

„Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelis rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas: statybiniai inžineriniai, ekonominiai ir kiti tyrinėjimai, aplinkos apsaugos dokumentai“

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS (PAGAL SUTARTĮ)

STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0-22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 – 22,06 km; I dalis 10,53-18,8km)
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	7241/A17
UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)	Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
PROJEKTO ETAPAS	Techninis projektas
PROJEKTO DALIS	Susisiekimo dalis
BYLOS ŽYMUO	S
BYLOS LAIDA	A
IŠLEIDIMO DATA	2018-05

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
----------------	---------------------------	----------	-----------------	---------

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	7241/A17-00-TP-BD 1 knyga	0	Bendroji dalis (Tekstinė dalis)	
2.	7241/A17-00-TP-BD 2 knyga	0	Bendroji dalis (Topografinė geodezinė nuotrauka)	
3.	7241/A17-00-TP-BD 3 knyga	0	Bendroji dalis (Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita)	
4.	7241/A17-00-TP-BD 4 knyga	0	Bendroji dalis (Ekonominių tyrimų ataskaita)	
5.	7241/A17-00-TP-BD 5 knyga	0	Bendroji dalis (Grafinė dalis)	
6.	7241/A17-00-TP-S 1 knyga	0	Susisiekimo dalis (Tekstinė dalis)	
7.	7241/A17-00-TP-S 2 knyga	0	Susisiekimo dalis (Grafinė dalis)	
8.	7241/A17-00-TP-S 3 knyga	0	Susisiekimo dalis (Grafinė dalis)	
9.	7241/A17-00-TP-S	A	Susisiekimo dalis	
10.	7241/A17-00-TP-S1	0	Susisiekimo dalis (Jungiamieji keliai)	
11.	7241/A17-00-TP-SK1	0	Konstrucijų dalis 1 (Pralaidų konstrukcijos)	
12.	7241/A17-00-TP-SK1	A	Konstrucijų dalis 1 (Pralaidų konstrukcijos) Pralaida Pk 152+14	
13.	7241/A17-00-TP-SK2	0	Konstrucijų dalis 2 (Viaduko per kelią A9 Panevėžys-Šiauliai Pk 110+60 konstrukcijos)	
14.	7241/A17-00-TP-SK3	0	Konstrucijų dalis 3 (Tilto per Nevėžio upę Pk 117+80 konstrukcijos)	
15.	7241/A17-00-TP-SK4	0	Konstrucijų dalis 4 (Viaduko Pk 121+20 konstrukcijos)	
16.	7241/A17-00-TP-SK5	0	Konstrucijų dalis 5 (Viaduko per geležinkelį Pk 124+30 konstrukcijos)	
17.	7241/A17-00-TP-LVN	0	Lietaus nuotekų tinklų dalis	
18.	7241/A17-00-TP-LVN	A	Lietaus nuotekų tinklų dalis	
19.	7241/A17-00-TP-M	0	Melioracijos sistemų rekonstravimo dalis	
20.	7241/A17-00-TP-M	A	Melioracijos sistemų rekonstravimo dalis	
21.	7241/A17-00-TP-E	A	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo tinklų rekonstravimas	
22.	7241/A17-00-TP-E1	0	Elektrotechnikos dalis (Jungiamųjų kelių apšvietimo įrengimas)	

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0-22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 – 22,06 km; I dalis 10,53-18,8km). Ypatingasis statinys. 2018 m.

Dokumento žymuo: 7241/A17-00-TP-S_PSŽ Dokumento puslapis 1 iš 2

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
23.	7241/A17-00-TP-E2	0	Elektrotechnikos dalis (Komerčinės apskaitos spintos įrengimas)	
24.	7241/A17-00-TP-D	0	Dujotiekio dalis	
25.	7241/A17-00-TP-ESI	0	ESĮ stacionaraus eismo intensyvumo matavimo posto montavimo dalis	
26.	7241/A17-00-TP-KOS	0	Kelio oro sąlygų posto montavimo dalis	
27.	7241/A17-00-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
28.	7241/A17-00-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
7241/A17-00-TP-S_PSŽ	1	A	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
7241/A17-00-TP-S_Ž-01	1	A	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
	5		LAKD prie Susisiekimo ministerijos pažyma dėl sankryžų sprendinių tinkamumo užtikrinant sklandžias eismo sąlygas valstybinės reikšmės magistraliniame kelyje A17 Panevėžio aplinkkelis, 2017-09-22 Nr.(7.2E)2E	
	2		LAKD prie Susisiekimo ministerijos raštas dėl teikiamų paslaugų kokybės (Sutartis Nr.S-337 ir Nr.S-8)	
	2		LAKD prie Susisiekimo ministerijos Kelių tiesimo (rekonstravimo) projektų kelių saugumo auditų vertinimo komisijos posėdžio protokolas	
	1		Suderintas dangų ir eismo organizavimo planas (derinimai su Lietuvos automobilių kelių direkcija ir Telia Lietuva, AB)	
7241/A17-00-TP-S_AR	1	A	Aiškinamasis raštas	
7241/A17-00-TP-S_TS	16	A	Techninės specifikacijos	
7241/A17-00-TP-S_Ž-02	2	A	Trasos koordinačių žiniaraštis	
7241/A17-00-TP-S_SSŽ	9	A	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	
7241/A17-00-TP-S_Ž-03	1	A	Brežinių žiniaraštis	
7241/A17-00-TP-S_BR-01	1	A	Situacijos schema	
7241/A17-00-TP-S_BR-02	1	A	Dangų ir eismo organizavimo planas	
7241/A17-00-TP-S_BR-03	1	A	Aukščių planas	
7241/A17-00-TP-S_BR-04	1	A	Kelio išilginis profilis	
7241/A17-00-TP-S_BR-05	1	A	Dangos konstrukcijos skersiniai profiliai	
7241/A17-00-TP-S_BR-06	1	A	Gelžbetoninio pagrindo įrengimo schema	
7241/A17-00-TP-S_BR-07	1	A	Atraminių sienų iš surenkamų elementų padėtis plane	
7241/A17-00-TP-S_BR-08	1	A	Atraminių sienų iš surenkamų elementų fasadai	
7241/A17-00-TP-S_BR-09	1	A	Atraminių sienų iš surenkamų elementų detalės	
7241/A17-00-TP-S_BR-10	1	A	Gembinės atramos pamatas	
7241/A17-00-TP-S_BR-11	1	A	Gembinės atramos pagrindo polius	
7241/A17-00-TP-S_BR-12	1	A	Gembinė atrama	

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0-22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 – 22,06 km; I dalis 10,53-18,8km). Ypatingasis statinys. 2018 m.

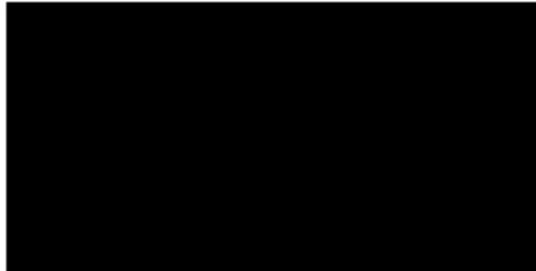
Dokumento žymuo: 7241/A17-00-TP-S_Ž-01

Dokumento puslapis 1 iš 1



UAB Kelprojektas
Gauta Nr. 6217-01440
Data 2017-09-22

LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA PRIE SUSISIEKIMO MINISTERIJOS



Nr. (7.2E) 2E-
I Nr.

PAŽYMA DĖL SANKRYŽŲ SPRENDINIŲ TINKAMUMO UŽTIKRINANT SKLANDŽIAS EISMO SĄLYGAS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS MAGISTRALINIAME KELYJE A17 PANEVĖŽIO APLINKKELIS

Rengiant valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelis rekonstrukcijos techninį projektą, keliui parinkta IIa kelio techninė kategorija (2+1 tipo skersinis kelio profilis). Sankryžoms, esančioms 6,10 km (su valstybinės reikšmės krašto keliu Nr. 195 Kėdainiai–Krekenava–Panevėžys) ir 15,42 km (su valstybinės reikšmės keliu Nr. 3005 Panevėžys–Skaistgiriai–Pušalotas) parinktas žiedinių sankryžų su viena eismo juosta tipas.

Pagal kelyje vyraujančią eismo intensyvumą (vidutinis metinis paros eismo intensyvumas 2016 metų duomenimis, kelyje A17 sudarė 8501 aut./parą) ir transporto srauto sudėtį (apie 33 % eismo sudaro krovinis transportas), tinkamiausias 6,10 ir 15,42 km esančioms sankryžoms sprendinys būtų skirtingų lygių sankryžos. Teoriškai taip pat galimas sankryžų, kuriose dešiniaisiais posūkiais (kartu su greitėjimo ir lėtėjimo juostomis) aptarnaujama tik viena magistralinio kelio pusė, įrengimas. Tačiau, kaip laikinas sprendimas, kuomet dėl žemių trūkumo įrengti skirtingų lygių sankryžas galimybių nėra, taip pat siekiant sankryžose užtikrinti visas vyraujančias, nusistovėjusias ir būtinas transporto judėjimo kryptis, žiedinės sankryžos yra tinkama laikina alternatyva. Po kelio rekonstrukcijos žiedinės sankryžos lems šalutinėmis kryptimis vykstančio eismo sąlygų pagerėjimą, ženkliai pagerins saugumo situaciją, tačiau turės įtakos magistraliniu keliu judančio transporto patogumo ir greičio tolygumo (eismo kokybės lygio¹) sumažėjimui. Būtina suprasti, kad magistralinis kelias A17 yra tarptautinės magistralės Via Baltica dalis, kuriame vyrauja itin aukštas eismo intensyvumas, didelę dalį viso transporto sudaro tolimais maršrutais važiuojantis sunkiasvoris transportas. Pagal eismo sudėtį ir pobūdį, tokio tipo kelyje turi būti sudarytos itin patogios ir sklandžios eismo sąlygos: remiantis kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ 2 priedo 1.1. punktu, šis kelias turi atitikti tranzito paskirtį, kai jame sudaromos sąlygos automobiliams važiuoti greitai ir netrikdomai. Būtina siekti, kad tokio tipo keliuose būtų užtikrinamas A lygio eismo kokybės lygis (EKL A).

Siekiant užtikrinti, kad rekonstrukcijos metu priimami sankryžų sprendiniai leistų išlaikyti aukštą eismo kokybės lygį, sankryžoms, esančioms kelio A17 6,10 ir 15,42 km papildomai atliktas eismo srautų modeliavimas. Eismo srautų modeliavimas atliktas suprojektuotoms žiedo tipo

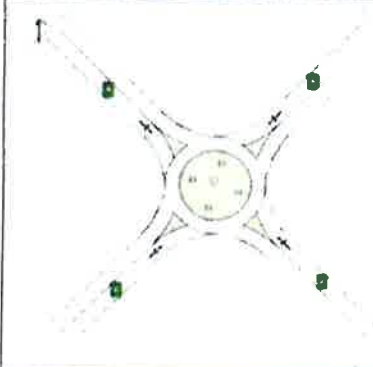
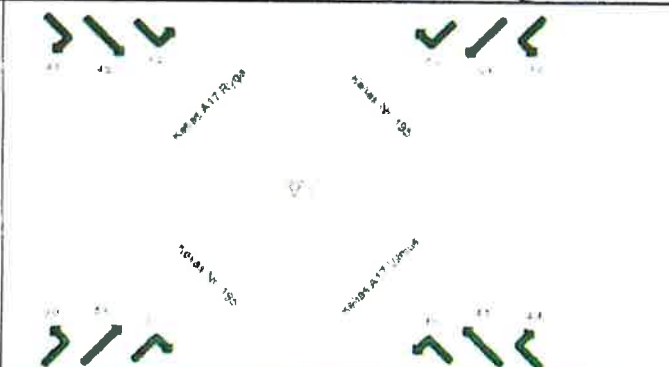
¹ kelyje vyraujančio eismo patogumo ir greičio tolygumo lygis apibūdinamas eismo kokybės lygiu (toliau - EKL). EKL nurodo transporto priemonės, pravažiuojančios pro sankryžą, laiko gaištį sekundėmis ir išreiškiamas raidėmis nuo A iki F, kai A reiškia aukščiausią EKL, o F - žemiausią. Nereguliuojamoms vieno lygio sankryžoms A lygio EKL yra ≤ 10 sek; B lygio EKL yra 10-15 sek; C lygio EKL yra 15-25 sek; D lygio EKL yra 25-35 sek; E lygio EKL yra 35-50 sek; F lygio EKL yra > 50 sek.

sankryžoms, esamiems ir prognozuojamiems po 10 metų eismo srautams ². Situacijos palyginimui taip pat atliktas esamų ir prognozuojamų po 10 metų transporto srautų tyrimas didesniu pralaidumu ir didesniu pravažiavimo greičiu pasižyminčioms „turbo“ tipo žiedinėms sankryžoms. Eismo srautų tyrimą inicijavo Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos, atliko VŠĮ Kelių ir transporto tyrimo institutas. Tyrimo duomenys pateikiami 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ir 8 paveiksluose.

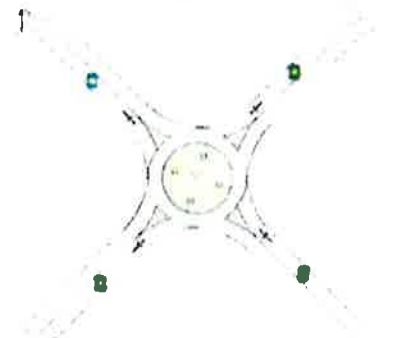
Atlikti tyrimai parodė, kad suprojektuotos vienos eismo juostos žiedinės sankryžos užtikrins EKL A eismo kokybės lygį tačiau, esant net nežymiam eismo srautų padidėjimui, eismo kokybės lygis sankryžose gali drastiškai kristi: ypač transporto srautų didėjimui jautri yra 15,42 km esanti sankryža, kurioje eismo kokybės lygis, įvertinus prognozuojamą eismo intensyvumo didėjimą, gali kristi iki EKL E, tokiu atveju sankryžos pravažiavimo laikas tam tikromis kryptimis pailgėtų net iki 65-66 sek. (4 pav.). Modeliavimas su „turbo“ tipo žiedinėmis sankryžomis parodė, kad net įvertinus transporto srautų prieaugį 10 metų laikotarpiui, magistraliniame kelyje A17 būtų išlaikytas aukščiausias, EKL A eismo kokybės lygis.

