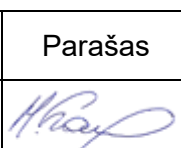

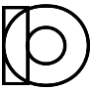


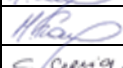
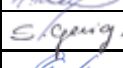



Statytojas	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ
Projektuotojas	MB „INOUT.DESIGNSTUDIO“
Statinio projekto pavadinimas	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS PĖSČIŲJŲ TUNELIO (UNIKALUS NR. 4400-2265-9816) REKONSTRAVIMO PROJEKTAS SUTVARKANT PRIEIGAS, TARP KARALIAUS MINDAUGO PR. IR V. KUZMOS G. KAUNE, HIDROTECHNINIO STATINIO – KARALIAUS MINDAUGO KRANTINĖS (UNIKALUS NR. 4400-5001-9317) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS, V. KUZMOS G. KAUNE
Statybos vieta	KAUNO M., KARALIAUS MINDAUGO PR., KUZMOS G..
Statybos rūšis	REKONSTRAVIMAS. KAPITALINIS REMONTAS
Statinio paskirtis	SUSIEKIMO KOMUNIKACIJOS (KITI TRANSPORTO STATINIAI) HIDROTECHNINIAI STATINIAI
Statinio kategorija	YPATINGIEJI IR NEYPATINGIEJI STATINIAI
Statinio projekto Nr.	P2217
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio projekto dalis	SKLYPO PLANO DALIS
Bylos žymuo	SP

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



## PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio – Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune				
		Projekto dalis  Sklypo plano dalis				
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumentų pavadinimas	LAIDA	
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas			Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	0
	ARCH	Simona Gaigalaitė				
	ARCH	Gabrielė Grigaitė				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas  Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo  P2217-XX-TDP-SP_PDSZ		LAPAS	LAPŲ
					1	2

**PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P2217-XX-TDP-BD-01	0	Bendroji dalis	
<b>P2217-XX-TDP-SP-02</b>	<b>0</b>	<b>Sklypo plano dalis</b>	
P2217-XX-TDP-SA-03	0	Statinio architektūrinė dalis	
P2217-XX-TDP-SK-04	0	Konstrukcijų dalis	
P2217-XX-TDP-E-05	0	Elektrotechnikos dalis	
P2217-XX-TDP-SO-06	0	Pasirengimo statybai ir statybos organizavimo dalis	
P2217-XX-TDP-KS-07	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

**PROJEKTO TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P2217-XX-TDP-SP_PDSŽ	2	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
P2217-XX-TDP-SP_NDS	3	0	Norminių dokumentų sąrašas	
P2217-XX-TDP-SP_AR	24	0	Aiškinamasis raštas	
P2217-XX-TDP-SP_TS	33	0	Techninė specifikacija	
P2217-XX-TDP-SP_SDKŽ	2	0	Suvestinis darbų kiekių žiniaraštis	

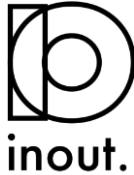
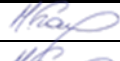



**PROJEKTO BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
P2217-XX-TDP-SP_B-01	1	0	Situacijos schema	
P2217-XX-TDP-SP_B-02	1	0	Sklypo planas M 1:250	
P2217-XX-TDP-SP_B-03	1	0	Aukščių planas M 1:250	
P2217-XX-TDP-SP_B-04	1	0	Inžinerinių tinklų suvestinis planas M 1:250	
P2217-XX-TDP-SP_B-05	1	0	Dangų planas M 1:250	
P2217-XX-TDP-SP_B-06	1	0	Dangų ardymo planas M 1:250	
P2217-XX-TDP-SP_B-07	2	0	Nužymėjimo planas M 1:250	
P2217-XX-TDP-SP_B-08	6	0	Architektūriniai pjūviai M 1:100	
P2217-XX-TDP-SP_B-09	1	0	Tunelio projektuojamų lubų planas M 1:100	
P2217-XX-TDP-SP_B-10	2	0	Projektuojamo tunelio išklotinės M 1:100	
P2217-XX-TDP-SP_B-11	3	0	Projektuojamų laiptų turėklų išklotinės	
P2217-XX-TDP-SP_B-12	1	0	Projektuojamų nuolaidžių takų turėklų išklotinės	
P2217-XX-TDP-SP_B-13	2	0	Projektuojamo tunelio interjero plokščių tvirtinimo detalės M 1:2	
P2217-XX-TDP-SP_B-14	2	0	Turėklų ir porankio detalės	
P2217-XX-TDP-SP_B-15	6	0	Arnavimas, mazgai, pjūviai	
P2217-XX-TDP-SP_B-16	1	0	Esamos situacijos planas M 1:250	

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_PDSZ	2	2	0



## NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio – Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune			
		Projekto dalis  Sklypo plano dalis			
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumentų pavadinimas  LAIDA  0	
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas			
	ARCH	Simona Gaigalaitė			
	ARCH	Gabrielė Grigaitė			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas  Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo  P2217-XX-TDP-SP_NDS	LAPAS  1	LAPŲ  3

**NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS**

Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
I-1240	Lietuvos Respublikos statybos 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“
343	Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
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 2.03.01:2019	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
ST 188710639.07:2014	Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai
LST 1516:2015	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
LST 1569:2012	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“
TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
TRA NAG 09	Automobilių kelių naudoto asfalto granuliu techninių reikalavimų aprašas
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelė, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
TRA GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas
TRA ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.
IT APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės
IT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelė ir plokščių įrengimo taisyklės
IT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
IT SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės
IT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
IT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_NDS	2	3	0



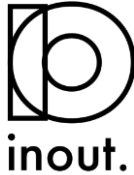




Norminių dokumentų sąrašas

Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai
MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai
BN GPR 12	Gruntų, pagerintų rišikliais, bandymo nurodymai
BN GSR 12	Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymai
T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
<b>ST 188710638.07:2004</b>	Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai
R ISEP 10	Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos
R 36-01	Automobilių kelių sankryžos
r PDTP 12	Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai, Bendrieji reikalavimai
	Kultūros paveldo apsaugos įstatymas

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_NDS	3	3	0



## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			Statinio projekto pavadinimas Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio – Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune		
			Projekto dalis  Sklypo plano dalis		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas  LAIDA  0	
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas			
	ARCH	Simona Gaigalaitė			
	ARCH	Gabrielė Grigaitė			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas  Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo  P2217-XX-TDP-SP_AR	LAPAS  1	LAPŲ  24



## TURINYS

1. Projekto rengimo pagrindas .....	3
2. Projektuojamo statinio duomenys .....	3
2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai .....	3
2.2. Norminiai dokumentai.....	3
3. Projekto rengimo pagrindas .....	3
3.1. Bendrieji techniniai rodikliai.....	3
4. Esamos būklės analizė.....	4
4.1. Inžineriniai tinklai ir komunikacijos .....	7
5. Urbanistinė teritorijos analizė .....	8
5.1. Pėsčiųjų tunelio tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kauno mieste rekonstravimo projektas ....	8
5.2. Teritorijos dominantės .....	9
6. Klimato sąlygos .....	11
7. Projektuojamų statinių sąrašas .....	11
8. Projektiniai sprendiniai.....	11
9. Konstrukcijos parinkimas.....	12
9.1. Takų konstrukcijos paruošimas:.....	12
9.2. Dangos konstrukcijos įrengimas: .....	12
9.3. Dangų konstrukcija.....	13
9.4. Neregijų ir silpnaregių vedimo sistemos .....	14
9.5. Pėsčiųjų tunelio rekonstravimas.....	15
10. Mažosios architektūros elementai .....	17
11. Augalai.....	19
12. Aplinkos sauga .....	19
12.1. Kultūros paveldo saugojamos teritorijos .....	20
12.2. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ir juostos .....	21
13. ŽN sprendiniai .....	21
14. ISO 21542:2011 reikalavimų išpildymas projekte .....	23
14.1. „Tako plotis“.....	23
14.2. „Pavienės kliūtys take“ .....	23
14.3. „Išilgai takų ir rampų įrengiamos apsaugos priemonės“ .....	23
15. Programinės įrangos sąrašas.....	23

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	2	24	0



## 1. Projekto rengimo pagrindas

Rekonstravimo ir 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 norminiais statybos techniniais dokumentais, norminiais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

## 2. Projektuojamo statinio duomenys

**Techninio projekto rengėjas:** MB „INOUT.DESIGNSTUDIO“.

**Techninio projekto užsakovas:** Kauno miesto savivaldybė.

**Statinio vieta:** Kauno m. Karaliaus Mindaugo pr., V. Kuzmos g.

**Statinio pavadinimas:** Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio – Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune

**Statinio klasifikavimas pagal naudojimo paskirtį:** Susisiekimo komunikacijos (kiti transporto statiniai). Hidrotechniniai statiniai.

**Statinio kategorija:** Ypatingieji ir neypatingieji statiniai.

**Statinio rūšis:** Rekonstravimas. Kapitalinis remontas.

### 2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Projektavimo užduotis.

Kauno miesto savivaldybės teritorijos bendrasis planas (koreguotas 2019-05-14 sprendimu Nr. T-196; TPDR Nr. T000834270).

Projektas parengtas ant suderinto (TIIS1-20230206-008518) topografinio plano. Atlikti geologiniai tyrimai, pateikti Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitoje (2023m, rugpjūčio mėn.), tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre – 44825-2023.

### 2.2. Norminiai dokumentai

Projekto norminių dokumentų sąrašas pateiktas žr. P2217-XX-TDP-SP\_NDS.

## 3. Projekto rengimo pagrindas

Rekonstravimo ir 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 norminiais statybos techniniais dokumentais, norminiais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

Projektas rengiamas

### 3.1. Bendrieji techniniai rodikliai

Statinio rekonstrukcija - (pėsčiųjų tunelis). Kapitalinis remontas - (hidrotechninis statinys krantinė; Gatvės – V. Kuzmos. ir Karaliaus Mindaugo pr. Statinio rekonstrukcija.

Pėsčiųjų tunelio rodikliai:

- V. Kuzmos gatvės ilgis – 244 m;
- Požeminės perėjos tunelio ilgis\* – 28 m;
- Požeminės perėjos aukštis – 2,3 m;
- Požeminės perėjos plotas – 95 m<sup>2</sup>;
- Požeminės perėjo laiptai – 2 vnt.;
- Laiptų ilgis – 26 m;

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	3	24	0

- Laipų plotas – 80 m<sup>2</sup>;
- Turėklų ilgis – 18 m;

Hidrotechninio statinio – krantinės rodikliai: Ilgis – 500 m.

V. Kuzmos g. gatvės rodikliai: Ilgis – 244 m.

Karaliaus Mindaugo pr. rodikliai: Ilgis – 300 m.

#### 4. Esamos būklės analizė



**1 pav.** Situacijos schema su žiūrėjimo kryptių rodyklėmis ir sunumeruotomis vietomis

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	4	24	0

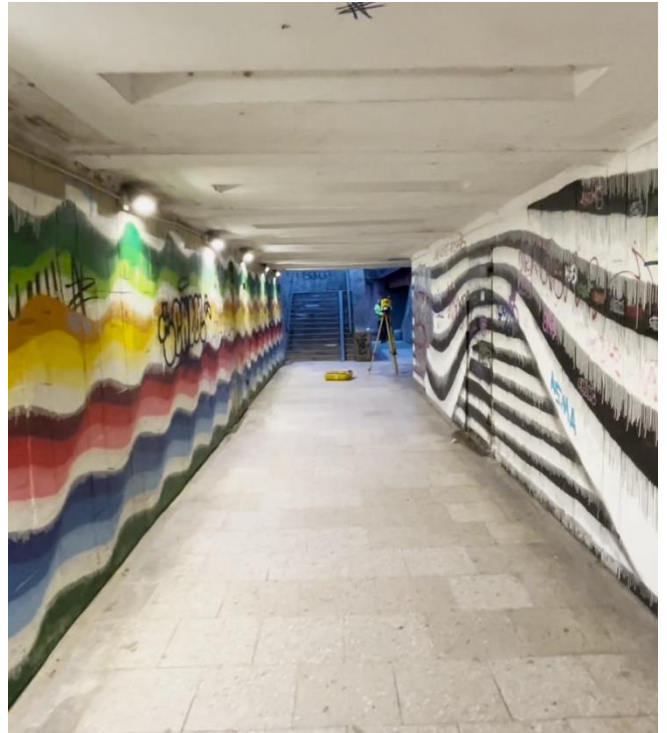


1. Laiptai į požeminę perėją per Karaliaus Mindaugo pr. iš V. Kuzmos g. žiūrint Pietų kryptimi. Nesaugūs laiptai be turėklų nuo Karaliaus Mindaugo pr. link V. Kuzmos g. Neužtikrinimas žmonių su negalia patekimas prie krantinės. Esami laiptai iš betono dangos. Netikslūs suvedimai, daug aukščių perkirtimų, esamos dangos pažeistos.



2. Pėsčiųjų tunelis per Karaliaus Mindaugo pr. iš V. Kuzmos g., žiūrint Pietų kryptimi. Laiptai iš granito dangos. Sienų apdailos pažeistos, ištrupėjusios, sienos su įtrūkimais ir kitais pažeidimais. Neužtikrinimas žmonių su negalia tinkamas nusileidimas iki požeminės perėjos. Neužtikrinamas tinkamas apšvietimas saugiam patekimui į požeminę pėsčiųjų perėją.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	5	24	0

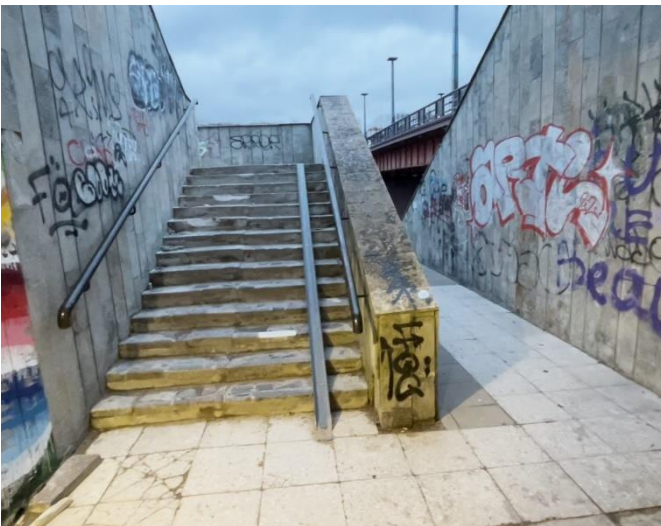


**3. Požeminis tunelis per Karaliaus Mindaugo pr. link V. Kuzmos g. žiūrint Šiaurės kryptimi.**

Esamos betoninės dangos nusidėvėjusios, netolygus dangos nuolydis, matoma, kad kraštuose laikosi vanduo po liūčių. Požeminis perėjimas be nuorodų su išėjimų kryptimis ar pažymėtomis gatvėmis.

**4. Požeminis tunelis per Karaliaus Mindaugo pr. link. krantinės žiūrint Pietų kryptimi.**

Esamos betoninės dangos nusidėvėjusios, netolygus dangos nuolydis, matoma, kad kraštuose laikosi vanduo po liūčių. Požeminis perėjimas be nuorodų su išėjimų kryptimis ar pažymėtomis gatvėmis.



**5. Laiptai iš požeminio tunelio link krantinės žiūrint Pietų kryptimi.**

Neužtikrinimas žmonių su negalia tinkamas nusileidimas iki požeminės perėjos. Esami laiptai iš betono dangos su įtrūkimais ir kitais pažeidimais. Neužtikrinamas tinkamas apšvietimas saugiam patekimui į požeminę pėsčiųjų perėją.



**6. Sustojimo aikštelė laiptuose ties krantine žiūrint Vakarų kryptimi link Aleksoto tilto.**

Esamos betoninės plytelės su įtrūkimais, pažeistos, ištrupėjusios ir išlūžusios.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	6	24	0



**7. Laiptai link V. Kuzmos g. ir požeminės perėjos.**

Neužtikrinimas žmonių su negalia tinkamas nusileidimas iki požeminės perėjos. Esami laiptai iš betono dangų su įtrūkimais ir kitais pažeidimais. Neužtikrinamas tinkamas apšvietimas saugiam patekimui į požeminę pėsčiųjų perėją. Sienų apdailos pažeistos, ištrupėjusios, sienos su įtrūkimais ir kitais pažeidimais.



**8. Karaliaus Mindaugo pr. palei krantinę žiūrint Rytų kryptimi.**

Neužtikrinimas žmonių su negalia tinkamas nusileidimas iki šalia krantinės esančio tako.

**9. Nuo Karaliaus Mindaugo pr. laiptai link pėsčiųjų tunelio žiūrint Pietų kryptimi link krantinės.**

Laiptai iš granito dangos. Atraminių sienelių apdailos pažeistos, ištrupėjusios, atraminės sienutės sienos su įtrūkimais ir kitais pažeidimais. Neužtikrinimas žmonių su negalia tinkamas nusileidimas iki požeminės perėjos. Neužtikrinamas tinkamas apšvietimas saugiam patekimui į požeminę pėsčiųjų perėją.

**4.1. Inžineriniai tinklai ir komunikacijos**

Rekonstruojamą teritoriją kerta šie inžineriniai tinklai:

- Apšvietimo požeminė žemos įtampos elektros linija Karaliaus Mindaugo prospekte (arčiau krantinės). Apsaugos zona pagal LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą po 1 m į abi puses nuo kabelio.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	7	24	0

- Ryšių požeminis kabelis. Apsaugos zona pagal LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą po 1 m į abi puses nuo kabelio.
- Esami vandentiekio tinklai. . Apsaugos zona pagal LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą po 2,5 m į abi puses nuo vamzdžio ašies.
- Esamos buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų trasos. . Apsaugos zona pagal LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą po 2,5 m į abi puses nuo vamzdžio ašies.

## 5. Urbanistinė teritorijos analizė

### 5.1. Pėsčiųjų tunelio tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kauno mieste rekonstravimo projektas

- Pėsčiųjų tunelis ir krantinės dalis yra Kauno mieste, Nemuno krantinėje prie Vytauto Didžiojo tilto, jungiančio Kauno senamiestį su stačiais Aleksoto šlaitais kitapus Nemuno. Tiltu eina trys eismo juostos, viena iš jų – reversinė. Kauno senamiestyje yra daug gotikos, renesanso ir baroko stiliaus pastatų, ypač vakarinėje dalyje. Gausu istorijos, architektūros ir kultūros paminklų.
- Prie tilto įsikūrę senamiesčio pastatai: prie tilto yra gotikinė Kauno Šv. Mergelės Marijos Ėjimo į dangų (Vytauto didžiojo) bažnyčia; įsikūręs Vilniaus universiteto Kauno fakultetas, universiteto biblioteka, Vilniaus dailės akademijos Kauno fakultetas, Kauno evangelikų liuteronų bažnyčia, Kauno Šv. Pranciškaus Ksavero bažnyčia, Kauno jėzuitų gimnazija.
- Dominuojančios Kauno senamiesčio pastatų spalvos: raudona, balta, pastelinės šviesios spalvos.
- Atstumas iki Kauno rotušės – nuo tunelio apie 150 m., nuo pačios Kuzmos gatvės apie 70 m.
- Atstumas iki Nemuno upės – iki 50 m.
- Atstumas iki Prezidentūros – apie 850 m.
- V. Kuzmos gatvės ilgis apie 244 m.

#### Statinio rekonstrukcija. Pėsčiųjų tunelio rodikliai:

- Požeminės perėjos tunelio ilgis 28 m.
- Požeminės perėjos aukštis -2,3 m
- Požeminės perėjos plotis 95 kv. m;
- Požeminės perėjo laiptai (2 vnt.) ilgis- 26 m.
- Laipų plotas 80 kv. m.
- Turėklų ilgis 18 m.
- Rekonstruojamas tunelis eina po Karaliaus Mindaugo pr., 30 m atstumu yra stotelė.

**Sanitarinė ir ekologinė situacija.** Pėsčiųjų tunelio situacija gera. Nėra susikaupusių šiukšlių ar aplinkai kenksmingų medžiagų, tunelis prižiūrimas. Nėra aplinkui ir gamybinių objektų.

Įvertinus esamą projektuojamos vietos būklę, buvo nustatyta tokia situacija: reikalinga pėsčiųjų tunelio rekonstrukcija, nauji konstrukciniai sprendiniai, apdailos atnaujinimas, užtikrinamos patogesnės ir saugesnės žmonių su negalia judėjimo galimybės. Karaliaus Mindaugo krantinės dalies pertvarkymas sukuriant viešąją erdvę poilsiui, renginiams ir kt.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	8	24	0

## 5.2. Teritorijos dominantės

1. **Švč. Mergelės Marijos Ėmimo į dangų (Vytauto Didžiojo) bažnyčia.** Tai yra pats seniausias Kaune ankstyvosios gotikos paminklas. Bažnyčia yra lotyniškojo kryžiaus plano, halinė, trinavė. Taikytas gotikinis plytų rišimas – pakaitomis dėtos ilgainės ir trumpainės plytos. Visuose fasaduose iš perdegtų juodos spalvos plytų sudėlioti kryželių, rombų raštai, o šiauriniame – dideli kryžiai.
2. **Kauno evangelikų liuteronų bažnyčia** – bažnyčia, stovinti prie Nemuno, Kauno senamiesčio senajame vokiečių kvartale, netoli Vytauto Didžiojo tilto. Tai viena pirmųjų liuteronų bažnyčių Kaune (1683 m.).
3. **Kauno rotušė.** Kauno miesto rotušėje vyksta svarbiausi miesto renginiai, įvairios apdovanojimų ceremonijos, konferencijos, knygų pristatymai. Jos formos yra vėlyvojo baroko ir ankstyvojo klasicizmo stiliaus. Tai – dviaukštis, mansardinio stogo, turintis 6 tarpninius bokštus pastatas.
4. **Kauno Šv. Pranciškaus Ksavero bažnyčia (arba Kauno Jėzuitų bažnyčia)** – bažnyčia Kauno senamiestyje, prie Rotušės aikštės. Vėlyvojo baroko stiliaus. Šalia yra ir Kauno jėzuitų vienuolynas.
5. **Kauno Šv. apaštalo Petro ir Povilo arkikatedra bazilika** – bažnyčia Kauno Senamiestyje, prie Rotušės aikštės. Gotikinė, po rekonstrukcijų įgavo renesanso, baroko, neogotikos bruožų. Didžiausias neogotikos paminklas Lietuvoje.
6. **Istorinė Lietuvos Respublikos Prezidentūra Kaune** – pastatas Kauno senamiestyje, Vilniaus g. 33. Kaunui tapus laikinąja sostine, 1919–1940 m., čia buvo įsikūrusi Lietuvos Respublikos Prezidentūra. Dabar pastate veikia muziejus.
7. **Vytauto Didžiojo tiltas.** Tiltas yra vertingas tiek techniniu, tiek istoriniu požiūriu. 2005 m. buvo jis vėl atidarytas po kapitalinio remonto. Pagal architekto Rimvydo Jurgio Palio projektą remontuojant pakeistos tilto plokštės, turėklai, atstatyti buvę tilto ramtų apdailos akmenys iš granito, dalis metalinių konstrukcijų pakeistos naujomis, užbetonuota pakeliamoji dalis, buvusi didžiausia Aleksoto tilto technologinė vertybė. Buvo pakeisti tilto turėklai – suprojektuotos plieno atramos, tik išsaugotas ankstesnysis tarpatramis. Architektas sukūrė savitą viešąją erdvę virš upės, suteikdamas jai Art deco ir high-tech stilių atspalvį.
8. **Nemuno sala.** Ties Naujamiesčiu esančiame Nemuno vingyje tekanti upės srovė iš sąnašų formuoja salą. Salos Nemune ties Kaunu, žymimos seniausiuose Kauno žemėlapiuose (18-19a.). Sala yra pačiame miesto centre, atskirta kanalu nuo Karaliaus Mindaugo prospekto. Parkas traukia miestiečius ir miesto svečius kaip nauja rekreacinė zona, kurioje pasivaikščioti, pasportuoti, sudalyvauti įvairiuose renginiuose, kurie organizuojami unikalioje ir didžiausioje Baltijos šalyse Žalgirio arenoje. Salos reikšmė miesto plane padidėjo, kai buvo pastatyta arena. Salos vaidmuo toliau plečiamas, siekiama ją labiau urbanizuoti.
9. **Laisvės alėja** – pagrindinė Kauno miesto gatvė, esanti Naujamiestyje (Centro seniūnija), besitęsianti iš Vakarų į Rytus. Vienintelė tokia pėsčiųjų gatvė Lietuvoje, kuri tęsiasi daugiau kaip 1,5 km, tiksliau 1621 metra.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	9	24	0



4. Kauno šv. Pranciškaus Ksavero (Jėzuitų) bažnyčia

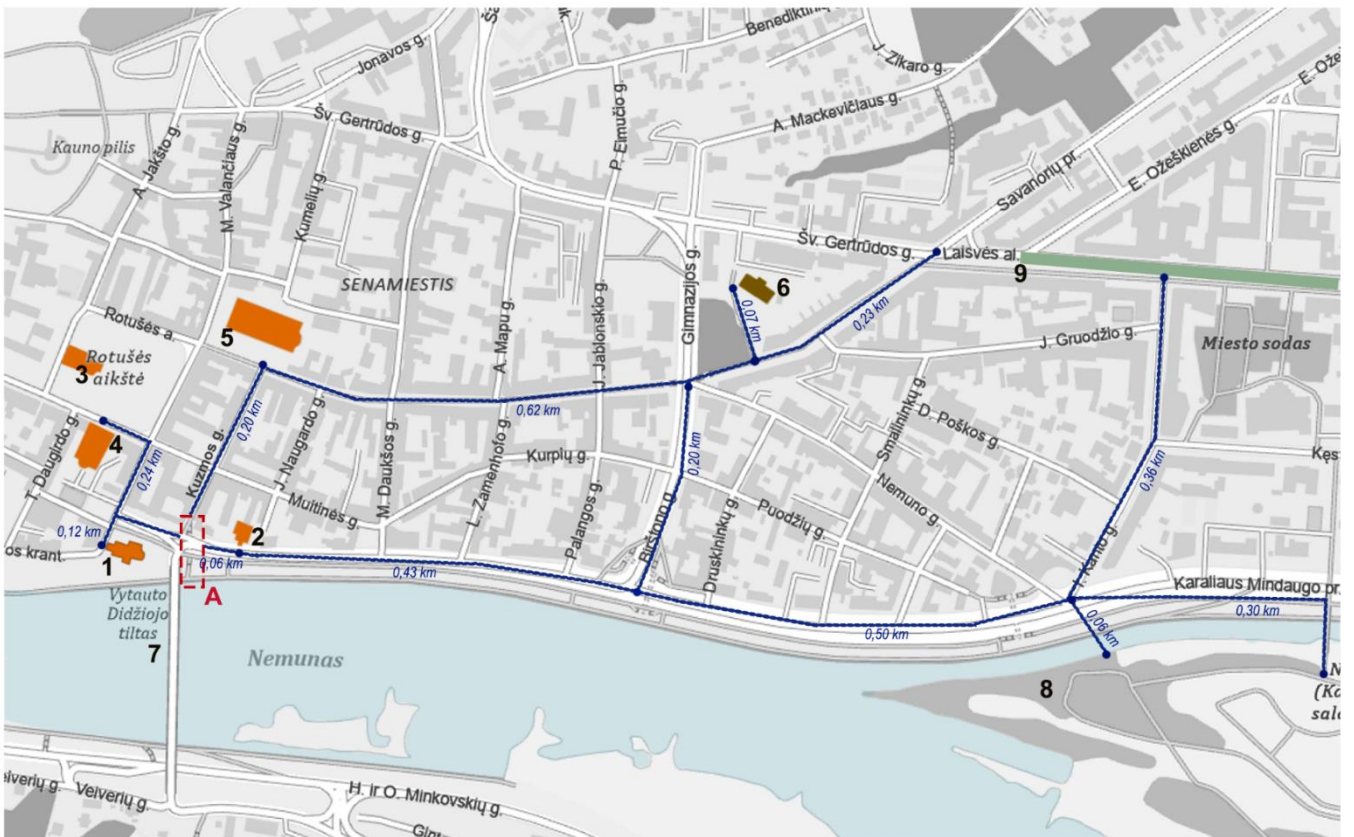


5. Šv. apaštalo Petro ir Povilo arkikatedra bazilika

1. Kauno Švč. Mergelės Marijos Ėmimo į dangų bažnyčia (arba Vytauto Didžiojo bažnyčia)

2. Kauno evangelikų liuteronų bažnyčia

3. Kauno rotušė



Sutartiniai žymėjimai:

Projektuojama teritorija

Pasiiekiamumas

Kuzmos g. projektas

Artimiausi religinės paskirties pastatai

Kultūros objektai

Laisvės alėja

Analizuojamų teritorijų aplinkinių traukos objektų pasiekiamumas



6. Istorinė prezidentūra



7. Vytauto Didžiojo tiltas



8. Nemuno sala



9. Laisvės alėja

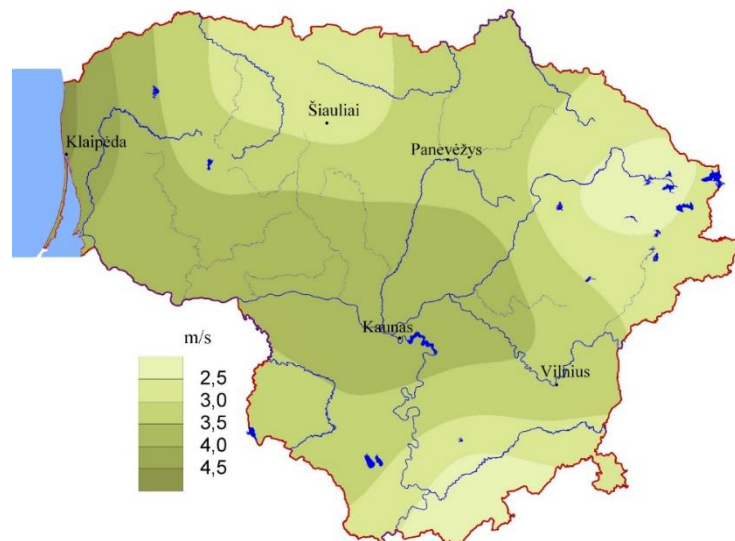


## 6. Klimato sąlygos

Kapitaliai remontuojami ir rekonstruojami statiniai yra Vidurio žemumos rajone, Nemuno žemupio parajonyje.

Pagrindinės klimato sąlygos:

- Vidutinis metinis kritulių kiekis – (770) mm;
- Vidutinė metinė oro temperatūra – (+7,8) °C;
- Vidutinė žiemą (vasaris) – (-1,4) °C;
- Vidutinė vasarą (rugpjūtis) – (+17,8) °C;
- Absoliutus maksimumas – (+33,6) °C;
- Absoliutus minimumas – (-27,8) °C;
- Vidutinis metų vėjo greitis – nuo 4,5 m/s;
- Įšalo gylis – 1,30 m.



2 pav. Vidutinis metinis vėjo greitis

## 7. Projektuojamų statinių sąrašas

Rekonstruojamas - Pėsčiųjų tunelis.

Kapitaliai remontuojami statiniai - hidrotechniniai statiniai – krantinė.

## 8. Projektiniai sprendiniai

Projektu kapitaliai remontuojami Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. sankryžoje ir ties ja esančioje krantinėje esantys patekimai į pėsčiųjų tunelį ir jų prieigos, įrengiant sprendinius pritaikytus žmonės su negalia vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Naujai projektuojami laiptai ir pandusas platesni kaip 2,00 - 2,50 m. Tarpinės poilsio aikštelės projektuojamos 1,50 m. Nuožulnieji takai projektuojami ne didesniu kaip 5,00% nuolydžiu.

Dangos parinktos suderinus su Kultūros paveldo departamentu ir Kauno miesto savivaldybe.

Rekonstruojamas pėsčiųjų tunelis Kuzmos g. jungia Kauno senamiesčio centrinę dalį su Karaliaus Mindaugo prospektu ir Vytauto Didžiojo tiltu, kuris veda į Aleksotą. Tad šis pėsčiųjų tunelis yra svarbus ryšys pėsčiųjų ir dviračių judėjimui.

Siekiant pagerinti šios teritorijos susisiekimą bei sukurti erdvesnę ir patogesnę viešąją erdvę žmonėms rekonstruojamas pėsčiųjų tunelis ir jo prieigos: siekiama užtikrinti žmonių su negalia, dviračių bei šeimų su vaikų vežimėliais funkcionalų judėjimą numatant nuožulniuosius takus (priėjimas prie krantinės). Tunelyje rekonstruojama danga ir betoninės konstrukcijos; laiptų prieigose ir prie nuožulniųjų takų - įrengiami turėklai su integruotu apšvietimu, tunelio apšvietimas numatomas atsižvelgiant į vandalinių veiksmų situacijas. Krantinėje, laiptuose siūlomas dekoratyvinis apšvietimas šviestuvais, atspariais vandeniu.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	11	24	0

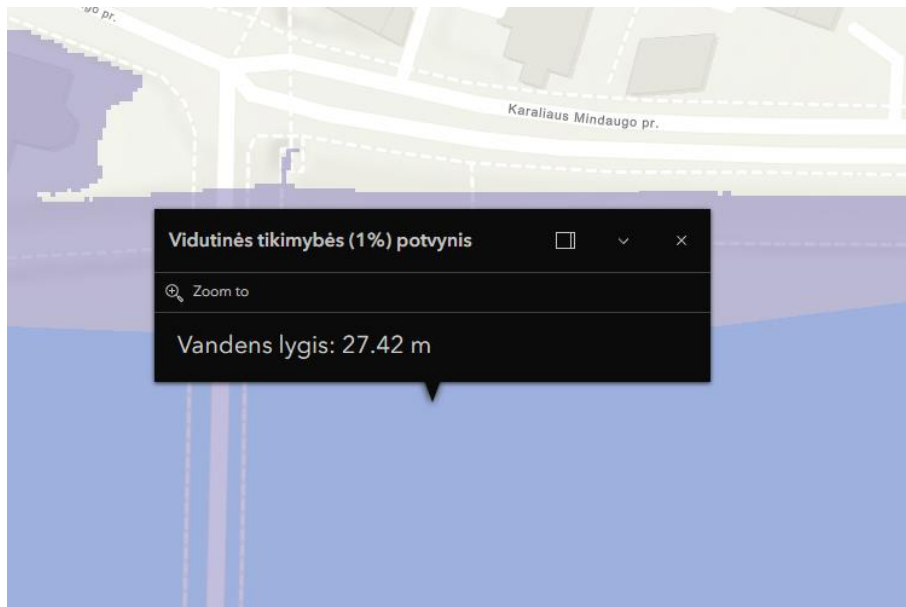
Prisitaikant prie esamos situacijos bei pagrindinių senamiesčio architektūrinių dominančių (tokių kaip: Šv. Mergelės Marijos Ėmimo į dangų bažnyčia, Kauno evangelikų liuteronų bažnyčia, Kauno rotušė, Kauno Šv. Pranciškaus Ksavero bažnyčia, Kauno Šv. apaštalų Petro ir Povilo arkikatedra bazilika ir kt.) atsižvelgiant į tai numatoma analogiško atspalvio spalvų paletė: parenkamos šviesaus betono spalvos, suoliukų tekstūra-iš bažnyčių raudoną mūrą primenančių raudonumą turinčių medinių lentelių. Siūloma laiptų, panduso ir sienų konstrukcija- betoninė su šiurkštintomis dangomis. Krantinės ir sienų apdaila- dekoratyvinis betonas, atsparus drėgmei.

