



	Statytojas/ Užsakovas	<b>AB „VIA LIETUVA“</b>	
	Projekto pavadinimas pagal sutartį	<b>MAGISTRALINIO KELIO A1 VILNIUS-KAUNAS-KLAIPĖDA TIES VIEVIU REKONSTRAVIMO, ĮRENGIANT TRIUKŠMO UŽTVARĄ, TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>	
	Projekto pavadinimas	<b>VALSTYBINĖS REIKŠMĖS MAGISTRALINIO KELIO A1 VILNIUS-KAUNAS-KLAIPĖDA RUOŽO NUO 36,6 IKI 36,9 KM REKONSTRAVIMO, ĮRENGIANT TRIUKŠMO UŽTVARĄ, PROJEKTAS</b>	
	Dokumento žymuo	<b>HE-24-I.010-TDP-SK</b>	<b>III - TOMAS</b>
	Statinys, statinio pavadinimas	<b>MAGISTRALINIS KELIAS A1 VILNIUS-KAUNAS-KLAIPĖDA RUOŽAS NUO 36,6 IKI 36,9 KM</b>	
	Statinio adresas	<b>ELEKTRĖNŲ SAV., VIEVIO SEN. UNIKALUS STATINIO NR.: 4400-1005-0816</b>	
	Statinių grupė	<b>SUSIEKIMO KOMUNIKACIJOS: KELIAS</b>	
	Projekto dalis	<b>STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS</b>	
	Statinio kategorija	<b>YPATINGASIS STATINYS</b>	
	Statybos rūšis	<b>STATINIO REKONSTRAVIMAS</b>	
	Stadija	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>	
	Pareigos	Vardas, Pavardė (atestato Nr.)	Parašas
	Infrastruktūros skyriaus vadovas		
	Statinio projekto vadovas		
	Statinio projekto dalies vadovas		
<b>VILNIUS, 2025</b>			

## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Tomo Nr.	Laida
1.	HE-24-I.010-TDP-BD	Bendroji dalis	I	0
2.	HE-24-I.010-TDP-SA	Architektūrinė dalis	II	0
<b>3.</b>	<b>HE-24-I.010-TDP-SK</b>	<b>Konstrukcijų dalis</b>	<b>III</b>	<b>0</b>
4.	HE-24-I.010-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	IV	0
5.	HE-24-I.010-TDP-KS	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	V	0

## BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
HE-24-I.010-TDP-SK.BSŽ	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
HE-24-I.010-TDP-SK.STR	1	0	Statinio techniniai rodikliai	
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	29	0	Aiškinamasis raštas	
HE-24-I.010-TDP-SK.TS	42	0	Techninės specifikacijos	
HE-24-I.010-TDP-SK.SDKŽ	3	0	Sąnaudų ir darbų kiekių žiniaraštis	
HE-24-I.010-TDP-SK.BR	22	0	Brėžiniai	
HE-24-I.010-TDP-SK.PR	24	0	Priedai	

0	2025-06	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas</b>			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km			
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Bylos sudėties žiniaraštis			Laida 0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS <b>AB „Via Lietuva“</b>	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.010-TDP-SK.BSŽ	Lapas 1	Lapų 2

## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS, BRĖŽINIAI

Eilės Nr.	Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Laida	Lapų skaičius
1.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-001	Triukšmo užtvaros išdėstymo planas M1:500	0	1
2.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-002	Triukšmo užtvaros planas tarp polių 1-54 M1:200	0	1
3.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-003	Triukšmo užtvaros planas tarp polių 55-99 M1:200	0	1
4.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-004	Triukšmo užtvaros įrengimo segmentai M1:50	0	1
5.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-005	Triukšmo užtvaros konstrukciniai montavimo mazgai M1:50	0	1
6.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-006	Pralaidų ir griovių planas M1:50	0	1
7.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-007	Metalinių statramsčių įžeminimas M 1:20	0	1
8.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-101	Monolitinis gelžbetoninis polis M1:20 (MGP-1)	0	1
9.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-201	Rostverko armavimas M1:10 (ROST-1)	0	1
10.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-202	Rostverko armavimas M1:10 (ROST-2)	0	1
11.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-301	Cokolinė plokštė M1:20 (PP-1)	0	1
12.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-302	Cokolinė plokštė M1:20 (PP-2)	0	1
13.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-303	Cokolinė plokštė M1:20 (PP-3)	0	1
14.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-304	Cokolinė plokštė M1:20 (PP-4)	0	1
15.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-305	Cokolinė plokštė M1:20 (PP-5)	0	1
16.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-306	Cokolinė plokštė M1:20 (PP-6)	0	1
17.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-307	Cokolinė plokštė M1:20 (PP-7)	0	1
18.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-401	Metalinis statramstis M1:10 (MK-1)	0	1
19.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-402	Metalinis statramstis M1:10 (MK-2)	0	1
20.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-403	Metalinis statramstis M1:10 (MK-3)	0	1
21.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-404	Metalinis statramstis M1:10 (MK-4)	0	1
22.	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-405	Metalinis statramstis M1:10 (MK-5)	0	1


**PROJEKTO PAVADINIMAS**

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.BSŽ	2	2	0

## STATINIO TECHNINIAI RODIKLIAI

Rodiklio pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>Susisiekimo komunikacijos: kelias</b>			
1. Kelias - Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda (unikalus Nr. 4400-1005-0816)			
- TU ilgis	m	356,5	
- TU aukštis	m	5,0	Ne mažesnis aukštis matuojant nuo kelio dangos
- Kelio kategorija	-	AM	
- Kelio ilgis	km	9,669	
- Eismo juostų plotis	m	3,5	
- Eismo juostų skaičius	vnt.	4	
2. Valstybinės reikšmės krašto kelią Nr. 107 Trakai-Vievis (unikalus nr. 4400-0900-6677)			
- TU ilgis	m	29,5	
- TU aukštis	m	5,0	Ne mažesnis aukštis matuojant nuo kelio dangos
- Kelio kategorija	-	III	
- Kelio ilgis	km	5,743	
- Eismo juostų plotis	m	3,5	
- Eismo juostų skaičius	vnt.	2	

0	2025-06	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas</b>		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Statinio techniniai rodikliai		Laida
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS <b>AB „Via Lietuva“</b>	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.010-TDP-SK.STR	Lapas	Lapų
			1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Pagal AB „Via Lietuva“ (buvusi VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija) patvirtintą projektavimo darbų užduotį bei atsižvelgiant į galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“, „Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Kelių eismo triukšmo mažinimo APR-T 10“, „Triukšmo užtvarų parinkimo, modeliavimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis T TU 15“ bei kitais reikalavimais ir normatyviniais dokumentais, [redacted] parengė „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km, ties Vieviu (kairėje pusėje) rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projekto“ techninio – darbo projekto bylą.

Triukšmo užtvarų techninis – darbo projektas paruoštas vadovaujantis:

- Projektavimo darbų užduotimi,
- Projektinių pasiūlymų byla,
- Topografinė nuotrauka M1:500, atlikta 2024 m. liepos mėnesį,
- Eismo intensyvumo tyrimais bei prognoziniiais.

### 1. Bendrieji duomenys

<b>Statinio projekto pavadinimas</b>	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas
<b>Statinio vieta</b>	Magistralinis kelis A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km
<b>Statybos rūšis</b>	Rekonstravimas
<b>Žemės sklypo unikalus Nr.</b>	4400-6133-1282; 4400-2047-0353
<b>Inžinerinio statinio unikalus Nr.</b>	4400-1005-0816; 4400-0900-6677
<b>Statinio paskirtis</b>	Susisiekimo komunikacijos: kelias
<b>Statinio statybos rūšis</b>	Rekonstravimas
<b>Statinio kategorija</b>	Ypatingasis statinys
<b>Statytojas</b>	Via Lietuva, AB
<b>Užsakovas</b>	Via Lietuva, AB
<b>Projektuotojas</b>	INHUS Engineering, UAB, kodas 301545597, Žarijų g. 6, LT-02300 Vilnius, tel. +370 700 80000, faks. +370 700 80001, el.p. engineering@inhus.eu

0	2025-06	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų pavadinimas (priežastis)		
[redacted]	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas</b>			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelis A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km			
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas			Laida 0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS AB „Via Lietuva“	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.010-TDP-SK.AR	Lapas 1	Lapų 29

## 2. Projekto rengimo pagrindas

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

### 2.1 Privalomųjų dokumentų sąrašas

Dokumento indeksas	Pavadinimas	Pastabos
TIIS1-20240719-045714	Teritorija: Vilniaus g. 79, Balceriškės, Vievio sen., Elektrėnų sav. Topografinė nuotrauka M 1:500, parengta 2024 m. liepos mėnesį	pridedama BD
49710-2024	Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita	pridedama BD
HE-24-I.010-PP	Projektiniai pasiūlymai	pridedama BD

\* Dokumentai pridedami Bendrosios projekto dalies prieduose

Techninis – darbo projektas parengtas vadovaujantis privalomaisiais dokumentais ir pagrindiniais normatyviniais dokumentais. Šių dokumentų sąrašas pateikiamas žemiau.

### 2.2 Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas techninis – darbo projektas, sąrašas

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Dokumento pavadinimas
1.	-	Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas
2.	-	Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas
3.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
4.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
5.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
6.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai
7.	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
8.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas.
9.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
10.	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
11.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
12.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija
13.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
14.	LST EN 1990:2004/A1:2006/NA:2012	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
15.	LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011/P:2011	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	2	29	0

16.	LST EN 1992-1-1:2005/NA:2011/P:2019	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
17.	LST EN 1997-1:2005/A1:2014	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
18.	R ISEP 10	Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos
19.	MN ŽSP 12	Žiedinių sankryžų projektavimo metodiniai nurodymai
20.	APR-T 10	Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Kelių eismo triukšmo mažinimas
21.	APR-VTA 10	Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Vandens telkinių apsauga
22.	R PDTP 12	Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos
23.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
24.	DT 5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje

### 3. Programinė įranga

Statinio skaičiavimuose naudota programinė įranga:

- Geo5
- IdeaStatica v21.1
- MS Office
- Tekla Structures

### 4. Esamos situacijos apibūdinimas

Projektuojama triukšmo užtvara yra valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda kairėje pusėje, ruože nuo 36,6 iki 36,9 km ir baigiasi kelio Nr. 107 pradžioje (Trakų g.). Projektuojamas statinys administraciniu požiūriu yra Elektrėnų savivaldybėje, Vievio seniūnijoje. Projektuojama triukšmo užtvara atskiria gyvenamosios paskirties sklypus ir gyvenamuosius pastatus nuo magistralinio kelio. Statinio vieta pateikta 1 paveiksle.



1 pav. Projektuojamos triukšmo užtvaros vieta.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	3	29	0

#### 4.1 Eismo intensyvumas

Esamam eismo intensyvumui nustatyti 2024 metų birželio mėnesį buvo atlikti eismo intensyvumo ir sudėties tyrimai.

Eismo intensyvumas magistraliniu keliu yra didelis – stebėjimais buvo nustatyta, kad vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI) yra 41503 automobiliai per parą, iš kurių 5032 sunkusis transportas (eismo intensyvumas pagal atliktus 2024 metų stebėjimų duomenis).

Detalesni eismo intensyvumo matavimai pateikiami priede „Eismo intensyvumo tyrimų ir prognozės ataskaita“.

#### 4.2 Triukšmo rodikliai

Vadovaujantis Užsakovo technine užduotimi, analizuojamoje aplinkoje yra Vievio g., Trakų g. gyventojų gyvenamieji pastatai, gyvenamosios paskirties sklypai. Remiantis registru centro duomenimis, namai yra 1-2 aukštų, taip pat visi vieno aukšto namai papildomai turi langus palėpėse. Triukšmo analizė atlikta ties kiekvienu aukštu, rezultatai palyginti su HN 33:2011 nustatytais ribinėmis reikšmėmis.

Triukšmo skaičiavimai atlikti ir sklaidos modeliavimas atliktas licencijuota kompiuterine programa CADNA A, kuri įvairių triukšmo šaltinių analizei. Triukšmo modeliavimo metu atsižvelgdami į triukšmo šaltinių tipą taikoma atitinkama triukšmo metodika. Skaičiavimais nustatyta, kad triukšmo lygis viršija HN 33:2011 ribinius triukšmo lygius, didžiausi viršijimai nakties metu – iki 19 dB.

Detalūs triukšmo modeliavimo duomenys pateikti priede „Triukšmo vertinimo ataskaita“.

#### 4.3 Sklype esantys statiniai

Projektuojama triukšmo užtvvara patenka į dviejų suformuotų susisiekimo komunikacijų statinių ribas: valstybinės reikšmės magistralinį kelią A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda (unikalus nr. 4400-1005-0816) ir valstybinės reikšmės krašto kelią Nr. 107 Trakai–Vievis (unikalus nr. 4400-0900-6677), kitų registruotų statinių numatomoje statybos teritorijoje nėra. Statiniai administraciniu požiūriu yra Elektrėnų sav., Vievio seniūnijoje. Šalia statinio urbanizacijos lygis žemas, tačiau triukšmo užtvvara statoma greta privačių sklypų, kuriuose pastatyti gyvenamieji namai. Statybos darbų vietoje artimiausias pastatas privataus asmens sklype pastatytas už 5-10 m.

#### 4.4 Sklype esantys inžineriniai tinklai ir įrenginiai

Projektuojamo statinio aplinkoje įrengti apšvietimo tinklai, taip pat į projektuojamą ruožą patenka ir kintamos informacijos ženklas su visomis jam priklausančiomis inžinerinių tinklų sistemomis, taip pat projektuojamame ruože A1 kelią kerta AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ elektros tinklai.

Statybos darbai tinklų apsaugos zonos turi būti suderinti su tinklų valdytojais ir atliekami rankiniu būdu su atsakingų asmenų priežiūra.

#### 4.5 Inžinerinių tinklų sprendiniai

Projektuojamame ruože A1 kelią kerta AB Energijos skirstymo operatoriaus elektros tinklai, dėl to numatomi TU poliai nepatenka į tinklų apsauginę zoną.

Taip pat projektuojamo statinio aplinkoje įrengti apšvietimo tinklai į kurių apsauginę zoną nepatenka projektuojamas statinys.

#### 4.6 Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Geologinės ir hidrologinės sklypo sąlygos aprašytos [redacted] IGT ataskaitoje. Tyrimų ploto centro koordinatės LKS-94: X = 6070524; Y = 553925. Tyrimai atlikti 2024 m. rugpjūčio mėn.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	4	29	0

#### 4.6.1 Bendrieji duomenys

Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 121,04 iki 121,29 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 0,25 m. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas priklauso paskutiniojo apledėjimo amžiaus, Pabaltijo žemumų srities, Neris žemupio plynaukštės rajono, Vievio banguotos limnoglacialinės lygumos mikrorajonui.

#### 4.6.2 Geologinė sandara

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), pelkių (biogeniniai) (b IV), limnoglacialiniai (lg III bl) bei fliuvioglacialiniai (f III bl) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs sankasos šlaitus 0,05 – 0,2 m storio sluoksniu. Antropogeniniai dariniai (t IV) – tai kelio dangos konstrukciją ir sankasą sudarantys gruntai, supilti visame tirtame ruože iki 0,3 – 1,45 m gylio. Biogeniniai dariniai (b IV) – tai pelkėjimo metu susidarę dažniausiai gausią organinę medžiagą turintys (arba organinė medžiaga sudaro pagrindinę frakciją) gruntai, sutinkami daugiausiai žemesnėse reljefo vietose, perdrėkimuose, pavieniuose gręžiniuose iki 1,3 – 1,4 m gylio. Limnoglacialiniai dariniai (lg III bl) – tai ledyniniuose ežeruose klostęsi gruntai, aptikti dalyje tirtu ruožo iki 2,2 – 3,3 m. Fliuvioglacialiniai dariniai (f III bl) – tai rupieji gruntai aptikti visuose gręžiniuose iki pragręžto 4,0 – 15,0 m gylio. Gruntų slūgsojimas detalčiau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniame geologiniame pjūvyje (2.1 – 3.1 grafiniai priedai).

#### 4.6.3 Hidrogeologinė sąlygos

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu. 2024 metų birželio - liepos mėnesiais vykusių lauko darbų metu požeminis (podirvio ir gruntinis) vanduo iki pragręžto 4,0 – 15,0 m gylio sutiktas gręžiniuose Nr.1.1, 1, 1.2, 2, 3, 4 0,7 – 13,2 m (107,93 – 120,59 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Podirvio vanduo sutiktas gręžiniuose Nr.1.1, 1, 1.2 ir Nr.2 0,7 – 1,45 m (119,58 – 120,59 m abs. a.) gylyje, kuris talpinasi limnoglacialiniame molyje esančiuose vandeningo smėlio lėšiuose, o gręžiniuose Nr.1.1 ir Nr.1 jis laikosi 0,7 – 0,8 m gylyje virš molinių gruntų esančiuose rupiuose limnoglacialiniuose ir biogeniniuose dariniuose. Gruntinis vanduo sutiktas gręžiniuose Nr.1 – 4 13,0 – 13,2 m gylyje (107,93 - 108,29 m abs. a). Vandeni talpina taip pat įvairios sudėties rupios fliuvioglacialinės nuogulos.

Vandeningo sluoksnio storis 0,8 - 2,0 m ir daugiau, nes apatinė vandenspara nepasiekta. Turi ryšį su ežero Vievis vandenimis didžiąją metų dalį į jį išsikrauna, o pavasarinio polaidžio metu yra jo maitinami.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje virš molinių gruntų (žiūr. grafinius priedus) 0,1 – 0,45 m gylyje gali kauptis podirvio vanduo, o gruntinio vandens lygis gali pakilti 1,5 – 2,0 m.

#### 4.7 Klimato sąlygos

Statyns yra Elektrėnų miesto savivaldybės teritorijoje, Vievio seniūnijoje. Galima didžiausia ir mažiausia vidutinė paros temperatūra vieną kartą per 50 metų, pagal STR 2.01.12:2024, vasaros laikotarpiu 27,6°C, žiemos laikotarpiu -28,6°C. Statyns priklauso II-ajam sniego ir I-ajam vėjo apkrovos rajonui, remiantis STR 2.05.04:2003.

#### 4.8 Saugomos teritorijos

Projektuojama triukšmo užtvara ir statybos darbų zona nepatenka į kultūros paveldo objektų teritoriją. Projektuojama triukšmo užtvara nepatenka į saugomų teritorijų ir Natura 2000 teritorijas. Artimiausios saugomos teritorijos už 0,7 km – buveinių apsaugai svarbi teritorija Vievio apylinkės (identifikavimo kodas: 1000000000491).

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

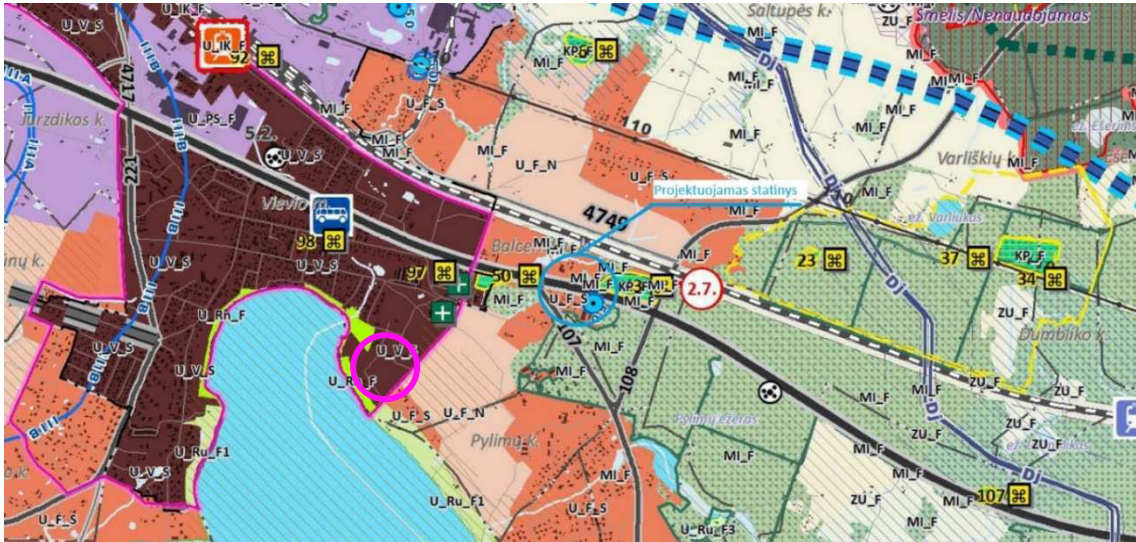
DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	5	29	0

#### 4.9 Ekologinė ir higieninė situacija

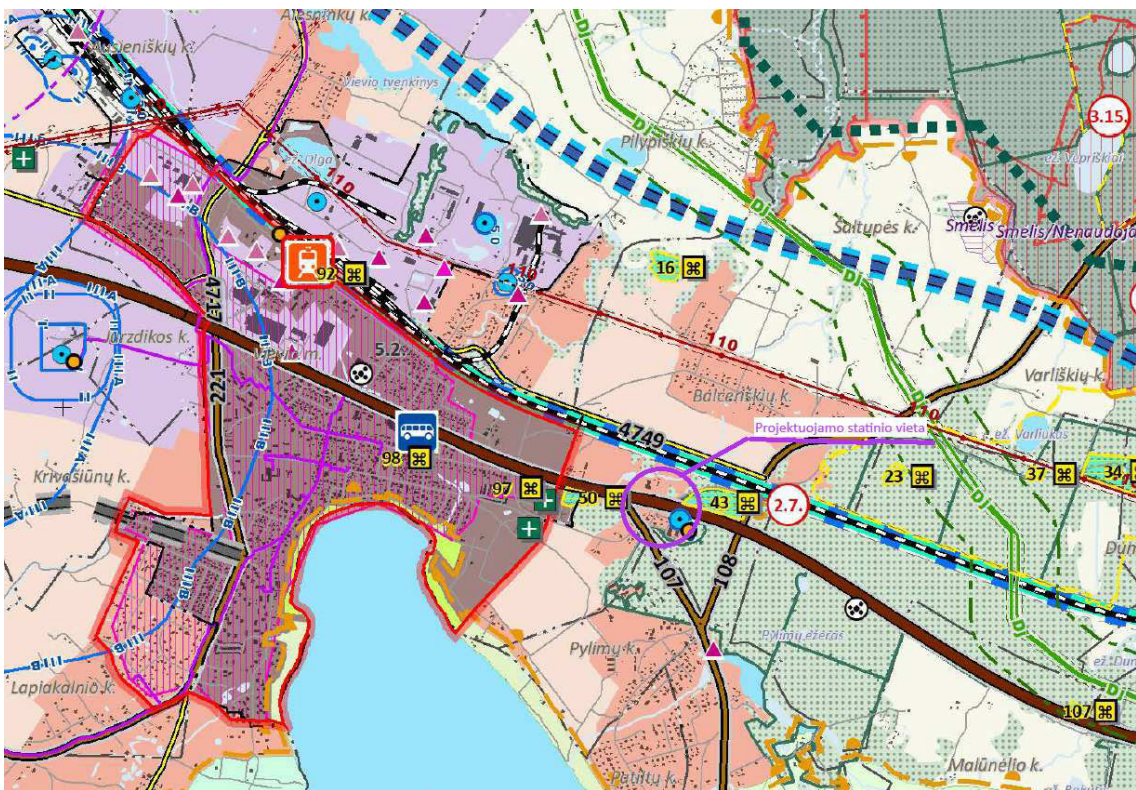
Projektuojamo statinio zonoje ekologinė ir higieninė situacija gera. Statinio zonoje nėra susikaupusių šiukšlių ar aplinkai kenksmingų medžiagų.

#### 5. Teritorijų planavimo dokumentai

Pagal šiuo metu rengiamą Elektrėnų savivaldybės teritorijos bendrąjį planą (TPD Nr. K-RJ-42-20-416) projektuojamas statinys yra valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius – Kaunas – Klaipėda teritorijoje. Projektuojama triukšmo mažinimo užtvara atskiria intensyvaus transporto koridorių nuo gyvenamųjų vietovių nesusiformavusioje urbanizuotos ir urbanizuojamos teritorijos.



2 pav. Schema iš Elektrėnų savivaldybės teritorijos bendrojo plano pagrindinio brėžinio



3 pav. Schema iš Elektrėnų savivaldybės teritorijos bendrojo plano susisiekimo infrastruktūros brėžinio

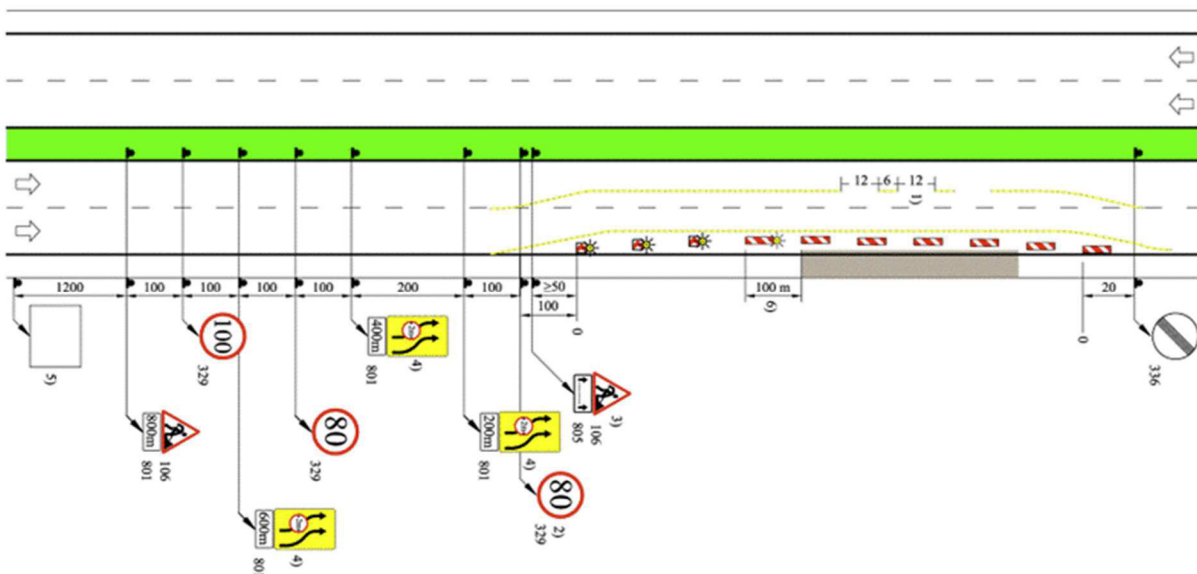
#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

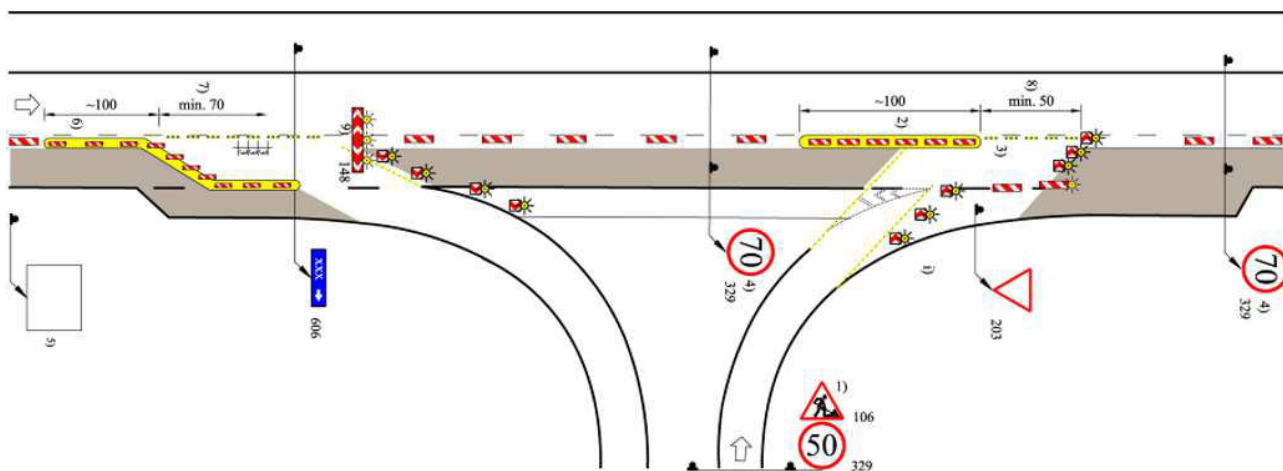
DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	6	29	0

## 6. Eismo organizavimas statybų metu

Remiantis „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis T DVAER 12“ laikinai eismo juostų susiaurintoje važiuojamojoje dalyje su dvejomis eismo juostomis ir eismo organizavimas ties prijungčių vietomis, eismas organizuojamas pagal T DVAER 12 taisyklių TES A I/2 ir TES A I/10 schemas (pav. 4 ir 5).



4 pav. Eismo organizavimo schema TES A I/2



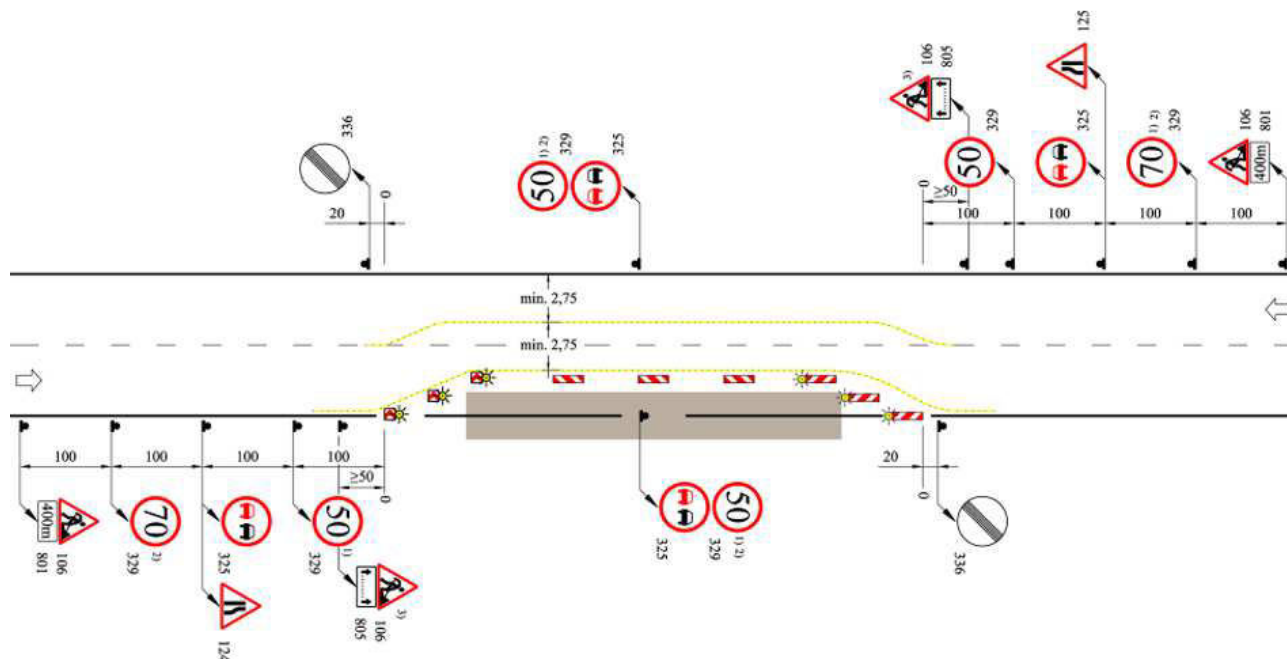
5 pav. Eismo organizavimo schema TES A I/10

Valstybinės reikšmės krašto kelyje Nr. 107 Trakai–Vievis (Trakų g.) numatomas juostų susiaurinimas važiuojamojoje dalyje ir eismas organizuojamas pagal T DVAER 12 taisyklių TES K I/3 schemą (pav. 6).

### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	HE-24-I.010-TDP-SK.AR	7	29



6 pav. Eismo organizavimo schema TES K I/3

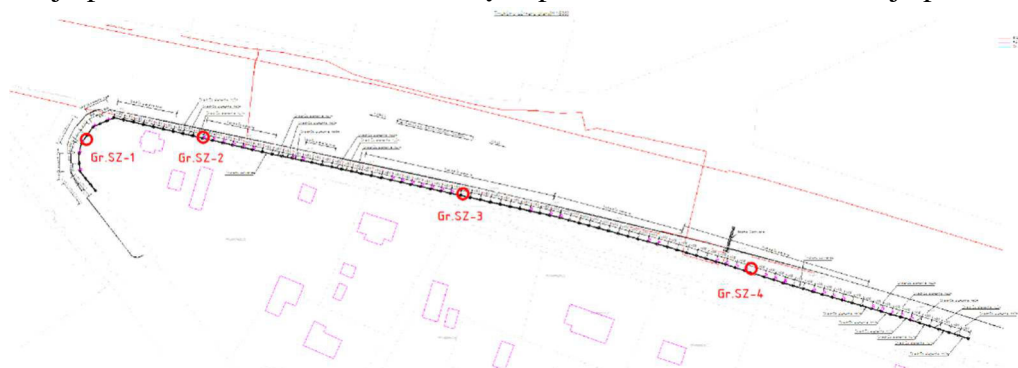
## 7. Projektuojamos situacijos apibūdinimas

### 7.1 Inžineriniai skaičiavimai

Projektuojamoje vietoje įrengiama triukšmo užtvara standžiai tvirtinama prie polių rostverkų. Triukšmo atitvarų planas ir IGG tyrimų gręžinių vietos pateiktos 5 paveiksle. Skaičiuojamoji schema ir konstrukcija pateikta 6 paveiksle. Šioje projekto dalyje atliekami plieninių triukšmo atitvaros profilių ir gelžbetoninės gręžtinių polių statikos skaičiavimai.

Triukšmo atitvarų gręžtinių polių skaičiavimams tinkami arčiausiai esančio inžinerinio geologinio gruntų gręžinio ir statinio zondo, Gr.1, Gr.2, Gr.3, Gr.4 (Priedas Nr.1) duomenys.

Triukšmą mažinančios užtvartos konstrukcija – plieniniai statramsčiai, standžiai įtvirtinti gelžbetoniniuose rostverkuose, kurie standžiai įtvirtinami gręžtiniuose poliuose, išdėstytuose kas 3,0 – 4,0 m. Tarp rostverkų montuojamos cokolinės plokštės ant kurių remiami triukšmą slopinantys elementai. Statramsčiai suprojektuoti iš plieninių dvitėjinio skerspjūvio profilių. Užpildai neprojektuojami – tai gamintojo/tiekėjo parenkami elementai. Triukšmą slopinančios sienos konstrukcija pateikta 6 paveiksle.

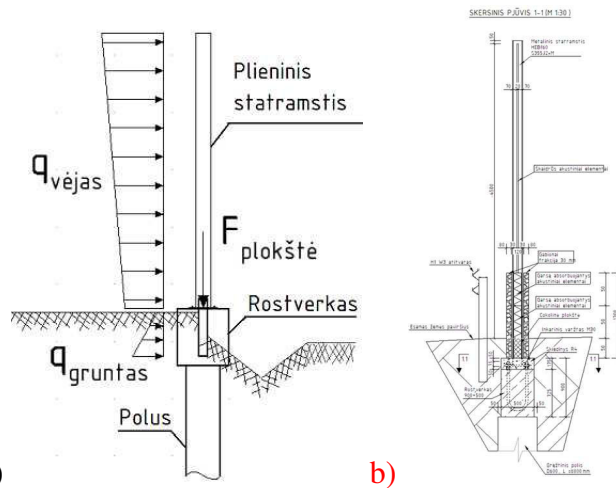


7 pav. Nagrinėjamų IGG tyrimų gręžinių vietos.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.010-TDP-SK.AR	8	29



8 pav. Triukšmą slopinančios sienos: a) skaičiuotinė schema, b) konstrukcija

## 7.2 Ribiniai poslinkiai ir deformacijos

Atraminių sienų viršutinio taško horizontalus poslinkis neturi būti didesnis nei  $L/150\text{mm}$ .

## 7.3 Statinio svarbumo klasė ir ilgaamžiškumas

Statinio pasekmių klasė pagal LST EN 1990 – CC2.

Projektuojamo statinio patikimumo klasė pagal LST EN 1990 – RC2.

Skaičiuojamoji statinio eksploataavimo trukmė – 50 metų.

## 7.4 Temperatūrinės siūlės

Temperatūrinės siūlės nenumatomos.

## 7.5 Antikorozinės dangos

Triukšmo užtvarų metaliniai statramsčiai padengiami ne mažesne nei C5 klasės antikorozine storio danga.

## 7.6 Statinio apkrovos

### 7.6.1 Konstrukcijų savasis svoris

Konstrukcijų savasis svoris vertinamas vadovaujantis LST EN 1991-1-1 Eurokodas. 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos.

Apkrovos patikimumo koeficientas pagal LST EN 1990 A1:2005 A2 priedo A2.4b lentelę  $\gamma_f=1,35$ .

#### Taikomos šios medžiagų tankio vertės:

- Betonas 24,0 kN/m<sup>3</sup>
- Gelžbetonis arba įtemptasis gelžbetonis 25,0 kN/m<sup>3</sup>
- Plienas 78,5 kN/m<sup>3</sup>
- Piltinis gerai drenuojantis gruntas 20,0 kN/m<sup>3</sup>

Triukšmo slopinimo sienutė prie važiuojamosios dalies:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Tiesinis svoris, [kN/m <sup>1</sup> ]	Patikimumo koeficientas	Charakteristinė Reikšmė, [kN/m <sup>1</sup> ]	Skaičiuotinė Reikšmė, [kN/m <sup>1</sup> ]
1.	Triukšmo slopinimo sienutė	18,00	1,35	18,00	24,3

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	9	29	0

## 7.6.2 Naudojimo apkrova: vėjas

Projektuojama triukšmą mažinanti užtvara yra veikiamą vėjo apkrovų. Vėjo apkrovos skaičiuojamos pagal LST EN 1991-1-4 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai“ ir LST EN 1794-1 „Kelių eismo triukšmo mažinimo įrenginiai. Neakustinės eksploatacinės charakteristikos. 1 dalis. Mechaninės eksploatacinės charakteristikos ir stabilumo reikalavimai“. LST EN 1794-1 A.2.1 ir E.1 pažymėta, kad įprasta vėjo  $w_e$  apkrova, vėjo apkrova nuo dinaminių  $w_{k,din}$  arba aerodinaminių  $\pm q_{1k}$  poveikių ir valomo sniego sukelta dinaminė  $p_{s,k}$  apkrova turi būti vertinamos kaip veikiančios ne tuo pačiu metu, todėl atlikus skaičiavimus pasirenkamas pavojingiausias apkrovimas (apkrovos nedubliuojamos).

Naudojimo vėjo apkrovos patikimumo koeficientas pagal LST EN 1794-1:2018+AC:2019 priedo A.3.2.2 b),  $\gamma_r=1,5$ .

## 7.7 Apkrovų deriniai

Konstrukcijos saugos ribinio būvio analizei apkrovų deriniai sudaromi pagal formulę:

$$\sum \gamma_{Gj} \cdot G_{kj} + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum \gamma_{Qi} \cdot \psi_{Qi} \cdot Q_{ki}$$

$\gamma_{Gj}$  - nuolatinių apkrovų dalinis patikimumo koeficientas;

$G_{kj}$  - nuolatinės charakteristinės apkrovos reikšmė;

$\gamma_{Q1}$  - dominuojančios kintamosios charakteristinės derinio apkrovos dalinis patikimumo koeficientas;

$Q_{k1}$  - dominuojanti derinio kintamoji charakteristinė apkrova;

$\gamma_{Qi}$  - kintamojo poveikio dalinis patikimumo koeficientas;

$Q_{ki}$  - kintamojo poveikio charakteristinės apkrovos reikšmė;

$\psi_{Qi}$  - derinio koeficientas.

Skaičiavimuose priimti šie derinio koeficientai pagal LST EN 1990:2004/NA:2010:

- vėjo apkrova  $\psi_0 = 0,6$ ;
- temperatūros poveikis  $\psi_0 = 0,6$

### **Nauginėjami šie saugos ribinio būvio deriniai:**

Eil. Nr.	$\gamma_{Gi}$ x (nuolatinės apkrovos)	$\gamma_{Qi}$ x (Dominuojanti kintamoji apkrova)	$\gamma_{Qi}$ x $\psi_0$ x (Kiti kintamieji poveikiai)
1.	Savasis svoris	-	-
2.	Savasis svoris	+Vėjo apkrova	Temperatūra +
3.	Savasis svoris	-Vėjo apkrova	Temperatūra +
4.	Savasis svoris	+Vėjo apkrova	Temperatūra -
5.	Savasis svoris	-Vėjo apkrova	Temperatūra -

Konstrukcijos tinkamumo ribinio būvio analizei apkrovų deriniai sudaromi pagal formulę:

$$\sum G_{kj} + Q_{k1} + \sum \psi_{Qi} \cdot Q_{ki}$$

Skaičiavimuose priimti šie charakteristinio derinio koeficientai pagal LST EN 1990:2004/NA:2010:

- vėjo apkrova  $\psi_0 = 0,6$ ;
- temperatūros poveikis  $\psi_0 = 0,6$

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	10	29	0

Skaičiavimuose priimti šie tariamai nuolatinio derinio koeficientai pagal LST EN 1990:2004/NA:2010

- vėjo apkrova  $\psi_0 = 0$ ;
- temperatūros poveikis  $\psi_0 = 0$

**Nagrinėjami šie tinkamumo ribinio būvio deriniai:**

Eil. Nr.	Nuolatinės apkrovos	Dominuojanti kintamoji apkrova	$\psi_0^x$ (Kiti kintamieji poveikiai)
1.	Savasis svoris	-	-
2.	Savasis svoris	+Vėjo apkrova	Temperatūra +
3.	Savasis svoris	-Vėjo apkrova	Temperatūra +
4.	Savasis svoris	+Vėjo apkrova	Temperatūra -
5.	Savasis svoris	-Vėjo apkrova	Temperatūra -

**7.8 Medžiagų charakteristikos**

**7.8.1 Gelžbetonis**

Laikančiųjų konstrukcijų skaičiavimui naudojamų medžiagų charakteristinės ir skaičiuojamosios reikšmės:

- betonas C30/37:  $f_{ck}=30 \text{ MPa}$ ,  $f_{cd} = \frac{\alpha_{cc} f_{ck}}{\gamma_M} = 18,0 \text{ MPa}$ ,

čia  $f_{ck}$  - charakteristinis gniuždomasis betono stipris, MPa;

$\alpha_{cc}$  - koeficientas, kurį taikant atsižvelgiama į gniuždomojo stiprio ilgalaikius efektus ir nepalankius efektus, atsirandančius dėl apkrovos veikimo būdo,  $\alpha_{cc} = 0,90$ .

$\gamma_M$  - betono dalinis saugos koeficientas,  $\gamma_M = 1,5$ .

- betonas C35/45:  $f_{ck}=35 \text{ MPa}$ ,  $f_{cd} = \frac{\alpha_{cc} f_{ck}}{\gamma_M} = 21,0 \text{ MPa}$ ;

- armatūra B500B,  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_M} = \frac{500}{1,15} = 435 \text{ MPa}$ .

**7.8.2 Armatūra**

Armatūros strypai bus B klasės, turintys šias charakteristikas:

- Stiprumas: 500 MPa
- Mažiausia reikšmė bus  $k = (f_t/f_y)_k$ , kai  $k \geq 1,08$  ir  $< 1,35$
- Charakteristinė deformacija esant didžiausiai jėgai,  $\epsilon_{uk} \geq 5 \%$
- Jungo modulis: 200 000 MPa.

Nominalus strypo skersmuo turės standartinį dydį: 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 mm.

Standartinis armatūros ilgis: ne daugiau kaip 12 m.

**7.8.3 Konstrukcinis plienas**

Konstrukcinis plienas yra S355. Plieno tankis turi būti lygus 78,5 kN/m<sup>3</sup>.

**7.8.4 Medžiagų daliniai saugos koeficientai**

Naudojami šie daliniai medžiagų koeficientai.

Pašaliniai medžiagos veiksniai pagal EN 1992-1-1			
Projektavimo situacija	$\gamma_c$ betonui	$\gamma_s$ armatūriniam plienui	$\gamma_s$ įtemptajai armatūrai
Nuolatinės ir laikinosios	1,50	1,15	1,15
Ypatingosios	1,20	1,00	1,00

**PROJEKTO PAVADINIMAS**

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	11	29	0

Pagal lietuvišką nacionalinį priedą LST EN 1992-1-1  $\alpha_{cc} = 0,90$ ,  $\alpha_{ct} = 1,00$ .

## 7.9 Ribinių būvių užtikrinimas

### 7.9.1 Tinkamumo ribinis būvis

#### 7.9.1.1 Betono gniuždymo įtempių ribojimas

Turi būti patikrinta pagal LST EN 1992-1-1:2004 skyrių 7.2:

Betono gniuždymo įtempiai bus ribojami, kad būtų išvengta išilginių įtrūkimų, mikro įtrūkimų ar didelio valksnumo, kai jie gali sukelti nepriimtina poveikį konstrukcijos funkcijai.

Išilginis įtrūkimas gali atsirasti, jei įtempių lygis charakteristiniame apkrovų derinyje viršija kritinę vertę. Dėl tokio įtrūkimo gali sumažėti patvarumas. Nesant kitų priemonių, tokių kaip apsauginio sluoksnio didinimas iki armatūros gniuždymo zonoje arba daugiaašis gniuždymas sukeliama skersine gulsčiaja armatūra, tikslinga apriboti gniuždymo vertę iki  $0,6 \cdot f_{ck}$

#### 7.9.1.2 Plyšių ribojimas gelžbetoniniuose elementuose

Tikrinama pagal LST EN 1992-1-1, 7.3.

Įtrūkimai turi būti ribojami tiek, kad nepakenktų tinkamam konstrukcijos funkcionavimui ar patvarumui ir nesukeltų nepriimtinos jų išvaizdos.

Plyšio plotis, apskaičiuotas pagal pavyzdžius, pateiktus LST EN 1992-1-1, bus apribotas toliau nurodytomis  $w_{max}$  vertėmis, atsižvelgiant į elementų poveikio klases:

**7.1N lentelė. Rekomenduojamosios  $w_{max}$  reikšmės (mm)**

Poveikio klasė	Elementai su armatūra ir elementai su įtemptąja nesukibusiąja armatūra	Elementai su įtemptąja sukibusiąja armatūra
	Tariamai nuolatinių apkrovų derinys	Dažninis apkrovų derinys
X0, XC1	0,4 <sup>1</sup>	0,2
XC2, XC3, XC4	0,3	0,2 <sup>2</sup>
XD1, XD2, XS1, XS2, XS3		Dekompresija

1 PASTABA Kai yra X0, XC1 poveikių klasės, plyšio plotis neturi įtakos ilgalaikiškumui ir ši riba nustatyta tinkamai išvaizdai užtikrinti. Jei nėra išvaizdos reikalavimų, ši riba gali būti padidinama.

2 PASTABA Kai yra minėtos poveikių klasės ir veikia tariamai nuolatinio derinio apkrovos, papildomai turėtų būti patikrinta dekompresija.

Apibrėžtos XF ekspozicijos klasės derinamos kartu su XD ekspozicijos klase. Įtrūkimų atsivėrimo kriterijai toje aplinkoje patenka į XD klases.

### 7.9.2 Vėjo apkrovų ir plieninio statramsčio ribinių būvių tikrinimas

Toliau nagrinėjamas pavojingiausias atvejis

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	12	29	0

## 1. Pradiniai duomenys

Tvoros atitvarų aukštis:	5.80	m
Sankasos aukštis:	0.00	m
Bendras aukštis:	5.80	m

## 2. Pagrindinio vėjo greičio skaičiavimas (LST EN 1991-1-4:2005 4.2 skyrius)

Svarbiausioji pagrindinio vėjo greičio reikšmė:  $v_{b,0}$ : 24 m/s  
(vėjo apkrovų rajonų žemėlapis)

Krypties koeficientas:  $c_{dir}$ : 1  
(LST EN 1991-1-4:2005 skyrius 4.2.(2))

Metų laikų koeficientas:  $c_{season}$ : 1  
(LST EN 1991-1-4:2005 skyrius 4.2.(2))

Pagrindinis vėjo greitis:  $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0}$ : 24 m/s  
(LST EN 1991-1-4:2005 skyrius 4.2.(2))

## 3. Vidutinio vėjo greičio skaičiavimas (LST EN 1991-1-4:2005 4.3 skyrius)

### 3.1 Siurkštumo koeficiento skaičiavimas

Aukščiai vietovės koeficientui nustatyti:  $z_0$ : 0.05 m

(LST EN 1991-1-4:2005 4.1 lentelė)

Vietovės kategorija priimama I.

$z_{0,II}$ : 0.05 m

$z_{min}$ : 2 m

$z_{max}$ : 200 m

Vietovės koeficientas:

(LST EN 1991-1-4:2005 4.5 formulė)

$k_r$ : 0.1900

Vėjo šiurkštumo koeficientas:

(LST EN 1991-1-4:2005 4.4 formulės)

kai  $z_{min} \leq z \leq z_{max}$ :  $c_r(z)$ : 0.9032

kai  $z \leq z_{min}$ :  $c_r(z)$ : 0.7009

### 3.2 Kalvotumo koeficiento skaičiavimas

Kalvotumo koeficientas:

(LST EN 1991-1-4:2005 4.3.3 skyrius)

$c_0(z)$ : 1

### 3.3 Vidutinio vėjo greičio skaičiavimas

Vidutinis vėjo greitis:  $v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b$ : 21.7 m/s

## PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	13	29	0

(LST EN 1991-1-4:2005 4.3 formulė)

kai  $z \leq z_{\min}$ : 16.8 m/s

#### 4. Vėjo turbulencijos įtakos skaičiavimas

Turbulencijos koeficientas:  $k_1$ : 1.0  
(LST EN 1991-1-4:2005 4.4 skyrius)

Turbulencijos nuokrypis:  $\sigma_v = k_r \cdot v_b \cdot k_1$ : 4.5600  
(LST EN 1991-1-4:2005 4.6 formulė)

Turbulencijos intensyvumas:  $I_v = \sigma_v / v_m(z)$ : 0.2104  
(LST EN 1991-1-4:2005 4.7 formulė)

kai  $z \leq z_{\min}$ : 0.2711

#### 5. Viršūninio greičio slėgio skaičiavimas (LST EN 1991-1-4:2005 4.5 skyrius)

Oro tankis:  $\rho$ : 1.25 kg/m<sup>3</sup>

Atskaitinis vėjo slėgis:  $q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2$ : 0.36 kPa  
(LST EN 1991-1-4:2005 4.10 formulė)

Ekspozicijos koeficientas:  $c_e(z)$ : 2.017

Viršūninis greičio slėgis:  $q_p(z) = [1+7I_v(z)] \cdot 0,5 \cdot \rho \cdot v^2_m(z)$ : 0.726 kPa  
(LST EN 1991-1-4:2005 4.8 formulė)  
kai  $z \leq z_{\min}$ : 0.512 kPa

#### 6. Vėjo slėgio veikiančio į paviršių skaičiavimas (LST EN 1991-1-4:2005 4.5 skyrius)

Laisvai stovinčios sienos atskaitos aukštis:  $z_e$ : 5.80 m  
(LST EN 1991-1-4:2005 7.4.1 (2))

Išorinio slėgio koeficientas:  $c_{p,net}$

Vėjo apkrovos zona:	A	B	C	D
$c_{p,net}$ :	3.4	2.1	1.7	1.2

(kai  $l/h \geq 10$ , o vientisumo santykis  $\Phi=1$ )

Vėjo slėgis į paviršių:  $w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$   
(LST EN 1991-1-4:2005 5.1 formulė)

#### Rezultatai, kPa

	A	B	C	D	
Charakteristinė vėjo slėgio reikšmė:	2.47	1.52	1.23	0.87	SLS
Skaičiuotinė vėjo slėgio reikšmė:	3.70	2.29	1.85	1.31	ULS
kai $z \leq z_{\min}$ :	1.74	1.08	0.87	0.61	SLS
	2.61	1.61	1.31	0.92	ULS

$v_f$ : 1,5. (LST EN 1991-1-4:2005 A.2(B) lentelė)

Slėgio zonų ilgiai: A zona: 1.74 m  
B zona: 11.6 m

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	14	29	0

**7. Traukos jėga į akustinės sienos paviršių dėl pravažiuojančio transporto (LST EN 1794-1 A.2.3)**

Automobilio transporto sukeliama slėgis į akustinės sienos paviršių kai  $v > 120$  km/h:

Kai eismo automobilių atstumas iki akustinės sienos  $l > 3$  m

(LST EN 1794-1 A.2.3 a))

q: 0.80 kPa

Pagal LST EN 1794-1 A.2.1 vėjo apkrovos nėra vertinamos kartu su automobilių eismo sukeltais aerodinaminiais efektais

**7. Įrašų statramstyje skaičiavimas**

Statramsčio aukšts: h: 5.80 m

Statramsčių dėstymo žingsnis:

A zona:	4	m
B zona:	4	m
C zona:	4	m
D zona:	4	m

Vėjo slėgio reikšmės garso sienos zonoje:

	A	B	C	D	
apačia:	1.74	1.08	0.87	0.61	SLS
viršus:	2.47	1.52	1.23	0.87	SLS
apačia:	2.61	1.61	1.31	0.92	ULS
viršus:	3.70	2.29	1.85	1.31	ULS

**7.10 Triukšmo sienų polių skaičiavimų rezultatai**

Triukšmo sienų skaičiavimai atliekami GEO5 programiniu paketu pagal LST EN 1997-1 standarto reikalavimus.

Gręžtinių polių ilgis parenkamas, kad atsiremtų į stabilų pagrindą, projektuojamu atveju tai yra vyraujantys IGS-5 purus vid. rupumo smėlis, IGS-6 vidutinio tankumo/stiprumo smėis, IGS-9 vid. tankumo molingas žvyringas smėlis, šių pagrindų laikomoji galia pakankama atlaikyti veikiančias apkrovas.

Polio laikomosios galios skaičiavimuose nevertinamas gruntas 1,0 m zonoje nuo poliaus viršaus dėl įšalo gylio.

Atramoms naudojami Ø600 mm skersmens poliai. Polių laikomoji galia tikrinama pagal LST EN 1997 – 1: 2006 pirmąjį projektavimo atvejį dviem deriniais:

- 1 derinys: A1 „+“ M1 „+“ R1;
- 2 derinys: A2 „+“ (M1 arba M2) „+“ R4.

Daliniai apkrovų koeficientai pagal LST EN 1997-1:2006:

Poveikis	Simbolis	Apkrovų grupė	
		A1	A2
Nuolatinis	$\gamma_G$	1,35	1,00
Kintamas	$\gamma_Q$	1,30	1,30

Daliniai koeficientai polių pagrindo atsparumui pagal LST EN 1997-1:2006:

## PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	15	29	0

Poveikis	Simbolis	Apkrovų grupė	
		R1	R4
Polio pagrindo suminis atsparumas gniuždymui	$\gamma_t$	1,15	1,50
Polio pado laikomoji galia	$\gamma_b$	1,25	1,60
Polio kamieno šoninio paviršiaus laikomoji galia gniuždant	$\gamma_s$	1,00	1,30

Pagrindo po polio padu laikomoji galia randama pagal formulę:

$$R_b = q_b A_b;$$

čia  $q_b$  – pagrindo po polio padu stipris.

Pagrindo ties polio šoniniu paviršiumi laikomoji galia:

$$R_s = \sum_{i=1}^n q_{si} A_{si};$$

čia  $q_{si}$  – polio šoninės trinties stipris.

Polio laikomosios galios projektinė vertė apskaičiuojama pagal formulę:

$$R_{c;d} = \frac{R_{c;k}}{\gamma_t} = \frac{R_{b;k}}{\gamma_b} + \frac{R_{s;k}}{\gamma_s};$$

Čia  $R_{c;k}$  – polio laikomosios galios charakteristinė vertė;

$R_{b;k}$  – polio pado laikomosios galios charakteristinė vertė;

$R_{s;k}$  – polio šoninio paviršiaus laikomosios galios charakteristinė vertė.