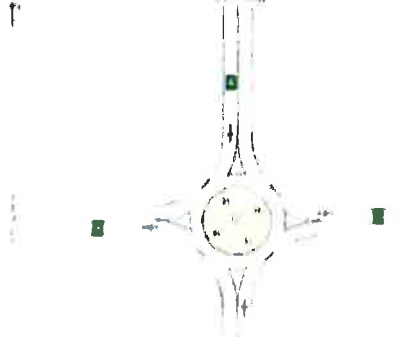
Atsižvelgiant į atlikto tyrimo rezultatus ir siekiant užtikrinti, kad rekonstrukcijos metu priimami techniniai sprendiniai būtų visapusiškai tinkami kelyje vyraujančioms eismo sąlygoms būtina:

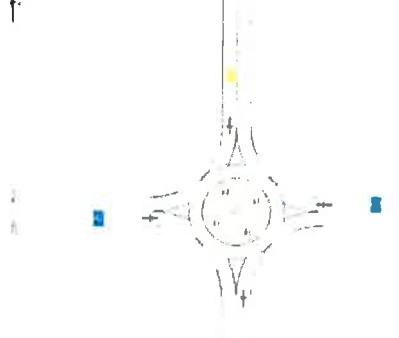
- pakeisti magistralinio kelio A17 6,10 ir 15,42 km esančių sankryžų projektinius sprendinius, jose suprojektuojant „turbo“ tipo žiedines sankryžas;
- „turbo“ tipo žiedinėms sankryžoms papildomai atlikti išsamius transporto srautų tyrimus įvertinant ne tik laiko gaištį, bet ir transporto greičių kitimo dinamiką transportui artėjant ir tolstant nuo jų;
- projektuojant „turbo“ tipo žiedines sankryžas, taip pat suprojektuoti papildomas eismo juostas, tokiu būdu įvažiuojant į žiedines sankryžas organizuojant dvejomis eismo juostomis. Papildomų eismo juostų ilgį nustatyti pagal transporto srautų poreikį.

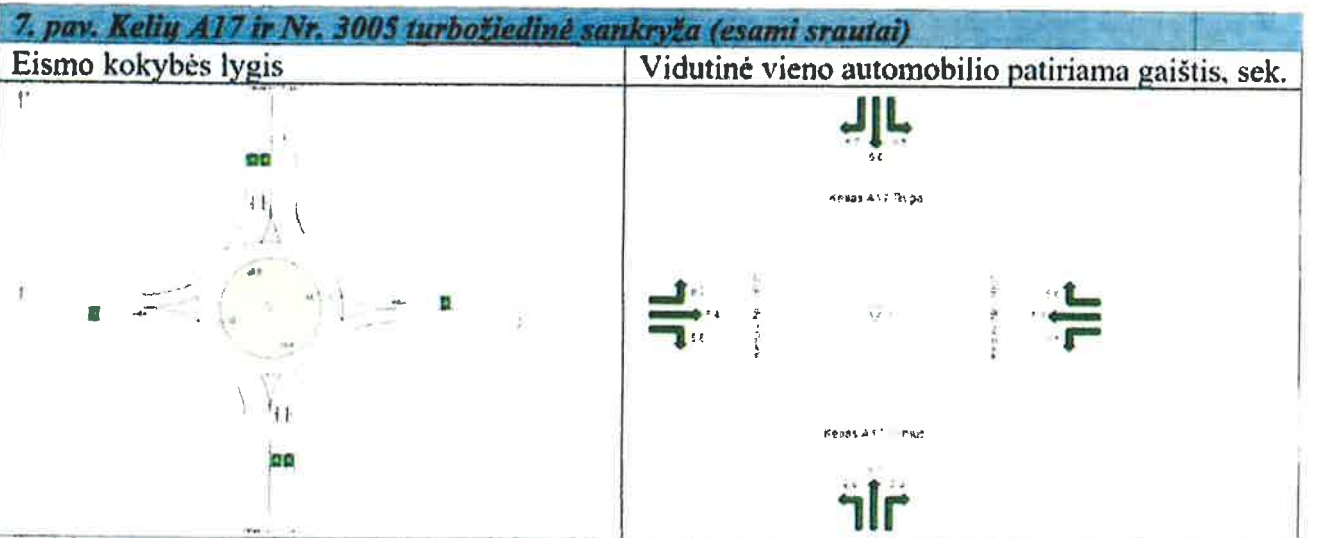
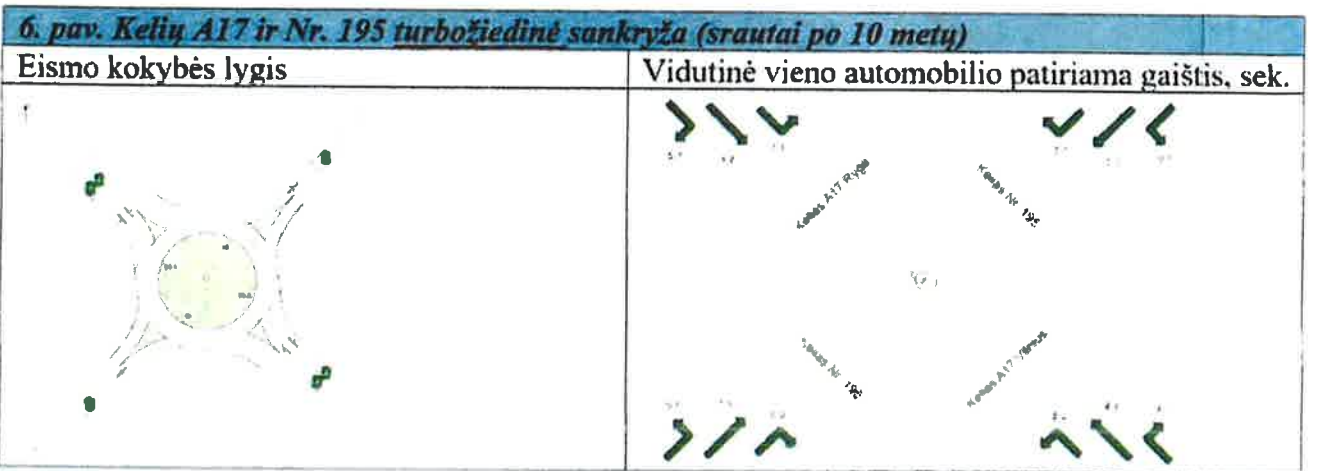
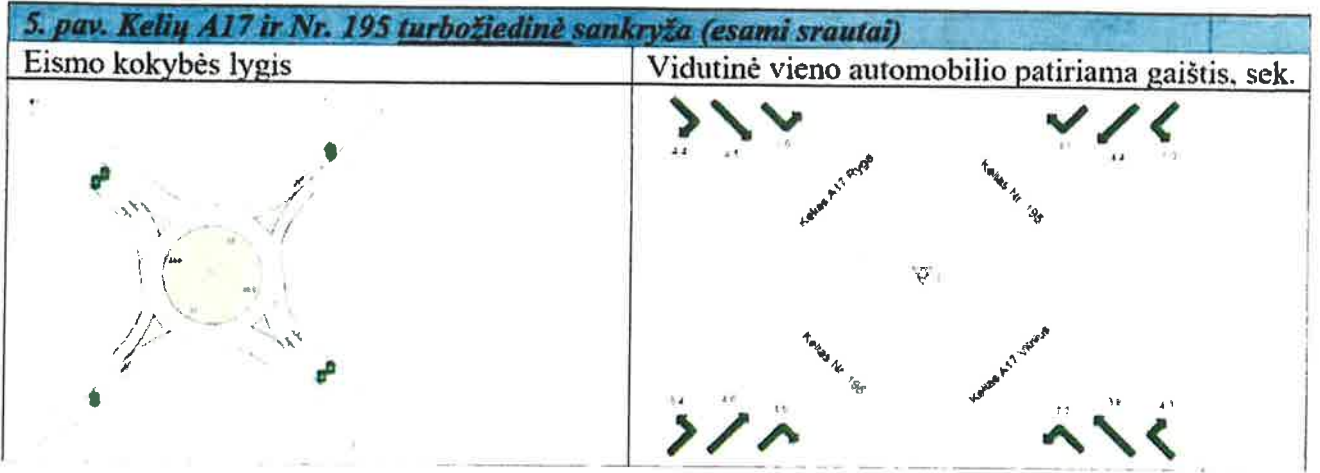
1. pav. Vienos eismo juostos kelių A17 ir Nr. 195 žiedinė sankryža (esami srautai)	
Eismo kokybės lygis	Vidutinė vieno automobilio patiriama gaištis, sek.
	

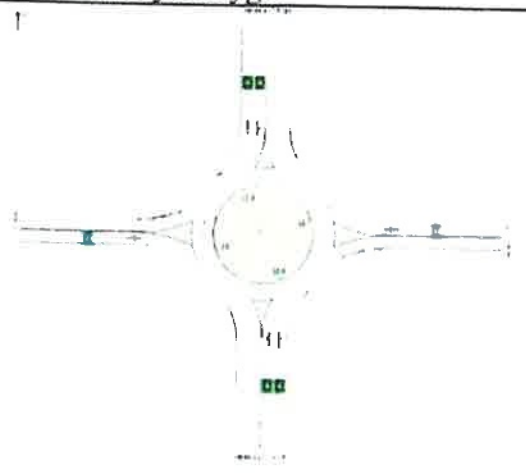
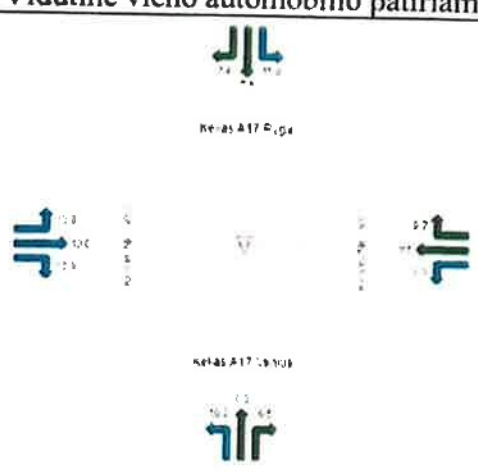
² Prognozuojamas transporto srauto padidėjimas priimamas apie 2.5% bendro srauto padidėjimo per 1 metus, remiantis Europos Komisijos 2013 metų transporto srautų kitimo tendencijomis TEN-T tinkle (European Commission, EU energy, transport and GHG emissions. Trends to 2050. Reference scenario 2013)

2. pav. Vienos eismo juostos kelių A17 ir Nr. 195 žiedinė sankryža (srautai po 10 metų)	
Eismo kokybės lygis	Vidutinė vieno automobilio patiriama gaištis, sek.
	

3. pav. Vienos eismo juostos kelių A17 ir Nr. 3005 žiedinė sankryža (esami srautai)	
Eismo kokybės lygis	Vidutinė vieno automobilio patiriama gaištis, sek.
	

4. pav. Vienos eismo juostos kelių A17 ir Nr. 3005 žiedinė sankryža (srautai po 10 metų)	
Eismo kokybės lygis	Vidutinė vieno automobilio patiriama gaištis, sek.
	



8. pav. Kelių A17 ir Nr. 3005 turbožiedinė sankryža (srautai po 10 metų)	
Eismo kokybės lygis	Vidutinė vieno automobilio patiriama gaištis, sek.
	

Kelių direkcija prašo, atsižvelgiant į pateiktą informaciją, atitinkamai pakoreguoti projektinius sprendinius. Šiuo pagrindu numatoma parengti darbų pakeitimą.





**LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA
PRIE SUSISIEKIMO MINISTERIJOS**

UAB „Kelprojektas“

Nr. (7.2E) 2E-

I

Nr.

DĖL TEIKIAMŲ PASLAUGŲ KOKYBĖS (SUTARTIS NR. S-337 IR NR. S-8)

Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos (toliau – Kelių direkcija) **pakartotinai informuoja**, kad, atliekant statybos darbus pagal Jūsų parengtą techninį projektą „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A 17 Panevėžio aplinkkelio 0,0–22,06 km rekonstravimo statinio statybos projektas“ (2014 m. spalio 28 d. paslaugų viešojo pirkimo ir pardavimo sutartis Nr. S-666) **nustatė**, kad parengto projekto sprendiniai **neatitinka** nustatytų reikalavimų:

- techninėje specifikacijoje, kuri buvo pateikta paslaugų „Projekto „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelis rekonstravimas“ įgyvendinimo dokumentacijos parengimas“ viešojo pirkimo metu (paslaugų sutarties Nr. S-666 pirkimo dokumentų 1 priedas), 2 punkte buvo nurodyta, kad paslaugų **teikėjas turi „remiantis atliktais statybiniais inžineriniais, ekonominiais ir kitais tyrinėjimais, nepažeidžiant esamos kelio juostos ribų, parengti kelio ruožo rekonstravimo projektinius sprendinius. Kelio ruožo rekonstravimo projektiniai sprendiniai apima kelio elementų, jų išilginio ir skersinių profilių ir jų parametrų, kitų transporto statinių tipų ir jų išorinių elementų parametrų ir jų dydžių parinkimą (nustatymą)“**;
- 2015 m. vasario 26 d. Kelių direkcijos techninės tarybos posėdžio metu buvo nutarta, kad žiedinės sankryžos 2,0 km, 6,1 km ir 15,4 km pagal galimybes turi būti rengiamos „turbo“ tipo (protokolas pridedamas).
- papildomai atlikus techninio projekto sprendinių (sankryžų 6,10 ir 15,42 km) analizę, buvo nustatyta, kad vertinant 10 metų perspektyvą, techniniame projekte numatyti vienos eismo juostos žiedai neatitiks jiems keliamų reikalavimų (t. y. neužtikrins aukšto eismo kokybės lygio EKL A).

Primename, kad Kelių direkcija dar **2017 m. rugsėjo 22 d.** raštu Nr. (7.2 E) 2E-1919 kreipėsi į UAB „Kelprojektas“ su prašymu pataisyti sankryžų 6,10 ir 15,42 km techninio projekto sprendinius ir pateikti juos Kelių direkcijai. Pakartotinai šiuo klausimu Kelių direkcija kreipėsi į UAB „Kelprojektas“ **2017 m. spalio 20 d.** raštu Nr. (7.2 E) 2E-2288.

Iki 2018 m. kovo mėnesio negavusi reikalaujamų dokumentų, Kelių direkcija papildomai **2018 m. kovo 6 d.** raštu Nr. (7.2E)2E-639 kreipėsi į UAB „Kelprojektas“ su prašymu pateikti techninio projekto korekcijas iki 2018 m. kovo 8 dienos.

Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad **2018 m. kovo 23 d.** Kelių direkcijai buvo pateikti reikalaujami dokumentai tik dėl kelio A 17 Panevėžio aplinkkelio **6,1 km** esančios sankryžos.