Tunelio pagrindinė funkcija judriame Karaliaus Mindaugo prospekte yra užtikrinti nepertraukiamą transporto judėjimą ir saugų pėsčiųjų perėjimą į kitą prospekto pusę. Projektuojama krantinės vieta yra Karaliaus Mindaugo krantinės šlaite, kuris įsiterpia tarp nuožulnių takų bei laiptų. Krantinę sudaro keturios sėdimos aukščio (50-70 cm) pakopos, į kurias integruojami pavieniai suolai bei apželdinti gėlynai. Pakopos pratęsia nuožulnių taką vakarinėje pusėje. Tarpuose tarp atraminės sienos bei nuožulnių takų ir laiptų, siūlomi įrengti natūralūs gėlynai atsižvelgiant į krantinės augaliją.

Projektuojamos teritorijos vertikalus planavimas projektuojamas prisijungiant prie esamos situacijos. Projektuojami pandusai ir takai tokiu būdu, kad jų neviršytų nustatytų reikalavimų pagal ISO 21542:2011 bei būtų užtikrinamas paviršinio vandens nuvedimas per išilginį arba skersinį nuolydį.

Vadovaujantis „Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapiu“ buvo nustatytas Nemuno upės maksimalus 1% tikimybės vandens horizontas. Jis lygus 27,42 m sniego tirpsmo ir liūčių potvynių metu.

Šlaitai be kietųjų dangų, yra tvirtinami geokoriais. Geokoriai į šlaito gruntą tvirtinami smeigėmis. Plačiau geokorių įrengimas aprašomas Konstrukcinėje dalyje.



3 pav. Vidutinės tikimybės 1% potvynis.

## 9. Konstrukcijos parinkimas

### 9.1. Takų konstrukcijos paruošimas:

Pagal KPT SDK 19 šaligatvių konstrukcijos storį nusako 133 punktas. Esant F2 ir F3 klasės gruntams 45 cm šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis yra pakankamas ir šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio skaičiavimai neatliekami. Takų dangos konstrukcija parenkama iš KPT SDK 19 pateiktos žemiau esančios lentelės.

### 9.2. Dangos konstrukcijos įrengimas:

**Šaligatvio ir krantinės dangos konstrukcijos atstatymas; h-0,45 m:**

- Betoninės grindinio plytelės 375x375x80 mm – 0,08 m;
- Išlyginamasis sluoksnis iš smulkios mineralinės medžiagos fr. 0/5 – 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 – 0,15 m;

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	12	24	0

- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19  $k \geq 1,5 \times 10^{-5}$  m/s) –  $\geq 0,19$  m;

**Takų danga iš betoninių plytelių (betoninės grindinio plytelės); h-0,45 m:**

- Betoninės grindinio plytelės 240x60x80 mm – 0,08 m;
- Išlyginamasis sluoksnis iš smulkios mineralinės medžiagos fr. 0/5 – 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 – 0,15 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19  $k \geq 1,5 \times 10^{-5}$  m/s) –  $\geq 0,19$  m;

**Pandusų danga iš betono (betoninė danga); h-0,45 m:**

- Betoninė danga C35/45 XC4, XF4, XD3 – 0,08 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 – 0,15 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19  $k \geq 1,5 \times 10^{-5}$  m/s) –  $\geq 0,22$  m;

**Aikštelių ir takų danga iš betono (betoninė danga); h-0,45 m:**

- Betoninė danga C35/45 XC4, XF4, XD3 – 0,08 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 – 0,15 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19  $k \geq 1,5 \times 10^{-5}$  m/s) –  $\geq 0,22$  m;

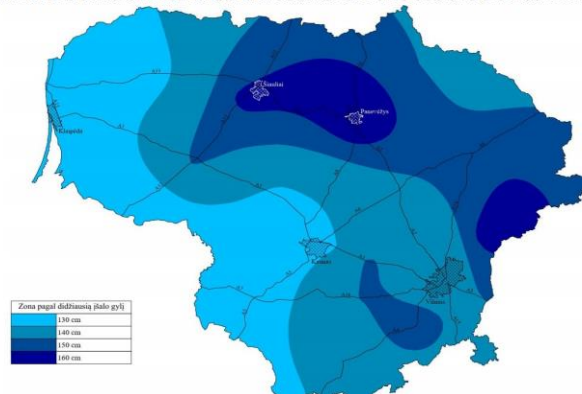
**Pėsčiųjų tunelio danga iš betono; h-0,45 m:**

- Betoninė danga C35/45 XC4, XF4, XD3 – 0,08 m;
- Betono pasluoksnis C20/25 – 0,05 m;
- Esama tunelio plokštė.

**Krantinės atsisėdimo vietų danga iš betono; h-0,45 m (betonuojama vietoje be armavimo):**

- Betoninė danga C35/45 XC4, XF4, XD3 – 0,60 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 – 0,15 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19  $k \geq 1,5 \times 10^{-5}$  m/s) –  $\geq 0,19$  m;

ŽEMĖLAPIS ŠALČIUI ATSPARIOS DANGOS KONSTRUKCIJOS STORIO NUSTATYMIUI



4 pav. Žemėlapis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio nustatymui

### 9.3. Dangų konstrukcija

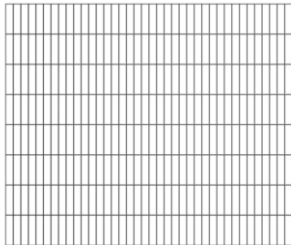
\*Dangų konstrukcijos atspalvio parinkimas atliekamas darbų rangos metu kartu su projekto autoriumi. Spalvos ir tekstūros privalo būti suderintos su projekto autoriumi prieš rangovui įsigyjant medžiagas.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	13	24	0

Pėsčiųjų takams numatoma betoninių trinkelėlių danga.

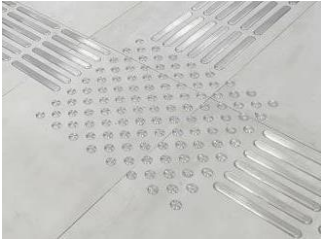

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas	Elemento fotofiksacija	Paskirtis	Elemento charakteristika
1.	Betoninė trinkelė (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		Projektuojama pėsčiųjų takų danga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matmenys: 240x60x80 (mm);</li> <li>Spalva: natūralaus akmens silver.</li> </ul>

Trinkelėlių klojimo schema:



Prie sėdimųjų vietų krantinės dalyje naudojama betoninė trinkelė.

#### 9.4. Neregijų ir silpnaregių vedimo sistemos

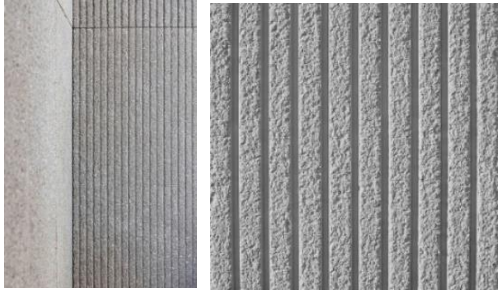


Eil. Nr.	Elemento pavadinimas	Elemento fotofiksacija	Elemento charakteristika
1.	Taktilinis įspėjamasis paviršius (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nerūdijančio plieno konstrukcija; spalva – šviesiai pilka metalo;</li> </ul>
2.	Taktilinis vedamasis paviršius (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nerūdijančio plieno konstrukcija; spalva – šviesiai pilka metalo;</li> </ul>

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	P2217-XX-TDP-SP_AR	14	24

### 9.5. Pėsčiųjų tunelio rekonstravimas

\* Pėsčiųjų tunelio apdailos ir elementų atspalvio parinkimas atliekamas darbų rangos metu kartu su projekto autoriumi. Spalvos ir tekstūros privalo būti suderintos su projekto autoriumi prieš rangovui įsigyjant medžiagas.

Pėsčiųjų tunelio apdailos ir elementų sprendinių lentelė:

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas	Elemento fotofiksacija	Paskirtis	Elemento charakteristika
1.	Fibro betono plokštės (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		Tunelio apdailiniai fasadiniai elementai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Techninė specifikacija pridedama prie bylos (dok. pav. eksploatacinių savybių deklaracija, Nr. DOP/22518-5);</li> <li>Plokštės su anti-grafiti technologija;</li> </ul>
2.	Tekstūrinis tinkas (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		Tunelio apdailiniai fasadiniai elementai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Silikoninis dekoratyvinis fasado tinkas su "samanėlės" tekstūra;</li> <li>Sudėtyje silikoniškos dervo, aukštos kokybės marmuro grūdėliai;</li> <li>Tinkas pagal EN 15824;</li> <li>Suformuoja apsauginę plėvelę;</li> <li>Pralaidus garams;</li> <li>Gerai atstumia vandenį;</li> <li>Spalva: natūrali betono (tiksliai RAL spalva nurodoma rangos darbų metu);</li> </ul>
3.	Tekstūrinis tinkas luboms (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		Tunelio lubų apdaila	<ul style="list-style-type: none"> <li>Silikoninis dekoratyvinis fasado tinkas su "samanėlės" tekstūra;</li> <li>Sudėtyje silikoniškos dervo, aukštos kokybės</li> </ul>

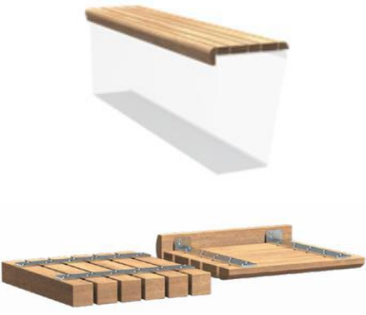

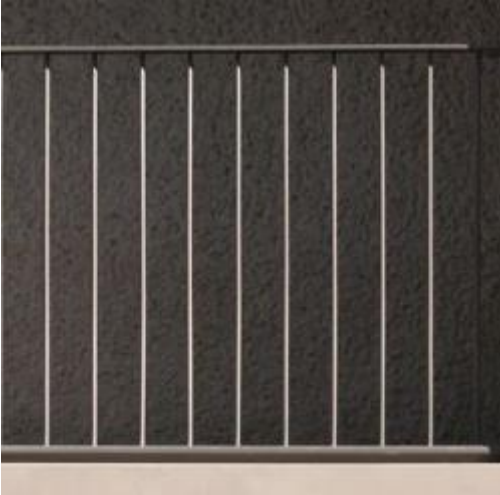
Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	P2217-XX-TDP-SP_AR	15	24

				<p>marmuro grūdeliai;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinkas pagal EN 15824;</li> <li>• Suformuoja apsauginę plėvelę;</li> <li>• Pralaidus garams;</li> <li>• Gerai atstumia vandenį;</li> <li>• Spalva: natūrali betono (tiksliai RAL spalva nurodoma rangos darbų metu);</li> </ul>
4.	Durys (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		Tunelyje esančios durys	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metalinės durys 2000x800, priešgaisrinė spyna 0211 D65/72, iš lauko pusės lakštas 2 mm, iš vidinės pusės lakštas 1.5 mm dažytas ant cinko grunto spalva pagal RAL 9003 miltelinio būdu.</li> </ul>
5.	Durų rankena (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		Tunelio durų rankenos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priešgaisrinė durų rankena iš nerūdijančio plieno (spalva-pilka);</li> <li>• Rankena skirta priešgaisrinėms spynomis;</li> <li>• Atstumas tarp centrų – 72mm.</li> </ul>

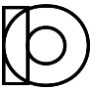
Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	16	24	0

## 10. Mažosios architektūros elementai

Projektuojami mažosios architektūros elementai, tokie kaip: suoliukai, šiukšliadėžės. Visi mažosios architektūros elementai sudaro vieningą visumą bei dera tarpusavyje. Visi mažosios architektūros elementai yra antivandaliniai.

Eil Nr.	Elemento pavadinimas	Elemento fotofiksacija	Elemento charakteristika
1.	Krantinės suolai (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pagaminta iš Garapa kietmedžio medienos;</li> <li>• Sėdėjimo vieta lenktu kraštu;</li> <li>• Montuojama ant cinkuoto plieno juostų;</li> <li>• Išmatavimai: 2000x500x46 mm;</li> <li>• Svoris: 35 kg.</li> </ul>
2.	Lauko šiukšliadėžės su dangčiu (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talpa: 140 litrų;</li> <li>• Cinkuoto plieno lakštas;</li> <li>• Viena bendra vidinė talpa;</li> <li>• Dugnas pagamintas iš perforuoto plieno, pritaikytas vandens nubėgimui;</li> <li>• Dažoma miltelinio būdu;</li> <li>• Spalva: RAL 8017.</li> </ul>
3.	Turėklai (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turėklų aukštis laiptuose ir aikštelėse – 1,10 m (110 cm);</li> <li>• Turėklų aukštis ties nuožulniais takais ir atskirymais tarp gatvės šaligatvių ir laiptinių – 1,2 m (120 cm);</li> <li>• Porankio diametras – 0.042 m (4.2 cm);</li> <li>• Statramsčio diametras – 0.01 m (1 cm);</li> <li>• Laikančiojo statramsčio diametras – 0.04 m (4 cm);</li> <li>• Tarpas tarp stulpelių – 0,15 m (15 cm);</li> <li>• Tarpas tarp grindinio ir apatinės turėklų horizontalios juostos – 0,12 m (12 cm);</li> </ul>



Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	17	24	0



			<ul style="list-style-type: none"><li>• Turėklas į grindinį montuojamas kas 1,05 m;</li><li>• Nerūdijantis plienas;</li><li>• Spalva: RAL 9003;</li><li>• Prieš gamybą laiptus, rampas ir kt. pastato elementus ant kurių bus montuojami turėklai būtina pasimatuoti vietoje. Iš anksto gaminamų elementų tipai ir konstrukcija turi būti suderinti su Užsakovu. Turėklai turi būti patiekiami kaip gamyklinis gaminys. Visos metalinės turėklų dalys turi būti nerūdijančio plieno. Visi turėklų elementai turi būti patikimai įtvirtinti ir užtikrinti saugią eksploataciją. Visi turėklų elementai turi būti išdėstyti atstumais užtikrinančiais saugią eksploataciją. Jungtys turi būti lygios, visuose paviršiuose neturi būti aštrių kampų ir briaunų. Rangovas privalo turėklų sujungimus atlikti kokybiškai ir viename lygyje, peržiūrėti dokumentaciją, kad būtų išvengta klaidų. Turėklų vamzdžiuose integruojami specialūs šviestuvai.</li></ul>
--	--	--	---

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	18	24	0

## 11. Augalai

Eil Nr.	Elemento pavadinimas	Elemento fotofiksacija	Elemento charakteristika
1.	Blue Grama augalas (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aukštis: 20-30 cm;</li> <li>• Lapai: rudai žali;</li> <li>• Žiedai: rudos, baltos spalvos;</li> <li>• Žydėjimo metas: 7-8 mėn;</li> <li>• Skersmuo: apie 45-60 cm.</li> </ul>
2.	Lavender "Hidcote blue" augalas (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aukštis: 40 cm;</li> <li>• Lapai: sidabriniai-žali;</li> <li>• Žiedai: violetiniai-melsvi;</li> <li>• Žydėjimo metas: 7-8 mėn;</li> <li>• Skersmuo: apie 45-60 cm.</li> </ul>

## 12. Aplinkos sauga

Projektiniai sprendiniai priimami atsižvelgiant į Kauno miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano (koreguotas 2019-05-14 sprendimu Nr. T-196; TPDR Nr. T000834270) reikalavimus. Rekonstruojami ir kapitaliai remontuojami statiniai patenka į kultūros paveldo saugojamą teritoriją – Kauno senamiestis unikalus objekto kodas 20171. Pagal bendrojo plano reikalavimus papildomų sąlygų šiems statiniams nėra, siekiant įgyvendinti projektinius pasiūlymus, keisti galiojancio vietovės lygmens teritorijų planavimo dokumento sprendinių nereikia.

Statinyje suprojektuotas taip, kad nekeltų grėsmės statinyje ar prie jo būnantiems žmonėms dėl šių priežasčių:

- kenksmingų dujų išsiskyrimo;
- pavojingų dalelių ar dujų buvimo ore;
- vandens ar dirvožemio taršos ir gyvųjų organizmų naudojimo;
- netinkamo nuotekų, dūmų, kietųjų ar skystųjų atliekų pašalinimo;
- drėgmės statinio dalyse ir jo dalių vidaus paviršiuose.

Planuojamos darbų apimtys nedarys neigiamo poveikio gamtinėms vertybėms. Statybos darbų metu ir po jų, nereikalingos statybai medžiagos, statybinės šiukšlės bus išvežamos. Įgyvendinus techninio darbo projekto sprendinius žymiai pagerės teritorijos aplinkos kokybė.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	19	24	0

Vykdam darbus būtina užtikrinti, kad nebūtų teršiamas gruntinis ir paviršinis vanduo. Statybai naudojami mechanizmai ir mašinos patikrinami, kad būtų sandarūs ir į aplinką nepatektų kuro ir tepalų.

Laikantis siūlomų darbo ribojimų, reikšmingo neigiamo poveikio statybos metu nenumatoma.

Statinys suprojektuotas taip, kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (dėl paslydimo, kritimo, sniego nuošliaužų, varveklių kritimo, susidūrimo, nudegimo, nutrenkimo ar susižalojimo elektros srove, sprogdimo) rizikos.

## 12.1. Kultūros paveldo saugojamos teritorijos

Projekto sprendiniai patenka į kultūros paveldo saugojamą teritoriją:

- Unikalus objekto kodas – 20171;
- Pilnas pavadinimas – Kauno senamiestis;
- Adresas – Kauno miesto sav., Kauno m.,
- Įregistravimo registre data – 1993-05-31;
- Statusas – Valstybės saugomas;
- Objekto reikšmingumo lygmuo yra – Nacionalinis;
- Rūšis – Nekilnojamasis;
- Teritorijos – KVR objektas: 993541.00 kv. m. Vizualinės apsaugos pozonis: 2162091.00 kv. m.
- Vertybė pagal sandarą – Vietovė.

Vertingosios savybės:

- Vietovės plano struktūros keliai, gatvės, aikštės, įvažiavimai, pravažiavimai, takai, jų tipai, trasos, dangos - **gatvių trasos Karaliaus Mindaugo pr.** (-; 1985 m. Vilniaus g. suformuota pėsčiųjų zona, XX a. pab. praplatintas Karaliaus Mindaugo pr., po juo įrengtos požeminės perėjos;
- Gatvių dangos: tašytų ir lauko akmenų grindiniai su tašytų akmenų gatvių bortais **Karaliaus Mindaugo pr. ŠV atkarpoje iki sankryžos su Aleksoto tiltu** (išskyrus M. Daukšos g. P atkarpą tarp Kurpių g. ir Karaliaus Mindaugo pr.

Projektiniai sprendiniai ribojasi su kultūros paveldo saugojama teritorija:

- Unikalus objekto kodas – 1114;
- Pilnas pavadinimas – Pastatas;
- Adresas – Kauno miesto sav., Kauno m., Muitinės g. 2;
- Įregistravimo registre data – 1992-05-25;
- Statusas – Valstybės saugoma;
- Objekto reikšmingumo lygmuo – Nacionalinis;
- Rūšis – Nekilnojamasis;
- Teritorijos – KVR objektas: 4555.00 kv. m;
- Vertybė pagal sandarą – Pavienis objektas;

Vertingosios savybės:

- Archeologinis (lemiantis reikšmingumą); Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą retas);
- Istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Urbanistinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);

**Kapitalinės sienos - XV a. pab. - XIX a. plytų mūro kapitalinių sienų tinklas** (korpuso Nr. 1 pirmame aukšte yra išlikęs neuždengtas lauko riedulių mūro fragmentas; būklė patenkinama; FF Nr. 1-12, 17; 2013 m.); **sienų angos - stačiakampės langų ir durų angos** (išskyrus korpusą Nr. 1, korpuso Nr. 2 pirmo aukšto V fasadą ir korpuso Nr. 3 Š ir R fasadus; būklė patenkinama, dalis angų sovietmečiu pakeistos; FF Nr. 3, 5-7, 11, 12, Šaltinis Nr. 7; 2013 m.);

Projekto galutinis derinimas su kultūros paveldo departamentu atliekamas statinio statybos leidimo gavimo metu per sistemą ĮS „Infostatyba“. Kultūros paveldo atstovo gauti nurodymai, kuriais privaloma vadovautis rengiant projekto sprendinius, bei statybos darbų etape pateikti žemiau.

Reikalavimai, kuriais vadovaujantis atliekami statybos darbai kultūros paveldo saugomojoje teritorijoje bei jos apsaugos zonos:

- Statybos darbai kultūros paveldo saugomojoje teritorijoje vykdomi vadovaujantis LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymu.
- Projekto sprendiniai parenkami prisitaikant prie esamos situacijos bei pagrindinių senamiesčio architektūrinių dominančių (tokių kaip: Istorinė Lietuvos Respublikos Prezidentūra, Švč. Sakramento bažnyčia,

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	20	24	0

Kauno Maironio universitetinė gimnazija bei kiti senamiesčio istoriniai pastatai). Atsižvelgiant į tai numatoma analogiško atspalvio spalvų paletė: parenkamos šviesaus betono spalvos.

- Projekte numatyti darbai bus vykdomi valstybės saugomos kultūros paveldo vietovės Kauno senamiesčio (unikalus objekto kodas Kultūros vertybių registre - 20171) teritorijoje, turinčioje archeologinio pobūdžio vertingųjų savybių, todėl bet kokie žemės judinimo darbai šioje teritorijoje turi būti vykdomi vadovaujantis 2011-08-16 LR Kultūros ministro įsakymu Nr. ĮV-538 patvirtinto PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“ nuostatomis (Kauno senamiesčio vertingosios savybės patikslintos Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos nekilnojamojo kultūros paveldo vertinimo tarybos 2018-10-15 aktu Nr.: KPD-SK-398 (toliau- Aktas); Kauno Senamiesčio teritorija ir vizualinės apsaugos pozonis įteisinti „Kauno Senamiesčio (unikalus objekto kodas Kultūros vertybių registre 20171) Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos specialiuoju planu –Teritorijos ir apsaugos zonos ribų planu“ (patvirtintas Lietuvos Respublikos kultūros ministro 2010 m. 12 mėn.14 d. įsakymu Nr. ĮV-680). Kultūros vertybių registro duomenys, yra vieši ir skelbiami tinklapyje <http://kvr.kpd.lt/heritage>.
- Vadovaujantis LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 straipsnio 3 dalimi - Jei atliekant darbus „bus 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, departamentas gali sustabdyti darbus 15 dienų. Per šį terminą jis kartu su savivaldybės paveldosaugos padaliniu turi patikrinti pranešimą ir priimti sprendimą inicijuoti ar neinicijuoti aptiktos nekilnojamosios kultūros vertybės įregistravimą, kultūros paveldo objekto skelbimą saugomu ar aptiktos vertingosios savybės atskleidimą ir apsaugos reikalavimų patikslinimą.
- Aptikus vertingųjų savybių turinčių elementų – grindinių, senųjų inžinerinių tinklų, pastatų pamatų ir kitokių kultūros vertybių požymių turinčių objektų, darbų užsakovas ar vykdytojas vadovaudamasis Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 str., privalo pranešti Kauno m. sav. skyriui atsakingam už kultūros paveldo apsaugą, kuris informuoja Kultūros paveldo departamento Kauno skyrių. Tuo atveju jei kasimo metu aptinkami statinių pamatai, grindiniai, senieji inžineriniai įrenginiai atliekami architektūriniai natūros tyrimai. Jeigu tokie aptikti objektai trukdo projekto įgyvendinimui darbų vykdytojas ar archeologas privalo stabdyti darbus ir kreiptis į Kultūros paveldo departamentą dėl naujai atrastų požeminių objektų, galimai turinčių vertingųjų savybių pobūdžio, įvertinimui. NKP Vertinimo tarybai nustačius, jog aptikti objektai yra vertingi paveldosauginiu požiūriu, numatyti projekto sprendiniai keičiami taip, kad aptikti objektai nebūtų pažeisti ir projektas pakartotinai teikiamas derinimui, vadovaujantis Paveldo tvarkybos reglamento PTR 3.06.01:2006 „Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės“, nustatyta tvarka. Aptikus vertingą kultūrinį sluoksnį, grunto kasimo darbai nutraukiami ir toliau vykdomi detalieji archeologiniai tyrimai. Aptikus žmonių kaulų-atliekami antropologiniai tyrimai.
- Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo nuostatomis, Kultūros paveldo objekte/je teritorijoje draudžiami darbai, galintys pakenkti ar kitaip įtakoti nekilnojamųjų kultūros vertybių vertingosioms savybėms, darbai galintys pakenkti kultūros paveldo objekto autentiškumui, neigiamai įtakoti Objekto teritoriją.
- STR 1.01.01:2005 "Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai" IV skyriaus 5 dalyje įtvirtinta nuostata, kad visais atvejais, kai nekilnojamojo kultūros paveldo statinių tvarkybos metu atliekami tik tvarkomieji statybos darbai arba kultūros paveldo statinio teritorijoje ar apsaugos zonoje statomi, rekonstruojami, kapitališkai remontuojami ar griunami statiniai ar atliekami šios teritorijos aplinkos tvarkymo statybos darbai, vadovaujamasi reikalavimais, nustatytais Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir statybos techniniais reglamentais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir papildytais paveldo tvarkybos reglamentais nustatytais reikalavimais (tiesiogiai arba nuorodomis į juos).

## 12.2. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ir juostos

Kapitaliai remontuojami ir rekonstruojami statiniai patenka į Nemuno upės apsaugos zoną pagal Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos nustatymo taisyklių II skyriaus 6.2. Apsaugos juosta gali būti nenustatoma ir III skyriaus 9.1 punktu 500 m. Sprendiniai priimami atsižvelgiant į LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo reikalavimus paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose.

## 13. ŽN sprendiniai

### Pėsčiųjų takų pritaikymas ŽN

Pėsčiųjų takai projektuojami taip, kad regėjimo negalią turintys žmonės galėtų jais laisvai ir saugiai judėti. Visi žmonės su negalia sklandų judėjimą užtikrinantys sprendiniai parinkti vadovaujantis ISO 21542:2011 7.2 punktu.

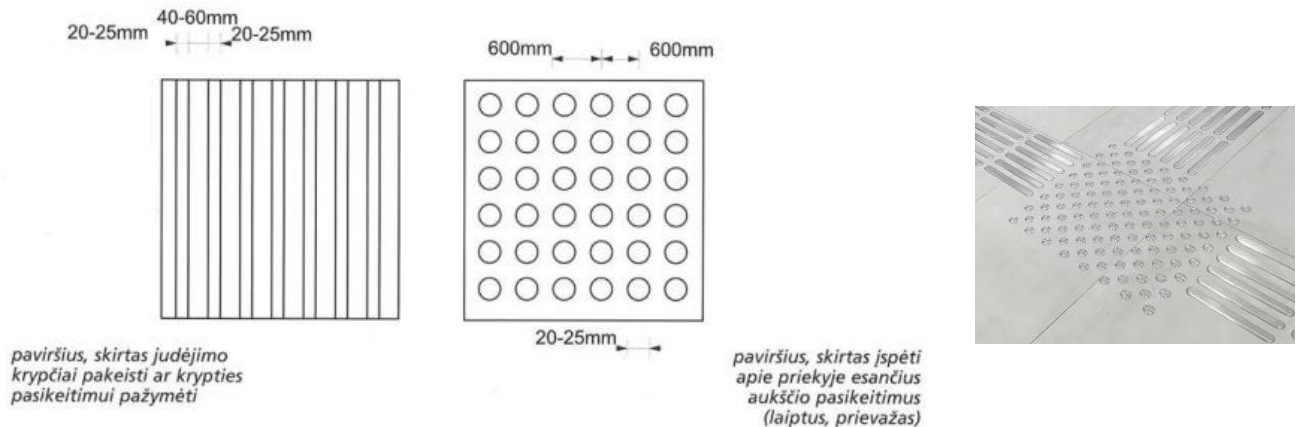
Sudėtingose ir judrioje gatvėse bei sankryžose įrengiami aklujų takai – pritaikytos trasos. Aklujų takas atskirtas kontrastingų faktūrų juostomis. Visame aklujų take aiškiai informuojama apie galimus pavojus. Aklujų

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	21	24	0

takas klojamas reljefine danga (žr.: 4 pav.). Skiriamosios linijos minimalus plotis 30 cm. Bangelės išdėstytos ėjimo kryptimi. Kita kryptimi padėtos plokštės informuoja akluosius apie įvairius pasikeitimus. Nuo įvairių objektų iki aklujų tako yra mažiausiai 60 cm atstumas. Prie požeminių pėsčiųjų perėjų, pėsčiųjų takuose prie laiptų turėklų projektuojamas 90x90 cm įspėjamasis paviršius.

Judėjimo trasų paviršiai projektuojami lygūs, kieti, pakankamai šiurkštūs, neslidūs, neklampūs, iš betoninių trinkelėlių bei betoninių laiptų pakopų. Regėjimo neįgaliesiems pritaikytose trasose ir zonose esančių gročių, dangčių ir pan. kiaurymės negali būti platesnės kaip 15 mm.

ŽN judėjimo trasose įrengiami įspėjamieji paviršiai rekomenduojami tokio reljefo: - lygiagrečių juostelių (4 - 5 mm aukščio, 20 - 25 mm pločio, išdėstytų kas 40 - 60 mm), skirto judėjimo kryptiai ar krypties pasikeitimui pažymėti; - apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo 20 - 25 mm, aukštis 4 - 5 mm, atstumai tarp centrų 60 mm), skirto įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus (laiptus arba nuolaidžius takus).

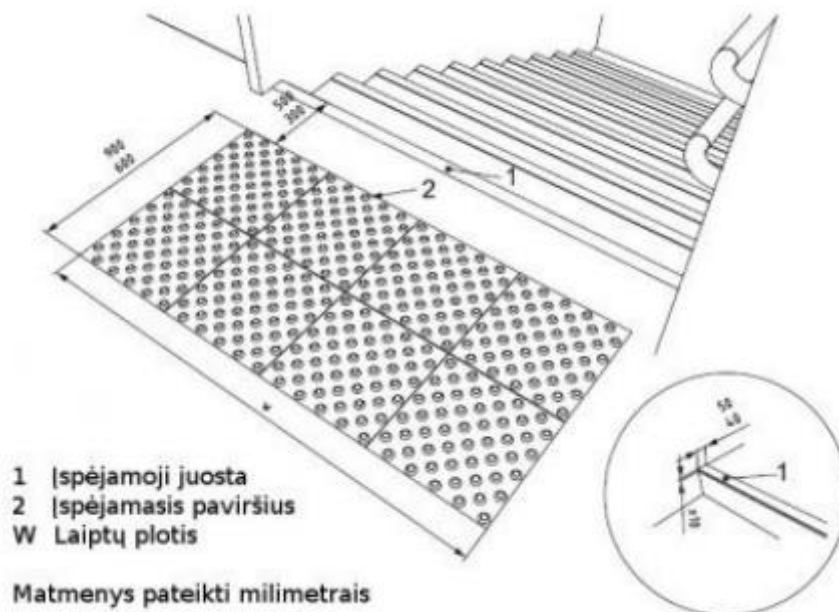


4 pav. Taktilinių paviršių detalės

### Laiptų pritaikymas ŽN

ŽN pritaikytuose lauko laiptuose kiekvieno laiptatačio viršutinėje ir apatinėje laiptų aikštelėse įrengiami 600 mm per visa laiptų plotį dėmesį atkreipiantys paviršiai pagal ISO 21542:2011, 13p. 19 pav. Paviršių žymėjimas įtrauktas į SP sutartinių žymėjimų suvestines.

ŽN pritaikytų laiptų paviršius turi būti kietas, šiurkštus, neslidus.



5 pav. Laiptinės pritaikymas ŽN

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	22	24	0



### Nuolaidaus tako pritaikymas ŽN

Žmonių su negalia funkcionaliam judėjimui užtikrinti projektuojamas nuolaidus takas. 1 - asis nuolaidus takas projektuojamas -2.0% nuolydžiu, 2 – asis nuolaidus takas projektuojamas -3,6% nuolydžiu, 3 – iasis nuolaidus takas projektuojamas -3,5% nuolydžiu, o 4 – asis nuolaidus takas projektuojamas 4,7%

Žmonių saugumui užtikrinti įrengiami turėklai bei porankiai, kurie atitinka ISO standartus.

### Turėklų pritaikymas ŽN

Turėklai turi apvalų turėklą su lygiu, tačiau neleidžiančiu rankai nuslysti paviršiumi (projektuojamas nerūdijančio plieno turėklas). Turėklas ištisinis ties visu laiptatakiu, nuolaidžiu taku, tarpinėmis laiptų aikštelėmis. Turėklų aukštis ties nuolaidžiais takais ir atskyrimais tarp gatvės šaligatvių ir laiptinių – 1,2 m (120 cm). Turėklų aukštis laiptuose ir aikštelėse – 1,10 m (110 cm). Tarpas tarp stulpelių – 0,15 m (15 cm).

Turėklai įrengiami su horizontalia iškyša besitęsiančia 30 cm už kiekvieno laiptatačio pirmos ir paskutinės pakopų iškyšų.

### Apšvietimo pritaikymas ŽN

Įrengiami turėklai su integruotu apšvietimu, tunelio apšvietimas numatomas atsižvelgiant į vandalinių veiksmų situacijas. Krantinėje, laiptuose siūlomas dekoratyvinis apšvietimas šviestuvais, atspariais vandeniui. *Pastaba! Visi statinio ir sklypo elementai privalo atitikti STR 2.3.01:2019 „Statinių prieinamumas“ bei jo nuorodas į kitus teisės aktus*

## **14. ISO 21542:2011 reikalavimų išpildymas projekte**

### **14.1. „Tako plotis“**

Pagal nurodytą standartą: „Tako laisvasis plotis turi būti: takų su nuolatiniu dvikrypčiu eismu – bent 1800 mm“ visų projektuojamų takų ir praėjimų plotis apima nuo 2,00 iki 3,98 metrų.

### **14.2. „Pavienės kliūtys take“**

Pagrindinės kliūtys, esančios projektuojamame take, yra lauko suolai – apie juos yra įspėjama vedamaisiais bei įspėjamaisiais taktiliniais paviršiais. Pagal nurodytą standartą: „Visi objektai, (300-2100) mm aukštyje virš žemės lygio daugiau nei 100 mm išsikišantys į priėjimo kelią, turi būti aiškiai matomi ir patinkami lazdele.“ Šios projektuojamos kliūtys yra aiškiai matomos, aptinkamos lazdele bei apie jas informuojama taktiliniais paviršiais.

### **14.3. „Išilgai takų ir rampų įrengiamos apsaugos priemonės“**

Pagal standartą: „Tako šone įrengtos apsaugos priemonės saugo neįgaliųjų vežimėlių naudotojus ir eiti galinčius asmenis, kad jie negriūtų ir nesusižeistų“ rampos bei pėsčiųjų takai yra atskiriami betoninėmis sienelėmis (150 mm aukščio) pagal standarto reikalavimą: „Jeigu nuolaidaus tako arba rampos vienoje arba abiejose pusėse žemės paviršius nuožulniai leidžiasi 30° arba didesniu kampų, toje pusėje turi būti įrengta bent 150 mm aukščio atbraila. Atbrailų LRV skirtumas su rampa turi būti bent 30.“ Tose vietose, kur sienelės nėra (1 nuolaidus takas), projektuojami 1200 mm aukščio turėklai.

