 2

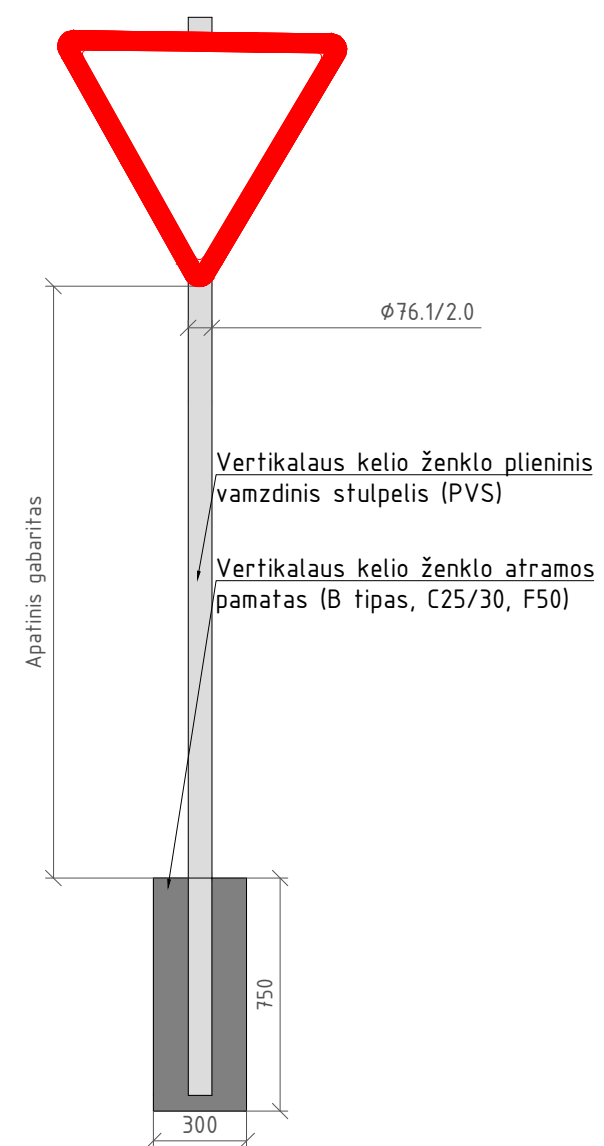
Betoninis gatvės bortas
1000x150x300
ant betono pamato M 1:15



Betoninis vejos bortas 1000x80x200
ant betono pamato M 1:15



Vertikalaus kelio ženklo
detalė M 1:15



DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
Skersiniai profiliai M 1:15	O	
DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
P22-19-KR-TDP-02-SMG.B-07	2	2