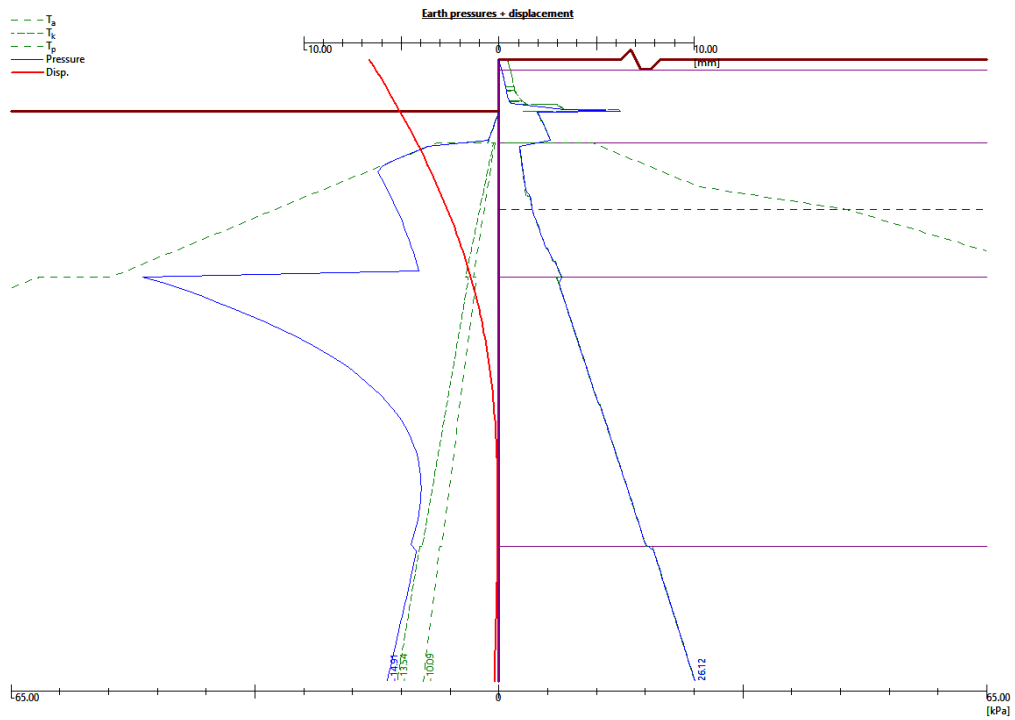
**Lentelė Nr.1 Polių laikomosios galios skaičiavimų suvestinė lentelė**

Derinys	Skaičiuotinė suminė reikšmė, $E_d, kN$	Skaičiuotinė laikomoji galia, $R_{cd}, kN$	Atsargos koeficientas
Triukšmo užtvara Nr. 1			
1	185,5	509,1	2,74
2	137,4	390,3	2,84

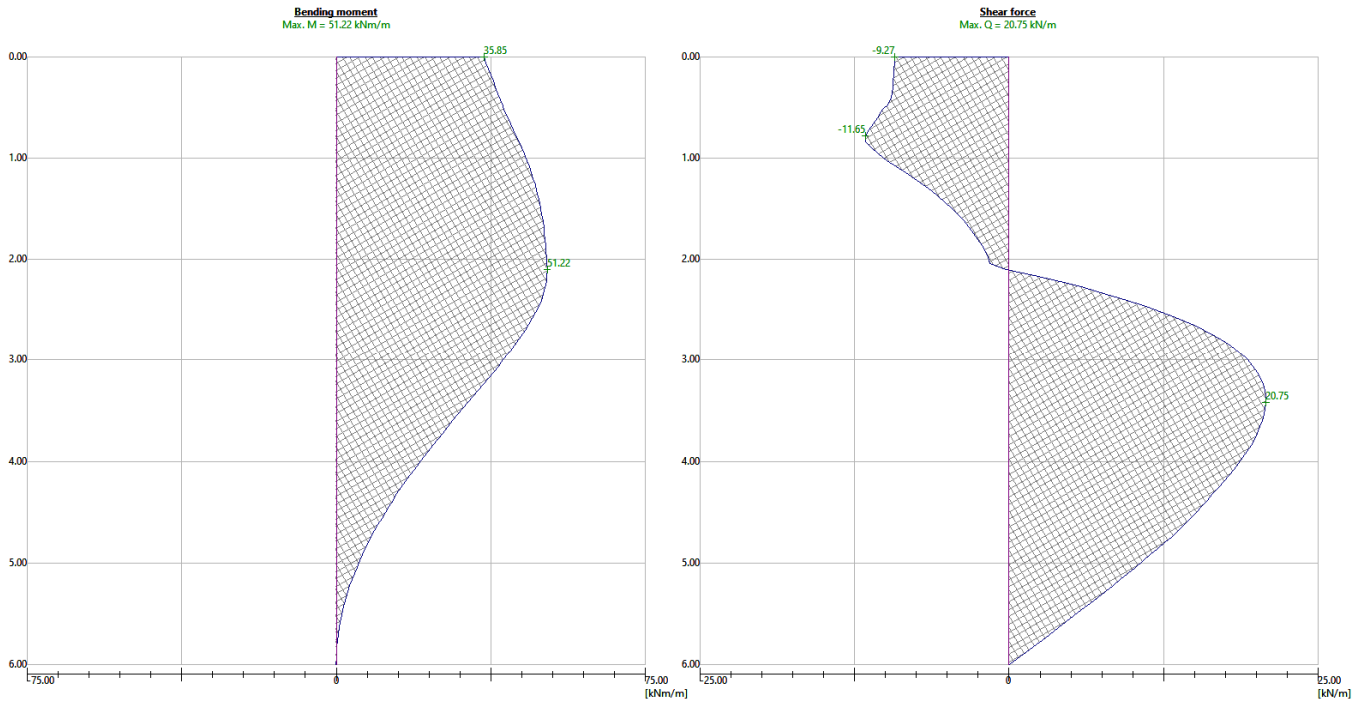
PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaramą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	16	29	0



9 pav. Apkrovų slėgių ir poslinkių schema gelžbetoniniuose poliuose

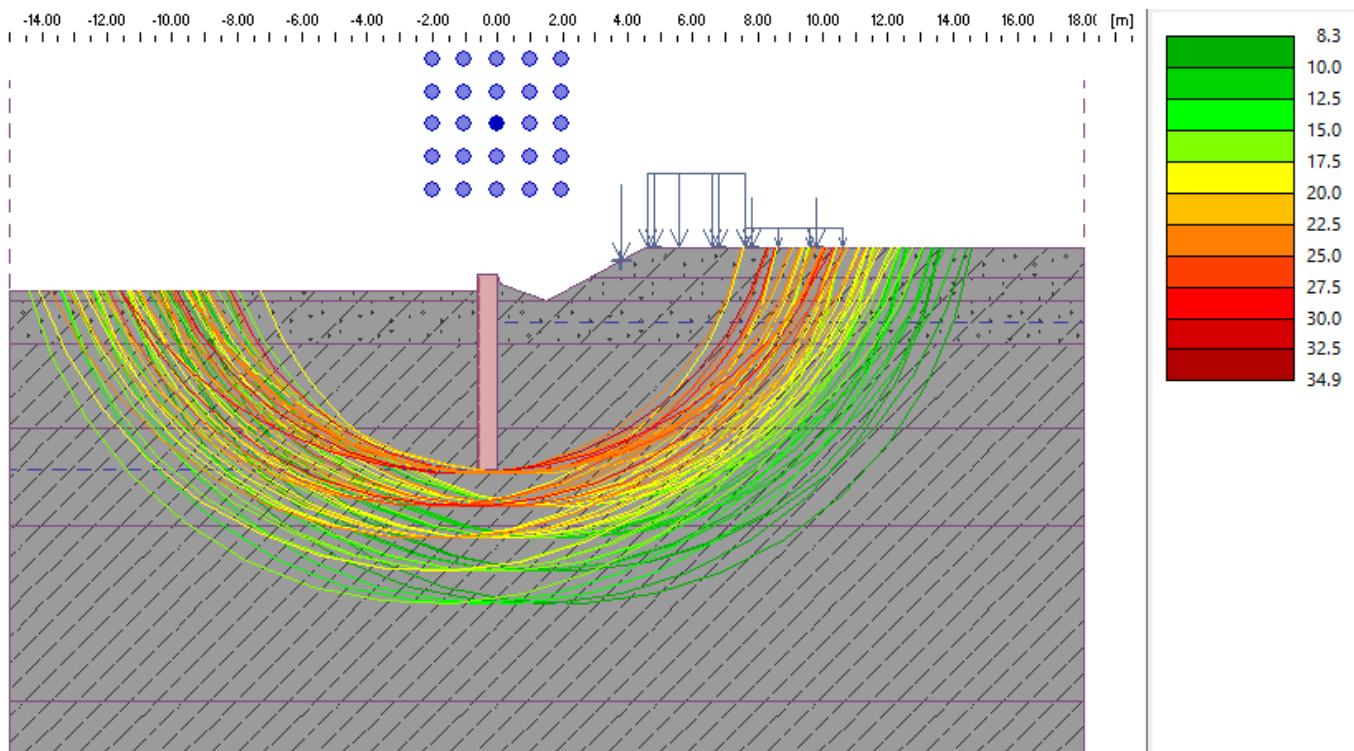


10 pav. Lenkimo momentų, skersinių jėgų diagramos gelžbetoniniuose poliuose

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	17	29	0



11 pav. Atraminės sienos stabilumo skaičiavimų schema

Lentelėje Nr.2 pateikiami atraminių sienų stabilumo skaičiavimų pagal standarto LST EN 1997-1 rezultatai:

**Lentelė Nr.2 Stabilumo skaičiavimų rezultatai**

Poz.	Elementas	Veikiančios jėgos	Palaikančios jėgos	Atsarga
Nr.1	Poliai, H=6,0m	$F_a=388,74 \text{ kN/m}$ $M_a=4174,87 \text{ kNm/m}$	$F_p=1083,01 \text{ kN/m}$ $M_p=11645,18 \text{ kNm/m}$	2,78

**Išvada:** Atraminių sienų geometrija ir įgilinimas pakankamas užtikrinti stabilumo sąlygą.

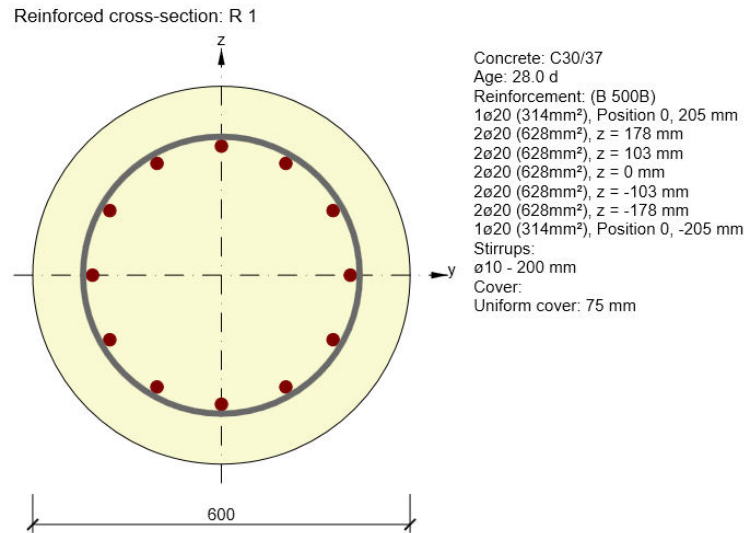
PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

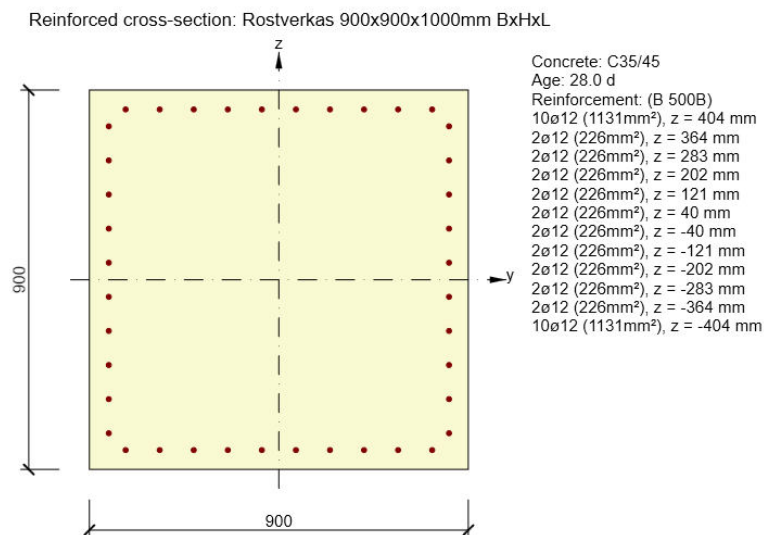
DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	HE-24-I.010-TDP-SK.AR	18	29

## 7.11 Gelžbetoninių elementų skaičiavimas

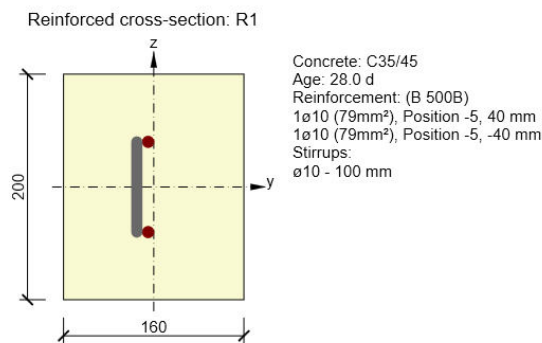
Gelžbetoniniai elementai – poliai, gelžbetoninė siena – skaičiuojami programa IdeaStatica pagal LST EN 1992-1-1 standarto reikalavimus.



12 pav. Triukšmo sienos poliaus skerspjūvio armavimas



13 pav. Triukšmo sienos rostverko ant poliaus skerspjūvio armavimas



14 pav. Cokolinės plokštės atraminės dalies skerspjūvio armavimas

### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaramą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.010-TDP-SK.AR	19	29

### Lentelė Nr.3. Gelžbetoninių polių ir sienos laikomosios galios skaičiavimų rezultatai

Poz.	Elementas	Veikiančios jėgos	Palaikančios jėgos	Atsarga
Nr.1	Triukšmo sienos gręžtinis poliųs	$M_{y,Ed} = 307,3 \text{ kNm}$ $N_{Ed} = -47,2 \text{ kN}$ $V_{Ed} = 124,5 \text{ kN}$ $\sigma_{quasi.Ed} = -0,1 \text{ MPa}$ $w = -$	$M_{y,Rd} = 325,2 \text{ kNm}$ $N_{Rd} = -56,8 \text{ kN}$ $V_{Rd} = 134,2 \text{ kN}$ $\sigma_{Rd} = -13,5 \text{ MPa}$ $w_{lim} = 0,300 \text{ mm}$	1,06 1,20 1,08 - -
Nr.2	Triukšmo sienos rostverkas ant poliaus	$M_{y,Ed} = 215,2 \text{ kNm}$ $V_{Ed} = 55,6 \text{ kN}$ $\sigma_{char.Ed} = -1,1 \text{ MPa}$ $w = - \text{ mm}$	$M_{y,Rd} = 851,4 \text{ kNm}$ $V_{Rd} = 311,6 \text{ kN}$ $\sigma_{Rd} = -21,0 \text{ MPa}$ $w_{lim} = 0,300 \text{ mm}$	3,95 5,65 19,1 -
Nr.3	Cokolinės plokštės atraminės dalies skerspjūvio armavimas	$M_{y,Ed} = 1,0 \text{ kNm}$ $V_{Ed} = 8,5 \text{ kN}$ $\sigma_{char.Ed} = -1,8 \text{ MPa}$ $w = - \text{ mm}$	$M_{y,Rd} = 4,4 \text{ kNm}$ $V_{Rd} = 13,3 \text{ kN}$ $\sigma_{Rd} = -21,0 \text{ MPa}$ $w_{lim} = 0,300 \text{ mm}$	4,40 1,56 11,6 -

#### 7.12 Plieninių elementų skaičiavimas

Metalinio rėmo elementų laikomosios galios skaičiavimai atliekami pagal LST EN 1993-1-1 standarto reikalavimų.

Lenkiamųjų metalinių elementų laikomoji galia tikrinama pagal LST EN 1993-1-1:2005 standarto (6.12) išraišką:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1,0.$$

čia  $M_{c,Rd}$  – skaičiuotinė lenkiamojo elemento laikomoji galia ir yra nustatoma pagal (6.13), (6.14) ir (6.15) išraiškas:

$$M_{c,Rd} = \frac{W_{pl} f_y}{\gamma_{M0}} \text{ – jei skerspjūviai 1 arba 2 klasės.}$$

Šlyjamųjų metalinių elementų laikomoji galia tikrinama pagal LST EN 1993-1-1:2005 standarto (6.17) išraišką:

$$\frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1,0.$$

čia  $V_{c,Rd}$  – skaičiuotinė šlyjamoji elemento laikomoji galia ir yra nustatoma pagal (6.18) išraišką:

$$V_{pl,Rd} = \frac{A_v \left( \frac{f_y}{\sqrt{3}} \right)}{\gamma_{M0}}.$$

Pagal LST EN 1794-1 A.3.2.2 sąlygą statramsčio viršaus maksimali leistina deformacija nuo projektinių vėjo apkrovų  $h/150$ .

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	20	29	0

Vėjo slėgio reikšmės ties statramsčiu kaip išskirstytas krūvis:

- ties apatine dalimi

A zona (1 statramstis):	4.59	kN/m	ULS	3.06 kN/m	SLS
B zona (2 statramstis):	6.83	kN/m	ULS	4.56 kN/m	SLS
B-C zona:	5.84	kN/m	ULS	3.89 kN/m	SLS
C zona:	5.23	kN/m	ULS	3.48 kN/m	SLS
D zona:	3.69	kN/m	ULS	2.46 kN/m	SLS

- ties viršutine dalimi

A zona (1 statramstis):	6.50	kN/m	ULS	4.33 kN/m	SLS
B zona (2 statramstis):	9.68	kN/m	ULS	6.46 kN/m	SLS
B-C zona:	8.28	kN/m	ULS	5.52 kN/m	SLS
C zona:	7.41	kN/m	ULS	4.94 kN/m	SLS
D zona:	5.23	kN/m	ULS	3.49 kN/m	SLS

Jrąžos metaliniame statramstyje:

- 2 statramstis

MEd:	130.94	kNm
MEd:	162.90	kNm
VEd:	47.91	kN
VEd:	56.17	kN

- 3 statramstis

MEd:	111.92	kNm
MEd:	139.23	kNm
VEd:	40.95	kN

VEd: 48.01 kN

- C zona

MEd:	100.13	kNm
MEd:	124.57	kNm
VEd:	36.64	kN
VEd:	42.96	kN

- D zona

MEd:	70.68	kNm
MEd:	87.93	kNm
VEd:	25.86	kN
VEd:	30.32	kN

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	21	29	0

## 8. Skerspjūvio parinkimas

Skaičiuojamas reikalingas profilio atsparumo momentas:

-maksimalus	$W \geq 458.8699 \text{ cm}^3$
- C zonoje	$W \geq 350.9133 \text{ cm}^3$
-D zonoje	$W \geq 247.7035 \text{ cm}^3$

Parenkamas profilis:

Profilis	W, cm <sup>3</sup>	I, cm <sup>4</sup>	A, cm <sup>2</sup>	b, cm	tw, cm	tf, cm	r, cm
HEB160+0.5*HEB160	582.42	6059.66	80.86	16	0.8	1.3	1.5
->EB160+weld	875	10945.5	100.06	16	1.2	2	1.5
HEB160	354	2490	54.3	16	0.8	1.3	1.5
HEB200	642	5700	78.1	20	0.9	1.5	1.8

## 9. Parinkto profilio laikomosios galios tikrinimas

Laikomoji galia lenkimo momentui:  
(LST EN 1993-1-1 6.2.5 (6.13))

MRd:	310.63	kNm		
Med:	162.90	kNm	1.91	Atsarga

Laikomoji galia skersinei jėgai:  
(LST EN 1993-1-1 6.2.6 (6.18))

VRd:	911.25	kN		
Ved:	56.17	kN	16.22	Atsarga

Maksimalus viršaus poslinkis:  
(LST EN 1794-1 A.3.2.2)

ulim:	38.67	mm		
u:	35.00	mm	1.10	Atsarga

Išvada: Parinktas profilis yra pakankamos laikomosios galios atlaikyti veikiančias įrašas.

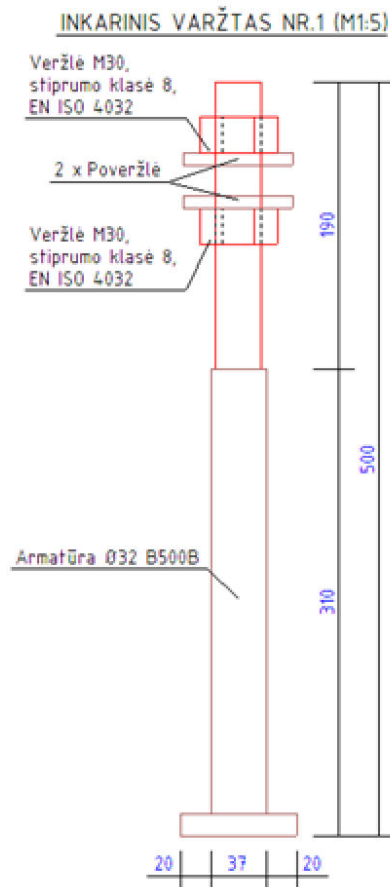
### 7.13 Inkarinių varžtų skaičiavimas

Metaliniai statramsčiai tvirtinami rostverkuose per metalinius inkarinius varžtus. Varžtai parenkami pagal triukšmo užtvaros aukštį. Naudojamų inkarinių varžtų schemos pateikiamos 12 paveiksle.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	22	29	0



Pastabos:  
1. Inkarinio varžto Nr. 1 svoris yra - 4,1 kg.

15 pav. Inkarinių varžtų schema

Inkarinių varžtų laikomoji galia tikrinama pagal LST EN 1992-4 standarto reikalavimus. Varžtų laikomoji galia skaičiuojama programa Peikko Designer. Skaičiavimo rezultatai pateikiami 4.3 lentelėje.

**Lentelė Nr.4 Inkarinių varžtų skaičiavimų rezultatai suvestinė**

Triukšmo užtvara, kai varžtas M30		
Inkaro ištraukimo jėga $N_{Ed} = 201,6 \text{ kN}$	Inkaro atlaikomoji jėga $N_{Ed} = 202,0 \text{ kN}$	1,01
Inkarą veikianti skersinė jėga $V_{Ed} = 13,89 \text{ kN}$	Inkaro atlaikomoji jėga $V_{Ed} = 55,57 \text{ kN}$	4,01
Betono kūgio ištraukimo jėga: $N_{Ed} = 201,7 \text{ kN}$	Betono kūgio atlaikomoji jėga: $N_{Rd} = 309,3 \text{ kN}$	1,53
Betono atskilimo sąlyga: $V_{Ed} = 96,7 \text{ kN}$	Betono atskilimo sąlyga: $V_{Rd} = 403,3 \text{ kN}$	4,17
Betono krašto atskilimo sąlyga: $V_{Ed} = 46,2 \text{ kN}$	Betono krašto atskilimo sąlyga: $V_{Rd} = 74,8 \text{ kN}$	1,61

#### 7.14 Griovio pralaidų parinkimo hidrologiniai skaičiavimai

Hidrologiniai skaičiavimai atliekami vadovaujantis STR 2.05.19:2005 „Inžinerinė hidrologija. Pagrindiniai skaičiavimo reikalavimai“. Skaičiavimo metodas parinktas pagal II skirsnyje išdėstytus reikalavimus, įvertinant žmogaus ūkinės veiklos poveikį ir nuotėkio reguliavimą duotame baseine.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.010-TDP-SK.AR	23	29

Vadovaujantis ST 188710638.07:2004 III skyriaus reikalavimais skaičiuojame 1 % tikimybės debitą.

Upių, upelių, griovių ir kitų vandentakų baseinams (paviršinio vandens surinkimo plotams), kurių plotas A kinta nuo minimalaus (<1 km<sup>2</sup>) iki 20000 km<sup>2</sup>, pavasario potvynio 1%, tikimybės maksimalus debitas Q<sub>1%</sub> (m<sup>3</sup>/s) skaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{p\%} = \left[ K_0 h_{p\%} \mu \delta \delta_1 \delta_2 / (A + 1)^{0,17} \right] A,$$

čia: Q<sub>1%</sub> - 1 % tikimybės debitas m<sup>3</sup>/s

K<sub>0</sub> - parametras, charakterizuojantis potvynio intensyvumą, nustatomas pagal upę analogą atvirkštiniu keliu pagal šią formulę arba pagal konkrečią vietovę (potvynio intensyvumo koeficientas)

h<sub>1%</sub> - potvynio nuotekio aukštis (kartu su gruntiniu maitinimu) mm, (11 priedas STR 2.05.19:2005)

μ – koeficientas, įvertinantis statistinių parametru tarp nuotekio aukščio ir maksimalaus debito nevienodumą (9 priedas STR 2.05.19:2005),

δ - koeficientas, įvertinantis maksimalaus debito sumažėjimą dėl baseine esančių pratekančių ežerų, užtvankų ir tvenkinių. Jei ežeringumas mažesnis nei 2%, tuomet δ = 1. (STR 2.05.19:2005).

δ<sub>1</sub> - koeficientas, įvertinantis maksimaliojo debito sumažėjimą dėl baseine esančių miškų. Jei miškingumas mažesnis nei 3%, tuomet δ<sub>1</sub> = 1. (STR 2.05.19:2005).

δ<sub>2</sub> - koeficientas, įvertinantis maksimaliojo debito sumažėjimą dėl baseine esančių pelkių. Kai baseino pelkėtumas mažesnis nei 3% arba kai pratekančių ežerų procentas didesnis nei 20%, koeficientas δ<sub>2</sub> = 1, (STR 2.05.19:2005).

Kitų tikimybų debitus apskaičiuojame naudojant pervedimo koeficientą λ<sub>p</sub> (18 priedas STR 2.05.19:2005).

Atsižvelgiant į Kelių techninis reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ IX skyriaus 14 lentelę, vandens pralaidose, AM kategorijos keliams priimamas projektinių debitų viršijimo tikimybės matmuo – 1 %.

#### Nagrinėjamų 1 % tikimybės debilai ties projektuojamomis pralaidomis griovyje yra:

Baseino plotas	A	0,1	km <sup>2</sup>
Potvynio intensyvumo parametras	K <sub>0</sub>	0,006	
1% tikimybės pavasario potvynio nuotėkio aukštis (5.7.3 pav.)	h <sub>p%</sub>	160,0	mm
Parametras, priklausantis nuo h <sub>0</sub>	c	0,20	
Vidutinis baseino ežeringumas	A <sub>e</sub>	5,0	%
Vidutinis baseino miškingumas	A <sub>m</sub>	20,0	%
Vidutinis baseino pelkėtumas	A <sub>p</sub>	5,0	%
Parametras, įvertinantis miškų išsidėstymą (Inž.hidrol. 293 p.)	a <sub>1</sub>	0,8	
Parametras, įvertinantis pelkių tipą (Inž. hidrologija 293 p.)	b	0,8	
Koeficientas, įvertinantis baseino ežeringumą	d <sub>e</sub>	0,990	
Koeficientas, įvertinantis baseino miškingumą	d <sub>1</sub>	0,769	
Koeficientas, įvertinantis baseino pelkėtumą	d <sub>2</sub>	0,859	
1% tikimybės pavasario potvynio maksimalus debitas	Q <sub>1%</sub>	0,1	m <sup>3</sup> /s

**Išvada:** atlikus skaičiavimus ir nustčius 1% debitą ties nagrinėjamos pralaidos įtekėjimu, skaičiuotinas debitas siekia 0,1 m<sup>3</sup>/s. Remiantis ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai“ 2 lentelę, atsižvelgiant į gautus rezultatus gali būti parenkama 400 mm diametro pralaida, kurios didžiausias pralaidumas siekia 0,18 m<sup>3</sup>/s.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	24	29	0

## 8. Statinio konstrukcijos ir architektūra

### 8.1 Projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Įrengiamų triukšmą slopinančių sienelių pagrindiniai parametrai ir koordinatės pateikiamos 5 lentelėje.

Lentelė Nr.5 Triukšmą slopinančių sienelių sąrašas.

Nr.	Užtvartos žymuo	Užtvartos koordinatės		Ilgis, m	Aukštis nuo pamato viršaus, m	Polių matmenys
		Pradžia	Pabaiga			
1	TU-1	X= 6070510.48 Y= 553810.54	X= 6070452.84 Y= 554154.99	395,0	~5,0	D600 L=6000mm

### 8.2 Poliai

Triukšmo užtvartų atrėmimui įrengiami  $\varnothing$  600 mm diametro ir 6 m ilgio poliai. Polių viršuje paliekami išsikišę 600 mm armatūros strypai. Įrengus polių armatūros karkasus, jie surišami su rostverkas armatūros karkasais. Poliai įrengiami iš C30/37 XC2 XF1 W4 F75 klasės betono ir armatūros, kurios takumo stipris ne mažesnis kaip  $f_y \geq 500$  MPa.

Gelžbetoninių polių konstrukcijos ir jų įrengimo vietos pateiktos brėžiniuose.

Nesankabiuose gruntuose gręžtinius polių įrengti apsauginiame vamzdyje, kuris ištraukiamas vibruojant. Rangovas gali numatyti kitą polių įrengimo technologiją ir ją taikyti prieš tai suderinęs su projekto rengėju.

Polių gręžimas inžinerinių tinklų apsaugos zonose atliekamas tik tiksliai nustatčius inžinerinių tinklų padėtį ir dalyvaujant tinklų savininkams. Pagal situaciją, kai Rangovas negali užtikrinti polių apačios padėties ir kad inžineriniai tinklai nebus pažeisti, triukšmo užtvartos poliai gali būti rengiami dviem etapais: atsikasus iki komunikacijų įrengiamas polių, o viršutinė dalis betonuojama kaip kolona.

### 8.3 Rostverkas

Rostverakai betonuojami vietoje, ant 8 cm paruošiamojo betono sluoksnio C16/20, naudojant C35/45 XC4 XF4 XD3 W6 F200 klasės betoną, armuojant plieniniais strypais, kurių charakteristinis stipris pagal takumo ribą  $f_y \geq 500$  MPa.

Rostverkuose įbetonuojami metalinių statramsčių inkariniai varžtai. Inkarinių metalinių atramų varžtų komplektai (prieš rostverkų betonavimą privalo būti patikimai užtvirtinti, siekiant išvengti poslinkių nuo projektinės padėties betonavimo metu. Prieš rostverkų betonavimą privalo būti atlikta ir užprotokoluota padėties geodezinė fiksacija.

Betono paviršiai nuvalomi aukšto slėgio vandens srove. Besiliečiantys su gruntu paviršiai nupurškiami bitumine emulsija.

### 8.4 Metaliniai statramsčiai

Plieniniai statramsčiai suprojektuoti iš sudėtinio valcuotų dvitėjinio ir tėjinio skerspjuvio profilių HEB 160 + 1/2 HEB 160, triukšmo užtvartos aukštis  $h=5,0$  m. Plieninių statramsčiai įrengiami kas 3, 4 metrus. Elementams gaminti naudojamas S355J2+N plieno klasės metalas (pagal LST EN 10025). Plieniniai statramsčiai su pamatais sujungiami per įbetonuotus B500B klasės inkarinius strypus. Statramsčių padėtis reguliuojama su 8 kl. veržlėmis, vėliau kurios užbetonuojamos su C35/45 XC4 XF4 XD3 W6 F200 klasės netraukiu betono mišiniu.

Plieniniai statramsčiai turi būti padengti apsaugine antikoroazine cinko danga. Dangos storis turi atitikti LST EN ISO 1461 standarto reikalavimus ir nemažesnis kaip 85  $\mu$ m. Statramsčių cinko dangos storis turi būti toks, kad užtikrintų C5 aplinkos klasės aplinkoje labai aukštą ilgaamžiškumą ( $\geq 20$  metų) pagal

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	25	29	0

LST EN ISO 14713. Statramsčių antikorozinės dangos padengimas vykdomas gamykloje. Tvirtinimo ir inkariniai varžtai cinkuojami pagal LST EN ISO 10684. Triukšmo sienutės elementai turi būti tokios pat spalvos arba jai artimos, kaip jau esamų garsą sugeriančių elementų, kad būtų išlaikytas spalvinis elementų vientisumas. Spalvos pavyzdys parodytas paveiksle 13 pav.

Triukšmo užtvaros statramsčiai prie požeminės aukštos įtampos linijos įžeminami. Įžeminimas numatomas per sukaltus cinkuotus elektrodus Ø14,2 mm. Elektrodų įgilinimo gylis tikslinamas įrengimo metu matuojant varžą, strypų skaičius įgilinamas toks, kad būtų pasiekta 30 Ω varža.

### 8.5 Cokolinės plokštės

Cokolinės plokštės įrengiamos naudojant surenkamus gelžbetoninius elementus kurių aukštis 1,0 m. Cokolinės plokštės montuojamos ant rostverkų. Cokolinių plokščių viršutinis paviršius turi būti horizontalus po įrengimo.

Cokolinės plokštės gaminamos naudojant C35/45 XC4 XF4 XD3 W6 F200 klasės betoną, armuojant plieniniais strypais, kurių charakteristinis stipris pagal takumo ribą  $f_y \geq 500$  MPa.

Cokolinių plokščių betono paviršiai nuvalomi aukšto slėgio vandens srove ir padengiamas hidrofobizuojančia danga.

Plokštės po įrengimo užpilamos gerai drenuojančiu gruntu sutankinant nemažiau kaip 45 MPa ( $E_{v2} \geq 45$  MPa).



16 pav. Triukšmo užtvara

### 8.6 Akustiniai elementai

Plieninių statramsčių tarpatramiai įrengiami kas 3, 4 metrus, tarpai užpildomi garsą absorbuojančiais arba skaidriais elementais. Garsą absorbuojantys elementai privalo turėti CE ženklumą pagal LST EN 14388 arba lygiavertį ir tenkinti reikalavimus akustinėms bei mechaninėms charakteristikoms pagal: LST EN 1793-1, LST EN 1793-2, LST EN 1794-1 ir LST EN 1794-2 arba lygiavertčius standartus. Rekomenduojama, kad garsą absorbuojantys elementai atitiktų LST EN 1793-5, LST EN 1793-6 standarto

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.010-TDP-SK.AR	26	29

reikalavimus. Garsą absorbuojantys elementai padengiami dažų danga. Dažų danga įrengiama gamykloje. Skaidrūs elementai padengti specialia skaidria apsaugine savaiminio nusivalymo danga. Reikiamo aukščio triukšmo užtvaros formuojamos iš triukšmą absorbuojančių elementų, kurių aukštis yra 500-1000 mm. Tarp statramsčių ir akustinės užtvaros elementų turi būti montuojamos guminės tarpinės. Tarpinės, varžtai ir kt. triukšmą absorbuojančių elementų sumontavimui reikalingos detalės turėtų būti arba to paties akustinių elementų gamintojo arba jo rekomenduojamos. Naudojant gamyklinius gaminius, turi būti laikomasi gamintojo pateiktomis instrukcijomis transportavimui, sandėliavimui ir montavimui. Pažaidos, atsiradusios pervežant, iškraunant ar sandėliuojant, turi būti pašalintos.

TU akustiniai elementai projektuojami ir įrengiami taip, kad jų viršutinė dalis būtų uždara, o pačiuose akustiniuose elementuose nesikaupytų vanduo. Bus užtikrintas greitas viso prasiskverbusio vandens nuleidimas. Vandens nuleidimo sistema nukreipta taip, kad nuleidžiamas vanduo nepatektų į apačioje įrengtų TU elementų vidų. Išilgai triukšmo užtvaros kelio pusėje yra esamas lietaus vandens surinkimo ir griovys. Atsižvelgiant į minimalius aplinkosauginius kriterijus (D1-508 „Dėl Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo“) triukšmo užtvarų sistemai įrengti naudojami produktai, medžiagos ir gaminiai turi būti pagaminti panaudojant antrinio panaudojimo medžiagas ir (ar) pakartotinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) perdirbtas medžiagas, jeigu tai neprieštaraujama galiojantiems triukšmo užtvaroms taikomiems standartams.

Naudojamų triukšmą absorbuojančių elementų iš magistralinio kelio pusės garso izoliacijos reikšmė nemažesnė kaip  $DL_R \geq 25$  dB. Kitos absorbuojančių elementų pusės garso izoliacijos ir garso sugerties reikšmės neribojamos. Triukšmo vertinimo ataskaitoje nustatyta, kad, pritaikius numatytus projekte sprendinius, projektinės triukšmo užtvaros zonoje esančiuose gyvenamuosiuose namuose ir gyvenamojoje aplinkoje užtikrinami HN 33:2011 reikalavimai. Triukšmo modeliavimo rezultatai gyvenamųjų namų zonoje pateikiami prieduose.

Garsą absorbuojančių elementų paviršiai padengiami blokelių eilėmis išorinėje pusėje 11-14 cm storio, o vidinėje pusėje 5-7 cm. Elementų spalvos turi atitikti SK dalyje nurodytą spalvų išdėstymo principą (13 pav.).

Triukšmo užtvaros įrengiamos šalia važiuojamosios kelio dalies, todėl konstrukcijų apsaugai numatomos transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemos. Parenkant apsauginių atitvarų sistemas atsižvelgta į Apsauginių atitvarų projektavimo taisykles KPT TAS 09.

Atsižvelgiant į projektuojamų triukšmo užtvarų planinę padėtį ir jų išsidėstymą gyvenamųjų namų, atžvilgiu ir siekiant sumažinti šešėlio poveikį, triukšmo užtvaroje numatoma dalis iš skaidrių elementų. Skaidrūs elementai dėstomi ne vienoje linijoje, kad šviečiant tiesioginiams saulės spinduliams nebūtų akinami autotransporto priemonių vairuotojai. Skaidrius elementus atsižvelgiant į vietos situaciją stengiamasi įrengiami nežemiau kaip 1 m nuo paviršiaus, kad metalinių atitvarų konstrukcija neužstotų šviesos ir apylinkių vaizdo ir mažiau užsiterštų dulkėmis ir purvu, dėl ko sumažėtų praeinančios šviesos kiekis ir reikėtų dažnesnio nuvalymo.

Tunelio efektui sumažinti TU suprojektuotos panaudojant skaidrius užpildus ir keičiant užtvaros spalvinį išdėstymą.

Atspindžių susidarymo sumažinimas ar panaikinimas numatomas parenkant TU absorbuojančių elementų konstrukciją su reljefišku paviršiumi ir įrengiant apsaugą nuo priešpriešinio eismo šviesų skiriamosiose juostose.

Skaidrūs elementai dėl apsaugos nuo paukščių atsitrengimo turi būti su horizontaliomis juostomis. Rekomenduojamos juostelės plotis 2 mm, kurios išdėstytos kas 20-30 mm atstumu. Horizontalių juostelių pavyzdys pateikiamas 14 paveiksle.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

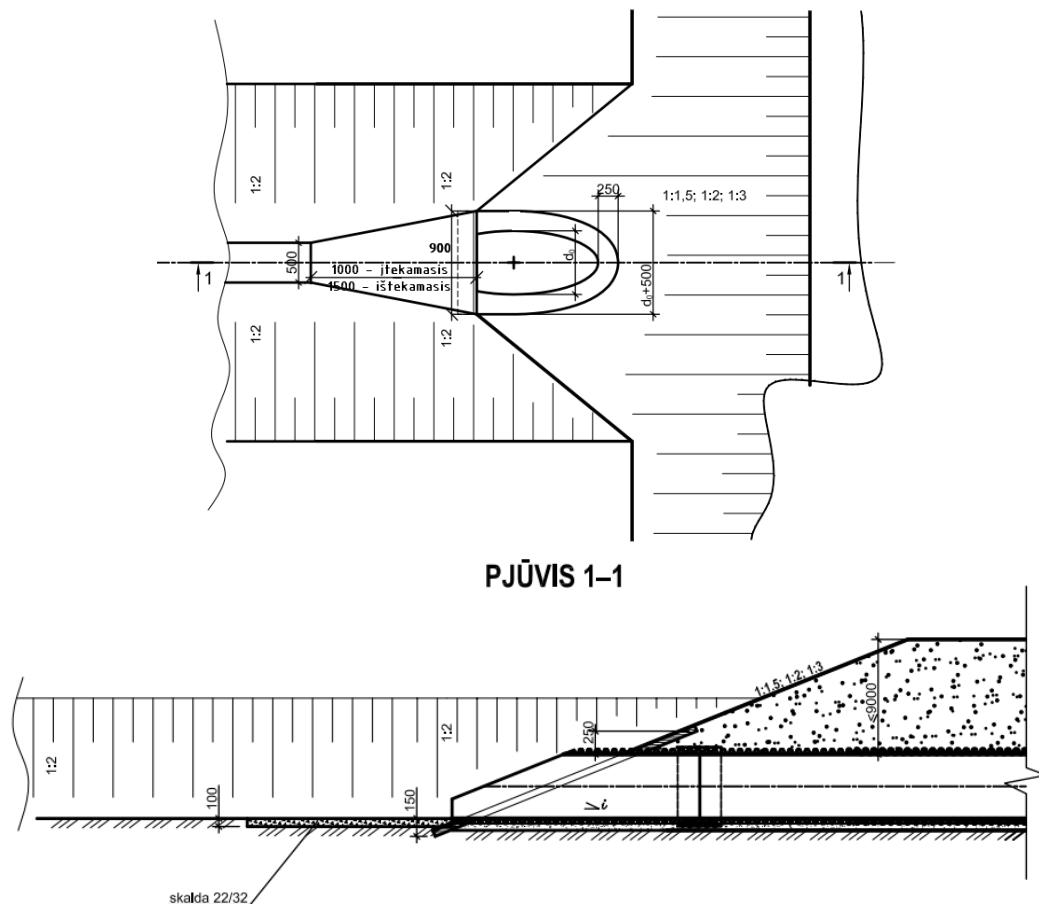
DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	27	29	0



17 pav. Horizontalių juostelių apsaugai nuo paukščių atsitrengimo skaidriuose elementuose principinis vaizdas

## 9. Kanalizuoas griovys

Dėl mažo atstumo tarp esamų apšvietimo stulpų ir triukšmo užtvartos konstrukcinių sprendinių yra formuojamas plastikinis vamzdis d400 mm ant smėlio pagrindo, 5 m ilgio paviršinio vandens nuvedimui. Pralaidų vietos nurodytos brėžinyje HE-24-I.010-TDP-SK.BR-006. Pralaidų antgalių šlaitai aplink pralaidos vamzdį sutvirtinami betoniniais elementais. Plastikinių vamzdžių  $d_0 = 400$  mm atgalių geometrija pavaizduota pav. 16.



18 pav. Tvirtinimo ties pralaidų antgaliais schema

### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	HE-24-I.010-TDP-SK.AR	28	29

## 10. Aplinkos apsauga, poveikis aplinkai

### 10.1 5.1 Aplinkos oras

Nagrinėjamo statinio statybos darbų metu didesnis dulkių kiekis numatomas grunto kasimo bei naujų statybinių medžiagų, ypač skaldos ir žvyro mišinio ar smėlio, transportavimo, skleidimo ir montavimo metu. Taip pat dulkės bus keliamos augalinio sluoksnio sandėliavimo ir darbų zonos bei statybos aikštelės rekultivavimo darbų metu. Atsižvelgiant į statybos darbų apimtį, oro taršos poveikis statinio zonoje dirbantiems žmonėms, šalia statinio zonos gyvenantiems gyventojams ir gamtinei aplinkai bus laikinas ir minimalus. Atlikus statinio statybos darbus teigiamas poveikis aplinkos orui bus pasiektas, kadangi sutvarkius statinį jam reikalinga priežiūra bus minimali.

### 10.2 Triukšmas

Statinio statybų darbų metu numatomas laikinas pastovus triukšmas dėl mechanizmų veiklos. Lentelėje žemiau pateikiamas pagrindinių naudojamų mechanizmų skleidžiamas triukšmas.

Naudojami mechanizmai	Skleidžiamas triukšmo lygis, dB(A)	Leistinas triukšmo lygis gyvenamojoje zonoje, dB(A)
Ratiniai buldozeriai, ratiniai krautuvai, ratiniai ekskavatoriai-krautuvai, automobiliniai savivarčiai, greideriai, sąvartynų atliekų plūktuvai-krautuvai, automobiliniai krautuvai su atsvaru, varomi vidaus degimo varikliai, judrieji kranai, sutankinimo mašinos (nevibruojamieji volai), kelių dangos klotuvai, hidrauliniai agregatai	82-85	65 dBA (6-18 val.) 60 dBA (18-22val.) 55 dBA (22-6 val.)
Sutankinimo mašinos (volas, vibroplokštė ir pan.)	86-89	

Nagrinėjamo statinio statybos darbai bus vykdomi darbo dienomis ir darbo valandomis.

Pažymėtina, kad projekto įgyvendinimas neturės įtakos šalia statinio judančio transporto eismo intensyvumo didėjimui ir sudėčiai.

### 10.3 Atliekos

Triukšmo užtvaros statybos darbų metu susidariusias statybines atliekas tvarkomos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006-12-29 įsakymu Nr. D1 – 637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“ (pakeitimas 2014-08-28 Nr. D1-698). Statybines atliekas iki jų išvežimo privalo būti saugomos uždaruose konteneriuose arba tinkamai įrengtose aikštelėse. Statybinių atliekų krovimas į mašinas turi būti organizuojamas taip, kad statybos aikštelė ir gretima teritorija būtų apsaugota nuo dulkių ir triukšmo, o išgabenant atliekas negali būti teršiama aplinka, atliekos turi būti vežamos dengtais sunkvežimiais, konteneriais ar kitu uždaru būdu.

TU eksploataavimo metu atliekų susidarymas nenumatomas. Šiukšlės bus renkamos statinį prižiūrinčios įmonės.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK.AR	29	29	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. TS-1 Bendrųjų reikalavimų techninė specifikacija

### 1.1 Bendrieji nurodymai

#### 1.1.1 Normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas

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 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys

STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė

#### 1.1.2 Papildomi geologiniai ar kiti tyrimai, matavimai

Įrengiant garso sienutės gręžtinius polių ir Rangovui nustacius kitokius gruntus būtina atlikti patikrinamuosius inžinerinius geologinius gruntų tyrimus. Atliktus inžinerinius geologinius gruntų tyrimus Rangovas perduoda projekto rengėjui, projekcinės situacijos patikslinimui.

#### 1.1.3 Būtinai parengti projekto ir statybos dokumentai

Surenkamiems gelžbetonio gaminiams būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

Prieš vykdant statybos darbus būtina parengti ir pateikti užsakovui bei techniniam prižiūrėtoju derinti technologinį projektą (privalomas rangovui visais atvejais). Statybos darbų technologijos vykdymo projekte turi būti numatyti darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti sprendimai, atitinkantys saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00 5 priedo reikalavimus.

Atliekant techninio – darbo projekto korektūra, keičiant laikančiųjų konstrukcijų tipus, sujungimus ir pan. būtina atlikti pakartotiną tos dalies ekspertizę vadovaujantis statybos techniniu reglamentu “Statinio projektavimas ir statinio ekspertizė” STR 1.04.04:2017.

#### 1.1.4 Laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymo tvarka

Būtina atlikti šiuos ardančiuosius ar neardančiuosius konstrukcijų bandymus:

- Betono klasės ir kokybės tikrinimas gniuždant kubelius (TS-6).
- Gelžbetoninių polių vientisumo bandymai (TS-5).
- Apsauginės antikorozinės dangos sluoksnių storio matavimas (TS-12).
- Hidroizoliacinės - apsauginės dangos sluoksnio storio ir sukibimo matavimas (TS-10).
- Grunto sutankinimo lygio matavimai (TS-4).
- Pagal žemiau pateiktą triukšmo matavimų taškų planą ir metodiką atlikti triukšmo matavimus prieš įrengimą ir po įrengimo.

0	2025-06	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektavimo projektas</b>			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelis A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km			
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos			Laida 0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS <b>AB „Via Lietuva“</b>	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.010-TDP-SK.TS	Lapas 1	Lapų 42



#### Rekomenduojamos matavimų vietos

- ✓ Prieš įrengiant triukšmo užtvartas (TU), matavimai atliekami pagal LST ISO 1996-1, 1996-2. Kontroliniai matavimai atliekami nakties metu. Matavimo trukmė viename taške - 1 val. Matavimų planą suderinti su Užsakovu.
- ✓ Įrengus triukšmo užtvartas, matavimai atliekami pagal LST ISO 1996-1, 1996-2. Kontroliniai matavimai atliekami dienos, vakaro ir nakties metu. Matavimo trukmė viename taške - 1 val. Naudoti suderintą su Užsakovu planą.
- ✓ Įrengus TU, įneštinio garso slėgio lygio silpninimo nustatymas pagal ISO 10847.
- ✓ Triukšmo matavimus atlieka laboratorija, kuri turi turėti galiojančią Europos akreditacijos organizacijai priklausančios akreditavimo įstaigos išduotą akreditavimo pažymėjimą, suteikiančią teisę atlikti reglamentuojamų triukšmo rodiklių matavimus.
- ✓ Matavimo metu fiksuoti transporto kiekį, tipą, vidutinį važiavimo greitį.

#### 1.1.5 Sąrašas paslėptų darbų, kurių pridavime privalo dalyvauti projektuotojo atstovas

Nenumatoma darbų, kuriuose turi dalyvauti projektuotojo atstovas.

### 1.2 Kiti bendrieji nurodymai

#### 1.2.1 Medžiagos ir gaminiai

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- Gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- Eksploatacinių savybių deklaracija;
- CE ženklavimas;
- Specifikacija;
- Nuoroda kam skiriama;
- Spalvos nuoroda;
- Pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą, be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas.

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai, pristatymo dokumentai ar kita turi nurodyti jų kokybę.

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

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

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

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.010-TDP-SK. TS	2	42

### 1.2.2 Matavimai

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę. Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

### 1.2.3 Projektiniai sprendiniai

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus. Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus.

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	3	42	0

## **2. TS-2 Paruošiamieji darbai**

### **2.1 Bendrieji nurodymai**

Šis techninių specifikacijų (toliau TS) skyrius skirtas paruošiamiesiems statybos darbams.

### **2.2 Darbų vykdymas**

#### **2.2.1 Statybvietės aptvėrimas**

Statybvietė aptveriama metaline cinkuota tvora surenkama iš atskirų segmentų. Segmentų ilgis neribojamas, tvoros aukštis ne žemesnis nei 1,5 m. Tvoros segmentai įstatomi į nešiojamus padus.

#### **2.2.2 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 turi būti nurodytos projekte.

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

#### **2.2.3 Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas**

Senos dangos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

#### **2.2.4 Griovimai**

Statybvietės ruošimo metu atliekami esamų statinių ir konstrukcijų darbų zonoje išardymas. Griovimų apimtys ir vietos turi būti nurodytos projekte. Prieš pradėdant griovimo ir ardymo darbus, apžiūrimas objektas, nustatomos pavojingos zonos, pastatomi perspėjamieji ženklai ir užrašai.

Rangovas turi vykdyti griovimo darbus taip, kad nebūtų padaryta žala esamiems statiniams ir inžineriniams tinklams. Būtina įvertinti, kad ardymo metu gali atsirasti nenumatytų deformacijų, galinčių turėti įtakos konstrukcijų pastovumui, todėl ardant konstrukcijas būtina stebėti, kad pašalinus jas, neįvyktų kitų konstrukcinių elementų griūtis.

Demontuojamos statybinės medžiagos ir statybinis laužas sandėliuojamai statybos aikštelėje tam numatytose vietose arba iš karto kraunamas į savivarčius ir išvežamas į antrinių atliekų perdirbimo aikštelę.

### **2.3 Darbų priėmimas**

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

### **2.4 Standartai (arba lygiaverčiai)**

Nr. D1-637

Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	4	42	0

### 3. TS-4 Žemės darbai

#### 3.1 Bendrieji nurodymai

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai žemės darbams duobių kasimui, užkasimui, kelio sankasos įrengimui.

#### 3.2 Paruošiamieji statybos darbai

##### 3.2.1 Dirvožemio pašalinimas

Nuo sandėliavimo vietų, technologinių kelių ir kt. dirvožemis turi būti pašalintas neviršijant darbų kiekių sąrašuose nurodytų kiekių. Dirvožemiui taip pat priskiriama greitai pūvanti augalinė danga, pvz., velėna. Turi būti tikrinama, kad dirvožemis būtų pašalintas nuo visų žemės skirtų panaudoti plotų.

Dirvožemis turi būti imamas ir pilamas atskirai, nesumaišant jo su kitais gruntais ir atsižvelgiant į žemės darbų eiliškumą bei gruntų jautrumą meteorologinėms sąlygoms. Dirvožemio sandėliavimo būdas ir vieta nurodyti projekte.

Dirvožemis neturi būti užteršiamas statybos atliekomis, metalu, stiklu, šlaku, pelenais, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis.

Dirvožemis bus naudojamas vėliau, jis turi būti sukrautas taip kad netrukdytų statybos darbams, transporto eismui, atskirai nuo kitų gruntų ir pagal galimybes sandėliuojamas plokščios formos krūvose. Be to, per jį neturi būti važinėjama arba kitokiu būdu tankinama. Dirvožemis sandėliuojamas ilgiau nei vienerius metus, jo paviršiuje neturi susidaryti velėna.

Apie dirvožemio pašalinimą rangovai turi informuoti techninį prižiūrėtoją, kuris patikrinęs, ar darbai atlikti pagal techninio projekto nurodymus, jeigu buvo, ir pagal papildomus suderinimus, pasirašo ant paslėptų darbų akto.

##### 3.2.2 Grunto kasimas, krovimas ir gabenimas

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

Darbai arti esančių medžių, augalų ir apželdintų plotų turi būti atliekami ypač kruopščiai. Jei medžiai, kiti augalai ir apželdinti plotai, esantys darbų zonoje, turi būti išsaugoti, taikant papildomas apsaugos priemones, šios priemonės yra pagalbinių darbai.

Gruntai turi būti taip kasami, kraunami, gabenami ir paskleidžiami arba supilami tarpiniame sandėlyje, kad išliktų tinkami naudoti numatyti konstrukcijai.

Jei kasami gruntai yra skirtingų savybių ir juos reikia panaudoti skirtingiems tikslams, tai jie turi būti atskirai kasami ir toliau apdorojami.

Atsiradus nenumatytiems kliūtims (pvz.: projekte nenurodyti vamzdynai, kanalai, kabeliai, drenažai, konstrukcijų liekanos), turi būti nedelsiant apie tai pranešama Užsakovui ir techninio projekto rengėjui. Kliūčių pašalinimo darbai yra nenumatyti darbai.

Kasant pamatų duobę gruntas kasamas 20 aukščiau nei nurodyta pamatų duobės dugno altitudės ir tik prieš įrengiant apsaugini mineralinių medžiagų pagrindą nukasama iki nurodytos altitudės.

Kasamos duobės dydis kasamas toks, kad užtektų jos gabaritų statinio konstrukcijoms ir klojinių įrengimo ir išardymo darbams atlikti. Duobės šlaitas turi būti rengiamas pagal grunto natūralaus byrėjimo kampą. Jei šlaitas daromas statesnis būtina naudoti išramstymus.

### 3.3 Medžiagos

#### 3.3.1 Užpylimui naudojamas gruntas statinio darbų zonoje

Statinio darbų ribose užpylimo zonai tinka šie gruntai ir medžiagos: stambiagrūdžiai ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP ir įvairigrūdžiai SD, SM, ŽD, ŽM grupių gruntai. Deformacijos modulis turi būti pasiektas  $E_{v2} \geq 45$  MPa (arba kaip nurodyta brėžiniuose ar aiškinamajame rašte).

Užpylimo zonai tinkantys gruntai turi būti atsparūs dūlėjimui. Juose neturi būti jokių brinkstančių, irimui jautrių arba statinius agresyviai veikiančių sudedamųjų dalių.

Vartojant skaldytą medžiagą, turi būti apsaugoma statinio hidroizoliacija. Paskleidžiant užpilamas medžiagas, neturi būti pažeidžiami apsauginiai įrenginiai.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	5	42	0

### 3.3.2 Mineralinių medžiagų mišinys

Po gulekšniais, rostverkais naudoti 22/45, 16/45 frakcijos nesurištą mineralinių medžiagų mišinį. Po šlaitinių laiptų elementais naudoti 22/32 frakcijos nesurištą mineralinių medžiagų mišinį. Po pralaidomis, g/b latakais, šlaitų tvirtinimo plytelėmis naudoti 0/32 frakcijos nesurištą mineralinių medžiagų mišinį.

Mišinio atsparumas šaldymui ir atšildymui turi atitikti F4 kategorijai keliamus reikalavimus pagal aprašą TRA UŽPILDAI 19. Deformacijos modulis turi būti pasiektas  $E_{v2} \geq 45$  MPa.

### 3.3.3 Grunto sluoksnių įrengimas pamatų užpylimas

Užpilamos medžiagos turi būti pilamos sluoksniais ir tolygiai paskleidžiamos bei sutankinamos. Gruntai užpylimo zonoje turi būti supilami ne storesniais kaip 30 cm storio sluoksniais. Reikalaujamas sutankinimo rodiklis  $D_{Pr} = 100,0\%$  (minimalus 10 % kvantilis), taikomas užpylimo zonoms, šlaitams prie šoninės statinio sienos – sparno.

Gruntas pilamas ir tankinamas tik tada kai tinkamai supiltas ir sutankintas pagrindas.

Apie netinkamas gruntų rūšis (pvz.: apie dulki, durpes) ir kliūtis (pvz.: apie kelmus, medžių šaknis, statinių liekanas) turi būti pranešama Užsakovui ir projekto rengėjui.

Rengiant pylimus turi būti kontroliuojama, kad būtų pilamas tinkamas gruntas. Pilamame grunte neturi būti teršalų.

Gruntas turi būti pilamas bei skleidžiamas sluoksniais per visą plotį ir tuoj pat po paskleidimo sutankinamas. Tankinama nuo kraštų link vidurio.

Pagal sutankinimo mechanizmų tipą ir dydį bei grunto rūšį numatytam grunto sutankinimo rodikliui pasiekti turi būti nustatytas pilamo sluoksnio storis ir važiavimų viena vieta skaičius tankinant. Todėl rangovai prieš tankinimo darbų pradžią bandomaisiais sutankinimais turi patikrinti, ar jų parinktais darbo metodais pasiekiami pagal 1 lentelėje pateiktas ribines reikšmes. Jeigu šiais darbo metodais nepasiekiamas reikiamo rezultato, tai rangovai privalo atitinkamai pakeisti darbo metodą. Užsakovui pareikalavus, rangovai turi pagrįsti reikalaujamos sutankinimo rodiklio  $D_{Pr}$  reikšmės pasiekimą.

1 lentelė. Grunto sutankinimas

Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	$D_{Pr}$ (procentais)
1. Viršutinė dalis iki 1.0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM	100,0
2. Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM	98,0
3. Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽD <sub>0</sub> , ŽM <sub>0</sub> , SD <sub>0</sub> , SM <sub>0</sub> , D*), M*)	97,0
*) Žymenis D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331:2002		

Paskleidimo ir sutankinimo darbai priklauso nuo oro sąlygų. Kai oro sąlygos blogos ir statybinėmis - techninėmis priemonėmis negalima užtikrinti projekte nurodytų reikalavimų įvykdymo, šie darbai sustabdomi.

Užbaigta žemės sankasa ilgesnį laiką, ypač lietingais periodais arba žiemą, neturi būti palikta neapsaugota. Sankasai apsaugoti rekomenduojama įrengti didesni nuolydį.

Vandens nuleidimo įrenginiai, turi atitikti techninio projekto ir KTR 1.01:2008 reikalavimus. Reikia tikrinti, kad rangovai, atlikdami žemės sankasos įrengimo darbus, rūpintųsi nuolatiniu vandens nuleidimu ir nebūtų padaroma žala. Visose žemės sankasos įrengimo stadijose vandens nuleidimo darbai ir reikalingos priemonės apsaugojimui nuo vandens priklauso pagalbiniais darbams.

Neturi būti leidžiama vandeniui nutekėti nuo iškasų šlaitų ant žemės sankasos viršaus. Jis turi būti surenkamas į išilginius vandens nuleidimo įrenginius ir nuleidžiamas.

### 3.3.4 Kelkraščio konstrukcija iš viršutinio sluoksnio

Kelkraščio konstrukcija iš viršutinio sluoksnio taikoma, kai skaldos pagrindo sluoksnis yra pratęsiamas iki šlaito.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	6	42	0

Kelkraščio viršutiniam sluoksniui įrengti naudojamas skaldažolės mišinys, t. y. stambiųjų užpildų fr. 11/32 (kai sluoksnio storis  $\geq 8$  cm), fr. 11/22 (kai sluoksnio storis 6-7 cm), fr. 8/16 arba fr. 11/16 (kai sluoksnio storis 5 cm), kaip juos apibrėžia TRA UŽPILDAI 19, atitinkančių trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio kategoriją C90/3, ir 15 % dirvožemio su žolės sėklomis kiekio mišiniai. Nesurištojo mišinio granulimetrinė sudėtis turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 4 lentelės, kategorijos iš LST EN 13242, reikalavimus. Nesurištajam mišiniui galioja tokie pat reikalavimai kaip ir dangos sluoksniui be rišiklių, pateikti TRA SBR 19 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje.