## **15. Programinės įrangos sąrašas**

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Projekto dalies pavadinimas	Programinė įranga
1.	BD	Bendroji dalis	Microsoft office 2016 ZWCAD
2.	SP	Sklypo planas	Microsoft office 2016

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	23	24	0








			ZWCAD
3.	SA	Statinio architektūrinė dalis	Microsoft office 2016 ZWCAD
4.	SK	Konstrukcijų dalis	Microsoft office 2016 ZWCAD
5.	E	Elektrotechnikos dalis	Microsoft office 2016 ZWCAD
6.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Microsoft office 2016 ZWCAD
7.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Microsoft office 2016 SES-3

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_AR	24	24	0



## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio – Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune				
		Projekto dalis  Sklypo plano dalis				
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas  Techninė specifikacija	LAIDA	
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas			0	
	ARCH	Simona Gaigalaitė				
	ARCH	Gabrielė Grigaitė				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas  Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo  P2217-XX-TDP-SP_TS		LAPAS  1	LAPŲ  33

**TURINYS**

1.	Bendrieji nurodymai.....	4
1.1.	Bendrieji sprendiniai.....	4
1.2.	Įstatymai ir reikalavimai.....	4
1.3.	Prioriteto tvarka.....	4
1.4.	Gaminiai ir medžiagos.....	4
1.5.	Tikrinamas ir pripažinimas naudoti.....	4
1.6.	Atsakomybės už defektus laikotarpis.....	4
1.7.	Garantija Statinio projektuotojas, rangovas ir statinio statybos techninis prižiūrėtojas.....	5
1.8.	Specialūs reikalavimai.....	5
2.	Paruošiamieji darbai.....	7
2.1.	Griaunami pastatai, statybinių atliekų panaudojimas ir (ar) utilizavimas.....	7
2.2.	Būtni laikini pastatai, inžineriniai tinklai, keliai, reikalavimai ir sąlygos jiems.....	7
3.	Statybos darbų organizavimas ir metodai.....	7
3.1.	Statybos darbų eiliškumas.....	7
3.2.	Specialūs reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai.....	8
3.3.	Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms.....	8
4.	Darbų atlikimas.....	8
4.1.	Įvadas.....	8
4.2.	Vandens nuleidimas.....	8
4.3.	Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas.....	8
4.4.	Senų dangų ir kitų sutvirtinimų išardymas.....	8
4.5.	Darbų priėmimas.....	9
5.	Žemės darbai.....	9
5.1.	Įvadas.....	9
5.2.	Medžiagos.....	9
5.3.	Darbų atlikimas.....	9
5.4.	Paruošiamieji darbai.....	9
5.5.	Darbų kontrolė ir priėmimas.....	9
5.6.	Bandymų rūšys.....	10
5.7.	Žemės sankasa.....	10
5.8.	Darbų atlikimas žiemą.....	10
5.9.	Darbų kontrolė ir priėmimas.....	10
5.10.	Bandymai.....	10
5.11.	Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas.....	10
5.12.	Darbai žiemą.....	11
5.13.	Darbų kontrolė ir priėmimas.....	11
5.14.	Bandymų rūšys.....	11
5.15.	Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas.....	11
5.16.	Tolerancija.....	11
5.17.	Standartai.....	12
5.18.	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	12
5.19.	Bandymai prieš pradėdant darbus.....	12
5.20.	Bandymai atliekant darbus.....	12
5.21.	Baigiamosios nuostatos.....	13
6.	Nesurištųjų mineralinių medžiagų sluoksniai.....	13
6.1.	Įvadas.....	13
6.2.	Medžiagos.....	13
6.2.1.	Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai.....	13
6.3.	Darbų atlikimas.....	14
6.4.	Atskirų sluoksnių klojimo sąlygos.....	14
6.5.	Paskleidimas ir tankinimas.....	14
6.6.	Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas.....	14
6.7.	Tolerancija.....	15
6.8.	Darbų priėmimas.....	15
6.9.	Standartai.....	15

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	2	33	0



6.10.	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai .....	16
7.	Pėsčiųjų tunelio rekonstravimas .....	16
8.	Mažosios architektūros techninės specifikacijos .....	18
9.	Laiptų elementai .....	21
9.1.	Mozaikinio betono laiptų elementai: .....	21
9.2.	Mozaikinio betono (teraco) ir paprastojo betono gaminių eksploatacijos instrukcija .....	22
10.	Neįgaliųjų vedimo sistemos (medžiagos ir įrengimas) .....	23
10.1.	Įvadas .....	23
11.	Betoninės dangos .....	23
11.1.	Įvadas .....	23
11.2.	Medžiagos .....	23
11.3.	Betoninių trinkelų danga .....	23
11.4.	Betono posluoksnis .....	24
11.5.	Deformacinės siūlės .....	24
11.6.	Darbų atlikimas .....	24
11.7.	Betono gaminiai .....	24
11.8.	Darbų priėmimas .....	25
11.9.	Taikytini standartai ir normatyviniai dokumentai .....	25
12.	Neįgaliųjų vedimo sistemos (medžiagos ir įrengimas) .....	25
12.1.	Įvadas .....	25
13.	Apželdinimo darbai .....	26
14.	Betonavimo darbai .....	26
14.1.	Vanduo .....	26
14.2.	Betono maišymas .....	27
14.3.	Betono transportavimas .....	27
14.4.	Betono klojimas ir tankinimas .....	27
14.5.	Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu .....	28
14.6.	Betonavimo darbų vykdymas žiemos metu .....	28
14.7.	Betonavimo darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25o C .....	28
14.8.	Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra .....	29
15.	Klojiniai .....	29
15.1.	Klojiniai ir jų detalės .....	29
15.2.	Betono stiprumas nuimant klojinius .....	29
15.3.	Klojinių leistini nuokrypiai .....	30
16.	Sudedami apsauginiai futliarai ryšių kabeliams .....	30
16.1.	Medžiagos .....	30
16.2.	Darbų atlikimas .....	31
17.	Statybos užbaigimas .....	31
17.1.	Rangovo rengiama dokumentacija ir reikalavimai jai parengti .....	31
17.2.	Statybos darbų priėmimo tvarka ir dokumentai .....	31
18.	ŽN sprendiniai .....	31

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	3	33	0



## 1. Bendrieji nurodymai

### 1.1. Bendrieji sprendiniai

Šios specifikacijos yra neatskiriama projekto ir jo grafinės dalies dalis.

### 1.2. Įstatymai ir reikalavimai

Statybos darbai gali būti pradėti, tik gavus atitinkamus leidimus iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų. Atsakingi darbai nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti techninės priežiūros vadovo, tai įforminant aktu, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti LR nustatyta tvarka. Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti LR normatyvinius reikalavimus. Visa įranga turi būti sertifikuota arba pripažinta naudoti LR nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

### 1.3. Prioriteto tvarka

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos kyla kokių skirtumų, privaloma vadovautis techninėmis specifikacijomis. Rangovas turi atkreipti užsakovo dėmesį, prieš spręsdamas apie konkrečią interpretaciją.

### 1.4. Gaminiai ir medžiagos

Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams ir objekte naudojamoms medžiagoms bei gaminiams, nurodomi techninius rodiklius atitinkantys dokumentai – LST, LST EN. Medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti šių standartų reikalavimus ir turėti ten nurodytus arba ne blogesnius techninius ir kokybės rodiklius. Esminiai techniniai statybos produktų rodikliai yra nurodomi aprašant atskirus darbus. Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami teritorijos sutvarkymui keliami esminiai reikalavimai. Darbus gali vykdyti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai, griežtai laikydamiesi produktų gamintojų instrukcijų. Darbai vykdomi turint tam leidimą, suderinus su statytoju jų eigą ir tvarką. Visos objekte naudojamos medžiagos privalo būti atvežamos naujos, firminėje pakuotėje, turėti LR sertifikata, atitikties deklaraciją arba gaminio pasą. Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu medžiagas turi būti deramai uždengtos ir supakuotos. Gaminiai ir medžiagos turi būti saugomos taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Visi darbai objekte turi būti atlikti iki galo, sutvarkyta teritorija turi būti pilnai tinkama eksploatacijai. Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi atitikti LR darbo saugos reikalavimus.

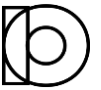
### 1.5. Tikrinamas ir pripažinimas naudoti

Prieš užbaigiant darbą, juos reikia pateikti patvirtinimui techninės priežiūros vadovui. Jei tai nepadaroma, techninės priežiūros vadovas turi teisę reikalauti, kad medžiagos ar gaminiai būtų nuimami. Priduodamas darbus, rangovas privalo pateikti visų naudotų medžiagų, gaminių sertifikatų, techninių pasų ir kt. informacijos rinkinius, gerbūvio išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurios pareikalaus valstybinės institucijos LR įstatymų nustatyta tvarka.

### 1.6. Atsakomybės už defektus laikotarpis

Priėmimo metu turi būti priimamas sprendimas, koku mastu ir kokie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų, tikrinimui. Į Rangovo atsakomybę įeina visų defektų ir susidėvėjimų taisymas, išskyrus tuos, kuriuos sukėlė netinkama eksploatacija.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	4	33	0



## 1.7. Garantija Statinio projektuotojas, rangovas ir statinio statybos techninis prižiūrėtojas

Lietuvos Respublikos įstatymų pagrindu nustatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų (blogų projektų) padarinius statybos metu ir per rangos (projektavimo) sutartyje nustatytą statinio garantinį laiką nustatytus defektus. Šis terminas negali būti trumpesnis (skaičiuojant nuo statinio atidavimo naudoti dienos) kaip 5 metai, paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir kt.) – 10 metų.

## 1.8. Specialūs reikalavimai

Rangovas yra atsakingas už saugos taisyklių bei reikalavimų laikymąsi, užtikrinant bendrąją tvarką statybos

aiškstelėje, pagal taikomus vietinių institucijų teisės aktus, taisykles bei instrukcijas. Rangovas turi pasirūpinti, kad statybvietėje būtų užtikrintas:

- naudojamų medžiagų ir gaminių stabilumas ir tvirtumas;
- elektros paskirstymo įrenginių naudojimo ir jų instaliacijos saugumas. Dirbti su elektriniais įrenginiais privalo tik šios srities kvalifikuoti specialistai;
- laisvas judėjimas, saugumas, apšvietimas paženklintais, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, patvirtintuose socialinės apsaugos ir darbo ministrės, evakavimo keliais ir išėjimais;
- tinkamų gaisrinės saugos priemonių, tokių kaip pirminio gaisro gesinimo priemonės (turi būti matomose, laisvai prieinamose vietose ir paženklintos kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose), gaisro detektoriai ir gaisrinės signalizacijos įrenginiai, buvimas;
- visų darbuotojų informavimas dėl neleistino šiukšlių ar statybinio laužo deginimo bei sprogmenų naudojimo statybos aikštelėje;
- darbo patalpų vėdinimas (turi atitikti higieninius reikalavimus) ir vėdinimo sistemos kontrolės įrenginių veikimas;
- darbo vietų, patalpų ir judėjimo kelių natūralus ir dirbtinis apšvietimas;
- judėjimo kelių (pavoingos zonos: transporto ar pėsčiųjų judėjimo keliai, kopėčios, krovimo aikštelės, platformos ir pan.) įrengimas, t. y. apskaičiavimas, tinkamas išdėstymas, darbo vietos plotas, ženklinimas, ir priežiūra bei tikrinimas;
- pirmosios pagalbos suteikimas nukentėjusiam, pirmosios pagalbos patalpos su pagrindine pirmosios pagalbos įranga bei priemonėmis buvimas. Šių patalpų ženklinimas, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, ir nurodymai kelrodžiais;
- pirmosios pagalbos priemonių laikymo vietų žymėjimas. Pirmosios pagalbos priemonės turi būti lengvai pasiekiamos statybvietės darbuotojams. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai;
- darbuotojų buities, sanitarinių ir higienos patalpų pritaikytų atskiriems moterų ir vyrų poreikiams (pvz. skirtingos persirengimo patalpos, atskiri dušai ir pan. arba skirtingu laiku naudojamos patalpos) įrengimas;
- reikiamo dydžio, su lovomis, spintomis, stalais ir kėdėmis (priklausomai nuo darbuotojų skaičiaus), darbuotojų poilsio ir (arba) apgyvendinimo patalpų įrengimas;
- visų darbų, medžiagų ir įrangos, įskaitant ir Užsakovo medžiagų, įrenginių ir įrangos, apsaugojimas nuo vandalizmo aktų, vagysčių ar tyčinės žalos per visą laiką nuo statybos pradžios iki pabaigos;

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	5	33	0



- neįgaliųjų darbuotojų poreikius tenkinančių darbo vietų, buties, sanitarinių, higienos, poilsio patalpų įrengimas;
- aiškiai matomas ir suprantamas statybviety supančios aplinkos ribų žymėjimas;
- darbuotojų aprūpinimas geriamuoju vandeniu ir, pagal galimybę, kitais gaiviaisiais gėrimais darbuotojų apgyvendinimo patalpose, taip pat netoli darbo vietų;
- darbuotojų tinkamų sąlygų pavalgymui (prireikus ir priemonių valgio pasigaminimui) sudarymas;
- Užsakovo turto, įskaitant medžiagas, įrenginius bei įrengimus, patenkančius į statybos zoną, apsaugojimas nuo sugadinimo;
- nebaigtų ir užbaigtų statinių dalių saugojimas nuo apgadinimų tolesnių darbų metu, o taip pat pasirūpinimas atitinkama jų apsauga nuo mechaninio poveikio, purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo;
- aplinkos apsaugos įstatyme, kituose gamtos išteklių naudojimą bei aplinkos apsaugą reglamentuojančiuose įstatymuose ir kituose teisės aktuose bei projekcinėje dokumentacijoje nustatytų aplinkos apsaugos reikalavimų vykdant statybos darbus laikymasis;
- racionalus ir kompleksiškas gamtos išteklių naudojimas, atsižvelgiant į aplinkos išsaugojimo bei atkūrimo galimybes ir Lietuvos Respublikos gamtos bei ekonomikos ypatumus;
- susikaupusių atliekų sutvarkymas laikantis Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatytų atliekų tvarkymo reikalavimų (atliekų tvarkymo išlaidas turi apmokėti Rangovas);
- gruntinio vandens apsaugojimas nuo užteršimo statyboje naudojamomis statybinėmis (cementas, kalkės) ir cheminėmis medžiagomis bei nešvariu vandeniu;
- tvarkingos (sureguliuoti varikliai), neteršiančios atmosferos technikos (mašinos su vidaus degimo varikliais) naudojimas;
- visų būtinų priemonių panaudojimas siekiant išvengti žalos aplinkai, žmonių sveikatai ir gyvybei, kitų asmenų turtui bei interesams, vartojant gamtos išteklius ir vykdant statybos darbus (Rangovui padarius žalos, jis privalo savo lėšomis atkurti aplinkos būklę, esant galimybei, iki pirminės būklės (pirminė būklė nustatoma pagal turimą informaciją apie geriausią aplinkos būklę), buvusios iki žalos aplinkai atsiradimo, ir atlyginti visus nuostolius);
- aplinkos būklės atkūrimas atgaivinant pažeistą aplinką ar jos elementus arba jų pažeistas funkcijas. Padarius žalą žemei (jos paviršiumi ar gelmėms), kaip aplinkos elementams, Rangovas savo sąskaita privalo pašalinti bet kokią neigiamo poveikio žmonių sveikatai pavojų.
- rangovas turi užtikrinti, kad privažiavimo į statybviety keliai, grindiniai ir takai bus visada švarūs bei be kliūčių. Taip pat Rangovas turi savo sąskaita atitaisyti visą žalą, padarytą tokiems keliams, grindiniams ir takams;
- rangovas turi pažymėti esančius medžius, krūmus ir gyvatvores, kurie turi būti išsaugoti statybvietyje ir turi juos patikimai aptverti, o tokiai apsaugai tapus nereikalinga, ją pašalinti. Šalia augalų griežtai draudžiama laikyti kenksmingas medžiagas;
- rangovas darbus turi atlikti tokiu paros metu, kuris, Užsakovo nuomone, nekelia arba kelia mažiausiai nepatogumų kaimyniniams gyventojams;
- rangovas Darbo atlikimo metu turi saugoti ir tinkamai eksploatuoti visus esamus antžeminius ir požeminius tinklus. Rangovas turi pastatyti saugų aptvėrimą statybos aikštelei, o pabaigus darbus pašalinti;
- rangovas turi vykdyti visą statybos veiklą remdamasis gero darbo praktika, siekiant iki minimumo sumažinti nepatogumus dėl dulkių, dūmų, kvapų ir triukšmo, kylančių dėl tokios veiklos;
- rangovas turi sukurti kokybės garantavimo sistemą, siekiant pademonstruoti atitikimą Sutarties reikalavimams. Atitikimas kokybės užtikrinimo sistemai neturi atleisti Rangovo nuo jo pareigų, įsipareigojimų ar atsakomybės;

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	6	33	0



- rangovas neturi deginti ar užkasti atliekų statybvietyje. Atliekas alinti privalu pagal vietinius reikalavimus ir taisykles. Kiekviename rangovo atliekamo darbo etape, reikia stengtis suteikti palankiausias sąlygas kitiems subrangovams atlikti darbą;
- rangovas privalo koordinuoti veiklą visu Sutarties laikotarpiu ir bendradarbiauti su Užsakovu, Autoriumi, Projekto vadovu, Techninės priežiūros vadovu, Inžinieriumi bei subrangovais.

## 2. Paruošiamieji darbai

### 2.1. 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.

### 2.2. 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.

## 3. Statybos darbų organizavimas ir metodai

### 3.1. Statybos darbų eiliškumas

Rekomenduojamas šis statybos darbų eiliškumas:

- Ardoma esamos dangos konstrukcija;
- Ardamos esamos atraminės sienutės;
- Ardamos esamos pėsčiųjų tunelio konstrukcijos;
- Ardoma šlaito danga;
- Ardomi laiptai;
- Trasos nužymėjimas;
- Statybos sklypo paruošimas;
- Atvežamos pagrindo sluoksnių medžiagos ir sandėliuojamos keliose vietose išilgai trasos;
- Žemės sankasos įrengimas;
- Šalčiui nejautrių dangos sluoksnių įrengimas;
- Nesurištųjų mineralinių medžiagų sluoksnių įrengimas;
- Betoninių dangų įrengimas;
- Trinkelių dangos įrengimas;
- Pėsčiųjų tunelių įrengimas;
- Montuojami suolai ir šiukšliadėžės poilsio zonose, bei kiti mažosios architektūros elementai;
- Įrengiamos gėlynų bei želdinių vietos;
- Išvežamos šiukšlės;

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	7	33	0

- Tvarkomi tako pakraščiai, sėjama žolė, sodinami krūmai.

### 3.2. Specialūs reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai

Specialūs reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai nepateikiami.

### 3.3. Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms

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

## 4. Darbų atlikimas

### 4.1. 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.

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;
- darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

### 4.2. Vandens nuleidimas

Atliekant darbus Rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl Rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

### 4.3. 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.

### 4.4. Senų dangų ir kitų sutvirtinimų 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.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	8	33	0

#### 4.5. 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.

##### Statybos techniniai dokumentai

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

#### 5. Žemės darbai

##### 5.1. Įvadas

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

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

##### 5.2. Medžiagos

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

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

##### 5.3. Darbų atlikimas

##### 5.4. Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus reikia vadovautis ĮT 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.

Vykdamas 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.

##### 5.5. Darbų kontrolė ir priėmimas

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

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	9	33	0



## 5.6. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti JT ŽS 17 XVIII skyriaus II, III, IV, V ir VI skirsniuose

## 5.7. Žemės sankasa

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

## 5.8. Darbų atlikimas žiemą

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui žiemos metu išdėstyti JT ŽS 17 V skyriaus septintasis skirsnyje.

## 5.9. Darbų kontrolė ir priėmimas

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

## 5.10. Bandymai

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti JT ŽS 17 V skyriaus reikalavimus. Antrasis skirsnis.

## 5.11. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas laikantis JT ŽS 17 VI skyriaus VII skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

Tankinamos žemės sankasos dalis	Gruntų grupės		D <sub>Pr</sub> (procentais)
	Stambiagrūdžiai gruntai	Įvairiagrūdžiai ir smulkiagrūdžiai gruntai	
1. Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP	– –	100,0
2. Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP	– –	98,0
3. Viršutinė dalis iki 0,5 m gylio pylimuose ir iškasose	–	ŽD, ŽM, SD, SM	100,0
	–	ŽD <sub>0</sub> , ŽM <sub>0</sub> , SD <sub>0</sub> , SM <sub>0</sub> D <sup>*)</sup> , M <sup>*)</sup> , OK <sup>**)</sup>	97,0
4. Apatinė pylimo dalis nuo 0,5 gylio iki pylimo pado	–	ŽD, ŽM, SD, SM OH <sup>**)</sup> , OK	97,0
	–	ŽD <sub>0</sub> , ŽM <sub>0</sub> , SD <sub>0</sub> , SM <sub>0</sub> D <sup>*)</sup> , M <sup>*)</sup> , OD <sup>**)</sup> , OD <sup>**)</sup>	95,0
Lentelė pateikta iš ST 188710638.06:2004 V skyriaus IV skirsnio „2 lentelė“			
*) Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331:2002			
**) Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams			

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	10	33	0



## 5.12. Darbai žiemą

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui žiemos metu išdėstyti JT ŽS 17 VIII skyriaus septintajame skirsnyje.

## 5.13. Darbų kontrolė ir priėmimas

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

## 5.14. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti JT ŽS 17 V skyriuje.

## 5.15. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

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

## 5.16. Tolerancija

Kontroliuojami parametrai, liesintųjų nuokrypių arba parametrų vertės nurodytos lentelėje.

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių vertės
<b>1. Žemės sankasa</b>	
1.1. Aukščiai	±2 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	±10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	±2 cm (absoliut.)
1.4. Šlaitų nuolydžiai	±10 %
1.5. Pylimo pado plotis	±20 cm
1.6. Bermos plotis	±20 cm
1.7. Augalinio sluoksnio storis	±20 %, bet ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis	100%; 97%, kai h≤0,5 m 98%; 97%; 95%, kai h>0,5 m
1.9. Deformacijos modulis	≥45 MPa
<b>2. Vandens nuleidimo grioviai</b>	
<b>2.1. Vandens nuleidimo grioviai</b>	
2.1.1. Aukščiai (užtikrinantys vandens nuleidimą)	±5 cm
2.1.2. Dugno plotis	±5 cm
2.1.3. Išilginis nuolydis	±10 %

Priimant atliktus žemės sankasos įrengimo darbus, reikia laikytis JT ŽS 17 XVII skyriaus VII skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	11	33	0

### 5.17. Standartai

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

### 5.18. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
STR 1.07.02:2005	Žemės darbai (Žin., 2005, Nr. 151-5569).
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.

### 5.19. Bandymai prieš pradėdant darbus

Darbus atliekantis rangovas privalo organizuoti tinkamumo bandymų atlikimą. Tinkamumo bandymai turi būti atliekami akredituotoje arba atestuotoje laboratorijoje. Rangovas pateikia tinkamumo bandymais nustatytą rišiklio kiekį, tuo prisiimdamas atsakomybę už tiesimo darbų kokybę.

Gruntų sustiprinimo ir kvalifikuoto gruntų pagerinimo tinkamumo bandymai paprastai užtrunka apie 5 savaites. Šis laikotarpis gali būti sutrumpintas, jeigu apytikslį stiprio vertinimą galima atlikti po 7 parų. Gruntų pagerinimo tinkamumo bandymai gali būti atlikti per 2 savaites.

Bandymo laikotarpis gali būti pailgintas, kai yra reikalingi papildomi bandymai. Tokie bandymai gali būti:

- atsparumo šalčiui bandymas (šaldymo ir šildymo ciklų tyrimai/šalčio iškylų bandymas),
- poveikio vandentvarkos ūkiui nustatymas.

Tinkamumo bandymai suteikia informaciją apie vandens, rišiklio rūšį ir kiekį, papildomų medžiagų kiekį, numatytų naudoti gruntų bei gruntų ir rišiklių mišinių tinkamumą ir naudingumą naudoti.

### 5.20. Bandymai atliekant darbus

Kokybei užtikrinti būtina atlikti bandymus, atsižvelgiant į bandymo metodus, nurodytus įrengimo taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės ĮT ŽS 17“, bandymų nurodymuose BN GSR 12 ir BN GPR 12.

Gruntų sustiprinimo ir gruntų pagerinimo bandymų rūšys, apimtis ir dažnumas yra nurodyti įrengimo taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės ĮT ŽS 17“.

Kvalifikuoto gruntų pagerinimo bandymams galioja tokie patys reikalavimai kaip gruntams sustiprinti. Sutankinimo laipsnio ir deformacijos modulio mažiausias bandymų kiekis yra nurodytas įrengimo taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės ĮT ŽS 17“.

Vidinės kontrolės ir kontroliniai bandymai, atsižvelgiant į hidraulinių rišiklių labai greitą veikimo laiką po gruntų apdorojimo, turėtų būti atliekami kartu užsakovo ir rangovo, kad pagal aplinkybes būtų galima kartu atlikti

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	12	33	0

darbų technologijos koregavimą. Rišklio kiekio, sutankinimo laipsnio ir laikomosios gebos bandymai vėliau nėra įmanomi. Sluoksnio storio, lygumo ir profilio padėties koregavimas po vėliau atliktų bandymų ribota apimtimi vis dar įmanomas.

Vidinės kontrolės bandymų, atliktų kartu su užsakovu, rezultatai gali būti pripažįstami kaip kontrolinių bandymų rezultatai.

Visų bandymų, atliktų ne kartu, rezultatai, turi būti iš karto perduodami susipažinti sutarties partneriams.

Užbaigto sluoksnio gręžtinio kerno ar išlaužto luito gniuždomojo stiprio (vienaašio) nustatymas nėra siejamas su statybos taisyklių ST „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“ reikalavimais. Todėl gruntų sustiprinimo atveju užbaigto sluoksnio gniuždomojo stiprio (vienaašio) nustatymas nėra numatytas. Esant santykinai mažiems stipriams, tik labai retais atvejais kernų gręžimo įrenginiais pavyksta išgręžti nepažeistus kernus. Gniuždomojo stiprio bandymo rezultatus labai paveikia smulkūs įtrūkimai ir kraštų briaunų nutrupėjimai. Gniuždomojo stiprio bandymas išskirtinai naudojamas tik reikalingam rišklio kiekiui nustatyti tinkamumo bandymų metu.

## 5.21. Baigiamosios nuostatos

Metodiniai nurodymai MN GPSR 12 taikomi kartu su statybos taisyklėmis „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17“.

## 6. Nesurištųjų mineralinių medžiagų sluoksniai

### 6.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), TRA MIN 07 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA MIN 07), TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišklių, techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA SBR 19), JT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišklių įrengimo taisyklės“ (toliau JT 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.

### 6.2. Medžiagos

#### 6.2.1. Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis rengiamas po (betoninėmis trinkelėmis). Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui (AŠAS) įrengti naudojami nesurištųjų mineralinių medžiagų mišiniai pagal TRA SBR 19 4 lentelėje pateiktus reikalavimus mišinių granulimetriniai sudėčiai. Mišinių pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal LST CEN ISO/TS 17892-11 turi būti ne mažesnis kaip  $1,5 \times 10^{-5}$  m/s, o deformacijos modulis AŠAS  $E_{v2} \geq 80$  MPa. Įrengtame sluoksnyje mineralinių dulkių (<0,063 mm) dalis neturi viršyti 5% mišinio masės. Sutankinto AŠAS viršutinės dalies (iki 20 cm storio)  $D_{Pr}$  turi būti ne mažesnis kaip 103%, o apatinės dalies sutankinimo rodiklis – ne mažesnis kaip 100%.

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS) įrengiamas po pėsčiųjų takais. Mišinių pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal LST CEN ISO/TS 17892-11 turi būti ne mažesnis kaip  $1,0 \times 10^{-5}$  m/s, o deformacijos modulis ŠNS  $E_{v2} \geq 80$  MPa. Įrengtame sluoksnyje mineralinių dulkių (<0,063 mm) dalis neturi viršyti 7% mišinio masės. Šalčiui nejautriam sluoksniui gali būti naudojamos kartotinio panaudojimo medžiagos. Kartotinio panaudojimo medžiagos (RC) turi atitikti konkrečiam sluoksniui keliamus reikalavimus.

Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) naudojamas po betoninėmis trinkelėmis. Skaldos pagrindo sluoksniams (SPS) įrengti naudojamas nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinys, kuriam pagal TRA SBR 19 8 lentelę nustatomi reikalavimai granulimetriniai sudėčiai. Įrengto pagrindo sluoksnio deformacijos modulis  $E_{v2}$

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	13	33	0



turi būti ne mažesnis kaip 100 MPa. Kartotinio panaudojimo medžiagos (RC) turi atitikti TRA SBR 19 V skyriaus II skirsnio keliamus reikalavimus taip pat turi tenkinti medžiagai keliamus reikalavimus.

Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) naudojamas po pėsčiųjų takais. Skaldos pagrindo sluoksniams (SPS) įrengti naudojamas nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinys. Pagal TRA SBR 19 8 lentelę nustatomi reikalavimai mišinio granulimetriniai sudėčiai. Įrengto pagrindo sluoksnio deformacijos modulis  $E_{v2}$  turi būti ne mažesnis kaip 100 MPa. Kartotinio panaudojimo medžiagos (RC) turi atitikti TRA SBR 19 V skyriaus II skirsnio keliamus reikalavimus taip pat turi tenkinti medžiagai keliamus reikalavimus.

### 6.3. 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.

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 užsitęsia 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.

### 6.4. Atskirų sluoksnių klojimo sąlygos

Aukščiau esantis pagrindo sluoksnis klojamas tik pilnai įrengus žemiau esantį sluoksnį, kuris turi būti švarus, lygus ir nepažeistas. Pagrindo defektai turi būti pataisyti ir sutankinti. Pagrindo sluoksnių klojimas draudžiamas stipraus ir ilgo lietaus metu ir esant minusinei temperatūrai.

### 6.5. 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 kiekiui 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 nesurištiems sluoksniams tankinti.

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

### 6.6. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

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

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	14	33	0

## 6.7. Tolerancija

Nesurištų medžiagų sluoksnių bandymai atliekami vadovaujantis JT SBR 19 X skyriaus keliamais reikalavimais.

Vadovaujantis JT SBR 19 4 priedu nustatomi apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio leistinieji nuokrypiai. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip  $\pm 4$  cm. Skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projektinių skersinių nuolydžių neturi būti didesni kaip  $\pm 0,5$  %. Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) turi būti nemažesnis kaip 15 % už projektinį. Ne viena atskiroji sluoksnio vertė neturi būti daugiau kaip 5,0 cm mažesnė už projektinį sluoksnio storį. Įrengto apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projektinių pločių daugiau kaip  $\pm 10$  cm. Matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaistos po 3 m ilgio linioote neturi būti didesnės kaip 30 mm. Kai AŠAS sutankinimo rodiklis DPr įvertinamas netiesiogiai, pakeičiant į spaudimą štampu, tai esant numatytai sutankinimo rodiklio DPr  $\Rightarrow 103\%$  vertei SV ir I-V klasių dangų konstrukcijoms deformacijos modulių santykio EV2/EV1 vertė neturi būti didesnė kaip 2,2. Esant reikalaujamai sutankinimo rodiklio DPr  $< 103\%$  vertei, santykio EV2/EV1 vertė neturi būti didesnė kaip 2,5. Didesnė kaip 2,2 arba 2,5 santykinio EV2/EV1 vertė yra leistina jeigu EV1 vertė sudaro ne mažiau kaip 0,6 reikalaujamos EV2 vertės. Vidinės kontrolės ir kontroliniais bandymais nustatant deformacijos modulių Ev2 vertes bei sausųjų tankių verčių nuokrypiai vadovaujantis JT SBR 19 52 punkto keliamais reikalavimais.

Vadovaujantis JT SBR 19 4 priedu nustatomi apsauginio šalčiui neįtraus sluoksnio leistinieji nuokrypiai. Apsauginio šalčiui neįtraus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip  $\pm 4$  cm. Skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projektinių skersinių nuolydžių neturi būti didesni kaip  $\pm 0,5$  %. Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) turi būti nemažesnis kaip 15 % už projektinį. Ne viena atskiroji sluoksnio vertė neturi būti daugiau kaip 5,0 cm mažesnė už projektinį sluoksnio storį. Įrengto apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projektinių pločių daugiau kaip  $\pm 10$  cm. Matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaistos po 3 m ilgio linioote neturi būti didesnės kaip 30 mm.

Vadovaujantis JT SBR 19 4 priedu nustatomi skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) leistinieji nuokrypiai. Skaldos pagrindo (SPS) aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip  $\pm 4$  cm. Skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projektinių skersinių nuolydžių neturi būti didesni kaip  $\pm 0,5$  %. Nė viena atskiroji sluoksnio vertė neturi būti daugiau kaip 3,5 cm mažesnė už projektinį sluoksnio storį. Įrengtų skaldos pagrindų sluoksnių pločiai neturi nukrypti nuo projektinių pločių daugiau kaip  $\pm 10$  cm. Matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaistos po 3 m ilgio linioote neturi būti didesnės kaip 20 mm. Mineralinių dulkių dalis įrengtame skaldos pagrindo sluoksnyje neturi viršyti 7,0 %, įrengtame sluoksnyje po betonu neturi viršyti 5,0 %.

## 6.8. Darbų priėmimas

Darbų priimami vadovaujantis JT SBR 19 XIII skyriaus nustatyta tvarka.

## 6.9. 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.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	15	33	0

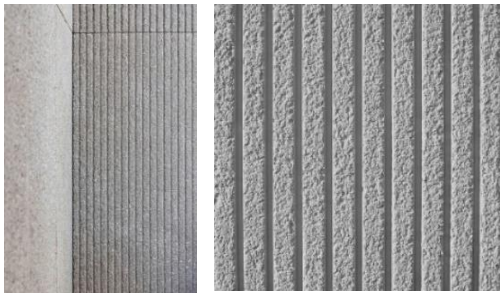

## 6.10. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

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
ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.




## 7. Pėsčiųjų tunelio rekonstravimas

\* Pėsčiųjų tunelio apdailos ir elementų atspalvio parinkimas atliekamas darbų rangos metu kartu su projekto autoriumi. Spalvos ir tekstūros privalo būti suderintos su projekto autoriumi prieš rangovui įsigyjant medžiagas.