Sankryžos, esančios šio kelio 15,42 km, reikalaujami dokumentai Kelių direkcijai taip ir nebuvo pateikti.

Atkreipiame Jūsų dėmesį į tai, kad Lietuvos Respublikos civilinio kodekso (toliau – CK) 6.703 straipsnio 1 dalyje numatyta, kad „*Projektuotojas (tyrinėtojas) atsako už netinkamą techninių dokumentų parengimą ar tyrinėjimo darbų atlikimą, taip pat už statinio statybos darbų perdirbimą dėl netinkamai atliktų projektavimo (tyrinėjimo) darbų arba netinkamai parengtų techninių dokumentų bei už darbų (dokumentų) trūkumus, kurie buvo nustatyti darbų pagal parengtus techninius dokumentus vykdymo metu ar priimant tyrinėjimo darbų rezultatą, ar naudojant šių darbų pagrindu sukurtą objektą. Jeigu nustatomi techninių dokumentų ar tyrinėjimo darbų trūkumai, rangovas privalo užsakovo reikalavimu neatlygintinai ištaisyti techninių dokumentų trūkumus ar iš naujo atlikti tyrinėjimo darbus bei atlyginti užsakovui nuostolius, jeigu rangos sutartis nenustato ko kita*“, todėl UAB „Kelprojektas“ turi **nedelsdama** pateikti kelio A 17 Panevėžio aplinkkelio 15,42 km esančios sankryžos techninio projekto korekcijas.

Informuojame, kad AB „Panevėžio keliai“ pakartotinai pateikė Kelių direkcijai pretenziją dėl rangovei iki šios dienos neperduoto statybvietėje nužymėto geodezinio pagrindo. Pažymėtina, kad Kelių direkcija **2018 m. vasario 8 d.** raštu Nr. (6.109 E) 2E-373 ir pakartotinai **2018 m. kovo 8 d.** raštu Nr. (7.2 E) 2E-666 dėl šių darbų atlikimo kreipėsi į UAB „Kelprojektas“. Atsižvelgdama į tai, kad rangovei iki šios dienos neperduotas statybvietėje nužymėtas geodezinis pagrindas, Kelių direkcija reikalauja minėtus darbus atlikti **nedelsiant**.

Pažymėtina, kad, sudarant rangos sutartis Nr. S-699 Nr. S-127, rangovų pasiūlymai buvo vertinami pagal ekonomiškai naudingiausio pasiūlymo vertinimo kriterijus, iš kurių vienas – rangos darbų atlikimo terminas, todėl darbų pradžios data ir techninio projekto sprendinių keitimas turi įtakos sutartyje numatytam statybos darbų atlikimo terminui (kuris negali būti keičiamas). Dėl nevykdomų statybos darbų rangovas patiria nuostolius, taip pat nukenčia viešasis interesas. Patirtų nuostolių dydis priklausys nuo termino, kai rangovas negali vykdyti rangos sutartyse numatytų darbų. Dėl nuostolių, susijusių su darbo laiko praradimu, atlyginimo Kelių direkcija kreipsis į UAB „Kelprojektas“.

PRIDEDAMA. 2015-02-26 Kelių direkcijos techninės tarybos posėdžio protokolas Nr. TT-5, 2 lapai.





**LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA
PRIE SUSISIEKIMO MINISTERIJOS**

**KELIŲ TIESIMO (REKONSTRAVIMO) PROJEKTŲ KELIŲ SAUGUMO AUDITŲ
VERTINIMO KOMISIJOS POSĖDŽIO PROTOKOLAS**

2018 m. balandžio 12 d. Nr. VK-13

Kelių projektų kelių saugumo auditų vertinimo komisijos (toliau – komisija) posėdis įvyko 2018 m. balandžio 11 d. 9 val. Lietuvos automobilių kelių direkcijoje prie Susisiekimo ministerijos (toliau – Kelių direkcija), adresu J. Basanavičiaus g. 36, 03109 Vilnius.

Posėdžio pirmininkė:

Posėdžio sekretorė:

Vertinimo komisijos nariai:

Kiti dalyviai:

DARBOTVARKĖ:

1. *Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelis nuo 15,020 iki 15,740 km rekonstravimo techninio projekto kelių saugumo audito rezultatų svarstymas (projektuotojas – UAB „TEC Infrastructure“, auditorius – VŠĮ Kelių ir transporto tyrimo institutas).*

1. **SVARSTYTA.** Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelis nuo 15,020 iki 15,740 km rekonstravimo techninio projekto kelių saugumo audito rezultatai.

Pranešėja Justinas Sadauskas pristatė bendrus duomenis apie nagrinėjamą objektą, išvadas apie projektinius sprendinius eismo saugos požiūriu, nustatytas eismo saugos pastabas ir pasiūlymus kaip taisyti projektą (detalesnė informacija ir duomenys pateikti projekto kelių saugumo audito ataskaitoje).

NUTARTA:

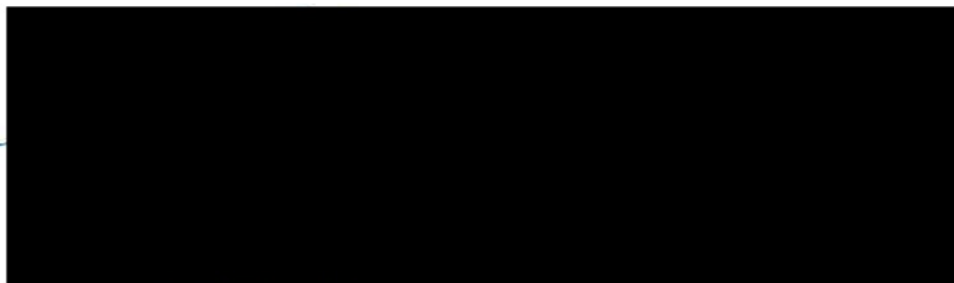
1. Vertinimo komisija, išanalizavusi ir įvertinusi pateiktą informaciją apie nagrinėjamą objektą:
 - 1.1. *nepritarė problemai ir pasiūlymui Nr. 1*, nutarė prieš įvažiuojant į turbožiedinę sankryžą 1 juostoje (Vilniaus kryptimi) numatyti triukšmo juostas (raudonos spalvos);
 - 1.2. *pritarė problemai ir pasiūlymui Nr. 2*;
 - 1.3. *pritarė problemai ir iš dalies pritarė pasiūlymui Nr. 3*, pėsčiųjų reguliavimo tvoreles numatyti prieš pagrindinį kelią, saugos saulėlėse tvorelių nenumatyti;
 - 1.4. *pritarė pastabai ir rekomendacijai Nr. 1*;
 - 1.5. *iš dalies pritarė pastabai ir rekomendacijai Nr. 2*, apsauginius kelio atitvarus projektuoti be aštriabriaunių konstrukcijos elementų;
 - 1.6. *nepritarė pastabai ir siūlymui Nr. 3* dėl atraminės sienutės techninių įrengimo galimybių;
 - 1.7. *pritarė pastabai ir siūlymui Nr. 4*, papildomai pavesta projektuotojams įvertinti situaciją ir apsauginę tvorelę pratęsti, jei aukščių skirtumas yra 1,5 m arba daugiau;
 - 1.8. *nepritarė pastabai ir rekomendacijai Nr. 5*;
 - 1.9. *pritarė pastabai ir siūlymui Nr. 6*;
 - 1.10. *pritarė pastabai ir siūlymui Nr. 7*.
2. Projektuotojui taisyti techninį darbo projektą pagal šio protokolo nutartis. Pataisytą kelio ruožo projektą pateikti Kelių direkcijos Saugaus eismo ir aplinkos apsaugos skyriui.
3. Visus kelio ženklų įrengimo ir kelio ženklinimo projektinius sprendinius derinti su Kelių direkcijos Valstybinės reikšmės kelių ir tiltų priežiūros skyriumi.

Visi sprendimai priimti vienbalsiai.

PASTABA. Projektų kelių saugumo auditų ataskaitos saugomos Saugaus eismo ir aplinkos apsaugos skyriuje.

Posėdžio pirmininkė

Posėdžio sekretorė



AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Pagal su Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos 2017-06-07 pasirašytos projekto vykdymo sutarties Nr. S-337 sąlygas UAB „Kelprojektas“ atlieka objekto „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio ruožo nuo 0,00 iki 22,06 km rekonstravimas (I ruožas 0,00 – 10,53 km) projekto vykdymo priežiūrą.

Vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos pažyma dėl sankryžų sprendinių tinkamumo užtikrinant sklandžias eismo sąlygas valstybinės reikšmės magistraliniame kelyje A17 Panevėžio aplinkkelis Nr. (7.2E)2E, 2017-09-22 ir raštu dėl sankryžos sprendinių koregavimo Nr.(7.2E)2E, 2017-10-20 UAB TEC Infrastructure išleido techninio projekto „A“ laidą ir pakoregavo žiedinės sankryžos nuo 15,020 iki 15,740 km sprendinius iš paprastosios į „turbo“ žiedinę sankryžą.

„Turbo“ žiedinės sankryžos sprendiniai buvo pateikti kelių saugumo auditui atlikti. Kelių tiesimo (rekonstravimo) projektų saugumo auditų vertinimo komisija posėdžio protokolu Nr. VK-13 pritarė projekto sprendiniams.

Pagal pakoreguotus žiedinės sankryžos sprendinius prieš sankryžą važiuojamoji dalis išplatėja iki 4 eismo juostų (2+2), šalutiniame kelyje prieš sankryžą – 2 eismo juostos. Projektuojamo žiedo išorinės dalies spindulys (važiuojamosios dalies krašte) R-22,75 m. Vidinis žiedas (atgrinda), grįstas granitinėmis trinkelėmis – 2,5 m pločio, sankryžos žiedo važiuojamosios dalies eismo juostos pločiai – 6,0 ir 5,50 m. Įvažiavimų į sankryžą plotis pagrindiniame kelyje – 2x4,0 m, išvažiavimų – 2x4,5 m, šalutiniame kelyje – įvažiavimų plotis – 4,0 m, išvažiavimų – 4,5 m. Įvažių į žiedinę sankryžą spinduliai R ≥ 16,0 m, išvažiavimų iš žiedinės sankryžos spinduliai – R ≥ 16,0 m.

Prieš žiedą ir susikertančiuose keliuose, projektuojamos iškeltos virš dangos saugumo salelės grįstos granitinėmis trinkelėmis ir apribotos granitiniais bortais. Srautų atskyrimui įrengiamos eismo juostų atskyrimo salelės. Išorinės sankryžos briaunos apribojamos granitiniais bortais ir 1,0 m pločio granitinių trinkelių danga. Žiedo važiuojamosios dangos skersinis nuolydis į išorinę pusę – 2,5%, vidinio žiedo (atgrindos) – 4,0%.

„Turbo“ žiedinės sankryžos dangos konstrukcija priimta ta pati kaip ir techniniame projekte.

Kad nepažeisti trečiųjų šalių interesų ties sklypo riba projektuojamos atraminės sienutės iš surenkamų elementų.

Ties pėsčiųjų ir dviratininkų tako trasa numatytos pėsčiųjų reguliavimo tvorelės prieš pagrindinį kelią.

A	2018-05	Iš Užsakovo gauto rašto pagrindu
0	2015	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
Projektuotojas		
UAB „Kelprojektas“		
UAB TEC Infrastructure		

BETONAVIMO DARBAI**1. Įvadas (bendrieji nurodymai)**

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai monolitinėms gelžbetoninėms konstrukcijoms naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui. Projekte numatomos monolitinio gelžbetonio konstrukcijos yra šios (betono klasės pagal STR 2.05.05:2005):

- Betoninio pagrindo žiedinėje sankryžoje \geq C30/37 XC2 XF3;
- Gembinės atramos pamatas (C30/37, XC4, XF2, F200, W8);
- Gembinės atramos poliūs (C30/37, XC4, XF2, F200, W8).

2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)**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, dulquio 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 patenktų į formą ir nepadengtų.

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.

2.2. Cementas

Darbų Betonui gali būti naudojamas tik klinkerinis aprobuotas cementas, atitinkantis projekte nurodytą 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.

2.3. Betono priedai

Technologiniai priedai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 934 – 2:2009+A1:2012. 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 dozuoja kartu su į mišinį pilamu vandeniu.

Technologiniai priedai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 934 – 2:2009+A1:2012. 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 dozuoja kartu su į mišinį pilamu vandeniu.

2.4. Vanduo

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

3. Statybos (montavimo) darbai

3.1. 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 funkcinį tinkamumą. Betonavimo metu jie turi būti nuolat stebimi, kad galimo atsipalaidavimo atveju tuojau pat galima būtų imtis reikalingų priemonių.

Lentų klojiniams naudojamos 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. Lentos sujungiamos suleidžiant.

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

Gali būti naudojamos tik patvirtintos skiriančios medžiagos (tepalai klojiniams 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 sudėjimo.

Nauji klojiniai matomoms vietoms prieš pirmąjį naudojimą apdorojami cemento šlamais, valomi ir ne mažiau kaip du kartus dažomi arba apipurškiami skiriančiomis priemonėmis.

3.2. Betono maišymas

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

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

3.3. Betono transportavimas

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

3.4. Betono klojimas ir tankinimas

Betonas turi būti klojamas į projektinę padėtį prieš prasidedant jo riši sukietėjęs betono mišinys negali būti klojamas. Ką tik paklotas beto temperatūros. Jeigu betono temperatūra prieš klojimą krenta žemiau leistinai atitinkamai sutrumpintas.

Betonas klojimo metu turi būti gerai sutankintas mechaniniais v sutankinimą pagrindinės svarbos operacija, kuri užtikrina maksimalų beto

4. Darbų kontrolė ir priėmimas

4.1. Priežiūra

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

4.2. Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu

Betonas turi būti apsaugotas nuo lietaus, vėjo ir džiovinančio saulės poveikio bei aukštų ar žemų temperatūrų. Ką tik paklotas betonas turi būti atitinkamai apsaugotas nuo staigaus išdžiūvimo ir sušalimo. Gali būti naudojamos membraninės priežiūros priemonės, nesukeliančios nepageidaujamų poveikių tolimesniam betoninių paviršių apdorojimui.

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

4.3. Tolerancijos

Visi darbai turi būti atliekami prisilaikant lentelėse pateikta betono konstrukcijų tolerancija.