### 3.4 Bandymai ir darbų priėmimas

Techniniai prižiūrėtojai, atstovaudami Užsakovui, darbus priima pagal sutarties sąlygas. Jeigu sutartyje nebuvo numatyta kitaip, tai laikomasi šių nurodymų: ne vėliau kaip per 12 darbo dienų po rašytinių rangovų pranešimų apie darbų pabaigą techniniai prižiūrėtojai užsakovas turi pradėti vykdyti darbų priėmimo procedūrą.

Rengiant žemės sankasą turi būti atliekami bandymai. Bandymų rezultatai turi būti surašomi bandymų protokoluose, kurie saugomi iki darbų priėmimo. Atliekami šie bandymai: tinkamumo nustatymo, savikontrolės, kontroliniai.

Tinkamumo nustatymo bandymai – tai tokie bandymai, kuriais pagrindžiamas medžiagų bei jų mišinių, naudojamų žemės sankasai įrengti, tinkamumas, atitinkantis sutarties reikalavimus.

Jei medžiagas tiekia rangovai, – jie atlieka tinkamumo bandymus ir prieš darbų pradžią pristato Užsakovui bandymų protokolus.

Užsakovas gali nereikalauti bandymų protokolų, jeigu jam yra žinomas numatytų naudoti medžiagų ir jų mišinių tinkamumas.

Pasikeitus medžiagų ir jų (mišinių) savybėms, tinkamumas turi būti pagrįstas iš naujo.

Savikontrolės bandymai – tai bandymai ir tikrinimai, kuriuos atlieka rangovai, nustatydami, ar medžiagų, jų mišinių, naudojamų žemės sankasai įrengti, ir užbaigtų darbų kokybė atitinka sutarties reikalavimus. Savikontrolės bandymus rangovai turi atlikti pagal galiojančias statybos taisykles, tris kartus didesnės apimties už kontrolinius bandymus. Jei bandymų rezultatai neatitinka sutarties reikalavimų, tai trūkumai ir jų atsiradimo priežastys turi būti tuoj pat pašalinami.

Užsakovui reikalaujant, savikontrolės bandymų rezultatai turi būti pateikiami jam.

Kontroliniai bandymai – tai bandymai ir tikrinimai, kuriuos atlieka Užsakovo samdomi techniniai prižiūrėtojai, nustatydami, ar medžiagų, jų mišinių, naudojamų žemės sankasai įrengti, ir užbaigtų darbų kokybė atitinka sutarties reikalavimus. Kontrolinių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas.

Neatsižvelgdamas į parinktus savikontrolės metodus, Užsakovas (techniniai prižiūrėtojai) turi teisę atlikti kontrolinius bandymus (tikrinimus) savo nuožiūra pasirinktose arba numanomose nekokybiškai įrengtose vietose. Tokios rūšies bandymų rezultatai, atsižvelgiant į aplinkybes, nurodo reklamacijoms pareikšti priklausantį plotą, kuris turi būti nustatomas susitariant arba apribojamas papildomais bandymais.

Šio projekto vykdymo metu atliekami šie bandymai:

Gruntų sutankinimo rodiklio tikrinimas pagal IT ŽS 17

Deformacijos modulio tikrinimas pagal IT ŽS 17

Gruntų jautrio šalčiui bandymai pagal IT ŽS 17

Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametrų vertės

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių vertės
1.1. Aukščiai	$\pm 5$ cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	$\pm 10$ cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ %
1.4. Dirvožemio sluoksnio storis	$\pm 20$ %, bet ne mažesnis kaip 6 cm
1.5. Sutankinimo rodiklis	100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m
1.6. Deformacijos modulis	$\geq 45$ Mpa

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	7	42	0

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės scharakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
1.7. nesurištieji mišiniai: skaldos ir žvyro pagrindo sluoksniams apsauginiams šalčiui atspariems sluoksniams		granulimetrinė sudėtis	LST EN 933-1	2+
		mineralinių dulkių (smulkiųjų) kiekis	LST EN 933-1	
šalčiui nejautriųjų medžiagų sluoksniams, pagrindo sluoksniams, rengiamiems regeneravimo kelyje būdu, kelio dangos sluoksniams be rišiklių	LST EN 13285:2010	stambiausioji frakcija (per stambios dalelės)	LST EN 933-1	4
		laidumas vandeniui (kai keliami reikalavimai)	LST CEN ISO/TS 17892-11	
1.8. Kelių mineralinės medžiagos nesurištieji ir hidrauliškai surištieji mišiniai: skaldos ir žvyro pagrindo sluoksniams	LST EN 13242:2003+ A1:2008 (D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 13242	2+
apsauginiams šalčiui atspariems sluoksniams šalčiui nejautriųjų medžiagų sluoksniams, pagrindo sluoksniams, rengiamiems regeneravimo kelyje būdu, kelio dangos sluoksniams be rišiklių				4

### 3.5 Standartai (arba lygiaverčiai)

[LST 1331:2015](#)

Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija

[LST 1360.1:1995](#)

Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulimetrinės sudėties nustatymas

[LST 1360.4:1995](#)

Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas

[LST 1360.7:1995](#)

Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas

[LST 1360.9:1996](#)

Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Pavyzdžių ėmimas

[LST EN 13286-2:2010](#)

Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai bandymo metodai nustatyti kontrolinį tankį ir vandens kiekį. Proktoro tankinimas

[LST EN 13286-47:2012](#)

Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 47 dalis. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklio, tiesioginės laikomosios gebos rodiklio ir linijinio išbrinkimo nustatymo metodas

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	8	42	0

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	9	42	0

## 4. TS-5 Gelžbetoniniai poliai

### 4.1 Bendrieji nurodymai

Šis TS skyrius apima gręžtinius gelžbetoninius polius. Poliai įrengiami pagal projektinę dokumentaciją bei [LST EN 1536:2010+A1:2015](#) arba lygiaverčius reikalavimus.

Rangovo darbai, aptariami šiame skyriuje, apima konstrukcinių elementų, mechanizmų, įrangos ir darbo jėgos reikalingų polių įrengimui, panaudojimą. Polius gali įrengti specializuotos organizacijos, turinčios polių įrengimui reikalingą įrangą, mechanizmus ir pakankamą skaičių darbuotojų, apmokytų dirbti šį darbą.

#### 4.1.1 Žymėjimas

Prieš darbų pradžią Inžinierius privalo nurodyti rangovui visus statybvietės reperius, geodezinius ženklus ir gaires, leidžiančius lengvai nustatyti polių išdėstymą. Rangovas privalo apsaugoti žymėjimo ženklus ir lieka atsakingas už žymėjimo taškus, o taip pat ir už klaidingo polių išdėstymo pasekmes.

#### 4.1.2 Pakeitimai dėl geologinių sąlygų

Rangovas privalo neatidėliodamas informuoti projekto vadovą, jeigu tikrosios geologinės sąlygos skiriasi nuo lauktųjų ir gali turėti įtakos pamatų laikymo galiai. Pasikeitusias geologines sąlygas turi įvertinti Inžinierius ir priimti reikiamą sprendimą.

#### 4.1.3 Pamatų elementų pakeitimai

Jeigu rangovas pageidauja savo iniciatyva pakeisti darbo brėžiniuose numatytus polinius pamatus, jis turi pateikti Inžinieriui suderinti detalius brėžinius ir skaičiavimus.

## 4.2 Medžiagos, polių gamyba

Visos medžiagos, kurios taps nuolatinais polinių pamatų elementais, turi atitikti projektinę dokumentacijos ir atitinkamų standartų reikalavimus, negali turėti matomų defektų.

### 4.2.1 Betonas ir medžiagos jo gamybai

Poliams naudojamas sunkusis betonas, kurio stiprumas – C30/37 XC2 W4 F75 pagal LST EN 206 arba lygiavertis.

Betono komponentai, mišinio sudėtis, gamyba ir transportavimas turi atitikti LST EN 206 arba lygiaverčio reikalavimus.

### 4.2.2 Plieno armatūra

Plieno, kuris naudojamas betono armavimui, klasė nurodoma brėžiniuose. Armatūros strypynų forma ir išmatavimai turi atitikti nurodytus projektinėje dokumentacijoje.

## 4.3 Polių įrengimas

Polių įrengimas: gręžimas, armatūros įrengimas ir betonavimas, atliekami pagal [LST EN 12699:2015](#) pateiktus būdus ir reikalavimus. Poliai turi būti įrengiami iki projektinės altitudės. Jei šios sąlygos netenkinamos, rangovas privalo informuoti Inžinierių, iškviešti projektinės organizacijos atstovą ir įvertinti polio atlaikymo galią, o esant reikalui atitinkamai pakeisti polių pagrindų konstrukciją.

## 4.4 Pristatymas ir sandėliavimas

Medžiagos polių įrengimui transportuojamos ir sandėliuojamos kaip nurodyta atitinkamuose standartuose. Statyboje panaudota armatūra ir betonas turi turėti pasus ir kokybės sertifikatus.

## 4.5 Tolerancijos

Gręžtinių polių įrengimo tolerancijos:

Eil. Nr.	Techniniai reikalavimai	Ribinės nuokrypos (mm)
1.	Polių, kurių diametras (d) iki 0,5 m, padėtis plane: kai išdėstyti viena eile: -skersai eilės	±0,2d

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.010-TDP-SK. TS	10	42

Eil. Nr.	Techniniai reikalavimai	Ribinės nuokrypos (mm)
2.	-išilgai eilės kai išdėstyti grupėmis ar juostomis iš dviejų ar trijų eilių:	±0,3d
	-kraštinių polių skersai eilės -kraštinių polių išilgai eilės ir vidinių polių	±0,2d ±0,3d
3.	kai ištisinis laukas po visu statiniu:	
	-kraštinių polių -vidinių polių pavienių polių-kolonų	±0,2d ±0,4d ±50 ±30
4.	Polių, kurių diametras virš 0,5 m, padėtis plane:	
	-skersai eilės -išilgai eilės, esant grupei -pavienių po kolonomis	±100 ±150 ±80
5.	Polių viršaus altitudė esant monolitiniam rostverkui esant surenkamam rostverkui be rostverkinio pamato su surenkamu antgaliu	±30 ±10 ±50
	d) poliam-kolonom	-30
6.	Polių vertikalumas	±2%
5.	Gręžtinių pamatų gręžinių išdėstymas plane	Pagal poz.2
6.	Antgalvio ašių poslinkis polio ašių atžvilgiu	±10

#### 4.6 Polių bandymai

- Gniuždomųjų polių, raunamųjų polių bandymai pagal ISO 22477-4:2018; ISO 22477-10:2016; Eurokodas 3. 5 dalis.
- Polių vientisumo bandymai pagal STR 2.05.21:2016.

#### 4.7 Standartai (arba lygiaverčiai)

[LST EN 1536:2010+A1:2015](#)

Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	11	42	0

## 5. TS-6 Betonavimo darbai

### 5.1 Bendrieji nurodymai

Šis TS skyrius apima visų monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų objekte įrengimą.

### 5.2 Reikalavimai betonavimo darbų atlikimui

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

#### 5.2.1 Prižiūra

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

#### 5.2.2 Tolerancijos

Visi darbai turi būti atliekami prisilaikant tokių betono konstrukcijų tolerancijų:

Tolerancijos klasė	1	2	3	4
Bendras statinio padėties nuokrypis	± 20 mm	± 30 mm	± 50 mm	± 100 mm
Skerspjūvio matmenų 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

Tolerancijos klasės skirtingiems konstrukciniams elementams:

Konstrukcinis elementas	Tolerancijos klasė
Pamatai	4
Atramos (rygeliai, sparnai, atraminės sienutės)	3
Plokštės su paviršiumi betono sluoksniui	3
Charakteringos linijos išilgine statinio kryptimi	2

### 5.3 Medžiagos

#### 5.3.1 Cementas

Betonui naudojamas portlandcementis turi atitikti visus [LST EN 197-1:2011](#) standarto reikalavimus. Portlandcemenčio sudėtis nustatyta pagal LST EN 196-2:2013 reikalavimus. Techninis prižiūrėtojas gali atmesti bet kurį cementą, neatitinkantį reikalavimų.

Cementas, kuris buvo paveiktas vandens arba užterštas statybvietyje, nedelsiant pašalinamas.

#### 5.3.2 Inertiniai ir aktyvūs mineraliniai priedai (pucolaninės medžiagos)

Mineraliniai priedai ir įvairios pucolaninės medžiagos gali būti naudojamos Inžinieriui iš anksto aprobavus.

#### 5.3.3 Užpildai. Bendrieji reikalavimai

Užpildai turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017, LST EN 12620:2003+A1:2008, LST EN 13139 ir kitus lygiaverčius atitinkamus standartus. Jie turi būti chemiškai neveiklūs, stiprūs, kieti, neturintys lipnių paviršių, druskų ar kitų nešvarumų ir turi būti nuplauti bei išrūšiuoti. Kiekvienos frakcijos užpildai statybos metu turi būti laikomi atskirose krūvose, kad nebūtų galimybės susimaišyti. Rangovas nedelsiant pašalina bet kokias sumaišytas medžiagas iš statybvietyės ar gamyklos.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	12	42	0

### 5.3.4 Smulkiagrūdžiai užpildai ir smėlis

Turi būti naudojami smulkiagrūdžiai silicio užpildai ir smėlis, švarūs, rupūs, kieti.

### 5.3.5 Stambiagrūdžiai užpildai

Stambiagrūdis užpildas turi būti kietas, švarus žvyras arba skalda, iš aprobuotų karjerų, neužteršti žemėmis, suirusia akmens medžiaga ir kitomis pašalinėmis medžiagomis. Ploni, purūs, sluoksniuoti ar plokštėti gabalai, žerutis ar molio skalūnas turi būti naudojami tik tokiais kiekiais, kurie neturi žalingos įtakos betono stiprumui ir ilgaamžiškumui.

### 5.3.6 Priedai

Cheminiai priedai (plastifikatoriai arba superplastifikatoriai) naudojami išgauti ir pagerinti betono klijimą, esant reikalaujamam vandens–cemento santykiui. Priedų krovimas ir transportavimas, sandėliavimas ir dozavimas turi atitikti gamintojo rekomendacijas. Negali būti naudojami priedai turintys chlorido katalizatorių. Jei betono mišiniui naudojami du ar daugiau cheminių priedų, tai rangovas turi pateikti gamintojo dokumentaciją, kad įvertintus priedų tarpusavio sąveiką ir jų tarpusavio suderinamumą.

Kiekvienam cheminiam priedui rangovas turi pateikti tokią informaciją:

- aprašymą laukiamo poveikio betono mišiniui,
- gaminio pavadinimą, gamintojo ir tiekėjo pavadinimą,
- aktyviašias dedamąsias,
- tankį kg/l,
- sausos medžiagos kiekį svorio %,
- šarmų kiekį ( $\text{Na}_2 + 0,65 \text{K}_2\text{O}$ ),
- bendrą chloridų kiekį,
- vandenyje tirpių chloridų kiekį,
- pH reikšmę,
- spalvą,
- įprastinius pašalinius efektus,
- pašalinius efektus dėl perdozavimo,
- medžiagos tinkamumo terminą,
- minimalią / maksimalią laikymo temperatūrą,
- atsargumo priemonės naudojant,
- minimalų / maksimalų naudotiną kiekį % nuo cemento svorio.

### 5.3.7 Vanduo

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

### 5.3.8 Armatūra

Žr. šių TS „Neįtemptųjų konstrukcijų armavimas“ skyrių.

### 5.3.9 Betono klasifikacija

Betonas turi atitikti šiuos reikalavimus:

Stiprumas gniuždant	Pagal brėžinius, detalių projektus ir technines sąlygas bei <u>LST EN 206-1</u> : C15/20–C40/50
Maksimalus vandens–cemento santykis	0,5
Minimalus cemento kiekis	300 kg/m <sup>3</sup>
Įtraukto oro kiekis	4–6 %

Alternatyvių savybių betonas turi atitikti šiuos reikalavimus:

Aplinkos poveikio klasė pagal <u>LST EN 206-1</u>	2, 5 – (drėgna aplinka esant šalčiui)
Maksimalus vandens–cemento santykis	0,5
Minimalus cemento kiekis	300 kg/m <sup>3</sup>
Maksimalus SiO <sub>2</sub> mikrodulkių kiekis (jei naudojamos)	5 % nuo cemento svorio

Betono konsistencija reguliuojama pagal statybvietėje taikomus betonavimo metodus.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	13	42	0

## 5.4 Darbų atlikimas

### 5.4.1 Klojiniai

Leidžiama naudoti medžio, plieno bei plokščių, kurios reikalui esant dengiamos dirbtinio pluošto medžiagomis, klojinius.

Neleidžiamas klojinių tvirtinimas ritinine viela. Matomuose betono plotuose inkarai išdėstomi tolygiu žingsniu. Jų skaičius pagal galimybes ribojamas tinkamu klojinio įrengimu. Liekančios inkarų dalys turi baigtis kūginės formos tuštumose ne mažiau kaip 4 cm žemiau betono paviršiaus.

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

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

Plokštiniam klojiniam gali būti naudojamos tik vienodos rūšies plokštės, matomiems betono išsikišimų klojiniam – tik vienodos rūšies plonos plokštės kaip tvirto klojinio pagrindo danga.

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

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

Dėstant armatūrą klojiniuose leistinos šios nuokrypos:

Nuokrypa	Nuokrypos dydis, mm
Atstumas nuo klojinio krašto iki artimiausios armatūros centro	± 10
Atstumas tarp armatūrų centrų	± 10

### 5.4.2 Armatūra

Žr. šių TS „Neįtemptųjų konstrukcijų armavimas“ skyrių.

### 5.4.3 Betono maišymas

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

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

### 5.4.4 Betono transportavimas

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

### 5.4.5 Betono klojimas ir tankinimas

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

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

Minimalus betono apsauginis sluoksnis

Armatūros rūšis ir jos sudėjimo vieta	betono sluoksnis, cm
1. Karkasinė darbo armatūra	
Vertikaliuose elementuose, taip pat plokštėse, kurių aukštis 30 cm ir daugiau	4,0
Plokštėse, kurių aukštis mažesnis kaip 30 cm	4,0
Surenkamų atramų išoriniuose blokuose	4,0
Monolitinių atramų išoriniame paviršiuje:	
a) ledo veikiamoje atramos dalyje	7,0
b) kitoje atramos dalyje	5,0
Poliuose ir surenkamų pamatų blokuose	4,0
Monolitinių pamatų atraminėse plokštėse:	
a) atlikus betono paruošimą	4,0
b) be betono paruošimo	7,0
2. Sankabos sijų briaunose	4,0
atramose: a) ne vandens zonoje	4,0
b) vandens zonoje	5,0
3. Konstruktyvinė (pagalbinė) išilginė armatūra sijų briaunose ir plokštėse	4,0
4. Neįtempta armatūra, dedama įtemptos armatūros užmonolitavimo betone	4,0
5. Neįtempta armatūra plokštėje apsaugota hidroizoliacijos	3,0

#### 5.4.6 Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu

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

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

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

#### 5.4.7 Betono gamybos ir įrengimo kontrolė

Ruošiant, klojant ir išlaikant betono mišinį turi būti vykdoma pagal LST EN 206:2013+A2:2021 - gamybos kontrolė ir atitikties kontrolė.

Imtys bandinių sekoms, tikrinant monolitinio betono stiprį, turi būti imamos iš klojamo betono mišinio vietų.

Imčių normos arba konstrukcijų kiekis monolitinių konstrukcijų betono stiprio patikrai

Monolitinių konstrukcijų medžiaga	Tikrinamų betono mišinio partijų tūris arba konstrukcijų kiekis	Betono mišinio imčių paėmimo normos
Monolitinis betonas	Ne didesnis kaip per vieną parą pagamintas betono mišinio tūris arba konstrukcijų kiekis	Ne mažiau kaip viena imtis: <u>per pamainą</u> ; iš kiekvienų 250 m <sup>3</sup> betono mišinio; iš vienos konstrukcijos, vieno bloko arba grupės elementų, betonuojamų be pertraukos
Monolitinis gelžbetonis		Ne mažiau kaip viena imtis: <u>per pamainą</u> ; iš kiekvienų 50 m <sup>3</sup> betono mišinio; iš

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	15	42	0

		vienos konstrukcijos, vieno bloko arba grupės elementų, betonuojamų be pertraukos
--	--	---

## 5.5 Bandymai ir priėmimas

Monolitinių konstrukcijų gamybai ir medžiagoms turi būti taikoma sertifikuota kokybės kontrolės sistema pagal galiojančius standartus.

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės scharakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
3.9. Betonas ir betono mišinys	LST EN 206:2013+A1:2017 LST 1974:2012	Betono gniuždymo stipris	LST EN 12390-3	1+
		Betono tankis	LST EN 12390-7	
		Mišinio slankumas	LST EN 12350-2	
		Mišinio tanklumas	LST EN 12350-4	
		Mišinio sklidumas	LST EN 12350-5	
		Betono nelaidumas vandeniui	LST 1974	
		Vandens įsiskverbimo gylis į betoną veikiant slėgiui	LST EN 12390-8	
		Betono atsparumas šalčiui	LST 1428-17 LST 1428-19	
18.1 Įdėtinės detalės gelžbetoniniams gaminiams	Techninė specifikacija, kurioje nustatytos statybos produkto esminės charakteristikos ir jų vertinimo metodai, kriterijai ir LST EN ISO 17660-1:2006	Matmenų tikslumas	Deklaruojami metodai	2+
		Suvirintų jungčių laikinčioji geba pagal produkto paskirtį	LST EN ISO 17660-1	

## 5.6 Standartai (arba lygiaverčiai)

[LST EN 206:2013+A1:2017](#)

[LST 1428.5:1996](#)

[LST 1428-15:2016](#)

[LST 1428-17:2016](#)

[LST 1428-19:2016](#)

[LST 1476.7:1997](#)

[LST EN 932-3:2001](#)

[LST EN 933-1:2012](#)

Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis

Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio temperatūros nustatymas.

Betonas. Bandymo metodai. Dilumo nustatymas.

Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas.

Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas vienpusio šaldymo būdu.

Betono ir skiedinio užpildai. Bandymo metodai. Stiprumo nustatymas.

Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis.

Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai.

Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis.

Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas.

### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	16	42	0

<a href="#">LST EN 1744-1:2009+A1:2013</a>	Bandymai užpildų cheminėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Cheminė analizė
LST EN 1097-8:2020	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 8 dalis
<a href="#">LST EN 196-1:2016</a>	Cemento bandymų metodai. 1 dalis. Stiprio nustatymas
<a href="#">LST EN 196-2:2013</a>	Cemento bandymų metodai. 2 dalis. Cemento cheminė analizė
<a href="#">LST EN 197-1:2011</a>	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.
<a href="#">LST EN 197-2:2020</a>	Cementas 2 dalis. Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas
<a href="#">LST EN 206:2013+A1:2017</a>	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis.
<a href="#">LST EN 480-1:2015</a>	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio priedai. Bandymo metodai. 1 dalis. Standartinis betonas ir standartinis skiedinys bandymams.
<a href="#">LST EN 933-1:2012</a>	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas.
<a href="#">LST EN 933-3:2012</a>	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis.
<a href="#">LST EN 933-4:2008</a>	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis.
<a href="#">LST EN 1367-4:2008</a>	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo džiūstant nustatymas.
<a href="#">LST EN 1744-1:2009+A1:2013</a>	Bandymai užpildų cheminėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Cheminė analizė
<a href="#">LST EN 12350-1:2019</a>	Betono mišinio bandymai. 1 dalis. Ėminių ėmimas ir bendrosios priemonės
<a href="#">LST EN 12350-2:2019</a>	Betono mišinio bandymai. 2 dalis. Slankumo bandymas
<a href="#">LST EN 12350-3:2019</a>	Betono mišinio bandymai. 3 dalis. Vebe bandymas
<a href="#">LST EN 12350-4: 2019</a>	Betono mišinio bandymai. 4 dalis. Tanklumas
<a href="#">LST EN 12350-5: 2019</a>	Betono mišinio bandymai. 5 dalis. Sklidumo bandymas
<a href="#">LST EN 12350-6:2019</a>	Betono mišinio bandymai. 6 dalis. Tankis
<a href="#">LST EN 12350-7:2019</a>	Betono mišinio bandymai. 7 dalis. Oro kiekis. Slėginiai metodai
<a href="#">LST EN 12390-1:2012</a>	Sukietėjusio betono bandymai. 1 dalis. Pavidalas, matmenys ir kiti bandinių bei liejimo formų reikalavimai
<a href="#">LST EN 12390-2:2019</a>	Sukietėjusio betono bandymai. 2 dalis. Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriui nustatyti
<a href="#">LST EN 12390-3:2019</a>	Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris
<a href="#">LST EN 12390-4:2019</a>	Sukietėjusio betono bandymai. 4 dalis. Gniuždymo stipris. Bandymo mašinų techniniai reikalavimai
<a href="#">LST EN 12390-5:2019</a>	Sukietėjusio betono bandymai. 5 dalis. Bandinių lenkimo stipris
<a href="#">LST EN 12390-6:2010</a>	Betono bandymas. 6 dalis. Bandinių tempimo stipris skeliant
<a href="#">LST EN 12390-7:2019</a>	Sukietėjusio betono bandymai. 7 dalis. Sukietėjusio betono tankis
<a href="#">LST EN 12390-8:2019</a>	Sukietėjusio betono bandymai. 8 dalis. Vandens įsiskverbimo gylis veikiant slėgiui
<a href="#">LST EN 12504-1:2019</a>	Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Paėmimas, apžiūrėjimas ir bandymas gniuždant
<a href="#">LST EN 12504-2:2012</a>	Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo rodiklio nustatymas
<a href="#">LST EN 12620:2003+A1:2008</a>	Betono užpildai.
<a href="#">LST EN 13055-1:2016</a>	Lengvieji užpildai
<a href="#">LST EN 13139:2003/AC:2004</a>	Skiedinio užpildai.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	17	42	0

## 6. TS-7 Konstrukcijų armavimas

### 6.1 Bendrieji nurodymai

Ši TS dalis apima armatūros paruošimą, transportavimą, sudėjimą į klojinius ir kontrolę.

### 6.2 Medžiagos

#### 6.2.1 Neįtempta armatūra

Konstrukcijų armavimui naudojama karštai valcuota strypinė rumbuota armatūra B500B (norminis stipris tempiant  $f_y = 500 \text{ N/mm}^2$ , skaičiuojamasis stipris  $f_u = 430 \text{ N/mm}^2$ ).

#### 6.2.2 Tiekimas ir sandėliavimas

Plieninė armatūra tiekama ir sandėliuojama pagal šių TS ir LST EN 10025-1, LST EN 10025-2 arba lygiavėrių reikalavimus. Plienas turi būti apsaugotas nuo pažeidimų transportuojant, sandėliuojant, klojant į klojinius iki betonavimo. Statybvietėje jis turi būti apsaugotas nuo užteršimo, pažeidimo ir atsitiktinio įvairių markių ir skersmens strypų sumaišymo.

Armatūra, susukta į ritinius, sandėliuojama vertikaloje padėtyje.

### 6.3 Darbų vykdymas

#### 6.3.1 Bendrieji nurodymai

Armavimui naudojami tiesūs plieno strypai. Armatūrinis plienas, tiekiamas susuktas į ritinius, dažniausiai mažo skersmens, ištiesinamas tokiu būdu, kad būtų išvengta mechaninių savybių pablogėjimo ir paviršiaus deformacijų, kas gali sukelti matmenų pasikeitimus, viršijančius leistinus nuokrypius.

Armatūrinis plienas turi būti pristatytas į statybvietę su gaminių sertifikatais. Be projekto rengėjų ir techninės priežiūros sutikimo Rangovui draudžiama pakeisti armatūros klasę, grupę, kategoriją.

#### 6.3.2 Sudėjimas į klojinius ir patikrinimas

Armatūros krovimas ir apdorojimas turi būti atliekamas taip, kad būtų išvengta nuolatinio armatūros strypų deformavimo, būtų nepažeistos suvirintos siūlės ir visas armavimo elementas.

Prieš betonuojant, kiekvieno plieninio armatūros strypo paviršius turi būti natūraliai švarus, be gamyklinių nuodegų (dzindrų), koroduotų plotų, rudžių, purvo, sukietėjusio cemento mišinio ar kitų teršalų.

Dedant į klojinius, pagal brėžinius patikrinamas armatūros strypų skersmuo, strypų skaičius bei forma ir apsauginis betono sluoksnis.

Prieš pradėdant betonavimo darbus patikrinama armatūros strypų padėtis ir fiksavimas klojinyje specialiais armatūros fiksatoriais.

#### 6.3.3 Pjaustymas ir lankstymas

Plieniniai armatūros strypai pjaustomi rankinėmis arba elektrinėmis žirkklėmis. Armatūros strypai, pagaminti iš visų tipų karštai valcuoto plieno, lenkiami šaltu būdu.

#### 6.3.4 Strypų užleidimas ir sudūrimas

Armatūros strypų sudūrimas jungiant, užleidžiant virinant ar sujungiant movomis atliekamas tik tose vietose ir tik tais metodais, kurie nurodyti projektinėje dokumentacijoje ir atitinkamuose standartuose.

Projekte įvertinamas armatūros jungimas movomis, tačiau rangovui pageidaujant jis gali būti keičiamas į jungimą virinant loveliniu būdu.

#### 6.3.5 Suvirinimas

Kiekvienai armatūros suvirinimo operacijai turi būti tiekėjo paruošti technologiniai nurodymai. Rangovas turi smulkiai peržiūrėti instrukcijas, nurodančias reikiamą suvirinimo įrangą ir jos būklę, plieno tipą, strypų skersmenį ir virinimo siūlių tipą, remiantis projektu.

Papildomas pagrindinės ir antraeilės armatūros ir inkaravimo tinklų virinimas prie plieninių virintų gaminių, pagamintų iš šaltai tempto plieno, turi būti atliekamas taškiniu būdu, užtikrinančiu reikiamą atsparumą. Virinimas lanku tokiais atvejais yra draudžiamas.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	18	42	0

### 6.3.6 Leistina korozija ir užteršimas prieš betonuojant, armatūros fiksavimas

Prieš betonavimą ant plieninės armatūros neturi matytis korozijos. Žymi korozija apibrėžiama kaip matomas plono korozijos produktų sluoksnio atsilupimas arba įdubimai.

Rangovas pasirūpina tinkamomis priemonėmis, kad išvengtų žytaus armatūros korodavimo tais atvejais, kai užtrunkama tarp armatūros paruošimo ir betono klojimo į formas ar jų dalis. Atsiradus tokiai korozijai, rangovas nuvalo armatūrą, kaip to pageidauja Inžinierius.

Geriausiai armatūra fiksuojama formoje surišimo būdu. Virinti galima tik tokiose vietose, kur surišimas yra akivaizdžiai neįmanomas.

Armatūros fiksavimas virinant netaikomas tais atvejais, kai dėl padidėjusios temperatūros gali atsirasti izoliacijos, dangų ir pan. pažeidimai.

### 6.3.7 Klimatiniai apribojimai

Klimatiniai apribojimai, taikytini plieninei armatūrai, pateikiami atitinkamuose standartų skyriuose ir dalyse, priklausomai nuo plieno tipo.

Armatūros strypai nelenkiami karštu būdu esant šaltam orui, lyjant arba pučiant stipriam vėjui, jeigu nėra tinkamos apsaugos, panašios, kokia naudojama armatūrą suvirinant.

### 6.3.8 Tolerancijos

Tolerancijos, taikomos plieninės armatūros strypams, nurodytos atitinkamose kiekvieno tipo plieno standartų dalyse.

## 6.4 Bandymas ir priėmimas

Gamybai ir medžiagoms turi būti taikoma sertifikuota kokybės kontrolės sistema pagal galiojančius standartus. Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės scharakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
18.2. Suvirinamasis armatūrinis plienas	LST EN 10080:2005	Matmenų nuokrypiai	LST EN ISO 15630-1	1+
		Takumo stipris	LST EN ISO 15630-1	
		Tempiamasis stipris	LST EN ISO 15630-1	
		Santykinis pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	LST EN ISO 15630-1	
		Atsparumas lankstymui	LST EN ISO 15630-1 LST EN ISO 7438	
18.3. Suvirinti armatūriniai tinklai ir strypynai	Mašininis būdu: LST EN 10080:2005	Matmenų nuokrypiai	LST EN ISO 15630-2	1+
		Armatūros (gaminyje) tempiamasis stipris	LST EN ISO 15630-2	
	Nemašininis būdu: Techninė specifikacija, kuriai deklaruojama atitiktis ir LST EN 17660-1:2006	Armatūros (gaminyje) takumo stipris	LST EN ISO 15630-2	
		Armatūros (gaminyje) santykinis pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	LST EN ISO 15630-2	
		Atsparumas lankstymui suvirinimo taške	LST EN ISO 15630-1 LST EN ISO 7438	
		Suvinimo šlyties stipris	LST EN ISO 15630-2	

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LADA
	HE-24-I.010-TDP-SK. TS	19	42

## 6.5 Standartai (arba lygiaverčiai)

<a href="#">LST 1512.1:1998</a>	Armatūros-gelžbetoninės konstrukcijos. Neardomieji bandymai. Armatūros apsauginio sluoksnio storio, armatūros skersmens ir jos išdėstymo nustatymas.
<a href="#">LST EN ISO 9016:2013</a>	Metalinės medžiagos. Ardomieji siūlių bandymai. Smūginio tūsumo bandymai. Bandinių vieta, įpjovos orientacija ir tyrimas.
LST EN ISO 5178:2019	Metalinių medžiagų suvirinimo siūlių ardomieji bandymai. Lydomojo suvirinimo jungčių išlydyto metalo išilginio tempimo bandymas
LST EN ISO 4136:2013	Metalinės medžiagos. Ardomieji siūlių bandymai. Skersinio tempimo bandymas.
<a href="#">LST EN ISO 5173:2010</a>	Metallų virintinių siūlių ardomieji bandymai. Lenkimo bandymai (ISO 5173:2009).
LST EN ISO 17637:2017	Virintinių siūlių neardomoji kontrolė. Apžiūrimoji kontrolė.
<a href="#">LST EN ISO 9017:2018</a>	Metalinių medžiagų suvirinimo siūlių ardomieji bandymai. Laužimo bandymas (ISO 9017:2017)
<a href="#">LST EN ISO 17639:2013</a>	Metalinės medžiagos. Ardomieji siūlių bandymai. Siūlių makroskopinis ir mikroskopinis tyrimas.
<a href="#">LST EN ISO 17636-2:2013</a>	Virintinių siūlių neardomoji kontrolė. Suvirintųjų sujungimų radiografinė kontrolė.
<a href="#">LST EN ISO 17636-1:2013</a>	Neardomoji virintinių siūlių kontrolė. Radiografinė suvirintųjų jungčių kontrolė.
<a href="#">LST EN ISO 6892-1:2020</a>	Metalinės medžiagos. Tempimo bandymai. 1 dalis. Bandymo kambario temperatūroje metodas
<a href="#">LST EN 10025-1:2004</a>	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos.
<a href="#">LST EN 10025-2:2019</a>	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
<a href="#">LST EN 10204:2004</a>	Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai.
<a href="#">LST EN ISO 7384:1998</a>	Korozijos bandymai dirbtinėje atmosferoje. Bendrieji reikalavimai (ISO 7384:1986).

## 7. TS-8 Gelžbetonio konstrukcijos

### 7.1 Bendrieji nurodymai

Ši Techninių specifikacijų (toliau vadinamų TS) dalis skaitoma kartu su apibrėžimais, nurodymais ir rekomendacijomis, pateiktomis šių TS „Betonavimo darbai“ ir „Neįtemptųjų konstrukcijų armavimas“ skyriuose.

Šios specifikacijos taikomos šiems projekte numatytiems gelžbetoniniams elementams:

Gulekšnis	C30/37	XF2	XC2	W6	F200	
Pereinamosios plokštės	C30/37	XF3	XC2	W6	F200	
Kolona	C35/45	XD3	XF4	XC4	W6	F200
Rėmsijė	C35/45	XD3	XF4	XC4	W6	F200
Perdangos sija	C40/50	XD3	XF4	XC4	W6	F200
Turėklinis bortas	C35/45	XD3	XF4	XC4	W6	F200
Parapetinis blokas	C35/45	XD3	XF4	XC4	W6	F200
Šaltilčio plokštė	C35/45	XD3	XF4	XC4	W6	F200
Šlaitinių laiptų pamatas	C30/37	XF2	XC2	W6	F200	
Laiptasijė	C30/37	XF4	XC4	W6	F200	
Pakopos	C30/37	XF4	XC4	W6	F200	

Gelžbetoniniams surenkamiems gaminiams būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

### 7.2 Medžiagos

Gelžbetoninių gaminių gamybai taikomas betonas nurodytas šių TS bendrųjų nurodymų skyriuje. Ir pagal TS „Betonavimo darbai“ reikalavimus.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	20	42	0

Konstrukcijų armavimui naudojama karštai valcuota strypinė rumbuota armatūra, kurios charakteristinis stipris pagal takumo ribą  $f_y \geq 500 \text{ N/mm}^2$ .

Rangovas prieš darbų pradžią parengia visas reikalingas armatūros strypų lenkimo schemas ir paaiškinamąsias detales. Duomenys armatūros lankstymo schemoms sudaryti pateikiami projekto brėžiniuose.

### 7.3 Darbų vykdymas

#### 7.3.1 Bendrieji nurodymai

Betonavimo darbų vykdymui ir kontrolei ir surenkamų elementų gamybai turi būti taikoma sertifikuota kokybės kontrolės sistema pagal galiojančius standartus. Prieš pradėdamas darbus Rangovas pateikia tokios sistemos dokumentaciją.

Betono ir betono mišinių paruošimo projektuose įvertinama mišinio transportavimo, jo klojimo, sutankinimo ir priežiūros, o taip pat kiti reikalavimai ir ypatingos sąlygos.

Gelžbetoninių elementų paviršiai, skirti papildomo betono paklojimui ar apdorojimui apsauginėmis dangomis, arba betono paviršiai, numatyti kaip pagrindai hidroizoliacijai, gali būti apipurkšti garų nepralaidžiančiomis medžiagomis su sąlyga, kad po to jie bus mechaniškai nuvalyti.

Kad išvengti paviršiaus pleišėjimo, betonas kietėjimo metu apsaugojamas nuo vidinių ir išorinių deformacijų, atsirandančių nuo cemento hidratacijos, šilumos ir paviršiaus vibracijos. Paviršiaus pleišėjimo galima išvengti, jeigu normaliomis sąlygomis temperatūros skirtumas tarp betono paviršiaus ir vidinių sluoksnių neviršija  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Naujai paklotas betonas turi būti apsaugotas nuo saulės, vėjo ir lietaus tuojau po jo paviršiaus apdorojimo. Tokia apsauga gali būti stogas arba kitoks uždengimas, arba, jei konstrukcija leidžia, apipurškimas garų nepralaidžios medžiagos sluoksniu ir pan. Atvirų vandens nuleidimo kanalų ir lataukų apsaugai galima panaudoti garams nepralaidžias plėveles. Uždengimas dembliais ir bitumuotais audeklais ir nuolatinis laistymas yra laikomas geriausia apsaugos priemone naujai paklotam betonui. Apsaugoti turi būti visi paviršiai. Jeigu bet kuriai konstrukcijai dalinai pašalinami klojiniai anksčiau nustatyto betono priežiūros laiko, šių paviršių priežiūra tęsiama. Konstrukcijos apsaugojamos nuo lietaus tiek betonavimo metu, tiek ir atlikus jų paviršių užbaigimą, kad nepablogėtų betono savybės, pvz., dėl konsistencijos pasikeitimo. Šis reikalavimas ypač svarbus konstrukcijoms, dirbančioms sunkiomis klimatinėmis sąlygomis ir veikiamoms cheminių priemonių prieš kelio dangos apledėjimą. Paviršių apsaugos metodas turi būti patvirtintas Inžinieriaus.

#### 7.3.2 Apsauga nuo žalingų aplinkos poveikių

Esant žalingai aplinkai, betonas turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 arba lygiavertį reikalavimus. Remiantis šiais vertinimais, turi būti nuspręsta dėl betono konstrukcijų pirminės apsaugos nuo korozijos, įskaitant priemones betono ilgaamžiškumo užtikrinimui ir tinkamas konstrukcines priemones, o taip pat dėl antrinės apsaugos metodų, įskaitant betono priežiūros apsaugines priemones (impregnavimas, apsauginis apipurškimas, apsauginiai ir apdailos sluoksniai ir t. t.). Antrinė apsauga taikoma tik tada, kai įrodyta, jog ji yra neišvengiama.

#### 7.3.3 Tolerancijos

Visoms konstrukcijoms taikytinos tolerancijos, numatytos projekte arba nustatytos galiojančių standartų ir nurodymų, o taip pat šių TS.

Visi darbai turi būti atliekami prisilaikant tokių betono konstrukcijų tolerancijų:

Tolerancijos klasė	1	2	3	4
Skerspjūvio matmenų nuokrypiai, mm	$\pm 5 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 15 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$
%	$\pm 10 \%$	$\pm 10 \%$	$\pm 10 \%$	$\pm 10 \%$
Paviršiaus nuokrypis 1 metre	3 mm	5 mm	8 mm	12 mm

Apsauginės plokštės tolerancijos klasė:

Konstruktinis elementas	Tolerancijos klasė
Pereinamosios plokštės	3
Gulekšniai	3
Šaltilčio plokštės	2
Turėklinis bortas	2

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	21	42	0

#### 7.4 Bandymas ir priėmimas

Surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamybai turi būti taikoma sertifikuota kokybės kontrolės sistema pagal galiojančius standartus.

Surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamybai turi būti taikoma sertifikuota kokybės kontrolės sistema pagal galiojančius standartus.

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės scharakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
3.9. Betonas ir betono mišinys	LST EN 206:2013+A1:2017 LST 1974:2012	Betono gniuždymo stipris	LST EN 12390-3	1+
		Betono tankis	LST EN 12390-7	
		Mišinio slankumas	LST EN 12350-2	
		Mišinio tanklumas	LST EN 12350-4	
		Mišinio sklidumas	LST EN 12350-5	
		Betono nelaidumas vandeniui	LST 1974	
		Vandens įsiskverbimo gylis į betoną veikiant slėgiui	LST EN 12390-8	
		Betono atsparumas šalčiui	LST 1428-17 LST 1428-19	
18.1. Įdėtinės detalės gelžbetoniniams gaminiams	Techninė specifikacija, kurioje nustatytos statybos produkto esminės charakteristikos ir jų vertinimo metodai, kriterijai ir LST EN ISO 17660-1:2006	Matmenų tikslumas	Deklaruojami metodai	2+
		Suvirintų jungčių laikančioji geba pagal produkto paskirtį	LST EN ISO 17660-1	
18.2. Suvirinamasis armatūrinis plienas	LST EN 10080:2005	Matmenų nuokrypiai	LST EN ISO 15630-1	1+
		Takumo stipris	LST EN ISO 15630-1	
		Tempiamasis stipris	LST EN ISO 15630-1	
		Santykinis pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	LST EN ISO 15630-1	
		Atsparumas lankstymui	LST EN ISO 15630-1 LST EN ISO 7438	
18.3. Suvirinti armatūriniai	Mašininis būdu: LST EN 10080:2005	Matmenų nuokrypiai	LST EN ISO 15630-2	1+

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.010-TDP-SK. TS	22	42

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės scharakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
	Nemašininis būdu: Techninė specifikacija, kuriai deklaruojama atitiktis ir LST EN 17660-1:2006	Armatūros (gaminyje) tempiamasis stipris	LST EN ISO 15630-2	
		Armatūros (gaminyje) takumo stipris	LST EN ISO 15630-2	
		Armatūros (gaminyje) santykinis pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	LST EN ISO 15630-2	
		Atsparumas lankstymui suvirinimo taške	LST EN ISO 15630-1 LST EN ISO 7438	
6.34. Gamykliniai betoniniai gaminiai. Tiltų elementai	LST EN 15050:2007+A1:2012(D)	Rodikliai nurodyti standarte pagal produktų paskirtį	LST EN 15050	2+

## 7.5 Detalieji gamykliniai brėžiniai

Statybos darbų detalieji gamykliniai brėžiniai, turi būti parengiami pagal projektinę dokumentaciją, su visais lydinčiais dokumentais, reikalingais darbams.

Visi matmenys, koordinatės ir pjūviai, prieštaraujantys laukiamoms tolerancijų nuokrypoms, ištaisomi projekte.

## 7.6 Standartai (arba lygiaverčiai)

<a href="#">LST EN 12504-4:2004</a>	Betono bandymas. 4 dalis. Ultragarso impulso greičio nustatymas.
<a href="#">LST 1428-15:2016</a>	Betonas. Bandymo metodai. 15 dalis
<a href="#">LST 1428-17:2016</a>	Betonas. Bandymo metodai. 17 dalis. Atsparumo šalčiui nustatymas tūriniu užšaldymu ir atšildymu
<a href="#">LST EN 13369:2018</a>	Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės
<a href="#">LST 1512.1:1998</a>	Armatūros-gelžbetoninės konstrukcijos. Neardomieji bandymai. Armatūros apsauginio sluoksnio storio, armatūros skersmens ir jos išdėstymo nustatymas.
<a href="#">LST EN 206:2013+A1:2017</a>	Betonas. Techniniai reikalavimai, eksploatacinės charakteristikos, gamyba ir atitiktis
<a href="#">LST EN 10025-1:2004</a>	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos.
<a href="#">LST EN 10025-2:2019</a>	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
<a href="#">LST EN 10204:2004</a>	Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai.
<a href="#">LST EN 12350-1:2019</a>	Betono mišinio bandymai. 1 dalis. Ėminių ėmimas ir bendrosios priemonės
<a href="#">LST EN 12350-2:2019</a>	Betono mišinio bandymai. 2 dalis. Slankumo bandymas
<a href="#">LST EN 12350-3:2009</a>	Betono mišinio bandymai. 3 dalis. Vebe bandymas

### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	23	42	0

<a href="#">LST EN 12350-4: 2019</a>	Betono mišinio bandymai. 4 dalis. Tanklumas
<a href="#">LST EN 12350-5: 2019</a>	Betono mišinio bandymai. 5 dalis. Sklidumo bandymas
<a href="#">LST EN 12350-6:2019</a>	Betono mišinio bandymai. 6 dalis. Tankis
<a href="#">LST EN 12350-7:2019</a>	Betono mišinio bandymai. 7 dalis. Oro kiekis. Slėginiai metodai
<a href="#">LST EN 12390-1:2012</a>	Sukietėjusio betono bandymai. 1 dalis. Pavidalas, matmenys ir kiti bandinių bei liejimo formų reikalavimai
<a href="#">LST EN 12390-2:2019</a>	Sukietėjusio betono bandymai. 2 dalis. Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriai nustatyti
<a href="#">LST EN 12390-3:2019</a>	Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris
<a href="#">LST EN 12390-4:2019</a>	Sukietėjusio betono bandymai. 4 dalis. Gniuždymo stipris. Bandymo mašinų techniniai reikalavimai
<a href="#">LST EN 12390-5:2019</a>	Sukietėjusio betono bandymai. 5 dalis. Bandinių lenkimo stipris
<a href="#">LST EN 12390-6:2010</a>	Betono bandymas. 6 dalis. Bandinių tempimo stipris skeliant
<a href="#">LST EN 12390-7:2019</a>	Sukietėjusio betono bandymai. 7 dalis. Sukietėjusio betono tankis
<a href="#">LST EN 12390-8:2019</a>	Sukietėjusio betono bandymai. 8 dalis. Vandens įsiskverbimo gylis veikiant slėgiui
<a href="#">LST EN 12504-1:2019</a>	Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Paėmimas, apžiūrėjimas ir bandymas gniuždant
<a href="#">LST EN 12504-2:2012</a>	Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo rodiklio nustatymas

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	24	42	0

## 8. TS-10. Hidroizoliacija

### 8.1 Bendrieji nurodymai

Ši TS dalis apima hidroizoliacinių medžiagų tiekimo, paruošimo, įrengimo, bandymų ir priėmimo reikalavimus.

### 8.2 Medžiagos

#### 8.2.1 Hidroizoliacija ant statinio

Ant statinio perdangų konstrukcijų ir prietilčiuose ant pereinamų plokščių hidroizoliacinis sluoksnis turi būti naudojamas iš lanksčiųjų armuotųjų bituminių hidroizoliacinių lakštų. Kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio medžiagos turi atitikti reikalavimus, nurodytus TRA DBH 12 „Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, techninių reikalavimo aprašo“ 2 ir 3 lentelėse bei turėti gamintojo Eksploatacinių Savybių Deklaraciją – originalo kopiją bei vertimą lietuvių kalboje.

#### 8.2.2 Gruntu užpildamų betoninių paviršių hidroizoliacija

Gruntu užpildamų betoninių paviršių hidroizoliavimui gali būti naudojamos tokios medžiagos:

- bitumo skiediniai gruntui (kietų medžiagų 30-50%);
- bitumo emulsijos gruntui (kietų rišiklių >30%); bitumo skiediniai su užpildu (užpildo 25-40%);
- bitumas ritininėms medžiagoms klijuoti ir tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >99%);
- bitumas su užpildu ritininėms medžiagoms klijuoti ir tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >50%);
- bituminis skiedinys šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >55%); bituminis skiedinys su užpildu šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >30-50%, užpildo - 25-40%);
- bitumo emulsijos šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >30%, užpildų <20%);
- asfalto mastika, vartojama karštai (tirpių rišiklių 13-22%, užpildų >25% smėlio <75%);
- bituminės ritininės hidroizoliacinės medžiagos;
- sintetinės izoliacinės medžiagos (plėvelės) - poliizobutileno (PIB), polivinilchlorido (PVC), polietileno (PE), etilenkoopolimerų-bitumo juostos (ECB).

### 8.3 Transportavimas ir sandėliavimas

Medžiagos transportuojamos ir sandėliuojamos vadovaujantis gamintojo nurodymas, gamintojo įpakavimuose. Medžiagos turi būti paženklintos CE ženklų ir atitikti darniųjų standartų reikalavimus. Dirbant su produktu naudoti apsaugines gumines pirštines, avalynę apsauginius akinius. Laikytis gamintojo saugaus naudojimo instrukcijų nurodymų.

### 8.4 Darbų vykdymas

Gaminys dengiamas dviem sluoksniais minimalus sluoksnio storis 1 mm. Laiko tarpas tarp dviejų sluoksnių padengimo 3-24 h. Detalesnius nurodymus pateikia gamintojas. Padengus antrą sluoksnį užtikrinti nuolatinį paviršiaus drėkinimą cheminių medžiagų reagavimui ir išvengti sutrūkinėjimų.

#### 8.4.1 Hidroizoliacijos įrengimas ant statinio

Pagrindo paruošimo, hidroizoliacijos įrengimo darbus Rangovas turi atlikti vadovaujantis:

- Gamintojo pateiktomis kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio (sluoksnių sistemos) įrengimo instrukcijomis;
- JT DBH 12 „Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklėmis“;
- ST 8871063.05 „Tiltų ir viaduko statybos darbai“ X skyriaus 1-mo skirsnio nurodymais.

Hidroizoliacijos ant statinio ir statinio prieigose apsauga apima kiekvieno hidroizoliacinio sluoksnio apsaugą įrengimo metu ir užbaigtos hidroizoliacinės sistemos apsaugą. Turi būti apsaugomas nuo pažeidimo kiekvienas hidroizoliacijos sluoksnis.

#### 8.4.2 Gruntų užpildamų betoninių paviršių hidroizoliacijos įrengimas

Prieš atliekant hidroizoliavimo darbus, statybinių konstrukcijų sandūros ir plyšiai turi būti užtaisyti, nuo jų nuvalytos dulkės ir paviršius nugaruntuotas. Siekiant užtikrinti hidroizoliacijos sukibimą su betoniniu paviršiumi, naudojamas gruntas ir hidroizoliacija turi būti pagamintos iš tarpusavyje suderintų medžiagų. Izoliuojamų betoninius paviršius prieš gruntavimą neturi būti didesnis nei 4%, išskyrus tuos atvejus, kai gruntuojama vandeniu skiedžiamais

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	25	42	0

gruntais – gruntuojamo paviršiaus drėgnis neregamentuojamas, tik ant gruntuojamo paviršiaus negali būti lašelių pavidalo drėgmės.

Hidroizoliacija turi būti įrengiama vadovaujantis gamintojo pateiktomis įrengimo instrukcijomis, atsižvelgiant į nurodytus aplinkos ir pagrindo temperatūrų apribojimus, pagrindo paruošimą bei kitus technologinius reikalavimus, užtikrinant galutinio produkto kokybę.

### 8.5 Darbų pridavimas

Darbų pridavimas vykdomas vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Paviršius neturi turėti įtrūkimų ar kitų mechaninių pažeidimų. Betoninis paviršius turi būti padengtas tolygiai, ne plonesniu kaip 1 mm storio sluoksniu.

### 8.6 Leistini nuokrypiai

Pagrindo paruošimo kokybės techniniai reikalavimai:

Reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė
Paviršiaus nuokrypiai nuo plokštumos, kai izoliuojama ritininėmis medžiagomis bei mastikomis: išilgai nuolydžio ir horizontaliame paviršiuje skersai nuolydžio ir vertikaliame paviršiuje	$\pm 5$ mm $\pm 10$ mm	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m <sup>2</sup>
Elemento paviršiaus nuolydžio nuokrypis nuo projekcinio (pagal visą plokštumą)	0,2 %	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m <sup>2</sup>

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės scharakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
12.17. Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Armuotieji bituminiai hidroizoliaciniai betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių eismo zonų lakštai	LST EN 14695:2010(D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 14695	2+
12.7. Bitumai ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuoti bitumai	LST EN 14023:2010 (D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 14023	2+

### 8.7 Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 1107-1:2001	Lankščios hidroizoliacinės juostos. 1 dalis. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos. Matmenų stabilumo nustatymas
LST EN 1109:2013	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Bituminiai hidroizoliaciniai stogo dangų lakštai. Lankstumo žemoje temperatūroje nustatymas
LST EN 1110:2011	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Bituminiai hidroizoliaciniai stogo dangų lakštai. Atsparumo tekėjimui nustatymas aukštoje temperatūroje
LST EN 1296:2003	Lankščiosios hidroizoliacinės juostos. Bituminės, plastikinės ir guminės stogų dangos. Ilgalaikis dirbtinis sendinimas padidintoje temperatūroje
LST EN 1848-1:2001	Lankščios hidroizoliacinės juostos. Ilgio, pločio ir tiesumo nustatymas. 1 dalis. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.010-TDP-SK. TS	26	42

LST EN 1849-1:2001	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Storio ir vienetinio ploto masės nustatymas. 1 dalis. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos
LST EN 1850-1:2001	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Matomųjų defektų nustatymas. 1 dalis. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos
LST EN 12039:2016	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos. Granulių sukibimo su juosta stiprio nustatymas
LST EN 12311-1:2001	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. 1 dalis. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos. Tempiamųjų savybių nustatymas
LST EN 13375:2019	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Bandinių paruošimas
LST EN 13416:2002	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Bituminės, plastikinės ir guminės hidroizoliacinės stogų juostos. Ėminių ėmimo taisyklės
LST EN 13596:2004	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Sukibimo stiprio nustatymas
LST EN 13653:2017	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Šlyties stiprio nustatymas
LST EN 14223:2017	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Vandens įmirkio nustatymas
LST EN 14224:2010	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Plyšių perdengimo gebos nustatymas
LST EN 14691:2017	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų ir kitų betoninių eismo zonų hidroizoliacija. Terminio kondicionavimo suderinamumo nustatymas
LST EN 14692:2017	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Lanksčiųjų hidroizoliacinių juostų atsparumo nustatymas tankinant asfalto sluoksnį
LST EN 14693:2017	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Bituminių lakštų elgsenos dengiant lietiniu asfaltu nustatymas
LST EN 14694:2017	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Atsparumo dinaminiam vandens slėgiui po pažeidimo atliekant parengiamąjį apdorojimą nustatymas
LST EN 14695:2010	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Armuotieji bituminiai hidroizoliaciniai betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių eismo zonų lakštai. Apibrėžtys ir charakteristikos
ĮT DBH 12	Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklės
ST 121895674.350.01:2012	Hidroizoliavimo darbai
ST 8871063.05:2003	Tiltų ir viadukų statybos darbai
TRA DBH 12	Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, techninių reikalavimo aprašas

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaramą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	27	42	0

## 9. TS-11 Pralaidos

Keliuose įrengiamos vandens pralaidos, reikalavimai medžiagoms ir įrengimui turi atitikti statybos taisyklėse ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau – ST 188710638.07:2004) pateiktiems reikalavimams.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelių vandens pralaidų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 9.1 Medžiagos

#### Plastikinės vandens pralaidos d400

Vandens pralaidoms gali būti naudojami plastikai – PP ir HDPE. Naudojami apvalaus skerspjūvio 0,40 m vidinio diametro gaminiai.

Plastikinėms pralaidoms naudojami vamzdžiai turi atitikti šiuos reikalavimus:

Medžiaga	PP, HDPE
Žiedo standumas	8 kN/m <sup>2</sup>
Žiedo lankstumas	30 % deformacija be pažeidimų
Terminis stabilumas	110°, t=30 min.
Atsparumas smūgiams	H <sub>50</sub> ≥ 1000 mm
Min. užpylimas, m	0,3

### 9.2 Darbų atlikimas

Pralaidų įrengimas vykdomas pagal Projekto brėžinius ir ST 188710638.07:2004 reikalavimus.

Plastikinių pralaidų d400 mm galai iškišami >300 mm už sankasos šlaito.

## 10. TS-12. Plieninės konstrukcijos

### 10.1 Bendrieji nurodymai

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus metalinių turėklų konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai.

### 10.2 Medžiagos ir gaminiai

#### 10.2.1 Plienas

Plienas turi atitikti atitinkamų standartų ir projektinės dokumentacijos reikalavimus. Naudojamo plieno takumo riba neturi būti mažesnė nei nurodyta standarte pagal LST EN 10219-1 plieno klasei S235 (turėklams ar kitiems nelaikantiems elementams), S355 (kelio ženklų atramoms, triukšmo užtvarų laikantys elementai).