Pėsčiųjų tunelio apdailos ir elementų sprendinių lentelė:

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas	Elemento fotofiksacija	Paskirtis	Elemento charakteristika
1.	Fibro betono plokštės (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		Tunelio apdailiniai fasadiniai elementai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Techninė specifikacija pridedama prie bylos (dok. pav. eksploatacinių savybių deklaracija, Nr. DOP/22518-5);</li> <li>Plokštės su anti-grafiti technologija;</li> </ul>
2.	Tekstūrinis tinkas (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		Tunelio apdailiniai fasadiniai elementai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Silikoninis dekoratyvinis fasado tinkas su "samanėlės" tekstūra;</li> <li>Sudėtyje silikoninės dervo, aukštos kokybės marmuro grūdėliai;</li> <li>Tinkas pagal EN 15824;</li> <li>Suformuoja apsauginę plėvelę;</li> </ul>

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	16	33	0

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pralaidus garams;</li> <li>• Gerai atstumia vandenį;</li> <li>• Spalva: natūrali betono (tiksliai RAL spalva nurodoma rangos darbų metu);</li> </ul>
3.	<p>Tekstūrinis tinkas luboms (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)</p>		Tunelio lubų apdaila	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silikoninis dekoratyvinis fasado tinkas su "samanėlės" tekstūra;</li> <li>• Sudėtyje silikoninės dervo, aukštos kokybės marmuro grūdėliai;</li> <li>• Tinkas pagal EN 15824;</li> <li>• Suformuoja apsauginę plėvelę;</li> <li>• Pralaidus garams;</li> <li>• Gerai atstumia vandenį;</li> <li>• Spalva: natūrali betono (tiksliai RAL spalva nurodoma rangos darbų metu);</li> </ul>
4.	<p>Durys (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)</p>		Tunelyje esančios durys	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metalinės durys 2000x800, priešgaisrinė spyna 0211 D65/72, iš lauko pusės lakštas 2 mm, iš vidinės pusės lakštas 1.5 mm dažytas ant cinko grunto spalva pagal RAL 9003 milteliniu būdu.</li> </ul>
5.	<p>Durų rankena (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)</p>		Tunelio durų rankenos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priešgaisrinė durų rankena iš nerūdijančio plieno (spalva-pilka);</li> <li>• Rankena skirta priešgaisrinėms spynomis;</li> <li>• Atstumas tarp centrų – 72mm.</li> </ul>

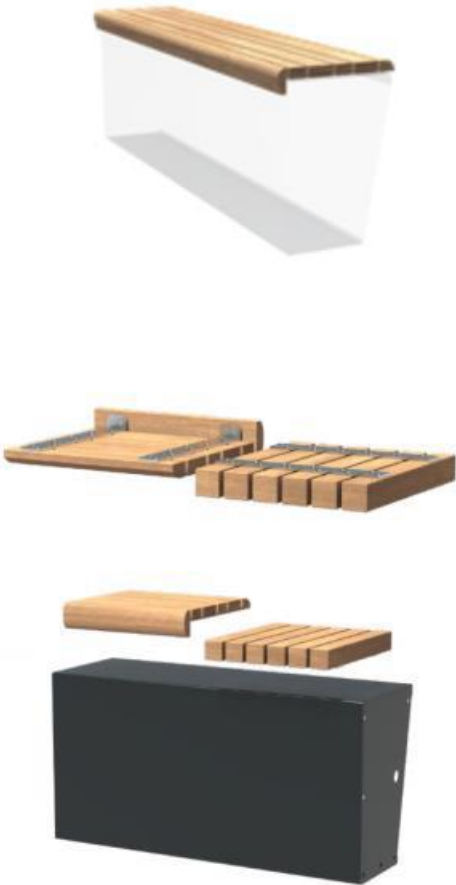
Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	P2217-XX-TDP-SP_TS	17	33

**Fibro betono plokščių specifikacija:** plokštės yra formuojamos liejimo metu naudojant lygus ar faktūrinius klojinių paviršius. Apdirbama smėliavimo, šlifavimo, bučardavimo ar plovimo būdais. Gaminys tonuojamas neorganiniais UV spinduliams atspariais pigmentais, o apdirbama tirpiaisiais neorganiniais metalų junginiais, impregnuojama spalviškai.

Gaminys yra stiprus ir tankus, neturintis kapiliarinio porėtumo, nelaidus vandeniui ir atsparesnis šalčiui lyginant su tradiciniu betonu, tačiau nepaisant to, vizualiai artimos išraiškos. Gaminys atitinka A1 degumo klasę. Statybos produktui taikoma techninė specifikacija: LST EN 14992:2007.

## 8. Mažosios architektūros techninės specifikacijos

Projektuojami mažosios architektūros elementai, tokie kaip: suoliukai, šiukšliadėžės. Visi mažosios architektūros elementai sudaro vieningą visumą bei dera tarpusavyje. Visi mažosios architektūros elementai yra antivandaliniai.

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas	Elemento fotofiksacija	Elemento charakteristika
1.	Krantinės suolai (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sėdėjimo vieta lenktu kraštu;</li> <li>• Pagaminta iš Garapa kietmedžio medienos 21 mm, lentos sujungtos cinkuoto plieno juostom;</li> <li>• Medinių lentų dydis: 40x60 mm – 40x90 mm;</li> <li>• Montuojama ant cinkuoto plieno juostų 50x5 mm;</li> <li>• Bendri suolo matmenys: 2000x500x46 mm;</li> <li>• Svoris: 35 kg;</li> <li>• Garapa medienos ilgaamžiškumo/patvarumo klasė – 2 pagal EN 113/350-2;</li> <li>• Garapa mediena yra natūraliai atspari įbrėžimams ir apytiksliai naudojama 25 metus;</li> <li>• 5 metų garantija.</li> </ul>

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	18	33	0

<p>2. Lauko šiukšliadėžės su dangčiu (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talpa: 140 litrų;</li> <li>• Karštai cinkuoto plieno lakštas dažytas miltelinio būdu;</li> <li>• Dugnas pagamintas iš perforuoto plieno, pritaikytas vandens nubėgimui;</li> <li>• Plieno storis 3-4 mm;</li> <li>• Spalva: RAL 8017;</li> <li>• Talpa: 2x70 l. talpykla plastikinis maišas, kabinamas ant plieninių lankų;</li> <li>• Rakinama;</li> <li>• Svoris: 60 kg;</li> <li>• Pagaminta laikantis kokybės ir gamtosauginių normų ISO 9001 ir ISO 14001;</li> <li>• Atsparumas korozijai: atitinka C5-M (EN 12944);</li> <li>• Suteikiama neribota antikorozinė garantija;</li> <li>• Gaminiai suteikiama 15 metų garantija;</li> <li>• Bendri išmatavimai: 550x550x1131 mm;</li> <li>• Korpuso išmatavimai: 500x500x840 mm;</li> <li>• Cokolio išmatavimai: 459x459x90 mm;</li> <li>• Aukštis nuo korpuso iki stogelio: 160 mm;</li> </ul>

Dokumento žymuo  P2217-XX-TDP-SP_TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	33	0

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stogelio išmatavimai: 550x550x131 mm;</li> <li>• Tvirtinasi ankerių pagalba.</li> </ul>
<p>3.</p>	<p>Turėklai (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turėklų aukštis laiptuose ir aikštelėse – 1,10 m (110 cm);</li> <li>• Turėklų aukštis ties nuožulniais takais ir atskyrimais tarp gatvės šaligatvių ir laiptinių – 1,2 m (120 cm);</li> <li>• Porankio diametras – 0.042 m (4.2 cm);</li> <li>• Statramsčio diametras – 0.01 m (1 cm);</li> <li>• Laikančio statramsčio diametras – 0.04 m (4 cm);</li> <li>• Tarpas tarp stulpelių – 0,15 m (15 cm);</li> <li>• Tarpas tarp grindinio ir apatinės turėklų horizontalios juostos – 0,12 m (12 cm);</li> <li>• Turėklas į grindinį montuojamas kas 1,05 m;</li> <li>• Nerūdijantis plienas;</li> <li>• Spalva: RAL 9003;</li> <li>• Prieš gamybą laiptus, rampas ir kt. pastato elementus ant kurių bus montuojami turėklai būtina pasimatuoti vietoje. Iš anksto gaminamų elementų tipai ir konstrukcija turi būti suderinti su Užsakovu. Turėklai turi būti patiekiami kaip gamyklinis gaminys. Visos metalinės turėklų dalys turi būti nerūdijančio plieno. Visi turėklų elementai turi būti patikimai įtvirtinti ir užtikrinti saugią eksploataciją. Visi turėklų elementai turi būti išdėstyti</li> </ul>

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	20	33	0



			atstumais užtikrinančiais saugią eksploataciją. Jungtys turi būti lygios, visuose paviršiuose neturi būti aštrių kampų ir briaunų. Rangovas privalo turėklų sujungimus atlikti kokybiškai ir viename lygyje, peržiūrėti dokumentaciją, kad būtų išvengta klaidų. Turėklų vamzdžiuose integruojami specialūs šviestuvai.
--	--	--	---

## 9. Laiptų elementai

### 9.1. Mozaikinio betono laiptų elementai:

Tipinis žymėjimas: Vieno arba dviejų sluoksnių mozaikinio betono laiptų pakopos, antpakopiai, aikštelės (plokštes) TPK, TLA, TPL.  
Papildomi mozaikinio betono produktai.

Naudojimo paskirtis ir savybės: **Mozaikinio betono laiptų elementai** pagaminti iš aukštos kokybės betono, kai užpildams naudojama granito, marmuro, bazalto ar žvirgždo skalda. Spalvos keitimui naudojamas baltas ar pilkas cementas bei spalviniai pigmentai. Sprendžiant, kaip naudoti įvairius laiptų elementus, reikėtų atsižvelgti į gamintojo rekomendacijas. Pagal numatytą naudojimosi instrukciją, naudojami gaminiai atitinka sveikatos apsaugos reikalavimus.

**Šlifuoti - poliruoti, šiurkštinti laiptų elementai** - šios rūšies gaminiai turi įvairią paskirtį, jie gali būti naudojami kaip daugelio statinių išorės laiptai, vidaus laiptinėse bei sklypų peraukštėjimuose. Gali būti montuojami ant metalinių, gelžbetoninių laiptasijų ar ant gelžbetoninio pagrindo.

Produktai atitinka darniojo standarto LST EN 13369:2005, LST EN 13369:2004 /A1:2006, taikomo statybiniais produktams, reikalavimus.

Pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema: 2+

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija	Pastabos
<b>Betono stipris</b>	$f_{cm} = 47,5 \text{ N/mm}^2$	LST EN 12390-3:2009+AC:2011	Atitinka reikalavimui
<b>Stipris lenkiant</b>	10,9 MPa	LST EN 12390-5:2009	Prie ardančiosios jėgos 28,97 kN
<b>Atsparumas dilimui</b>	0,15 g/cm <sup>2</sup>	LST L 1428.15	Atitinka reikalavimus
<b>Atsparumas šalčiui</b>	Atskilinėjimas šaldant: 0,002 kg/m <sup>2</sup>	LST CEN/TS 12390-9:206 5 sk.	Po 56 ciklų. Atitinka reikalavimus
<b>Atsparumas slydimui (gaminiai poliruotu paviršiumi)</b>	Serijos vidutinė ASV reikšmė - 48	LST EN 1339:2003+AC:2006 I priedas	Atitinka pagal DIN51130: grupė R10
<b>Atsparumas slydimui (gaminiai šiurkštintu paviršiumi)</b>	Serijos vidutinė ASV reikšmė - 79	LST EN 1339:2003+AC:2006 I priedas	Atitinka pagal DIN51130: grupė R12
<b>Vandens įsigeriamumas</b>	7,2 %	LST EN 1339:2003+AC:2006 E priedas	Atitinka reikalavimus

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	P2217-XX-TDP-SP_TS	21	33



\*Laiptų pakopų spalvos ir atspalvio parinkimas atliekamas darbų rangos metu kartu su projekto autoriumi. Spalvos ir tekstūros privalo būti suderintos su projekto autoriumi prieš rangovui įsigyjant medžiagas.

## 9.2. Mozaikinio betono (teraco) gaminių eksploatacijos instrukcija

### 1. Apie gaminį:

Gaminant mozaikinio ir paprastojo betono gaminius, naudojamos tik gamtinės medžiagos. Gaminant spalvotus gaminius, papildomai naudojami pigmentai.

Mozaikinio elementai gaminami vibravimo ir šlifavimo būdu iš vieno ar dviejų sluoksnių. Gaminiai gali būti natūralios (pilkos) spalvos arba spalvoti. Viršutinėje gaminių dalyje neturi būti matomų defektų, pvz. plyšių ar ištrupėjimų. Viršutinis ir apatinis sluoksniai turi būti gerai supresuoti tarpusavyje. Gaminių spalvos pakitimus gali įtakoti žaliavų atspalvių nevienodumas, skirtingos kietėjimo sąlygos. Pagal Lietuvoje galiojančius standartus, atspalvių skirtumas nelaikomas reikšmingu.

Aplinkos tvarkymo elementų kokybei kalkiniai pabalimai neturi jokios įtakos ir negali būti pretenzijų priežastimi, nes tai yra neišvengiamybė. Tai leistina pagal sekančius standartus: LST 1551:1999; LST EN1338; LST EN1339; LST EN1340.

### 2. Gaminių impregnavimas:

Betoninis gaminytis nėra labai reiklus priežiūrai, bet eksploatuojant reikia saugoti gaminį nuo stipraus mechaninio poveikio kietais daiktais, kad nebūtų pažeisti gaminio kraštai ir kampai.

Naudojamas užpildas ir cementinė rišančioji medžiaga turi smulkius kapiliarus ir mikro plyšimus, susidarantiems rišantis (kietėjant) betonui. Eksploatuojant gaminius, į plyšelius patenka purvas, todėl gaminytis gali atrodyti neestetiskai, lyg purvinas. Norint to išvengti, prieš eksploatuojant gaminius, juos reikia impregnuoti.

Padengtas impregnantu, paviršius neįgeria drėgmės ir prie jo nelimpa nešvarumai. Sąlygojant šioms faktoriams, sumažėja gaminių priežiūros kaštai eksploatacijos metu, paryškėja gaminio spalva ir piešinys, pailgėja gaminio tarnavimo laikas.

Betoniniai gaminiai impregnuojami įvairiomis specialiomis rinkoje esančiomis impregnavimo priemonėmis, skirtomis betonui arba natūraliam akmeniui.

### 3. Mozaikinio betono (teraco) gaminių priežiūra eksploatavimo metu:

3.1. Lauko sąlygomis gaminiai turi būti montuojami su 3 - 5° nuolydžiu, kad ant jų nuolat nestovėtų vanduo. Taip pat reikia apsaugoti paviršius nuo pastovaus koncentruoto vandens lašėjimo ant jų.

3.2. Eksploatuojamus gaminius būtina impregnuoti mažiausiai 2 kartus per metus, vieną iš jų prieš šaltąjį sezoną. Impregnuojama vadovaujantis impregnavimo gamintojo instrukcijomis. Impregnuoto paviršiaus priežiūra yra paprastesnė, nereikli ir ekonomišką.

3.3. Jei yra galimybė, po paviršiaus impregnavimo galimas gaminių poliravimas su poliravimui skirtais elektriniais įrankiais arba rankiniu būdu su švelniu poliravimui skirtu audiniu ar pan. Tas suteiks paviršiui papildomo blizgesio.

3.4. Gaminių valymui rekomenduojama naudoti muilą, ištirpintą vandenyje. Galima valyti ir kitais valikliais. SVARBU, kad valymo priemonės būtų neutralios.

3.5. Kadangi gamyboje naudojamos tokios medžiagos kaip marmuras, granitas, bazaltas, cementas, įvairūs spalviniai pigmentai, yra draudžiama tokius paviršius valyti valikliais, pagamintais rūgšties pagrindu.

3.6. Draudžiama naudoti ledą tirpdančią druską. Ledą tirpdančios druskos naudojimas sukelia betono koroziją bei gaminio spalvos pokyčius. Korozija – tai betono struktūros ardymo procesas, mažinantis gaminio ilgaamžiškumą.

3.7. Žiemą pašalinti (nušluoti) nuo paviršiaus susikaupusį sniegą.

3.8. Nenaudoti dezinfekavimo priemonių, nes jos paliks dėmes ant gaminių paviršiaus.

3.9. Mechaniskai nepažeisti paviršiaus valymo metu.

3.10. Kokybiško paviršiaus išsaugojimui, eksploatacijos metu rekomenduojama kontroliuoti paviršiaus būklę ir kuo skubiau nuvalyti atsiradusias dėmes bei nešvarumus.

3.11. Bet kokie ant paviršiaus palikti daiktai (vazonai, medžio elementai) gali įtakoti spalvos skirtumus, nes tose vietose kaupiasi drėgmė ir nešvarumai, kurie geriasi į natūralų paviršių.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	22	33	0



Šiurkštinta pakopa iš visų matomų pusių



Pilnai šiurkštinta viršutinė plokštuma

## 10. Neįgalųjų vedimo sistemos (medžiagos ir įrengimas)

### 10.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ (toliau – STR 2.03.01:2019), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai sistemų žmonių su negalia reikmėms įrengimui.

#### Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
STR 2.03.01:2019	„Statinių prieinamumas“

## 11. Betoninės dangos

### 11.1. Įvadas

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

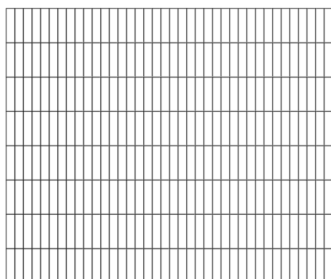
Skyriuje pateikti reikalavimai betono gaminiams, natūralaus akmens gaminiams, jų įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

### 11.2. Medžiagos

### 11.3. Betoninių trinkelėlių danga

Projekte naudojamos betoninės trinkelės, kurių matmenys - 240x60x80 mm, spalvos – natūralaus akmens *silver*.

#### Trinkelėlių klojimo schema:



Prie sėdimųjų vietų krantinės dalyje naudojama betoninė trinkelė.

Betoninės trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338:2003 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklavimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338:2003 galima

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	23	33	0

pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai Betoninės trinkelės turi atitikti TRA trinkelės VIII skyriaus keliamus reikalavimus.

Trinkelių betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C 25/30, atsparumo šalčiui markė – F25.

Betoninių trinkelių 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 <sup>3</sup> /5000 mm <sup>2</sup>

Betoninių trinkelių 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.

#### 11.4. Betono posluoksnis

Betono posluoksnis įrengiamas po trinkelių danga kartu su deformacinėmis siūlėmis. Betoninio posluoksnis įrengiamas iš nesilpnesnio betono nei C 20/25, atsparumo šalčiui markė F25, aplinkos poveikio klasės yra XM2 ir XF4.

#### 11.5. Deformacinės siūlės

Trinkelių ir plokščių surištosios dangos turi būti įrengiamos su deformacinėmis siūlėmis. Jų funkcija – sumažinti trinkelių ir plokščių dangose dėl temperatūrų skirtumo susidarancius įtempius. Deformacinės siūlės trinkelių ir plokščių 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

#### 11.6. Darbų atlikimas

#### 11.7. Betono gaminiai

Betoninės plytelės klojamos ant paruošto pagrindo.

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

Trinkelės turi būti glaudžiai sudėtos ir tarpai užpildyti užpildo medžiaga. Plytelės dedamos ant atsijų posluoksnio, kuris turi būti laidus vandeniui, bet neįmirkytų.

Trinkelės 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 trinkelių 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 plyteles, danga turi būti švari, lygi ir atitikti projektuojamus aukščius bei nuolydžius.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	24	33	0

## 11.8. Darbų priėmimas

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

## 11.9. Taikytini standartai ir normatyviniai dokumentai

STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
LST EN 206:2014	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN 13369:2013	Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės
LST EN 933-1:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas
LST EN 1338:2003	Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340:2003	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340:2003/AC:2006	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai

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

## 12. Neįgalųjų vedimo sistemos (medžiagos ir įrengimas)

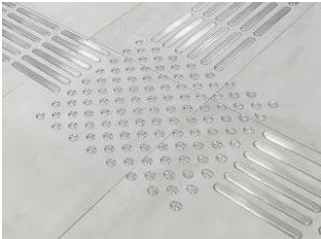
### 12.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ (toliau – STR 2.03.01:2019), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.


TS skyriuje pateikti reikalavimai sistemų žmonių su negalia reikmėms įrengimui.

### Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
STR 2.03.01:2019	„Statinių prieinamumas“

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas	Elemento fotofiksacija	Elemento charakteristika
1.	Taktilinis įspėjamasis paviršius (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nerūdijančio plieno konstrukcija; spalva – šviesiai pilka metalo;</li> </ul>

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	P2217-XX-TDP-SP_TS	25	33

2.	Taktilinis vedamasis paviršius (privaloma naudoti tokį arba analogišką gaminį)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nerūdijančio plieno konstrukcija; spalva – šviesiai pilka metalo;</li> </ul>
----	--	---	---

### 13. Apželdinimo darbai

Sėjos darbai turi būti atliekami tokia tvarka:

- Dirva suvoluojama arba suspaudžiama;
- Mažuose plotuose sėklos tolygiai paskleidžiamos rankomis.
- Dideliuose sklypuose žolių sėklos sėjamos specialiomis sėjamosiomis;
- Siekiant, kad sėklos lengviau pasiskleistų, jos sumaišomos su smėliu ar sausa durpe;
- Pasėtos sėklos sekliai įterpiamos į dirvą: smilgų, miglių sėklos 0.9 – 1.0 cm, raudonųjų ir avinių eraičinų 1.0 – 1.5 cm, daugiamečių svidrių bei nendrinųjų eraičinų 1.5 – 2.0 cm gyliu;
- Įterptos sėklos privoluojamos;

Pasėjus žoles, žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Užaugusi 10 cm aukščio žolė pirmą kartą pjaunama. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga 15 cm. Nupjovus žolę, veja palaistoma. Praėjus metams po vejos įrengimo turi būti išravėtos piktžolės.

Augalai turi būti susodinti pagal projektą, tinkamais atstumais ir tinkamu būdu. Daugiamečiams žoliniams augalams žemė turi būti atvežama arba paruošiama 20 - 40 cm gyliu.

Želdiniai tvarkomi vadovautis:

- LR Aplinkos apsaugos ministerijos įsakymu 2010-03-15 Nr. D1-193 patvirtintų "Želdinių apsaugos, vykdančių statybos darbus, taisyklės";
- LR Aplinkos ministerijos 2007-12-29 įsakymu Nr. D1-717 patvirtintų "Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės".

### 14. Betonavimo darbai

Betono darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 ir techninių specifikacijų bei brėžinių reikalavimus. Turi būti naudojamas tik šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas ar skiedinys negali būti naudojami. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose išdėstytus reikalavimus. Bet kuriam elementui betonuoti turi būti naudojami tokie klojiniai, kad kiekviena išbetonuota konstrukcija atitiktų jai keliamus kokybės reikalavimus, tokius kaip matmenų tikslumas ir betono paviršiaus kokybė. Atliekant betonavimo darbus, betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

#### 14.1. Vanduo

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

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	26	33	0



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 ilgio ruože	3 mm	5 mm	8 mm	12 mm
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

#### 14.2. 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.

#### 14.3. 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.

#### 14.4. 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 būtinias

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	27	33	0

savybes.

#### 14.5. Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu

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

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

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

#### 14.6. Betonavimo darbų vykdymas žiemos metu

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5° c ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0° c. Darbai gali būti vykdomi suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi. Betonuojant pamatus žiemą, kol betonas pasieks 80% projekcinio stiprumo, pamatai turi būti uždengiami apšiltintais skydais ir dembliais taip, kad betonas neužšaltų. Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -15°C, pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C, o kai oro temperatūra žemesnė nei -15°C, betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +15°C (šaltas betonas gali būti naudojamas tik nearmuotiems pamatams betonuoti). Pagrindas, ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo. Kai oro temperatūra žemiau -10° c, betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros skersmuo yra daugiau kaip 24 mm, ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki plusinės temperatūros. Baigiant betonuoti konstrukcijas reikia jas apšiltinti apdengiant termoizoliacinėmis medžiagomis ar kitais būdais. Siekiant pagreitinti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai naudojami cheminiai priedai, kurie yra aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus. Jie neturi mažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas). Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas. Turi būti pastoviai tikrinama naudojamų medžiagų ir gaminių kokybė, pašildyto vandens ir užpildų temperatūra, siūlių įrengimo teisingumas, angų išdėstymas, apsauginiai sluoksniai.

#### 14.7. Betonavimo darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25o C

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25° c ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantys techninės priežiūros inžinieriaus aprobuoti portlandcementai, kurių markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projekcinė betono markė. Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1 h po klojimo pabaigos. Šviežiai sukloto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono suklojimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70% projekcinio stiprumo. Šviežiai suklotas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens trūkumo. Kai betono stiprumas 0,5 MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, periodiškai purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių laistymas vandeniu neleistas. Tam, kad būtų pagreitintas betono kietėjimas išnaudojant saulės radiaciją, reikia uždengti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis. Kietėjančią betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį šilumą izoliuojančiomis medžiagomis. Kontroluojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti: - betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant ir po pagaminimo); - vandens, betono mišinio, oro temperatūrą; - betono stiprumą, nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	28	33	0

## 14.8. Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje suklo to betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą – nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3° C ir žemesnė, betono galima nelaistyti. Klojinių nuėmimui rangovas turi gauti techninės priežiūros inžinieriaus leidimą. Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

## 15. Klojiniai

### 15.1. Klojiniai ir jų detalės

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų suklo to betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

- perdangų klojinių – 1/500 angos;
- kitų klojinių - 1/400 angos.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti neužlaužiant betono.

Viola ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skylės. Klojinių leistini nukrypimai nuo projekto ir betono stiprumas nuimant klojinius pateikti lentelėse.

Matomiems ir su vandeniu kontaktuojantiems betono paviršiams, vidiniai klojinių paviršiai turi būti metalas, fanera ar kitos konstrukcijos suteikiančios betonui lygų ir glotnų paviršių, be pastebimų raukšlių, plyšių, atplaišų, išsikišimų ir kt. išskyrus, kai projekte nurodyta kita monolitinio gelžbetonio apdaila. Klojiniai betono paviršiams, kurie bus įgilinti žemiau projektuojamojo paviršiaus, gali būti pagaminti naudojant apdirbtą medieną.

Paklaidos klojinių statyboje neturi viršyti atitinkamų dydžių. Nuėmus klojinius, betoninių paviršių išmatavimų paklaidos neturi viršyti lentelėje duotų dydžių.

Medinių klojinių vidiniai paviršiai turi būti sumirkomi švariu vandeniu prieš pusantros valandos prieš betono liejimą. Klojiniai ir su betonu besiliečiantys paviršiai turėtų būti įmirkę, bet neleidžiama, kad virš bet kokių paviršių būtų stovintis vanduo.

### 15.2. Betono stiprumas nuimant klojinius

Eil. Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius:  - vertikalųjų, įvertinant formos išlaikymą  - horizontalių ir pasvirusių  iki 6 m angos virš 6 m angos	0,2-0,3 MPa  70 % projektinio 80 % projektinio	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Rangovo suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	P2217-XX-TDP-SP_TS	29	33

**15.3. Klojinių leistini nuokrypiai**

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją, ir ryšių.	
1 m ilgio visai angai	25
1 m ilgio visai angai	75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio:	
1 m aukščio	5
visam aukščiui	20
Pamatų	20
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties:	
sienu iki 5 m	20
sienu virš 5 m	15
sijų	5
Pamatai	15
sienos ir kolonos	8
sijos, ilginiai	10
pamatai po plieninėmis kolonomis	1,1 L L – angos ilgis arba konstrukcijos žingsnis, m
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
6. Vienetiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita. Sumontuoti klojiniai turi būti priimti Techninės priežiūros inžinieriaus.

**16. Sudedami apsauginiai futliarai ryšių kabeliams****16.1. 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/m<sup>2</sup>.

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:

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	30	33	0

- A klasės – ne mažiau kaip 16 kN/m<sup>2</sup>;
- B klasės – ne mažiau kaip 8 kN/m<sup>2</sup>;
- C klasės – ne mažiau kaip 4 kN/m<sup>2</sup>.

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

## 16.2. Darbų atlikimas

Žemės kasimo darbus galima vykdyti tikta gavus atitinkamos instancijos leidimą.

## 17. Statybos užbaigimas

### 17.1. 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.

### 17.2. Statybos darbų priėmimo tvarka ir dokumentai

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“.

## 18. ŽN sprendiniai

### Pėsčiųjų takų pritaikymas ŽN

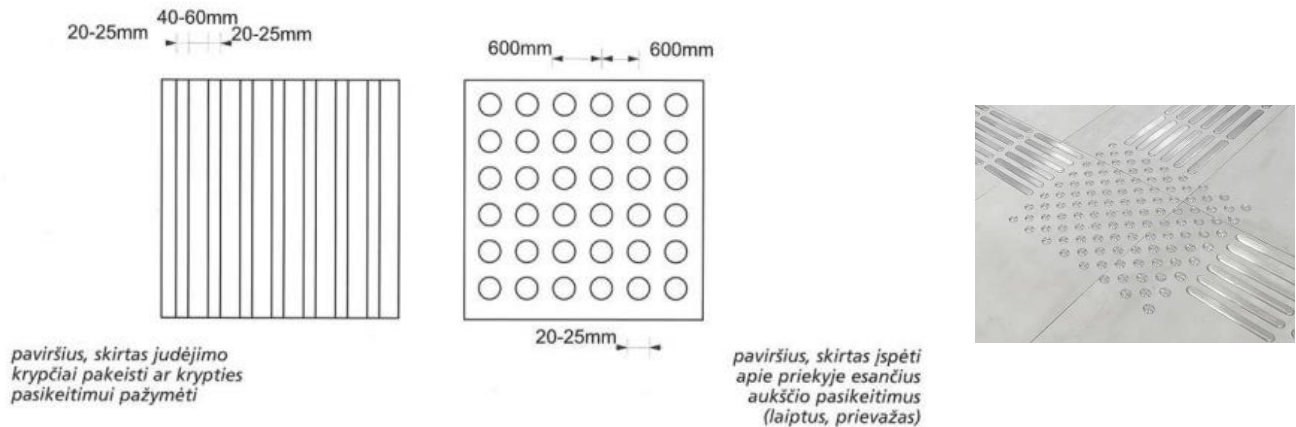
Pėsčiųjų takai projektuojami taip, kad regėjimo negalia turintys žmonės galėtų jais laisvai ir saugiai judėti. Visi žmonių su negalia sklandų judėjimą užtikrinantys sprendiniai parinkti vadovaujantis ISO 21542:2011 7.2 punktu.

Sudėtingose ir judriose gatvėse bei sankryžose įrengiami aklyjų takai – pritaikytos trasos. Aklyjų takas atskirtas kontrastingų faktūrų juostomis. Visame aklyjų take aiškiai informuojama apie galimus pavojus. Aklyjų takas klojamas reljefine danga (žr.: 4 pav.). Skiriamosios linijos minimalus plotis 30 cm. Bangelės išdėstytos ėjimo kryptimi. Kita kryptimi padėtos plokštės informuoja akluosius apie įvairius pasikeitimus. Nuo įvairių objektų iki aklyjų tako yra mažiausiai 60 cm atstumas. Prie požeminių pėsčiųjų perėjų, pėsčiųjų takuose prie laiptų turėklų projektuojamas 90x90 cm įspėjamasis paviršius.

Judėjimo trasų paviršiai projektuojami lygūs, kieti, pakankamai šiurkštūs, neslidūs, neklampūs, iš betoninių trinkelėlių bei betoninių laiptų pakopų. Regėjimo neįgaliesiems pritaikytose trasose ir zonose esančių grotų, dangčių ir pan. kiaurymės negali būti platesnės kaip 15 mm.

ŽN judėjimo trasose įrengiami įspėjamieji paviršiai rekomenduojami tokio reljefo: - lygiagrečių juostelių (4 - 5 mm aukščio, 20 - 25 mm pločio, išdėstytų kas 40 - 60 mm), skirto judėjimo kryptiai ar krypties pasikeitimui pažymėti; - apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo 20 - 25 mm, aukštis 4 - 5 mm, atstumai tarp centrų 60 mm), skirto įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus (laiptus arba nuolaidžius takus).

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	31	33	0

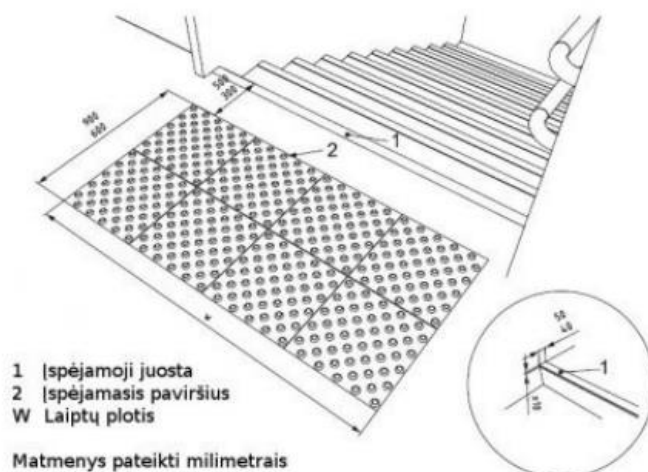


4 pav. Taktilinių paviršių detalės

### Laiptų pritaikymas ŽN

ŽN pritaikytuose lauko laiptuose kiekvieno laiptatačio viršutinėje ir apatinėje laiptų aikštelėse įrengiami 600 mm per visa laiptų plotį dėmesį atkreipiantys paviršiai pagal ISO 21542:2011, 13p. 19 pav. Paviršių žymėjimas įtrauktas į SP sutartinių žymėjimų suvestines.

ŽN pritaikytų laiptų paviršius turi būti kietas, šiurkštus, neslidus.



5 pav. Laiptinės pritaikymas ŽN

### Nuolaidaus tako pritaikymas ŽN

Žmonių su negalia funkcionaliam judėjimui užtikrinti projektuojamas nuolaidus takas. 1 - asis nuolaidus takas projektuojamas -2,0% nuolydžiu, 2 – asis nuolaidus takas projektuojamas -3,6% nuolydžiu, 3 – iasis nuolaidus takas projektuojamas -3,5% nuolydžiu, o 4 – asis nuolaidus takas projektuojamas 4,7%

Žmonių saugumui užtikrinti įrengiami turėklai bei porankiai, kurie atitinka ISO standartus.

### Turėklų pritaikymas ŽN

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	32	33	0



Turėklai turi apvalų turėklą su lygiu, tačiau neleidžiančiu rankai nuslysti paviršiumi (projektuojamas nerūdijančio plieno turėklas). Turėklas ištinis ties visu laiptakiu, nuolaidžiu taku, tarpinėmis laiptų aikštelėmis. Turėklo aukštis ties nuolaidžiais takais ir atskyrimais tarp gatvės šaligatvių ir laiptinių – 1,2 m (120 cm). Turėklų aukštis laiptuose ir aikštelėse – 1,10 m (110 cm). Tarpas tarp stulpelių – 0,15 m (15 cm).

Turėklai įrengiami su horizontalia iškyša besitęsiančia 30 cm už kiekvieno laiptakio pirmos ir paskutinės pakopų iškyšų.






#### Apšvietimo pritaikymas ŽN

Įrengiami turėklai su integruotu apšvietimu, tunelio apšvietimas numatomas atsižvelgiant į vandalinių veiksmų situacijas. Krantinėje, laiptuose siūlomas dekoratyvinis apšvietimas šviestuvais, atspariais vandeniui.