1. Lentelė. Betono konstrukcijų tolerancija

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			

2. Lentelė. Tolerancijos klasės skirtingiems konstrukciniams elementams

Konstruktinis elementas
Pamatai

5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

- Lietuvos standartas LST EN 206:2014 „Betonas. Specifikacija, eksploatacines savybes, gamyba ir atitikis“
- Lietuvos standartas LST 1635:2002 „Vandens ir cemento santykio betono mišinyje nustatymas (CR 13902:2000)“
- Lietuvos standartas LST EN 932-3:2001/A1:2004 „Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai“
- Lietuvos standartas LST EN 933-1:2012 „Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas“
- Lietuvos standartas LST EN 1744-1:2009/A1:2013 „Bandymai užpildų cheminėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Cheminė analizė“
- Lietuvos standartas LST EN 1097-2:2010 „Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai“
- Lietuvos standartas LST EN 197-1:2011 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“
- Lietuvos standartas LST EN 197-2:2014 „Cementas. 2 dalis. Atitikties įvertinimas“
- Lietuvos standartas LST EN 12350-1:2009 „Šviežio betono bandymas. 1 dalis. Ėminio ėmimas“
- Lietuvos standartas LST EN 12350-2:2009 „Šviežio betono bandymas. 2 dalis. Slankumo bandymas“
- Lietuvos standartas LST EN 12390-1:2012 „Betono bandymas. 1 dalis. Pavidalas, matmenys ir kiti bandinių bei formų reikalavimai“
- Lietuvos standartas LST EN 12390-2:2009 „Betono bandymas. 2 dalis. Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriui nustatyti“
- Lietuvos standartas LST EN 12390-3:2009 „Betono bandymas. 3 dalis. Bandinių gniuždomasis stipris“
- Lietuvos standartas LST EN 12504-1:2009 „Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Ėminių ėmimas, apžiūrėjimas ir bandymai gniuždant“

KONSTRUKCIJŲ ARMAVIMO DARBAI**1. Įvadas (bendrieji nurodymai)**

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

Armatūros paruošimą ir sudėjimą į klojinius turi atlikti patyrę vykdytojai, turintys reikalingas mašinas, įrangą ir reikiamos kvalifikacijos darbo jėgą. Vykdytojas turi dokumentu patvirtinti savo profesinį patyrimą, įgytą sėkmingai atlikus darbus, panašius į numatytus sutartyje.

Rangovas, atsakingas už darbų atlikimą, turi būti tinkamo išsilavinimo, profesinės patirties, gerai pasirusęs numatytiems konstrukcijų armavimo metodams. Darbams, susijusiems su plieninės armatūros įrengimu, turi vadovauti patikimas, patyręs šiuose darbuose, meistras.

Rangovas prieš darbų pradžią parengia visas reikalingas armatūros strypų lenkimo schemas ir paaiškinamąsias detales. Duomenys armatūros lankstymo schemoms sudaryti pateikiami darbo projekte, atliekant konstrukcinių elementų detalizaciją.

2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

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

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.

Plieninė armatūra tiekama ir sandėliuojama pagal šią TS ir LST EN 10025-1, LST EN 10025-2 arba lygiaverčių reikalavimus. Plienas turi būti apsaugotas nuo pažeidimų transportuojant ir betonavimo. Statybvietėje jis turi būti apsaugotas nuo užteršimo, pažeidimų ir strypų sumaišymo.

Armatūra, susukta į ritinius, sandėliuojama vertikaliaje padėtyje.

3. Statybos (montavimo) darbai**3.1. Sudėjimas į klojinius ir patikrinimas**

Armatūros krovimas ir apdorojimas turi būti atliekamas taip, kad būtų išvengta deformavimo, būtų nepažeistos suvirintos siūlės ir visas armavimo elementų integritetas.

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

Prieš dedant armatūrą į klojinius, pagal brėžinius patikrinamas armatūros strypų skersmuo, strypų skaičius bei forma.

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

3.2. Pjaustymas ir lankstymas

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

3.3. Strypų užleidimas ir sudūrimas

Armatūros strypų sudūrimas jungiant, užleidžiant virinant ar sujungiant movomis atliekamas tik tose vietose ir tik tais metodais, kurie nurodyti projekcinėje dokumentacijoje ir atitinkamuose standartuose. Pasirinkta jungimo technologija visada patikrinama kokybės bandymais.

Kiekvienai armatūros suvirinimo operacijai turi būti tiekėjo paruošti technoliniai 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.

Pritaikiu statyti

3.4. Leistina korozija ir užteršimas prieš betonuojant, armatūros fiksavimas

Prieš betonavimą ant plieninės armatūros neturi būti smarkios korozijos. Smarki korozija laikoma tada, kai pagal LST EN ISO 4628-3 pasiekiamas Ri5 aprūdyjimo laipsnis. Taškinė korozija arba dėmėmis padengtas strypas gali būti naudojamas ir nevalytas.

Rangovas pasirūpina tinkamomis priemonėmis, kad išvengtų žybaus armatūros korodavimo tais atvejais, kai užtrunkama tarp armatūros paruošimo ir betono klojimo į formas ar jų dalis. Atsiradus tokiai korozijai, Rangovas privalo nuvalyti armatūrą, pašalindamas rūdis.

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.

3.5. 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 virinant.

4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Armatūros padėtis klojiniuose turi atitikti brėžiniams. Leistinas matavimų neatitikimas su brėžiniu 2 cm.

Atliekami šie plieninės armatūros bandymai:

- kokybės bandymai;
- kontroliniai bandymai.

4.1. Kokybės bandymas

Plieninės armatūros kokybė turi būti patvirtinta dokumentais, pateiktas su kuriame

- plieno klasė (žr. šio skyriaus punktą „Medžiagos“);
- kokybės pagal pateiktus sertifikate bandymų rezultatais ir atitinkamų standartų ir kodeksų reikalavimų atitikimas.

Plieninė armatūra, tenkinanti abi aukščiau pateiktas sąlygas, turi būti bandoma stiprumo ribos ir lenkimo bandymais. Kokybės bandymai, apimantys visų mechaninių savybių bandymus, atliekami tais atvejais, kai iškyla abejonė, susijusi su plieno, skirto plieninei armatūrai, kokybe.

Armatūrinio plieno suvirinimo kokybės bandymai neatliekami, jeigu parinktas virinimo metodas garantuoja pateiktą ne mažesnę nei virinamo metalo stiprumą. Gero suvirinimo plienų kokybės bandymai atliekami, jeigu to reikalauja projektinė dokumentacija.

Retai pasitaikančių armatūrinių plienų virinimo metodų, parinktų ar nurodytų projektinėje dokumentacijoje, tinkamumas visada patikrinamas kokybės bandymu.

4.2. Kontroliniai bandymai

Kontroliniai bandymai atliekami, tikrinant tokias suvirintos armatūros arba armatūros paveiktos virinimo, savybes:

- stiprumo ribą, takumo ribą (arba 0,2 sąlyginę takumo ribą) ir lenkimo bandymą strypams, paveiktiems virinimo;
- stiprumą kerpant kryžmai suvirintiems strypams.

Bandymai, rezultatų įvertinimas, bandinių skaičius turi atitikti atitinkamus armatūrinio plieno su suvirintomis siūlėmis standartų reikalavimus LST EN 17660-1.

4.3. Bandymo rezultatų aprobavimas ir priėmimas

Kiekvienos armatūrinio plieno siuntos kokybei patikrinti yra tikrinami matmenys, paviršiai, rumbų ir išsikišimų kokybė ir atstumai tarp jų, nurodyti skerspjūvių plotai.

Plieno armatūrai su ryškiais paviršiaus pažeidimais (pvz., skersiniai ar išilginiai plyšiai, rumbų ar kraštų išilginiai subėgimai, paviršiaus nelygumai ar išpjovimai) turi būti atliekami mechaninių savybių bandymai (žr. šio skyriaus punktą „Kontroliniai bandymai“). Bandiniai šiems bandymams atrenkami taip, kad patektų pastebėtų pažeidimų

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0-22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 – 22,06 km; I dalis 10,53-18,8km)

blogiausios vietos. Armatūros tiekėjas priėmimo procedūrai pristato sąskaitas už pristatymą ir sertifikatus, parodančius plieno kokybę, garantuojančią klasę ir atitinkamų bandymų rezultatus.

5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

- | | | |
|-----|-------------------------|--|
| 1. | LST 1512.1:1998 | Geležbetoninės konstrukcijos. Neardomieji bandymai. Armatūros apsauginio sluoksnio storio, armatūros skersmens ir jos išdėstymo nustatymas magnetiniu metodu |
| 2. | LST EN ISO 9016:2013 | Metalų suvirinimo siūlių ardomieji bandymai. Smūginio tašumo bandymai. Bandinio vieta, įpjovos orientacija ir tyrimas (ISO 9016:2012) |
| 3. | LST EN ISO 5178:2011 | Metalų virintinių siūlių ardomieji bandymai. Lydomojo suvirinimo jungčių išlydyto metalo išilginio tempimo bandymas (ISO 5178:2001) |
| 4. | LST EN ISO 4136:2013 | Metalų suvirinimo siūlių ardomieji bandymai. Skersinio tempimo bandymas (ISO 4136:2012) |
| 5. | LST EN ISO 5173:2010 | Metalų virintinių siūlių ardomieji bandymai. Lenkimo bandymai (ISO 5173:2009) |
| 6. | LST EN ISO 17637:2017 | Neardomieji suvirinimo siūlių bandymai. Lydomojo suvirinimo jungčių apžiūrimasis tikrinimas (ISO 17637:2016) |
| 7. | LST EN ISO 9017:2018 | Metalinų medžiagų suvirinimo siūlių ardomieji bandymai. Laužimo bandymas (ISO 9017:2017) |
| 8. | LST EN ISO 17639:2013 | Metalinų medžiagų suvirinimo siūlių ardomieji bandymai. Suvirinimo siūlių makroskopinis ir mikroskopinis tyrimas (ISO 17639:2003) |
| 9. | LST EN ISO 17636-1:2013 | Neardomoji suvirinimo siūlių kontrolė. Radiografinė kontrolė. 1 dalis. Rentgeno ir gama būdai, naudojant plėveles (ISO 17636-1:2013) |
| 10. | LST EN ISO 17636-2:2013 | Neardomoji suvirinimo siūlių kontrolė. Radiografinė kontrolė. 2 dalis. Rentgeno ir gama būdai, naudojant skaitmeninius detektorius (ISO 17636-2:2013) |
| 11. | LST EN ISO 6892-1:2016 | Metalinės medžiagos. Tempimo bandymai. 1 dalis. Bandymo kambario temperatūroje metodas (ISO 6892-1:2016) |
| 12. | LST EN 10025-1:2004 | Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos |
| 13. | LST EN 10025-2:2005 | Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelogizuota konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos |
| 14. | LST EN 10204:2005 | Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų taisyklės |
| 15. | LST EN ISO 7384:1998 | Korozijos bandymai dirbtinėje atmosferoje (ISO 7384:1986) |

PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS

1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus metalo konstrukcijų projektavimui ir laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, suvirinimas ir darbų kokybės kontrolė, atliekami pagal Rangovo susitarimą su darbo projekto atlikėjais. Metalo konstrukcijų gamykliniai gaminiai pagaminti užsienio firmų turi turėti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų sertifikatą. Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius, turi atitikti taip pat ir šiame dokumente keliamus reikalavimus.

Keitimas į gaminamą analogišką plieną, kurio mechaninės charakteristikos yra nežemesnės negu keičiamojo plieno, privalo būti derinamas su projekto dalies vadovu. Gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitas su sertifikatais, įrodantį, jog konstrukcinis plienas bei naudojami metalo gaminiai atitinka technines sąlygas. Ypatingas dėmesys turi būti atkreiptas į lakštų plieną bei suvirinimo medžiagas.

2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

2.1. Plienas

Plienas turi atitikti atitinkamų standartų ir projektinės dokumentacijos reikalavimus.

Turėklams naudojamas plienas:

S235, kurio stipris pagal takumo ribą yra $f_{\psi} = 235$ MPa, o skaičiuotinas – $f_{yd} = 235$ MPa;

2.2. Statybiniai profiliai

Projekte numatyti profiliai turi būti nauji, nedeformuoti, švarūs, nepažeisti korozijos. Profilių matmenų ir formos nuokrypiai turi tenkinti šių standartų reikalavimus:

- konstrukcinio plieno dvitėjiniai ir H profiliai – LST EN 10034;
- lygiakraščiai ir nelygiakraščiai konstrukcinio plieno kampuočiai – LST EN 10056-2;
- bendrosios paskirties karštai valcuoti juostiniai plieno strypai – LST EN 10058;
- bendrosios paskirties karštai valcuoti kvadratiniai plieno strypai – LST EN 10058;
- nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti virintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliai – LST EN 10219-2;
- karštuoju būdu pagaminti nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių konstrukcinių plienų tuščiaviduriai statybiniai profiliai – LST EN 10210-2;
- 3 mm ar storesnės karštai valcuotosios plieno plokštės – LST EN 10029;
- nepadengtosios tolydinio karštojo valcavimo nelegiruotojo ir legiruotojo plienų plokštės, lakštai ir juostos – LST EN 10051;
- karštai valcuoti dvitėjiniai profiliai smailejančiomis lentynomis – LST EN 10024

Profilių matmenys turi būti vienodi. Profiliai turi turėti atitikties sertifikatą. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimu. Tais atvejais, kai konstrukcijos pagamintos iš tuščiavidurių statybinių profilių, visi jų atviri galai turi būti aklinau užvirinti, siekiant

2.3. Reikalavimai suvirinimo medžiagoms

Visos suvirinimo medžiagos turi atitikti LST EN 1993-1-8, 1.2.5 pateiktus 5 reikalavimus. Virintinės siūlės metalo eksploatacinės charakteristikos turi būti ne blogesnės už atitinkamą suvirinamo plieno klasei. Tos charakteristikos yra:

- nustatytas stipris pagal takumo ribą;
- tempiamojo stiprio riba;
- pailgėjimas irties momentu;
- mažiausioji prilydomo metalo Šarpio bandymo su V įpjova energijos reikšmė.

Elektrodai, suvirinimo viela, turi būti suderinti su plieno, kuris virinamas, rūšis ir klase. Elektrodinė viela ir plienas pagal LST EN 10025-2. Plienui suvirinti su kitais laikiniais elementais naudoti elektrodinę vielą pagal LST EN 440, o apsauginės dujos pagal LST EN 439. Jei suvirinimo viela gamintojo pažymėta tik pagal cheminę sudėtį, tokią vielą naudoti draudžiama.

Naudojamos suvirinimo medžiagos ir suvirinimo darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnį kaip pagrindinio metalo norminis laikinasis atsparumas, o taip pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą. Atliekant suvirinimą taip pat būtina atsižvelgti į LST EN 1011-1, LST EN 1011-2 reikalavimus.