#### 10.2.2 Tiekimas ir sandėliavimas

Plieninės konstrukcijos tiekiamos ir sandėliuojama pagal LST EN 10025-2:2019 reikalavimus. Plienas turi būti apsaugotas nuo pažeidimų transportuojant, sandėliuojant, montuojant. Statybvietėje jis turi būti apsaugotas nuo užteršimo, pažeidimo ir atsitiktinio įvairių markių elementų sumaišymo.

#### 10.2.3 Statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, nedeformuoti, švarūs, nepažeisti korozijos. Konstrukcijoms, kurias neveikia tiesiogiai automobilių apkrovos, pvz: turėklai, aptvėrimai, pakabinimai gali būti naudojami karštai valcuotas konstrukcinis lakštinis plienas ir/ar atviri plieniniai profiliai pagal LST EN 10025-2, karštai arba šaltai formuoti uždari plieniniai profiliai pagal LST EN 10210-1 ir/ar LST EN 10219-1.

#### 10.2.4 Suvirinimo medžiagos

Visos suvirinimui naudojamos medžiagos turi atitikti LST EN 13479 standarto reikalavimus. Suvirinamas metalas ir siūlės metalas turi turėti suderinamas chemines ir mechanines savybes. Naudojamos suvirinimo medžiagos ir suvirinimo darbų technologija turi užtikrinti suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnę kaip pagrindinio metalo

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	28	42	0

norminis atsparumas, o taip pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą. Konkrečios suvirinimo medžiagos ir jas apibrėžiantys standartai nurodomi Rangovo paruoštose suvirinimo procedūrų aprašuose.

### 10.2.5 Varžtai, veržlės ir poveržlės

Kerpamose ir/ar tempiamose jungtyse naudojami neįtempiamųjų varžtų, veržlių ir poveržlių rinkiniai privalo atitikti LST EN 15048-1 ir LST EN 15048-2 reikalavimus.

Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti karštai cinkuotos pagal LST EN ISO 10684 reikalavimus.

## 10.3 Darbų vykdymas

### 10.3.1 Bendrieji nurodymai

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

Gamybos klasės pagal LST EN 1090-2 nelaikančių elementų EXC2

### 10.3.2 Medžiagų apdirbimas

Plieninių lakštų ir profilių lenkimai ir tiesinimai atliekami karštuoju būdu. Pjaustymas – dujiniais pjovikliais arba mechaninėmis pjovimo priemonėmis. Briaunų, išorinių paviršių ir skylių netolygumai ir šerpetojimai turi būti pašalinant lyginant, frezuojant ir šlifuojant. Visos nevirinamos briaunos turi būti suapvalintos 2 mm spinduliu.

### 10.3.3 Suvirinimas

Rangovas privalo turėti suvirinimo darbų kokybės kontrolės sistemą, kuri tenkintų LST EN ISO 3834 reikalavimus. Suvirintojai privalo būti sertifikuoti pagal LST EN ISO 9606-1 ir LST EN ISO 14732. Kiekvienai suvirinimo operacijai turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai pagal LST EN ISO 15609-1 ir paruošti suvirinimo procedūrų aprašai pagal LST EN ISO 15614-1. Briaunų jungčių paruošimas turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 9692-1 ir LST EN ISO 9692-2.

Suvirinimas turi būti atliekamas pagal gerai kontroliuojamą technologiją, kuri užtikrintų reikalingus suvirinimo siūlių matmenis ir mechaninius suvirinto sujungimo parametrus. Suvirinimo siūlė ir artimiausia zona (jei projekte kitaip nenurodyta) turi tenkinti šiuos rodiklius:

- kietumas – matuojant Briunerio vienetais, 330BH;
- stiprumas – ne mažiau kaip virinamo metalo stiprumas;
- santykinis pailgėjimas – ne mažiau kaip 20 %;
- santykinis tūsumas prie +20°C – ne mažiau kaip 20 J.

Suvirimo kokybės lygiai pagal LST EN ISO 5817 standarto reikalavimus:

- - EXC2 gamybos klasei C kokybės lygmuo.

Suvirinimo proceso metu virinimo deformacijos turi būti suvaldytos taip, kad konstrukcinių elementų forma atitiktų projektinę leistinių nuokrypų ribose. Suvirinimas negalimas aplinkos temperatūrai esant žemiau +5 C°.

### 10.3.4 Varžtinės jungtys

Neįtempiamųjų varžtinių jungčių skylių skersmuo turi būti  $\geq 0,2$  mm didesni už varžto skersmenį, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip. Varžtai turi susidėti į jungties skyles rankiniu būdu, be smūgių. Poveržlė dedama ir po veržle ir po varžto galvute.

### 10.3.5 Apsauga nuo korozijos

#### 10.3.6 Paviršių paruošimas

Plieno paviršiai nuriebalinami, nuplaunami šarminiais plovikliais ir nupilami švairiu vandeniu. Chloridų kiekis plieno paviršiuje turi būti ne didesnis kaip 20 mg/m<sup>2</sup> pagal LST EN ISO 8502-6.

Paviršiai nuvalomi srautiniu abrazyvu iki Sa2.5 klasės pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršiaus šiurkštumas Ry5 turi būti 50-85µm (segmentas 3), profilio klasė – vidutinė G pagal LST EN ISO 8503-1. Aštrios briaunos ir suvirinimo siūlės suapvalinamos, išlyginamos vadovaujantis standarto LST EN ISO 12944-3 rekomendacijų.

Po paruošimo paviršiai įvertinami vizualiai pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršių dulketumas vertinamas pagal LST EN ISO 8502-6.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	29	42	0

### 10.3.7 Karštas cinkavimas

Karšto cinkavimo procedūros ir reikalavimai turi būti atliekami pagal LST EN ISO 1461. Cinkavimo metu dėl vidinių įtempimų išlaisvinimo galimos elementų deformacijos. Šios deformacijos gali būti taisomos šaltuoju mechaniniu būdu.

## 10.4 Darbų priėmimas

### 10.4.1 Suvirinimo darbų kokybės kontrolė

Neardomoji siūlių kontrolė turi būti atlikta ne anksčiau kaip per 24 valandas nuo suvirinimo darbų pabaigos. Bendri neardomosios kontrolės reikalavimai nurodyti LST EN ISO 17635.

Visų suvirinimo siūlių vizualinė kontrolė atliekama 100 % pagal LST EN ISO 17637. Siūlių tikrinimas RT (radiografiniai bandymai pagal LST EN ISO 17636-1 ir LST EN ISO 17636-2, klasė B) arba UT (ultragarsiniai bandymai pagal LST EN ISO 17640, klasė B; bandymų įvertinimai pagal LST EN ISO 11666 lygmuo B, UT nustatymai pagal LST EN ISO 23279) metodais.

Siūlių tikrinimas MT (magnetinės defektoskopijos bandymai pagal LST EN ISO 17638 bandymų įvertinimai pagal LST EN ISO 23278, lygmuo 1)metodu.

Uždari profiliai, kurių vidinio paviršiaus neįmanoma padengti antikorozyne danga, turi būti užvirinami sandariai. Sunkiai prieinamose vietose, kuriose nėra galimybių atlikti UT tikrinimo, reikia atlikti MT tikrinimą.

### 10.4.2 Leistinieji nuokrypiai

Konstrukcijų ir jų elementai geometriniai nukrypimai turi būti standartų LST EN 1090-2 leidžiamosiose ribose, virintinių konstrukcinių elementų matmenų ir formų tolerancijos pagal LST EN ISO 13920. EXC2 klasės gaminiams – matmenų tolerancijos klasė B, formos tolerancijos klasė F.

Jei nenurodyta kitaip tolerancijos reikalavimai pateikti neapkrautai konstrukcijai prie aplinkos temperatūros + 10 C°.

## 10.5 Bandymų rezultatų aprobavimas ir priėmimas

Kiekvienos plieno siuntos kokybei patikrinti yra tikrinami matmenys, paviršiai ir nurodyti skerspjūvių plotai. Darbų priėmimas baigiamas raštišku pareiškimu statybvietės žurnale.

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės scharakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
19.2. Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai	LST EN 10025-1:2004(D)	esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 10025-1	2+

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	30	42	0

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės scharakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
19.4. Karštuoju būdu apdoroti nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno tuščiaviduriai statybiniai	LST EN 10210-1:2006(D)	esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 10210-1	2+
19.7. Suvirinimo medžiagos. Metalų lydomojo suvirinimo pridėtiniai metalai ir	LST EN 13479:2005(D) LST EN 13479:2017(D)	esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 13479	2+
19.9. iš anksto neįtemptų konstrukcinių varžtų rinkiniai	LST EN 15048-1:2007(D)	esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 15048-1	2+

## 10.6 Standartai (arba lygiaverčiai)

Plieninių konstrukcijų gamybos, montavimo nuokrypas reglamentuojantys standartai:

LST EN 1090-2:2018 Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms

LST EN 1090-1:2009+A1:2012 Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai

Suvirinimo darbų kokybę reglamentuojantys standartai:

LST EN 1792:2004 Suvirinimas. Daugiakalbis suvirinimo ir panašių procesų terminų sąrašas

LST EN ISO 5817:2014 Suvirinimas. Plieno, nikelio, titano ir jų lydinių lydomojo suvirinimo (išskyrus pluoštinį suvirinimą) jungtys. Kokybės lygiai defektų atžvilgiu

LST EN ISO 6520-1:2007 Suvirinimas ir panašūs procesai. Metalų suvirinimo geometrinių defektų klasifikavimas. 1 dalis. Lydomasis suvirinimas

LST EN ISO 3834-1:2006 Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 1 dalis. Tinkamo kokybės reikalavimų lygmens parinkimo kriterijai

LST EN ISO 3834-2:2006 Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 2 dalis. Išsamūs kokybės reikalavimai

### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.010-TDP-SK. TS	31	42

LST EN ISO 3834-3:2006	Metalu lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 3 dalis. Standartiniai kokybės reikalavimai
LST EN ISO 3834-4:2006	Metalu lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 4 dalis. Pirminiai kokybės reikalavimai
LST EN 1011-1:2009	Suvirinimas. Metalu suvirinimo rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji lankinio suvirinimo nurodymai
Reikalavimai suvirinimo medžiagoms:	
LST EN 12074:2000	Suvirinimo medžiagos. Suvirinimo ir panašių procesų medžiagų gamybos, tiekimo ir paskirstymo kokybės reikalavimai
Reikalavimai varžtams, veržlėms ir poveržlėms	
LST EN ISO 4759-1:2002	Leistinosios tvirtinimo detalių nuokrypos. 1 dalis. Varžtai, sraigtai, smeigės ir veržlės. A, B ir C klasių gaminiai
LST EN ISO 4759-3:2016	Leidžiamosios tvirtinimo detalių nuokrypos. 3 dalis. Varžtų, sraigtų ir veržlių poveržlės. A, C ir F klasių gaminiai
LST EN ISO 4014:2011	Varžtai su šešiakampėmis galvutėmis. A ir B klasių gaminiai
LST EN ISO 4016:2011	Varžtai su šešiakampėmis galvutėmis. C klasės gaminiai
LST EN ISO 4017:2014	Sraigtai su šešiakampėmis galvutėmis. A ir B klasių gaminiai
LST EN ISO 4018:2011	Sraigtai su šešiakampėmis galvutėmis. C klasės gaminiai
LST EN ISO 4032:2013	Šešiakampės veržlės, 1 tipas. A ir B klasių gaminiai
LST EN ISO 4033:2013	Šešiakampės veržlės, 2 tipas. A ir B klasių gaminiai
LST EN ISO 4034:2013	Šešiakampės veržlės. C klasės gaminiai
LST EN ISO 7089:2002	Poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai
LST EN ISO 7090:2002	Nusklembtosios poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai
LST EN ISO 7091:2002	Poveržlės. Vidutinės serijos. C klasės gaminiai

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	32	42	0

## 11. TS-14. Betoninių kelio elementų įrengimo darbai

### 11.1 Bendrieji nurodymai

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai betoniniams kelio elementų medžiagoms, darbų ir darbų kontrolės reikalavimams.

### 11.2 Medžiagos

#### 11.2.1 Siūlių užpildo medžiaga

Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys atitinkantis techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14 ir skirtas užpilti tarpus tarp ažūrinių trinkelėlių. Daugiausia yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 8/11 - 15/35.

#### 11.2.2 Betono gaminiai

Gaminiai turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašą“. Betoninių gaminių atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, kiti techniniai parametrai pateikti lentelėje.

Betoninių gaminių techniniai parametrai

Gaminys, normatyvinis dokumentas	Stipris tempimui (MPa)	Atsparumas dilumui (mm)	Vandens įgėris (%)	Atsparumas slydimui (ASV)	Betono klasė	Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m <sup>2</sup> )
Ažūrinė trinkelė LST EN 1339+AC	Lenkiant ≥3,6 MPa	<20 mm	<6%	70	≥C30/37	<1,0

### 11.3 Darbų atlikimas

#### 11.3.1 Posluoksnio įrengimas

Įrengimas ir naudojamos medžiagos aprašytos šių TS Žemės darbai

#### 11.3.2 Pasluoksnio įrengimas

Prieš atliekant šlaito tvirtinimo elementų montavimo darbus turi būti patikrinama, kad paviršius būtų išlygintas, nukasant grunto perteklių; išimties atveju leidžiama mažas įdubas užpilti gruntu.

Ant paruošto paviršiaus įrengiamas nesurištų mineralinių medžiagų mišinys fr. 0/32 100 mm storio sluoksnis ir sutankinamas iki reikalaujamo sutankinimo rodiklio.

#### 11.3.3 Ažūrinių trinkelėlių dangos įrengimas

Plytelių prispaudimui prie gretimai jau paklotų turi būti naudojami guminiai plaktukai. Suklojus plytelių dangą turi būti paskleista užpildomoji medžiaga ir specialiomis šluotomis arba naudojant mechanizmų pagalbą su šluota.

### 11.4 Darbų kontrolė ir priėmimas

#### 11.4.1 Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Kokybės kontrolė atliekama remiantis įrengimo taisyklėmis IT TRINKELĖS 14 ir techninių reikalavimų aprašu TRA TRINKELĖS 14.

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

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	33	42	0

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės scharakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Ekspluatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
6.3. Betoninės grindinio plokštės	LST EN 1339:2003(D) LST EN 1339:2003/AC:2006 (D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 1339	4
6.4. Betoniniai bordiūrai	LST EN 1340:2003(D) LST EN 1340:2003/AC:2006 (D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 1340	4

### 11.5 Standartai (arba lygiavečiai)

LST EN 1339	Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
ĮT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės
MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	34	42	0

## 12. TS-15. Metalinių konstrukcijų įžeminimo įrengimas

### 12.1 Bendrieji nurodymai

Šis techninių specifikacijų skyrius skirtas metalinių konstrukcijų įžeminimo kontūro įrengimui.

### 12.2 Medžiagos

Įžeminimas atliekamas per sukaltus Ø14,2 mm įžeminimo elektrodus. Elektrodo segmentai tarpusavyje sujungiami per sujungimo movas, movos turi būti skirtos Ø14,2 mm įžeminimo elektrodų sujungimui.

Elektrodai prie statramsčio sujungiami per metalinę įžeminimo juosta 40x4 mm. Juosta turi būti cinkuota, cinko storis 70 µm. Juostos ir elektrodų sujungimui turi būti naudojama speciali jungtis juostos / elektrodo sujungimui.

Juosta pažymima nudažant lygaus pločio žalios ir geltonos spalvų skersinėmis juostelėmis per visą ilgį.

### 12.3 Darbų vykdymas

Sujungimui naudojamas viengyslis laidas tvirtinamas inkariniais konstrukcijų tvirtinimo cinkuotais varžtais.

### 12.4 Darbų priėjimas ir išbandymas

Turi būti patikrinta įžeminimo varža, atliekant varžos matavimus, turi būtų pasiekta 30 Ω varža.

### 12.5 Standartai (arba lygiaverčiai)

<a href="#">LST EN 50525-1:2011</a>	<a href="#">Elektros kabeliai. 450/750 V (U0/U) ir mažesnių vardinių įtampų žemosios įtampos galios kabeliai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai</a>
<a href="#">LST EN ISO 4017:2014</a>	<a href="#">Tvirtinimo detalės. Sraigtai su šešiabriaune galvute. A ir B klasių gaminiai (ISO 4017:2014)</a>
<a href="#">2012 m. vasario 3 d. Nr. 1-22 Vilnius</a>	<a href="#">Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės</a>

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	35	42	0

## 13. TS-19. Šlaitų tvirtinimo elementai

### 13.1 Bendrieji nurodymai

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai šlaitų tvirtinimo elementų medžiagoms, darbų ir darbų kontrolės reikalavimams.

### 13.2 Medžiagos

Šlaito tvirtinimo elementams priskiriama: šlaitų tvirtinimo plytelės.

#### 13.2.1 Betono užpildai

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

Betono mišiniams turi būti vartojami tankieji betono užpildai pagal LST EN 12620. Jie gali būti iš natūraliųjų uolienuų ir dirbtiniai – iš uolienuų miltelių. Tankiųjų užpildų granulimetrinė sudėtis, grūdelių forma, stipris, atsparumas šalčiui, teršalų kiekis ir sudėtis, molio, dul্কio ir dumblo dalelių, organinių, brankiųjų, smulkiųjų dispersinių medžiagų ir betonui kietėti trukdančių medžiagų kiekis, juose esantys sieros junginiai, šarmuose tirpstanti silicio rūgštis, metalo koroziją skatinančios medžiagos turi tenkinti standartuose nurodytas sąlygas.

Užpildai turi būti tokio stambumo, kad betono mišinys laisvai patektų tarp armatūros strypų ir juos gerai padengtų.

Stambiausios užpildo dalelės neturi viršyti:

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

#### 13.2.2 Cementas

Betonui gali būti naudojamas tik klinkerinis aprobuotos mineralinės sudėties portlandcementis, tenkinantis projekte nurodytų standartų reikalavimus. Cemento stiprio klasės turi atitikti [LST EN 197-1:2011](#). Reikalingas cemento kiekis turi būti nustatytas tinkamumo bandymais. Atsižvelgiant į aplinkos sąlygas, mažiausias cemento kiekis betono kubiniame metre turi būti:

- nearmuoto betono – nuo 200 kg iki 300 kg;
- gelžbetonio – nuo 280 kg iki 300 kg.

#### 13.2.3 Betono priedai

Technologiniai priedai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 934-2. Technologinių priedų (plastiklių, lėtiklių ir pan.) kiekiai turi neviršyti 50 g/kg cemento, išskyrus ypatingus atvejus, pavyzdžiui, stipriajam betonui. Turi būti patikrintas priedų suderinamumas ir jų didelių dozių poveikis betono savybėms bei tvarumui. Mažiau kaip 2 g/kg cemento priedų dozuojaama kartu su į mišinį pilamu vandeniu.

#### 13.2.4 Armatūros gaminiai

Armatūrinis plienas turi atitikti [EN 10080:2005](#) reikalavimus.

Rangovas prieš darbų pradžią parengia visas reikalingas armatūros strypų lenkimo schemas ir paaiškinamąsias detales. Jei armatūros lankstinių gamintojas reikalauja, duomenys armatūros lankstymo schemoms sudaryti pateikiamos darbo projekte atliekant konstrukcinių elementų detalizaciją.

#### 13.2.5 Betono klasifikacija

Projekte naudojamų elementų techniniai duomenys

Gaminys, normatyvinis dokumentas	Betono klasė
Šlaitų tvirtinimo ažuūrinės plytelės LST EN 13369	≥C20/25 XC4 XF2 F150 W8

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	36	42	0

### 13.2.6 Mineralinių medžiagų mišinys

Mineralinis medžiagų mišinys įrengiamas po šlaitų tvirtinimo plytelėmis.

Atsparumas šalčiui turi atitikti F4 kategorijai keliamus reikalavimus pagal aprašą TRA UŽPILDAI 19. Granulimetrinė sudėtis fr. 0/32 pagal TRA SBR 19.

Mineralinių medžiagų mišinys skirtas tarpų tarp ažūrinių trinkelėlių užpildomi mineralinių medžiagų mišiniai Granulimetrinė sudėtis fr. 8/11-15/35 pagal TRA SBR 19.

### 13.3 Darbų atlikimas

#### 13.3.1 Pasiruošimas elementų montavimui

Prieš atliekant šlaito tvirtinimo elementų montavimo darbus turi būti patikrinama, kad paviršius būtų išlygintas, nukasant grunto perteklių; išimties atveju leidžiama mažas įdubas užpilti gruntu.

Ant paruošto paviršiaus įrengiamas nesurištų mineralinių medžiagų mišinys ir sutankinamas iki reikalaujamo sutankinimo rodiklio.

#### 13.3.2 Šlaito plytelių montavimas

Sutvirtinimo plokštės ant kūgių šlaitų turi būti dedamos, pradedant nuo kūgio pado ir kylant aukštny iki projekte nurodyto aukščio.

Šlaito plytelės montuojamos ant įrengto nesurištų mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio papildant cementinį skiedinį S15. Tarpai tarp elementų užpildomi cementiniu skiediniu S15.

### 13.4 Darbų kontrolė ir priėmimas

#### 13.4.1 Montavimo darbų pridavimas

Gretimų plytelių briaunų neatitiktis neturi viršyti 10 mm, jeigu projekte nenurodytas kitas reikalavimas, siūlių pločio nuokrypiai neturi viršyti  $\pm 5$  mm.

Sumontuotų šlaito plytelių plotas matuojamas pagal faktą gautas rezultatas gali nukrypti 5% projekte nurodyto kiekio.

#### 13.4.2 Tolerancijos

Pagal [LST EN 13369:2018](#) surenkamų gaminių leistini nuokrypiai

Elemento ilgis, mm	Skerspjūvio $\Delta b$ , $\Delta h^a$ , mm	Apsauginis betono sluoksnis $^a b \Delta c_{dev}$ mm
$L \leq 150$	+10/-5	$\pm 5$
$L = 400$	+15/-10	+15/-10
$L \geq 2500$	$\pm 30$	+25/-10

<sup>a</sup> – tiesinė interpoliacija tarp reikšmių <sup>b</sup> – Pagal LST EN 1992-1-1:2005, 4.4.11

#### 13.4.3 Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 12620	Betono užpildai
<a href="#">LST EN 197-1:2011</a>	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai
<a href="#">LST EN 934-2:</a>	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 2 dalis. Betono įmaišiniai priedai. Apibrėžtys, reikalavimai, atitiktis, ženklavimas ir etiketavimas
<a href="#">LST EN 10080:2005</a>	Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
<a href="#">LST EN 13369:2018</a>	Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	37	42	0

## 14. TS-20. Apsauginiai kelio atitvarai

### 14.1 Bendrieji reikalavimai

Ši TS dalis apima apsauginių kelio atitvarų ir pėsčiųjų tvorelių medžiagas bei gaminius, jų tiekimą, transportavimą ir sandėliavimą, darbų atlikimą, leistinus nuokrypius.

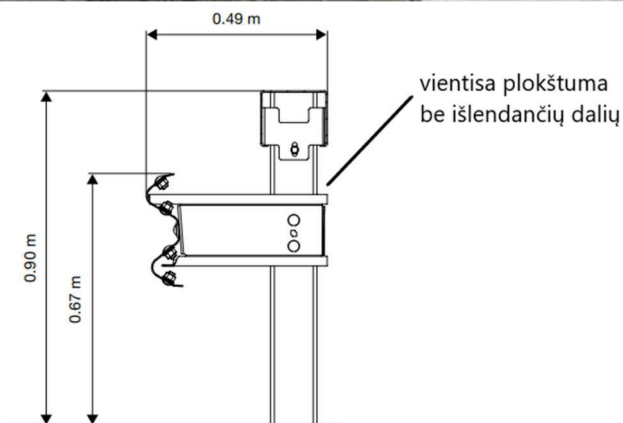
### 14.2 Reikalavimai medžiagoms

#### 14.2.1 Apsauginiai kelio atitvarai

Projektuojama apsauginių metalinių kelio atitvarų sistema turi atitikti KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės“, TRA TAS-PL 09 „Apsauginių plieninių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašą“, apsauginių barjerų eksploatacinės savybės – LST EN 1317-2:2010; paradinių ir galinių komponentų eksploatacinės savybės – LST ENV 1317-4, jungiamųjų komponentų eksploatacinės savybės – LST L ENV 1317-4:2008.

Apsauginiai metaliniai atitvarai ir jų elementai turi tenkinti standartų LST EN ISO 1461:2009, LST EN 1317-1:2010 standartų serijos reikalavimus (sulaikymo lygio, smūgio stiprumo lygio, veikimo pločio, atšokimo zonos dydžio, liekamojo šoninio poslinkio, gaminių ilgaamžiškumo, Tas techninio aprašo, atitikties įvertinimo, montavimo).

Atitvarų konstrukcija turi užtikrinti šaliteljū besinaudojančių pėsčiųjų (dviratininkų) saugumu, žemiau pateikiami galimi įrengimo variantai:



Rangovas gali pasirinkti ir kitokią atitvarų konstrukciją neapsiribojant pateiktais variantais, tačiau pasirinkta atitvarų konstrukcija turi užtikrinti šaliteljū besinaudojančių saugumu.

### 14.3 Darbų atlikimas

#### 14.3.1 Apsauginiai kelio atitvarai

Apsauginiai metaliniai kelio atitvarai įrengiami 0,5 m atstumu nuo eismo zonos, išlaikant 0,75 m aukštį nuo asfalto dangos krašto viršaus. Atitvarų galai įrengiami su atlanka.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	38	42	0

Atitvarai gali būti rengiami esant bet kokioms oro sąlygoms, jų statramsčiai įkasami ar įkalami į neįšalusį ir vandens neprisotintą gruntą.

Atitvarų atšvaitai – DG (deimantinio lygio) plėvelės su atspindžiu ne mažesniu kaip:

Baltos plėvelės  $\geq 300 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ ;

Oranžinės plėvelės  $\geq 150 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ ,

kai  $\alpha = 33^\circ$ ,  $\beta = +5^\circ$ .

## 14.4 Reikalavimai darbų kontrolei ir priėmimui

### 14.4.1 Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Apsauginiai plieniniai atitvarai ir pėsčiųjų tvorelės turi būti tiekiami pilnais komplektais su reikalingomis jungiamosiomis detalėmis. Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų ir galvanizuotų ar dažytų dangos pažeidimų.

Gamintojas turi pristatyti atitikties sertifikatą (EC atitikties sertifikatas), kuris suteikia teisę gamintojui žymėti produktą CE ženklu, ir atitikties deklaraciją (EC atitikties deklaraciją). CE ženklas turi būti uždedamas pagal 93/68/EC direktyvą ir nurodytas ant transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemos dalių (jei tai neįmanoma, galima jį uždėti ant etiketės, ant pakuotės ar ant pateikiamų komercinių dokumentų).

Skersiniame profilyje atitvarų įrengimo nuokrypiai  $\pm 10 \text{ cm}$ , vertikalia kryptimi –  $\pm 5 \text{ cm}$ .

Pieninių atitvarų darbų atlikimo ir priėmimo reikalavimai išdėstyti TRA TAS-PL 09. Išilgine kryptimi ir lygiu metaliniai atitvarai turi būti ištisiniai. Priėmimo metu turi būti patikrintos atskirus atitvarų elementus jungiančios sandūros ir jungiamųjų detalių skaičius. Atitvarų metalinių sijų sandūrų tinkamas atlikimas turi būti ypač kruopščiai patikrintas besiribojančioje su eismu pusėje. Pažeistos dažytos vietos turi būti perdažytos.

## 14.5 Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 1317-1:2010	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 1 dalis. Terminija ir bendrieji bandymo metodų kriterijai.
LST EN 1317-2:2010	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 2 dalis. Saugos barjerų, įskaitant transporto priemonių parapetus, eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai.
LST EN 1317-3:2010	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 3 dalis. Smūgio slopintuvų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai.
LST EN 10244-2:2009	Plieninė viela ir vielos gaminiai. Plieninės vielos spalvotųjų metalų dangos. 2 dalis. Cinko ir cinko lydinių dangos.
LST L ENV 1317-4:2008	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 4 dalis. Apsauginių barjerų pradinių, galinių ir jungiamųjų komponentų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai.
LST L ENV 1317-4:2008/P:2008	
LST EN ISO 1461:2009	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu.
LST EN ISO 1461:2009/P:2011	Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai (ISO 1461:2009).
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
TRA TAS-PL 09	Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas
KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	39	42	0

## 15. TS-27. Triukšmo užtvaros

### 15.1 Bendrieji nurodymai

Šios TS apima triukšmo užtvarų (TU) akustinių elementų savybių, transportavimo, sandėliavimo, montavimo reikalavimus. Leistini nuokrypiai pateikti visai TU konstrukcijai.

### 15.2 Medžiagos, produktai

#### 15.2.1 Akustiniai elementai

Projekte numatytos skaidrios ir neskaidrios triukšmą mažinančios užtvaros. Neskaidrios triukšmą mažinančios užtvaros gaminamos iš cemento-medžio drožlių segmentų ir elementai dažomi atitinkamai spalvomis pagal brėžinius. Skaidrios – iš aliuminio plokščių komponuotų su skaidriomis šviesą praleidžiančiomis plokštėmis. Akustiniai elementai tiekiami tik su gamintojo Eksploatacinių Savybių Deklaracija (su vertimu į lietuvių kalbą).

Akustinių elementų savybės

Ekspluatacinė savybė	Reikalavimas	Bandymo metodas
<b>Akustinės savybės:</b>		
Garso sugertis $DL\alpha$ (absorbuojantiems elementams)	Spec. reikalavimai nenustatyti sugerčiai	LST EN 1793-1
Garso izoliacija $DL_R$ (skaidriems ir absorbuojantiems elementams)	$DL_R \geq 25$ dB	LST EN 1793-2
<b>Fizinės, mechaninės savybės:</b>		
Akustinio elemento savasis svoris: drėgno, sumažinto drėgno ar sauso	Deklaruoja gamintojas.	LST EN 1794-1 B priedas
Didžiausia vertikalioji apkrova, kurią elementas gali atlaikyti (apkrova nuo viršutinių elementų)	Atlaikyti aukščiau esančių elementų svorį veikiant aplinkos poveikiams (vėjui, lietai, sniegui, apledėjimui ir kt.)	LST EN 1794-1 B priedas
Didžiausia statmenoji (90°) apkrova, kurią akustinis elementas gali atlaikyti (vėjas ir statinė apkrova)	Apkrovos nurodytos projekte.	LST EN 1794-1 A priedas
Didžiausia statmenoji (90°) apkrova, kurią gali atlaikyti akustinis elementas (dinaminė sniego valymo apkrova)	Apkrovos nurodytos projekte.	LST EN 1794-1 E priedas
Atsparumas krūmų gaisrams	3 klasė	LST EN 1794-3 A priedas
Krintančių nuolaužų rizika	3 klasė	LST EN 1794-2 A priedas
Šviesos atspindys, atspindžio vertė	Projekte nereikalaujama. Deklaruoja gamintojas.	LST EN 1794-2 E priedas
Pavojingų medžiagų išskyrimas	Projekte nereikalaujama. Deklaruoja gamintojas.	LST EN 1794-2 C priedas
<b>Ilgalaikiškumas:</b>		
Akustinės savybės	30 metų	LST EN 14389-1
Neakustinės savybės	50 metų	LST EN 14389-2
Akmenų poveikis: pažaidos, sukeltos kontroliuojamų poveikių	Projekte nereikalaujama. Deklaruoja gamintojas.	LST EN 1794-1 C priedas
Sauga susidūrimo metu: elgsena veikiant smūgiams, pagal LST EN 1317-2	Projekte nereikalaujama. Deklaruoja gamintojas	LST EN 1794-1 D priedas

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	40	42	0

Aplinkos apsauga: sudedamųjų medžiagų ir išskiriamų produktų atpažinimas	Neturi išskirti pavojingų medžiagų.	LST EN 1794-2 C priedas
Saugos priemonės: įvertinimas pagal patvirtintus standartus	Projekte nereikalaujama. Deklaruoja gamintojas.	LST EN 1794-2 D priedas
Skaidrumas: įvertinimas pagal patvirtintus standartus	Projekte nereikalaujama. Deklaruoja gamintojas.	LST EN 1794-2 F priedas
Garso difrakcija	Projekte nereikalaujama. Deklaruoja gamintojas.	LST CEN/TS 1793-4

Rekomenduojama, kad garsą absorbuojantys elementai atitiktų LST EN 1793-5, LST EN 1793-6 standarto reikalavimus.

Naudojami neskaidrūs, triukšmą sugeriantys akustiniai elementai ir garsą atspindintys skaidrūs elementai. Elementų medžiagiškumas, paviršiaus forma, spalva nurodomi projekte. Triukšmą absorbuojantys elementai stilistika ir reljefiškumu turi būti priderinti prie įrengtų triukšmo užtvarų A5 Vievio kelio ruože.

Skaidriems triukšmo užpildams turi būti naudojami saugūs paketai, kurie po dužimo nesubyrėtų sudarydamas daug įvairaus dydžio šukių su aštriais kraštais.

Akustinių elementų antikoroziųjų dangų įrengimas turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 12944-5 standarto reikalavimus koroziškumo kategorijai C5-I. Dažytų akustinių elementų antikorozinės (dažų) dangos sukibimo stipris turi atitikti ne mažesnę kaip Gt1 klasę pagal LST EN ISO 2409.

Triukšmo užtvarų skaidrūs elementai turi būti padengti antigrafiti danga.

Siekiant sumažinti paukščių atsitrengimo į užtvarą tikimybę, skaidrioji užtvaros dalis turi būti gamykliniu būdu padengta vertikaliomis arba horizontaliomis juostelėmis. Rekomenduojamos juostelės plotis 2 mm, kurios išdėstytos kas 20-30 mm atstumu. Draudžiama kaip alternatyvą klijuoti plėšrių paukščių siluetų lipdukus ant skaidrios užtvarų dalies, nes tai yra neefektyvi ir kraštovaizdį darkanti priemonė.

Pabaigus triukšmo užtvarų įrengimo darbus, skaidrios triukšmo užtvarų dalys turi būti nuvalytos, jeigu statybų metu buvo išpurvintos.

### 15.3 Tiekimas, transportavimas ir sandėliavimas

Triukšmo užtvaros elementai į statybvietai ir statybvietai transportuojamos saugiai taip, kad nebūtų pažeisti gaminiai, nesukeltų pavojaus aplinkiniams ir kaip nurodo gamintojas.

Gaminiai statybvietai sandėliuojami ant tvirto pagrindo sudedant tvarkingomis eilėmis, išramstymo taškų turi būti pagal gaminio tiekėjo pateiktas sandėliavimo instrukcijas arba pakankamai, kad neįvyktų nepageidaujamos deformacijos. Sandėliuojant akustinius elementus neprojektinėje padėtyje, turi būti papildomai uždengiami nuo lietaus, kad elementai neperšlaptų.

### 15.4 Darbų vykdymas

Akustiniai elementai montuojami tarp statramsčių vadovaujantis gamintojo instrukcijų, statinio projekto sprendiniais, statybos darbų technologiniais projektu ir T TU 15 reikalavimais.

Įrengiant TU akustinius elementus, turi būti taikomos tinkamos priemonės tam, kad būtų išvengta statramsčių ir akustinių elementų antikoroziųjų dangų pažeidimų. Pažeistos vietos turi būti nedelsiant suremontuotos.

TU elementams saugoti ir gabenti turi būti naudojama tinkama apsauginė bei atskiriamoji pakavimo medžiaga, apsauganti detalių kraštus nuo pažeidimų. Antikoroziųjų dangų pažeidimai turi būti pašalinti taip, kad būtų užtikrintas reikalaujamas antikorozinis padengimas ir TU konstrukcijai nebūtų neigiamo vizualaus poveikio.

### 15.5 Leistini nuokrypiai

Tu statinio dalių leistinieji nuokrypiai

Statinio dalis /konstrukcija	Kriterijus	Leistinas nuokrypis mm
Statramsčiai	Atstumas tarp statramsčių ties cokolio viršum	±10
	Atstumas tarp statramsčių, kai keičiasi statramsčių aukštis	±25
	Statramsčio nuokrypis apačioje nuo ašies	±10

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. TS	41	42	0

Akustiniai elementai	Elemento geometrinis matmenų nuokrypis (ilgis, aukštis, storis)	±5
	Statmenumas (skirtumas tarp įstrižainių)	±5
TU viršutinė dalis	Gretimų statramsčių viršaus aukščių skirtumas (horizontaliom vienodo aukščio TU)	±10

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės charakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
20.7. Kelių eismo triukšmo mažinimo įrenginiai	LST EN 14388:2005(D) LST EN 14388:2005/AC:2008(D)	rodikliai nurodyti standarte pagal produktų paskirtį	LST EN 14388	3

### 15.6 Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 1793-1	Kelių eismo triukšmo sumažinimo įrenginiai. Bandymo metodai akustiniams parametrams nustatyti. 1 dalis. Garso sugerčiai būdingi požymiai
LST EN 1793-2	Kelių eismo triukšmo sumažinimo įrenginiai. Bandymo metodai akustiniams parametrams nustatyti. 2 dalis. Garso ore silpninimui būdingi požymiai
LST EN 1793-3	Kelių eismo triukšmo sumažinimo įrenginiai. Bandymo metodai akustiniams parametrams nustatyti. 3 dalis. Standartizuotas eismo triukšmo spektras
LST EN 1793-5	Kelių eismo triukšmo mažinimo įrenginiai. Bandymo metodas akustiniams parametrams nustatyti. 5 dalis. Savosios charakteristikos. Vietoje nustatomos garso atspindžio vertės tiesioginio garso lauke
LST EN 1793-6	Kelių eismo triukšmo mažinimo įrenginiai. Bandymo metodas akustiniams parametrams nustatyti. 6 dalis. Savosios charakteristikos. Vietoje nustatomos ore sklindančio garso izoliacijos vertės tiesioginio garso lauke
LST EN 1794-1	Kelių eismo triukšmo sumažinimo įrenginiai. Neakustiniai eksploataciniai parametrai. 1 dalis. Mechaniniai eksploataciniai parametrai ir jų pastovumo reikalavimai
LST EN 1794-2	Kelių eismo triukšmo sumažinimo įrenginiai. Neakustiniai eksploataciniai parametrai. 2 dalis. Bendrieji saugos ir aplinkos reikalavimai
T TU 15	Triukšmo užtvarų parinkimo, modeliavimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.010-TDP-SK. TS	42	42

## SĄNAUDŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>1</b>	<b>Triukšmo užtvaros įrengimas</b> <b>Kelias - Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda</b> (unikalus Nr. 4400-1005-0816, šiame statinyje triukšmo užtvaros ilgis - 356,5 m)				
1.01	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu sandėliuoti	TS-4	m <sup>3</sup>	570.90	
1.02	Gręžtinių polių d=0,6 m, L=6 m įrengimas	TS-5	vnt.	91	
	- Betonas C30/37	TS-5	m	546.00	
	- Armatūros gaminiai	TS-6	m <sup>3</sup>	153.79	
1.03	Betono C16/20 pagrindo įrengimas h=8 cm	TS-6	m <sup>2</sup>	106.14	
			m <sup>3</sup>	8.49	
1.04	Gelžbetoninio monolitinio rostverko įrengimas	TS-8			
	- Betonas C35/45	TS-6	m <sup>3</sup>	71.89	
	- Armatūros gaminiai	TS-7	kg	7780.50	
1.05	Metalinių statramsčių padengtų apsauginėmis dangomis C5 koroziškumo klasei montavimas	TS-12	vnt.	91	
		TS-12	kg	32241.94	
	Metalinių statramsčių inkariniai varžtai M30	TS-11	vnt.	364	
		TS-11	kg	1492.4	
	Metalinių statramsčių bazės užbetonavimas R4 skiediniu	TS-6	m <sup>3</sup>	2.457	
1.06	Smėlio - žvyro 0/32 pagrindo sl. įrengimas h=10 cm ir sutankinimas	TS-2	m <sup>3</sup>	10.98	
1.07	Cokolinių plokščių montavimas	TS-8	vnt.	161	
	Monolitinio ruožo užbetonavimas R4 skiediniu	TS-6	m <sup>3</sup>	3.22	
1.08	Triukšmo užtvarų akustinių elementų montavimas (ilgis 356,5 m)	TS-27	m <sup>2</sup>	1892.70	
	Garsą absorbuojantys (neskaidrus) akustiniai elementai	TS-27	m <sup>2</sup>	1548.70	
	Skaidrus akustiniai elementai	TS-27	m <sup>2</sup>	344.00	
1.09	Betoninių paviršių plovimas aukšto slėgio vandens srove	TS-9	m <sup>2</sup>	876.80	
1.10	Betoninių paviršių, besiliečiančių su gruntu, nupurškimas bitumine emulsija	TS-10	m <sup>2</sup>	762.91	
1.11	Statinių užpylimas esamu sandėliuojamu gruntu	TS-4	m <sup>3</sup>	462.04	

0	2025-06	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas</b>			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km			
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų ir darbų kiekių žiniaraštis			Laida 0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS <b>AB „Via Lietuva“</b>	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-L.010-TDP-SK SDKŽ		Lapas 1
				Lapų 3

1.12	Sandėliavimo vietoje likutinio grunto, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS-4	m <sup>3</sup>	108.86		
1.13	Susidarančių atliekų kiekio (bendros statybinės atliekos, betonas, metalas, plastikas, mediena ir pan.) pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu		t	3.23		
1.14	Plastikinė pralaida d400 mm, L-5,00 m	TS-11	vnt.	4		
	Pralaidų smėlio pagrindas	TS-11	m <sup>3</sup>	1.94		
	Betoninis antgalis plastikiniam vamzdžiui	TS-11	vnt.	8.00		
	Žvyro (dolomito) skalda 22/32, h=10 cm	TS-2	m <sup>2</sup>	7.00		
	Pralaidų užpylimas gruntu	TS-4	m <sup>3</sup>	21.00		
1.15	Griovių šlaitų tvirtinimas ažūrinėmis trinkelėmis		m <sup>2</sup>	125.40		
1.16	Įžeminimo įrengimas sukalant metalinius strypus	TS-15				
	- cinkuota plieninė juosta 40x4 mm		m	2.00		
	- cinkuotas metalas S235		kg	4.00		
	- kryžminė jungtis juostų sujungimui		vnt.	2.00		
	- įžeminimo elektrodas Ø14,2 mm L=1,5 m		kompl.	2.00		
	- plieninis elektrodų antgalis		vnt.	2.00		
	- elektrodų sujungimo movos		vnt.	2.00		
	- kryžminė jungtis juostos/elektrodo sujungimui	vnt.	2.00			
1.17	Triukšmo lygio matavimai prieš įrengiant triukšmo užtvarą ir po triukšmo užtvaros įrengimo	TS-1	vnt.	2.00		
1.18	Esamų apsauginių atitvarų demontavimas (esant poreikiui statybų metu) ir atstatymas	TS-20	m	356,5		
	Esamų kelio ženklų demontavimas (esant poreikiui statybų metu) ir atstatymas	TS-20	vnt.	3.00		
	Esamų signalinių stulpelių demontavimas	TS-20	vnt.	8.00		
1.19	Esamos tvoros nuo laukinių gyvūnų demontavimas triukšmo užtvaros dalyje	TS-2	m	301		
1.20	Esamos tvoros sujungimas su triukšmo užtvara	TS-2	vnt.	1.00		
1.21	Esamus vienvėrius vartelius gyvūnams demontuoti ir perkelti į projekte numatytą vietą	TS-2	vnt.	1.00		
<b>2</b>	<b>Triukšmo užtvaros įrengimas</b> <b>Valstybinės reikšmės krašto kelią Nr. 107 Trakai–Vievis</b> (unikalus nr. 4400-0900-6677, šiame statinyje triukšmo užtvaros ilgis - 29,5 m)					
2.01	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu sandėliuoti	TS-4	m <sup>3</sup>	48.04		
2.02	Gręžtinių polių d=0,6 m, L=6 m įrengimas	TS-5	vnt.	8		
		TS-5	m	48.00		
	- Betonas C30/37	TS-6	m <sup>3</sup>	13.52		
	- Armatūros gaminiai	TS-7	kg	2008.80		
2.03	Betono C16/20 pagrindo įrengimas h=8 cm	TS-6	m <sup>2</sup>	9.33		
			m <sup>3</sup>	0.75		
2.04	Gelžbetoninio monolitinio rostverko įrengimas	TS-8				
		- Betonas C35/45	TS-6	m <sup>3</sup>	6.32	
		- Armatūros gaminiai	TS-7	kg	684.00	
2.05	Metalinių statramsčių padengtų apsauginėmis dangomis C5 korozijos klasei montavimas	TS-12	vnt.	8		
		TS-12	kg	3471.28		
	Metalinių statramsčių inkariniai varžtai M30	TS-11	vnt.	32		

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-24-I.010-TDP-SK. SDKŽ	2	4

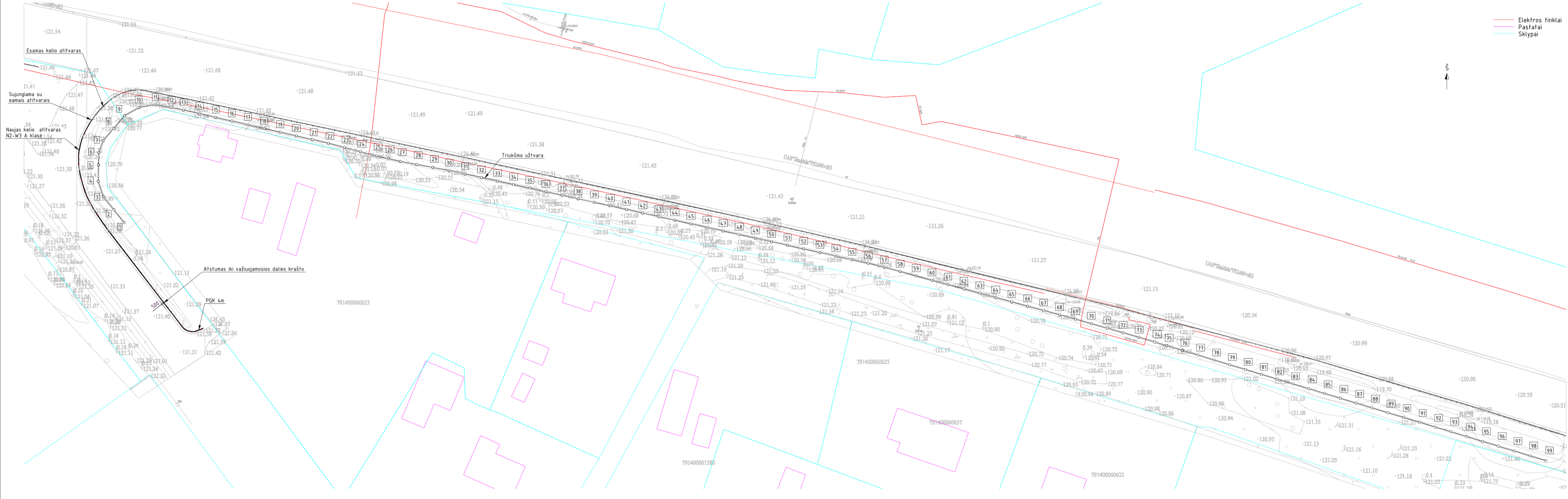
		TS-11	kg	131.2	
	Metalinų statramsčių bazės užbetonavimas R4 skiediniu	TS-6	m <sup>3</sup>	0.216	
2.06	Smėlio - žvyro 0/32 pagrindo sl. įrengimas h=10 cm ir sutankinimas	TS-2	m <sup>3</sup>	0.89	
2.07	Cokolinių plokščių montavimas	TS-8	vnt.	8	
	Monolitinio ruožo užbetonavimas R4 skiediniu	TS-6	m <sup>3</sup>	0.16	
2.08	Triukšmo užtvarų akustinių elementų montavimas (ilgis 29,5 m)	TS-27	m <sup>2</sup>	163.20	
	Garsą absorbuojantys (neskaidrus) akustiniai elementai	TS-27	m <sup>2</sup>	29.70	
	Skaidrus akustiniai elementai	TS-27	m <sup>2</sup>	133.50	
2.09	Betoninių paviršių plovimas aukšto slėgio vandens srove	TS-9	m <sup>2</sup>	73.40	
2.10	Betoninių paviršių, besiliečiančių su gruntu, nupurškimas bitumine emulsija	TS-10	m <sup>2</sup>	63.76	
2.11	Statinių užpylimas esamu sandeliuojamu gruntu	TS-4	m <sup>3</sup>	38.70	
2.12	Sandeliavimo vietoje likutinio grunto, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS-4	m <sup>3</sup>	9.33	
2.13	Susidarančių atliekų kiekiai (bendros statybinės atliekos, betonas, metalas, plastikas, mediena ir pan.)		t	0.28	
2.14	Atitvaros montuojamos į gruntą ties atramine sienute	TS-20	m	64.2	
	PGK galiniai komponentai L=4 m	TS-20	vnt.	1	

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

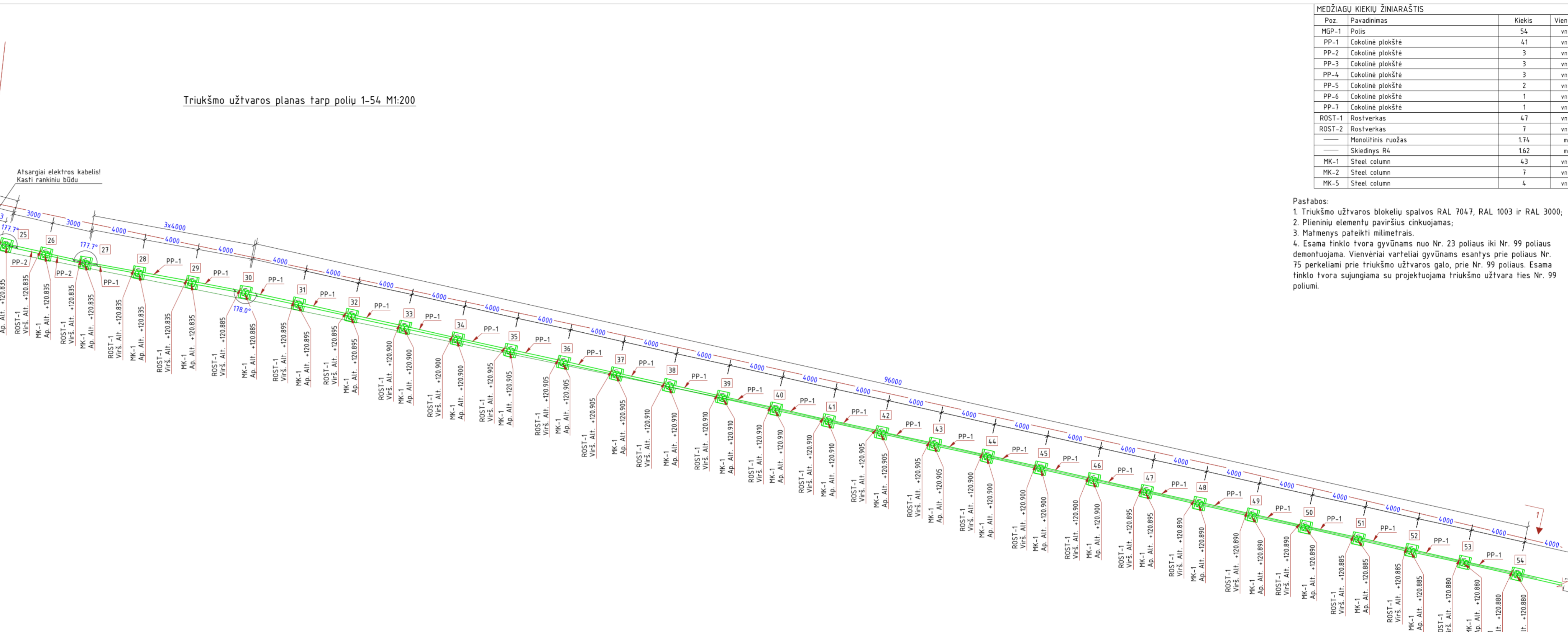
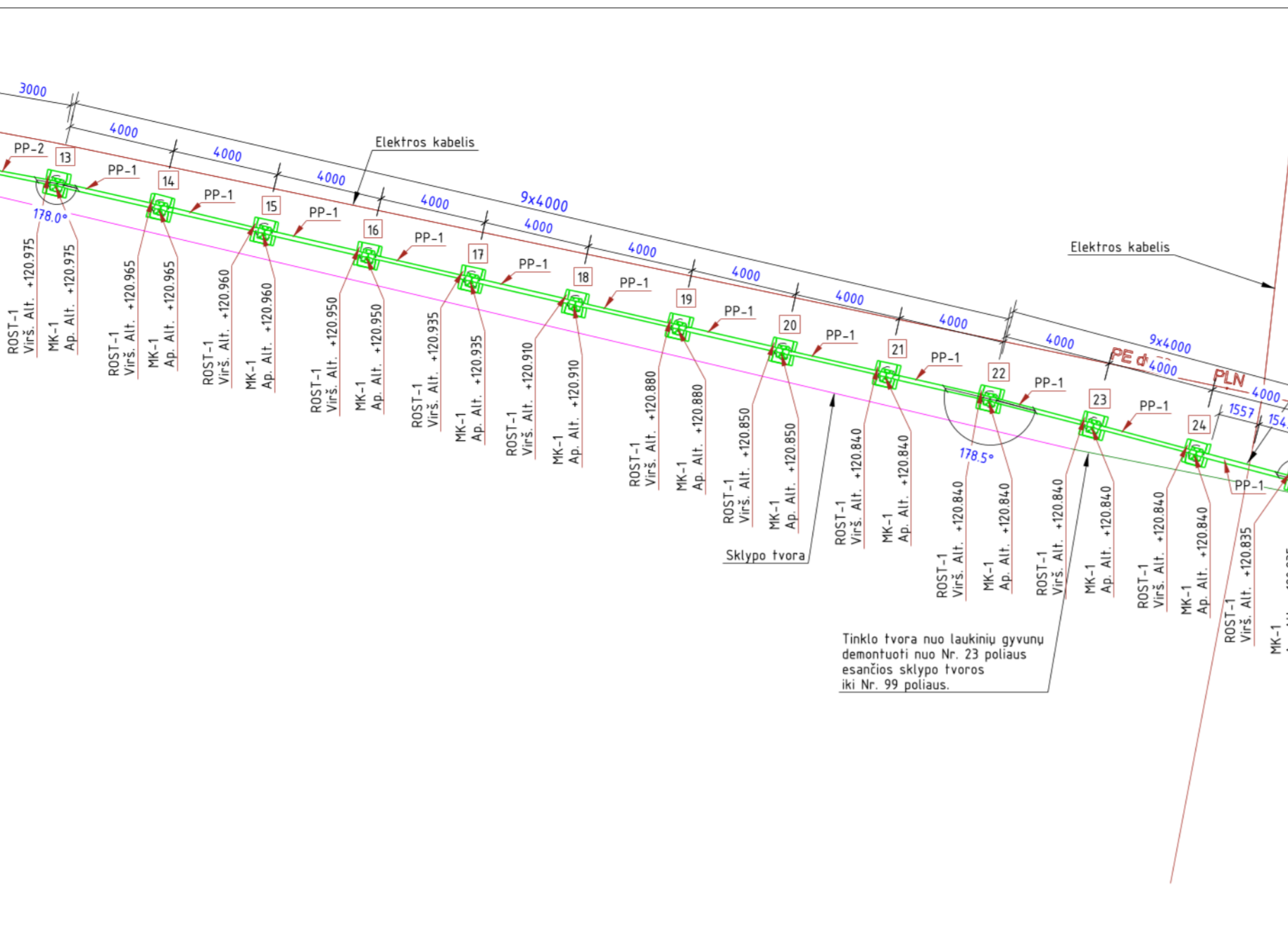
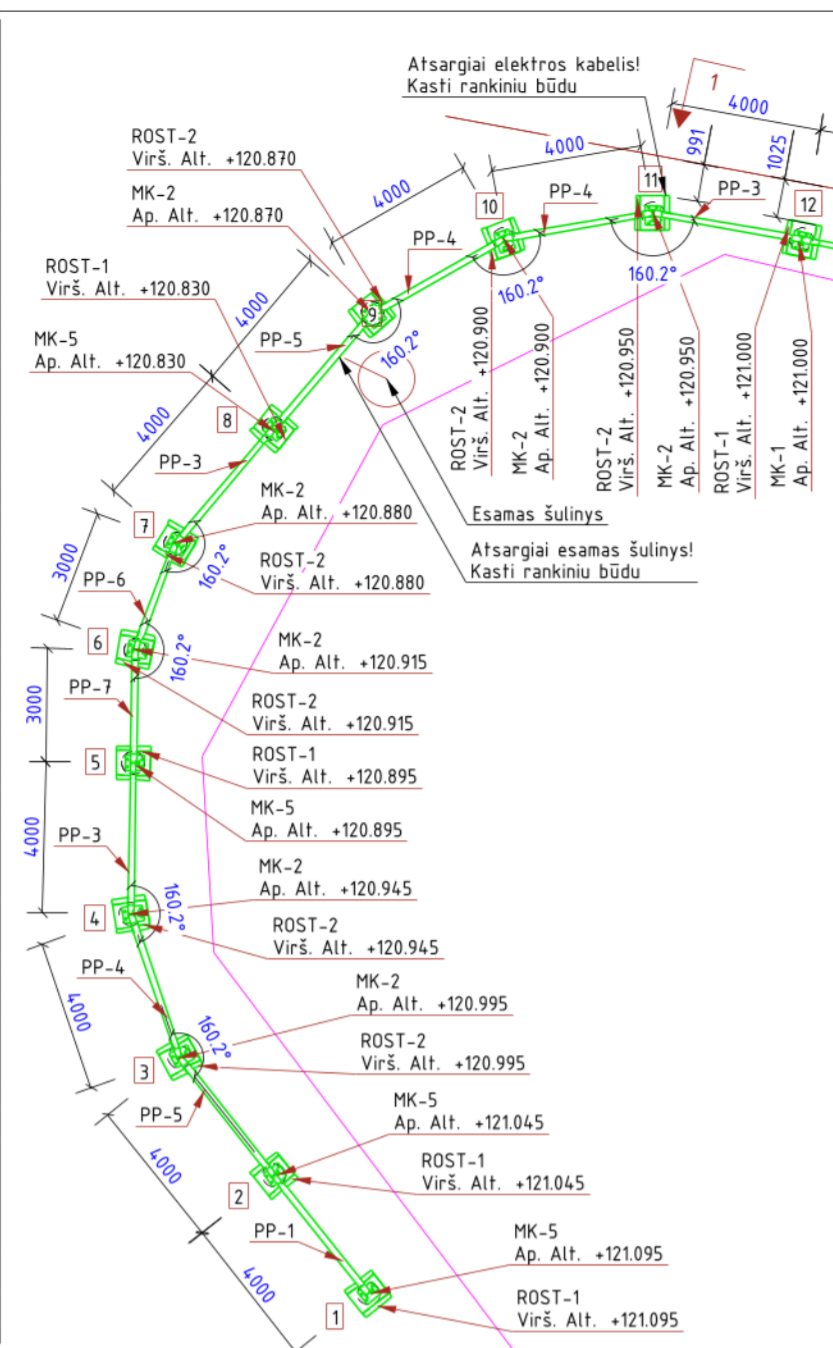
DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-TDP-SK. SDKŽ	3	3	0