*Pastaba! Visi statinio ir sklypo elementai privalo atitikti STR 2.3.01:2019 „Statinių prieinamumas“ bei jo nuorodas į kitus teisės aktus*

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_TS	33	33	0

**SUVESTINIS DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.				Statinio projekto pavadinimas Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio – Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune		
				Projekto dalis  Sklypo plano dalis		
13931	SPV	Mindaugas Gaigalas		Statinio numeris ir pavadinimas. Dokumento pavadinimas  Suvestinis darbų kiekių žiniaraštis	LAIDA	
23861	SPDV	Mindaugas Gaigalas			0	
	ARCH	Simona Gaigalaitė				
	ARCH	Gabrielė Grigaitė				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas  Kauno miesto savivaldybė			Dokumento žymuo  P2217-XX-TDP-SP_SDKŽ	LAPAS  1	LAPŲ  2



Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio – Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>1</b>	<b><i>MAŽOJI ARCHITEKTŪRA</i></b>			
1.1	Krantinės suolai	vnt	31	TS skyrius 8
1.2	Šiukšliadėžės	vnt	4	TS skyrius 8
<b>2</b>	<b><i>AUGALAI</i></b>			
2.1	Blue Grama augalas	vnt.	103	AR skyrius 11
2.2	Lavender "Hidcote blue" augalas	vnt.	29	AR skyrius 11
2.3	Dirvožemis krantinės augalų zonoms	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	54,1/27,1	AR skyrius 11

Dokumento žymuo	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P2217-XX-TDP-SP_SDKŽ	2	2	0



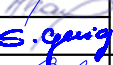

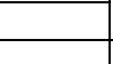
IŠTRAUKA IŠ ŽEMĖLAPIO M 1: 10 000

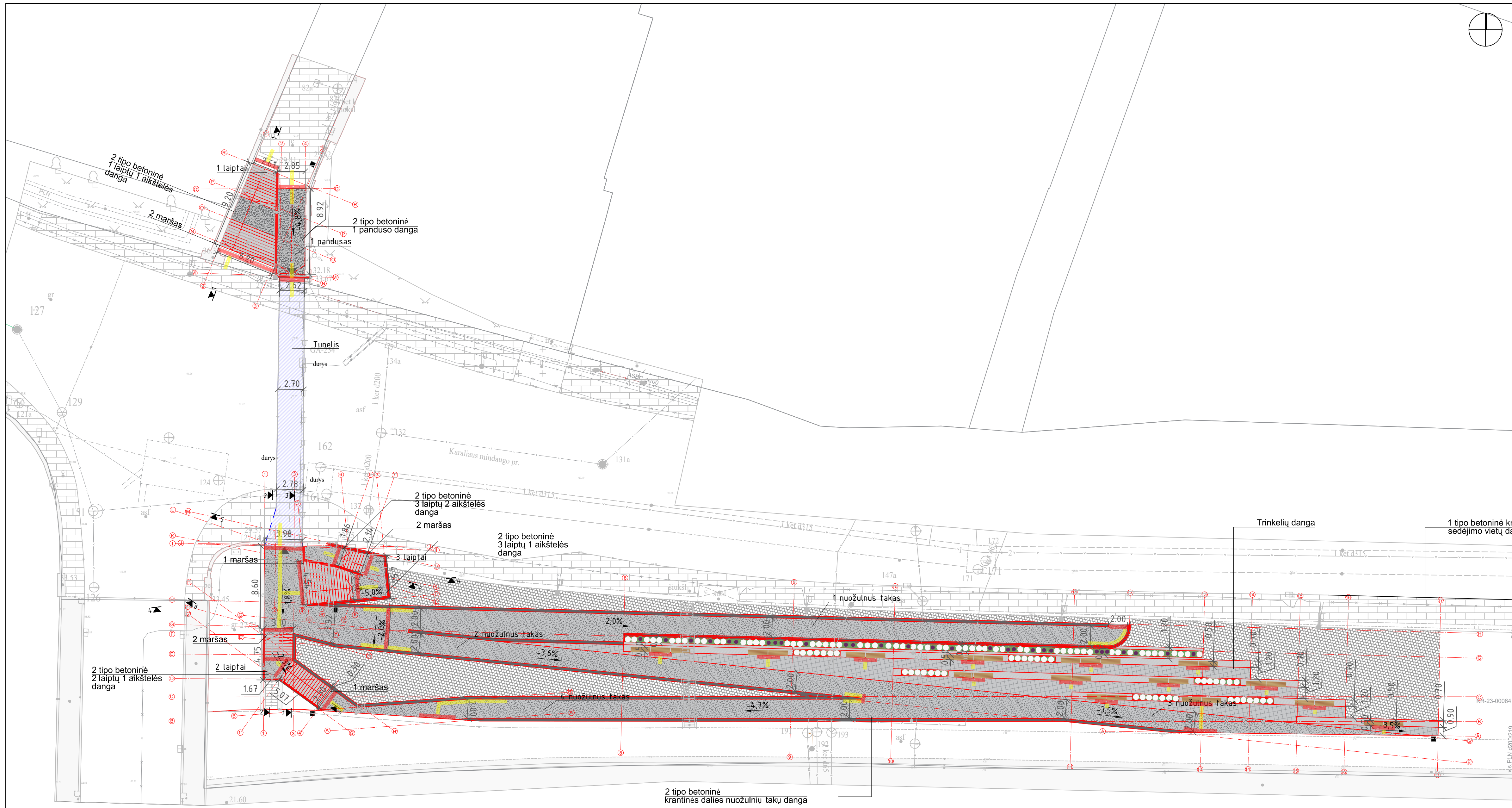


IŠTRAUKA IŠ ŽEMĖLAPIO M 1: 20 000



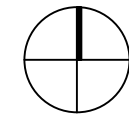
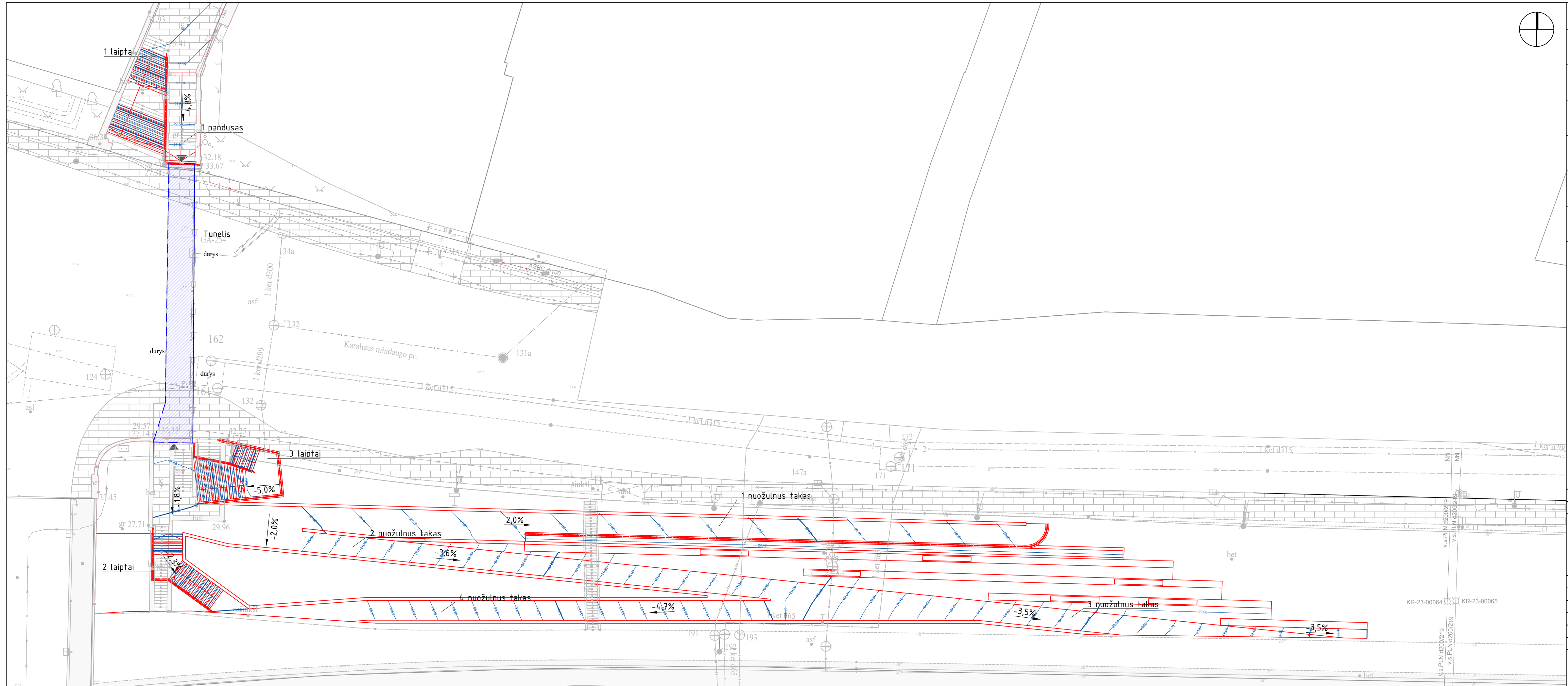
 PROJEKTUOJAMOS VIETOS RIBOS

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio - Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune		
13931	SPV	M. Gaigalas		Sklypo plano dalis	
23861	SPDV	M. Gaigalas			
	ARCH	S. Gaigalaitė			
	ARCH	G. Grigaitė			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
				Situacijos schema	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Kauno miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
				P2217-XX-TDP-SP_B-01	Lapų
					1
					1




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	LAUKO TURĖKLAS		VEDAMASIS PAVIRŠIUS ŽN
	DANGŲ SUSIKIRTIMO RIBA		PJŪVIO VIETA
	SODINAMOS AUGALŲ GRUPĖS		JĖJIMO KRYPTIS
	BETONINĖS GRINDINIO TRINKELĖS		KRANTINĖS SUOLAI
	BETONINĖ DANGA KRANTINĖS SĖDĖJIMO ZONOJE		ŠIUKŠLIADĖŽĖ
	BETONINĖ DANGA		BLUE GRAMA AUGALAS
	PĖSČIŪJŲ TUNELIO KONTŪRAS		LAVENDER 'HIDCOTE BLUE' AUGALAS

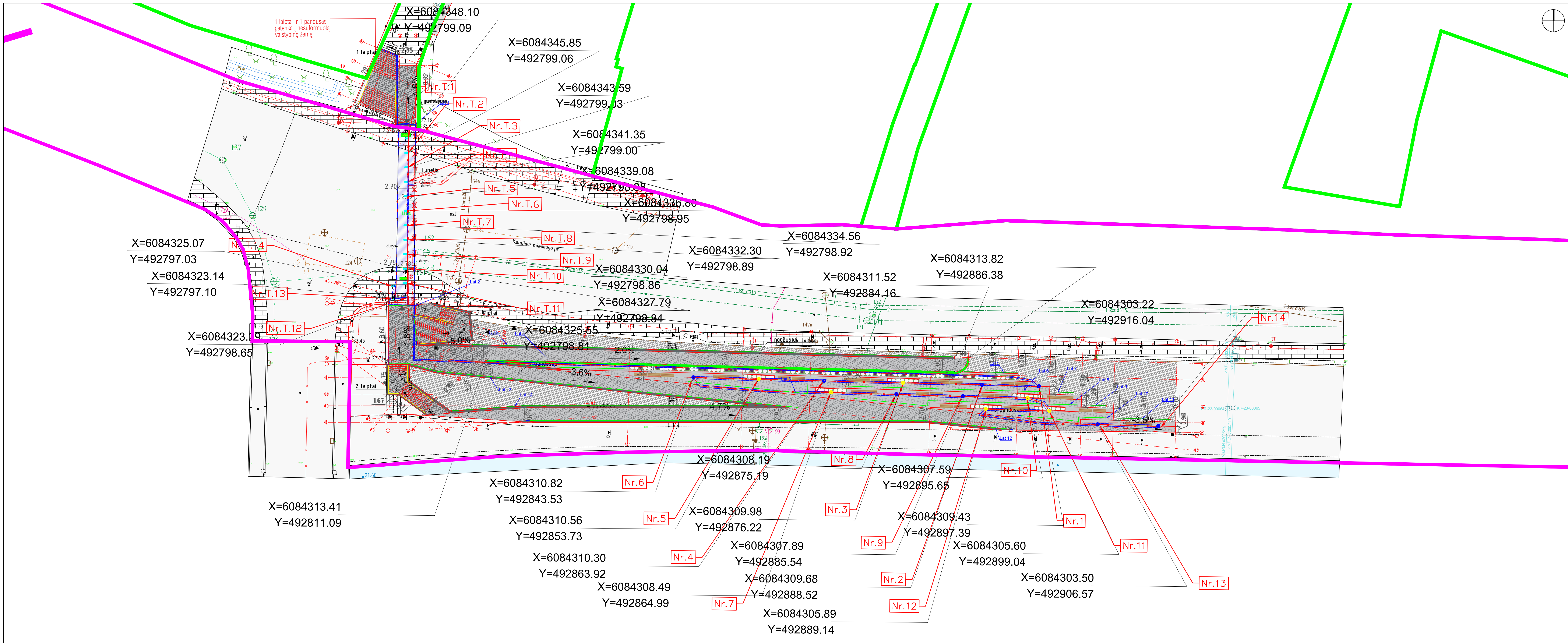
0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.		KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio - Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune		
13931	SPV	M. Gaigalas	Sklypo plano dalis	
23861	SPDV	M. Gaigalas		
	ARCH	S. Gaigalaitė		
	ARCH	G. Grigaitė		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Sklypo planas M 1:250	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMŪS P2217-XX-TDP-SP_B-02	Lapas	Lapų
			1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	LAUKO TURĖKLAS	
	DANGŲ SUSIKIRTIMO RIBA	
	PĖSČIŪJŲ TUNELIO KONTŪRAS	
	VERTIKALINĖS HORIZONTALĖS	

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.		KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant priegais, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio - Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune		
13931	SPV	M. Gaigalas	Sklypo plano dalis	
23861	SPDV	M. Gaigalas		
	ARCH	S. Gaigalaitė		
	ARCH	G. Grigaitė		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Aukščių planas M 1:250	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	Kauno miesto savivaldybė	P2217-XX-TDP-SP_B-03		Lapu
				1
				1

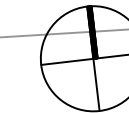
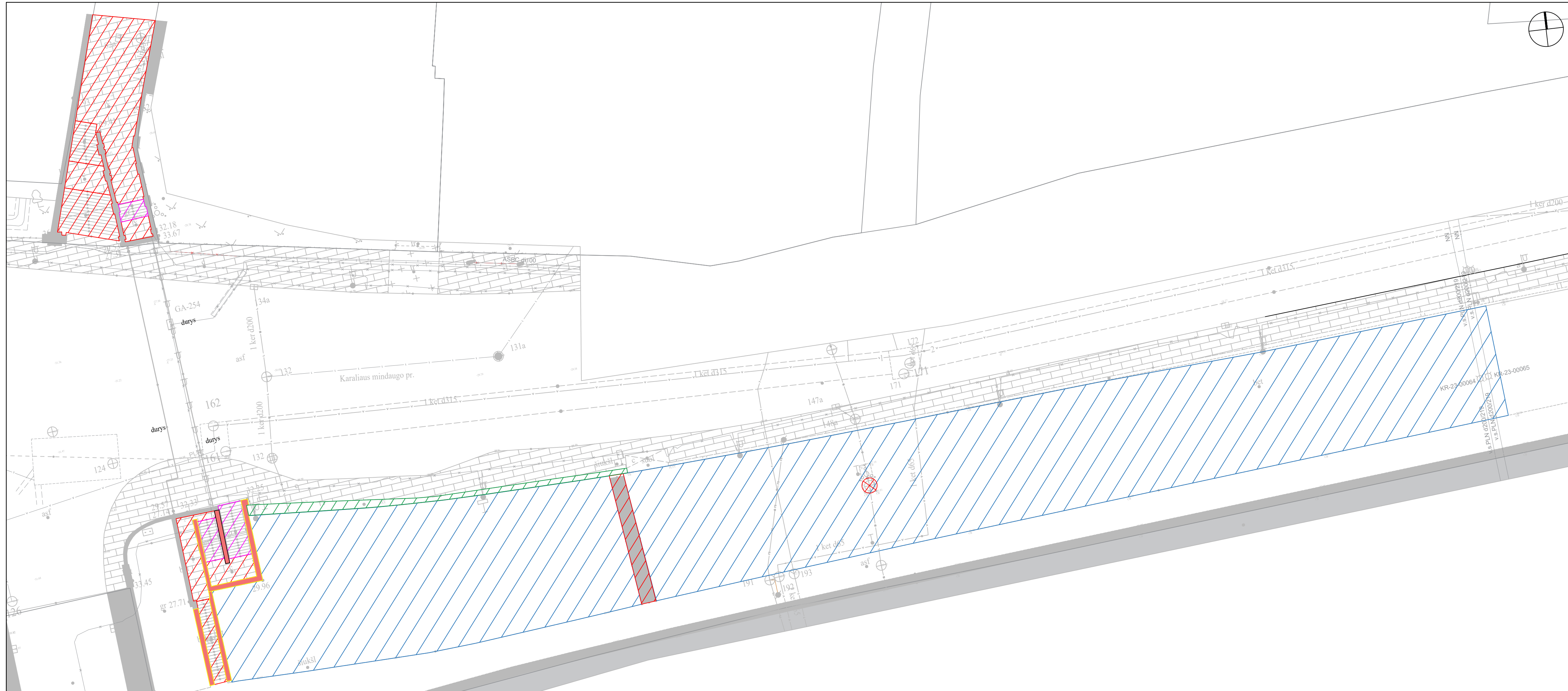








SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	LAUKO TURĖKLAS		GRETIMI SKLYPAI
	DANGJŲ SUSIKIRTIMO RIBA		PROJ. ŠVIESTUVAS 25W (ISOLINE/ 6262/ 20ED/ 350mA / RGB CW/ 25W)
	BETONINĖS GRINDINIO TRINKLĖS (1 TIPAS)		PROJ. ILEIDŽIAMAS ASIMETRINIS 2,6W ŠVIESTUVAS (Edge AS 150 228W 3000 K 138° x 102°)
	BETONINĖS GRINDINIO TRINKLĖS (2 TIPAS)		PROJ. ILEIDŽIAMAS ASIMETRINIS 2,6W ŠVIESTUVAS (Edge AS 150 228W 3000 K 138° x 102°)
	BETONINĖ DANGA KRANTINĖS SĖDĖJIMO ZONJE		PROJ. ILEIDŽIAMAS ASIMETRINIS 2,6W ŠVIESTUVAS (Edge AS 150 228W 3000 K 138° x 102°)
	BETONINĖ DANGA		PROJ. APSVIETIMO STULPĖLIS 12W (SPPLE 01 100 30)
	SODINAMOS AUGALŲ GRUPĖS		PROJ. APSVIESTAS LAUKO TURĖKLAS
	PESĖJŲJŲ TUNELIO KONTŪRAS		PROJ. AVARINIS LED ŠVIESTUVAS 141LM, 16W SU AKUMOLIATORIUMŲ
	PAŪVIŲ VIETA		PROJ. ŠVIESTINIS EVAKUACIJOS ŽENKLAS
	ĮEJIMO KRYPTIS		PROJ. MAITINIMO KABELO LINIJA
	KRANTINĖS SUOLAI		PROJ. APSVIETIMO KABELINĖ LINIJA
	ŠIUKŠLIADĖŽĖ		PROJ. APSAUGINIS VANZDIS
	KARALIAUS MINDAUGO PROSPEKTO SKLYPAS, REG. NR. 44/195198		PROJ. IŽEMINMAS


\*Pastaba - šiaurinėje dalyje projektuojami "1 laiptai" ir "1 pandusas" patenka į nesuformuotą valstybinę žemę.

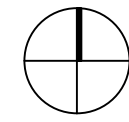
0		2023		Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAUS PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutarkant priegais, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio stotinio - Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune		
13931	SPV	M. Gaigalas	Sklypo plano dalis		
23861	SPDV	M. Gaigalas			
	ARCH	S. Gaigalaitė			
	ARCH	G. Grigaitė			
DOKUMENTO PAVADINIMAS		DOKUMENTO ŽYMŪS		Laida	
Inžinerinių tinklų suvestinis planas M 1:250		P2217-XX-TDP-SP_B-04		0	
DOKUMENTO ŽYMŪS		Lapas		Lapų	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKYTOJAS Kauno miesto savivaldybė	P2217-XX-TDP-SP_B-04		1	1





SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	ARDOMA BETONO DANGA		DEMONTUOJAMAS LIETAUS NUOTAKYNO ŠULINIO LIUKAS
	ARDOMA GRANITO DANGA		
	ARDOMAS DIRVOŽEMIO PLOTAS		
	ARDOMAS BETONINĖS PLOKŠTĖMIS SUTVIRTINTAS ŠLAITAS		
	ARDOMA BETONINĖ ATRAMINĖ SIENA		

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.		KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant priegais, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio - Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune		
13931	SPV	M. Gaigalas	Sklypo plano dalis	
23861	SPDV	M. Gaigalas		
	ARCH	S. Gaigalaitė		
	ARCH	G. Grigaitė		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Dangų ardymo planas M 1:250	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO P2217-XX-TDP-SP_B-06	Lapas	Lapų
			1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	LAUKO TURĖKLAS
	DANGŲ SUSIKIRTIMO RIBA
	PĖSČIŲJŲ TUNELIO KONTŪRAS
	NUŽYMĖJIMO TAŠKAI

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.		KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant priegas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio stotinio - Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune		
13931	SPV	M. Gaigalas	Sklypo plano dalis	
23861	SPDV	M. Gaigalas		
	ARCH	S. Gaigalaitė		
	ARCH	G. Grigaitė	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Nužymėjimo planas M 1:250	Laida
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	Kauno miesto savivaldybė	P2217-XX-TDP-SP_B-07		Lapu
				1
				2

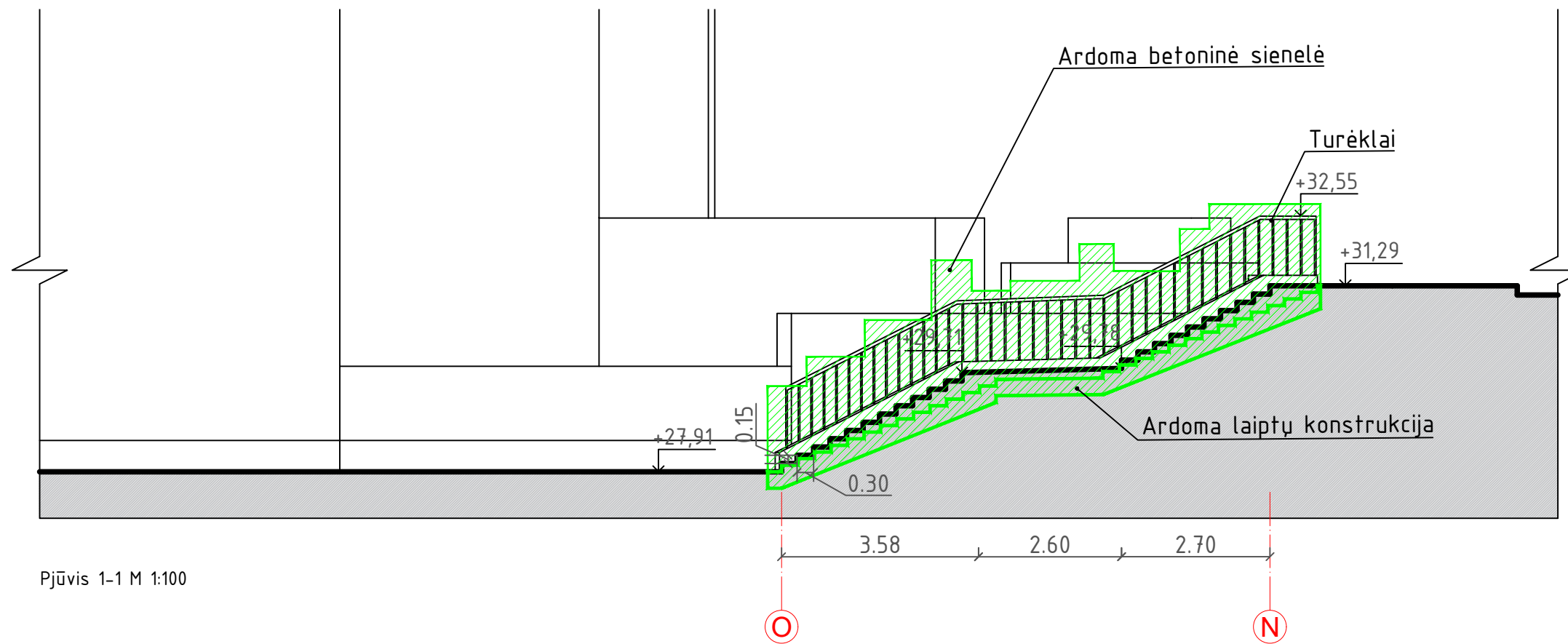
Taškų nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
1.	6084353,80	492791,41
2.	6084351,54	492797,07
3.	6084358,98	492793,54
4.	6084357,53	492797,16
5.	6084362,03	492794,80
6.	6084361,06	492797,22
7.	6084361,06	492797,42
8.	6084359,46	492800,24
9.	6084350,35	492797,55
10.	6084350,27	492800,17
11.	6084326,07	492797,20
12.	6084322,12	492795,99
13.	6084322,01	492800,00
14.	6084322,03	492800,20
15.	6084320,55	492799,97
16.	6084320,71	492800,18
17.	6084322,44	492802,76
18.	6084322,15	492802,70
19.	6084321,11	492808,73
20.	6084320,87	492808,45
21.	6084320,03	492803,74

Taškų nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
22.	6084319,83	492803,70
23.	6084321,25	492806,72
24.	6084319,23	492806,05
25.	6084319,04	492805,95
26.	6084316,85	492808,86
27.	6084316,58	492809,19
28.	6084319,38	492805,00
29.	6084316,49	492805,28
30.	6084316,02	492800,50
31.	6084312,84	492795,94
32.	6084312,98	492798,98
33.	6084310,74	492796,02
34.	6084310,72	492798,92
35.	6084308,29	492796,01
36.	6084308,26	492797,57
37.	6084310,12	492798,92
38.	6084310,28	492799,22
39.	6084305,27	492801,69
40.	6084307,13	492803,04
41.	6084311,84	492803,52
42.	6084311,53	492803,52

Taškų nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
43.	6084313,07	492811,08
44.	6084312,12	492820,42
45.	6084312,68	492833,64
46.	6084312,08	492833,62
47.	6084311,78	492833,51
48.	6084311,08	492833,50
49.	6084306,39	492817,59
50.	6084306,09	492817,59
51.	6084304,09	492817,59
52.	6084303,79	492818,51
53.	6084306,57	492851,99
54.	6084306,38	492851,99
55.	6084306,22	492858,40
56.	6084306,07	492858,40
57.	6084309,28	492861,72
58.	6084308,58	492861,70
59.	6084313,97	492884,25
60.	6084313,67	492884,25
61.	6084313,84	492886,23
62.	6084313,83	492886,53
63.	6084306,84	492880,43

Taškų nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
64.	6084306,14	492880,41
65.	6084304,06	492879,48
66.	6084303,76	492879,46
67.	6084311,42	492894,16
68.	6084310,22	492894,13
69.	6084310,09	492899,12
70.	6084309,39	492899,11
71.	6084308,19	492899,07
72.	6084308,04	492904,08
73.	6084307,34	492904,06
74.	6084306,16	492904,02
75.	6084304,27	492903,91
76.	6084303,58	492903,89
77.	6084305,93	492909,06
78.	6084305,31	492909,04
79.	6084304,11	492909,01
80.	6084303,85	492918,74
81.	6084303,15	492918,73
82.	6084302,26	492918,71
83.	6084302,59	492893,89
84.	6084302,63	492890,51



DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
Nužymėjimo planas M 1:250		0	
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
P2217-XX-TDP-SP_B-07		2	2

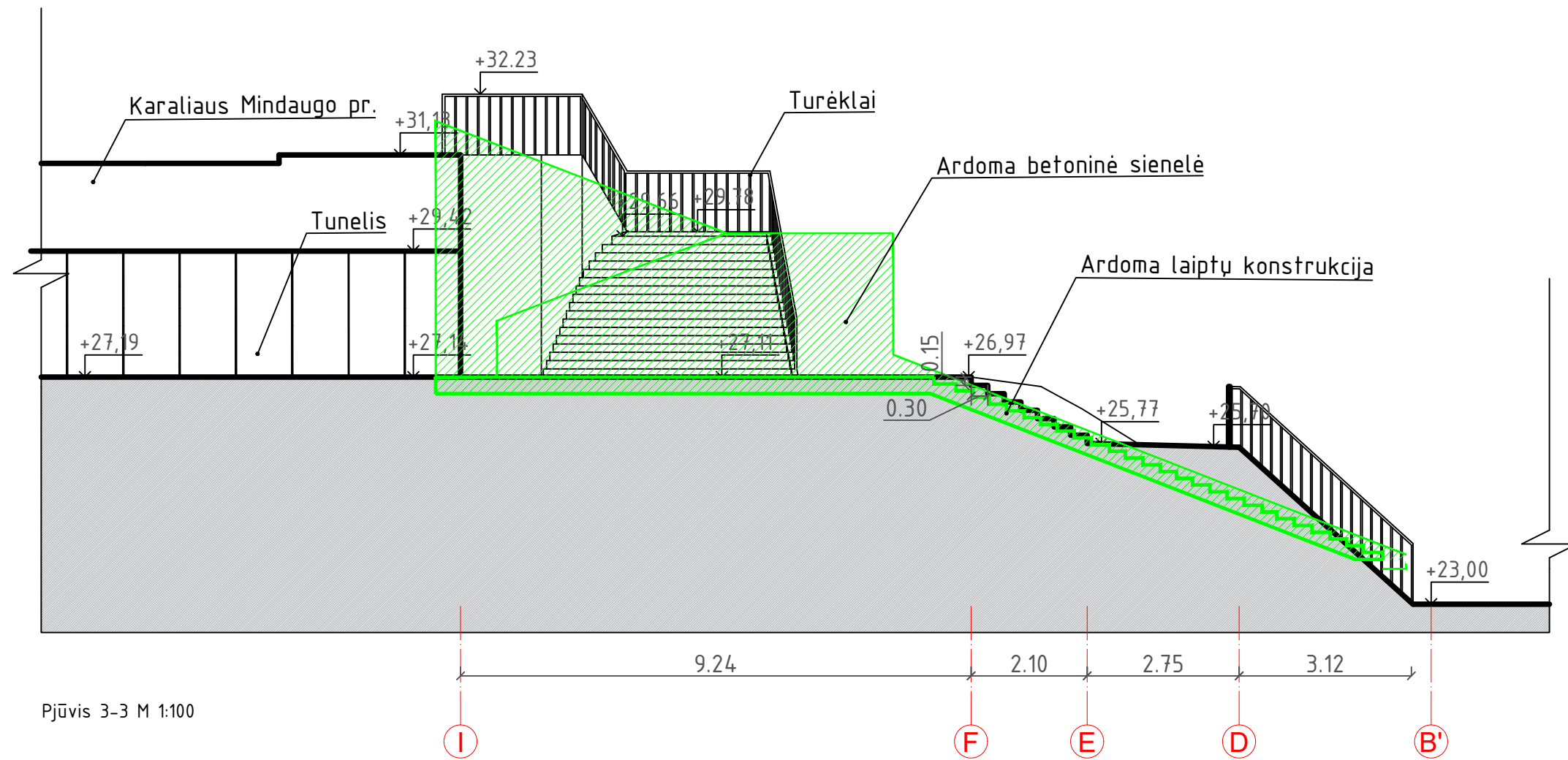


Pjūvis 1-1 M 1:100

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ARDOMOS ESAMŲ LAIPTŲ KONSTRUKCIJOS
- PJŪVIO LINIJA

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio - Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune		
13931	SPV	M. Gaigalas		Sklypo plano dalis	
23861	SPDV	M. Gaigalas			
	ARCH	S. Gaigalaitė			
	ARCH	G. Grigaitė			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
				Architektūriniai pjūviai M 1:100	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Kauno miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
				P2217-XX-TDP-SP_B-08	1
					Lapų 6

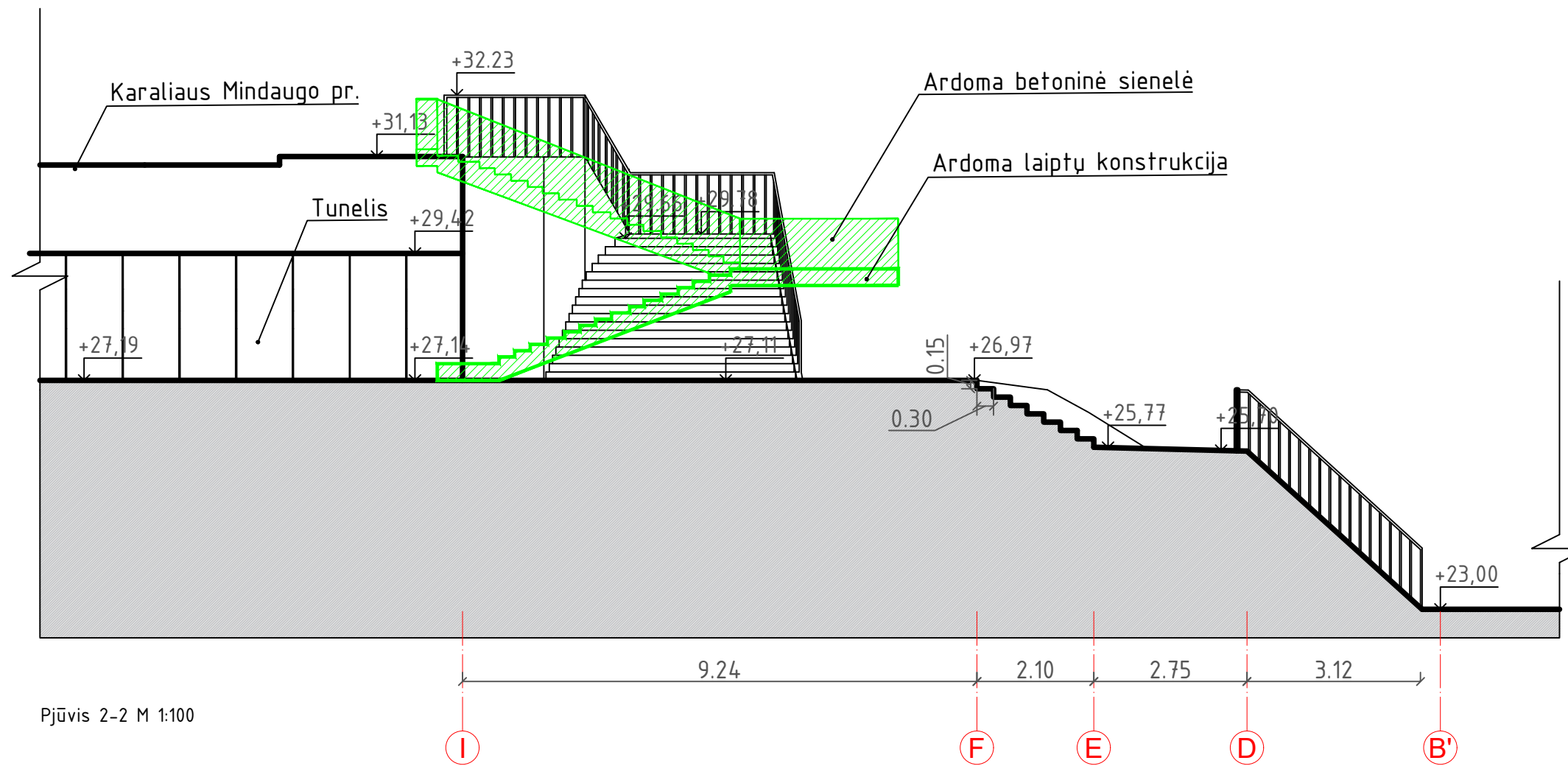


Pjūvis 3-3 M 1:100

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ARDOMOS ESAMŲ LAIPTŲ KONSTRUKCIJOS
- PJŪVIO LINIJA

DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Architektūriniai pjūviai M 1:100		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
P2217-XX-TDP-SP_B-08		Lapų
2	6	