2.4. Varžtai, veržlės, poveržlės

Varžtai, veržlės, poveržlės turi atitikti LST EN 1993-1-8, 1.2.4 pateiktus 4 grupės nuorodinius standartus. Vardinės varžtų stiprio pagal takumo ribą ir tempiamojo stiprio charakteristinės reikšmės:

Varžto klasė	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
f_{yb} (N/mm ²)	240	300	480	640	900
f_{ub} (N/mm ²)	400	500	600	800	1 000

Stiprieji 8.8 ir 10.9 klasių varžtai, atitinkantys LST EN 1993-1-8, 1.2.4 pateiktus 4 grupės nuorodinius standartus, gali būti naudojami kaip įtempiamieji varžtai, kai užveržimas kontroliuojamas laikantis LST EN 1993-1-8, 1.2.7 pateiktus 7 grupės nuorodinius standartus.

2.5. Tiekimas ir sandėliavimas

Plieninės konstrukcijos tiekiamos ir sandėliuojama pagal LST EN 1090-2 6.3 reikalavimus. Sandėliuojant, transportuojant, montuojant. Statybvietyje jis turi būti apsaugotas nuo užteršimo, pažeidimo ir atsitiktinio įvairių markių elementų ir skirtingų pozicijų sumaišymo.

Numatytoje statybos aikštelėje konstruktyvinio plieno elementai turi būti sandėliuojami virš žemės paviršiaus, ant platformų ar kitų atramų taip, kad būtų išvengta formos pažeidimo ar deformacijų, o taip pat pakitimų plokštėse.

3. Statybos (montavimo) darbai

3.1. Bendri 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. Inžinierius turi dalyvauti daliniuose darbų priėmimuose arba pateikia savo patvirtinimą raštu. Pradėti darbus be Inžinieriaus pritarimo draudžiama.

Rangovas pateikia detalią informaciją apie kokybę užtikrinančią sistemą ir matavimo prietaisų sertifikatus.

3.2. Plieninių konstrukcijų gamyba ir montavimas

Plieninių konstrukcijų elementai gaminami gamykloje remiantis EN 1090-2, laikantis projekcinėje dokumentacijoje ir normatyviniuose dokumentuose nurodytų reikalavimų. Plieninės konstrukcijos montuojamos laikantis darbų organizavimo projekte nurodytos technologijos ir eiliškumo.

Deformuoti elementai, neturintys įtrūkimų ar didelių įlinkimų ištaisomi terminiu arba termomechaniniu metodais, laikantis tai reglamentuojančių normatyvų reikalavimų. Visi taisymai atliekami iki konstrukcijų montavimo.

Gamintojas turi informuoti Užsakovą apie medžiagų gavimą, kad būtų galima gautas ataskaitas sutikrinti su projekto reikalavimais ir jei reikia su gamyklinio-laboratorinio bandymo ataskaitomis.

Visos medžiagos turi būti tikrinamos tuoj pat po gavimo, kad įsitikinti gaminių partijos sąrašą, yra pateikti, o taip pat ar visa dokumentacija buvo gauta. Jei yra nustatomas koks pažeidimas ar trūksta dalies dokumentacijos ar detalių vadovui.

Numatytoje statybos aikštelėje konstruktyvinio plieno elementai turi būti ant platformų ar kitų atramų taip, kad būtų išvengta formos pažeidimo ar deformacijos.

Nukrypimai montažo metu neturi būti didesni, negu nurodyta detaliuose

3.3. Varžtinės jungtys

Metalo konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų skersmuo ir kiekiai nurodomi konstrukcijų brėžiniuose ir sukonstravus mazgus.

Leistinos varžtų, sraigčių ir veržlių nuokrypos turi tenkinti pateiktas LST EN ISO 4759-1. Poveržlių nuokrypiai turi neviršyti pateiktų LST EN ISO 4759-3.

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Varžtus be gamyklinio žymens naudoti draudžiama. Konstrukcijų neįtempiamosioms jungtims naudojami 8.8 kokybės klasės varžtai kurių mechaninės savybės tenkina LST EN ISO 898-1. Detalus konstrukcijos varžtų kiekis, jų išdėstymas yra pateikiamas brėžiniuose. Varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti padengtos, cinkuotos. Naudojant 8.8 ir 10.9 kokybės klasės, metalu dengtus varžtus veržlės turi būti 10 kokybės klasės.

Varžtinėms jungtims galima naudoti ir kitokius varžtus, veržles ir poveržles, kurių mechaninės savybės atitinka šiuos reikalavimus: varžtų – LST EN ISO 898-1, veržlių – LST EN ISO 20898-2 ir poveržlių – LST EN ISO 887 arba jiems tolygių standartų reikalavimus (DIN 6914, 6915, 6917, 6918).

Neįtempiamojo varžto, veikiamo šlyties įrašos, įsriegtoji dalis neturi būti giliau nei pusė elemento, prigludusio prie veržlės, storio arba giliau nei 5 mm.

Varžtų, veržlių ir poveržlių pakeitimas kitais nei nurodyta turi būti suderintas su projekto konstruktoriumi. Nepranešus apie tokį varžtų pakeitimą atsakomybę prisiima pakeitimus darantys asmenys.

Veržlės turi laisvai užsisukti ant varžtų. Tai turi būti patikrinta prieš surinkimą. Gamyklinės veržlės turi būti užsuktos taip, kad kokybės klasės žymuo būtų matomas. Veržlės negali būti privirinamos jei tai nenumatyta projekte.

Su įtempiamaisiais varžtais turi būti naudojamos plokščiosios kietintos arba jei projekte nurodyta įžambiosios kietintos poveržlės, kurios dedamos:

- 8.8 klasės varžtams po galvute arba po veržle atsižvelgiant į tai kuri iš jų bus sukama;
- 10.9 klasės varžtams po galvute ir po veržle.

Kad būtų užtikrintas reikiamas trinties koeficientas, paviršius nuplauti nuriebalinti, po suvirinimo darbų visas aštrias briaunas ir suvirinimo siūles suapvalinti pagal standarto ISO 12944-3 nuorodas. Taip pat pašalinti suvirinimo purlus. Plieno paviršių nuvalyti srautiniu abrazyvo pūtimu iki Sa2½ klasės (ISO 8501-1), plieninio paviršiaus

aštriabriaunis šiurkštumas Rz turi būti 45-75 mikr. Nuo paviršiaus turi būti pašalintas privalcuoto šlako sluoksnis, suvirinimo pūslai ir bet kokie teršalai. Po paruošimo paviršių dar kartą vizualiai įvertinti pagal ISO 8501-1:2007 standartą.

Nuvalyti paviršiai padengiami apsaugine danga, statybos aikštelėje atliekamas tik surinkimas. Išskyrus tuos atvejus kai matomi pažeidimais, tokiu atveju statybos aikštelėje reikia atlikti papildomą valymą ir padengimą.

Varžtus, veržles ir poveržles, prieš jų susstatymą, reikia nuvalyti nuo gamyklinio konservavimo medžiagų. Įveržus varžtą, nuo veržlės pusės turi likti trys pilnos sriegio vijos.

Montavimo metu tiksli jungiamų elementų padėtis užtikrinama susatant metalinius kaiščius, kurių skersmuo 0.2 mm mažesnis nei projektinis skylių skersmuo. Kaištis 10-15 mm ilgesnis negu surinkto paketo storis.

Sutapdinus kiaurymes, varžtai turi susistatyti laisvai. Jeigu varžtai laisvai nesusistato, kiaurymės yra pergręžiamos, pergręžtų kiaurymių skersmuo neturi būti didesnis nei projekte numatytų skylių.

Varžtai pirmiausia užsukami raktu iki 50-90 % įtempimo jėgos, o po to iki projekcinės jėgos veržiami dinamometriniu raktu, įtempimo jėga reguliuojama pagal dinamometro parodymus.

Varžtai pradedami tempti nuo prigludusių paviršių vietų, einant link paviršių su prasišviečiančiu tarpeliu.

Aukšto stiprumo varžtų įtempimas reguliuojamas ir kontroliuojamas veržimo raktu su dinamometro parodymais. Raktą reikia taruoti prieš pirmąjį jo panaudojimą (arba po racto remonto), po to po kiekvienų 5000 varžtų užveržimo.

Kiekvienas varžtinis užsukimas tikrinamas metaliniu 0.3 mm storio pleištu, kuris tarp sujungtų detalių turi įlysti nedaugiau kaip 20 mm.

Pagal užsukimo momentą tikrinamas varžtų skaičius kiekviename mazge:

- kai sujungime 6 iki 20 varžtų – tikrinami 3 varžtai;
- jei sujungime virš 20 varžtų – tikrinama 15% sujungimo varžtų.

Jeigu randamas bent vienas varžtas, netenkinantis varžto įtempimo reikalavimų, tikrinami visi sujungimo varžtai.

3.4. Virintinės jungtys

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

Suvirinimas turi būti atliekamas pagal gerai kontroliuojamą technologiją, kurios siūlių matmenis ir mechaninius suvirinto sujungimo parametrus. Suvirinimo siūlės (jei 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.

Gamyklinį suvirinimą galima atlikti pusiau automatinio arba automatinio suvirinimo būdais pagal LST EN ISO 9692 – 1 ir LST EN ISO 9692 – 2. Suvirinimo vielos stiprumas turi būti ne mažiau kaip 440 CO2 arba MIX aplinkoje LST EN 439. Suvirinimo vielos stiprumas turi būti ne mažiau kaip 440 CO2 arba MIX aplinkoje LST EN 439. Suvirinimo vielos stiprumas turi būti ne mažiau kaip 440 CO2 arba MIX aplinkoje LST EN 439.

Sudurtinės siūlės virinamos per visą elemento ilgį. Sudurtinės siūlės turi būti pravirinamos per visą suduriamų elementų storį ir sklandžiai pereiti prie elemento metalo. Naudoti pertrauktines siūles leidžiama tik jungiant konstrukcijas, kurios jungiamos tik konstruktyviai. Jungiant strypus, konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke arba viduje esančioje vidutiniškai agresyvioje aplinkoje, suvirinimų būtina atlikti visu perimetru, kad nebūtų plyšių, tarpų, dėl kurių galėtų vykti plyšinė korozija tarp susilietusių metalo paviršių.

Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692 – 1 ir LST EN ISO 9692 – 2. Suvirinamų siūlių fizinė kontrolė neardančiaisiais metodais atliekama pagal LST EN ISO 5817 (B lygmuo):

- siūlėms po neleistinų defektų, nustatytų vizualia apžiūra, ištaisymo;
- pagrindinių laikančiųjų elementų (nurodo projekto dalies vadovas) sandūrinėms siūlėms 100%, tikrinamos visos siūlės;
- kitoms sandūrinėms ir kampinėms siūlėms – 25%.

Radus defektų siūlėse ir juos ištaisius, pakartotinai tikrinant siūles, tikrinama (25+5)% ir kiekvieną sykį atliekant pakartotiną patikrinimą pridedami 5% papildomų tikrinamų siūlių).

Suvirinimą turi atlikti suvirintojai, turintys atitinkamus kvalifikacijos pažymėjimus.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotąsias jungtis, tai yra suvirinimą ir jungimą varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti montažiniai.

Gamybos priemonės turi būti apsaugotos nuo nepalankių oro sąlygų, pvz., vėjo, lietaus, sniego, skersvėjo ir kt., be to, turi būti sausos. Jos turi būti tinkamos darbui; turi būti imtasi saugos priemonių, kad gamybos įrenginiai nebūtų užteršti pašalinėmis medžiagomis.

Suvirinimo medžiagos, kurios sandėliuojamos ne gamintojo įpakavime turi būti paženklintos ir lengvai identifikuojamos.

Glaistytieji elektrodai, elektrodinė viela, strypeliai, flusai ir kitos suvirinimo medžiagos, pažeistos ar turinčios pagadinimo požymių, taip pat kai jų pakuotė pažeista, neturi būti naudojamos.

Pažaidų pavyzdžiai: suskaldytas ar išdaužytas glaistytųjų elektrodų glaistas, aprūdijusi ar nešvari elektrodinė viela ir išdaužytas ar pažeistas apsauginis vielos padengimas.

Suvirinimo medžiagos, grąžintos į sandėlį, prieš pakartotinį jų panaudojimą turi būti apdorotos pagal gamintojo/tiekėjo rekomendacijas.

Suvirinamieji paviršiai turi būti sausi, be kondensato, purvo, tepalų ir kitų medžiagų, galinčių pakenkti sujungimo kokybei. Formavimo priemonės, suvirinimo konduktoriai, prispaudimo mechanizmai ar manipulatoriai turi būti nuvalyti prieš jų panaudojimą.

Virinant apsauginėse dujose, suvirinimo sritis turi būti apsaugota nuo skersvėjo ar kitokio oro judėjimo poveikio, nes net nedidelio greičio oro srautas gali pažeisti dujinę apsaugą ir suvirinimo sritis bus neapsaugota.

Jei reikia užpakaliniam siūlės paviršiui apsaugoti nuo oksidacijos turi būti naudojamos inertinės dujos pagal LST EN 439.

Plieninių konstrukcijų ir elementų suvirinimas atliekamas ir pagal rekomendacijas pateiktas: LST EN 1011 – 1.

Suvirinimo eiliškumas turi būti toks, kad jungties elementų išsikraipymai būtų įmanomai mažesni.

Suvirinamieji elementai negali būti standžiai įtvirtinti konduktoriuose ar kitose detalėse, kurios yra veikiamos poveikio suvirintinėse jungtyse susidaro žymūs įtempiai, dėl kurių poveikio gali būti pažeidžiamas slauksninis bei siūlės ir siūlės zonos metalo pleišėjimas.

Pagal ilgį siūlės skirstomos į:

- trumpąsias, kurių ilgis iki 300 mm;
- vidutiniąsias – ilgis (300 – 1000) mm;
- ilgąsias, kurių ilgis daugiau kaip 1000 mm.

Trumposios siūlės suvirinamos viena kryptimi nuo pradžios iki galo.

Vidutinės siūlės suvirinamos ruožais, pradedant nuo vidurio link siūlės galų. Ruožų ilgis parenkamas taip, kad kiekvieną jų galima būtų pradėti virinti nauju elektrodu.

Ilgosioms siūlėms suvirinti taip pat gali būti taikomas atvirkštinis pakopinis būdas, leidžiantis išvengti gaminio deformavimosi.

Suvirinant storas ilgąsias siūles taikomas suvirinimas "kalneliu" arba "kaskadomis".

Virinant lubine siūle turi būti palaikomas įmanomai trumpas lankas, o srovė 25 – 30% mažesnė nei virinant žemutinėje padėtyje.