Triukšmo užtvaros išdėstymo planas M1:500



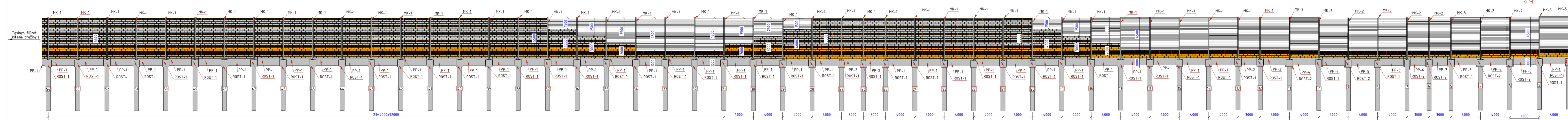
0	2024-11-12	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
[Redacted]		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vaislybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
Triukšmo užtvaros išdėstymo planas M1:500		0	
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA“	HE-24-1.010-TDP-SK.BR-001	1 1

Numėris	Polio tipas	Skermuo	Ilgis	Koordinatė X	Koordinatė Y	Viršaus altitudė
1	MGP-1	600	6000	6070510.447	553810.536	+120.145
2	MGP-1	600	6000	6070513.572	553808.039	+120.095
3	MGP-1	600	6000	6070516.697	553805.543	+120.045
4	MGP-1	600	6000	6070520.484	553804.252	+119.995
5	MGP-1	600	6000	6070524.483	553804.320	+119.945
6	MGP-1	600	6000	6070527.483	553804.371	+119.965
7	MGP-1	600	6000	6070530.287	553805.435	+119.930
8	MGP-1	600	6000	6070533.326	553806.037	+119.880
9	MGP-1	600	6000	6070536.364	553810.639	+119.920
10	MGP-1	600	6000	6070538.341	553814.176	+119.950
11	MGP-1	600	6000	6070539.023	553818.058	+120.000
12	MGP-1	600	6000	6070538.331	553821.997	+120.050
13	MGP-1	600	6000	6070537.759	553824.942	+120.025
14	MGP-1	600	6000	6070536.861	553828.840	+120.015
15	MGP-1	600	6000	6070535.963	553832.738	+120.010
16	MGP-1	600	6000	6070535.065	553836.636	+120.000
17	MGP-1	600	6000	6070534.167	553840.534	+119.985
18	MGP-1	600	6000	6070533.268	553844.431	+119.960
19	MGP-1	600	6000	6070532.370	553848.329	+119.930
20	MGP-1	600	6000	6070531.472	553852.227	+119.900
21	MGP-1	600	6000	6070530.574	553856.125	+119.890
22	MGP-1	600	6000	6070529.676	553860.023	+119.890
23	MGP-1	600	6000	6070528.674	553863.926	+119.890
24	MGP-1	600	6000	6070527.641	553867.760	+119.890
25	MGP-1	600	6000	6070526.607	553871.624	+119.885
26	MGP-1	600	6000	6070525.947	553874.550	+119.885
27	MGP-1	600	6000	6070525.288	553877.477	+119.885
28	MGP-1	600	6000	6070524.564	553881.411	+119.885
29	MGP-1	600	6000	6070523.840	553885.345	+119.885
30	MGP-1	600	6000	6070523.176	553889.279	+119.935
31	MGP-1	600	6000	6070522.400	553893.186	+119.945
32	MGP-1	600	6000	6070521.600	553897.093	+119.945
33	MGP-1	600	6000	6070520.540	553900.999	+119.950
34	MGP-1	600	6000	6070519.680	553904.905	+119.950
35	MGP-1	600	6000	6070518.820	553908.812	+119.955
36	MGP-1	600	6000	6070517.959	553912.718	+119.955
37	MGP-1	600	6000	6070517.099	553916.625	+119.955
38	MGP-1	600	6000	6070516.239	553920.531	+119.960
39	MGP-1	600	6000	6070515.379	553924.438	+119.960
40	MGP-1	600	6000	6070514.516	553928.343	+119.960
41	MGP-1	600	6000	6070513.647	553932.248	+119.960
42	MGP-1	600	6000	6070512.778	553936.152	+119.955
43	MGP-1	600	6000	6070511.909	553940.057	+119.955
44	MGP-1	600	6000	6070511.041	553943.961	+119.950
45	MGP-1	600	6000	6070510.172	553947.866	+119.950
46	MGP-1	600	6000	6070509.303	553951.770	+119.950
47	MGP-1	600	6000	6070508.434	553955.675	+119.945
48	MGP-1	600	6000	6070507.565	553959.579	+119.940
49	MGP-1	600	6000	6070506.696	553963.484	+119.940
50	MGP-1	600	6000	6070505.827	553967.388	+119.940
51	MGP-1	600	6000	6070504.958	553971.293	+119.935
52	MGP-1	600	6000	6070504.089	553975.197	+119.935
53	MGP-1	600	6000	6070503.221	553979.102	+119.930
54	MGP-1	600	6000	6070502.352	553983.006	+119.930



Triukšmo užtvartos planas tarp polių 1-54 M1:200

Pjūvis 1-1 (M 1:200)

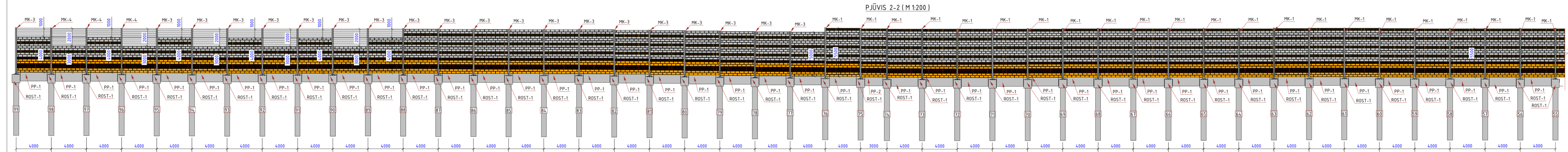
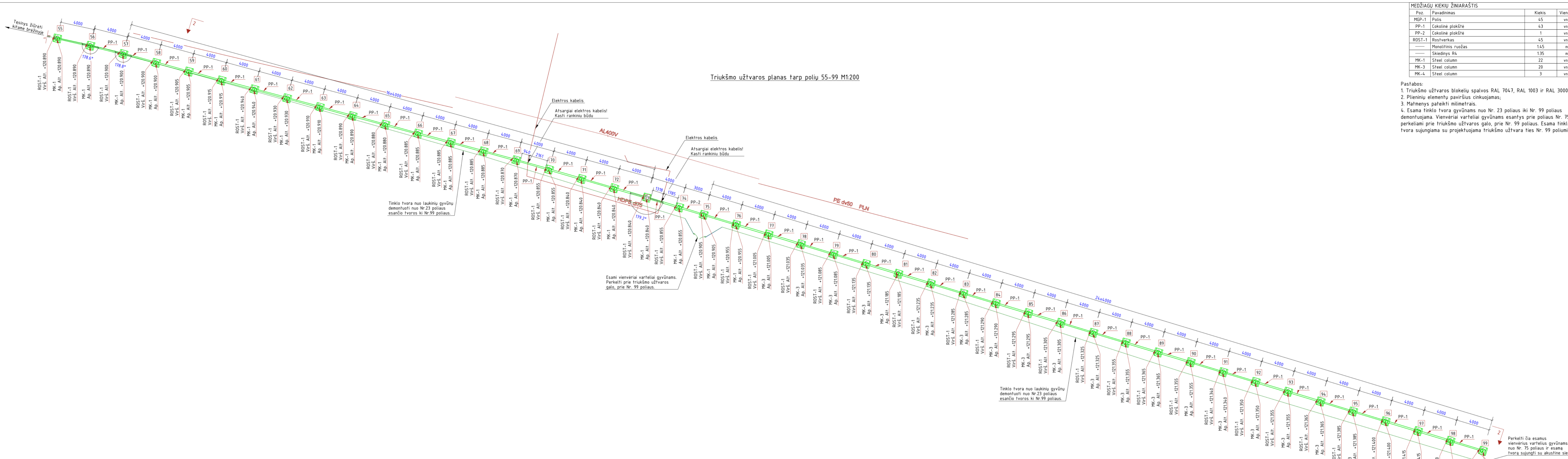


MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
Poz.	Pavadinimas	Kiekis	Vienetas
MGP-1	Polis	54	vnt
PP-1	Cokoline plokštė	41	vnt
PP-2	Cokoline plokštė	3	vnt
PP-3	Cokoline plokštė	3	vnt
PP-4	Cokoline plokštė	3	vnt
PP-5	Cokoline plokštė	2	vnt
PP-6	Cokoline plokštė	1	vnt
PP-7	Cokoline plokštė	1	vnt
ROST-1	Rostverkas	47	vnt
ROST-2	Rostverkas	7	vnt
—	Monolitinis ruožas	174	m <sup>3</sup>
—	Skiedinys R4	162	m <sup>3</sup>
MK-1	Steel column	43	vnt
MK-2	Steel column	7	vnt
MK-5	Steel column	4	vnt

- Pastabos:
- Triukšmo užtvartos blokelių spalvos RAL 7047, RAL 1003 ir RAL 3000;
  - Plieninių elementų paviršius cinkuojamas;
  - Matmenys pateikti milimetrais;
  - Esama tinklo tvora gyvūnams nuo Nr. 23 poliaus iki Nr. 99 poliaus demontuojama. Vienvertiai vertieji gyvūnams esantys prie poliaus Nr. 75 perkeltami prie triukšmo užtvartos galo, prie Nr. 99 poliaus. Esama tinklo tvora sujungiama su projektuojama triukšmo užtvarta ties Nr. 99 poliui.

0	2024-11-12	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 39,9 km rekonstravimas, penganant triukšmo užtvartą, projektas		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 39,9 km		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
Triukšmo užtvartos planas tarp polių 1-54		0
M1:200		
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	AB „VIA LIETUVA“	HE-24-1010-TDP-SK-BR-002
		LAPAS LAPŲ
		1 1

Numėris	Polio tipas	Skersmuo	Ilgis	Koordinatė X	Koordinatė Y	Viršaus altitudė
55	MGP-1	600	6000	6070501483	553996.911	+119.940
56	MGP-1	600	6000	6070500674	553990.875	+119.940
57	MGP-1	600	6000	6070499650	553994.697	+119.950
58	MGP-1	600	6000	6070498605	553998.558	+119.950
59	MGP-1	600	6000	6070497561	554002.420	+119.955
60	MGP-1	600	6000	6070496576	554006.281	+119.965
61	MGP-1	600	6000	6070495472	554010.142	+119.990
62	MGP-1	600	6000	6070494427	554014.003	+119.980
63	MGP-1	600	6000	6070493382	554017.864	+119.960
64	MGP-1	600	6000	6070492338	554021.726	+119.940
65	MGP-1	600	6000	6070491293	554025.587	+119.930
66	MGP-1	600	6000	6070490248	554029.448	+119.935
67	MGP-1	600	6000	6070489204	554033.309	+119.935
68	MGP-1	600	6000	6070488159	554037.170	+119.935
69	MGP-1	600	6000	6070487115	554041.031	+119.920
70	MGP-1	600	6000	6070486070	554044.892	+119.905
71	MGP-1	600	6000	6070484972	554048.722	+119.890
72	MGP-1	600	6000	6070483809	554052.567	+119.890
73	MGP-1	600	6000	6070482706	554056.412	+119.890
74	MGP-1	600	6000	6070481552	554060.242	+119.905
75	MGP-1	600	6000	6070480402	554064.073	+119.955
76	MGP-1	600	6000	6070479252	554067.914	+120.005
77	MGP-1	600	6000	6070478102	554071.769	+120.055
78	MGP-1	600	6000	6070477002	554075.597	+120.085
79	MGP-1	600	6000	6070476042	554079.426	+120.135
80	MGP-1	600	6000	6070474882	554083.254	+120.185
81	MGP-1	600	6000	6070473722	554087.082	+120.235
82	MGP-1	600	6000	6070472562	554090.910	+120.285
83	MGP-1	600	6000	6070471402	554094.738	+120.335
84	MGP-1	600	6000	6070470242	554098.566	+120.340
85	MGP-1	600	6000	6070469083	554102.394	+120.345
86	MGP-1	600	6000	6070467923	554106.223	+120.355
87	MGP-1	600	6000	6070466763	554109.051	+120.375
88	MGP-1	600	6000	6070465603	554112.879	+120.405
89	MGP-1	600	6000	6070464443	554116.707	+120.415
90	MGP-1	600	6000	6070463283	554120.535	+120.405
91	MGP-1	600	6000	6070462123	554124.363	+120.390
92	MGP-1	600	6000	6070460963	554128.191	+120.400
93	MGP-1	600	6000	6070459803	554132.019	+120.405
94	MGP-1	600	6000	6070458643	554135.848	+120.415
95	MGP-1	600	6000	6070457483	554139.676	+120.435
96	MGP-1	600	6000	6070456323	554143.504	+120.450
97	MGP-1	600	6000	6070455163	554147.332	+120.465
98	MGP-1	600	6000	6070454004	554151.160	+120.480
99	MGP-1	600	6000	6070452844	554154.988	+120.495

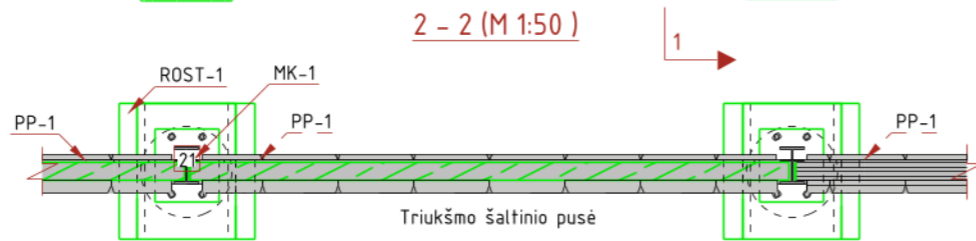
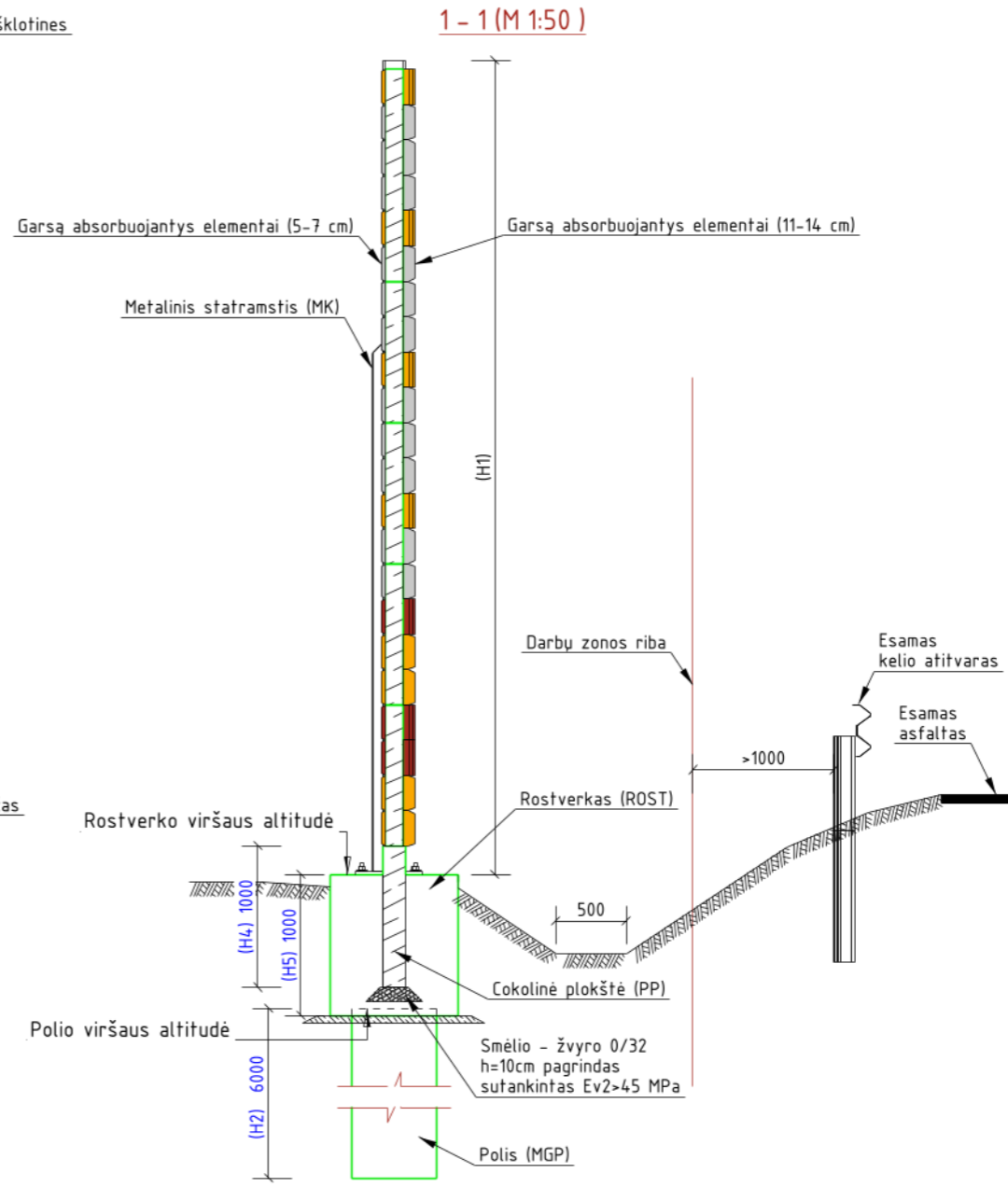
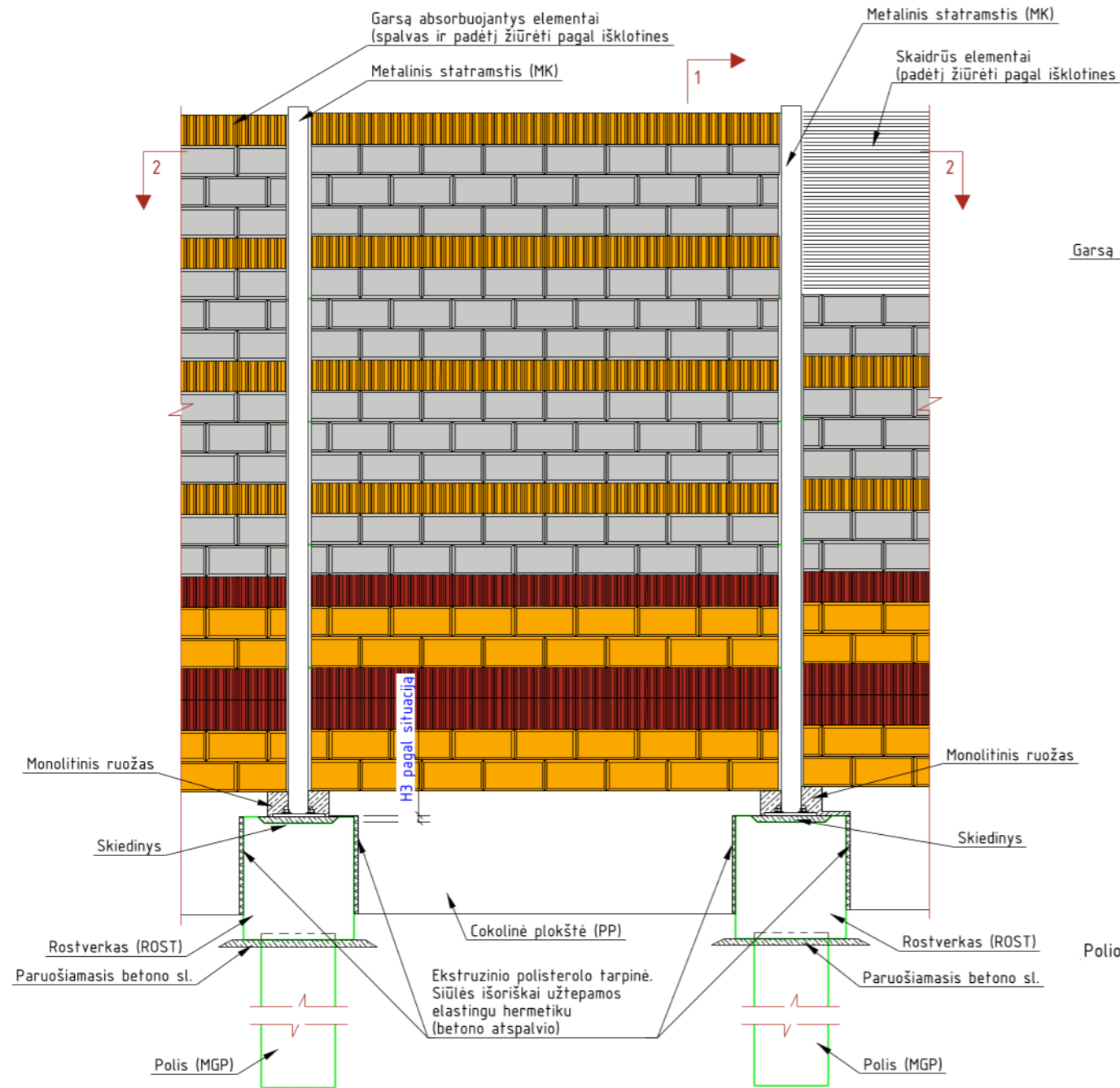


0	2024-11-12	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinis viešasis administracinis kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, penganč triukšmo užtvarta, projektas		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelis A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km		
DOKUMENTO PAVADINIMAS Triukšmo užtvartos planas tarp polių 55-99 M1:200		
DOKUMENTO ŽYMO		LAPAS LAPŲ
LT	AB „VIA LIETUVA“	HE-24-1010-TDP-SK-BR-003

Medžiaga	Kiekis	Vienetas
MGP-1	Polis	45 vnt
PP-1	Cokoline plokštė	43 vnt
PP-2	Cokoline plokštė	1 vnt
ROST-1	Rostverkas	45 vnt
---	Monolitinis ruožas	145 m <sup>2</sup>
---	Skiedinys R4	135 m <sup>3</sup>
MK-1	Steel column	22 vnt
MK-3	Steel column	20 vnt
MK-4	Steel column	3 vnt

- Pastabos:
1. Triukšmo užtvartos belkelių spalvos RAL 7047, RAL 1003 ir RAL 3000.
  2. Plėninių elementų paviršius cinkuojamas.
  3. Matmenys pateikti milimetrais.
  4. Esama tinklo tvora gyvūnams nuo Nr. 23 poliaus iki Nr. 99 poliaus demontuojama. Vienvertiai varteliai gyvūnams esantys prie poliaus Nr. 75 perkeltami prie triukšmo užtvartos galo, prie Nr. 99 poliaus. Esama tinklo tvora sujungiama su projektuojama triukšmo užtvarta ties Nr. 99 poliui.

### Triukšmo užtvaros įrengimo segmentai M1:50

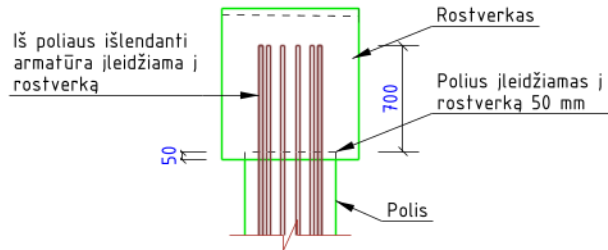


**Pastabos:**

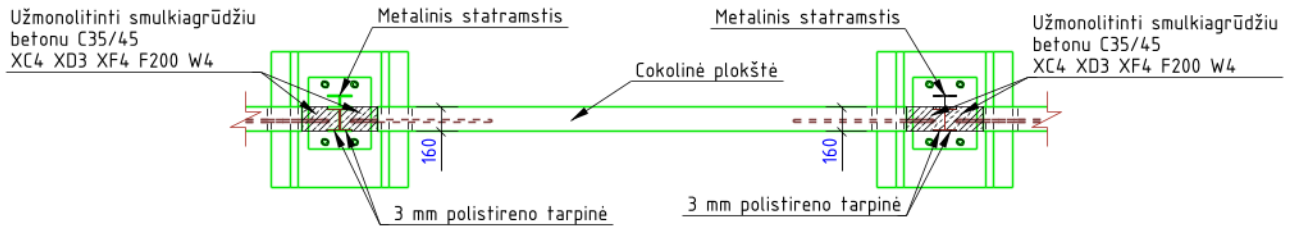
1. Poliai į atramas įleidžiami nemažiau kaip 50 mm;
2. H1 yra statramsčio aukštis, pagal statramsčio tipą, žiūrėti plane;
3. H2 yra polio ilgis;
4. H3 yra išlyginamojo sluoksnio aukštis;
5. H4 yra cokolinės plokštės aukštis;
6. H5 yra rostverko aukštis;
7. Monolitinis ruožas tarp cokolinės plokštės ir metalinio statramsčio daromas iš C35/45 betono;
8. Rostverkas įrengiamas ant 80 mm aukščio paruošiamojo C16/20 betono sluoksnio;
9. Duomenis apie kiekvieno elemento poziciją altitudė ar koordinatę žiūrėti triukšmo užtvaros planuose;
10. Triukšmo užtvaros blokelių spalvos RAL 7047, RAL 1003 ir RAL 3000;
11. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės pateiktos metrais.

0	2025-03-18	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSAI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		Triukšmo užtvaros įrengimo segmentai M1:50	0
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
LT	UŽSAKOVAS	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-004	1 1
	AB „VIA LIETUVA“		

### Poliaus ir rostverko mazgas (M 1:50)

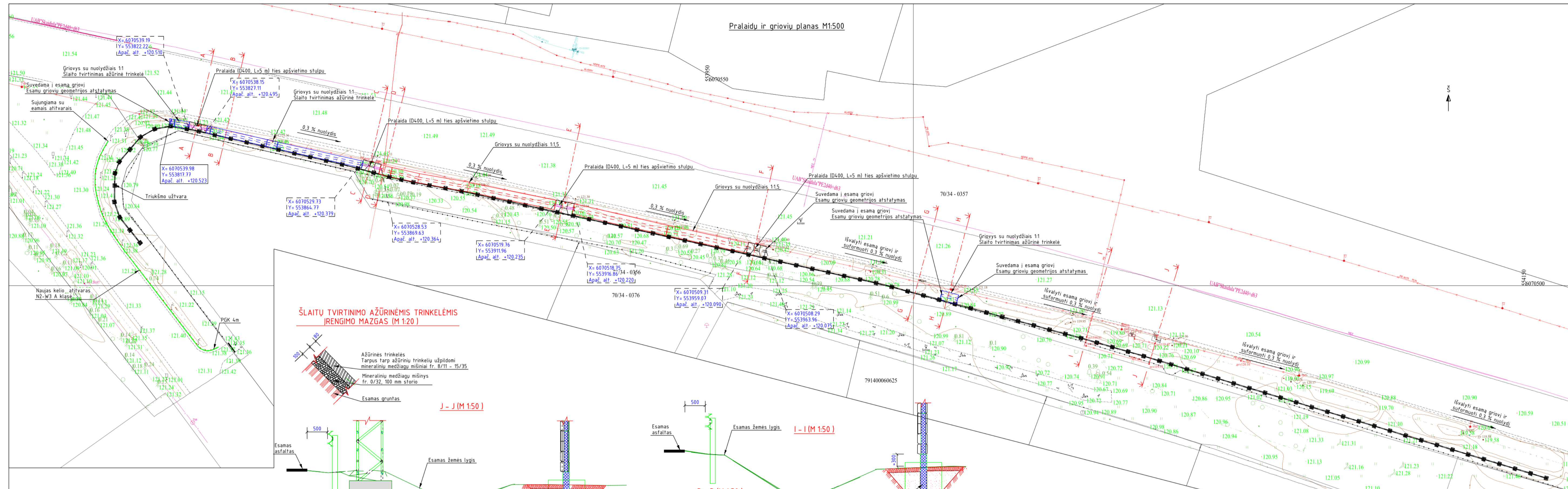


### Cokolinių plokščių ir rostverko mazgas (M 1:50)

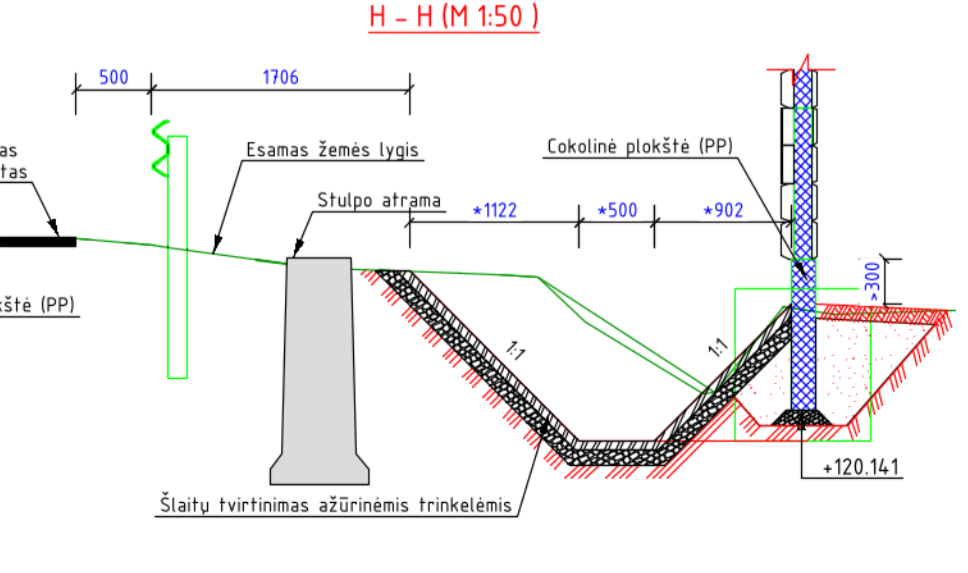
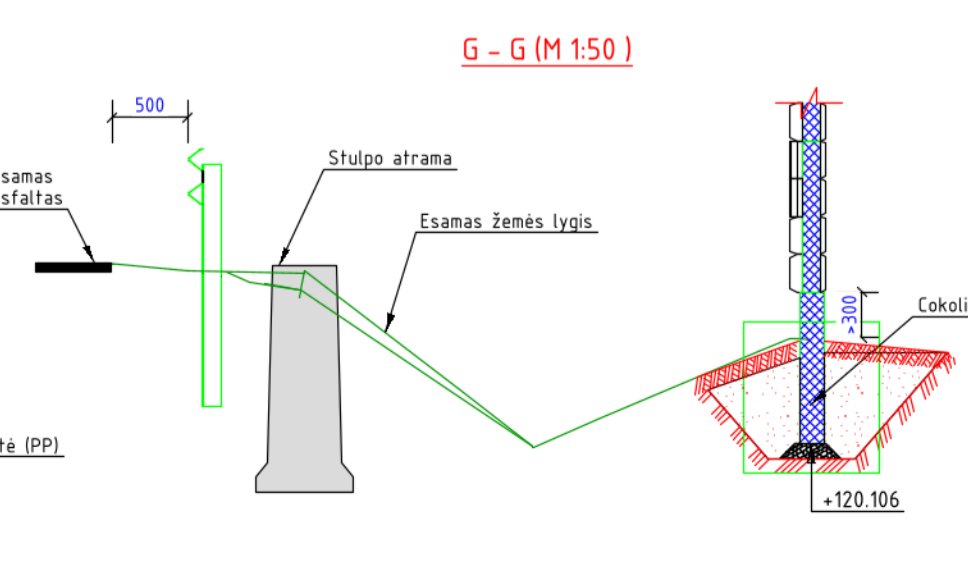
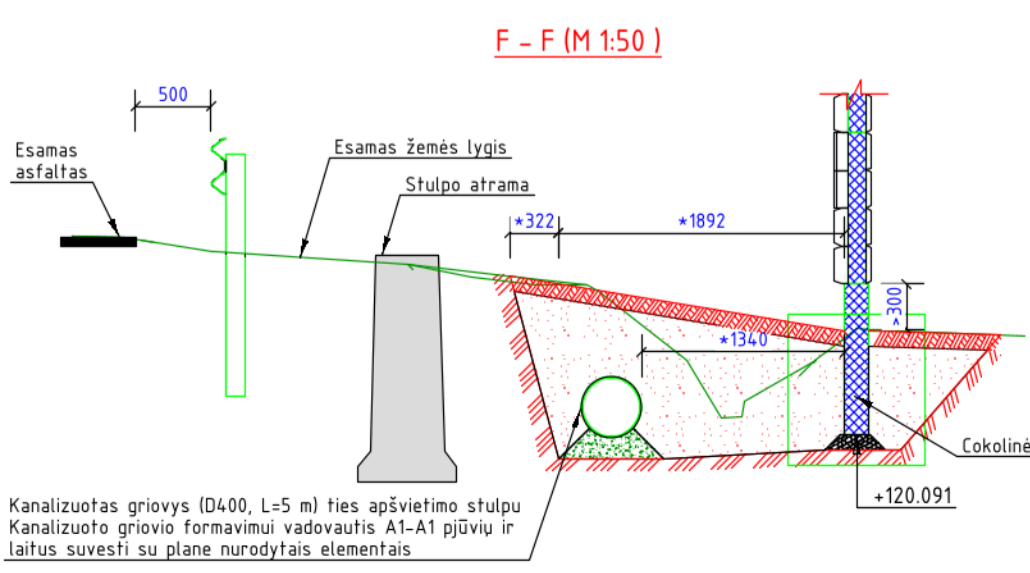
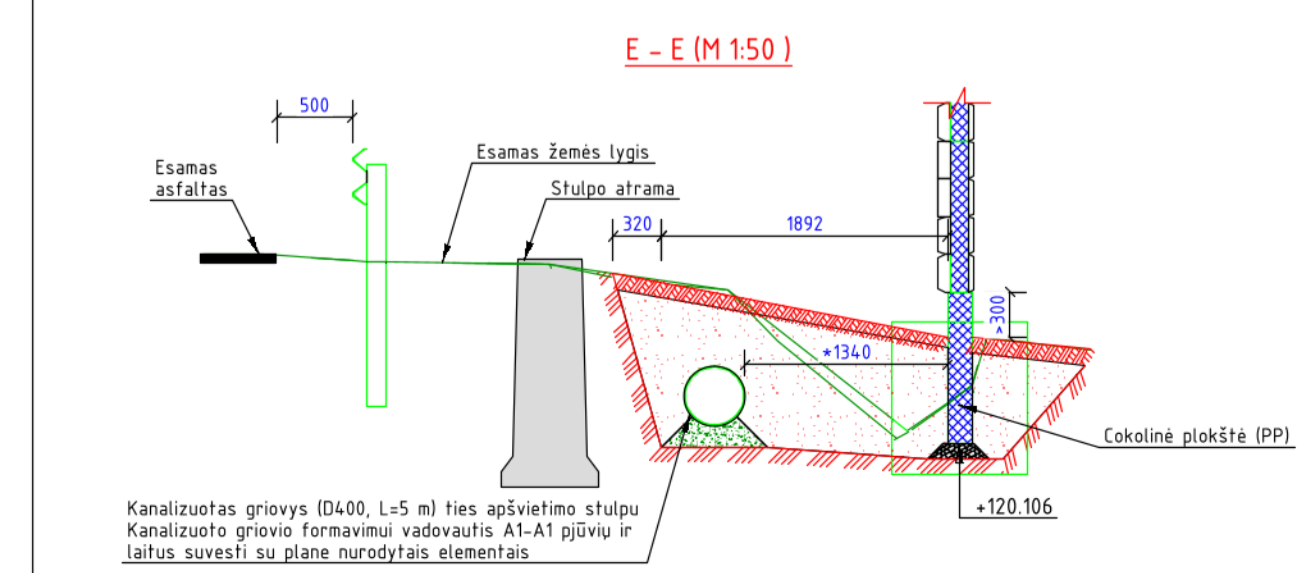
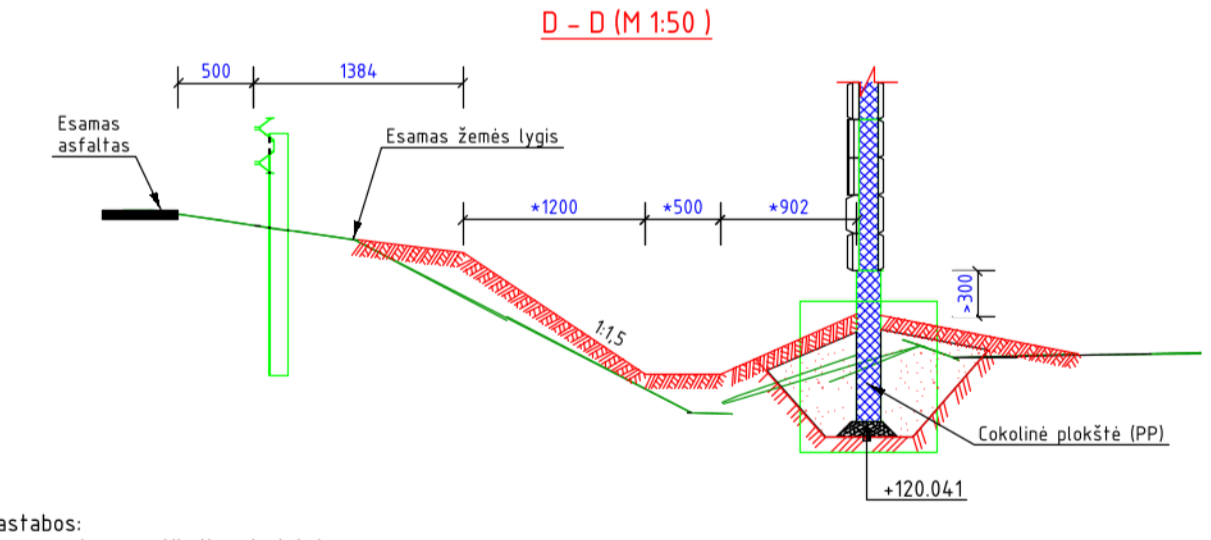
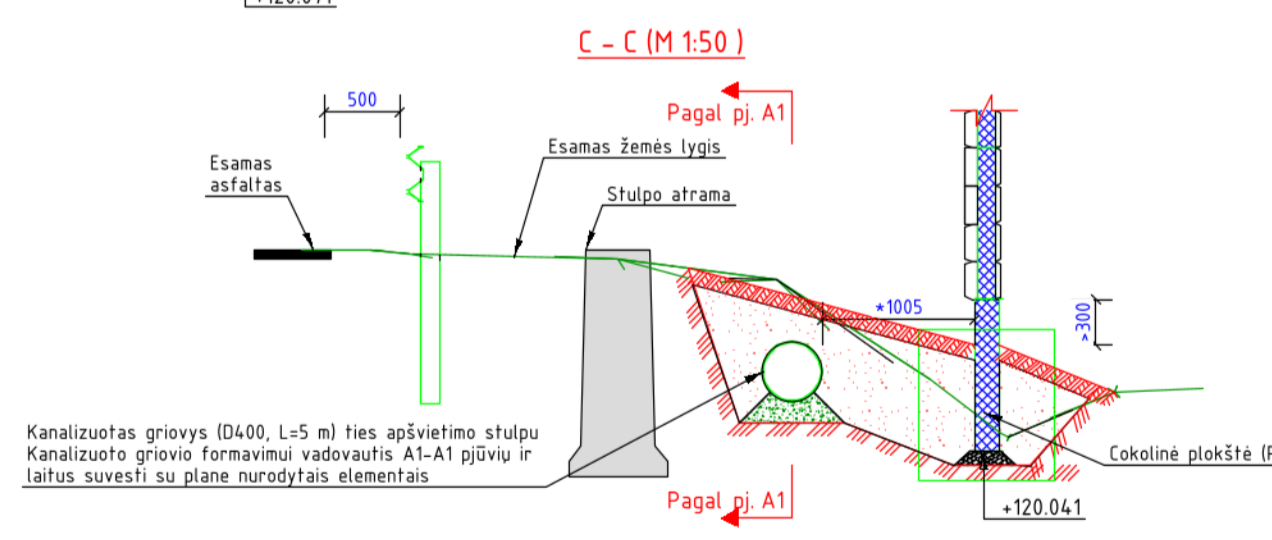
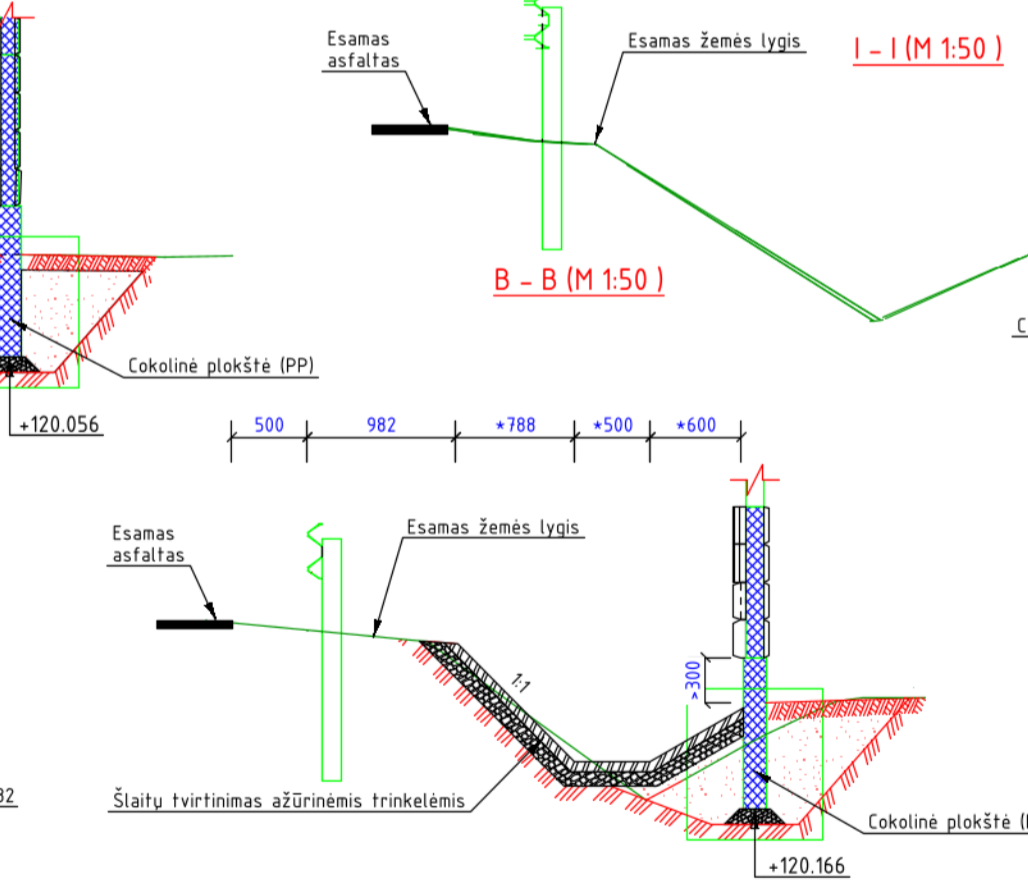
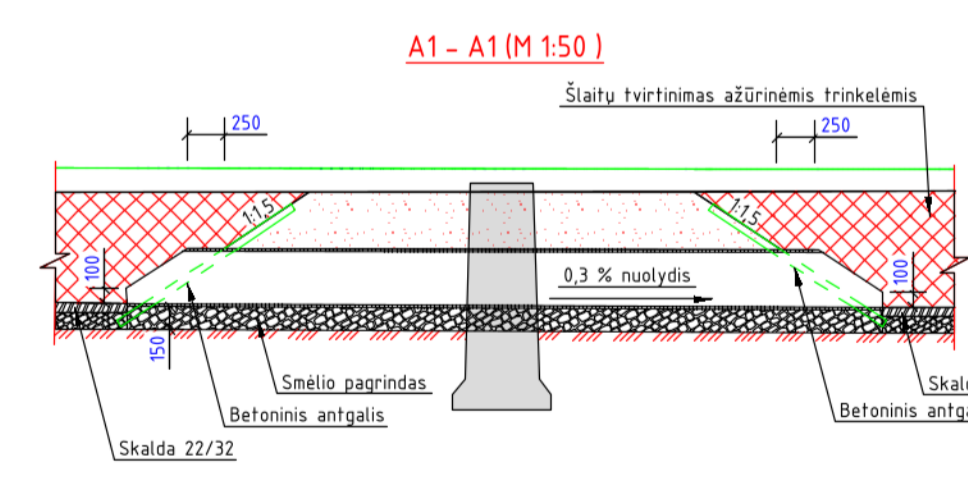
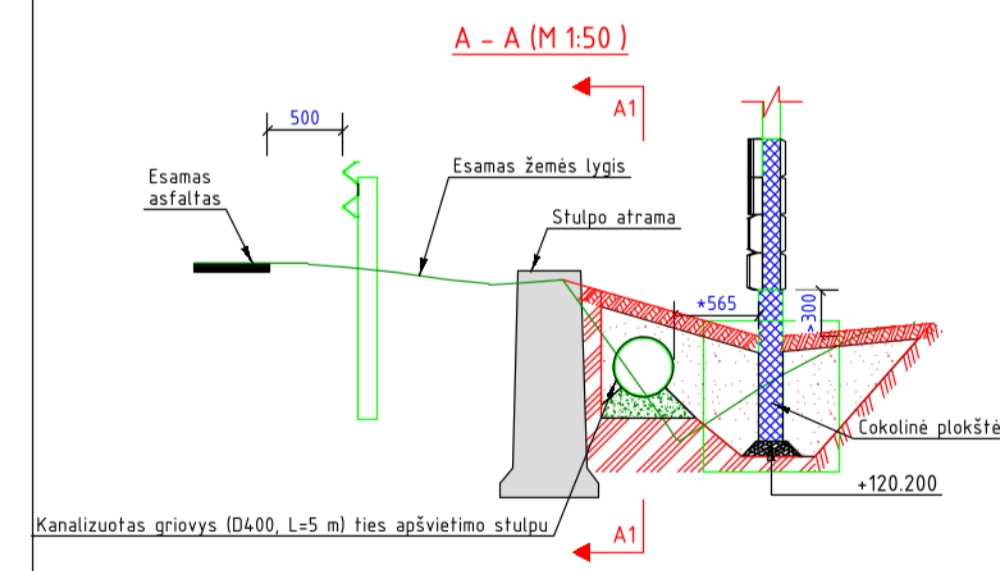
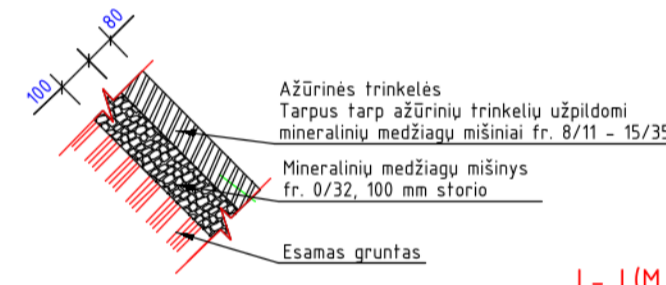


0	2024-11-12	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
[Redacted]		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvara, projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>Triukšmo užtvaros konstrukciniai montavimo mazgai M1:50</b>		LAIDA 0
LT	UŽSAKOVAS AB „VIA LIETUVA“	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.010-TDP-SK.BR-005		LAPAS 1
				LAPŲ 1

Pralaidų ir griovių planas M1:500



ŠLAITŲ TVIRTINIMO AŽŪRINĖMS TRINKELĖMS ĮRENGIMO MAZGAS (M 1:20)

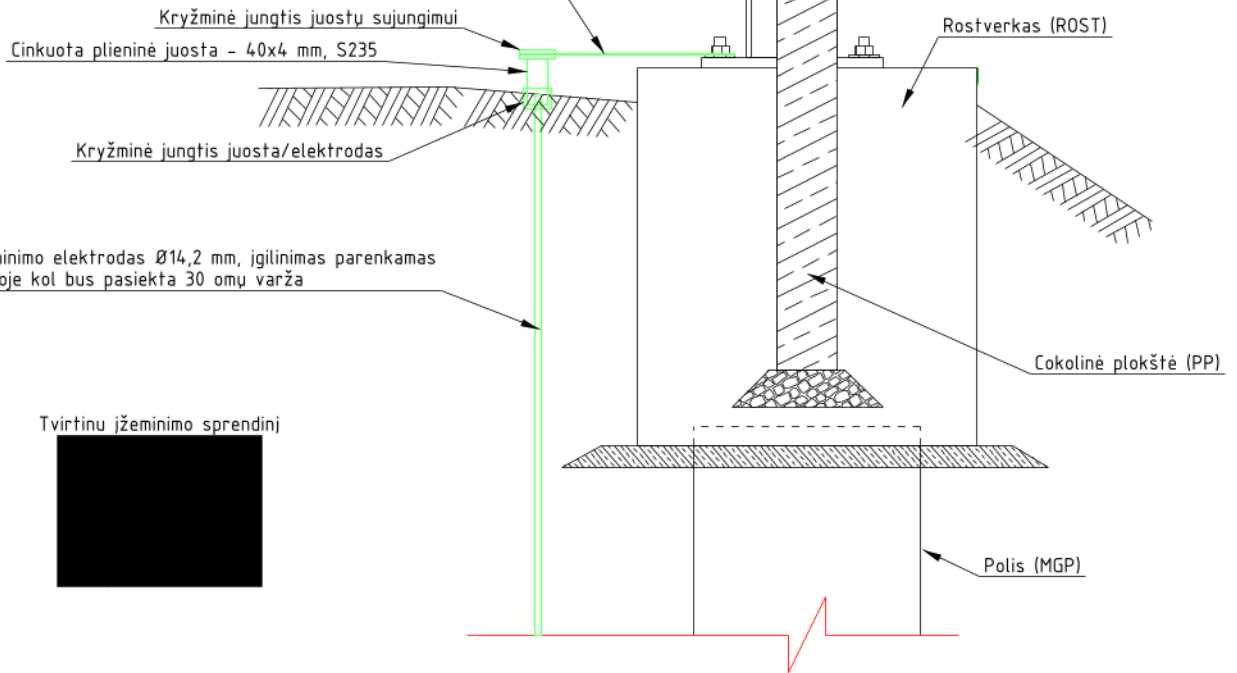


Pastabos:  
1. \* - matmenys tikslinami vietoje.

0	2025-05-28	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
STATYNO PROJEKTO PAVADINIMAS		
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant traukimo užtvara, projektas		
STATYNO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
Magistralinis kelis A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
Pralaidų ir griovių planas M1:500		0
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	AB „VIA LIETUVA“	HE-24-1.010-TDP-SK.BR-006
		LAPAS LAPŲ
		1 1

## STATRAMSČIO JŽEMINIMO SCHEMA (M 1:20)

Cinkuota metalinė plokštelė 570x70x4 mm  
 Vienas plokštelės galas tvirtinamas prie varžto M30 su d32 skylė  
 kitas plokštelės galas susiaurinamas iki 40 mm pločio (80 mm ilgyje)



Jžeminimo elektrodas Ø14,2 mm, įgilinimas parenkamas vietoje kol bus pasiekta 30 omų varža

Tvirtinų jžeminimo sprendinį

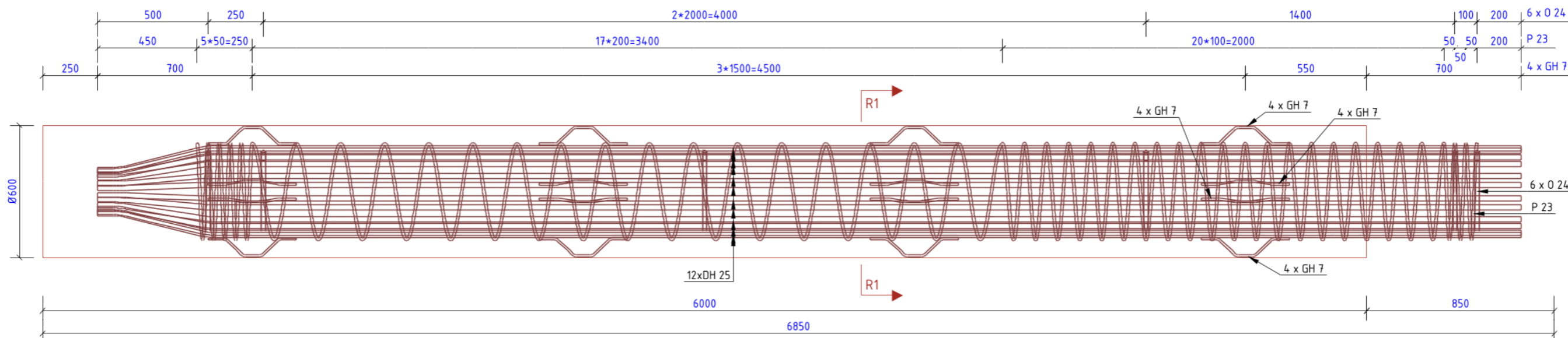
### Pastabos:

1. Triukšmo užtvartos elementų statramsčiai ties poliais Nr. 24 ir 25 yra jžeminami.
2. Statramsčiai jžeminami prisukant cinkuotą plieninę detalę per kolonos tvirtinimo metalinį varžtą.
3. Plieninė jžeminimo juosta pažymima nudažant 15±100 mm lygaus pločio žalios ir geltonos spalvų skersinėmi juostelėmis per visą ilgį.
4. Plieninė jžeminimo juosta sujungiama prie sukaltų į žemę Ø14,2 mm jžeminimo elektrodų. Elektrodų įgilinimo gylis tikslinamas įrengimo metu, strypų skaičius įgilinamas toks, kad būtų pasiekta 30 omų varža.
5. Jžeminimo elementų sujungimo mazgai negali būti padengti dažais.

0	2025-04-14	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelis A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Metaliųjų statramsčių jžeminimas M 1:20		0
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	AB „VIA LIETUVA“	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-007		LAPŲ
		1	1	1

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2 XF1 W4 F75

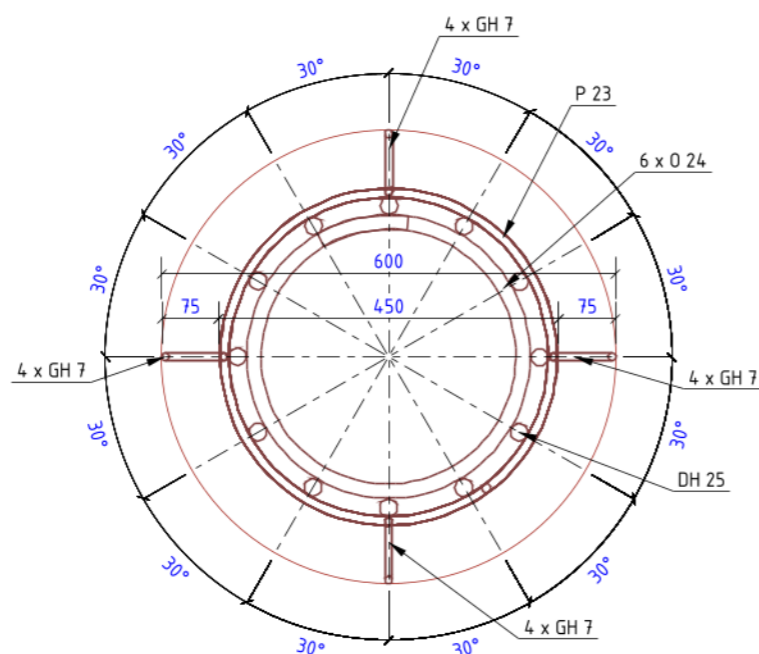
### ARMAVIMAS (M 1:20)



#### Pastabos:

1. Polių karkasų padėtį galima užtikrinti tarpusavyje kontaktiškai suvirinus.
2. Polių armatūra įleidžiama į rostverko konstrukcijas ne mažiau nei 800 mm.
3. Karkaso apsauginio sluoksnio fiksatoriai gali būti gaminami ir kitokios formos, tačiau privalo užtikrinti ne mažesnę apsauginį betono sluoksnį nei nurodyta projekte.
4. Poliai į rostverkus įleidžiami ne mažiau kaip 50 mm.
5. Vietoje spiralės galima naudoti skersinės armatūros žiedus, išdėstant juos nurodytu žingsniu.
6. Gamintojas gali naudoti ir kitokius standumo žiedus, tačiau privalo užtikrinti darbinės armatūros išlaikymą projektinėje padėtyje, polių įrengimo metu.
7. Apsauginis betono sluoksnis 75 mm.
8. Matmenys pateikti milimetrais.