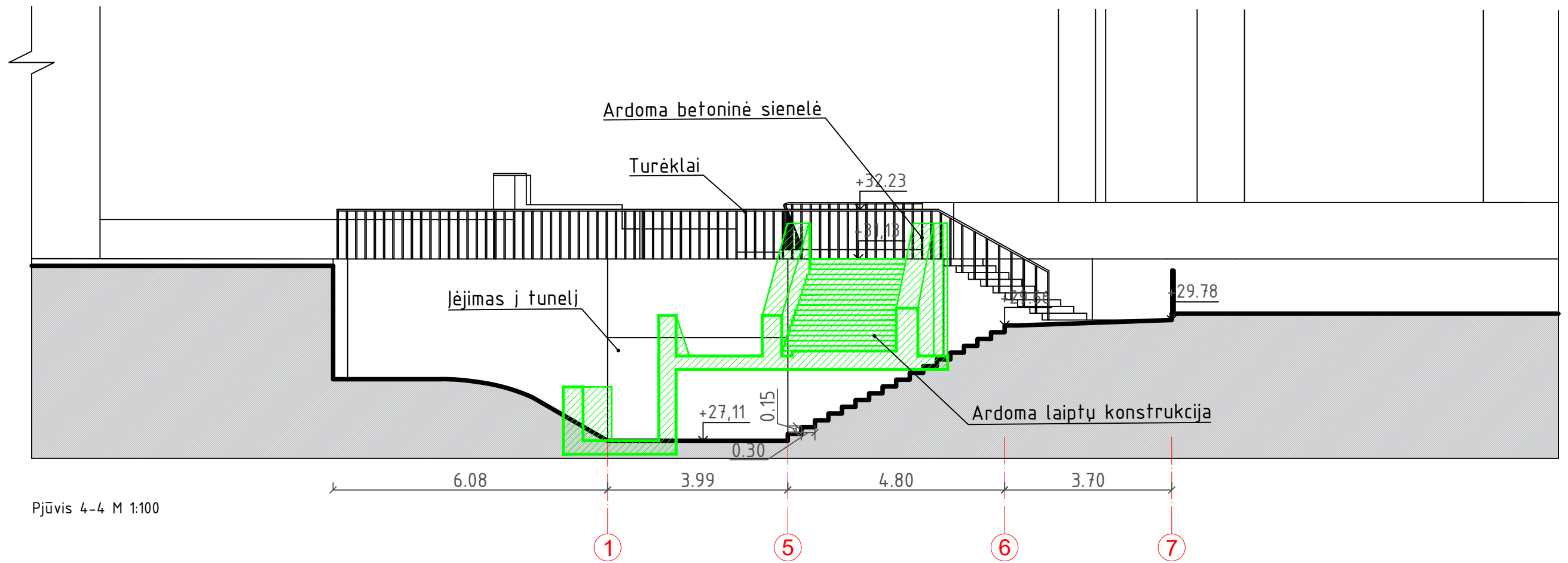


Pjūvis 2-2 M 1:100

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ARDOMOS ESAMŲ LAIPTŲ KONSTRUKCIJOS
- PJŪVIO LINIJA

DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Architektūriniai pjūviai M 1:100		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
P2217-XX-TDP-SP_B-08		Lapų
3	6	

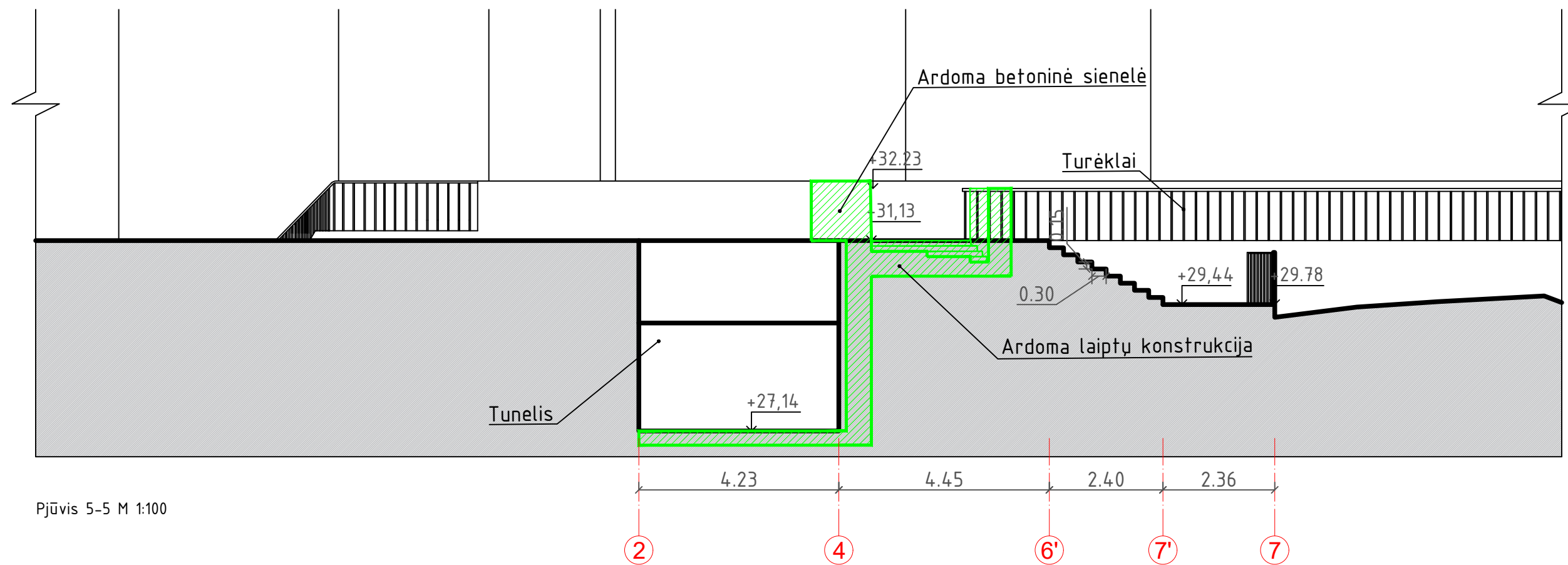


Pjūvis 4-4 M 1:100

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ARDOMOS ESAMŲ LAIPTŲ KONSTRUKCIJOS
- PJŪVIO LINIJA

DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Architektūriniai pjūviai M 1:100		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
P2217-XX-TDP-SP_B-08		Lapų
4	6	



Pjūvis 5-5 M 1:100

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ARDOMOS ESAMŲ LAIPTŲ KONSTRUKCIJOS
- PJŪVIO LINIJA

DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Architektūriniai pjūviai M 1:100		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
P2217-XX-TDP-SP_B-08		Lapų
5	6	

Vilniaus dailės akademijos  
Kauno fakultetas

Ardoma betoninė sienelė

Turėklai

+32.23

+31.13

29.78

Įėjimas į tunelį

Ardoma laiptų konstrukcija

+26.97

+25.70

0.15

0.30

+23.00

5.85

1.46

2.56

5.10

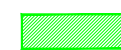
1

1'

4'

Pjūvis 6-6 M 1:100

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

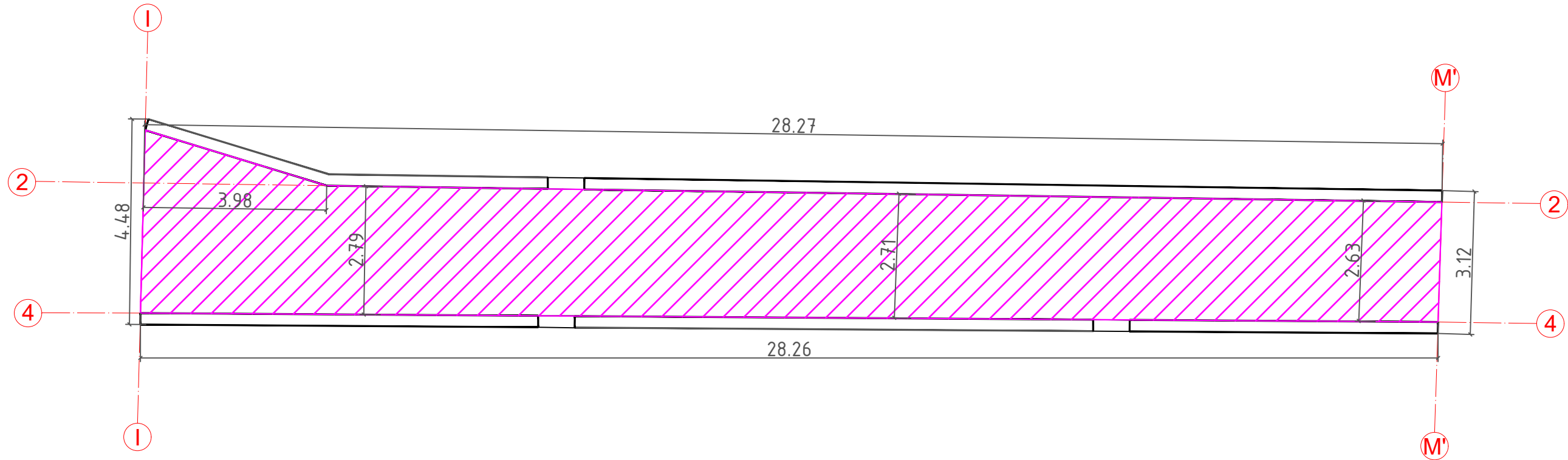
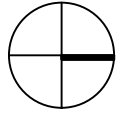


ARDOMOS ESAMŲ LAIPTŲ KONSTRUKCIJOS








PJŪVIO LINIJA

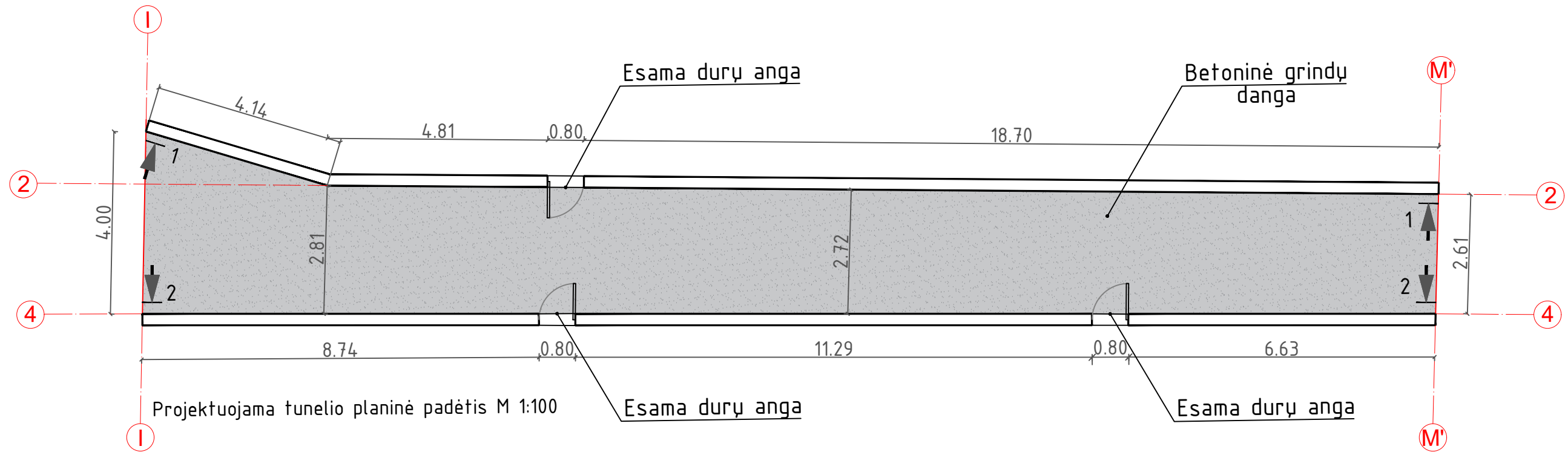
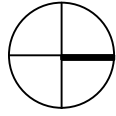
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Architektūriniai pjūviai M 1:100		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
P2217-XX-TDP-SP_B-08		Lapų
6	6	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- LUBŲ TINKAS (79,32 m<sup>2</sup>)
- \*PASTABA: TINKO SPALVA DERINAMA RANGOS DARBŲ METU

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio stalinio - Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune		
13931	SPV	M. Gaigalas		Sklypo plano dalis	
23861	SPDV	M. Gaigalas			
	ARCH	S. Gaigalaitė			
	ARCH	G. Grigaitė			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
				Tunelio projektuojamų lubų planas M 1:100	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Kauno miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
				P2217-XX-TDP-SP_B-09	Lapų
					1
					1

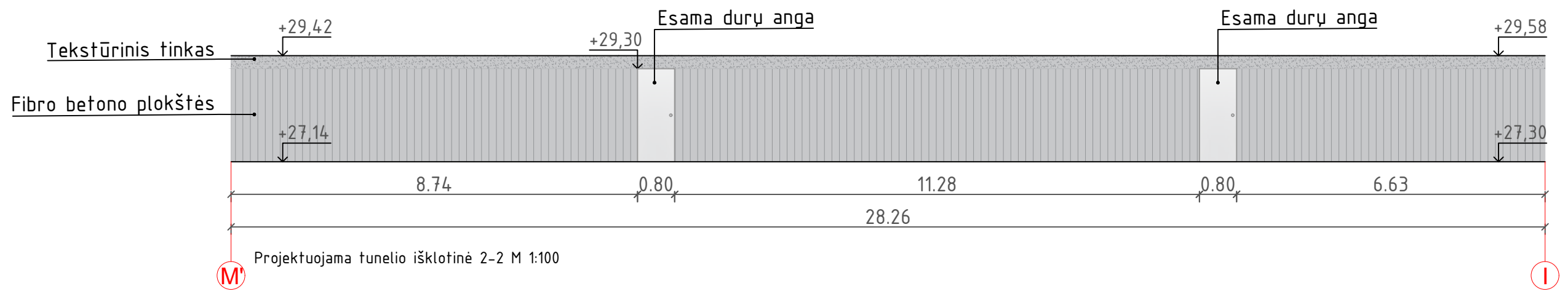
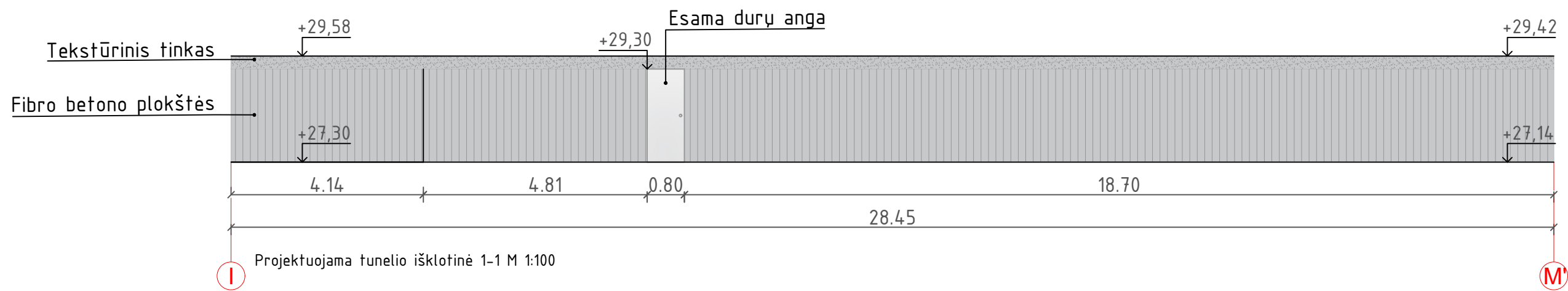




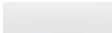
PROJEKTUOJAMŲ DANGŲ  
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

BETONINĖ GRINDŲ DANGA

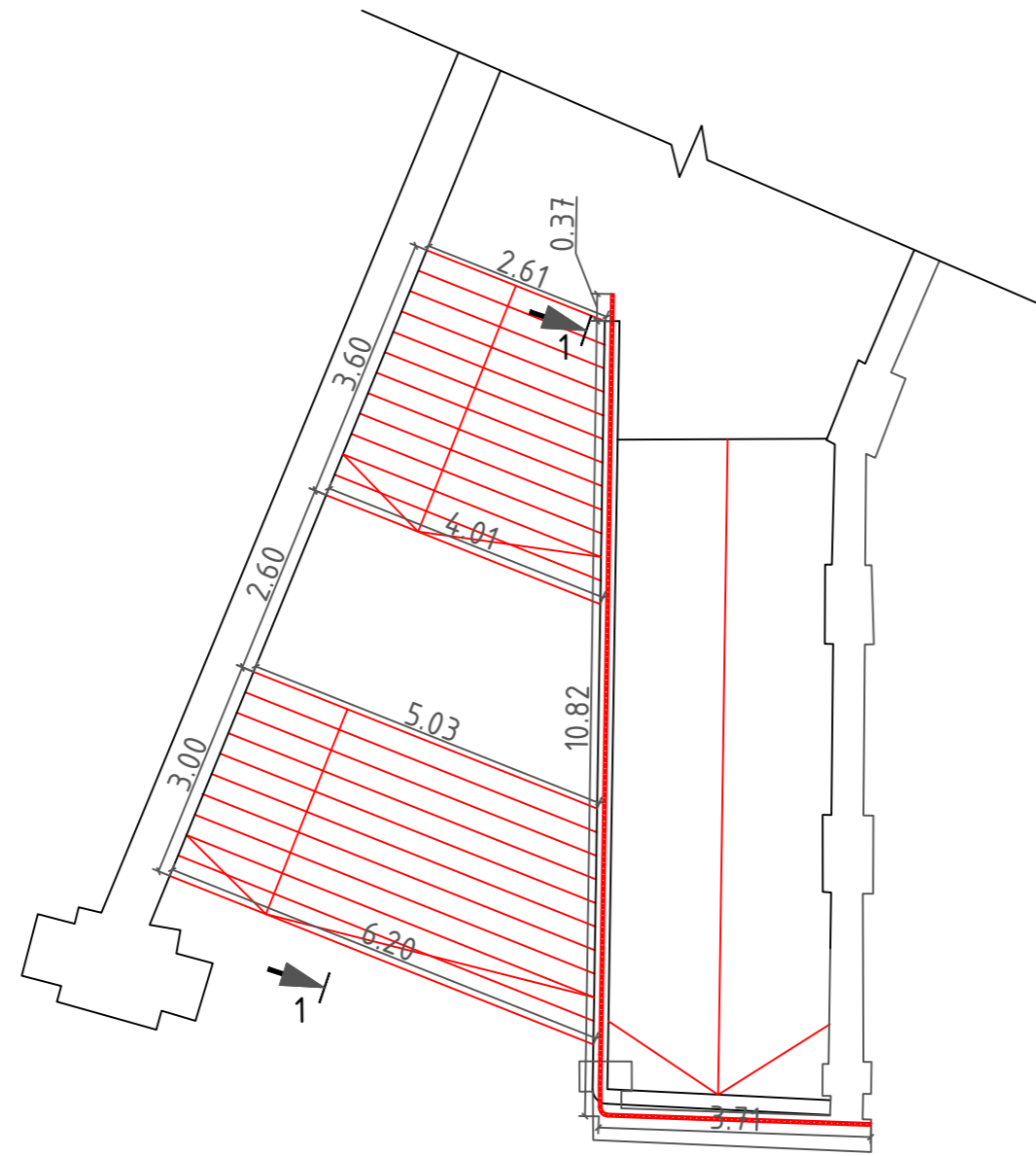
IŠKLOTINĖS VIETA

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.		KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio - Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune			
13931	SPV	M. Gaigalas	Sklypo plano dalis		
23861	SPDV	M. Gaigalas			
	ARCH	S. Gaigalaitė			
	ARCH	G. Grigaitė			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
			Projektuojamo tunelio išklotinės M 1:100	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO P2217-XX-TDP-SP_B-10	Lapas 1	Lapų 2

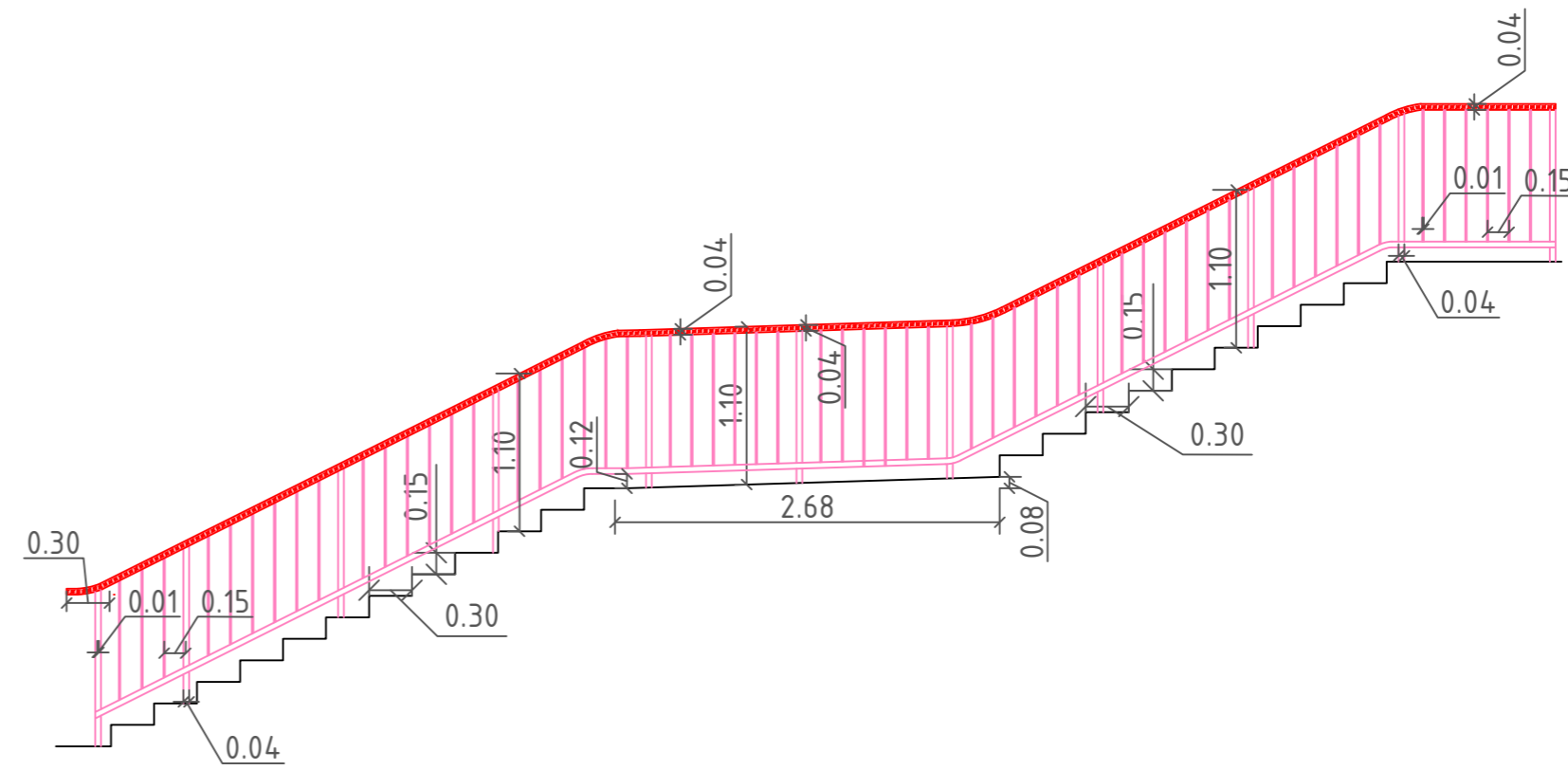


- PROJEKTUOJAMOS APDAILOS  
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
-  FIBRO BETONO PLOKŠTĖS
  -  TEKSTŪRINIS TINKAS
  -  ESAMOS DURŲ ANGOS

DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Projektuojamo tunelio išklotinės M 1:100		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
P2217-XX-TDP-SP_B-10		Lapų
2	2	



1 projektuojamų laiptų turėklų planinė padėtis M 1:100



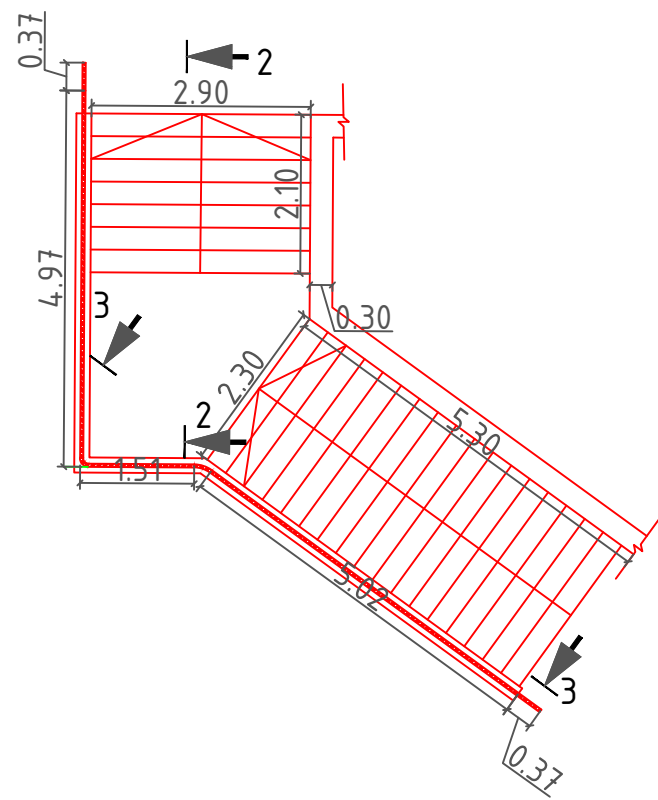
Projektuojamų laiptų išklotinė 1-1 M 1:50

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

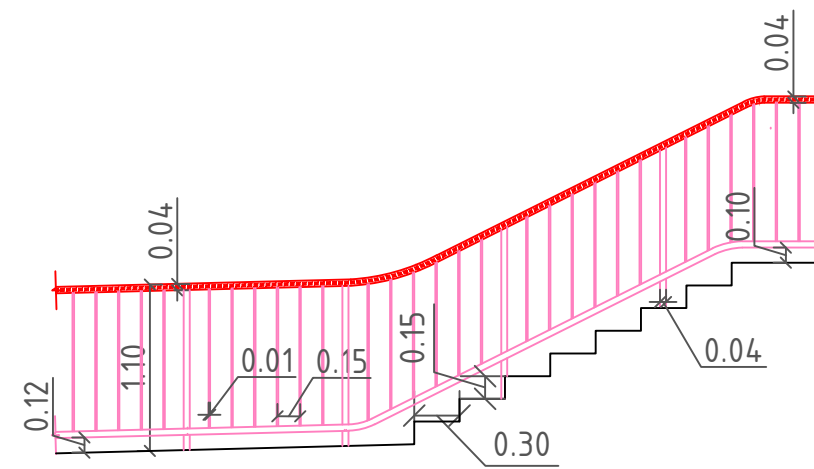
- PROJEKTUOJAMŲ TURĖKLŲ PORANKIAI
- PROJEKTUOJAMŲ TURĖKLŲ STATRAMSČIAI
- DANGŲ SUSIKIRTIMO RIBA
- IŠKLOTINĖS VIETA

\*Laiptų pakopų spalvos ir atspalvio parinkimas atliekamas darbų rangos metu kartu su projekto autoriumi. Spalvos ir tekstūros privalo būti suderintos su projekto autoriumi prieš rangovui įsigyjant medžiagas.

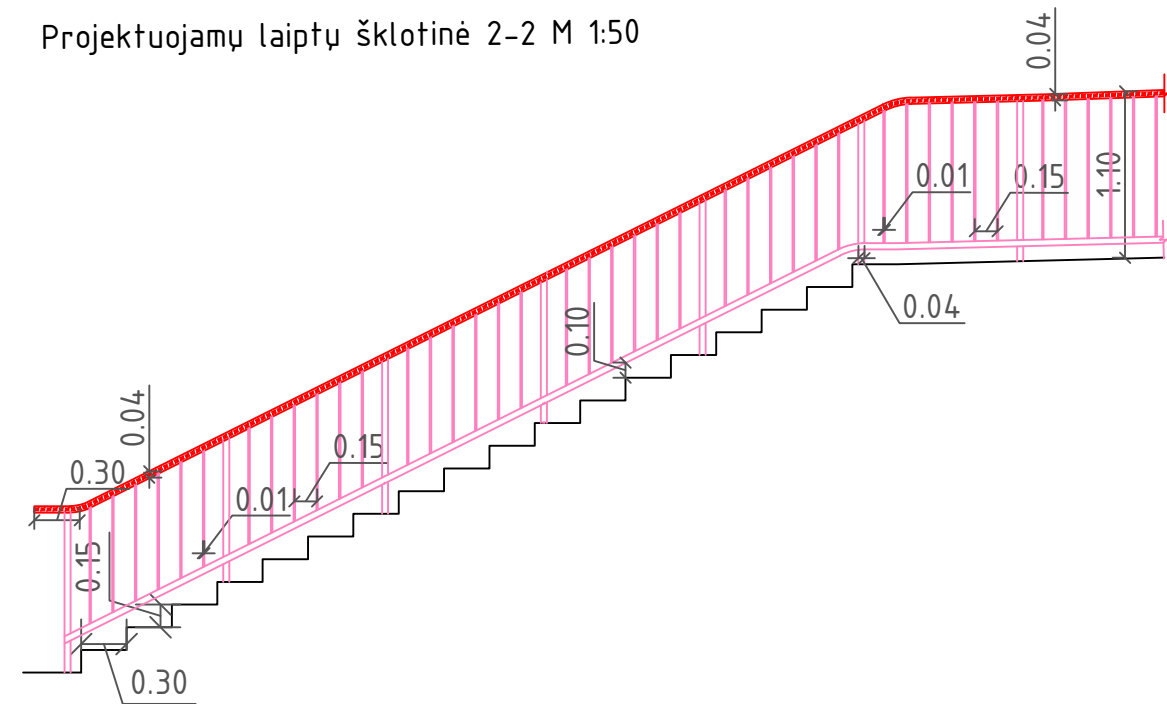
0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.		KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio stalinio - Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune		
13931		SPV	M. Gaigalas	Sklypo plano dalis
23861	SPDV	M. Gaigalas		
	ARCH	S. Gaigalaitė		
	ARCH	G. Grigaitė		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Projektuojamų laiptų turėklų išklotinės		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO P2217-XX-TDP-SP_B-11		Lapas 1
				Lapų 3



2 projektuojamų laiptų turėklų planinė padėtis M 1:100







Projektuojamų laiptų šklotinė 2-2 M 1:50



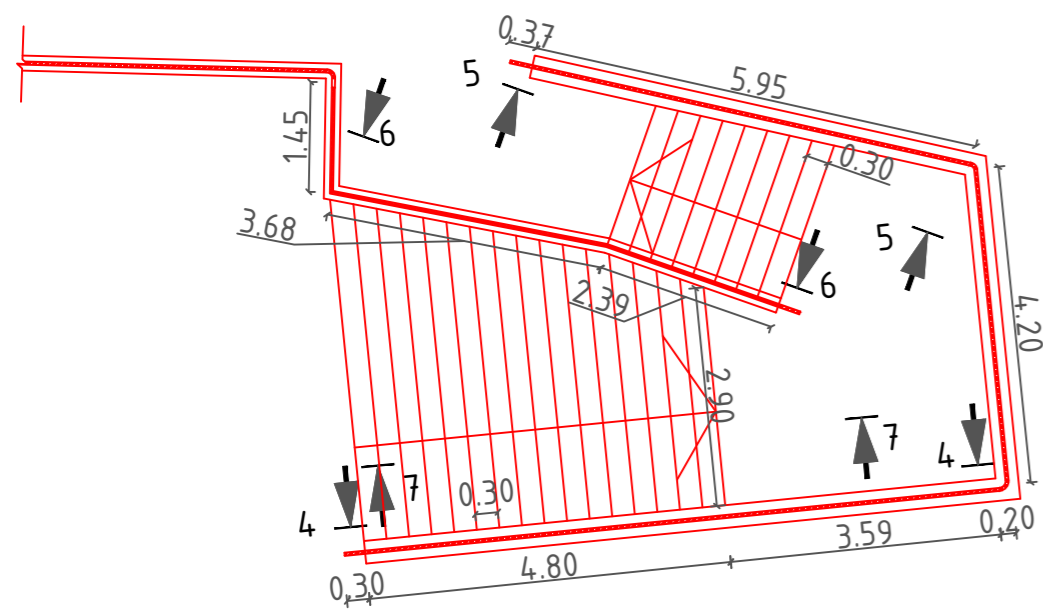
Projektuojamų laiptų šklotinė 3-3 M 1:50

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

-  PROJEKTUOJAMŲ TURĖKLŲ PORANKIAI
-  PROJEKTUOJAMŲ TURĖKLŲ STATRAMSČIAI
-  DANGŲ SUSIKIRTIMO RIBA
-  IŠKLOTINĖS VIETA





\*Laiptų pakopų spalvos ir atspalvio parinkimas atliekamas darbų rangos metu kartu su projekto autoriumi. Spalvos ir tekstūros privalo būti suderintos su projekto autoriumi prieš rangovui įsigyjant medžiagas.