3.5. Kampų apdirbimas

Suvirinimo siūlės ir laisvi (neapdirbti suvirinimui) elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų. Visos nevirintos briaunos užapvalinamos spinduliu $r = 2-3$ mm.

4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Plieninių konstrukcijų ir jungčių gamybai turi būti taikoma sertifikuota kokybės valdymo sistema, atitinkanti galiojančius standartus.

Statybos produktų atitikties įvertinimo schemas pagal STR 1.01.04:2002:

Atitikties įvertinimo būdai	Atitikties sertifikavimo schemas		Atitikties deklaravimo schemas			
	1+	1	2+	2	3	4
pradinis produkto tipo bandymas	BL	BL	G	G	BL	G
gamykloje atrinktų bandinių bandymas pagal nustatytą planą	G	G	G			

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0-22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 – 22,06 km; I dalis 10,53-18,8km). Ypatingasis statinys. 2018 m.

Atitikties įvertinimo būdai	Atitikties sertifikavimo schemas		Atitikties deklaravimo schemas			
	1+	1	2+	2	3	4
bandinių, atrinktų gamykloje, rinkoje arba statybos aikštelėje, priežiūros kontrolinis bandymas	S (K) (BL)					
gamybos kontrolė	G	G	G	G	G	G
pradinis gamybos kontrolės sistemos įvertinimas	S (K)	S (K)	S (K)	S (K)		
nuolatinė gamybos kontrolės sistemos priežiūra, vertinimas ir patvirtinimas	S (K)	S (K)	S (K)	S (K)		

G – gamintojas; S| – paskelbtoji (notifikuota) arba paskirtoji sertifikacijos įstaiga; K| – paskelbtoji (notifikuota) arba paskirtoji kontrolės įstaiga; BL – paskelbtoji (notifikuota) arba paskirtoji bandymų laboratorija; S| (K|) (BL) – paskelbtoji (notifikuota) arba paskirtoji sertifikacijos įstaiga arba paskelbtoji (notifikuota) arba paskirtoji kontrolės įstaiga arba paskelbtoji (notifikuota) arba paskirtoji bandymų laboratorija sertifikacijos įstaigos pavedimu.

Standartai ir atitikties įvertinimo schema:

Statybos produktas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Privalomieji rodikliai	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Atitikties įvertinimo schema
Laikanciosios statinių plieninės konstrukcijos	LST EN 1090-2:2008+A1:2011 LST EN 1090-3:2008	Rodikliai nurodyti standarte pagal produktų paskirtį (EXC3)	LST EN 10902:2008 +A1:2011 LST EN 1090-3:2008	2+
Karštiniai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai	LST EN 10025-1:2004(D)	Rodikliai nurodyti standarte pagal produktų paskirtį		
Karštuoju būdu apdoroti tuščiaviduriai statybiniai profiliai	LST EN 10210-1:2006(D)	Rodikliai nurodyti standarte pagal produktų paskirtį		
Pagerintų savybių plieno gaminiai	LST EN 10164:2005	Tempiamasis stipris pagal takumo ribą Tempiamasis stipris pagal stiprumo ribą Santykinis pailgėjimas Tamprumo modulis	LST EN ISO 15630-1 LST EN ISO 15630-1 LST EN ISO 15630-1 LST EN ISO 15630-1	3

Statybos produktas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Privalomieji rodikliai	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Atitikties įvertinimo schema
Suvirinimo medžiagos	LST EN 13479:2005(D)	Rodikliai nurodyti standarte pagal produktų paskirtį	LST EN 13479	2+
Stipriųjų varžtų jungtys	LST EN 14399-1:2005(D)	Rodikliai nurodyti standarte pagal produktų paskirtį	LST EN 14399-1	2+
Neįtemptųjų varžtų jungtys	LST EN 15048-1:2007(D)	Rodikliai nurodyti standarte pagal produktų paskirtį	LS	

5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

Plieninių konstrukcijų gamybos, montavimo nuokrypas reglamentuojantys standartai:

- LST EN 1090-1:2009+A1:2012/P:2013 Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai
- LST EN 1090-2:2008+A1:2011 Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo 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 (ISO 5817:2014)
- LST EN ISO 6520-1:2007 Suvirinimas ir panašūs procesai. Metalų suvirinimo geometrinių defektų klasifikavimas. 1 dalis. Lydomasis suvirinimas (ISO 6520-1:2007)
- LST EN ISO 3834-1:2007 Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 1 dalis. Tinkamo kokybės reikalavimų lygmens parinkimo kriterijai (ISO 3834-1:2005)
- LST EN ISO 3834-2:2007 Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 2 dalis. Išsamūs kokybės reikalavimai (ISO 3834-2:2005)
- LST EN ISO 3834-3:2007 Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 3 dalis. Standartiniai kokybės reikalavimai (ISO 3834-3:2005)
- LST EN ISO 3834-4:2007 Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 4 dalis. Elementarieji kokybės reikalavimai (ISO 3834-4:2005)
- LST EN ISO 3834-5:2007 Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 5 dalis. Dokumentai, kuriais būtina remtis deklaruojant atitiktį kokybės reikalavimams pagal ISO 3834-2, ISO 3834-3 arba ISO 3834-4 (ISO 3834-5:2005)

Reikalavimai suvirinimo medžiagoms:

- LST EN 12074:2000 Suvirinimo medžiagos. Suvirinimo ir panašių procesų medžiagų gamybos, tiekimo ir paskirstymo kokybės reikalavimai
- LST EN ISO 14341:2011 Suvirinimo medžiagos. Nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų lankinio suvirinimo apsauginėse dujose elektrodinės vielos ir prilydomieji metalai. Klasifikacija (ISO 14341:2010)
- LST EN ISO 14175:2008 Suvirinimo medžiagos. Lydomojo suvirinimo ir panašių procesų dujos ir dujų mišiniai (ISO 14175:2008)
- LST EN ISO 13920:2000 Suvirinimas. Bendrosios suvirintųjų konstrukcijų tolerancijos. Ilgių ir kampų matmenys. Forma ir padėtis (ISO 13920:1996)

Reikalavimai varžtams, veržlėms ir poveržlėms

15. LST EN ISO 4759-1:2002 Leistinosios tvirtinimo detalių nuokrypos. 1 dalis. Varžtai, sraigtai, smeigės ir veržlės. A, B ir C klasių gaminiai (ISO 4759-1:2000)
16. LST EN ISO 4759-3:2000 Tvirtinimo detalių tolerancijos. 3 dalis. Varžtų, sraigtų ir veržlių poveržlės. A ir C klasių gaminiai (ISO 4759-3:2000)
17. LST EN ISO 4014:2011 Varžtai su šešiabriaune galvute. A ir B klasių gaminiai (ISO 4014:2011)
18. LST EN ISO 4016:2011 Varžtai su šešiabriaune galvute. C klasės gaminiai (ISO 4016:2011)
19. LST EN ISO 4017:2014 Tvirtinimo detalės. Sraigtai su šešiabriaune galvute. A ir B klasių gaminiai (ISO 4017:2014)
20. LST EN ISO 4018:2011 Sraigtai su šešiabriaune galvute. C klasės gaminiai (ISO 4018:2011)
21. LST EN ISO 4032:2013 Šešiabriaunės normaliosios veržlės (1 tipas). A ir B klasių gaminiai (ISO 4032:2012)
22. LST EN ISO 4033:2013 Šešiabriaunės aukštosios veržlės (2 tipas). A ir B klasių gaminiai (ISO 4033:2012)
23. LST EN ISO 4034:2013 Šešiabriaunės normaliosios veržlės (1 tipas). C klasės gaminiai (ISO 4034:2012)
24. LST EN ISO 7089:2002 Poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai (ISO 7089:2000)
25. LST EN ISO 7090:2002 Nusklembtosios poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai (ISO 7090:2000)
26. LST EN ISO 7091:2002 Poveržlės. Vidutinės serijos. C klasės gaminiai (ISO 7091:2000)
27. LST EN 14399-1:2015 Stipriųjų konstrukcinių varžtų sąrankos, skirtos išankstiniam įtempimui. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
28. LST EN 14399-2:2015 Stipriųjų konstrukcinių varžtų sąrankos, skirtos išankstiniam įtempimui. 2 dalis. Tinkamumas išankstiniam įtempimui
29. LST EN 14399-3:2015 Stipriųjų konstrukcinių varžtų sąrankos, skirtos išankstiniam įtempimui. 3 dalis. HR sistema. Varžtų su šešiakampe galvute ir jų veržlių sąrankos
30. LST EN 14399-4:2015 Stipriųjų konstrukcinių varžtų sąrankos, skirtos išankstiniam įtempimui. 4 dalis. HV sistema. Varžtų su šešiakampe galvute ir jų veržlių sąrankos
31. LST EN 14399-5:2015 Stipriųjų konstrukcinių varžtų sąrankos, skirtos išankstiniam įtempimui. 5 dalis. Plokščiosios poveržlės
32. LST EN 14399-6:2015 Stipriųjų konstrukcinių varžtų sąrankos, skirtos išankstiniam įtempimui. 6 dalis. Nusklembtosios plokščiosios poveržlės

GRANITINIAI IR BETONINIAI GAMINIAI

1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai betoniniams ir granitiniams gaminiais, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Projekte eismo juostų atskyrimui naudojami granitiniai bortai 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo.

Atraminėms sienutėms naudojami gelžbetoniniai surenkami elementai 1800x2000 mm, 1400x2000 mm, 1400x2400 mm.

2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

2.1. Granito (gamtinio akmens) gaminiai

Gaminiai turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašą“. Grindinio natūralaus akmens (granito) bordiūrai (saugumo salelių įrengimui) turi atitikti esminius standarto LST EN 1343 reikalavimus.

3. Lentelė. Įrenginėjamų granitinių bortų techniniai parametrai

Atitikties pavadinimas	Testavimo metodai	Duomenys
Tikrasis tankis	EN 1936:2006	≥2640 kg/m ³
Poringumas	EN 1936:2006	≤0,95%
Vandens įgeriamumas	EN 13755:2008	≤0,32%
Stipris lenkiant (normaliomis sąlygomis)	EN 12372:2006	≥11,9 MPa
Stipris lenkiant (po 12 užšalimo/atšilimo ciklų)	EN 12371:2001	≥10,8 MPa
	EN 12372:2006	
Stipris lenkiant (po 48 užšalimo/atšilimo ciklų)	EN 12371:2001	≥10,3 MPa
	EN 12372:2006	

Atitikties pavadinimas	Testavimo metodai	Duomenys
Atsparumas dilimui	EN 14157:2004 method A	≤17,9 mm
	EN 1341:2001 Annex D	
	EN 1342:2001 Annex C	
Sukibimas	EN 14231:2003	Koef. esant sausai dangai: 73
	EN 1341:2001 Annex D	Koef. esant šlapiai dangai: 64
	EN 1342:2001 Annex C	
Stipris gniuždant (normaliomis sąlygomis)	EN 1926:2006	≥176,5 MPa
Stipris gniuždant (po 48 užšalimo/atšilimo ciklų)	EN 12371:2001	≥172,5 MPa
	EN 1926:2006	
Trūkimo apkrova	EN 13364:2002	≥1900 N
Petrografinis aprašymas	EN 12407:2007	Vidutingerūdės kristalinės masės granitas su biotitu

2.2. Atraminiai surenkami sienelių elementai

Atraminiai surenkami sienelių elementai turi atitikti 20kN apkrovos klasę.

3. Statybos (montavimo) darbai

3.1. Bortų įrengimas

Granito bortai įrengiami ant ne plonesnio kaip ≥20 cm ir ne žemesnės kaip ≥ C20/25 XC2 betono klasės pagrindo. Prieš statant kelio bortus turi būti tinkamai paruoštas ir sutankintas skaldos pagrindas. Tuomet ant skaldos pagrindo išpylus nurodytą kiekį betono statomas bortas rankiniu arba mechanizuotu būdu. Kelio bortai turi būti klojami projektiniame lygyje prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius.

3.2. Sienučių iš atraminių surenkamų elementų įrengimas

Atraminiai surenkami sienelių elementai montuojami ant 20 cm storio porėto betono C20/25 ir 20 cm storio skaldos pagrindo iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio, užpilami drenuojančiu gruntu.

4. Darbų kontrolė ir priėmimas

4.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimą, išvengta atskirų elementų deformacijų, pažaidos.

5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

- Įrengimo taisyklės IT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.
- Metodiniai nurodymai MN TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.
- Techninių reikalavimų aprašas TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.
- Statybos techninis reglamentas STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritoriniai reikalavimai kelių statybai“. LR Aplinkos ministerija. Vilnius, 2011.

PĖSČIŲJŲ IR DVIRATININKŲ TVORELIŲ ĮRENGIMAS

1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai dviratininkų ir pėsčiųjų apsauginėms tvorelėms naudojamiems statybos produktams (medžiagoms), statybos (montavimo) darbams, šių darbų priėmimui ir kontrolei.

2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

2.1. Pėsčiųjų apsauginė tvorelė

Tvoros skirtos pėsčiųjų eismui reguliuoti ir apsaugoti pavojingose vietose. Tvoros segmentai turi būti pagaminti gamykloje. Tvoros segmentai turi būti cinkuoti $\geq 99,95\%$ gryno cinko. Segmento spalva pilka.

Tvoros statramsčiai turi būti pagaminti gamykloje. Statramsčio spalva pilka. Statramstis turi būti cinkuotas.



1 pav. Apsauginės tvorelės pavyzdys

2.2. Dviratininkų apsauginė tvorelė

Tvoros skirtos dviratininkų eismui reguliuoti (labirintas). Segmento ilgis – 2,0 m. Tvoros segmentai turi būti pagaminti gamykloje. Tvoros segmentai turi būti cinkuoti $\geq 99,95\%$ gryno cinko.

Tvoros statramsčiai turi būti pagaminti gamykloje. Statramstis turi būti cinkuotas.



2 pav. Dviratininkų apsauginės tvorelės pavyzdys

3. Statybos (montavimo) darbai

3.1. Pėsčiųjų apsauginės tvorelės montavimas

Pėsčiųjų apsauginė tvorelė prie atraminės sienos tvirtinama varžtais.

3.2. Dviratininkų apsauginės tvorelės montavimas

Projekte numatyta apsauginę pėsčiųjų tvorą įrengti 1,1 m aukščio.

Pamatai tvorelei rengiami išlyginus ir sutankinus skaldos sluoksnį. Nesuardant šalia esančių dangos konstrukcijos sluoksnių, mechanizuotai ar rankiniu būdu suformuojama 0,2 m skersmens ir 0,65 m gylio iškasa metaliniams statramsčiams, kurie įleidžiami į iškasą išlaikant projekcinę tvorelės padėtį ir įbetonuojami į ne žemesnės kaip C12/15 klasės betono pamatą.