### R1 - R1 (M 1:10)



#### VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m³]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MGP-1	4.05	1.69	243.8	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	7.3	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	251.1	
MGP-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (99vnt)		167.31	24858.9	

#### ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	∅ [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]											PASTABOS				
							a	b	c	d	e	f	u <sup>o</sup>	v <sup>o</sup>	x	y	z		R			
DH25	12	B500B	20	6460		191.19	101	415	5951						166	166	123	123	6450	240		
GH7	16	B500B	8	450		2.90	82	115	84	115	82			44	44	400	87	87	16			
O24	6	B500B	16	1230		11.70	375	119														
P23	1	B500B	10	61600		38.01																
VISO [kg]:						243.8																

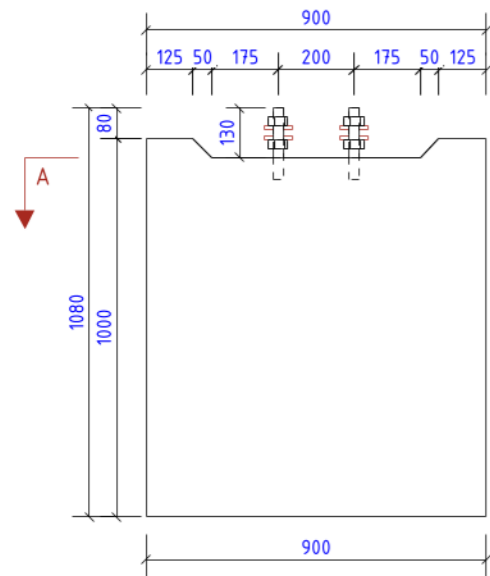
0	2024-11-12	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
Monolitinis gelžbetoninis polis M1:20 (MGP-1)		0
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
LT	UŽSAKOVAS	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-101
AB „VIA LIETUVA“		1 1

"A" yra tiesūs strypai

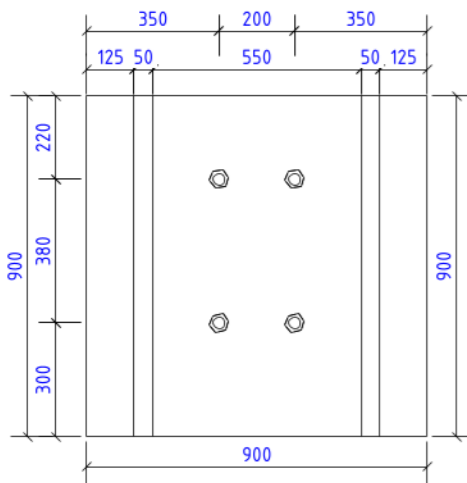
DH25	GH7	O24	P23
			Detalizuota brėžinyje

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XC4 XD3 XF4 W6 F200

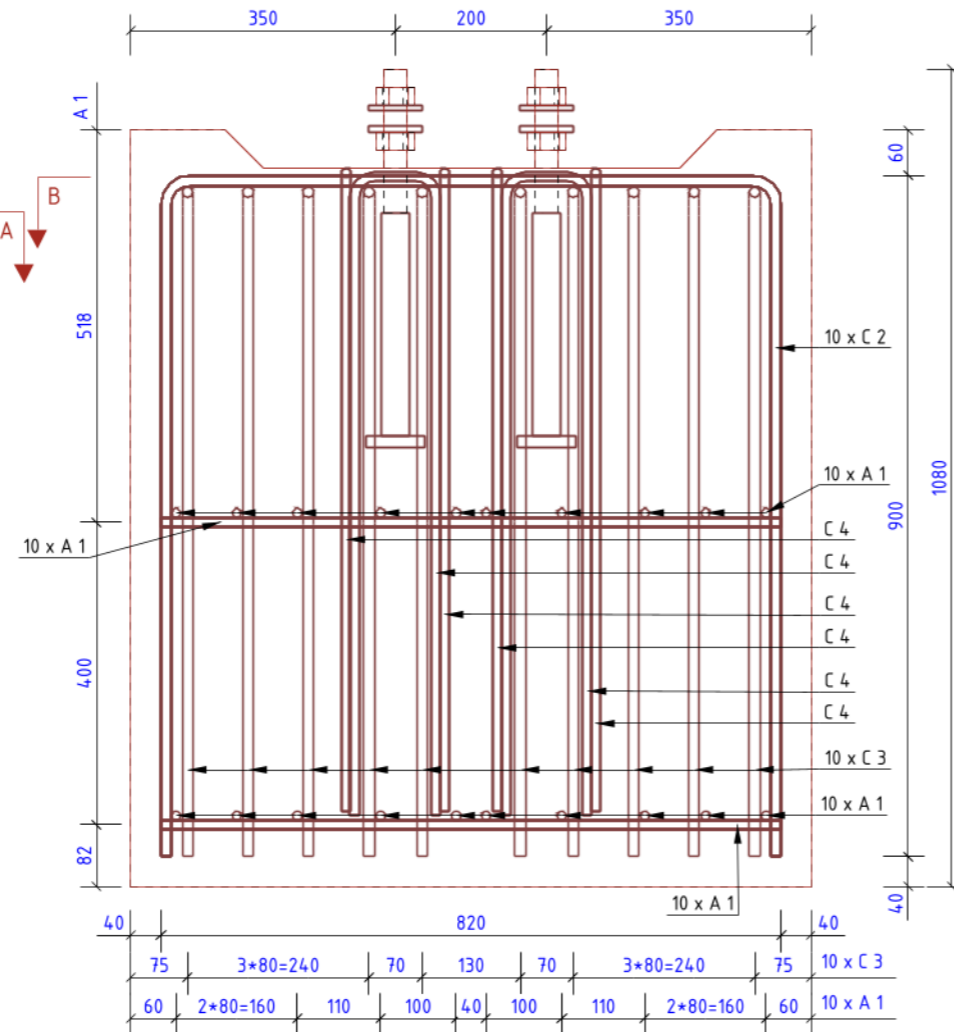
GEOMETRIJA (M 1:20)



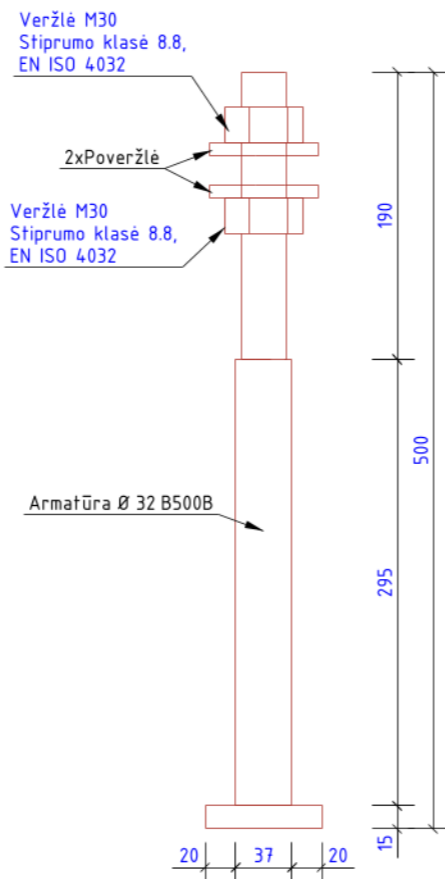
A - A (M 1:20)



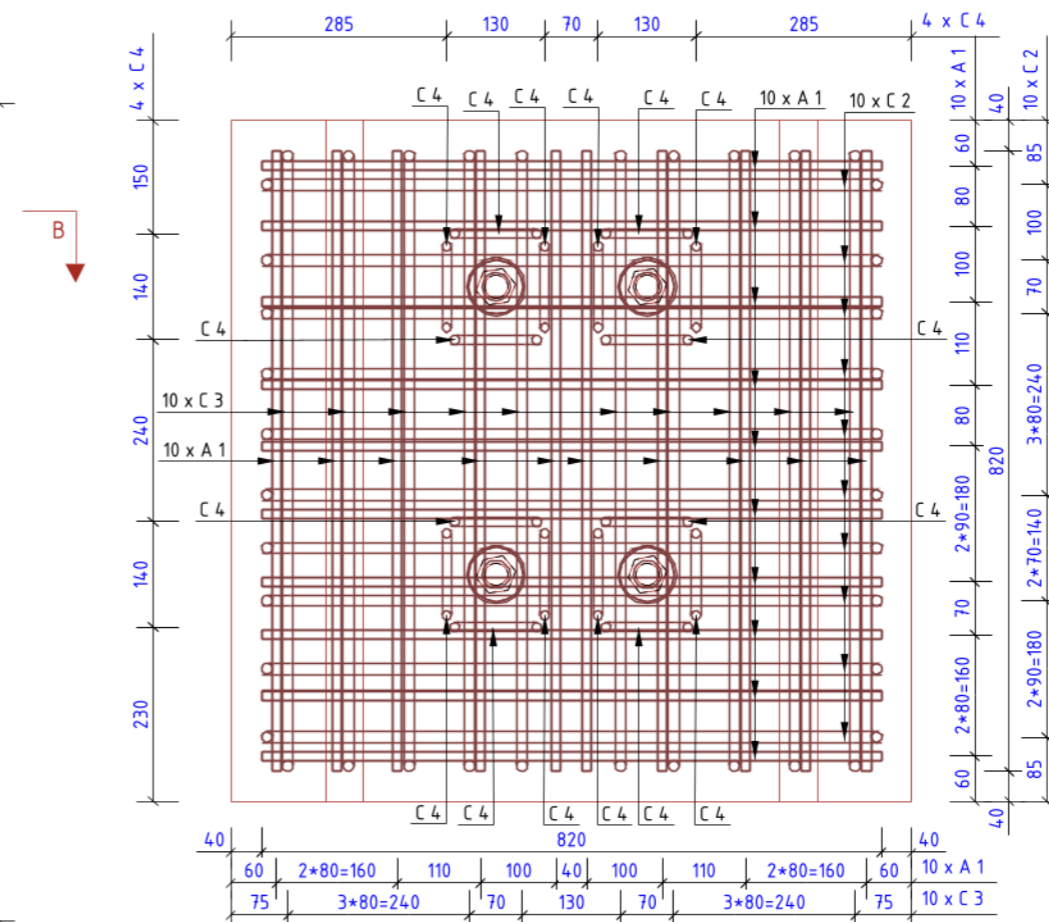
ARMAVIMAS (M 1:10)



INKARINIS VARŽTAS (M 1:5)



B - B (M 1:10)



VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

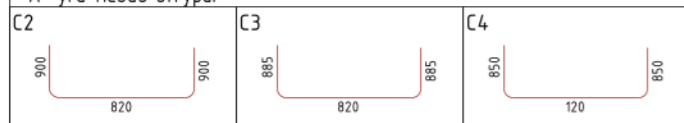
POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m³]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS	
ROST-1	1.89	0.79	83.0		
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	2.5		
		IŠ VISO VIENAM VNT:	85.5		
ROST-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (92vnt)	72.68		7866.0		
ĮDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Veržlė M30	4		4.10		
ĮDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:			16.40		

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	Ø [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]											PASTABOS		
							a	b	c	d	e	f	u <sup>1</sup>	v <sup>1</sup>	x	y	z		R	
A1	40	B500B	10	820		20.24	820													
C2	10	B500B	12	2560		22.78	900	820	900											24
C3	10	B500B	12	2530		22.51	885	820	885											24
C4	16	B500B	10	1770		17.50	850	120	850											20
VISO [kg]:						83.0														

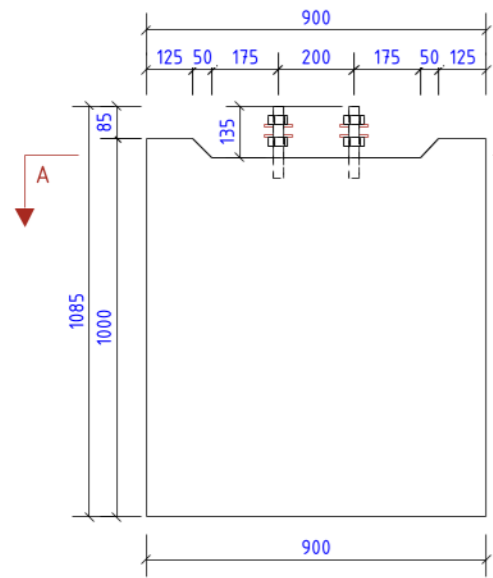
0	2024-11-12	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas		Magistralinis kelis A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
Rostverko armavimas M1:10 (ROST-1)		0
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
LT	UŽSAKOVAS	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-201
	AB „VIA LIETUVA“	1 1

"A" yra tiesūs strypai

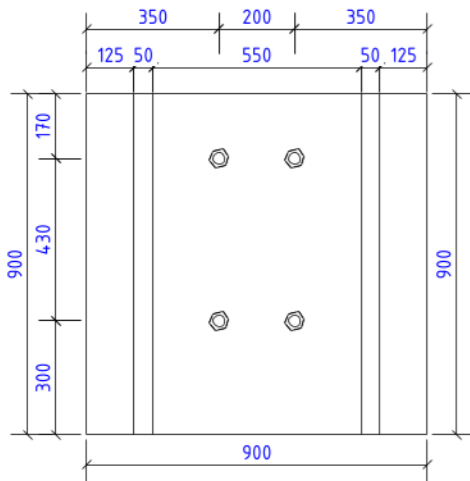


Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XC4 XD3 XF4 W6 F200

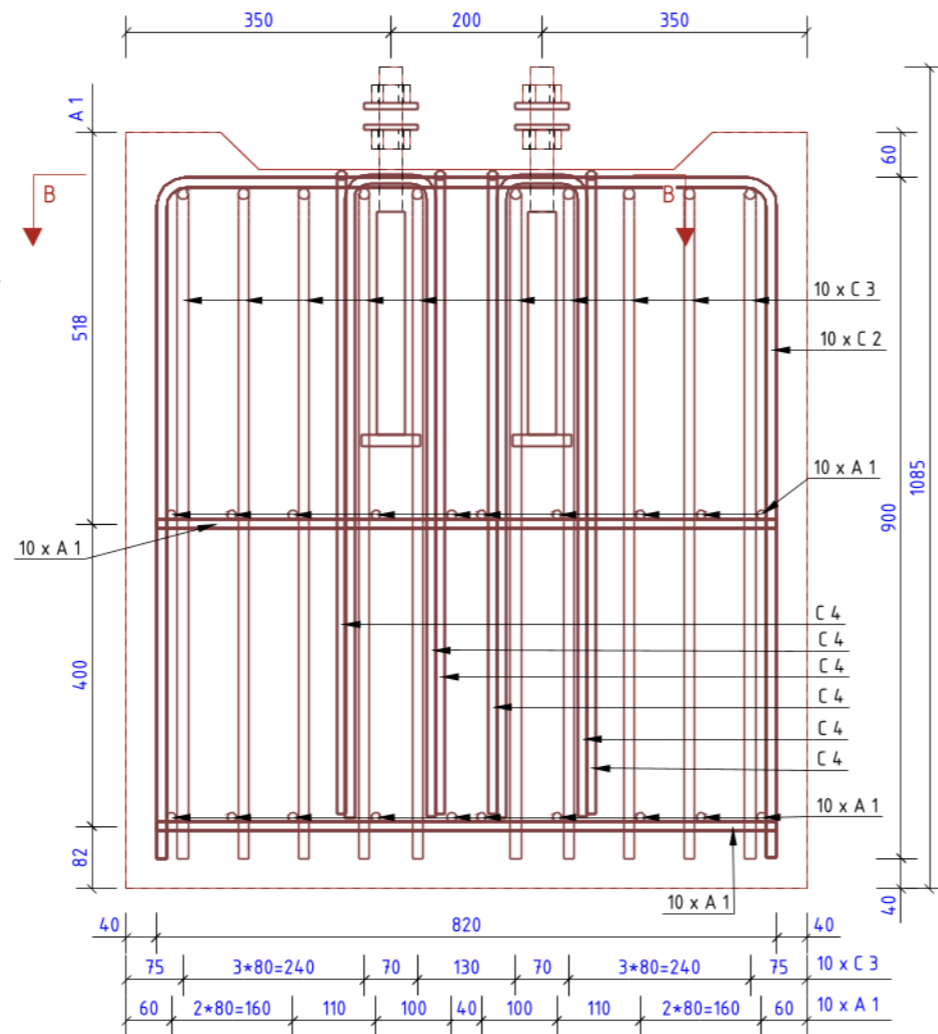
GEOMETRIJA (M 1:20)



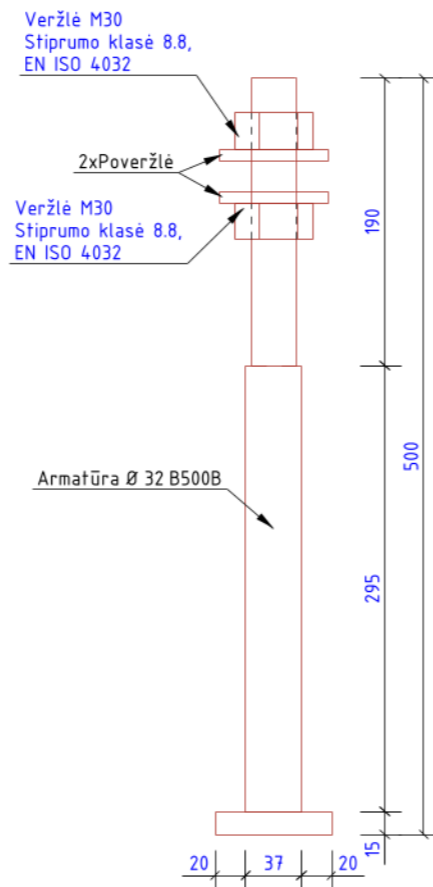
A - A (M 1:20)



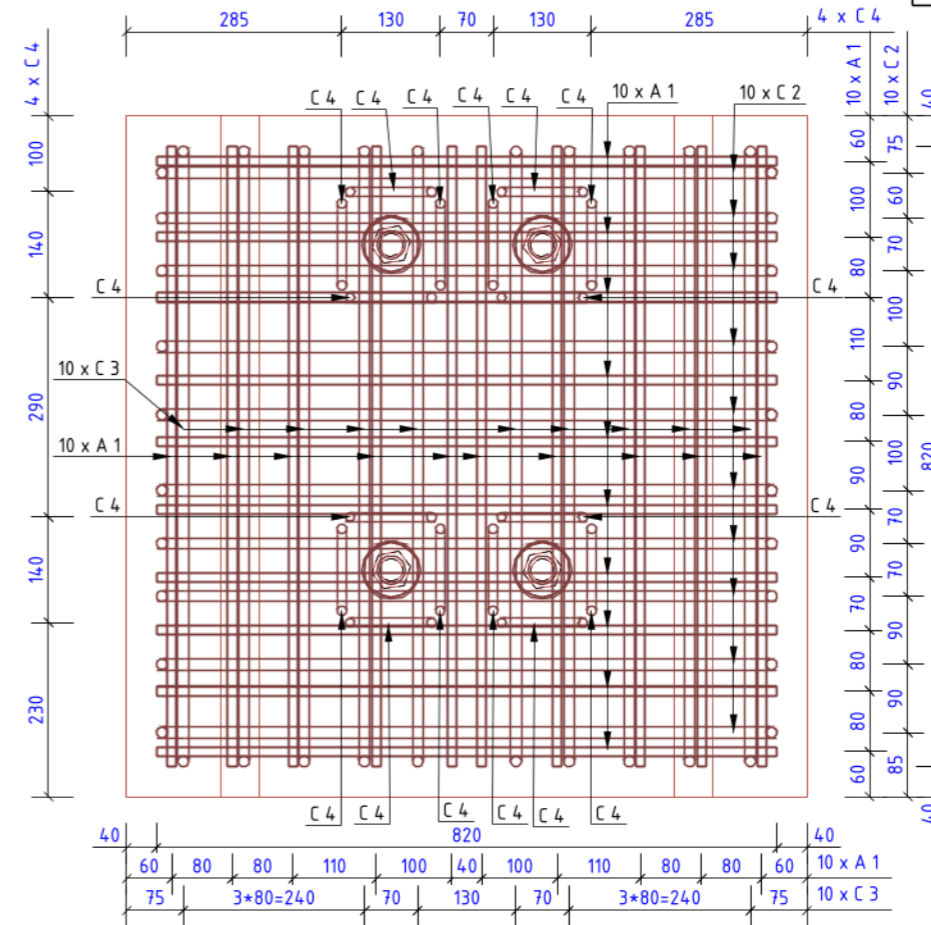
ARMAVIMAS (M 1:10)



INKARINIS VARŽTAS (M 1:5)



B - B (M 1:10)



VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS	
ROST-2	1.89	0.79	83.0		
			RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	2.5	
			IŠ VISO VIENAM VNT:	85.5	
ROST-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (7vnt)	5.53		598.5		
ĮDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Veržlė M30	4		4.10		
ĮDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:			16.40		

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	∅ [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]											PASTABOS		
							a	b	c	d	e	f	u <sup>o</sup>	v <sup>o</sup>	x	y	z		R	
A1	40	B500B	10	820		20.24	820													
C2	10	B500B	12	2560		22.78	900	820	900											24
C3	10	B500B	12	2530		22.51	885	820	885											24
C4	16	B500B	10	1770		17.50	850	120	850											20
VISO [kg]:						83.0														

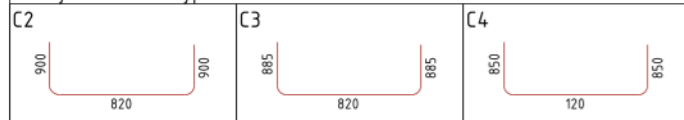
0	2024-11-28	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[Redacted]	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km

[Redacted]	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Rostverko armavimas M1:10 (ROST-2)	LAIDA	0

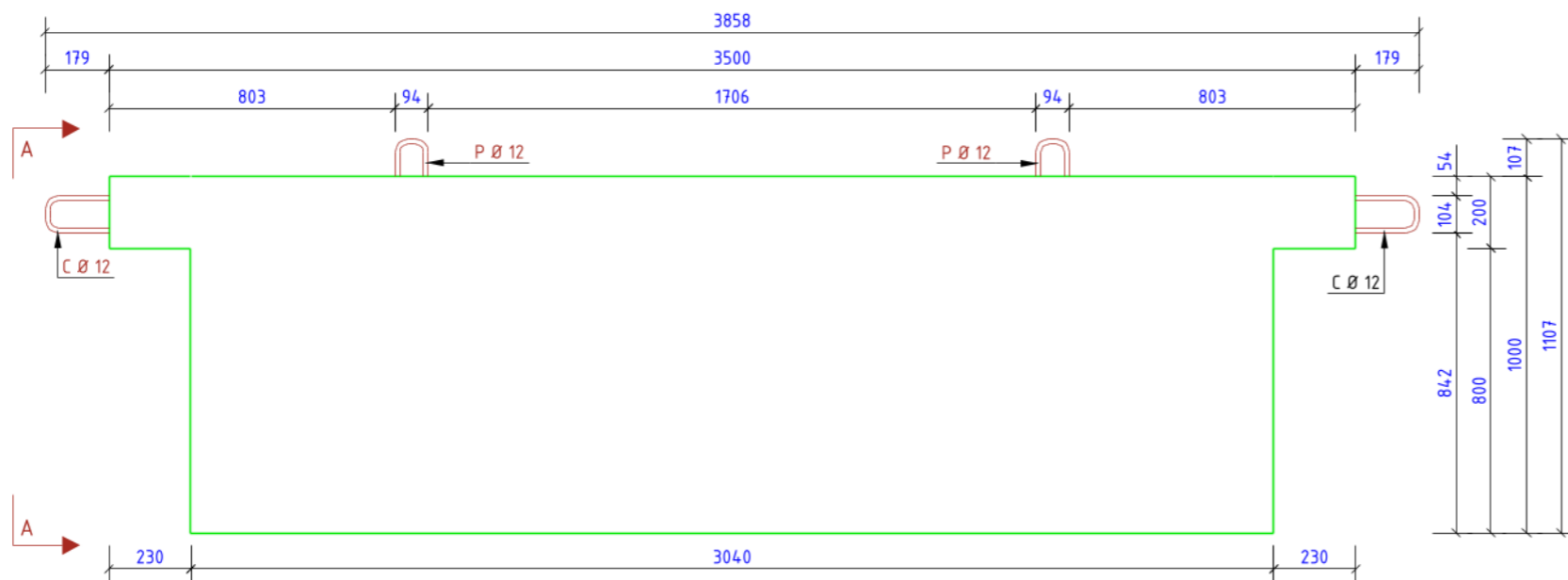
[Redacted]	UŽSAKOVAS	AB „VIA LIETUVA“	DOKUMENTO ŽYMUO	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-202	LAPAS	LAPŲ
	LT				1	1

"A" yra tiesūs strypai

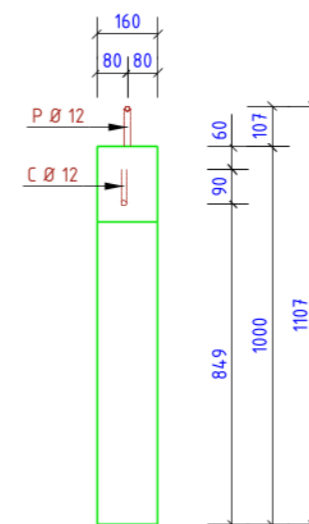


Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XC4 XD3 XF4 W6 F200

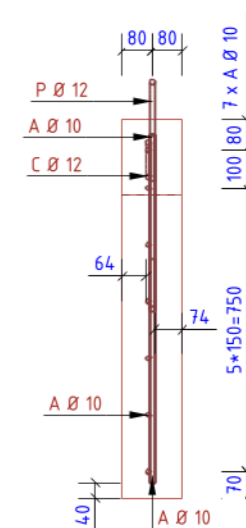
### GEOMETRIJA (M 1:20)



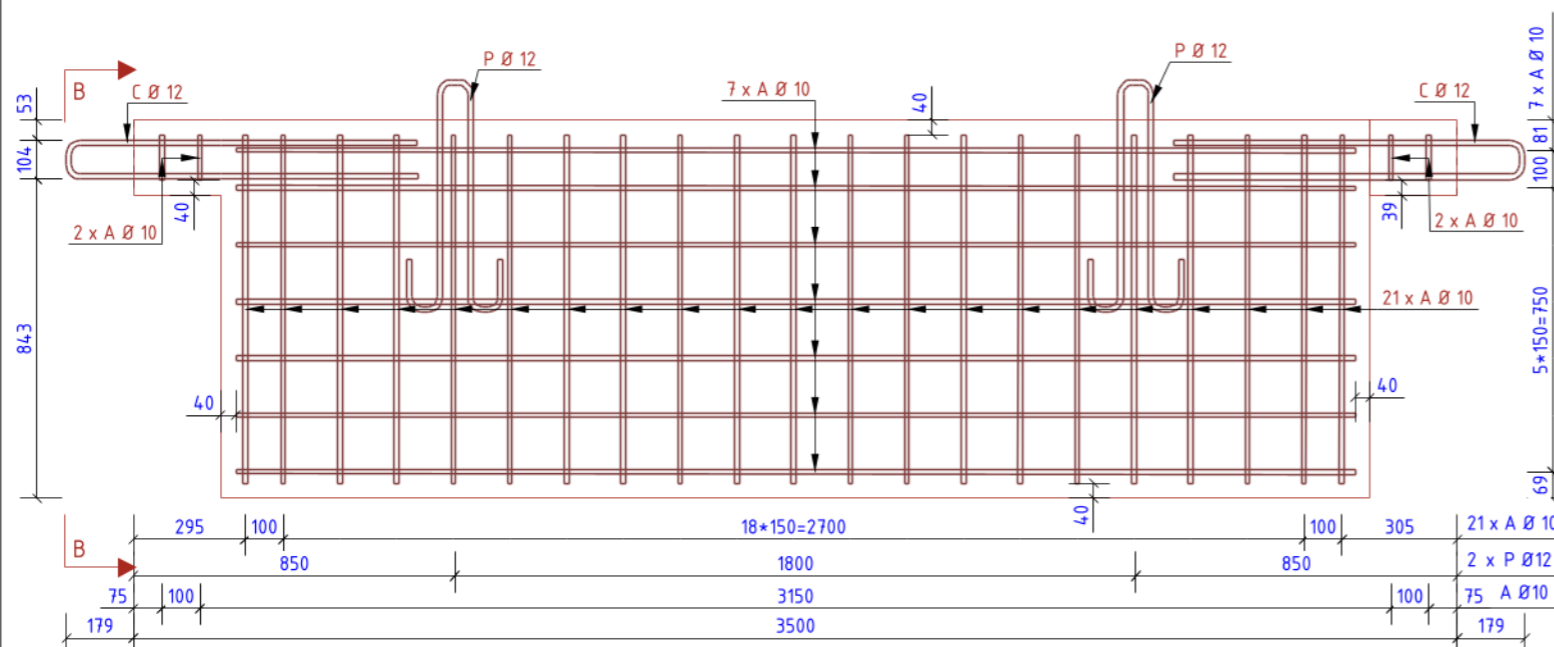
### A - A (M 1:20)



### B - B (M 1:20)



### ARMAVIMAS (M 1:20)

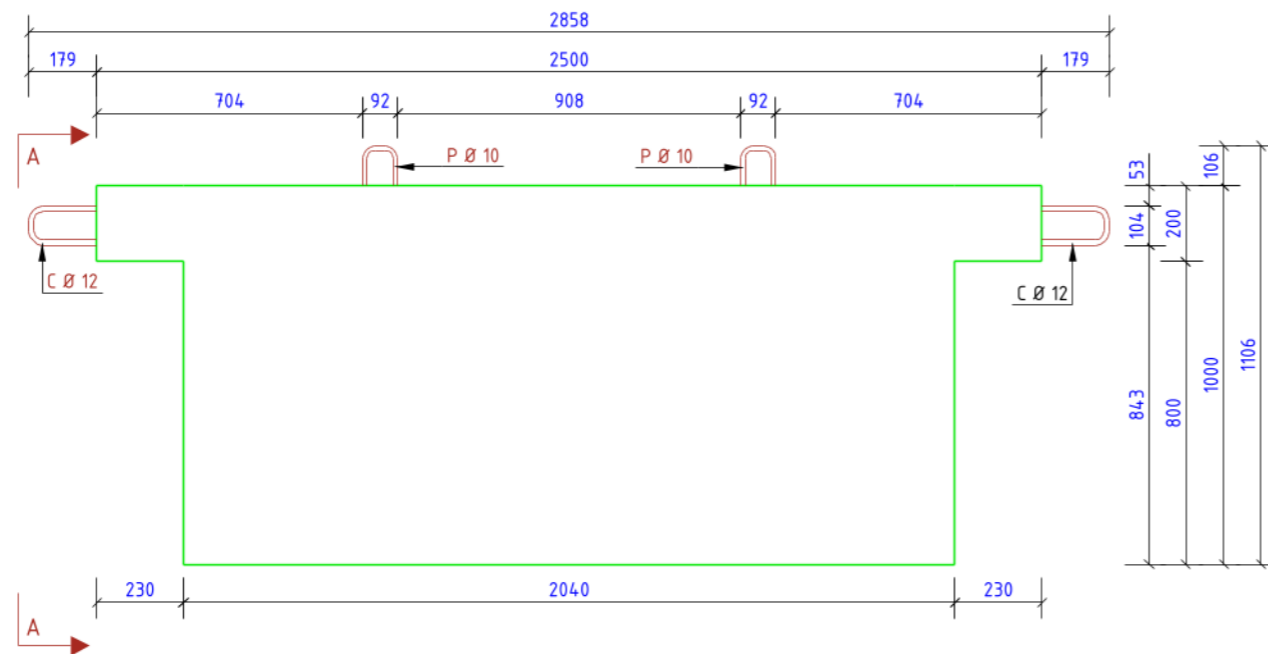


Pastabos:  
1. Matmenys pateikti milimetrais.

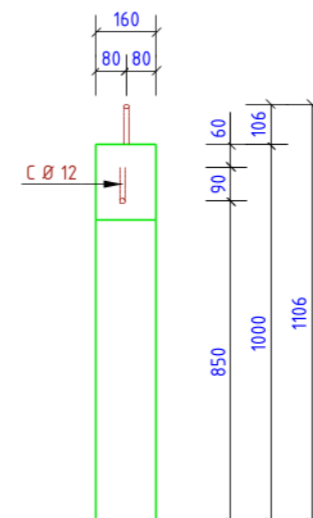
VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
PP-1	1.20	0.51	
PP-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (84vnt)		4.284	
0	2024-11-12	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas			
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km			
DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
Cokolinė plokštė M1:20 (PP-1)			0
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS LAPŲ
LT	UŽSAKOVAS AB „VIA LIETUVA“	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-301	1 1

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XC4 XD3 XF4 W6 F200

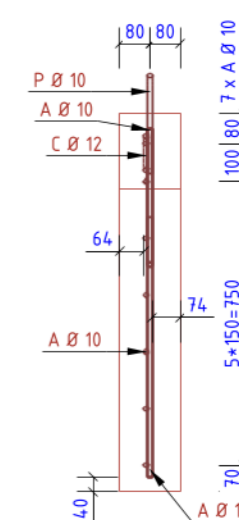
### GEOMETRIJA (M 1:20)



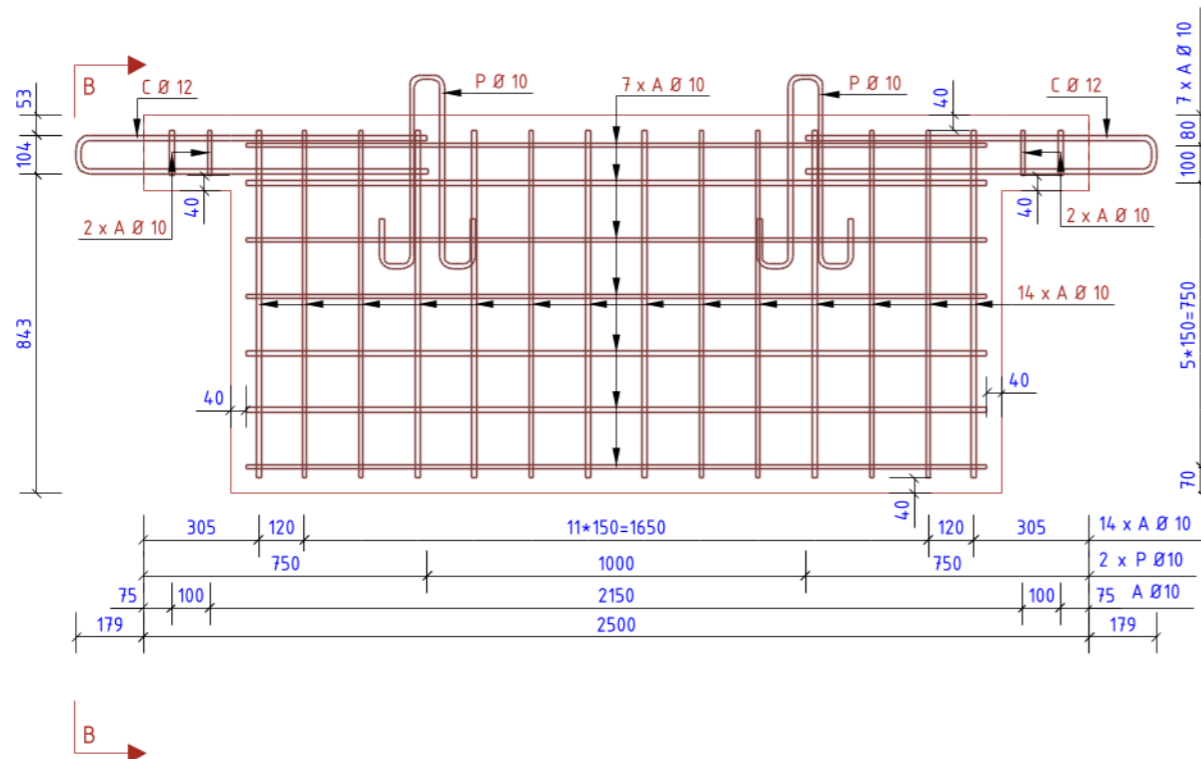
### A - A (M 1:20)



### B - B (M 1:20)



### ARMAVIMAS (M 1:20)

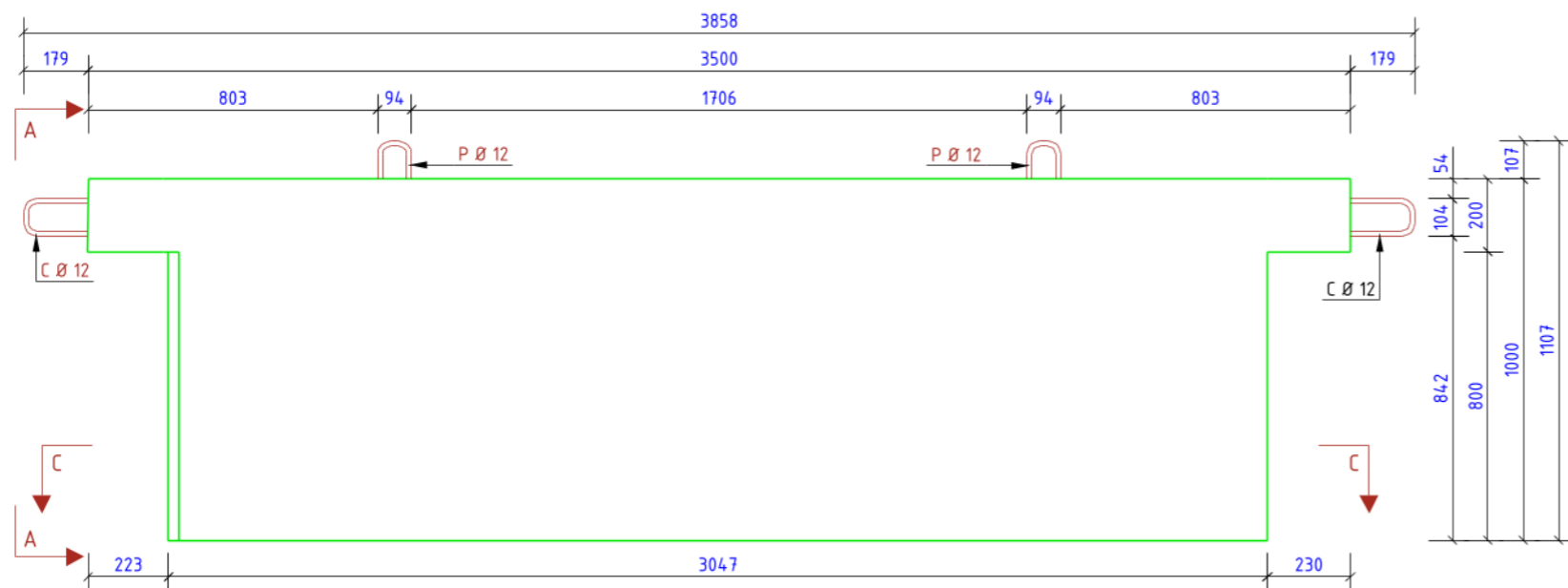


Pastabos:  
1. Matmenys pateikti milimetrais.

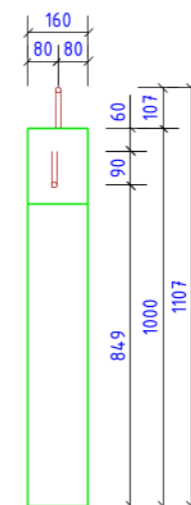
VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
PP-2	0.82	0.35	
PP-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (4vnt)		1.40	
0	2024-11-12	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
[Redacted]		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km	
DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
Cokolinė plokštė M1:20 (PP-2)			0
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA“	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-302	1 1

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XC4 XD3 XF4 W6 F200

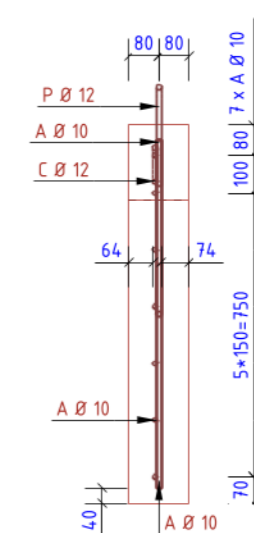
### GEOMETRIJA (M 1:20)



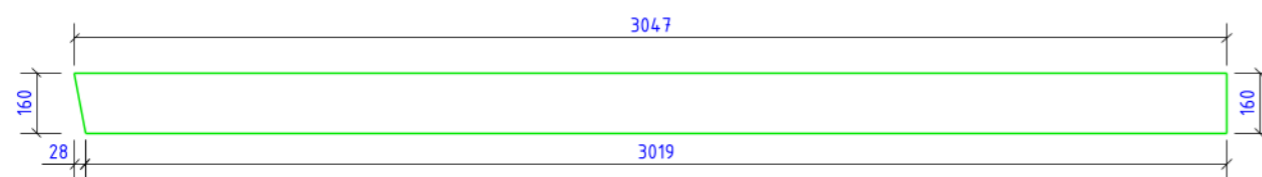
### A - A (M 1:20)



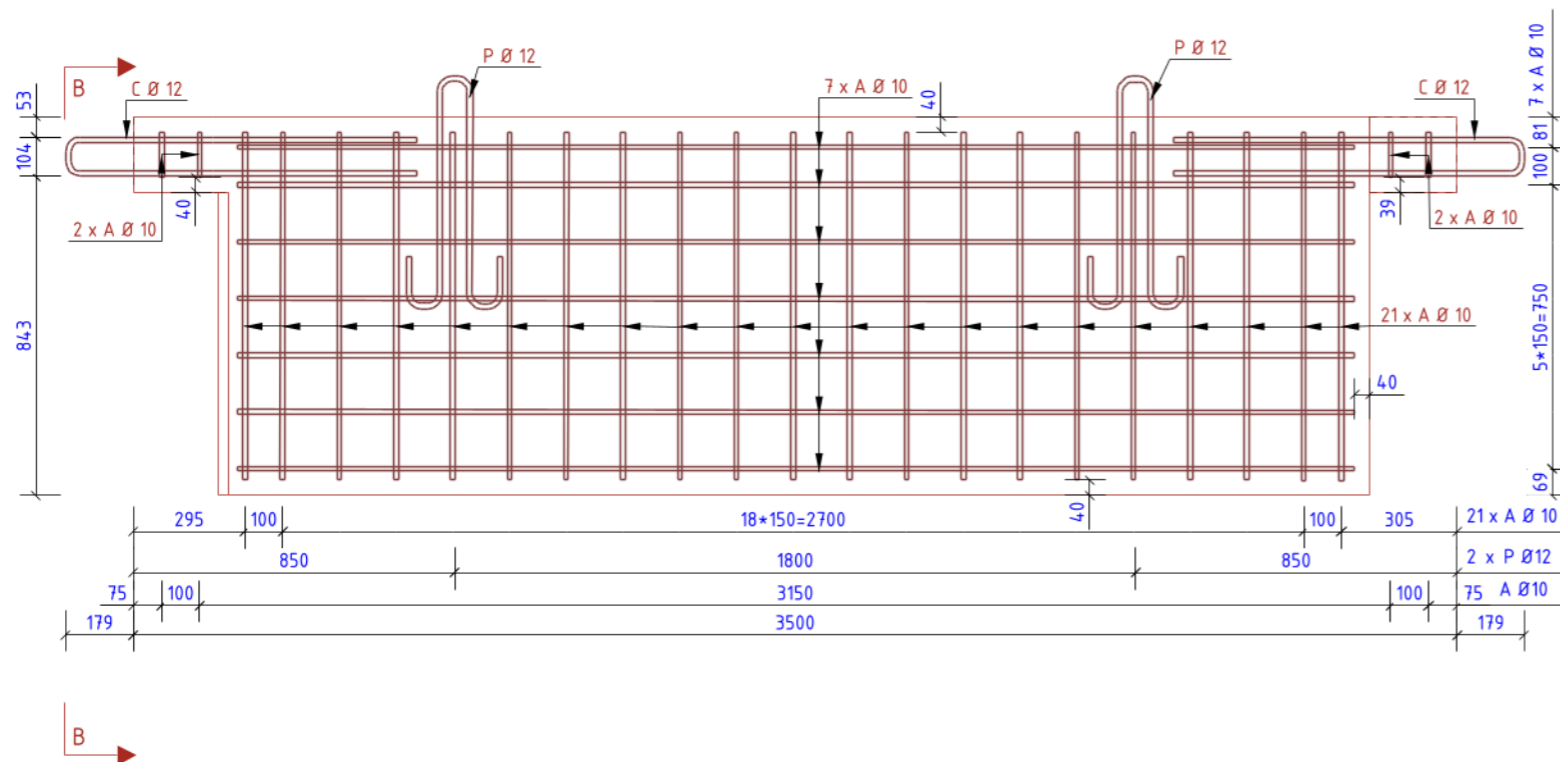
### B - B (M 1:20)



### C - C (M 1:20)



### ARMAVIMAS (M 1:20)

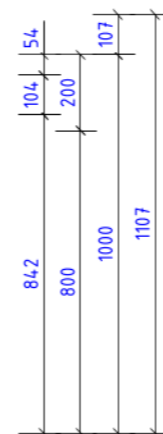
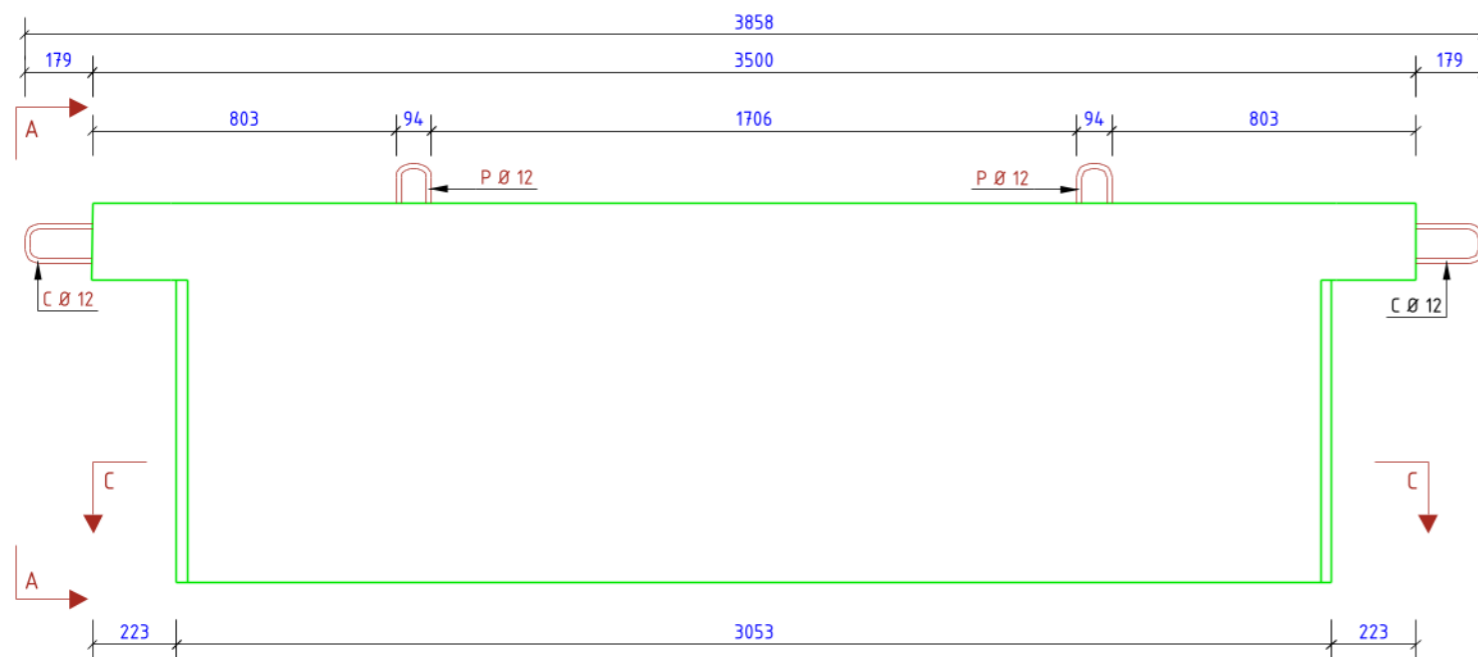


Pastabos:  
1. Matmenys pateikti milimetrais.

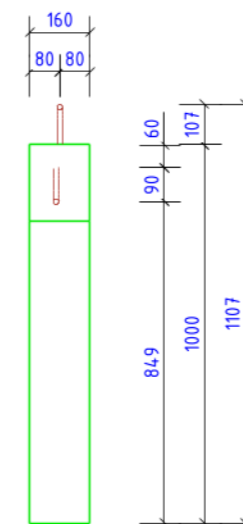
VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
PP-3	1.20	0.51	
PP-3 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (3vnt)		1.53	
0	2024-11-12	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km	
DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
Cokolinė plokštė M1:20 (PP-3)			0
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS LAPŲ
LT	UŽSAKOVAS AB „VIA LIETUVA“	HE-24-1.010-TDP-SK.BR-303	1 1

Betonas	Aplinkos poveikų klasė
C35/45	XC4 XD3 XF4 W6 F200

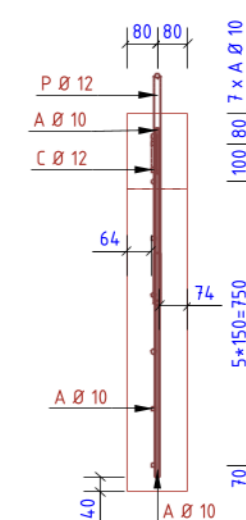
### GEOMETRIJA (M 1:20)



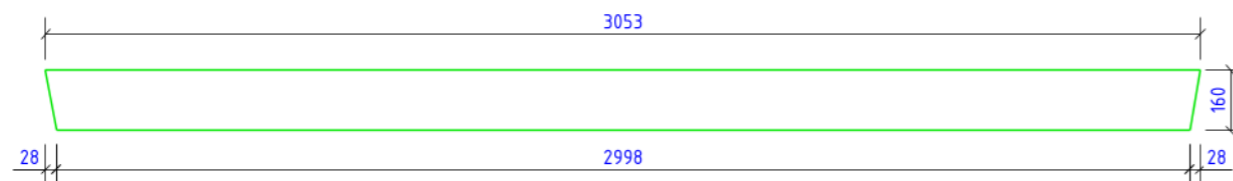
### A - A (M 1:20)



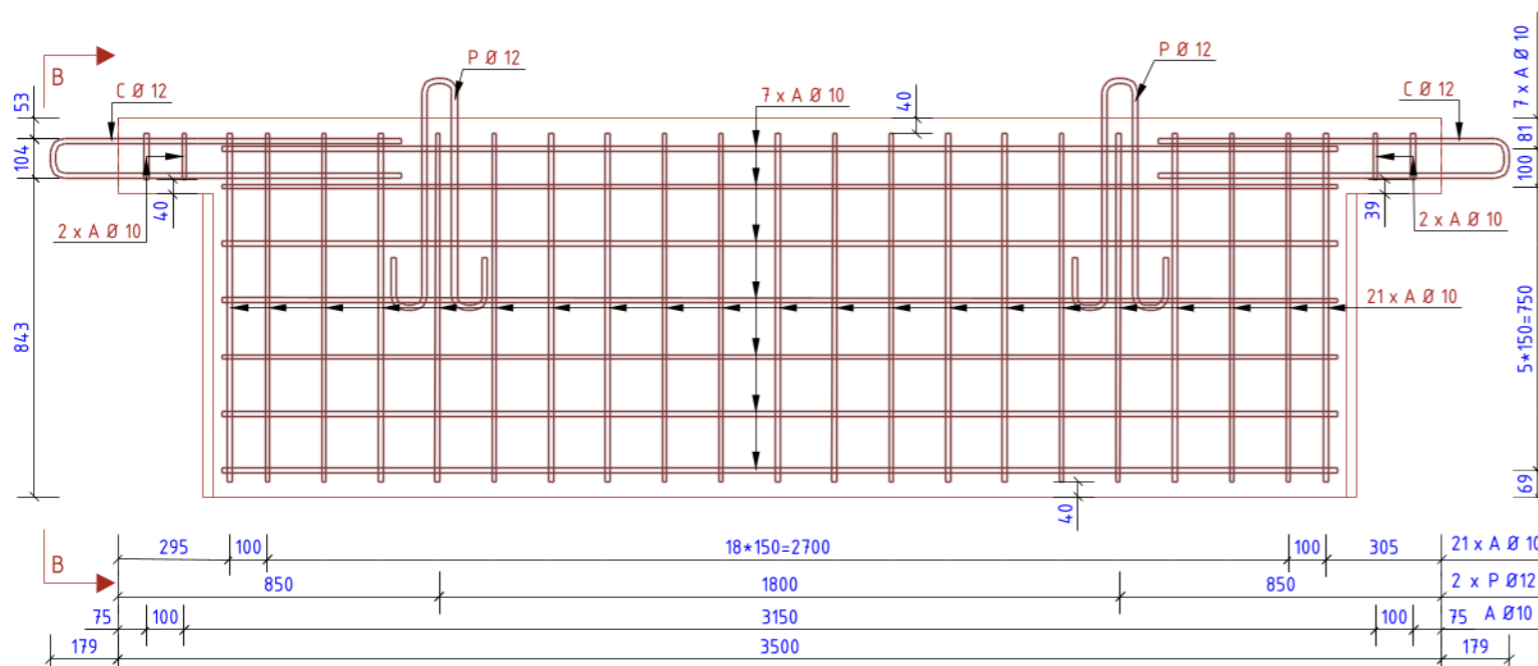
### B - B (M 1:20)



### C - C (M 1:20)



### ARMAVIMAS (M 1:20)

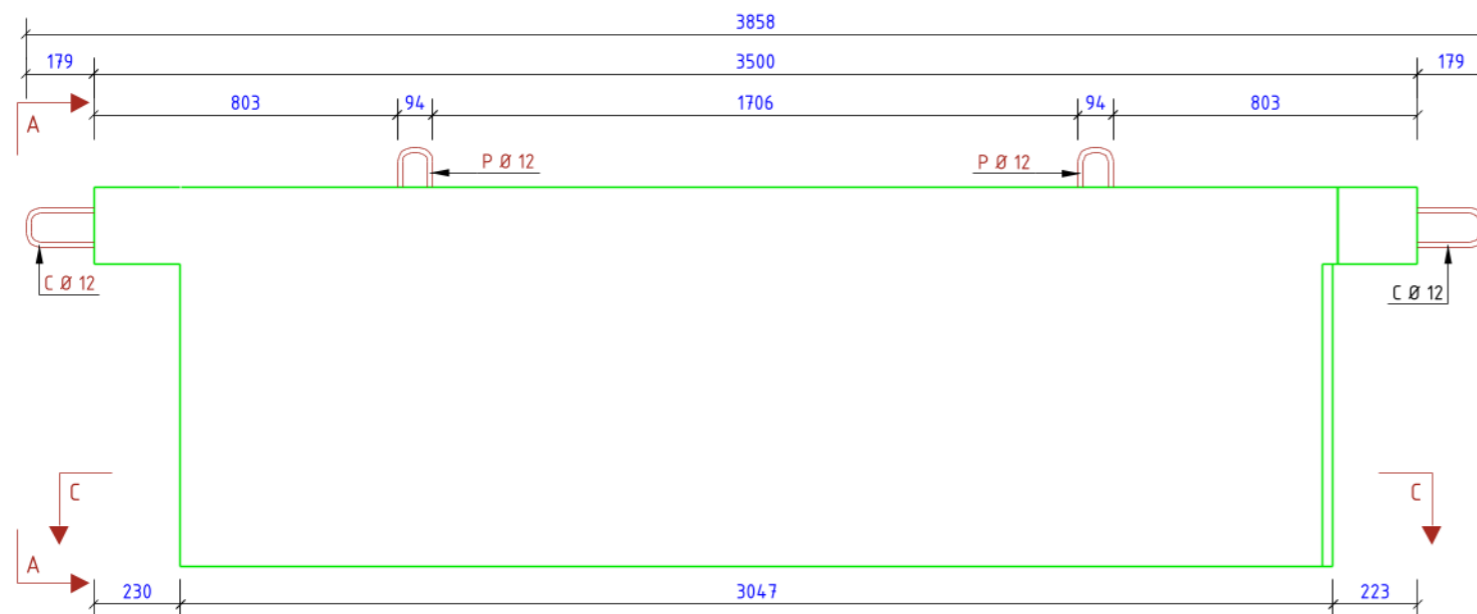


Pastabos:  
1. Matmenys pateikti milimetrais.