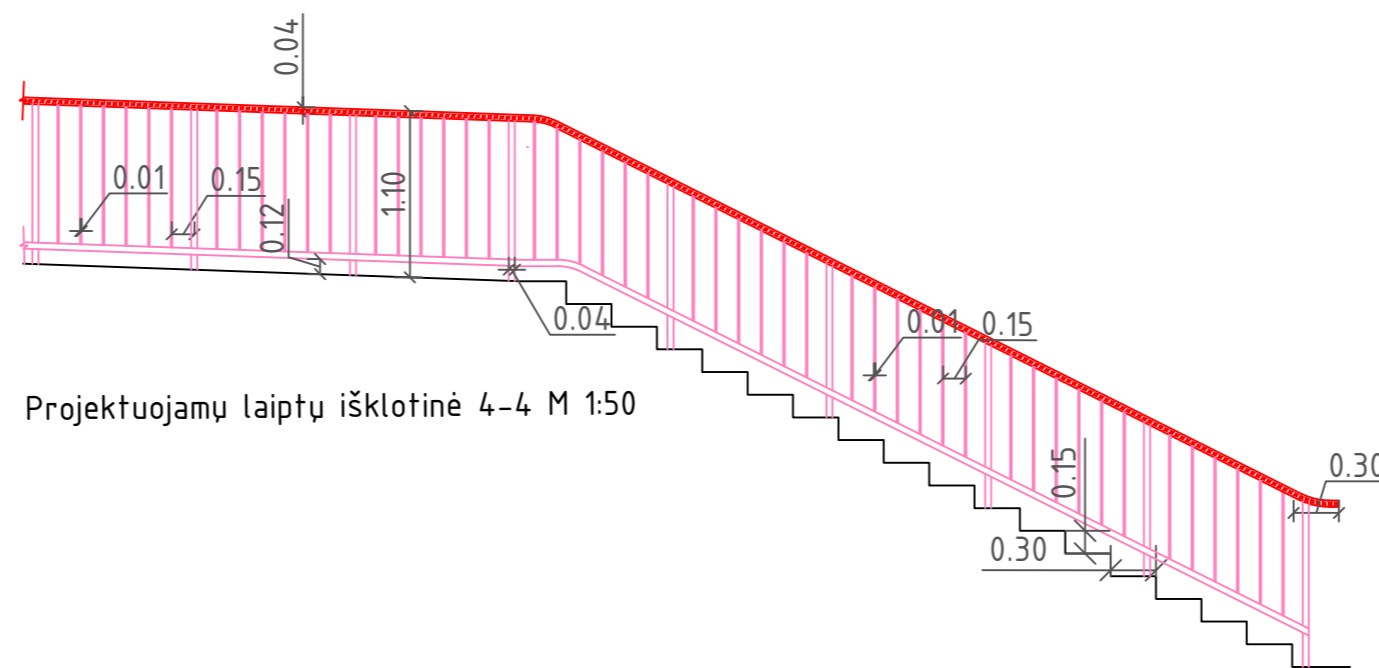
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Projektuojamų laiptų turėklų išklotinės		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
P2217-XX-TDP-SP_B-11		Lapų
2	3	



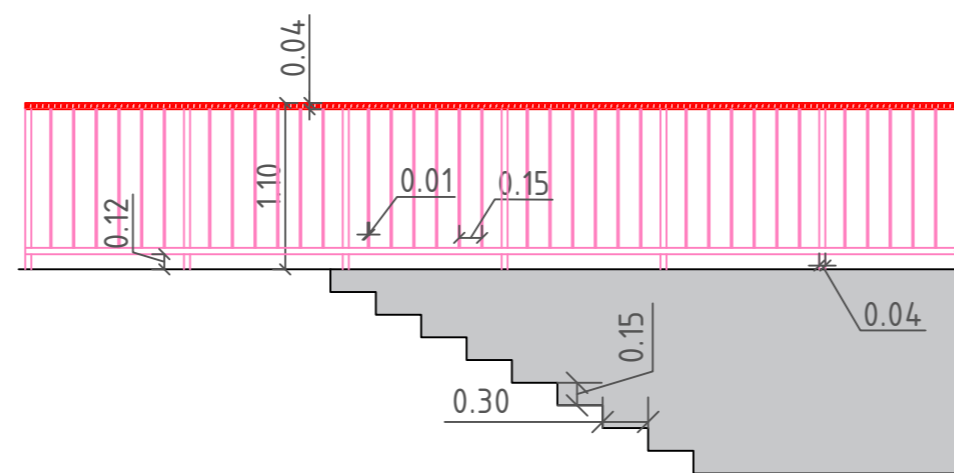
3 projektuojamų laiptų turėklų planinė padėtis M 1:100

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

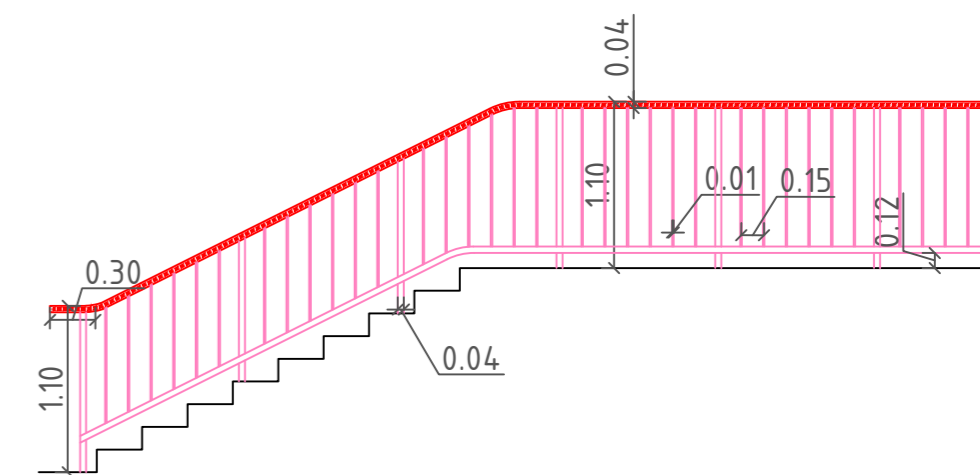
-  PROJEKTUOJAMŲ TURĖKLŲ PORANKIAI
-  PROJEKTUOJAMŲ TURĖKLŲ STATRAMSČIAI
-  DANGŲ SUSIKIRTIMO RIBA
-  IŠKLOTINĖS VIETA



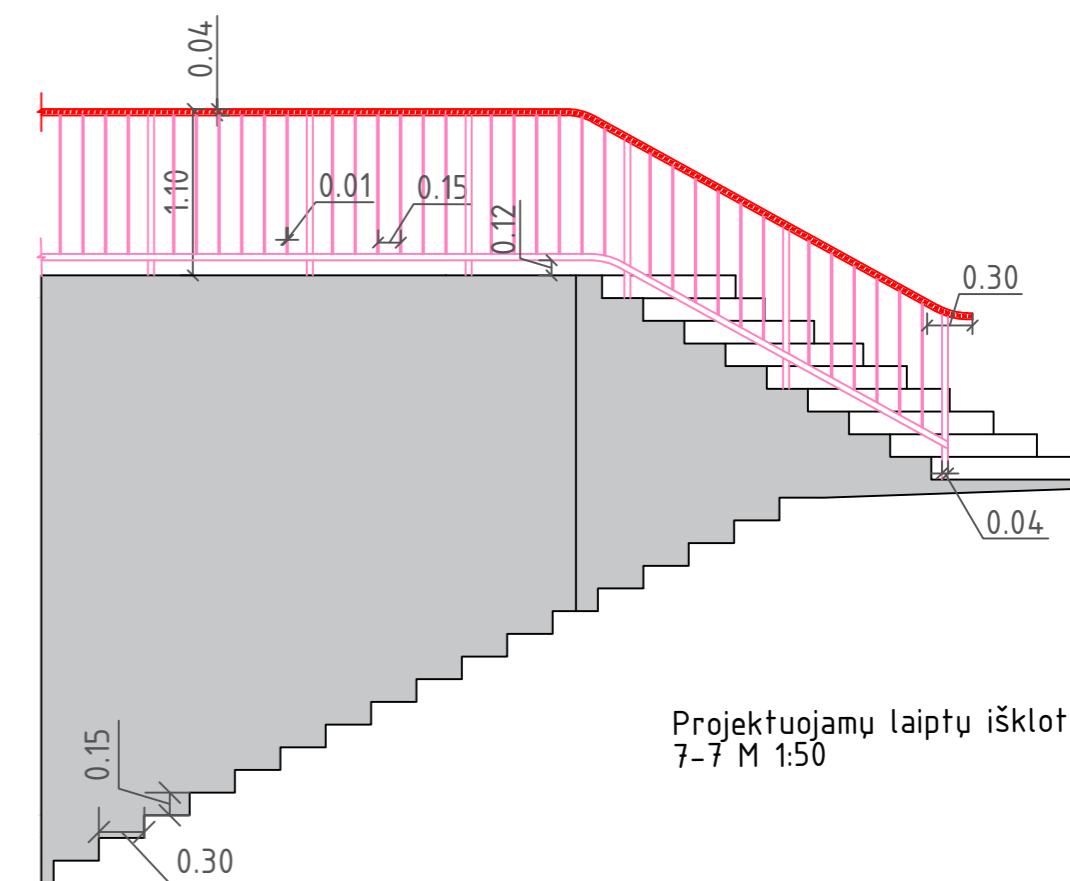
Projektuojamų laiptų išklotinė 4-4 M 1:50



Projektuojamų laiptų išklotinė 5-5 M 1:50



Projektuojamų laiptų išklotinė 6-6 M 1:50



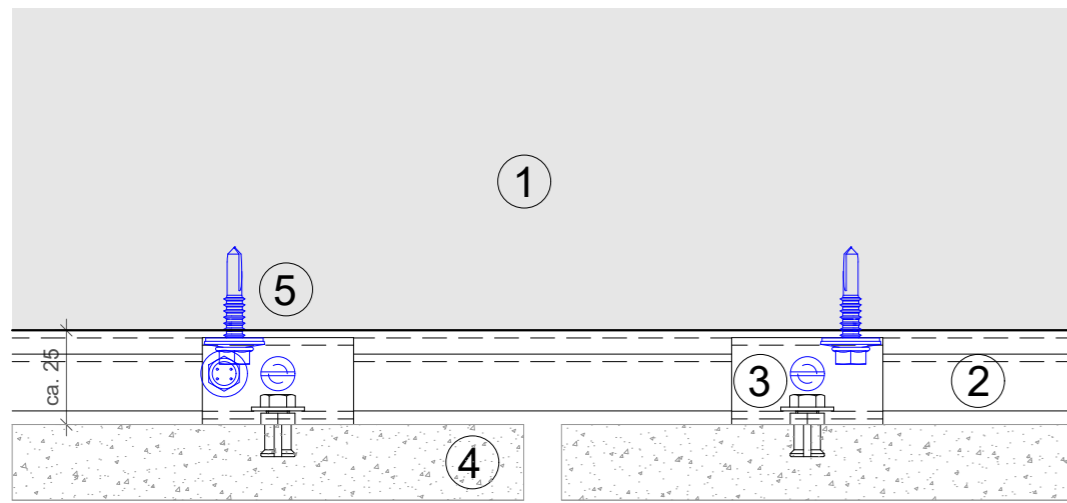
Projektuojamų laiptų išklotinė 7-7 M 1:50

\*Laiptų pakopų spalvos ir atspalvio parinkimas atliekamas darbų rangos metu kartu su projekto autoriumi. Spalvos ir tekstūros privalo būti suderintos su projekto autoriumi prieš rangovui isigyjant medžiagas.

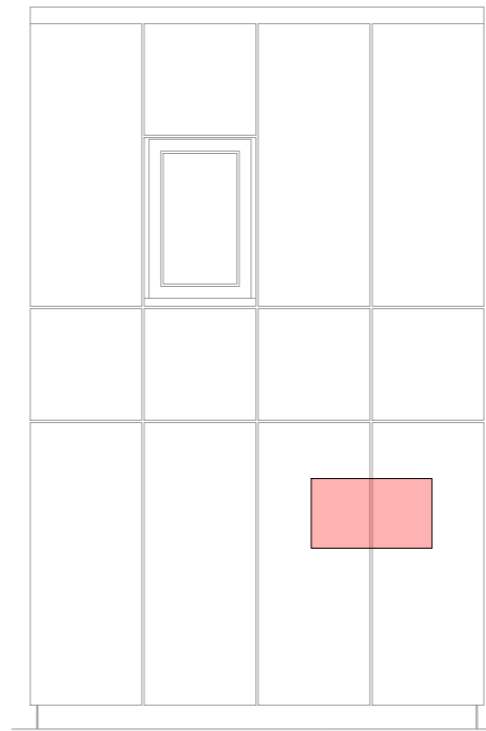
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Projektuojamų laiptų turėklų išklotinės		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas Lapų
P2217-XX-TDP-SP_B-11		3 3



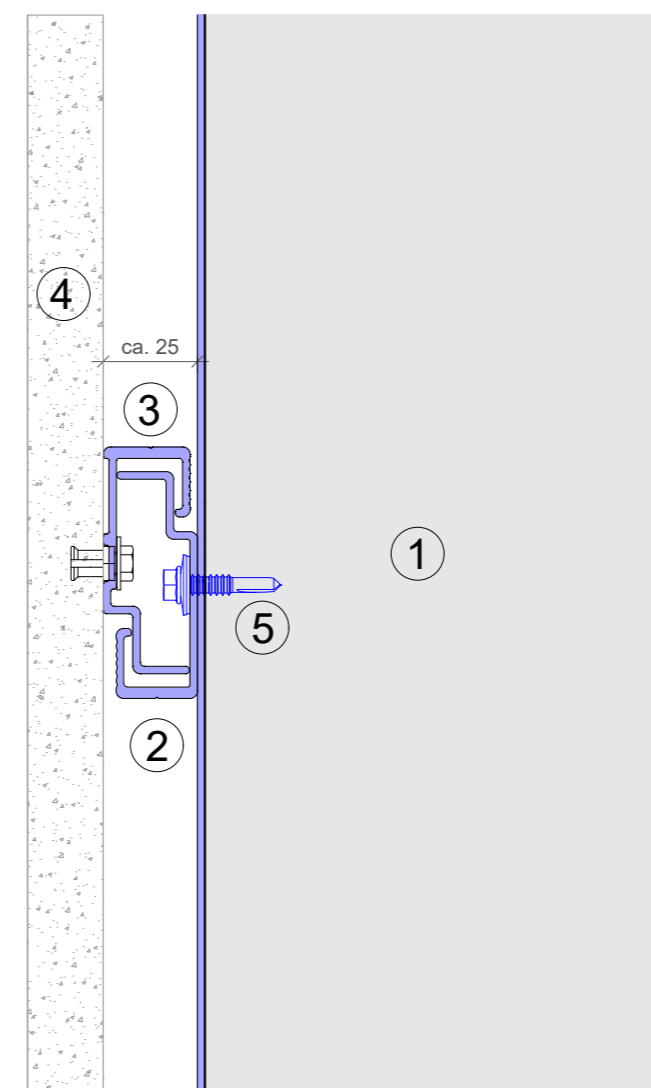
Horizontalus pjūvis



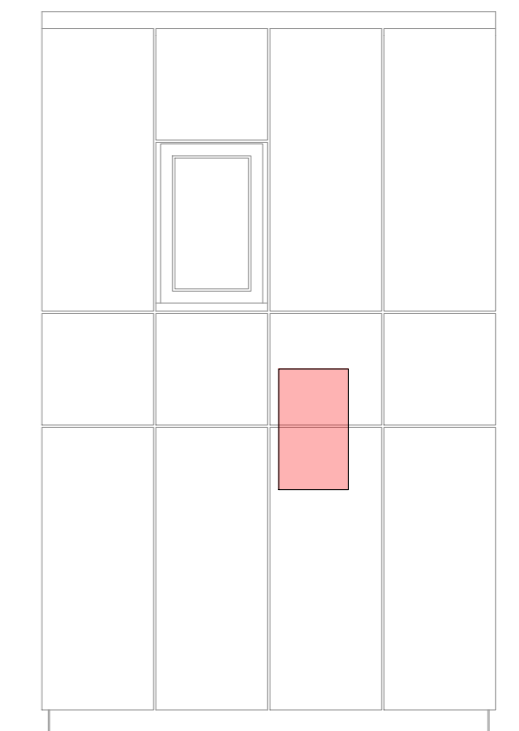
Tipinė detalės vieta



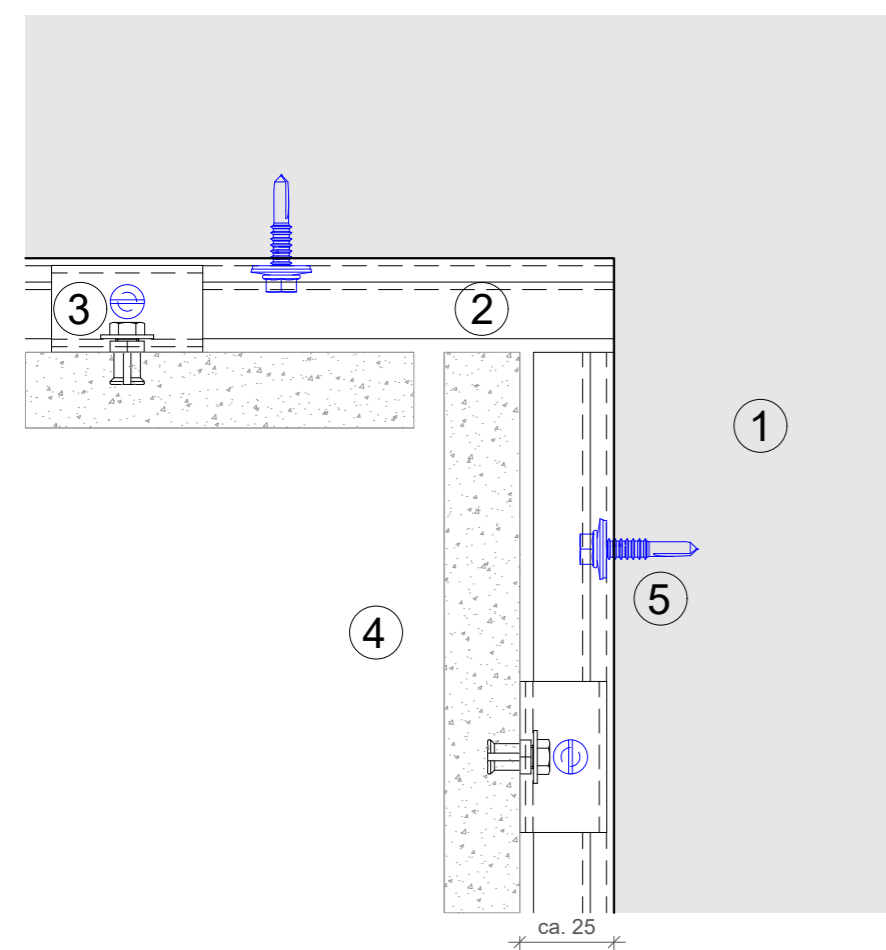
Vertikalus pjūvis



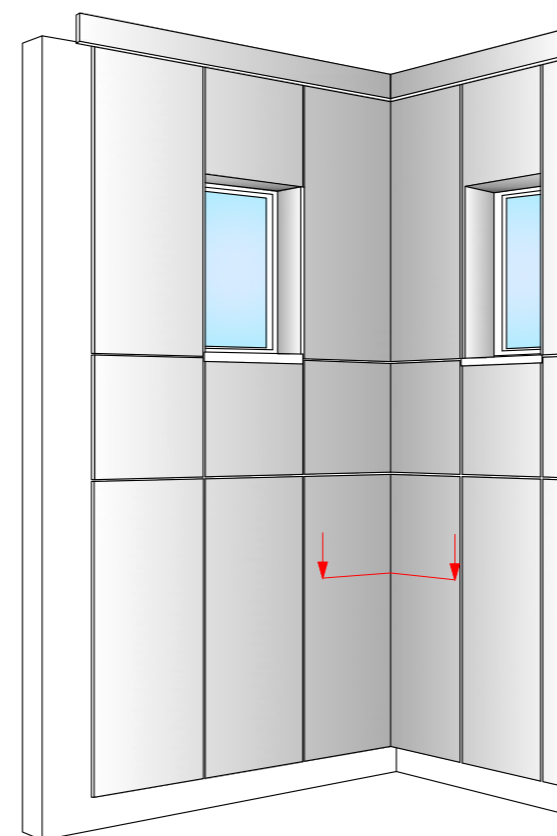
Tipinė detalės vieta



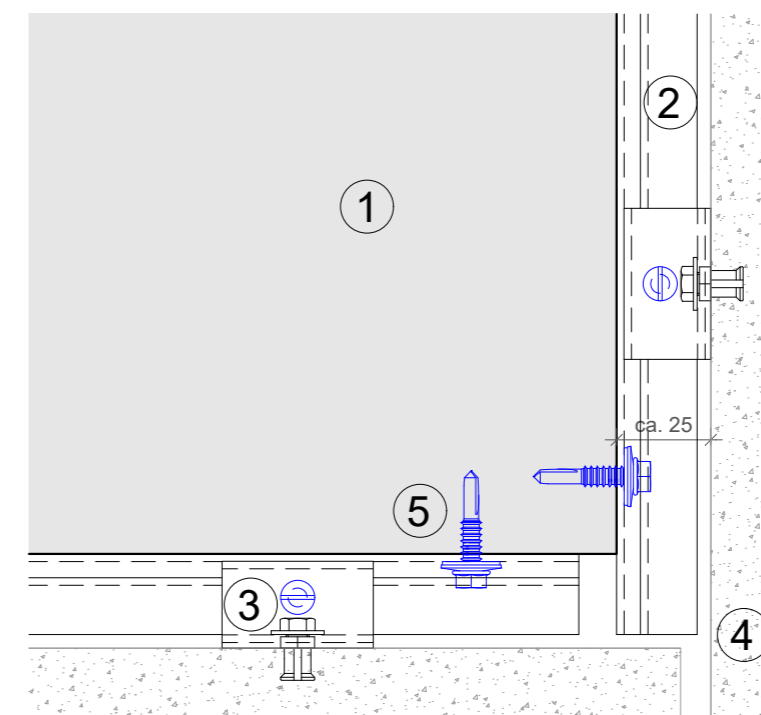
Horizontalus pjūvis, vidinis kampas



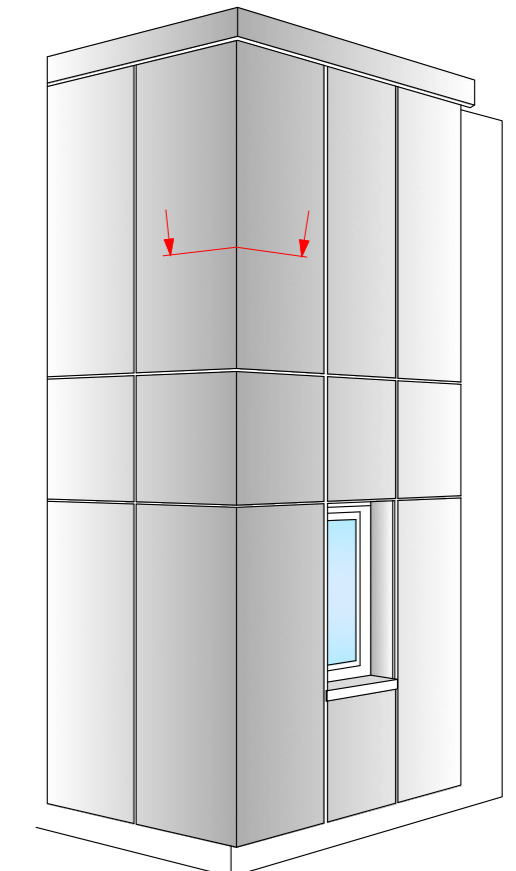
Tipinė detalės vieta




Horizontalus pjūvis, išorinis kampas



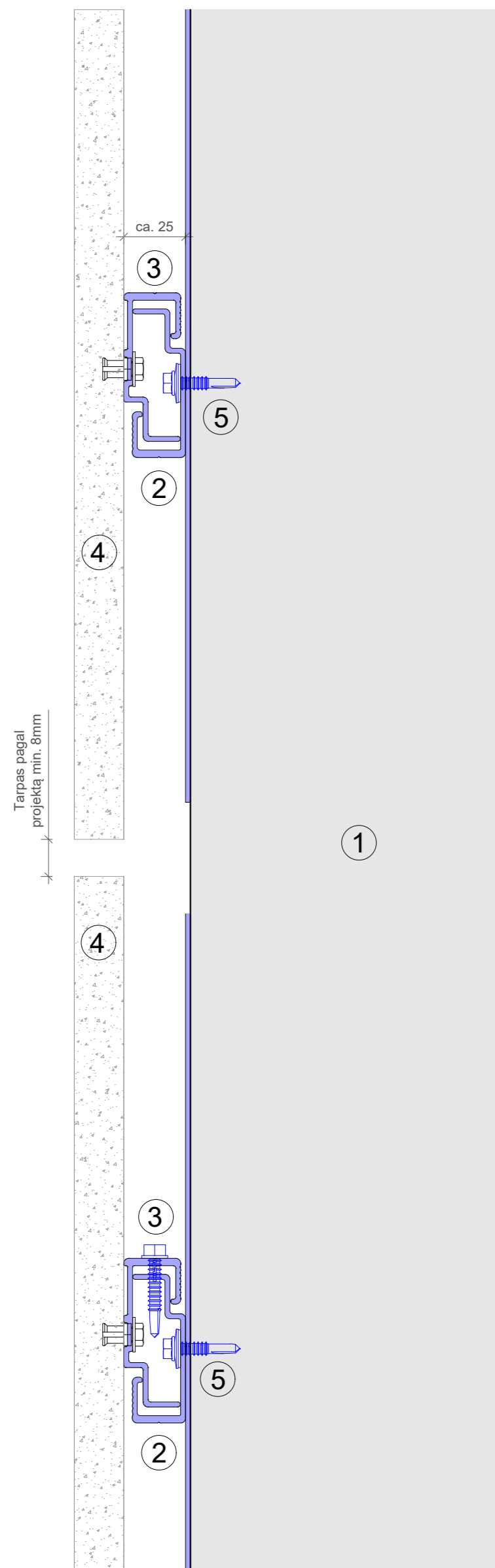
Tipinė detalės vieta



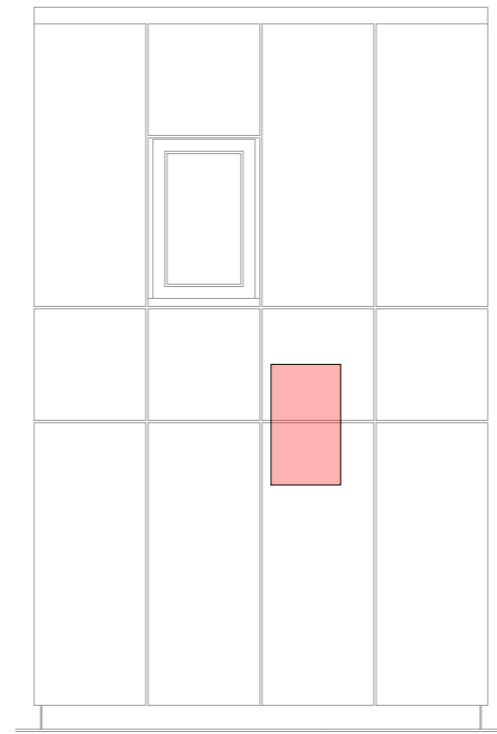
- 1 Statinio konstrukcija
- 2 Laikantysis aliumininis kabinimo profilis
- 3 Aliumininis C kablys
- 4 Fibrobetono apdaila
- 5 Fiksuojantis savigrėžis

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio - Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune	
13931	SPV	M. Gaigalas	Sklypo plano dalis	
23861	SPDV	M. Gaigalas		
	ARCH	S. Gaigalaitė		
	ARCH	G. Grigaitė		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Projektuojamo tunelio interjero plokščių tvirtinimo detalės M 1:2	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO	P2217-XX-TDP-SP_B-13	Lapas 1
				Lapų 2

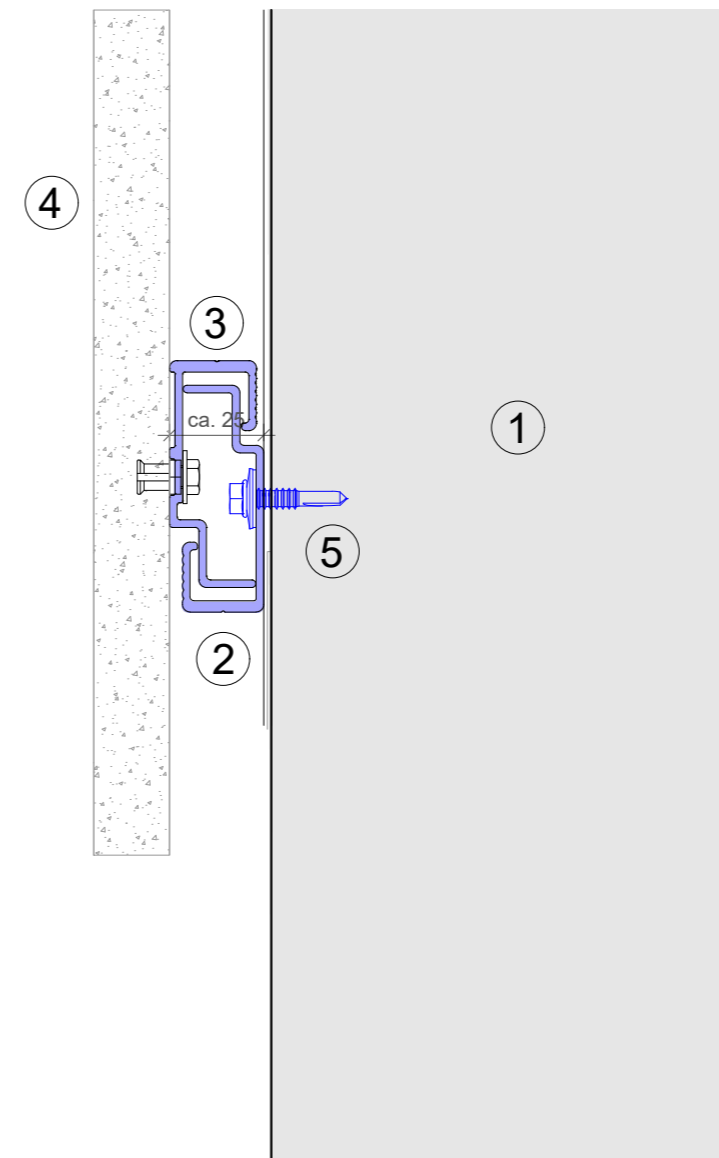
Vertikalus pjūvis, plokščių siūlė



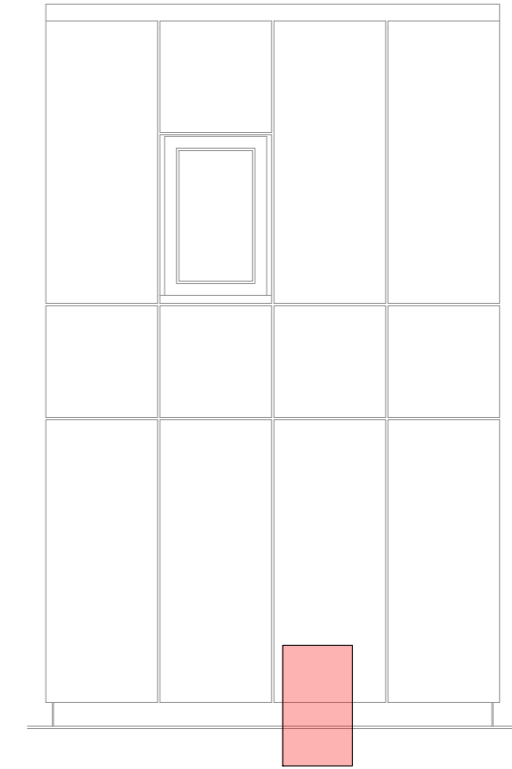
Tipinė detalės vieta



Vertikalus pjūvis, cokolio detalė

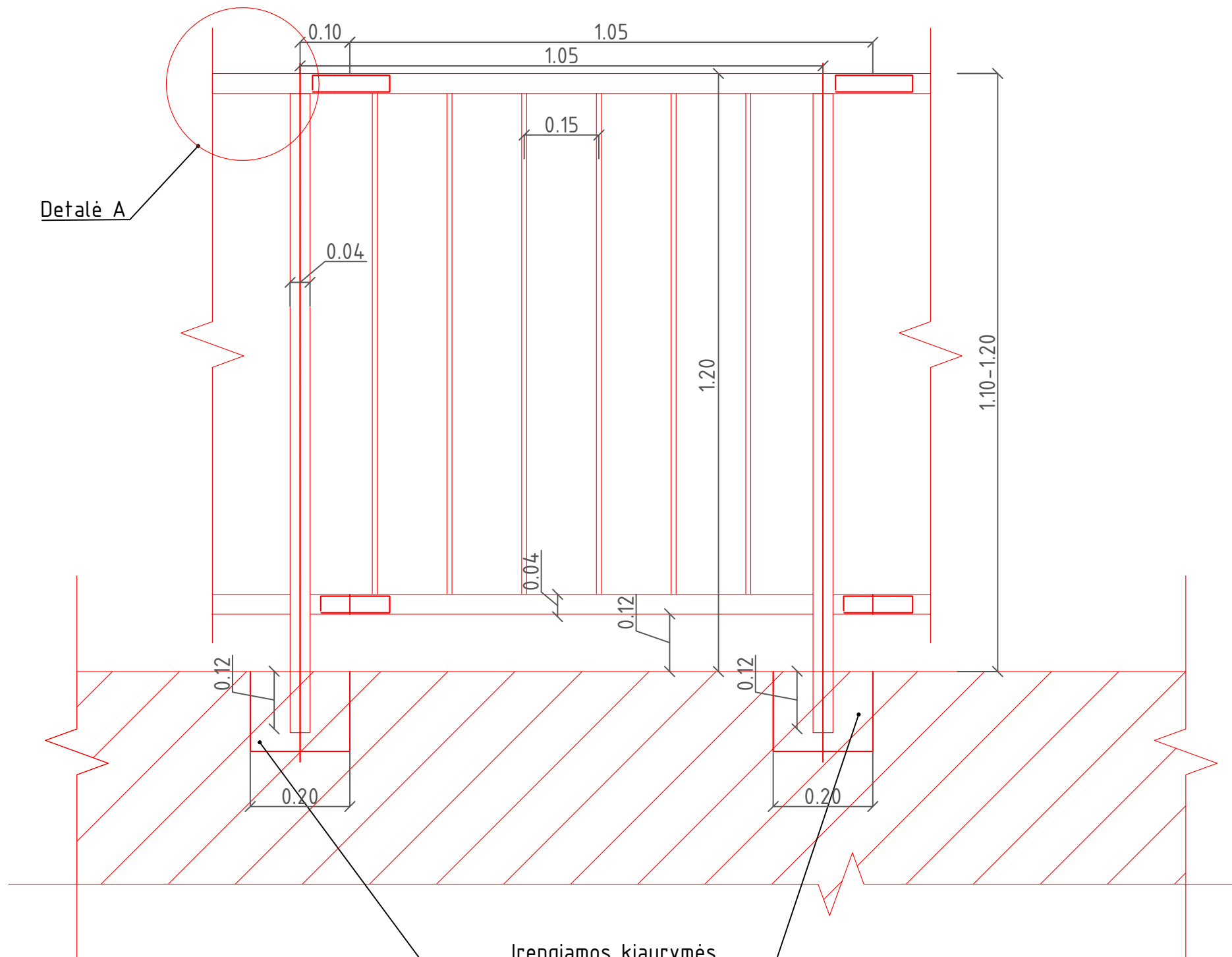


Tipinė detalės vieta



- 1 Statinio konstrukcija
- 2 Laikantysis aliumininis kabinimo profilis
- 3 Aliumininis C kablys
- 4 Fibrobetono apdaila
- 5 Fiksuojantis savigręžis

DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Projektuojamo tunelio interjero plokščių tvirtinimo detalės M 1:2		0
DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
P2217-XX-TDP-SP_B-13	2	2




Detalė A

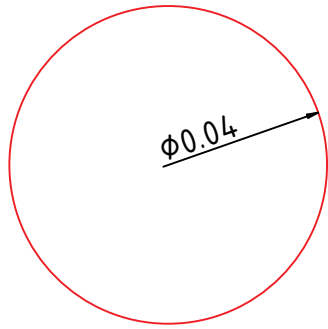
Įrengiamos kiaurymės  
0,12x0,20 m. L=0,16 m

Turėklų detalė M 1:10

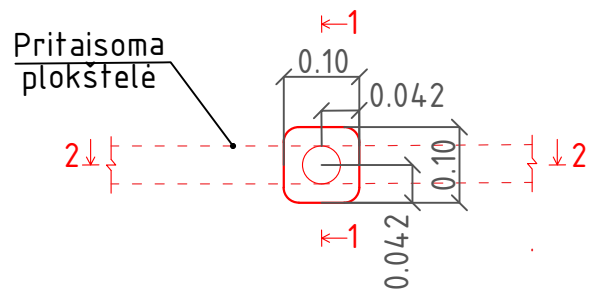
\*Pastaba - turėklai montuojami į grindinį  
1,05 m interpais.