Tvoros segmentai montuojami prie statramsčių.

4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Dviratininkų ir pėsčiųjų apsauginės 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 dangų pažeidimų.

5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

Pateikiami visi susiję standartai (taikyti visuose skyriuose).

1. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ LR Susisiekimo ministerija. Vilnius, 2008 m.
2. Projektavimo taisyklės KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės“
3. Techninių reikalavimų aprašas TRA TAS-PL 09 „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas“
4. Lietuvos standartas LST EN ISO 1461:2009 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai (ISO 1461:2009)“

A	2018-05	Iš Užsakovo gauto rašto pagrindu
0	2015	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
Projektuotojas		
UAB „Kelprojektas“		
UAB TEC Infrastructure		

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0-22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 – 22,06 km; I dalis 10,53-18,8km). Ypatingasis statinys. 2018 m.

TRASOS KOORDINAČIŲ ŽINIARAŠTIS

Piketas	X	Y	Aukštis, m
151+00,00	6181438,01	518463,19	49,05
151+10,00	6181445,85	518469,40	49,05
151+20,00	6181453,69	518475,61	49,06
151+30,00	6181461,52	518481,83	49,07
151+40,00	6181469,36	518488,04	49,08
151+50,00	6181477,19	518494,25	49,10
151+60,00	6181485,03	518500,47	49,12
151+70,00	6181492,86	518506,68	49,14
151+80,00	6181500,70	518512,89	49,16
151+90,00	6181508,54	518519,10	49,18
152+00,00	6181516,37	518525,32	49,20
152+10,00	6181524,21	518531,53	49,23
152+20,00	6181532,04	518537,74	49,26
152+30,00	6181539,88	518543,96	49,29
152+40,00	6181547,71	518550,17	49,33
152+50,00	6181555,55	518556,38	49,36
152+60,00	6181563,38	518562,60	49,40
152+70,00	6181571,22	518568,81	49,44
152+80,00	6181579,06	518575,02	49,48
152+90,00	6181586,89	518581,24	49,52
153+00,00	6181594,73	518587,45	49,57
153+10,00	6181602,56	518593,66	49,62
153+20,00	6181610,40	518599,88	49,67
153+30,00	6181618,23	518606,09	49,72
153+40,00	6181626,07	518612,30	49,78
153+50,00	6181633,91	518618,51	49,83
153+60,00	6181641,74	518624,73	49,89
153+70,00	6181649,58	518630,94	49,94
153+80,00	6181657,41	518637,15	50,00
153+90,00	6181665,25	518643,37	50,05
154+00,00	6181673,08	518649,58	50,11
154+10,00	6181680,92	518655,79	50,16
154+20,00	6181688,76	518662,01	50,22
154+30,00	6181696,59	518668,22	50,28
154+40,00	6181704,43	518674,43	50,33
154+50,00	6181712,26	518680,65	50,39
154+60,00	6181720,10	518686,86	50,44
154+70,00	6181727,94	518693,06	50,49
154+80,00	6181735,79	518699,26	50,54
154+90,00	6181743,64	518705,46	50,59
155+00,00	6181751,50	518711,64	50,64
155+10,00	6181759,36	518717,81	50,68
155+20,00	6181767,24	518723,97	50,72
155+30,00	6181775,14	518730,11	50,76
155+40,00	6181783,04	518736,23	50,80

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0-22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 – 22,06 km; I dalis 10,53-18,8km). Ypatingasis statinys. 2018 m.

Piketas	X	Y	Aukštis, m
155+50,00	6181790,96	518742,34	50,84
155+60,00	6181798,90	518748,42	50,87
155+70,00	6181806,86	518754,47	50,91
155+80,00	6181814,84	518760,50	50,94
155+90,00	6181822,84	518766,50	50,96
156+00,00	6181830,86	518772,47	50,99
156+10,00	6181838,91	518778,41	51,01
156+20,00	6181846,98	518784,31	51,04
156+30,00	6181855,08	518790,18	51,06
156+40,00	6181863,21	518796,00	51,07
156+50,00	6181871,37	518801,79	51,09
156+60,00	6181879,55	518807,53	51,10
156+70,00	6181887,77	518813,23	51,12
156+80,00	6181896,02	518818,88	51,13
156+90,00	6181904,29	518824,50	51,14
157+00,00	6181912,60	518830,07	51,14

Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis (kelio sklypo ribose)

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
KELIO JUOSTOS RIBOSE					
1.	PARUOŠIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI				
1.1.	Kelio ašinės linijos nužymėjimas		km	0,6	
1.2.	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienastiebių atramų		vnt.	62	
1.3.	Kelio ženklų vienastiebių atramų demontavimas		vnt.	52	
1.4.	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo dvistiebių atramų		vnt.	10	
1.5.	Kelio ženklų dvistiebių atramų demontavimas		vnt.	8	
1.6.	Pėsčiųjų tvorelės išardymas		m'	12	
1.7.	Signalinių stulpelių išardymas (A grupės)		vnt.	55	
1.8.	Kelio ženklų skydų, atramų (be pamatų), pėsčiųjų tvorelės, signalinių stulpelių išvežimas iki 20 km		t	2	
1.9.	Asfalto dangos pilnas frezavimas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu		m ²	4925	
			m ³	484,6	
1.10.	Asfalto dangos dalinis frezavimas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu		m ²	3838	
			m ³	15,4	
1.11.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 4-S tolygus sluoksnio paskleidimas 250-350 g/m ² , (vid=300) prieš įrengiant asfalto išlyginamąjį sluoksnį		m ²	2533	
1.12.	Išlyginamojo asfalto dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 AN (su SZ18 ir rišikliu 50/70) įrengimas		t	138,5	
1.13.	Iki 3 cm storio išlyginamojo asfalto dangos sluoksnio frezavimas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu		m ²	2533	
			m ³	13	
1.14.	Betoninių kelio bortų su betoniniu pamatu išardymas		m'	138	
			m ³	12,8	
1.15.	Esamos Ø 0,5 m g/b pralaidos po nuvažą išardymas		m'	8	
			m ³	2,4	
1.16.	Esamos Ø 0,75 m g/b pralaidos po nuvažą išardymas		m'	39	
			m ³	18	
1.17.	Statybinio laužo pakrovimas ir išvežimas iki 20 km atstumu (kelio bortai, pralaidos segmentai, kelio ženklų pamatai)		t	91	
1.18.	Dirvožemio vid. 30 cm pašalinimas, perstūmiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir vežimas iki 8 km sandėliavimui		m ³	835	
1.19.	Dirvožemio vid. 30 cm pašalinimas kasant ekskavatoriumi, pakrovimas ir vežimas iki 8 km sandėliavimui		m ³	3342	
2.	ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMO DARBAI				
2.1.	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavarčius ir vežimas sankasos platinimui rangovo pasirinktu atstumu		m ³	5178	
2.2.	Pirminis sankasos formavimas paskleidžiant gruntą ir sutankinant		m ³	5178	
2.3.	Sankasos platinimas iš atvežto grunto		m ³	7308	
2.4.	Žemės sankasos viršaus planiravimas ir tankinimas mechanizuotu būdu		m ²	13483	
			m ³	4153	

Pozi-cija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
KELIO JUOSTOS RIBOSE					
2.5.	Šlaitų, plotų ir griovio dugno planiravimas mechanizuotu būdu		m ²	8362	
2.6.	Šlaitų, plotų ir griovio dugno planiravimas rankiniu būdu		m ²	2091	
3.	DRENAŽO ĮRENGIMO DARBAI				
3.1.	Drenažo įrengimas rankiniu būdu				
3.1.1	Grunto kasimas mechanizuotu būdu drenažo loviui įrengti ir išvežimas iki 15 km atstumu		m ³	83	
3.1.2	Tranšėjos užpylimas atvežtiniu smėliniu gruntu, sutankinant		m ³	24	
3.1.3	Filtruojančios geosintetinės medžiagos paklojimas (svoris ≥170 g/m ²)		m ²	275	
3.1.4	Drenažinės prizmės įrengimas iš skaldelės 11/22		m ³	38	
3.1.5	Drenažo pagrindo įrengimas iš skaldelės 5/11		m ³	18	
3.1.6	Naujos drenažo linijos iš PVC Ø113/126 mm drenažo vamzdžių su geotekstilės filtru įrengimas		m'	450	
3.2.	Drenažo įrengimas mechanizuotai				
3.2.1	Grunto kasimas mechanizuotu būdu drenažo loviui įrengti ir išvežimas iki 15 km atstumu		m ³	299	
3.2.2	Tranšėjos užpylimas atvežtiniu smėliniu gruntu, sutankinant		m ³	68	
3.2.3	Filtruojančios geosintetinės medžiagos paklojimas (svoris ≥170 g/m ²)		m ²	1790	
3.2.4	Drenažinės prizmės įrengimas iš skaldelės 11/16		m ³	221	
3.2.6	Naujos drenažo linijos iš PVC Ø113/126 mm drenažo vamzdžių su geotekstilės filtru įrengimas		m'	1301	
3.2.7	Naujos drenažo linijos iš PVC Ø160 mm vamzdžių įrengimas		m	18	
3.2.8	Smėlio pagrindo vamzdžiams įrengimas iš atvežtinio grunto		m ³	6	
3.3.	Drenažinių šulinių iš PVC Ø 315mm statymas		kompl.	6	
	- PVC gofruotas šulinio stovas Ø 315mm.		m	12	
	- Plastikinis Ø315mm šulinuko dugnas (kinetė) su 90° prabėga Ø160		vnt.	2	
	- Plastikinis Ø 315mm dugnas (kinetė) su Ø110 prabėga		vnt.	4	
	- Betoninis kūgis gofruotam šuliniai Ø 315 mm		vnt.	3	
	- Betoninis dangtis (su armatūra)		vnt.	6	
3.4.	Apsauginės geotekstilės (svoris ≥200 g/m ²) paklojimas po drenažinių šulinių betoniais dangčiais		m ²	2	
3.5.	Fasoninių dalių montavimas				
	- PVC perėjimas Ø110/160mm		vnt.	10	
	- PVC perėjimas Ø160/200mm		vnt.	8	
	- Universali jungtis Ø 110 mm		vnt.	17	
	- Jungtis drenažo vamzdžiui Ø 110/113mm		vnt.	5	
	- PVC protarpinių Ø110mm vamzdžio perėjimui per šulinio sienelę montavimas		vnt.	4	
3.6.	Atbulinio vožtuvo DN160 ant ištekėjimo žiočių montavimas		vnt.	2	
3.7.	Plastikinių drenažo ištekėjimo Ø110 žiočių įrengimas		vnt.	11	
4.	PAVIRŠINIO VANDENS NUVEDIMO NUO KELIO DANGOS IR KELKRAŠČIO DARBAI				

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0 – 22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 – 22,06 km; I dalis 10,53 -18,8 km). Darbo projektas. Ypatingasis statinys. 2017 m.

Pozi-cija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
KELIO JUOSTOS RIBOSE					
4.1.	Apsauginių laikinų volelių iš asfalto mišinio AC 11 VL įrengimas		m'	259	
4.2.	Grunto kasimas mechanizuotai ir supylimas vietoje		m ³	5,86	
4.3.	Gofruoto PVC Ø 110 mm vamzdžio įrengimas		m'	48,8	
4.4.	Tranšėjos užpylimas esamu gruntu, sutankinant		m ³	4,9	
4.5.	Ištekejimo tvirtinimas skalda 22/56, h-15 cm		m ²	8	
			m ³	1,2	
5.	VAŽIUOJAMOSIOS DALIES PAGRINDAI IR DANGA (I DANGOS KONSTRUKCIJOS KLASĖ)				
5.1.	Granitinių eismo juostų atskyrimo kelio bortų 100.15.30 įrengimas ant C20/25 betoninio pagrindo, 1m - 0,14 m ³ betono		m'	140	
5.2.	Sandaravimo juostos prie borto įrengimas		m'	140	
5.3.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas		m ³	4088	
5.4.	30 cm storio pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 įrengimas		m ²	9170	
5.5.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 4-S tolygus sluoksnio paskleidimas 250-350 g/m ² , (vid=300) (virš nufrezuotos dangos)		m ²	3840	
5.6.	Vid. 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS įrengimas (virš nufrezuotos dangos)		m ²	3840	
5.7.	14 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS įrengimas		m ²	8372	
5.8.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 4-S tolygus sluoksnio paskleidimas 250-350 g/m ² , (vid=300)		m ²	12321	
5.9.	2 cm storio įtempimus absorbuojančio asfalto sluoksnio iš smulkios mineralinės medžiagos mišinio įrengimas		m ²	12321	
5.10.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 4-S tolygus sluoksnio paskleidimas 350 g/m ²		m ²	12321	
5.11.	8 cm storio asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 22 AS įrengimas (su SZ18 ir rišikliu PMB 25/55-60)		m ²	12230	
5.12.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 4-S tolygus sluoksnio paskleidimas 150-250 g/m ² , (vid=200)		m ²	12230	
5.13.	4 cm storio asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas (su SZ18 ir rišikliu PMB 25/55-60)		m ²	12198	
5.14.	Asfalto dangos paviršiaus šurkštinimas įvolyojant neapdorotą 2/5 frakcijos skaldytą mineralinę medžiagą		m ²	12198	
5.15.	Visų asfalto dangos sluoksnių siūlės šonų padengimas karštu polimerais modifikuotu bitumu		m'	1482	
5.16.	Išilginių asfalto dangos siūlių apdorojimas bitumine mase, klojant asfaltą „karštas prieš šaltą“		m'	494	
5.17.	Briaunų padengimas polimerais modifikuotu bitumu (viražuose)		m'	777	
5.18.	Skersinių asfalto dangos siūlių apdorojimas bitumine mase, klojant asfaltą „karštas prieš šaltą“		m'	132	
5.19.	Geokompozito paklojimas asfalto dangoje (svoris 255 g/m ²)		m ²	22	

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0 – 22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 – 22,06 km; I dalis 10,53 -18,8 km). Darbo projektas. Ypatingasis statinys. 2017 m.