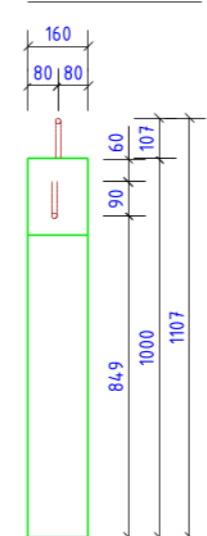
VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
PP-4	1.20	0.50	
PP-4 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (3vnt)		1.50	
0	2024-11-12	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km	
DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
Cokolinė plokštė M1:20 (PP-4)			0
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS
HE-24-1.010-TDP-SK.BR-304			LAPŲ
LT	UŽSAKOVAS	AB „VIA LIETUVA“	1

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XC4 XD3 XF4 W6 F200

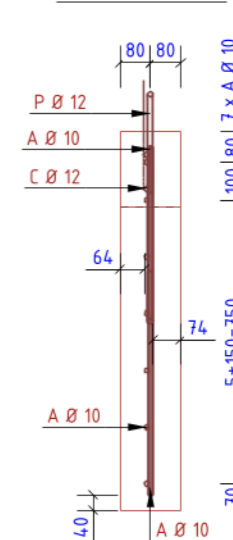
### GEOMETRIJA (M 1:20)



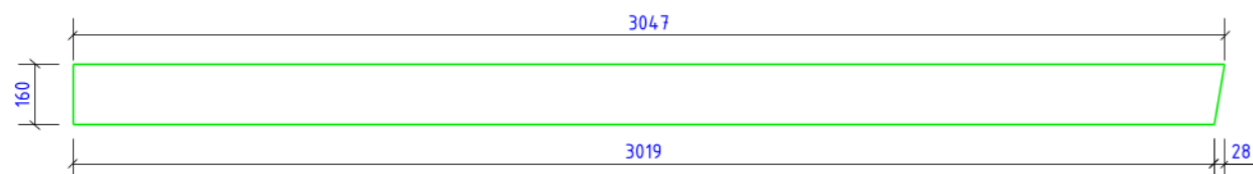
### A - A (M 1:20)



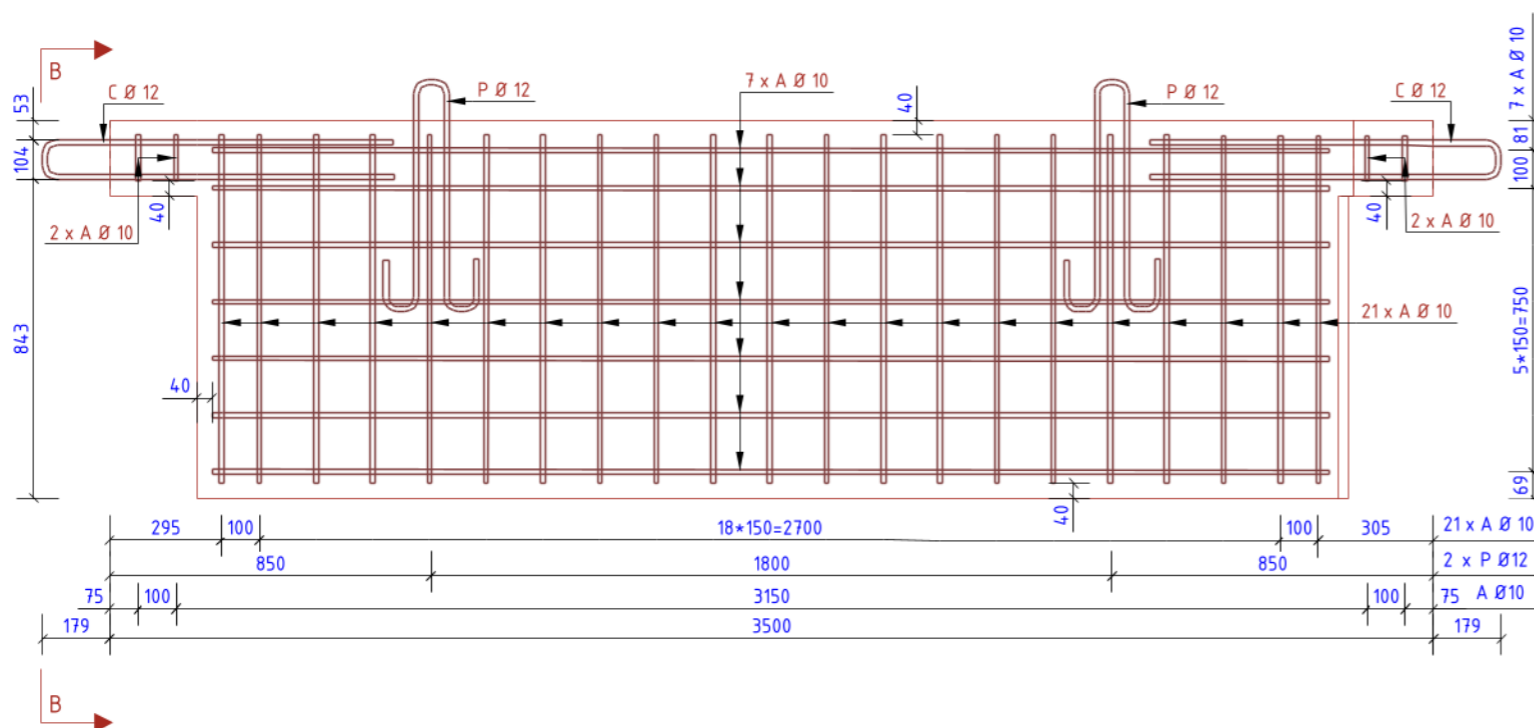
### B - B (M 1:20)



### C - C (M 1:20)



### ARMAVIMAS (M 1:20)

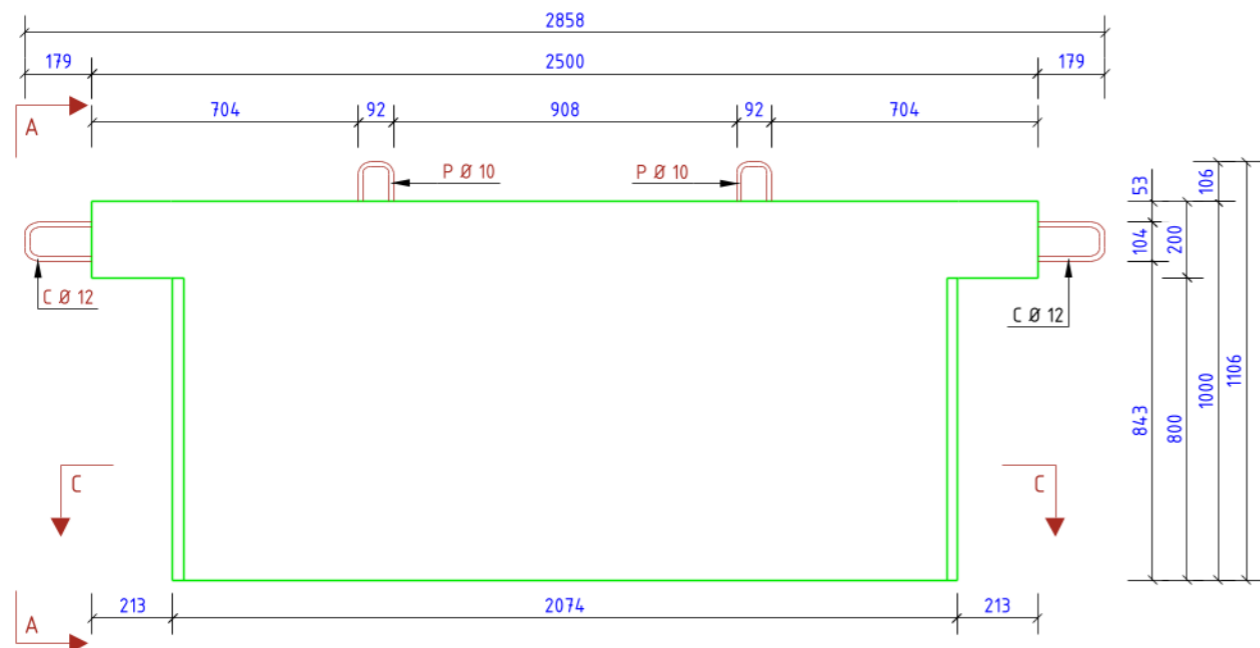


Pastabos:  
1. Matmenys pateikti milimetrais.

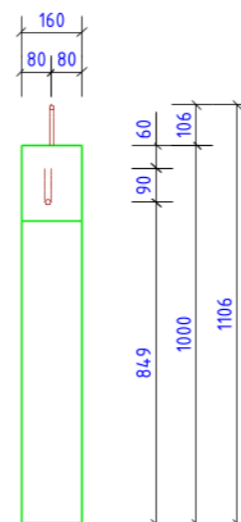
VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
PP-5	1.20	0.51	
PP-5 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (2vnt)		1.02	
0	2024-11-12	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km	
DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
Cokolinė plokštė M1:20 (PP-5)			0
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS
HE-24-I.010-TDP-SK.BR-305			LAPŲ
LT	UŽSAKOVAS	AB „VIA LIETUVA“	1 1

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XC4 XD3 XF4 W6 F200

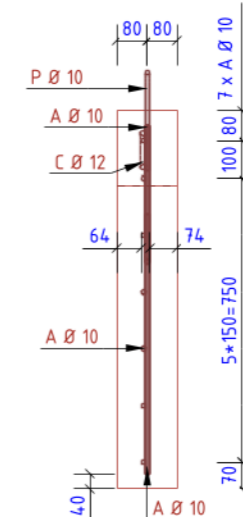
### GEOMETRIJA (M 1:20)



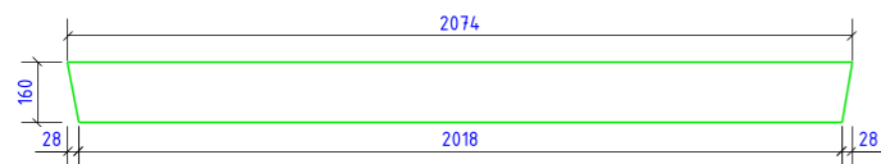
### A - A (M 1:20)



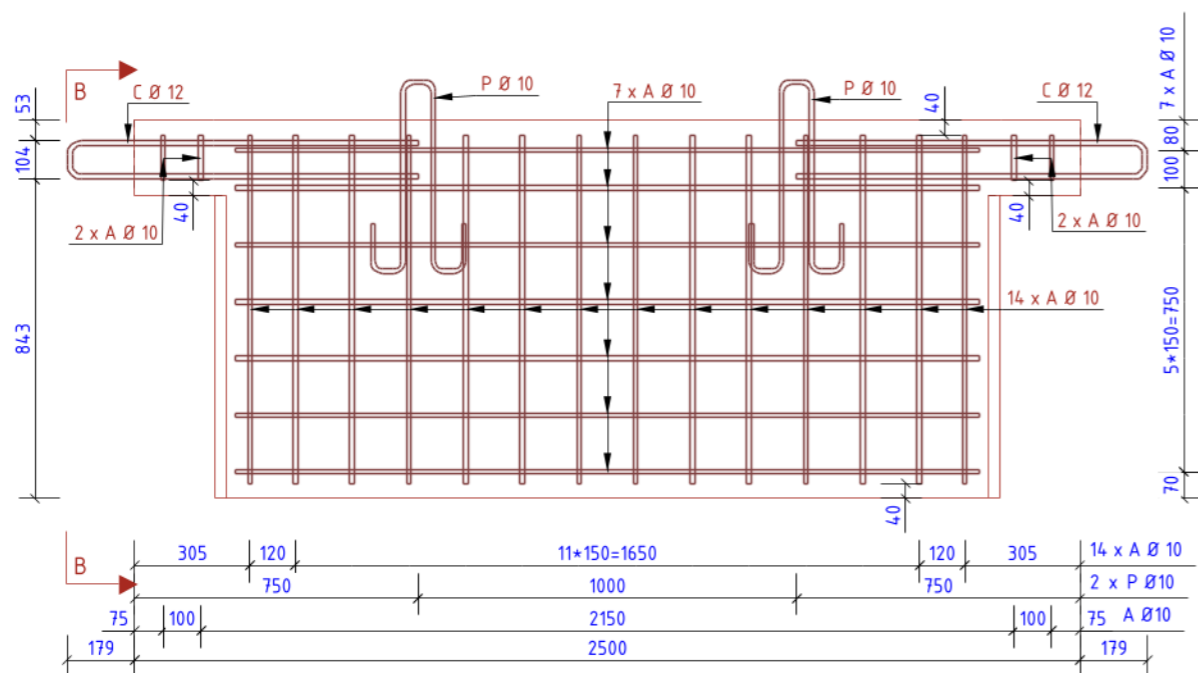
### B - B (M 1:20)



### C - C (M 1:20)



### ARMAVIMAS (M 1:20)

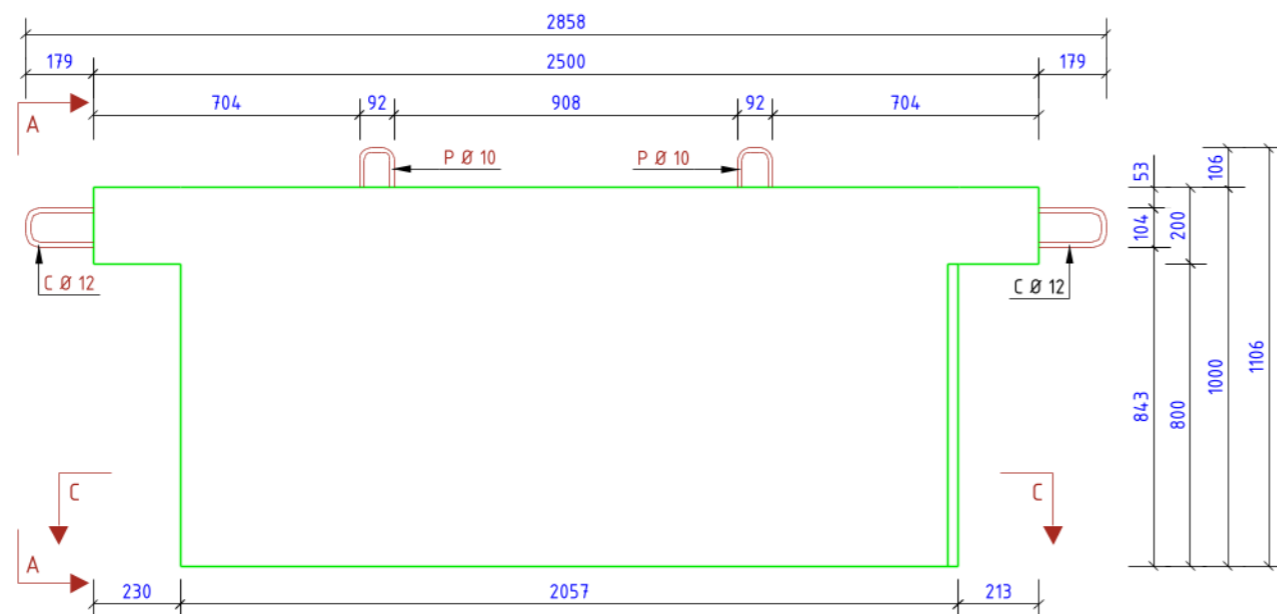


Pastabos:  
1. Matmenys pateikti milimetrais.

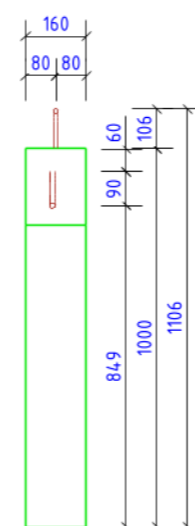
VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
PP-6	0.82	0.35	
PP-6 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.35	
0	2024-11-12	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km	
DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
Cokolinė plokštė M1:20 (PP-6)			0
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
LT	UŽSAKOVAS AB „VIA LIETUVA“	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-306	1 1

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XC4 XD3 XF4 W6 F200

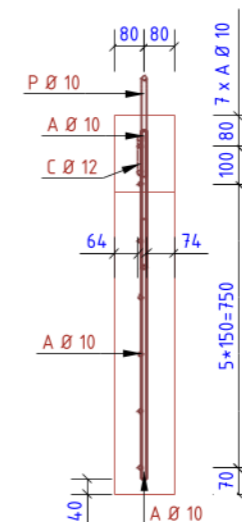
### GEOMETRIJA (M 1:20)



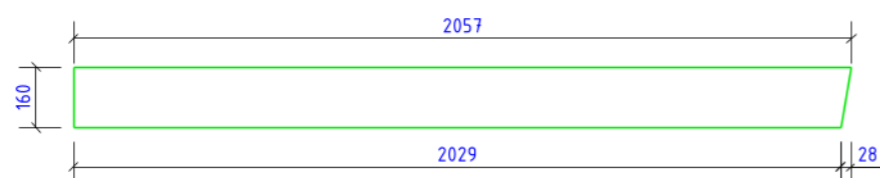
### A - A (M 1:20)



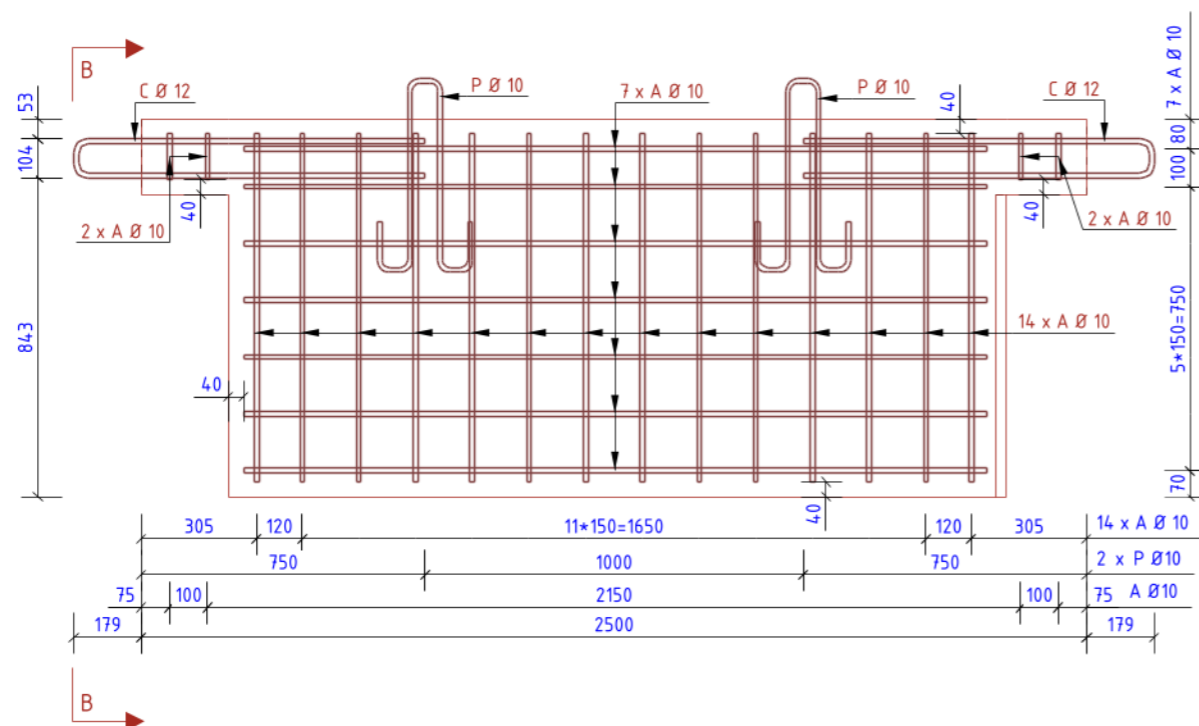
### B - B (M 1:20)



### C - C (M 1:20)



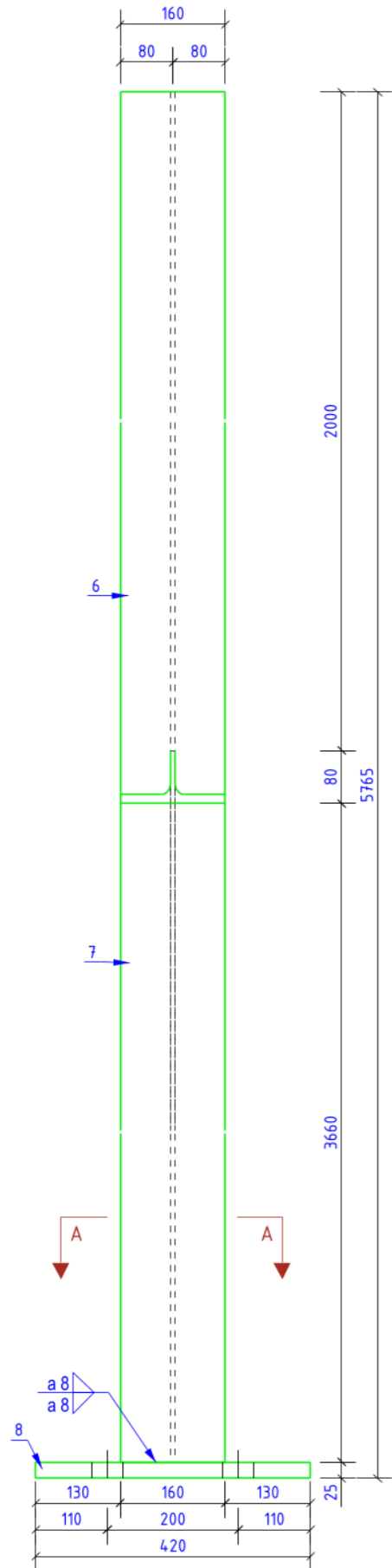
### ARMAVIMAS (M 1:20)



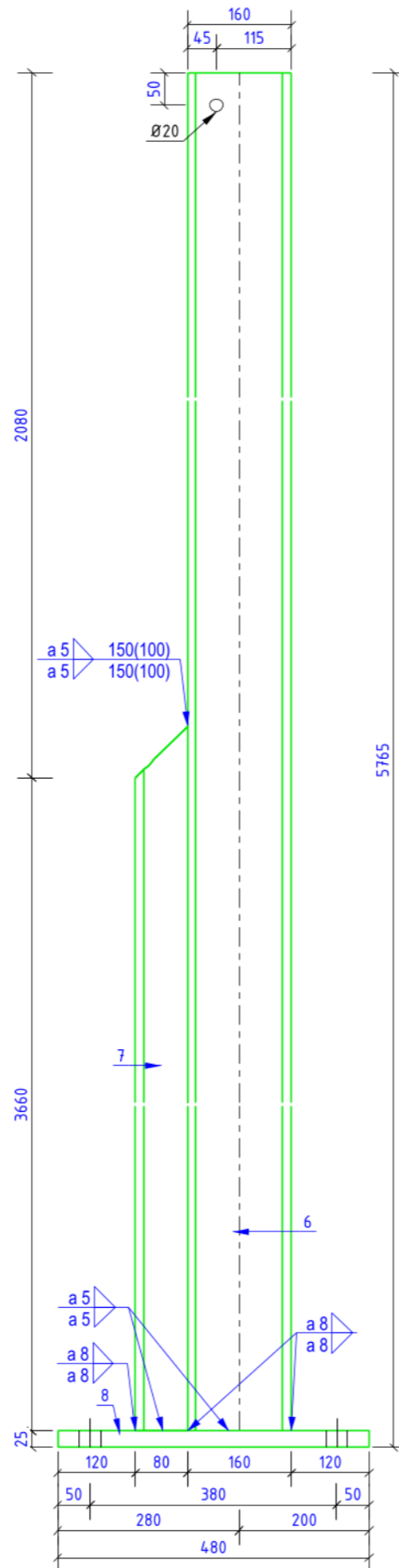
Pastabos:  
1. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
PP-7	0.82	0.35	
PP-7 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.35	
0	2024-11-12	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
[Redacted]		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaramą, projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km	
DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
Cokolinė plokštė M1:20 (PP-7)			0
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA“	HE-24-I.010-TDP-SK.BR-307	1 1

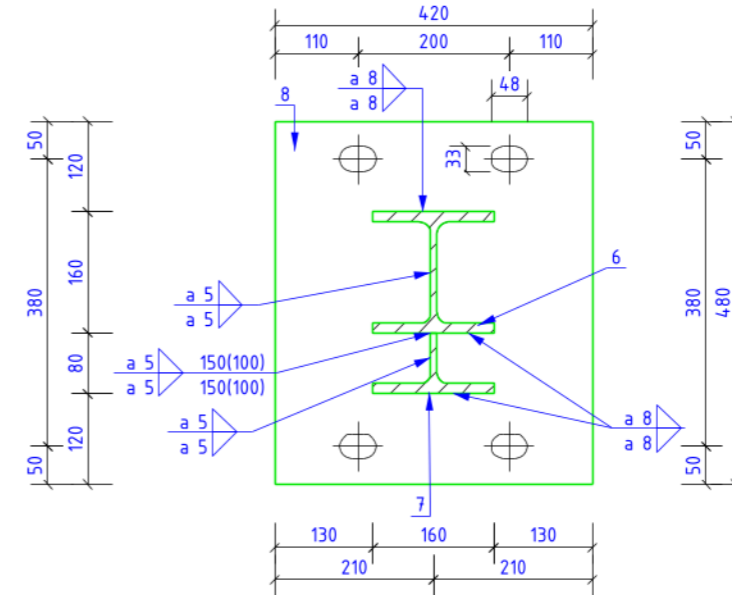
METALINIS STATRAMSTIS (M 1:10 )



METALINIS STATRAMSTIS (M 1:10 )



A - A (M 1:10 )

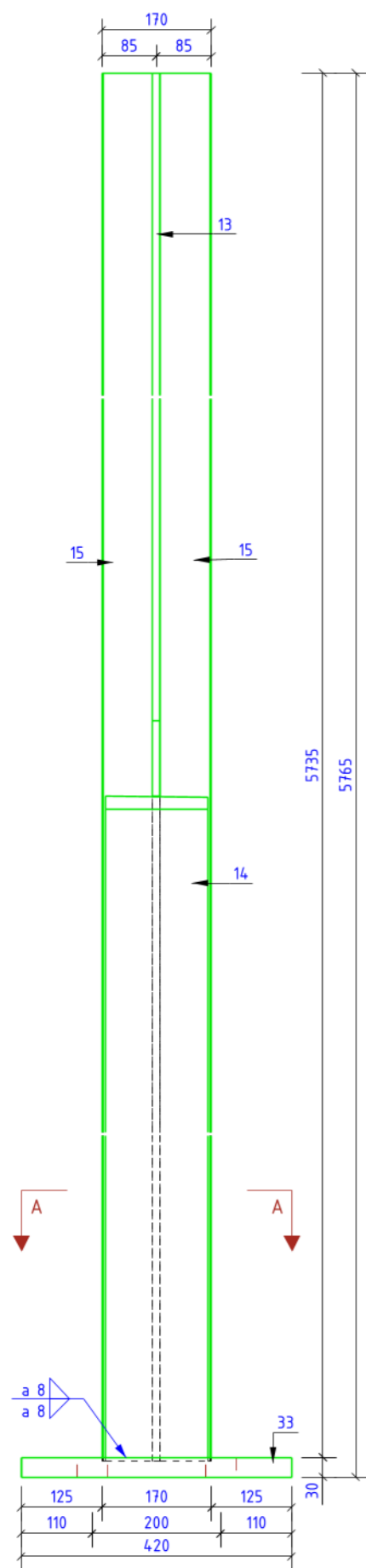


PASTABOS:

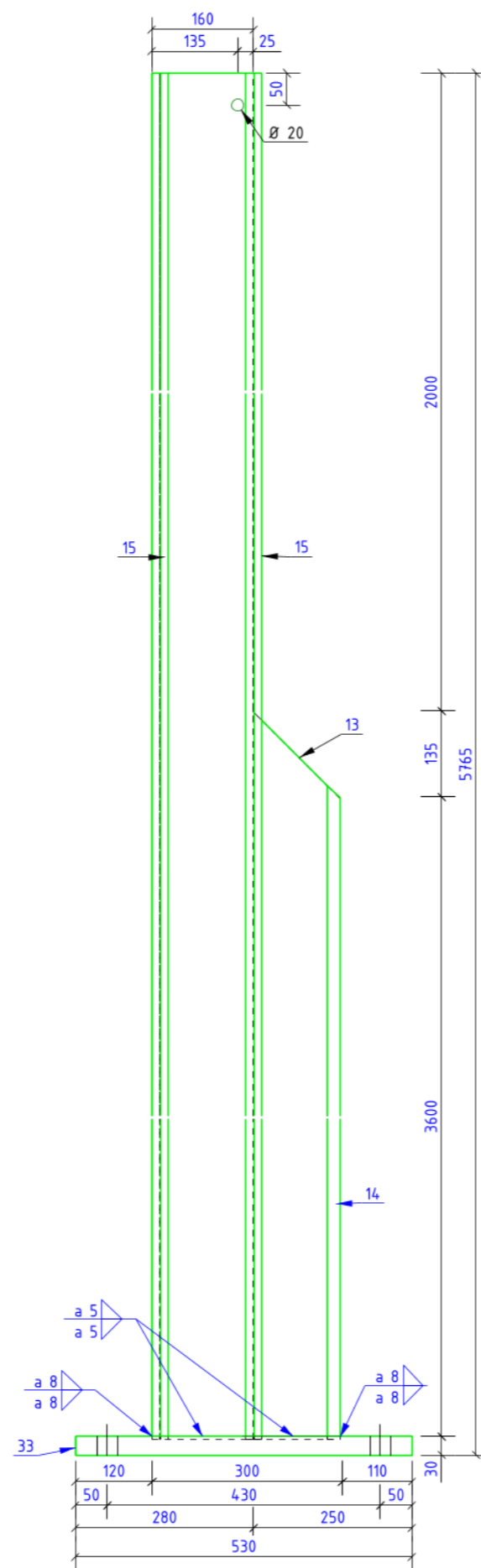
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal LST EN 1090-2 standartą. Gamybos klasė - EXC2.
2. Suvirinimas atliekamas automatinio arba pusiau automatinio būdu apsauginių dujų aplinkoje. Suvirinimo vieta turi būti didesnio stiprio negu suvirinimo elementų.
3. 100% virintinių siūlių tikrinamos vizualiniu tyrimu (VT) pagal ISO 17637:2016.
4. 10% virintinių siūlių tikrinamos ultragarsu (UT) pagal ISO 11666:2018, sudurtinėms siūlėms ISO 17640:2018.
5. 5% virintinių siūlių tikrinamos magnetiniu tyrimu (MT) pagal EN ISO 17638:2016
6. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 standarto C lygmenį.
7. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2.
8. Plieninių elementų paviršius cinkuojamas.
9. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MK-1 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS						
Poz.	Skerspjūvis	Ilgis, mm	Plienas	Kiekis, vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
6	HEB160	5740	S355J2+M	1	235.75	
7	HEB160	3740	S355J2+M	1	75.48	
8	PL25*420	480	S355J2+N	1	39.56	
MK-1	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				354.30	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)				65	23029.50
0	2024-11-12	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				
[Redacted]			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km			
DOKUMENTO PAVADINIMAS					LAIDA	
Metalinis statramstis M1:10 (MK-1)					0	
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ	
LT	UŽSAKOVAS	AB „VIA LIETUVA“		HE-24-I.010-TDP-SK.BR-401		1 / 1

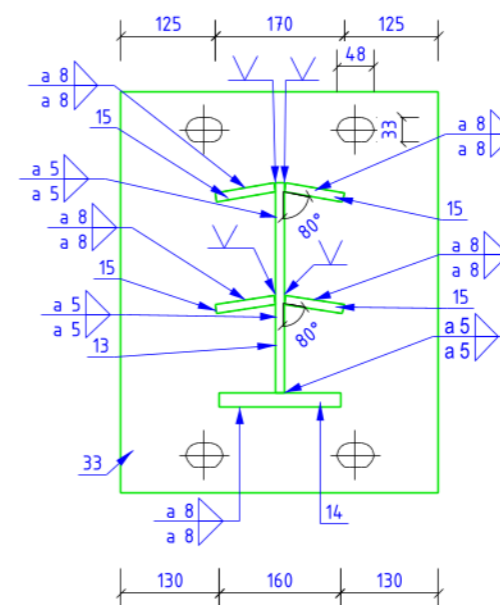
METALINIS STATRAMSTIS (M 1:10)



METALINIS STATRAMSTIS (M 1:10)



A - A (M 1:10)

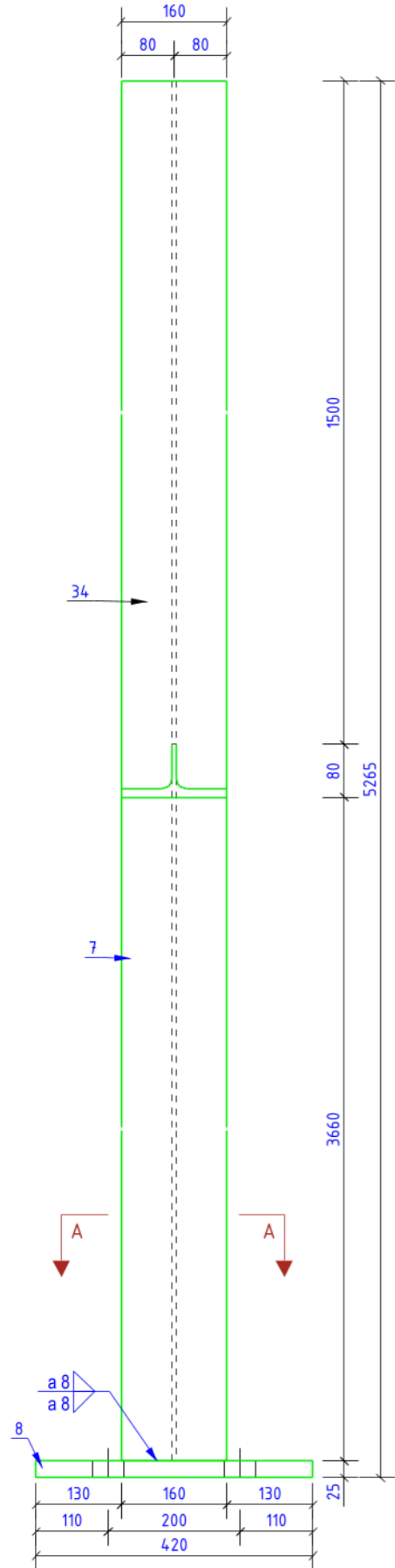


PASTABOS:

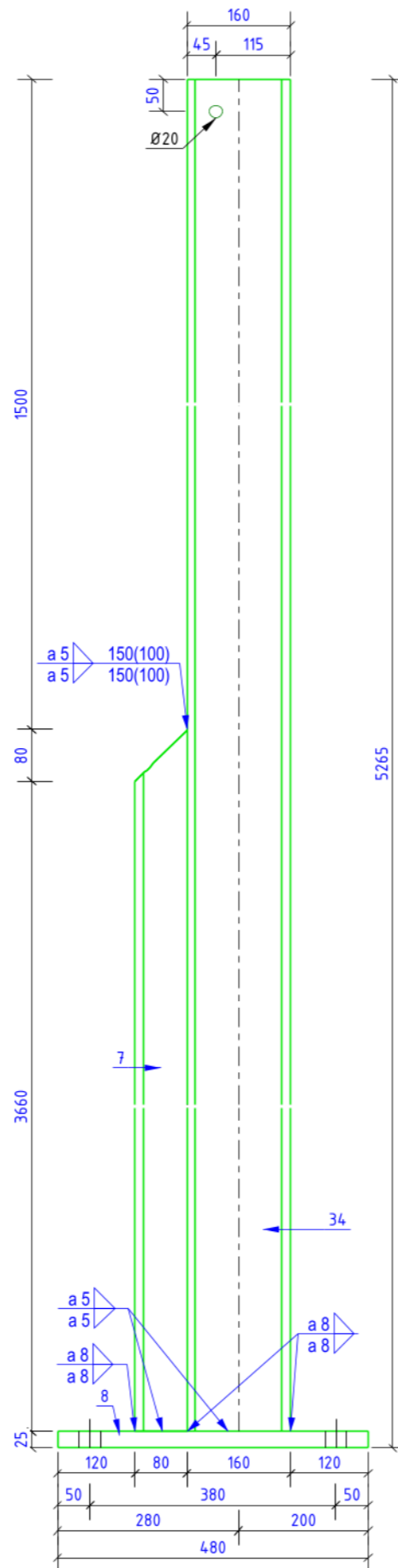
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal LST EN 1090-2 standartą. Gamybos klasė - EXC2.
2. Suvirinimas atliekamas automatinio arba pusiau automatinio būdu apsauginių dujų aplinkoje. Suvirinimo vieta turi būti didesnio stiprio negu suvirinimo elementų.
3. 100% virintinių siūlių tikrinamos vizualiniu tyrimu (VT) pagal ISO 17637:2016.
4. 10% virintinių siūlių tikrinamos ultragarsu (UT) pagal ISO 11666:2018, sudurtinėms siūlėms ISO 17640:2018.
5. 5% virintinių siūlių tikrinamos magnetiniu tyrimu (MT) pagal EN ISO 17638:2016
6. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 standarto C lygmenį.
7. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2.
8. Plieninių elementų paviršius cinkuojamas.
9. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MK-2 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS						
Poz.	Skerspjūvis	Ilgis, mm	Plienas	Kiekis, vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
13	PL12*277	5740	S355J2+N	1	127.04	
14	PL20*160	3623	S355J2+N	1	90.75	
15	PL12*78	5740	S355J2+N	4	168.71	
33	PL30*420	530	S355J2+N	1	52.42	
MK-2	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				443.32	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)				7	3103.24
0	2024-11-12	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				
[Redacted]			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km			
DOKUMENTO PAVADINIMAS					LAIDA	
Metalinis statramstis M1:10 (MK-2)					0	
DOKUMENTO ŽYMUO					LAPAS	LAPŲ
LT	UŽSAKOVAS AB „VIA LIETUVA“			HE-24-1.010-TDP-SK.BR-402		1 / 1

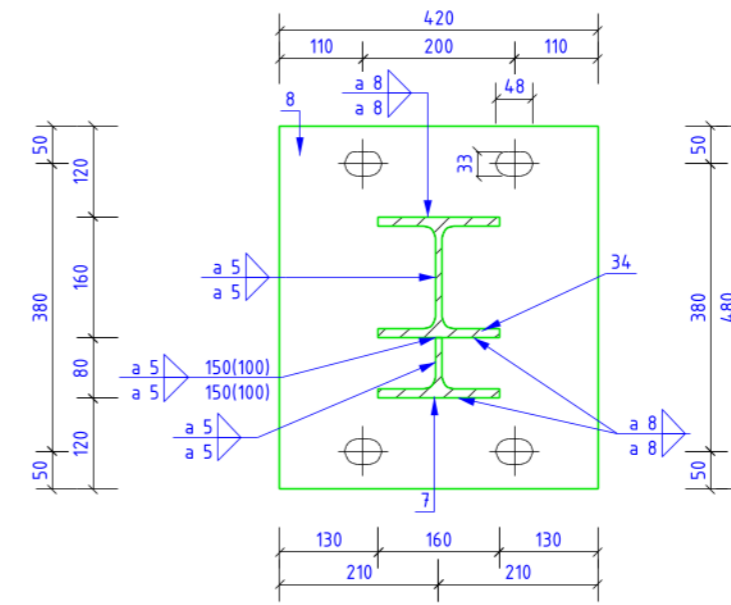
METALINIS STATRAMSTIS (M 1:10 )



METALINIS STATRAMSTIS (M 1:10 )



A - A (M 1:10 )

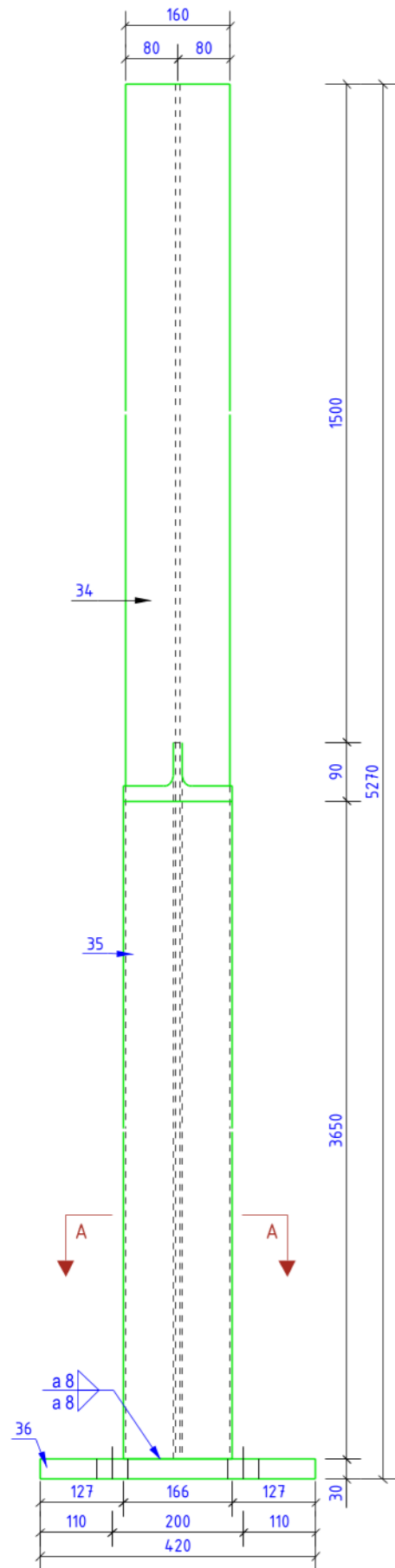


PASTABOS:

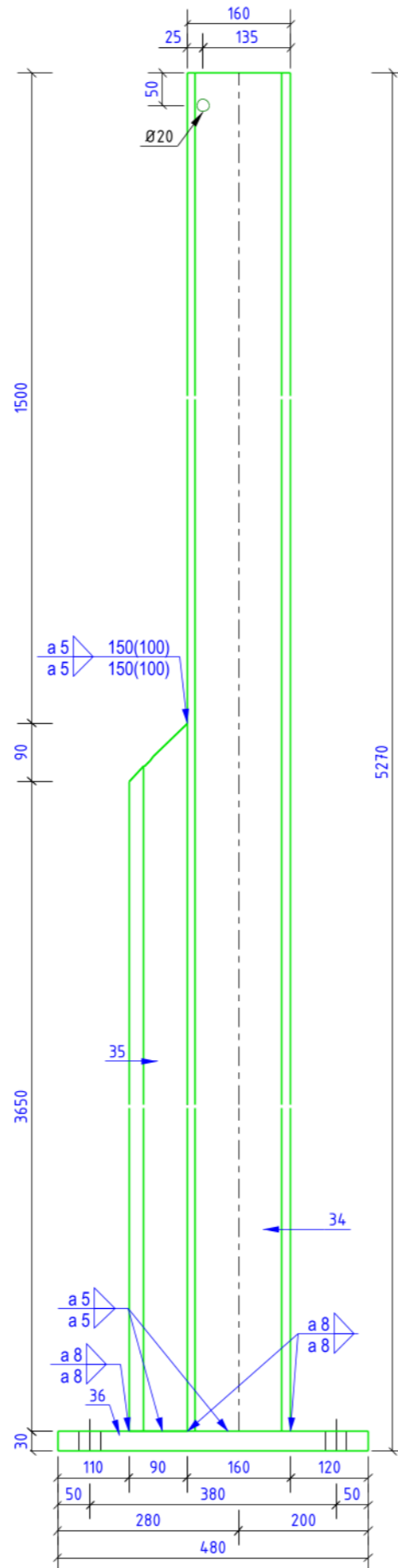
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal LST EN 1090-2 standartą. Gamybos klasė - EXC2.
2. Suvirinimas atliekamas automatinio arba pusiau automatinio būdu apsauginių dujų aplinkoje. Suvirinimo vieta turi būti didesnio stiprio negu suvirinimo elementų.
3. 100% virintinių siūlių tikrinamos vizualiniu tyrimu (VT) pagal ISO 17637:2016.
4. 10% virintinių siūlių tikrinamos ultragarsu (UT) pagal ISO 11666:2018, sudurtinėms siūlėms ISO 17640:2018.
5. 5% virintinių siūlių tikrinamos magnetiniu tyrimu (MT) pagal EN ISO 17638:2016
6. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 standarto C lygmenį.
7. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2.
8. Plieninių elementų paviršius cinkuojamas.
9. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MK-3 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS						
Poz.	Skerspjūvis	Ilgis, mm	Plienas	Kiekis, vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
7	HEB160	3740	S355J2+M	1	75.48	
8	PL25*420	480	S355J2+N	1	39.56	
34	HEB160	5240	S355J2+M	1	215.21	
MK-3	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				333.56	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)				20	6671.20
0	2024-11-28	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas				
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km				
DOKUMENTO PAVADINIMAS					LAIDA	
Metalinis statramstis M1:10 (MK-3)					0	
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ	
LT	UŽSAKOVAS	AB „VIA LIETUVA“		HE-24-I.010-TDP-SK.BR-403	1	1

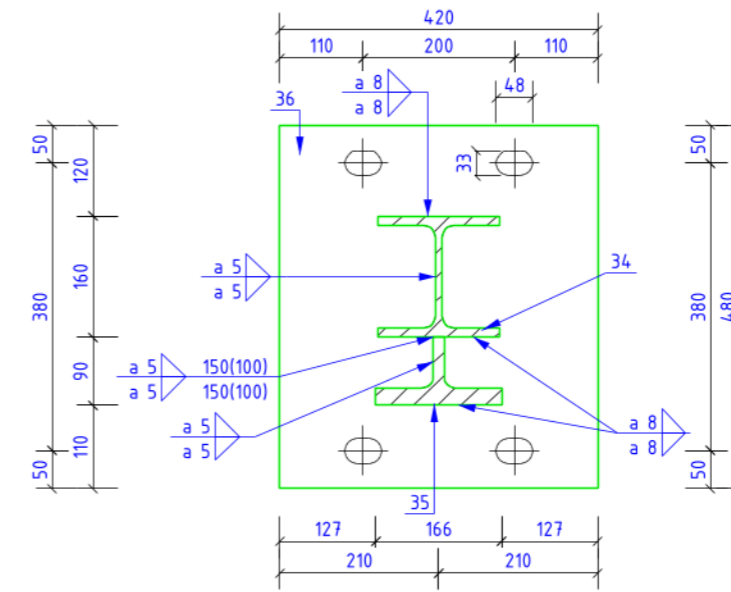
METALINIS STATRAMSTIS (M 1:10)



METALINIS STATRAMSTIS (M 1:10)



A - A (M 1:10)

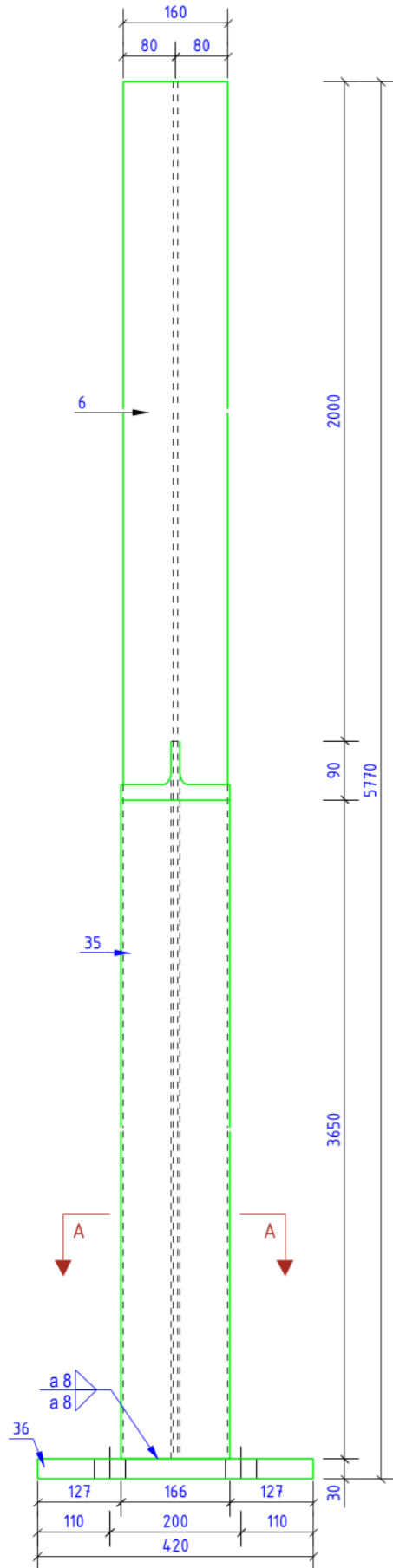


PASTABOS:

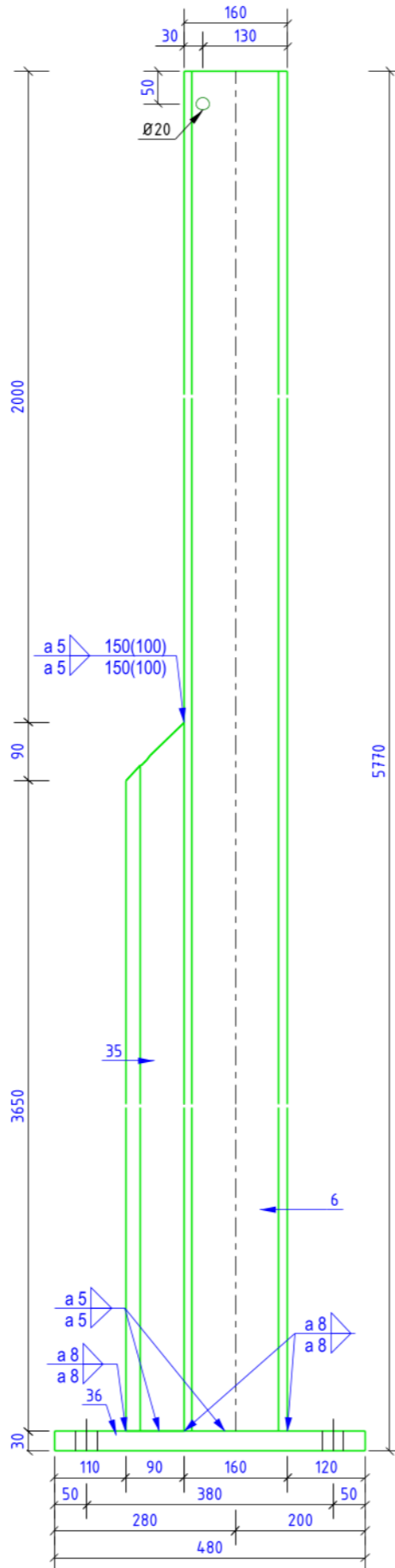
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal LST EN 1090-2 standartą. Gamybos klasė - EXC2.
2. Suvirinimas atliekamas automatinio arba pusiau automatinio būdu apsauginių dujų aplinkoje. Suvirinimo vieta turi būti didesnio stiprio negu suvirinimo elementų.
3. 100% virintinių siūlių tikrinamos vizualiniu tyrimu (VT) pagal ISO 17637:2016.
4. 10% virintinių siūlių tikrinamos ultragarsu (UT) pagal ISO 11666:2018, sudurtinėms siūlėms ISO 17640:2018.
5. 5% virintinių siūlių tikrinamos magnetiniu tyrimu (MT) pagal EN ISO 17638:2016
6. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 standarto C lygmenį.
7. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2.
8. Plieninių elementų paviršius cinkuojamas.
9. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MK-4 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS						
Poz.	Skerspjūvis	Ilgis, mm	Plienas	Kiekis, vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
34	HEB160	5240	S355J2+M	1	215.21	
35	HEM160	3740	S355J2+M	1	137.07	
36	PL30*420	480	S355J2+N	1	47.48	
MK-4	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				403.76	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)				3	1211.28
0	2024-11-28	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas						
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km						
DOKUMENTO PAVADINIMAS						LAIDA
Metalinis statramstis M1:10 (MK-4)						0
DOKUMENTO ŽYMUO						LAPAS
HE-24-I.010-TDP-SK.BR-404						LAPŲ
LT	UŽSAKOVAS	AB „VIA LIETUVA“			1	1

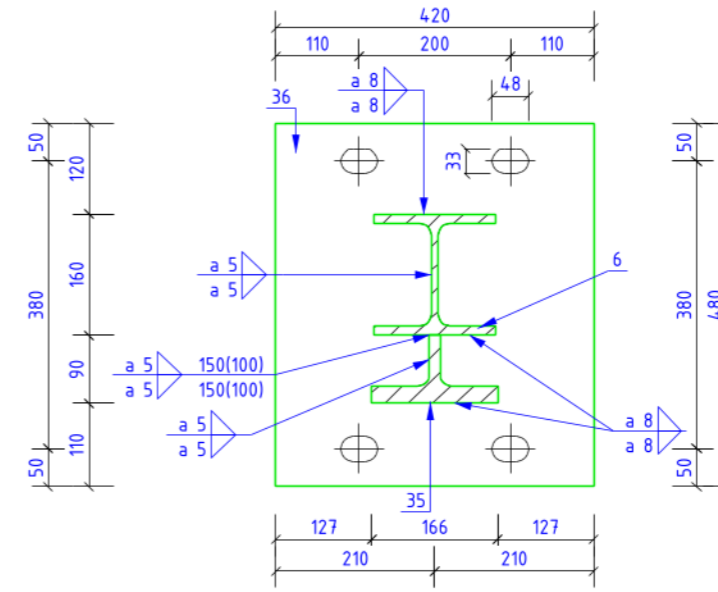
METALINIS STATRAMSTIS (M 1:10 )



METALINIS STATRAMSTIS (M 1:10 )



A - A (M 1:10 )



PASTABOS:

1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal LST EN 1090-2 standartą. Gamybos klasė - EXC2.
2. Suvirinimas atliekamas automatinio arba pusiau automatinio būdu apsauginių dujų aplinkoje. Suvirinimo vieta turi būti didesnio stiprio negu suvirinimo elementų.
3. 100% virintinių siūlių tikrinamos vizualiniu tyrimu (VT) pagal ISO 17637:2016.
4. 10% virintinių siūlių tikrinamos ultragarsu (UT) pagal ISO 11666:2018, sudurtinėms siūlėms ISO 17640:2018.
5. 5% virintinių siūlių tikrinamos magnetiniu tyrimu (MT) pagal EN ISO 17638:2016
6. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 standarto C lygmenį.
7. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2.
8. Plieninių elementų paviršius cinkuojamas.
9. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MK-5 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS						
Poz.	Skerspjūvis	Ilgis, mm	Plienas	Kiekis, vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
6	HEB160	5740	S355J2+M	1	235.75	
35	HEM160	3740	S355J2+M	1	137.07	
36	PL30*420	480	S355J2+N	1	47.48	
MK-5	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)					424.50
	GAMINIŲ KIEKIS OBJKTUI (vnt)				4	1698.00
0	2024-11-28	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas				
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km				
DOKUMENTO PAVADINIMAS					LAIDA	
Metalinis statramstis M1:10 (MK-5)					0	
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ	
LT	UŽSAKOVAS	AB „VIA LIETUVA“		HE-24-1.010-TDP-SK.BR-405		1 1

## PRIEDAI

Eilės Nr.	Priedo pavadinimas	Puslapiai
1.	Techninė projektavimo užduotis	2
2.	Byla kelių saugumo auditui su KSA posėdžio protokolu	18

0	2025-03	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvaram, projektas</b>		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelis A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS  Priedai		Laida
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS  <b>AB „Via Lietuva“</b>	DOKUMENTO ŽYMUO  HE-24-I.010-TDP-SK.PR	Lapas	Lapų
			1	1

# 1 PRIEDAS



## AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TVIRTINU:

(Vardo raidė, pavardė, parašas)

(data)

### TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIŲ IR / ARBA JŲ ELEMENTŲ PROJEKTAVIMUI

1. **Statytojas:** Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija.
2. **Užsakovas:** AB Lietuvos automobilių kelių direkcija.
3. **Komplekso pavadinimas:** Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ties Vieviu rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra.
4. **Projekto pavadinimas:** Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ties Vieviu rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, techninis darbo projektas.
5. **Statybos rūšis:** rekonstravimas.
6. **Etapas:** techninis darbo projektas.
7. **Statinio kategorija:** ypatingasis statinys.
8. **Statinio rūšis:** inžinerinis statinys.
9. **Inžinerinių statinių grupė:** susisiekimo komunikacijos.
10. **Inžinerinių statinių pogrupis:** keliai; kiti transporto statiniai.
11. **Nurodymai statinių ir / arba jų elementų projektavimui ir jų techniniai parametrai:**
  - 11.1. *numatoma darbų vykdymo riba:* A1 kelio ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km (darbų ribas tikslinti

projektavimo metu);

*11.2. kelio (gatvės) kategorija:* AM;

*11.3. projektavimo paslaugų apimtis:* Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

*11.4. dangos konstrukcijos klasė:* pagal KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“;

*11.5. numatomi / rekonstruojami inžineriniai tinklai:* nustatoma projektavimo metu;

*11.6. vandens pralaidos:* nustatoma projektavimo metu;

*11.7. vandens nuleidimas nuo kelio:* spręsti lietaus vandens surinkimą ir nuvedimą projektavimo metu (neprojektuoti lietaus vandens nuvedimo į privačias teritorijas);

*11.8. inžinerinės eismo saugos priemonės:* poreikį nustatyti projektavimo metu, vadovaujantis R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis“;

*11.9. triukšmo mažinimo priemonės:* nustatoma projektavimo metu pagal Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo, galiojančios Lietuvos higienos normos HN 33 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ reikalavimus ir Kelių direkcijos dokumento T TU 15 nuostatas;

*11.10. kiti reikalavimai:* vadovautis Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis T DVAER 12.

## **12. Projektuojant vadovautis šiais dokumentais:**

*12.1. Lietuvos Respublikos kelių įstatymu, Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, kelių techniniu reglamentu, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, kitais poįstatyminiais teisės aktais:* Taip;

*12.2. kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant, nurodytais Akcinės bendrovės Lietuvos automobilių kelių direkcijos interneto svetainėje adresu <http://lakd.lt/lt/paslaugos/normatyviniai-dokumentai> :* Taip;

*12.3. projekto rengimo dokumentais:* Taip;

*12.4. prisijungimo sąlygomis:* Taip;

*12.5. papildomais dokumentais:* Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas. Komisijos įgyvendinimo reglamentu (ES) 2021/1328 (2021 rugpjūčio 10 d.), kuriuo pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 2021/1153 apibrėžiami infrastruktūros reikalavimai, taikytini tam tikrų kategorijų dvejopo infrastruktūros naudojimo veiksams. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas dėl Užsakovo informacijos reikalavimų patvirtinimo. 2022 m. vasario 24 d. Nr. D1-57.

**13. Finansavimo šaltinis:**

Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos.

**14. Projekto apimtis:**

Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

**15. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo projektuotojui):**

Atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija ir Sutarties sąlygos.

**16. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis:**

Techninė specifikacija.

**17. Žemės sklypo statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:**

Žemės sklypo unikalus numeris: 4400-2463-0815; 4400-2047-0353; Inžinerinio statinio unikalus numeris: 4400-1005-0816; 4400-0900-6677.

STATYTOJAS

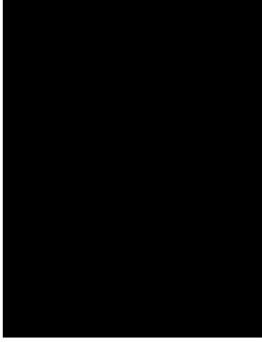
Akcinė bendrovė Lietuvos  
automobilių kelių direkcija

(vardas, pavardė, parašas, data)

PROJEKTUOTOJAS

(vardas, pavardė, parašas, data)

## 2 PRIEDAS



<b>TECHNINIS PROJEKTAS</b>	<b>DARBO</b>	Statytojas/ Užsakovas	<b>AB „VIA LIETUVA“</b>	
		Projekto pavadinimas pagal sutartį	<b>MAGISTRALINIO KELIO A1 VILNIUS-KAUNAS-KLAIPĖDA TIES VIEVIU REKONSTRAVIMO, ĮRENGIANT TRIUKŠMO UŽTVARĄ, TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>	
		Projekto pavadinimas	<b>VALSTYBINĖS REIKŠMĖS MAGISTRALINIO KELIO A1 VILNIUS-KAUNAS-KLAIPĖDA RUOŽO NUO 36,6 IKI 36,9 KM REKONSTRAVIMO, ĮRENGIANT TRIUKŠMO UŽTVARĄ, PROJEKTAS</b>	
		Dokumento žymuo	<b>HE-24-I.010-KSA</b>	
		Statinys, statinio pavadinimas	<b>MAGISTRALINIS KELIAS A1 VILNIUS-KAUNAS-KLAIPĖDA RUOŽAS NUO 36,6 IKI 36,9 KM</b>	
		Statinio adresas	<b>ELEKTRĖNŲ SAV., VIEVIO SEN. UNIKALUS STATINIO NR.: 4400-1005-0816</b>	
		Statinių grupė	<b>SUSIEKIMO KOMUNIKACIJOS: KELIAS</b>	
		Projekto dalis	<b>KELIŲ SAUGUMO AUDITUI</b>	
		Statinio kategorija	<b>YPATINGASIS STATINYS</b>	
		Statybos rūšis	<b>STATINIO REKONSTRAVIMAS</b>	
		Stadija	<b>PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI</b>	
		Pareigos	Vardas, Pavardė (atestato Nr.)	Parašas
		Infrastruktūros skyriaus vadovas		
		Statinio projekto vadovas		
		Statinio projekto dalies vadovas		
VILNIUS, 2024				

### BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
HE-24-I.010-00-KSA.BSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
HE-24-I.010-00-KSA.AR	8	0	Aiškiamasis raštas	

### BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Laida
HE-24-I.010-00-KSA-BR-01	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	0
HE-24-I.010-00-KSA-BR-02	Triukšmo užtvarų planas M 1:500	0
HE-24-I.010-00-KSA-BR-03	Triukšmo užtvaros įrengimo segmentai M 1:50	0

### PRIEDAI

Eilės Nr.	Priedo pavadinimas
1.	Techninė užduotis valstybinės reikšmės kelių ir/ar jų elementų projektavimui

0	2024-10	KELIŲ SAUGUMO AUDITUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas</b>			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelis A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km			
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto bylos dokumentų sudėties žiniaraštis			Laida 0
LT	UŽSAKOVAS <b>AB „Via Lietuva“</b>	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.010-00-KSA.BSŽ	Lapas 1	Lapų 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Pagal AB „Via Lietuva“ (buvusi VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija) patvirtintą projektavimo darbų užduotį bei atsižvelgiant į galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ STR 2.01.01(0):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“, „Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Kelių eismo triukšmo mažinimas APR-T 10“, „Triukšmo užtvarų parinkimo, modeliavimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės T TU 15“ bei kitais reikalavimais ir normatyviniais dokumentais, [redacted] parengė projekto „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km, ties Vieviu (kairėje pusėje) rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas“ saugumo audito bylą.