Laiptuose ir aiktelėse 1,10m aukčio turėklai;  
Ties pandusais ir atsiskyrimais tarp gatvės šaligatvių ir laiptinių - 1,2m aukčio.

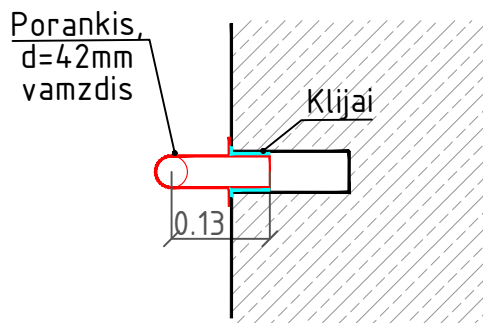
0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.			KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant prieigas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio - Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune
13931	SPV	M. Gaigalas	Sklypo plano dalis  DOKUMENTO PAVADINIMAS Turėklų ir porankio detalės  DOKUMENTO ŽYMUO P2217-XX-TDP-SP_B-14
23861	SPDV	M. Gaigalas	
	ARCH	S. Gaigalaitė	
	ARCH	G. Grigaitė	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybė		Lapas 1
			Lapų 2



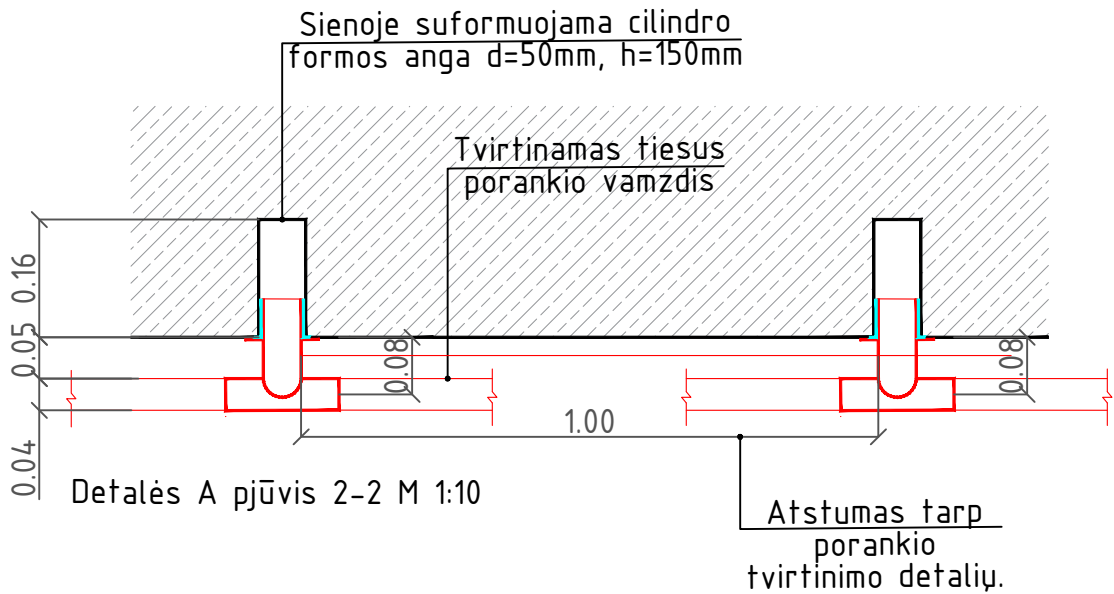
Detalė A  
Porankio vamzdžio pjūvis M 1:1



Detalė A  
Vaizdas iš priekio M 1:10



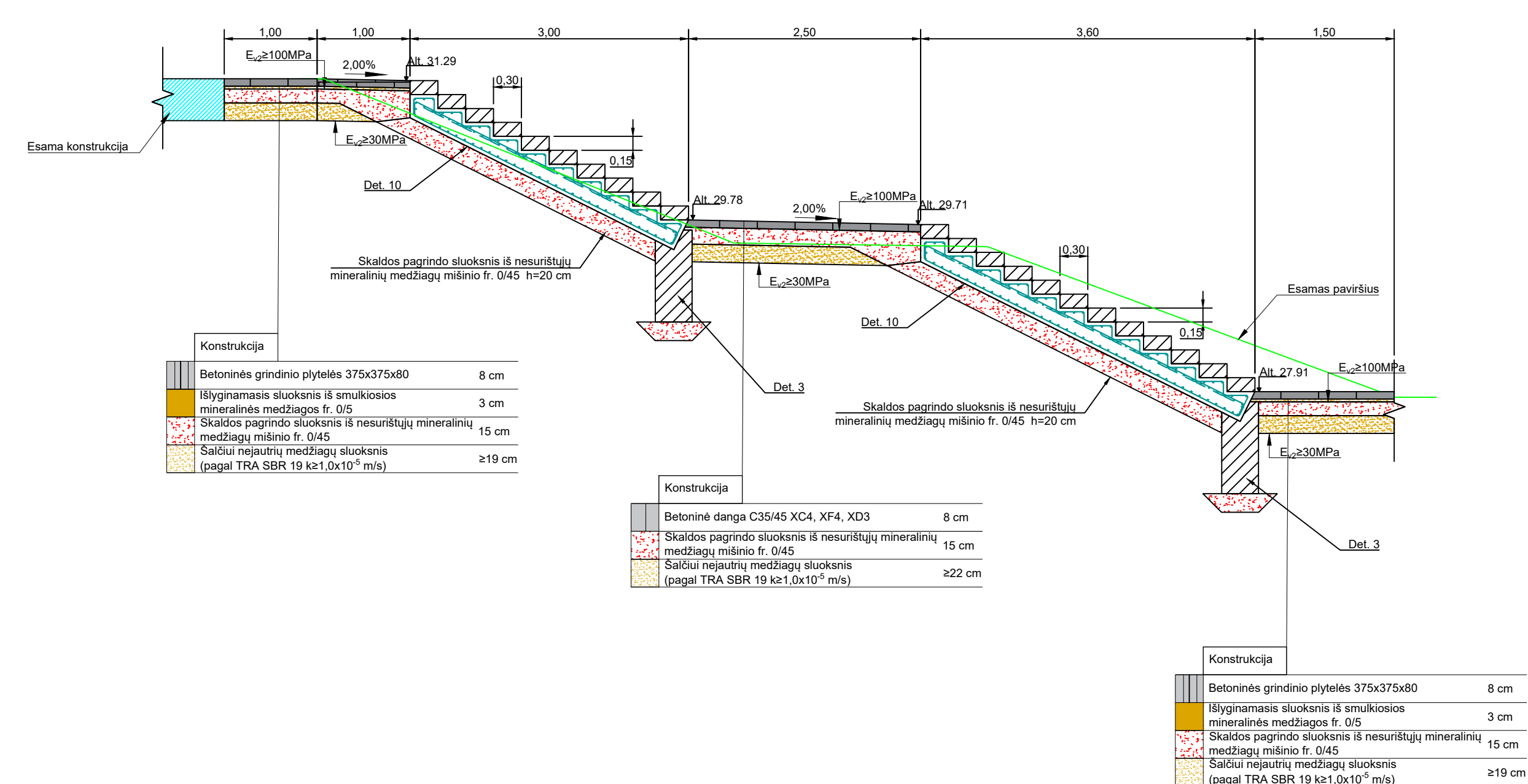
Detalės A pjūvis 1-1 M 1:10



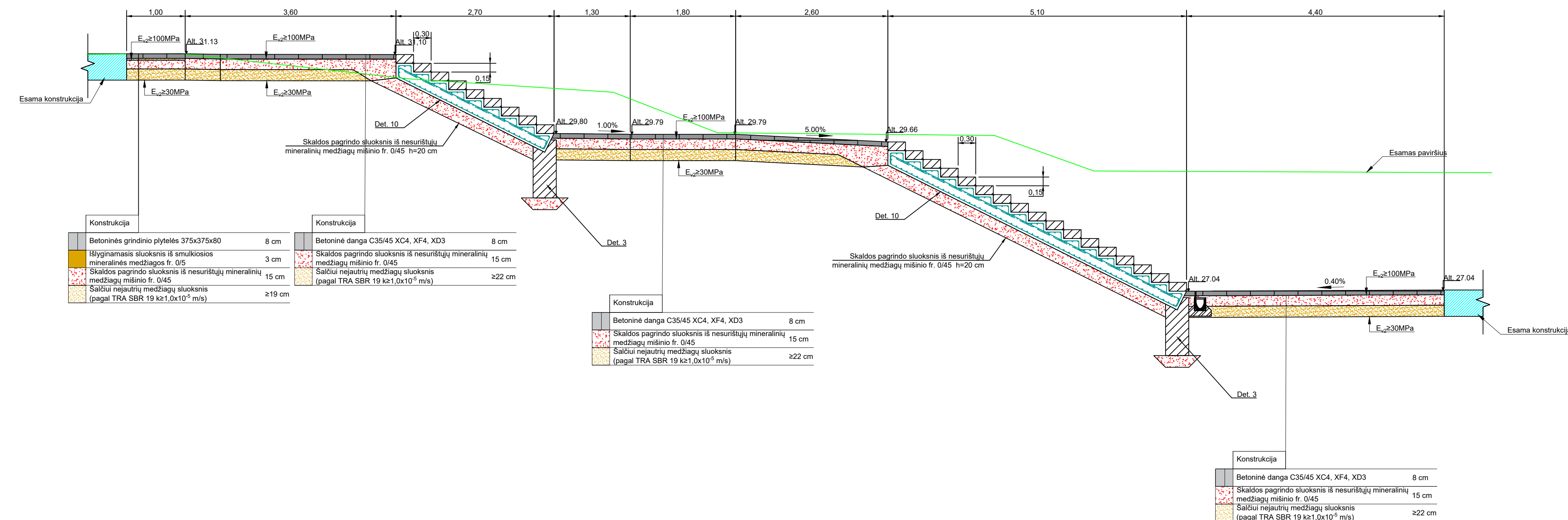
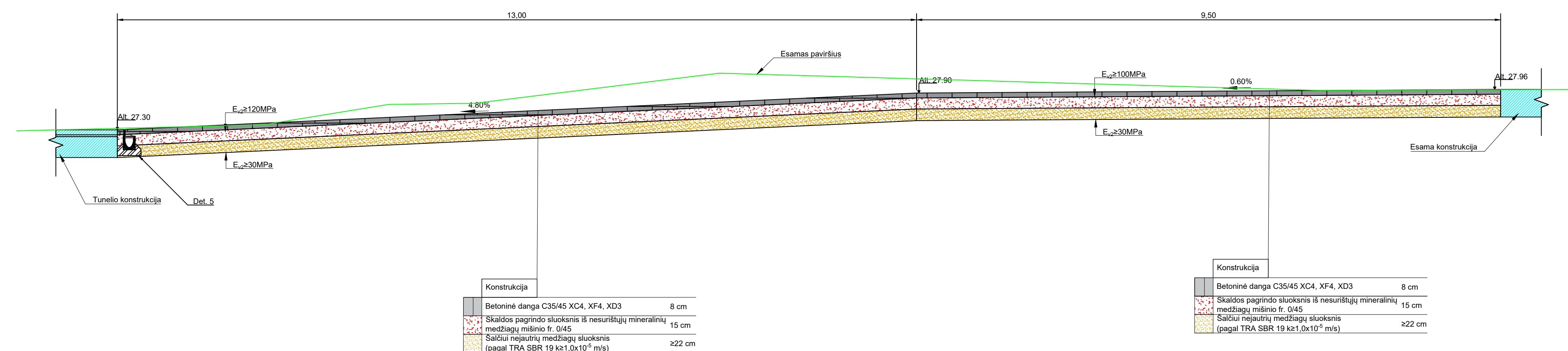
Detalės A pjūvis 2-2 M 1:10

DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Turėklų ir porankio detalės		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
P2217-XX-TDP-SP_B-14		Lapų
		2
		2

Pjuvis A-A

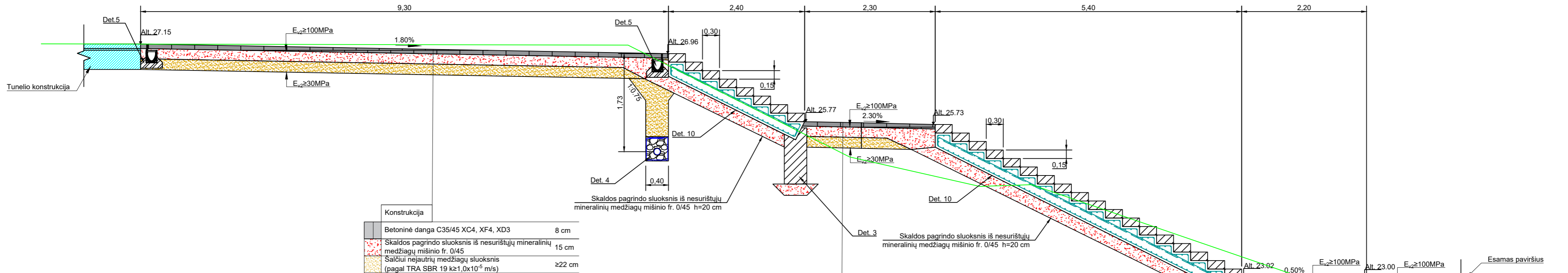


Pjuvis B-B



0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.		KOMPLEKSAUS PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant priegas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio - Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune	
13931		SPV	M. Gaigalas
23861	SPDV	M. Gaigalas	
	ARCH	S. Gaigalaitė	
	ARCH	G. Grigaitė	
	INZ	V. Simonenko	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKYTOJAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
LT	Kauno miesto savivaldybė	Armavimas, mazgai, pjūviai	
		DOKUMENTO ŽYMŪS	
		P2217-XX-TDP-SP_B-15	Lapaš Lapų
		1	6

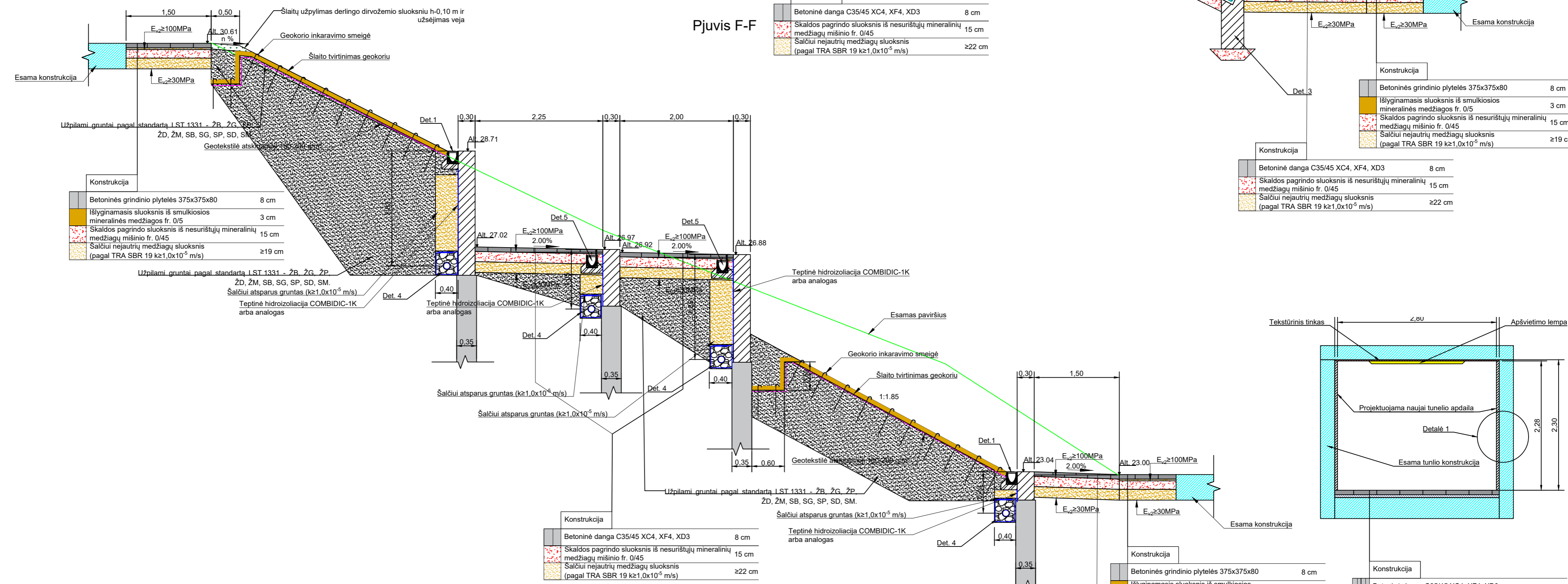
### Pjuvis D-D



Konstrukcija	
Betoninė danga C35/45 XC4, XF4, XD3	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45	15 cm
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19 $k \geq 1,0 \times 10^{-6}$ m/s)	≥22 cm

Konstrukcija	
Betoninė danga C35/45 XC4, XF4, XD3	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45	15 cm
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19 $k \geq 1,0 \times 10^{-6}$ m/s)	≥22 cm

### Pjuvis F-F



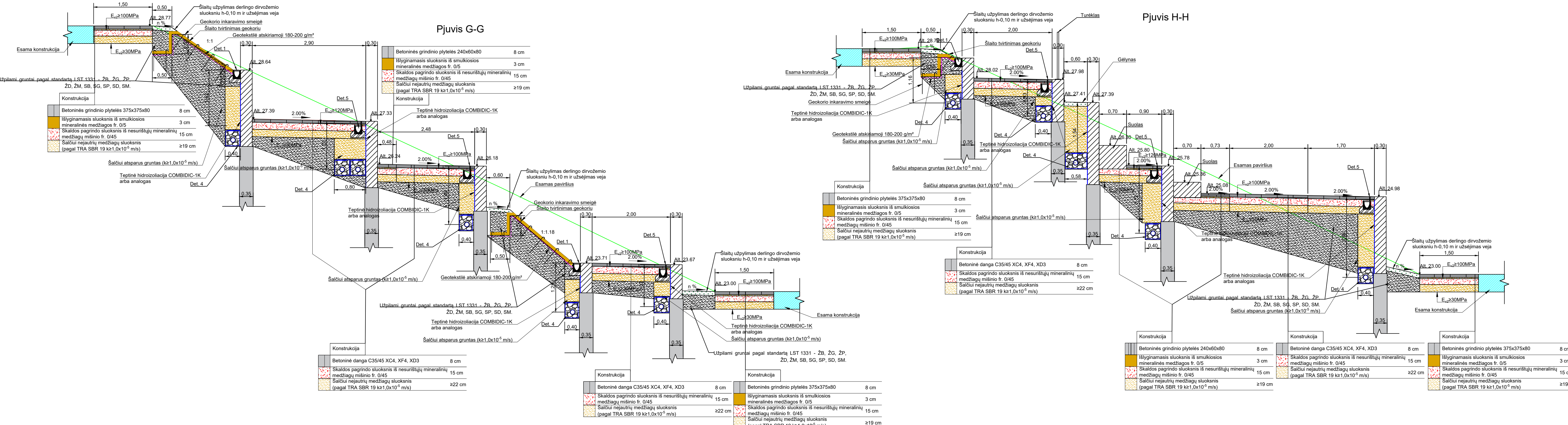
Konstrukcija	
Betoninės grindinio plytelės 375x375x80	8 cm
Išlyginamasis sluoksnis iš smulkiosios mineralinės medžiagos fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45	15 cm
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19 $k \geq 1,0 \times 10^{-6}$ m/s)	≥19 cm

Konstrukcija	
Betoninė danga C35/45 XC4, XF4, XD3	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45	15 cm
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19 $k \geq 1,0 \times 10^{-6}$ m/s)	≥22 cm

Konstrukcija	
Betoninės grindinio plytelės 375x375x80	8 cm
Išlyginamasis sluoksnis iš smulkiosios mineralinės medžiagos fr. 0/5	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45	15 cm
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19 $k \geq 1,0 \times 10^{-6}$ m/s)	≥19 cm

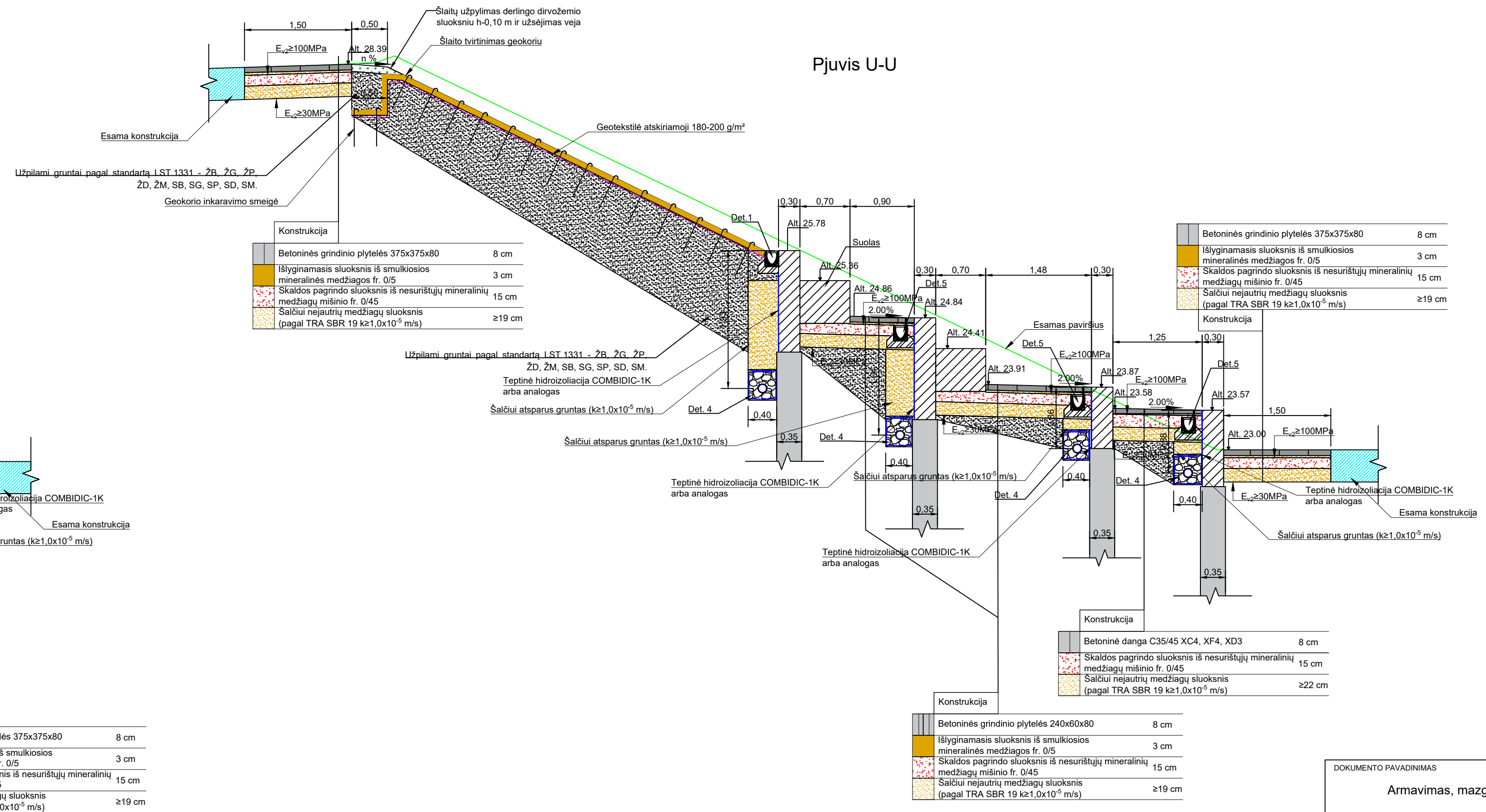
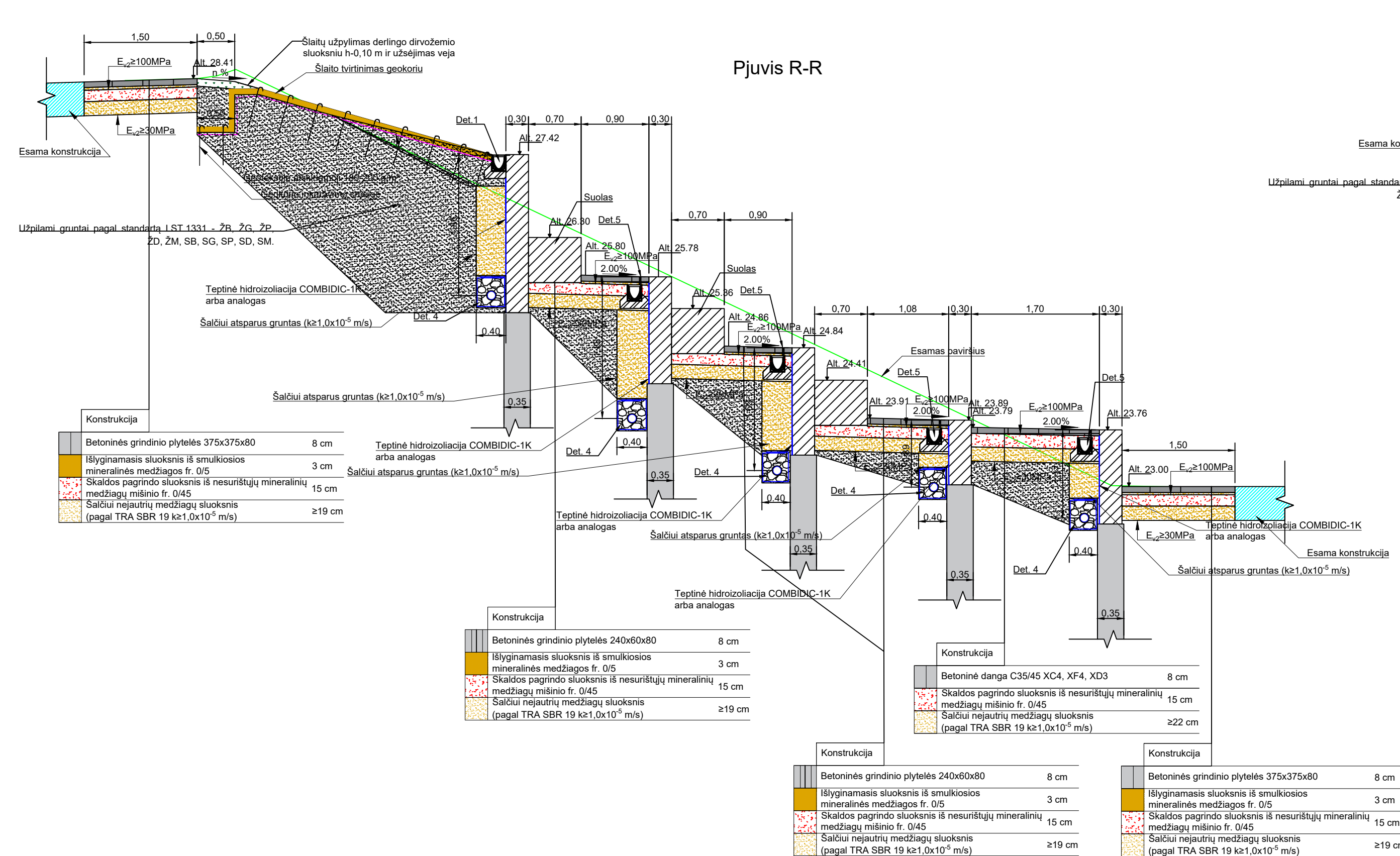
Konstrukcija	
Betoninė danga C35/45 XC4, XF4, XD3	8 cm
Betono pasluoksnis C20/25	5 cm
Esama tunelio plokštė	

DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Armavimas, mazgai, pjūviai		0
DOKUMENTO ŽYMUJŲ		Lapas Lapų
P2217-XX-TDP-SP_B-15		2 6

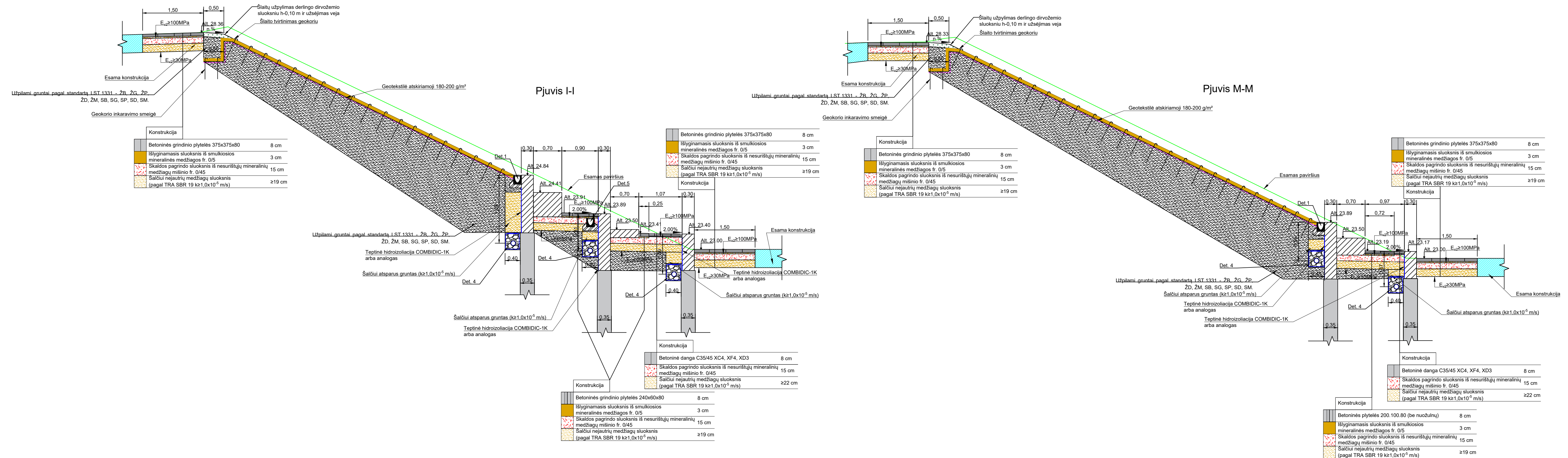


DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
Armavimas, mazgai, pjūviai	0
DOKUMENTO ŽYMŪS	Lapas Lapų
P2217-XX-TDP-SP_B-15	3 6

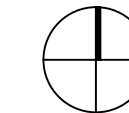
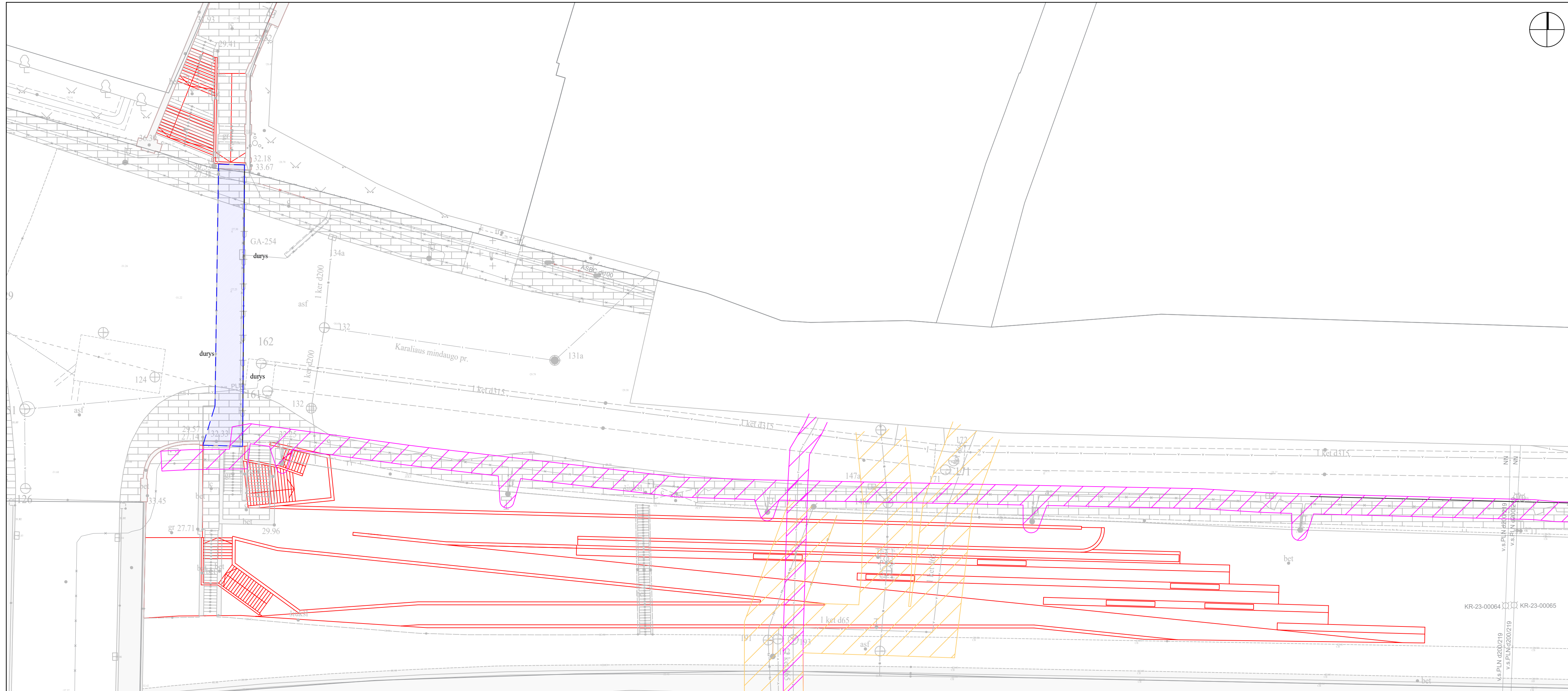








DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Armavimas, mazgai, pjūviai		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas Lapų
P2217-XX-TDP-SP_B-15		5 6




DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
Armavimas, mazgai, pjūviai	0
DOKUMENTO ŽYMŪS	Lapas Lapų
P2217-XX-TDP-SP_B-15	6 6



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	PROJEKTUOJAMŲ SIENŲ KONTŪRAI
	PĚSČIŲJŲ TUNELIO KONTŪRAS
	VANDENTIEKIO, BUITINIŲ IR LIETAUS NUOTEKŲ APSAUGOS ZONA
	RYŠIO IR ELEKTROS TINKLŲ APSAUGOS ZONA

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.		KOMPLEKSAS/PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos pėsčiųjų tunelio (unikalus Nr. 4400-2265-9816) rekonstravimo projektas sutvarkant priegas, tarp Karaliaus Mindaugo pr. ir V. Kuzmos g. Kaune, hidrotechninio statinio - Karaliaus Mindaugo krantinės (unikalus Nr. 4400-5001-9317) kapitalinio remonto projektas, V. Kuzmos g. Kaune		
13931	SPV	M. Gaigalas	Sklypo plano dalis	
23861	SPDV	M. Gaigalas		
	ARCH	S. Gaigalaitė		
	ARCH	G. Grigaitė		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Esamos situacijos planas M 1:250	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	Kauno miesto savivaldybė	P2217-XX-TDP-SP_B-16		Lapu
				1
				1