Projektuojamo statinio statybos rūšis – rekonstravimas.

Projektuojamo statinio paskirtis pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ – susisiekimo komunikacijos: kiti transporto statiniai.

Projektuojamo statinio kategorija – ypatingas statinys.

Triukšmo užtvarų projektinė byla paruošta vadovaujantis:

- Projektavimo darbų užduotimi,
- Topografinė nuotrauka M1:500, atlikta 2024 m. liepos mėnesį,
- Eismo intensyvumo tyrimais bei prognozinais duomenimis.
- Triukšmo vertinimo ataskaitos duomenimis.

### 1. Esama situacija

Projektuojama triukšmo užtvara yra valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda (toliau – **A1**) kairėje pusėje, ruože nuo 36,6 iki 36,9 km ir baigiasi kelio Nr. 107 pradžioje (Trakų g.) (toliau – **107**). Projektuojamas statinys administraciniu požiūriu yra Elektrėnų savivaldybėje, Vievio seniūnijoje. Projektuojama triukšmo užtvara atskiria gyvenamosios paskirties sklypus ir gyvenamuosius pastatus nuo magistralinio kelio. Statinio vieta pateikta 1 paveiksle.

0	2024-10	KELIŲ SAUGUMO AUDITUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
[redacted]	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas</b>			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinis kelis A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km			
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas			Laida 0
LT	UŽSAKOVAS <b>AB „Via Lietuva“</b>	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.010-00-KSA.AR	Lapas 1	Lapų 8



### 3. Triukšmo mažinimo priemonių (triukšmo užtvarų) projektiniai pasiūlymai

#### 3.1 Statinio funkcinė paskirtis, ryšys su gretimu užstatymu

Projektuojamo statinio paskirtis pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ – susisiekiama komunikacija: kiti transporto statiniai (triukšmą slopinančios sienelės).

Statinys statomas lygiagrečiai magistraliniam keliui. Ruožo aplinkinės teritorijos mažai urbanizuotos, apylinkių užstatymo lygis – vidutinis, vyrauja pavieniai namai.

#### 3.2 Projektiniai sprendiniai

Triukšmo užtvaros (toliau TU) suprojektuotos, kad atrodytų estetiškai. Statinys projektuotas kaip juostinis objektas erdvėje, taikant pagrindinius skulptūrinius principus: mastelį, proporciją/pusiausvyrą bei formą/silueta.

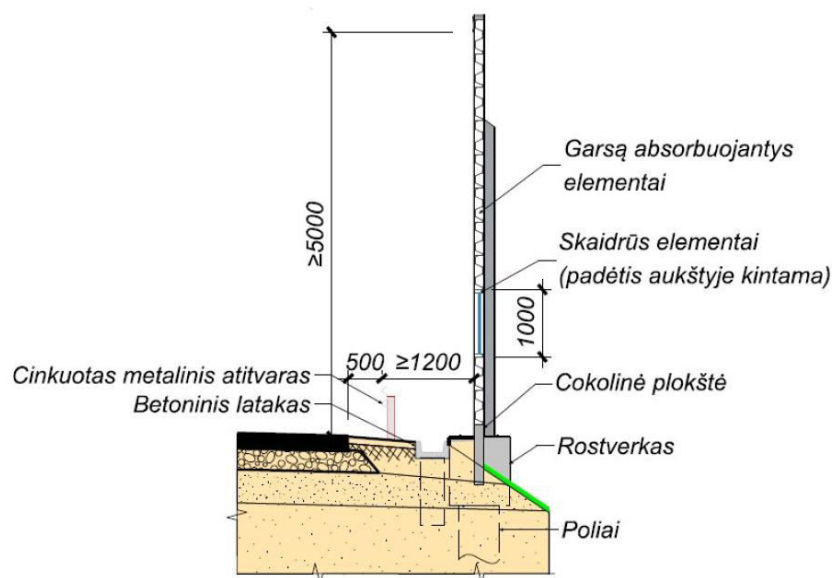
Projektuojamos TU konstrukcijos atitinka patikimumo, pastovumo, tinkamumo naudoti, ilgalaikiškumo, technologiškumo ir ekonomiškumo reikalavimus. Patikimumo reikalavimams įvykdyti konstrukcija suprojektuota taip, kad esant nustatytai tikimybei ji atlaikytų visas apkrovas ir poveikius, kurie gali pasireikšti statant ir naudojant konstrukciją. Tinkamumo naudoti reikalavimams garantuoti projekte nustatyti konstrukcijos kokybės rodikliai, kad užtikrinant patikimumą, esant pačiam pavojingiausiam poveikių deriniui, neatsivertų neleistino dydžio plyšių, neatsirastų įlinkių, vibracijų ir kitų reiškinių, sutrikdančių normalų statinio naudojimą, neigiamai veikiančių žmonių sveikatą, aplinką, statinio estetiškumą, technologinį procesą ir kita. Konstrukcijos ilgalaikiškumo reikalavimams užtikrinti numatyti pradiniai kokybės rodikliai, kad visą nustatytą naudojimo laiką, esant pačioms pavojingiausiomis sąlygomis, ji atitiktų saugumo, patikimumo ir tinkamumo naudoti reikalavimus. Atsižvelgiant į šiuos reikalavimus parinkti tinkami statybos produktai (betonas, armatūra, metalas), atlikti skaičiavimai, nurodant gamybos, statybos ir techninės priežiūros procedūras. Konstrukcija suprojektuota taip, kad visą naudojimo laiką ji atitiktų savo paskirties reikalavimus, įvertinant naudojimo ir tinkamumo remontuoti sąlygas. Projektuojant TU atsižvelgta į įvairių konstrukcijų projektavimo ypatumus, išdėstyti atitinkamuose (gelžbetoninių, plieninių, plieno ir betono kompozitinių, aliumininių, geotechninio projektavimo) statybos techniniuose reglamentuose bei standartuose. TU atitikimas patikimumo, pastovumo, tinkamumo naudoti, ilgalaikiškumo, technologiškumo reikalavimams pateikiamas atskiroje TU konstrukcijų dalyje.

Triukšmo užtvarų išdėstymas atliekamas vadovaujantis triukšmo vertinimo ataskaita. Atlikus triukšmo modeliavimą nustatyta, jog dėl greta kelio esančių dviaukščių gyvenamųjų namų, užtvaro aukštis turi būti parenkamas 5,0 m.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-00-KSA.AR	3	8	0



3 pav. Aukštos triukšmo sienos įrengimo pavyzdys

Triukšmo užtvara įrengiama kuo lygiagrečiau kelio važiuojamosios dalies. Triukšmo užtvarami naudojami konstrukcijos įrengiami taip, kad nebūtų palikta jokių plyšių, skylių, angų ar atvirų siūlių, mažinančių akustinį efektyvumą. Vieta, kurioje stovės užtvara, išlyginta, stabilizuota, parinkti sprendiniai, kurie užtikrina, kad nevyktų erozija, nesušlūgtų žemė, kad neatsirastų plyšiai, kurie sumažintų užtvamos akustinį efektyvumą.

Triukšmo užtvamos laikančioji konstrukcija sudaryta iš gelžbetonių polių, rostverko ir plieninių statramsčių. Triukšmo užtvarams parenkamos medžiagos – betonai, plienas, aliuminis ar kitos nerūdijančios medžiagos, nekeliančios pavojaus aplinkai – kurios po statinio eksploatacijos galės būti perdirbamos. Metalinės medžiagos tarpusavyje suderintos, kad skirtingų metalų sąlytyje nevyktų korozija. Triukšmo užtvamos projektuojamos iš lengvai surenkamų konstrukcijų, kurias nesudėtinga pervežti ir įrengti.

Plieninių statramsčių tarptračiai įrengiami kas 3, 4 metrus, tarpai užpildomi garsą absorbuojančiais arba skaidriais elementais. Konstrukciją sudaro metalinis rėmas, metaliniai lakštai (iš vienos ar abiejų pusės perforuoti) bei mineralinė vata. Garsą absorbuojantys elementai privalo turėti CE ženklinimą pagal LST EN 14388 arba lygiavertį ir tenkinti reikalavimus akustinėms bei mechaninėms charakteristikoms pagal: LST EN 1793-1, LST EN 1793-2, LST EN 1794-1 ir LST EN 1794-2 arba lygiavertčius standartus. Rekomenduojama, kad garsą absorbuojantys elementai atitiktų LST EN 1793-5, LST EN 1793-6 standarto reikalavimus. Garsą absorbuojantys elementai padengiami dažų danga. Dažų danga įrengiama gamykloje. Skaidrūs elementai padengti specialia skaidria apsaugine savaiminio apšalymo danga. Reikiamo aukščio triukšmo užtvamos formuojamos iš triukšmą absorbuojančių elementų, kurių aukštis yra 500 mm. Tarp statramsčių ir akustinės užtvamos elementų turi būti montuojamos guminės tarpinės. Tarpinės, varžtai ir kt. triukšmą absorbuojančių elementų sumontavimui reikalingos detalės turėtų būti arba to paties akustinių elementų gamintojo arba jo rekomenduojamos. Naudojant gamyklinius gaminius, turi būti laikomasi gamintojo pateiktomis instrukcijomis transportavimui, sandėliavimui ir montavimui. Pažaidos, atsiradusios pervežant, iškraunant ar sandėliuojant, turi būti pašalintos.

TU akustiniai elementai projektuojami ir įrengiami taip, kad jų viršutinė dalis būtų uždara, o pačiuose akustiniuose elementuose nesikaupytų vanduo. Bus užtikrintas greitas viso prasiskverbusio vandens nuleidimas. Vandens nuleidimo sistema nukreipta taip, kad nuleidžiamas vanduo nepatektų į apačioje

PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarami, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-00-KSA.AR	4	8	0

įrengtų TU elementų vidų. Išilgai triukšmo užtvaros kelio pusėje yra esamas lietaus vandens surinkimo ir griovys.

Naudojamų triukšmą absorbuojančių elementų iš magistralinio kelio pusės garso izoliacijos reikšmė nemažesnė kaip  $DL_{R \geq 27}$  dB ir garso sugerties reikšmė nemažesnė kaip  $DL_{\alpha \geq 15}$  db. Kitos absorbuojančių elementų pusės garso izoliacijos ir garso sugerties reikšmės neribojamos. Triukšmo vertinimo ataskaitoje nustatyta, kad, pritaikius numatytus projekte sprendinius, projektinės triukšmo užtvaros zonoje esančiuose gyvenamuosiuose namuose ir gyvenamojoje aplinkoje užtikrinami HN 33:2011 reikalavimai. Triukšmo modeliavimo rezultatai gyvenamųjų namų zonoje pateikiami prieduose.

Atsižvelgiant į projektuojamų triukšmo užtvarų planinę padėtį ir jų išsidėstymą gyvenamųjų namų, atžvilgiu ir siekiant sumažinti šešėlio poveikį, triukšmo užtvaroje numatoma dalis iš skaidrių elementų. Skaidrūs elementai dėstomi ne vienoje linijoje, kad šviečiant tiesioginiams saulės spinduliams nebūtų akinami autotransporto priemonių vairuotojai. Skaidrius elementus, atsižvelgiant į vietos situaciją, stengiamasi įrengti nežemiau kaip 1 m nuo paviršiaus, kad metalinių atitvarų konstrukcija neužstotų šviesos ir apylinkių vaizdo ir mažiau užsiterštų dulkėmis ir purvu, dėl ko sumažėtų praeinančios šviesos kiekis ir reikėtų dažnesnio nuvalymo.

Tunelio efektui sumažinti TU suprojektuotos panaudojant skaidrius užpildus ir keičiant užtvaros spalvinį išdėstymą.

Atspindžių susidarymo sumažinimas ar panaikinimas numatomas parenkant TU absorbuojančių elementų konstrukciją su reljefišku paviršiumi ir įrengiant apsaugą nuo priešpriešinio eismo šviesų skiriamosiuose juostose.

Skaidrūs elementai dėl apsaugos nuo paukščių atsitreškimo turi būti su horizontaliomis juostomis. Rekomenduojamos juostelės plotis 2 mm, kurios išdėstytos kas 20-30 mm atstumu.

#### 4. Apsauginiai kelio atitvarai

Triukšmo užtvaros įrengiamos šalia važiuojamosios kelio dalies, todėl apsauginių kelio atitvarų reikalingumas tikrintas vadovaujantis KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklėmis“.

Projektuojamoje teritorijoje yra dvi kliūtys: projektuojama TU – šalia kelių 107 ir A1 ir esamas medis – pušis, kurios diametras 0,74 m, šalia 107 kelio (atstumas nuo kelio 1,77 m).

TU – triukšmą mažinančios sienutės priskiriamos 3-čiam pavojingumo lygiui (KPT TAS 09 punktas Nr. 55.3). Dalis TU suprojektuotos specifinėje vietovėje – ties kelio krašto kelio Nr. 107 atšakoju (ir įsijungimu) nuo magistralinio kelio A1. Kelyje Nr. 107 kelio ženklais numatytas leistinas greitis 50 km/h (kryptis – kelio A1 link) ir 70 km/h (kryptis – nuo A1 kelio). Vertinant tikimybę, kad automobilis išsukdamas iš A1 (greitis 110 – 130 km/h) į 107 kelią gali nuslysti nuo kelio, kritinis atstumas „A“ iki pavojingos vietos vertinamas pagal 4-tą iliustraciją (greitis 80 – 100 km/h) turi būti ne mažesnis kaip 7,5 m, kuomet TU įrengta 5,0 – 6,0 m atstumu. Dėl šios priežasties būtina įrengti atitvarą.

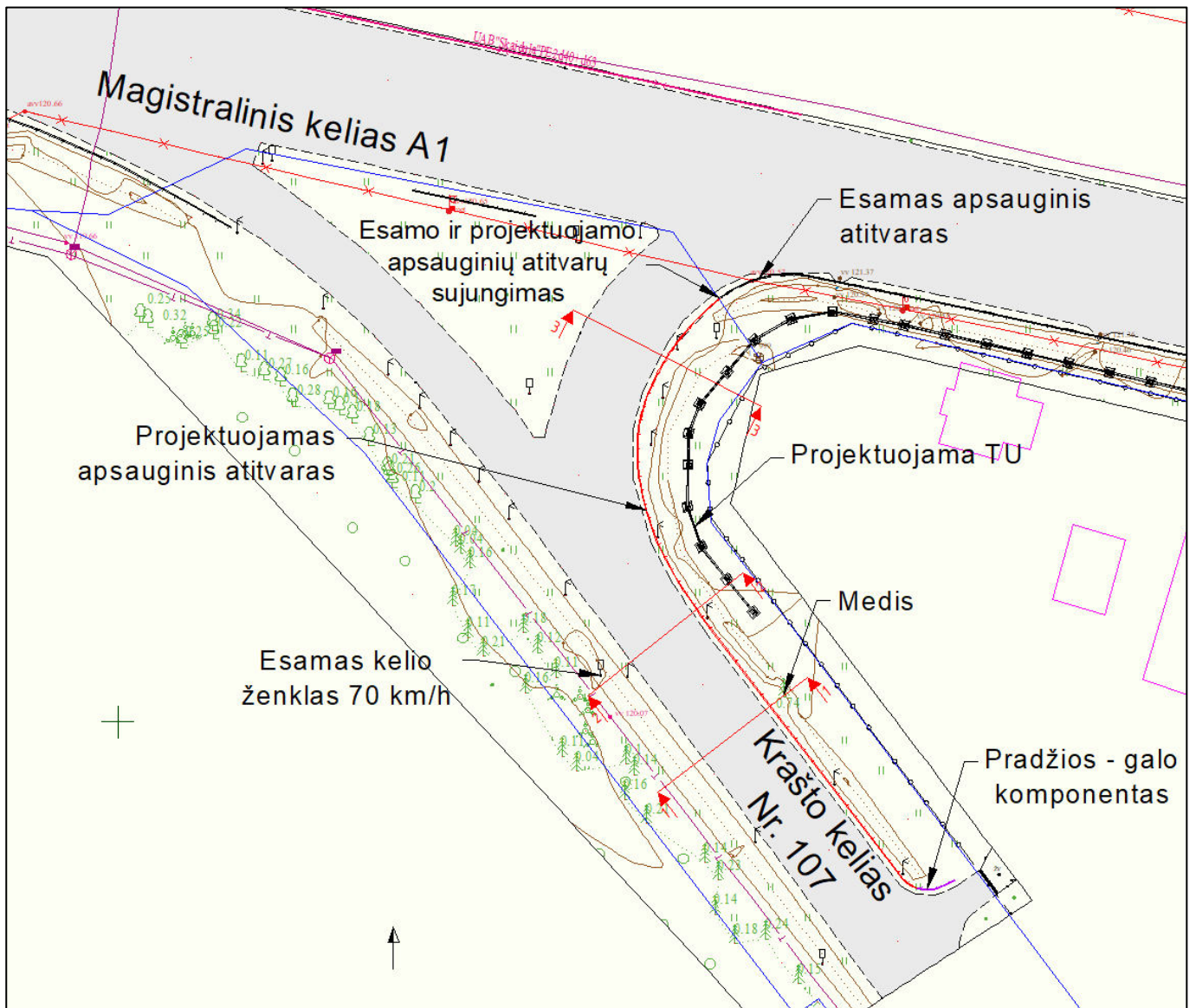
Šalia 107 kelio augantis medis taip pat priskiriamas 3-čiam pavojingumo lygiui, tačiau vertinamas 70 km/h greitis, todėl atsižvelgiant į 5-tą iliustraciją atitvaras taip pat būtinas.

Vadovaujantis KPT TAS 09 parenkami atitvarai normalios sulaikymo gebos t. y. N2. Vertinant veikimo pločio lygį ties TU būtų galima rinktis W8 klasės ( $W \leq 3,5$ , žr. 5 pav.), tačiau vertinant šalia kelio augantį medį bei atstumą nuo atitvaro (siekia ~1,25 m) parenkama W3 klasė ( $W \leq 1,0$ ). Smūgio stiprumo lygis A.

#### PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-00-KSA.AR	5	8	0

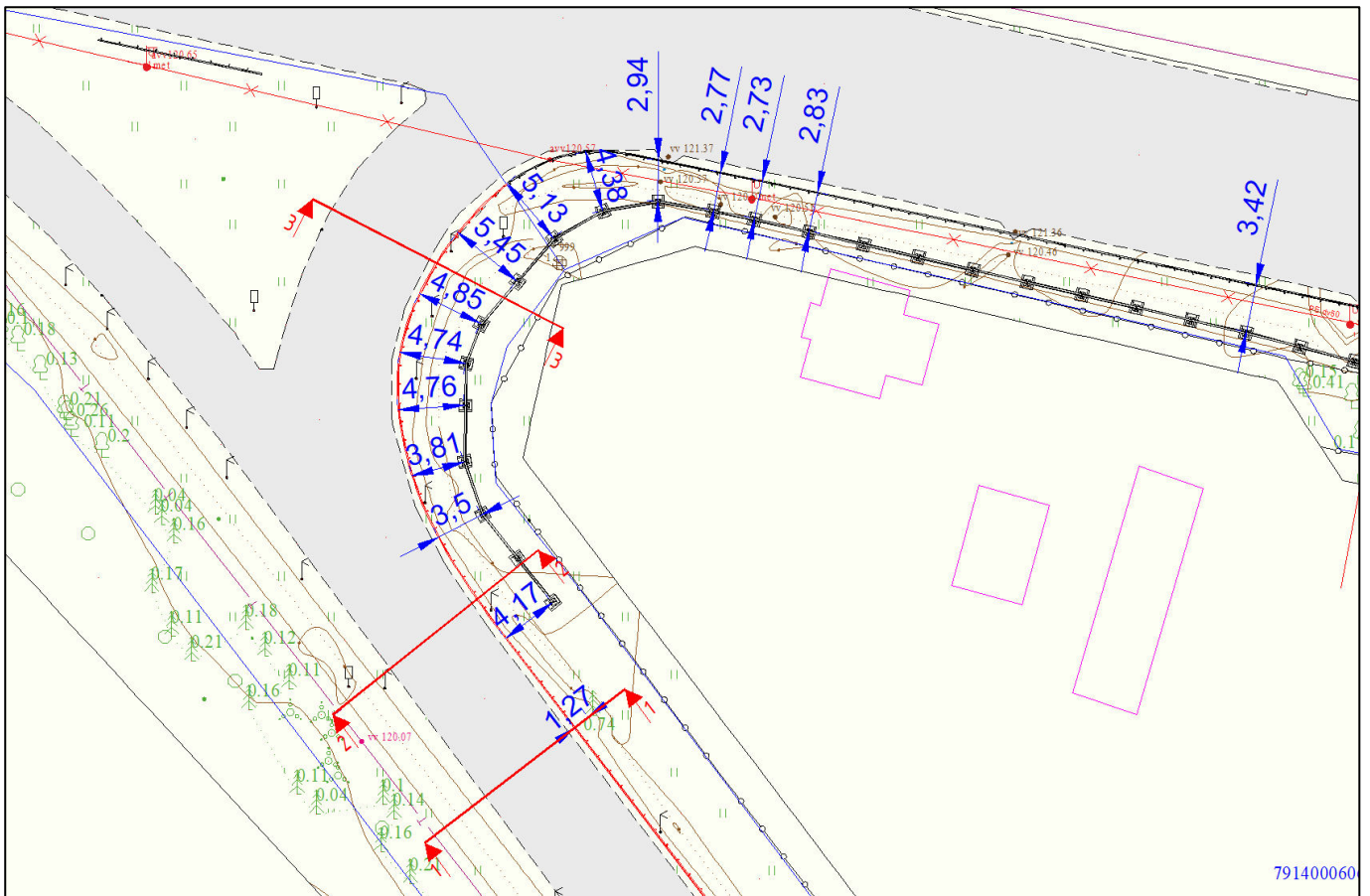


4 pav. TU ir kelio apsauginių atitvarų išdėstymo schema

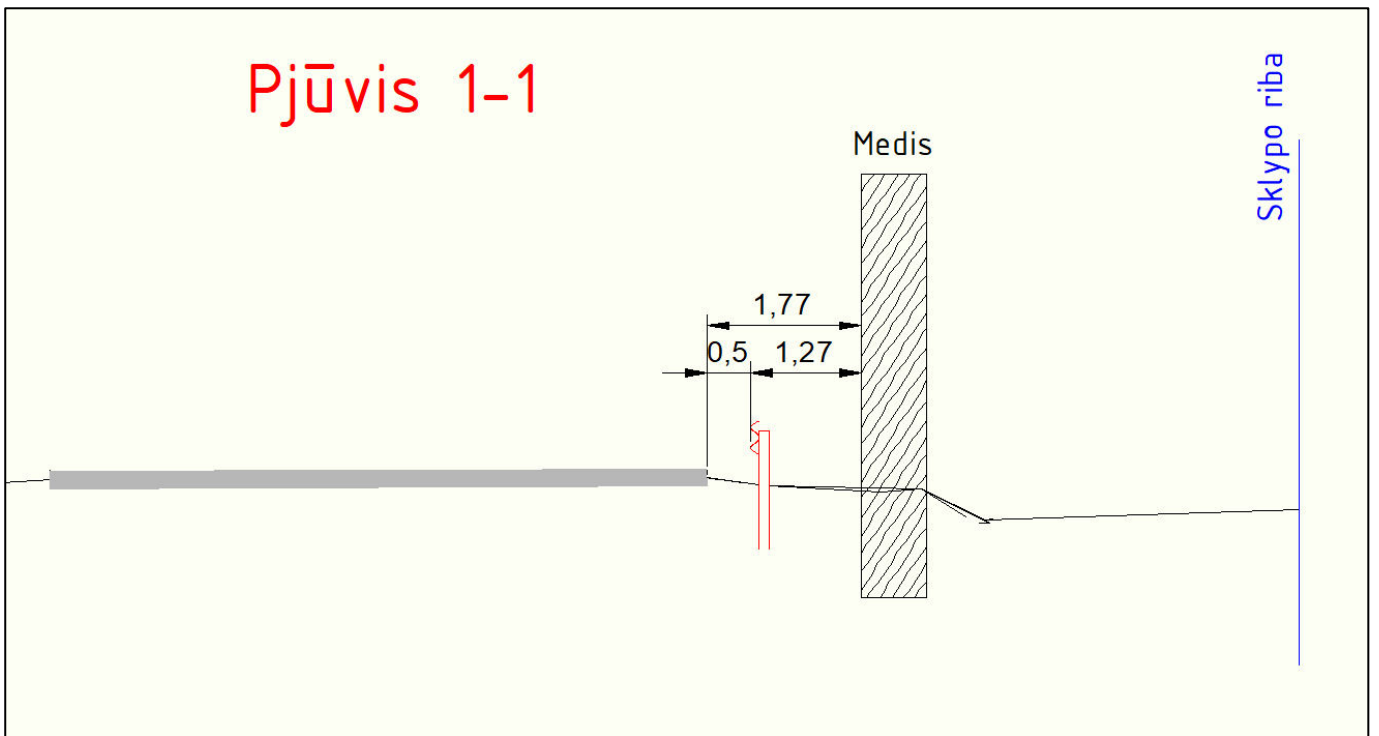
PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-24-I.010-00-KSA.AR	6	8	0



5 pav. Atstumai nuo kelio apsauginių atitvarų iki TU. Planas

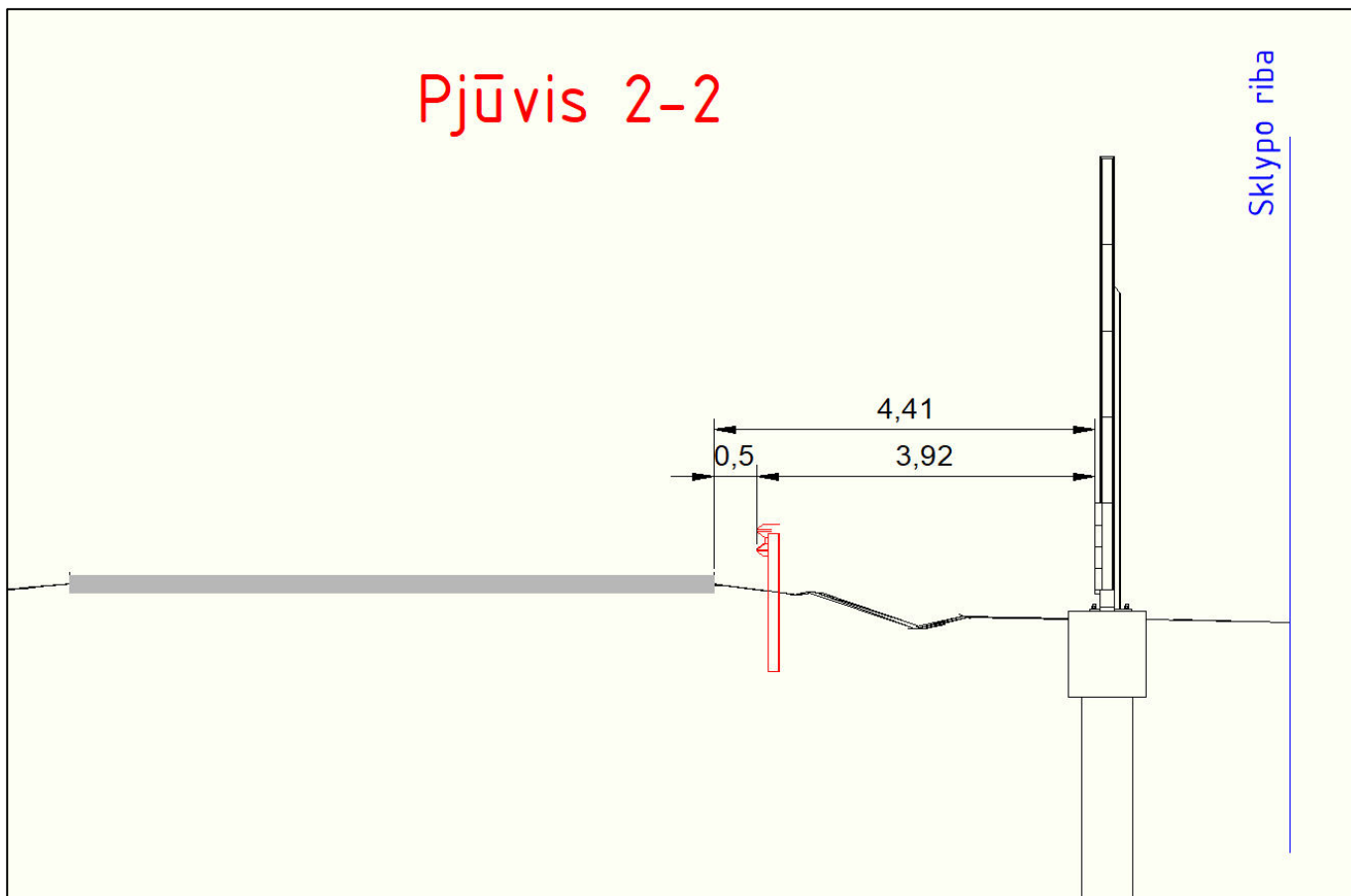


6 pav. Atstumai nuo kelio apsauginių atitvarų iki TU. Pjūvis 1-1

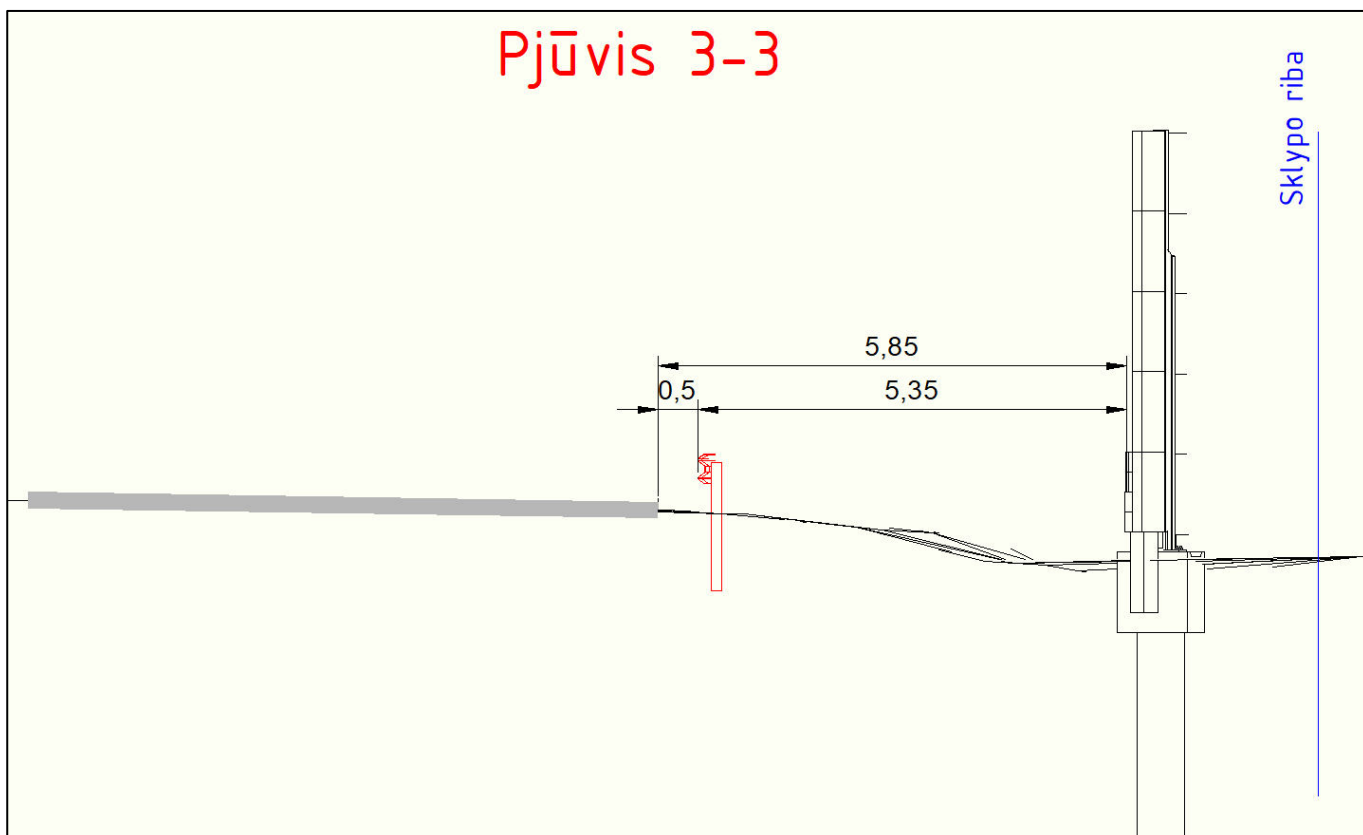
PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
	HE-24-I.010-00-KSA.AR	7	8



7 pav. Atstumas nuo kelio apsauginių atitvarų iki TU. Pjūvis 2-2



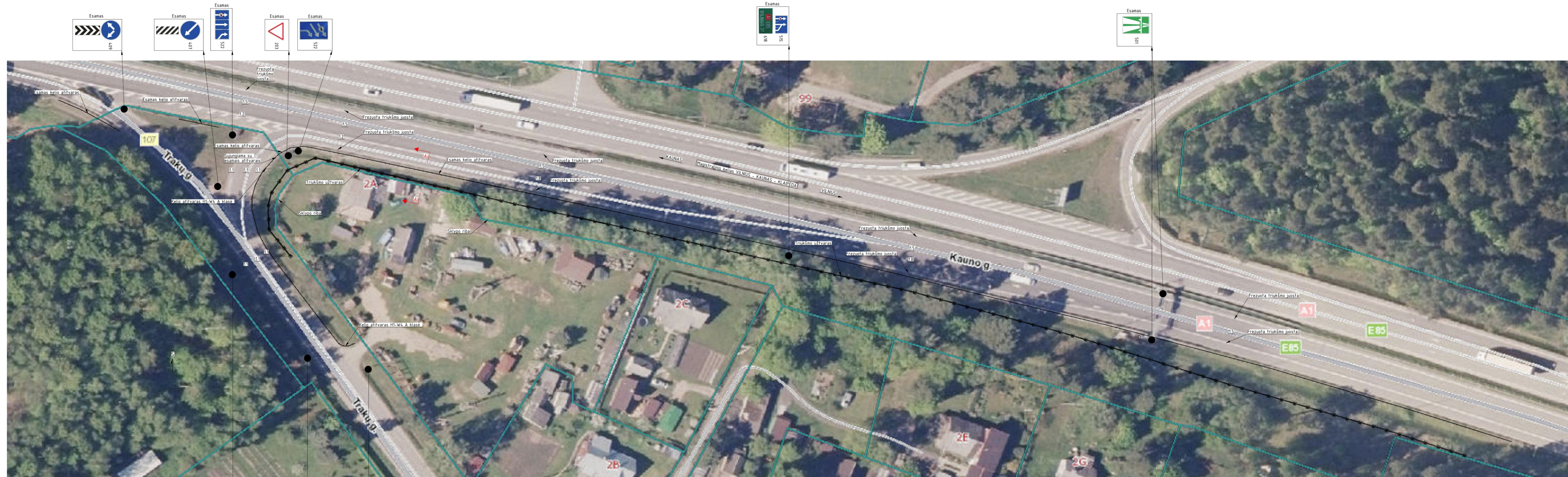
8 pav. Atstumas nuo kelio apsauginių atitvarų iki TU. Pjūvis 3-3

**PROJEKTO PAVADINIMAS**

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
	HE-24-I.010-00-KSA.AR	8	8

DANGŲ IR EISMO ORGANIZAVIMO PLANAS (M 1:500)

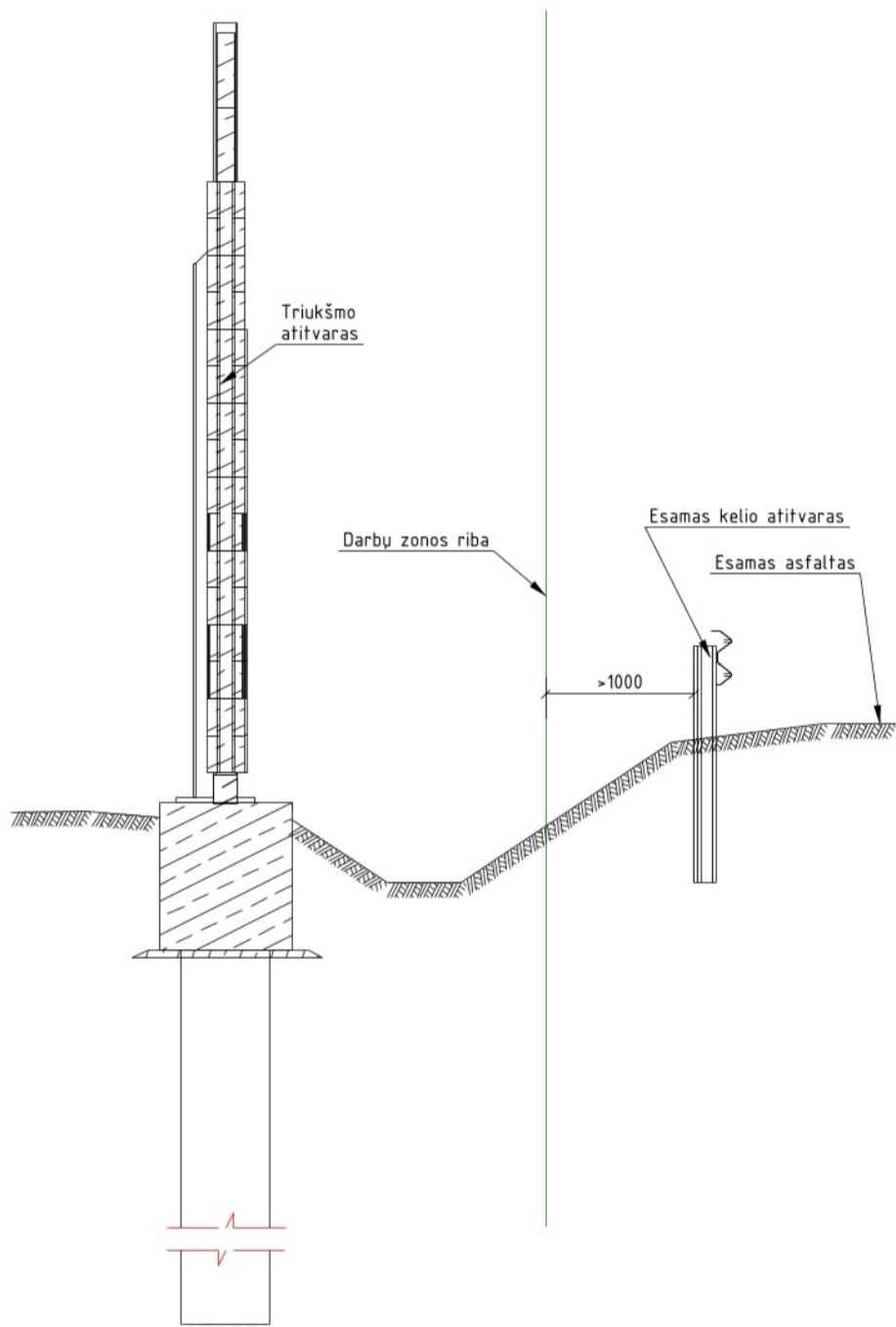


Darbu teritorijos išdėstymo schema



Objekto vieta

A - A (M 1:50)



0	2024-10-21	KELIŲ SAUGUMO AUDITUI
LAIDA	DATA	LAIKOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIŽASTIS)
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ties Vievių rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, techninis darbo projektas.
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ties Vievių rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvartą, techninis darbo projektas.
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
Dangu ir eismo organizavimo planas M 1:500		0
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMO
	AB „VIA LIETUVA“	HE-24-1010-00-KSA-BR-01
		LAPAS LAPŲ
		1 1

Triukšmo užtvarų planas (M 1:500)

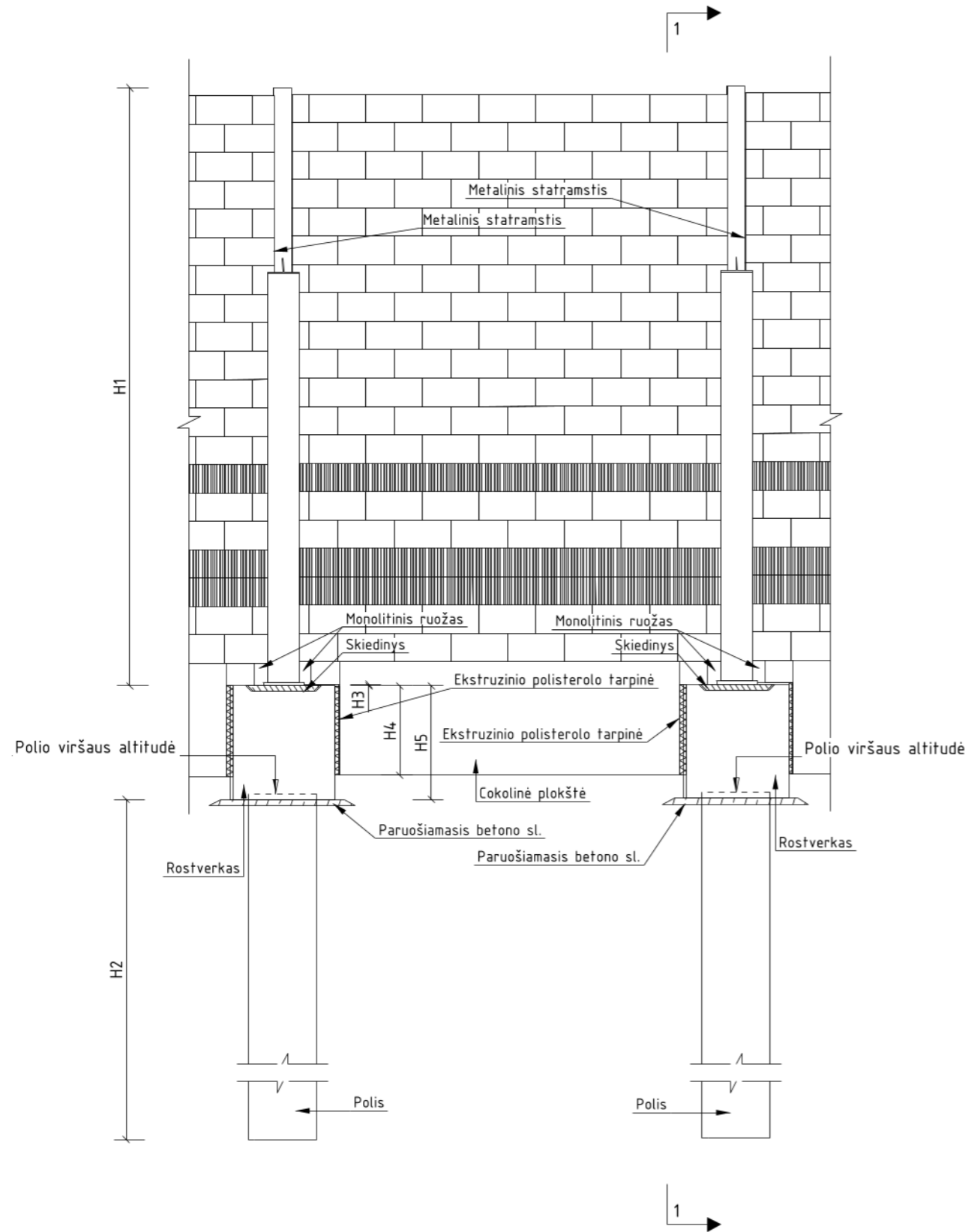


- Elektros tinklai
- Pastatai
- Sklypai

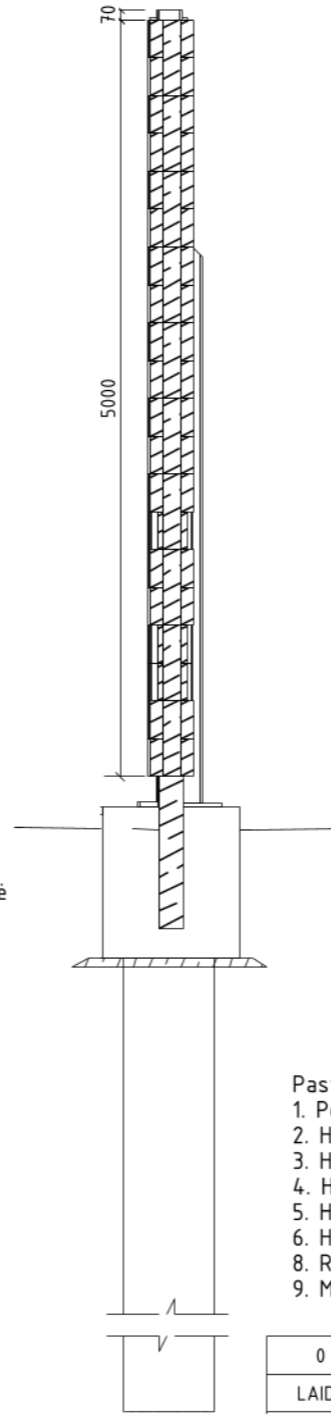
Pastabos:  
1. Plane nurodyta skaidrių elementų bendras aukštis nuo viršaus sienės metrų.

0	2024-10-21	KELIŲ SAUGUMŲ AUDITUI	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	0
LAIDA	DATA	LAIKOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIŽASTIS)	Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ties Vievio rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, techninis darbas projektas.	LAPAS
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	LAPŲ
			Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ties Vievio rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, techninis darbas projektas.	1
DOKUMENTO PAVADINIMAS				LAPŲ
Triukšmo užtvarų planas				0
DOKUMENTO ŽYMO				LAPŲ
LT	UŽSAKOVAS	AB „VIA LIETUVA“	HE-24-1010-00-KSA-BR-02	1

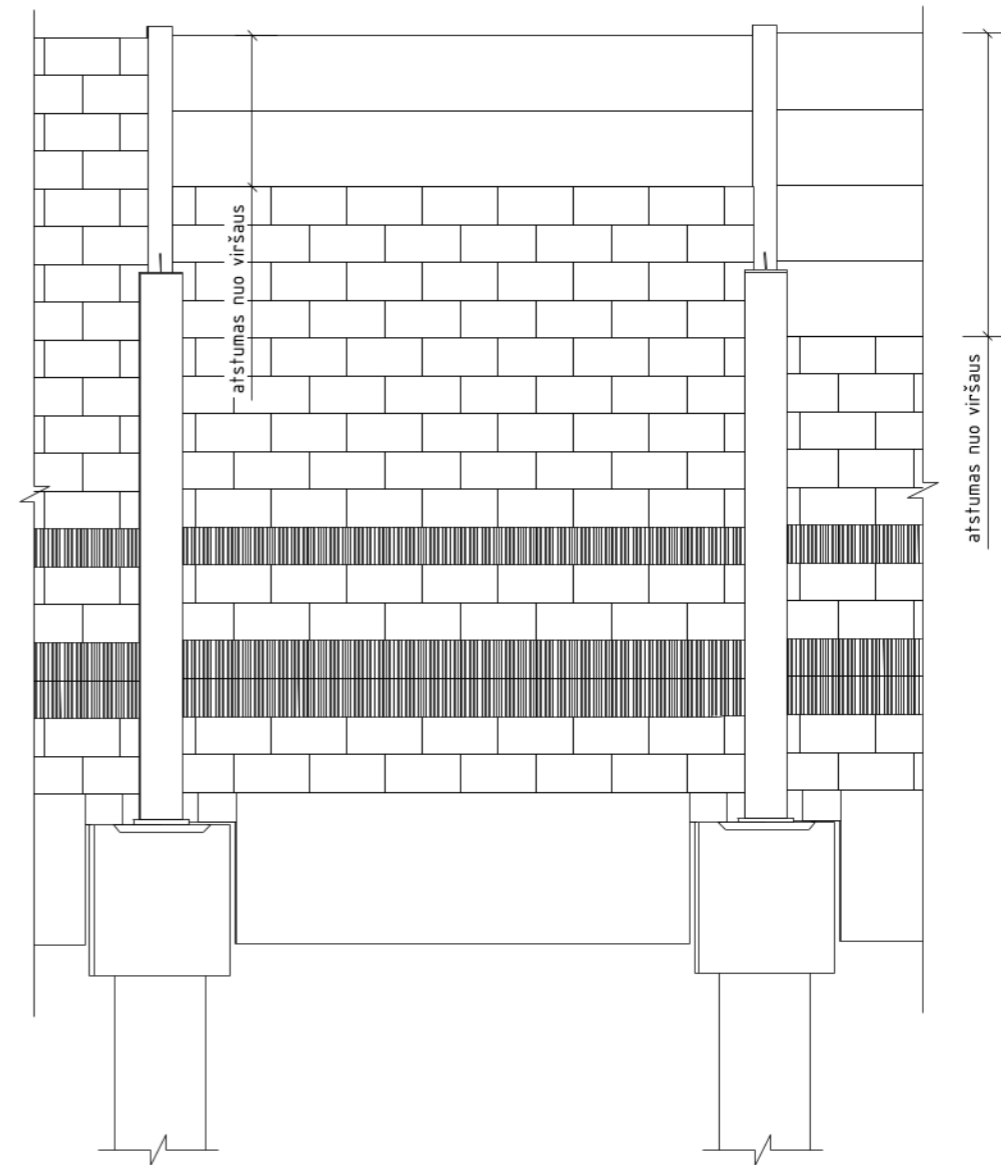
Triukšmo užtvaros įrengimo segmentai (M 1:50)



PJŪVIS 1-1 (M 1:50)



Skaidrių elementų išdėstymo schema (M 1:50)



Pastabos:

1. Poliai į atramas įleidžiami nemažiau kaip 50 mm.
2. H1 yra statramsčio aukštis.
3. H2 yra polio ilgis.
4. H3 yra išlyginamojo sluoksnio aukštis.
5. H4 yra cokolinės plokštės aukštis.
6. H5 yra rostverko aukštis.
8. Rostverkas įrengiamas ant 80 mm aukščio paruošiamojo C16/20 betono sluoksnio.
9. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės pateiktos metrais.

0	2024-10-21	KELIŲ SAUGUMO AUDITUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ties Vieviu rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, techninis darbo projektas.	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ties Vieviu rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, techninis darbo projektas.	
DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA	
Triukšmo užtvaros įrengimo segmentai			0	
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA“	HE-24-I.010-00-KSA-BR-03	1	1



## AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TVIRTINU:

(Vardo raidė, pavardė, parašas)

(data)

### TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIŲ IR / ARBA JŲ ELEMENTŲ PROJEKTAVIMUI

1. **Statytojas:** Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija.
2. **Užsakovas:** AB Lietuvos automobilių kelių direkcija.
3. **Komplekso pavadinimas:** Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ties Vieviu rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra.
4. **Projekto pavadinimas:** Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ties Vieviu rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, techninis darbo projektas.
5. **Statybos rūšis:** rekonstravimas.
6. **Etapas:** techninis darbo projektas.
7. **Statinio kategorija:** ypatingasis statinys.
8. **Statinio rūšis:** inžinerinis statinys.
9. **Inžinerinių statinių grupė:** susisiekimo komunikacijos.
10. **Inžinerinių statinių pogrupis:** keliai; kiti transporto statiniai.
11. **Nurodymai statinių ir / arba jų elementų projektavimui ir jų techniniai parametrai:**
  - 11.1. *numatoma darbų vykdymo riba:* A1 kelio ruožas nuo 36,6 iki 36,9 km (darbų ribas tikslinti

projektavimo metu);

11.2. *kelio (gatvės) kategorija*: AM;

11.3. *projektavimo paslaugų apimtis*: Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

11.4. *dangos konstrukcijos klasė*: pagal KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“;

11.5. *numatomi / rekonstruojami inžineriniai tinklai*: nustatoma projektavimo metu;

11.6. *vandens pralaidos*: nustatoma projektavimo metu;

11.7. *vandens nuleidimas nuo kelio*: spręsti lietaus vandens surinkimą ir nuvedimą projektavimo metu (neprojektuoti lietaus vandens nuvedimo į privačias teritorijas);

11.8. *inžinerinės eismo saugos priemonės*: poreikį nustatyti projektavimo metu, vadovaujantis R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis“;

11.9. *triukšmo mažinimo priemonės*: nustatoma projektavimo metu pagal Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo, galiojančios Lietuvos higienos normos HN 33 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ reikalavimus ir Kelių direkcijos dokumento T TU 15 nuostatas;

11.10. *kiti reikalavimai*: vadovautis Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis T DVAER 12.

## **12. Projektuojant vadovautis šiais dokumentais:**

12.1. *Lietuvos Respublikos kelių įstatymu, Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, kelių techniniu reglamentu, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, kitais poįstatyminiais teisės aktais*: Taip;

12.2. *kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant, nurodytais Akcinės bendrovės Lietuvos automobilių kelių direkcijos interneto svetainėje adresu <http://lakd.lt/lt/paslaugos/normatyviniai-dokumentai>* : Taip;

12.3. *projekto rengimo dokumentais*: Taip;

12.4. *prisijungimo sąlygomis*: Taip;

12.5. *papildomais dokumentais*: Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas. Komisijos įgyvendinimo reglamentu (ES) 2021/1328 (2021 rugpjūčio 10 d.), kuriuo pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 2021/1153 apibrėžiami infrastruktūros reikalavimai, taikytini tam tikrų kategorijų dvejopo infrastruktūros naudojimo veiksams. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas dėl Užsakovo informacijos reikalavimų patvirtinimo. 2022 m. vasario 24 d. Nr. D1-57.

**13. Finansavimo šaltinis:**

Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos.

**14. Projekto apimtis:**

Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

**15. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo projektuotojui):**

Atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija ir Sutarties sąlygos.

**16. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis:**

Techninė specifikacija.

**17. Žemės sklypo statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:**

Žemės sklypo unikalus numeris: 4400-2463-0815; 4400-2047-0353; Inžinerinio statinio unikalus numeris: 4400-1005-0816; 4400-0900-6677.

STATYTOJAS

Akcinė bendrovė Lietuvos  
automobilių kelių direkcija

(vardas, pavardė, parašas, data)

PROJEKTUOTOJAS

(vardas, pavardė, parašas, data)

AKCINĖ BENDROVĖ „VIA LIETUVA“

KELIŲ PROJEKTŲ KELIŲ SAUGUMO AUDITO VERTINIMO KOMISIJOS POSĖDŽIO  
PROTOKOLAS

2024 m. \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_  
Vilnius

Akcinės bendrovės „Via Lietuva“ (buvęs pavadinimas Lietuvos automobilių kelių direkcija) (kodas Juridinių asmenų registre 188710638, buveinė Kauno g. 22-202, Vilnius) Kelių projektų kelių saugumo audito vertinimo komisijos (toliau – vertinimo komisija) posėdis įvyko 2024 m. lapkričio 6 d. 11:00 val. nuotoliniu būdu (per Teams platformą).

Vertinimo komisijos pirmininkas (-ė):

Planavimo ir projektavimo priežiūros skyriaus komandos vadovė [redacted].

Vertinimo komisijos sekretorius (-ė):

Vertinimo komisijos narys, paskirtas komisijos pirmininko, pavaduojantis komisijos sekretorių, Planavimo ir projektavimo priežiūros skyriaus projektų vadovas [redacted]

Dalyvavo:

Vertinimo komisijos nariai:

Paslaugų ir kompetencijų grupės komandos vadovas [redacted]  
Planavimo ir projektavimo priežiūros skyriaus projektų vadovas [redacted]  
Kitų projektų valdymo skyriaus projektų vadovė [redacted]

Kiti akcinės bendrovės „Via Lietuva“ atstovai:

Kitų projektų valdymo skyriaus projektų vadovas [redacted]

Kitos dalyvavusios šalies atstovai:

[redacted]

UAB „UAB "INHUS Engineering“ “ atstovas: Kasparas Buinauskas ([k.buinauskas@inhus.eu](mailto:k.buinauskas@inhus.eu)).

Darbotvarkė:

DARBOTVARKĖS KLAUSIMAS	PRANEŠĖJAS	VEIKSMAS	LAIKAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, techninio darbo projekto kelių saugumo auditas	VG TU      APF Kelių tyrimo instituto atstovė      Aja Tumavičė	Priimti sprendimus dėl kelių saugumo audito pasiūlymų įgyvendinimo ar (ir) siūlyti kitus alternatyvius eismo saugą užtikrinti padedančius įgyvendinti sprendimus.	11:00

**SVARSTYTA:** Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, techninio darbo projekto kelių saugumo audito išvados.

**NUTARTA:**

1. Vertinimo komisija, išanalizavusi ir įvertinusi pateiktą informaciją apie nagrinėjamą objektą:
  - 1.1. pritarė pastabai ir pasiūlymui Nr. 1;

- 1.2. nepritarė pastabai ir pasiūlymui Nr. 2. Kadangi projektuojamas apsauginis kelio atitvaras, kuris turės atšvaitus, signaliniai stulpeliai būtų perteklinis sprendinys.

## BALSUOTA:

4 (*penki*) balsai „už“, 0 (*nulis*) balsų „prieš“.

2. Projektuotojui pataisyti techninį projektą pagal šio protokolo nutartį. Pataisytą kelio ruožo projektą pateikti el. paštu [eismo.sauga@vialietuva.lt](mailto:eismo.sauga@vialietuva.lt). Protokolo nutarime esant papildomai išlygai (pvz., nurodymai projektuotojui papildomai įvertinti situaciją ir pan.), kartu su pataisytu kelio ruožo projektu turi būti pateikti argumentuoti paaiškinimai dėl priimtų projektinių sprendinių.
3. Visus kelio ženklų įrengimo ir kelio ženklinimo projektinius sprendinius, po patvirtinimo, kad pataisyta pagal šio protokolo nutartį, siųsti derinti [eos@vialietuva.lt](mailto:eos@vialietuva.lt).

## PRIDEDAMA:

*Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 36,6 iki 36,9 km rekonstravimo, įrengiant triukšmo užtvarą, techninio darbo projekto kelių saugumo audito ataskaita.*

Posėdžio pirmininkas (-ė)

\_\_\_\_\_  
(parašas, jei protokolas popierinis)

\_\_\_\_\_  
(vardas ir pavardė)

Posėdžio sekretorius (-ė)

\_\_\_\_\_  
(parašas, jei protokolas popierinis)

\_\_\_\_\_  
(vardas ir pavardė)