Dokumento žymuo: 7241/A17-00-TP-S-SSŽ

Dokumento puslapis 3 iš 9

Pozi- cija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
KELIO JUOSTOS RIBOSE					
6.	UŽVAŽIUOJAMOS GRANITINIŲ TRINKELIŲ IR TECHNINIŲ ŠALIGATVIŲ ĮRENGIMO DARBAI				
6.1.	Granitinių nuožulnių bortų 100.22.15 įrengimas ant C20/25 betoninio pagrindo, 1m - 0,14 m ³ betono		m'	85	
6.2.	Granitinių nusklembtų bortų 100.22.15 įrengimas ant C20/25 betoninio pagrindo, 1m - 0,14 m ³ betono		m'	328	
6.3.	Vejos borto įrengimas ant betono pagrindo		m'	254	
6.4.	Sandarinimo juostos prie borto įrengimas		m'	413	
6.5.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas		m ³	484	
6.6.	20 cm storio gelžbetoninio pagrindo įrengimas		m ²	482	
	- betonas C30/37 su priedais		m ³	96	
	- armatūros S500 B gaminiai		kg	261	
	- cinkuoti S355 plieniniai tvirtinimo elementai		kg	726,3	
6.7.	Deformacinių siūlių tarp betonavimo etapų įrengimas		m	33	
	- gofruotas PVC Ø40 mm vamzdis		m	32,1	
	- sandarinimo juosta		m	33	
	- bituminė mastika		kg	19,8	
6.8.	Betoninio pagrindo pjovimas diskiniu pjūklų		m	69	
6.9.	Pjūvių išvalymas aukšto slėgio vandens srove		m ²	34,5	
6.10.	Technologinių deformacinių siūlių įrengimas		m	69	
	- sandarinimo juosta		m	69	
	- bituminė mastika		kg	20,7	
6.11.	Cinkuotų plieninių L formos kampuočių 100x300 mm ties deformaciniais pjūviais virinimas ir įrengimas		m	204	
	- cinkuoti plieniniai kampuočiai		kg	3203	
	- tvirtinimo varžtai		kg	61	
	- sandarinimo juosta		m	102	
	- bituminė mastika		kg	194	
6.12.	3 cm storio posluoksnio įrengimas iš betono C 30/37		m ²	482	
6.13.	15 cm storio pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 įrengimas		m ²	22	
6.14.	3 cm posluoksnio iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos 0/5 įrengimas		m ²	22	
6.15.	Granitinių trinkelų 10 cm storio dangos įrengimas, siūles užpildant greitai kietėjančiu skiediniu		m ²	491	
6.16.	8 cm storio betoninių trinkelų su iškilimais dangos įrengimas, siūles užpildant granito atsijomis (geltonos)		m ²	13	
7.	CENTRINĖS ŽIEDO DALIES ĮRENGIMO DARBAI				
7.1.	Geomembranos Carbofol 406 (arba analogiškos medžiagos, ne prastesnių savybių) įrengimas		m ²	116	
7.2.	Granitinių bortų 100.30.15 įrengimas ant C20/25 betoninio pagrindo, 1m - 0,14 m ³ betono		m'	107	
7.3.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas		m ³	74	
7.4.	20 cm storio gelžbetoninio pagrindo įrengimas		m ²	109	
	- betonas C30/37 su priedais		m ³	22	

Pozi- cija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
KELIO JUOSTOS RIBOSE					
	- armatūros S500 B gaminiai		kg	105,6	
	- cinkuoti S355 plieniniai tvirtinimo elementai		kg	221,4	
7.5.	Deformacinių siūlių tarp betonavimo etapų įrengimas		m	5,5	
	- gofruotas PVC Ø40 mm vamzdis		m	5,7	
	- sandarinimo juosta		m	5,5	
	- bituminė mastika		kg	3,3	
7.6.	Betoninio pagrindo pjovimas diskiniu pjūklų		m	39,5	
7.7.	Pjūvių išvalymas aukšto slėgio vandens srove		m ²	19,8	
7.8.	Technologinių deformacinių siūlių įrengimas		m	39,5	
	- sandarinimo juosta		m	39,5	
	- bituminė mastika		kg	11,9	
7.9.	Cinkuotų plieninių L formos kampuočių 100x300 mm ties deformaciniais pjūviais virinimas ir įrengimas		m	90	
	- cinkuoti plieniniai kampuočiai		kg	1413	
	- tvirtinimo varžtai		kg	27	
	- sandarinimo juosta		m	45	
	- bituminė mastika		kg	86	
7.10.	3 cm storio posluksnio įrengimas iš betono C 30/37		m ²	109	
7.11.	Granitinių trinkelų 10 cm storio dangos įrengimas, siūles užpildant greitai kietėjančiu skiediniu		m ²	109	
7.12.	Vandens nutekėjimo latakų 400x500x240 mm įrengimas		m'	88	
			vnt.	220	
	- betono C 30/37 pagrindas		m ³	31	
	- ištekėjimo sutvirtinimas monolitiniu betonu		m ³	0,1	
7.13.	G/b gėlinės (klombos) pastatymas		vnt.	4	
8.	SKIRIAMŲJŲ SALELIŲ ĮRENGIMO DARBAI				
8.1.	Granitinių nusklembtų bortų 100.22.15 įrengimas ant C20/25 betoninio pagrindo, 1m - 0,14 m ³ betono		m'	374	
8.2.	Sandarinimo juostos prie borto įrengimas		m'	374	
8.3.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas		m ³	210	
8.4.	15 cm storio pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 įrengimas		m ²	316	
8.5.	3 cm posluksnio iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos 0/5 įrengimas		m ²	316	
8.6.	8 cm storio granitinių trinkelų dangos įrengimas, siūles užpildant granito atsijomis (raudonos)		m ²	311	
8.7.	8 cm storio betoninių trinkelų su iškilimais dangos įrengimas, siūles užpildant granito atsijomis (geltonos)		m ²	5	
9.	PĖSČIŲJŲ-DVIRAČIŲ TAKO ĮRENGIMO DARBAI				
9.1.	Vejos borto įrengimas ant betono pagrindo		m'	214	
9.2.	20 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas		m ³	55	
9.3.	15 cm storio pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 įrengimas		m ²	230	
9.4.	6 cm storio asfalto-pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas		m ²	230	

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0 – 22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 – 22,06 km; I dalis 10,53 -18,8 km). Darbo projektas. Ypatingasis statinys. 2017 m.

Pozi- cija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
KELIO JUOSTOS RIBOSE					
9.5.	Vandens nutekėjimo latakų 300x200x80 mm įrengimas		m'	9	
			vnt.	30	
	- betono C 30/37 pagrindas		m ³	2	
	- ištekėjimo sutvirtinimas monolitiniu betonu		m ³	0,1	
10.	KELKRAŠČIŲ ĮRENGIMO DARBAI				
10.1.	Kelkraščių apatinio sluoksnio įrengimas, atvežant gruntą iš karjerų		m ³	1037	
10.2.	10 cm kelkraščių viršutinio sluoksnio sutvirtinimas skaldyta mineraline medžiaga 16/32 ir 20% dirvožemio mišiniu, užsėjant žole		m ²	2093	
	- dirvožemio, atvežant iš sandėliavimo vietos iki 8 km		m ³	41,8	
11.	TVIRTINIMO DARBAI				
11.1.	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavarčius, atvežimas iki 8 km iš sandėliavimo vietos		m ³	1146	
11.2.	Šlaitų ir plotų sutvirtinimas mechanizuotu būdu, užpilant 10 cm storio dirvožemio sluoksniu (panaudojant esamą), užsėjant žole		m ²	9165	
11.3.	Šlaitų ir plotų sutvirtinimas rankiniu būdu, užpilant 10 cm storio dirvožemio sluoksniu (panaudojant esamą), užsėjant žole		m ²	2291	
11.4.	Likusio dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius, vežimas į sąvartą iki 5 km		m ³	2989	
11.5.	Kelio griovių dugno sutvirtinimas skalda		m ²	38	
			m ³	3,8	
12.	APSAUGINIŲ KELIO ATITVARŲ IR PĖSČIŲJŲ TVORELĖS ĮRENGIMO DARBAI				
12.1.	Vienpusių apsauginių metalinių atitvarų N2 W4 A sistemos įrengimas		m'	800	
12.2.	Vienpusio apsauginio metalinio kelio atitvaro N2 W4 A pradinio/ galinio komponento įrengimas (12 metrų)		vnt.	2	
12.3.	Vienpusio apsauginio metalinio kelio atitvaro N2 W4 A pradinio/ galinio komponento įrengimas (4 metrų)		vnt.	4	
12.4.	Dvipusių apsauginių metalinių atitvarų H2 W4 A sistemos įrengimas		m'	448	
12.5.	Dvipusio apsauginio metalinio kelio atitvaro H2 W4 A pradinio/ galinio komponento įrengimas (4 metrų)		vnt.	2	
12.6.	Apsauginės juostos ant atitvarų įrengimas		m'	30	
12.7.	Apsauginės pėsčiųjų metalinės tvorelės įrengimas (barjeras)		m'	8	
	- 2 m ilgio segmentai iš metalinių vamzdžių		vnt.	4	
	- 1,75 m ilgio statramsčiai iš metalinių vamzdžių		vnt.	8	
13.	ATRAMINĖS SIENUTĖS ĮRENGIMO DARBAI				
13.1.	20 cm storio pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 įrengimas		m ³	14	
13.2.	20 cm storio porėto betono C20/25 sluoksnio įrengimas		m ³	13	
13.3.	Atraminės sienutės elementų 1800x2000 montavimas		vnt.	14	

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0 – 22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 – 22,06 km; I dalis 10,53 -18,8 km). Darbo projektas. Ypatingasis statinys. 2017 m.

Pozi-cija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
KELIO JUOSTOS RIBOSE					
13.4.	Atraminės sienutės elementų 1400x2000 montavimas		vnt.	9	
13.5.	Atraminės sienutės elementų 1400x2400 montavimas		vnt.	1	
13.6.	Tarpų tarp atraminės sienutės elementų užtaisymas vandeniui nelaidžia elastinga mastika		m	72	
			kg	7,92	
13.7.	Apsauginės pėsčiųjų tvorelės montavimas		m	20,4	
			m ²	2	
13.8.	Latakų iš akmenų grindimas, įrengiant 20 cm storio betono pagrindą		m ³	0,3	
			m ³	0,4	
14.	VERTIKALIAUS ŽENKLINIMO ĮRENGIMO DARBAI				
14.1.	Kelio ženklų įrengimas ant metalinių atramų:		vnt.	1	
14.1.1.	Kelio ženklų skydų ir vienastiebių metalinių atramų ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas		m'	2,70	
			m ²	0,12	
14.1.2.	Kelio ženklų skydų ir vienastiebių metalinių atramų ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas		vnt.	30	
			m'	95,26	
			m ²	12,31	
14.1.3.	Papildomų kelio ženklų skydų montavimas prie vienastiebių atramų (d-76,1 mm)		vnt.	9	
			m ²	3,1	
14.1.4.	Kelio ženklų skydų ir dvistiebių metalinių atramų ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas		vnt.	8	
			m'	60,97	
14.1.5.	Papildomų kelio ženklų skydų montavimas prie dvistiebių atramų (d-76,1 mm)		m ²	11,18	
			vnt.	2	
			m ²	1,0	
14.1.6.	Kelio ženklų skydų ir dvistiebių metalinių atramų su pasparomis ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas		vnt.	2	
			m'	32,2	
			m'	31,6	
14.1.7.	Kelio ženklų skydų ir dvistiebių metalinių atramų ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas		m ²	19,6	
			vnt.	1	
			m'	9,25	
14.1.8.	Kelio ženklų skydų ir keturstiebių metalinių ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas		m ²	3,1	
			vnt.	2	
			m'	57,92	
14.2.	Kelio ženklų skydų ant apšvietimo atramų įrengimas		m ²	19,6	
			vnt.	6	
14.3.	Kelio ženklų įrengimas ant gembės tipo atramų:		m ²	1,9	
14.3.1.	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas 15 km		m ³	5	

Pozi-cija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
KELIO JUOSTOS RIBOSE					
	atstumu				
14.3.2.	Gręžtinių polių Ø0,4m, L=6,0 m įrengimas		vnt.	8	
			m'	48	
	- betonas C30/37 (su priedais)		m ³	6,1	
	- armatūros gaminiai		kg	652	
14.3.3.	Pagrindo planiravimas prieš įrengiant pamatą		m ²	8	
14.3.4.	Skaldos pagrindo sluoksnio h=20 cm po pamatu įrengimas		m ³	1,5	
14.3.5.	Kelio ženklo atramos pamato betonavimas		vnt.	2	
	- betonas C30/37 (su priedais)		m ³	3,8	
	- armatūros gaminiai		kg	560	
	- inkariniai varžtai M28, L=520 mm		vnt.	24	
	- tvirtinimo metalas		kg.	245	
14.3.6.	Gelžbetoninių paviršių plovimas aukšto slėgio vandens srove		m ²	5,2	
14.3.7.	Paviršių besiliečiančių su gruntu padengimas bitumine emulsija 2 kartus		m ²	5,2	
14.3.8.	Pamato užpylimas gerai grenuojančiu sutankintu gruntu		m ³	2,5	
14.3.9.	Kelio ženklo atramos įrengimas		vnt.	2	
	- metalas S235		kg	6120	
	- tvirtinimo varžtai M39 L=120 mm, veržlės ir poveržlės		vnt.	8	
	- kitas tvirtinimo metalas		kg	120	
	- guminės tarpinės 280x180, t=2 mm		vnt.	4	
14.3.10.	Metalinių konstrukcijų padengimas 3 sluoksnių apsaugine dažų sistema		m ²	61	
14.4.	Kelio ženklų skydų ant gembės tipo atramų įrengimas		vnt.	2	
			m ²	15	
14.5.	Papildomų kelio ženklų skydų ant gembės tipo atramų įrengimas		vnt.	6	
			m ²	1,9	
14.6.	Stiklinių atšvaitų įrengimas bortuose		vnt.	672	
14.7.	Stiklinių atšvaitų dangoje įrengimas		vnt.	609	
14.8.	Lankstaus plastikinio B grupės stulpelio pastatymas eismo reguliavimui		vnt.	55	
14.9.	Lankstaus plastikinio A grupės stulpelio pastatymas kelkraštyje		vnt.	26	
15.	HORIZONTALAUS ŽENKLINIMO ĮRENGIMO DARBAI				
15.1.	Dangos ženklavimas 1.1 siaura balta ištisine 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)		m'	1121	
15.2.	Struktūrinis dangos ženklavimas (šukos) 0,25 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)		m'	2363	
15.3.	Skersinės struktūrinio ženklavimo triukšmo juostos 0,1 m (polimerinėmis medžiagomis, raudonos spalvos)		m'	175	
15.4.	Dangos ženklavimas 1.5 siaura balta brūkšnine 0,12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 3:9 (polimerinėmis medžiagomis)		m'	421	

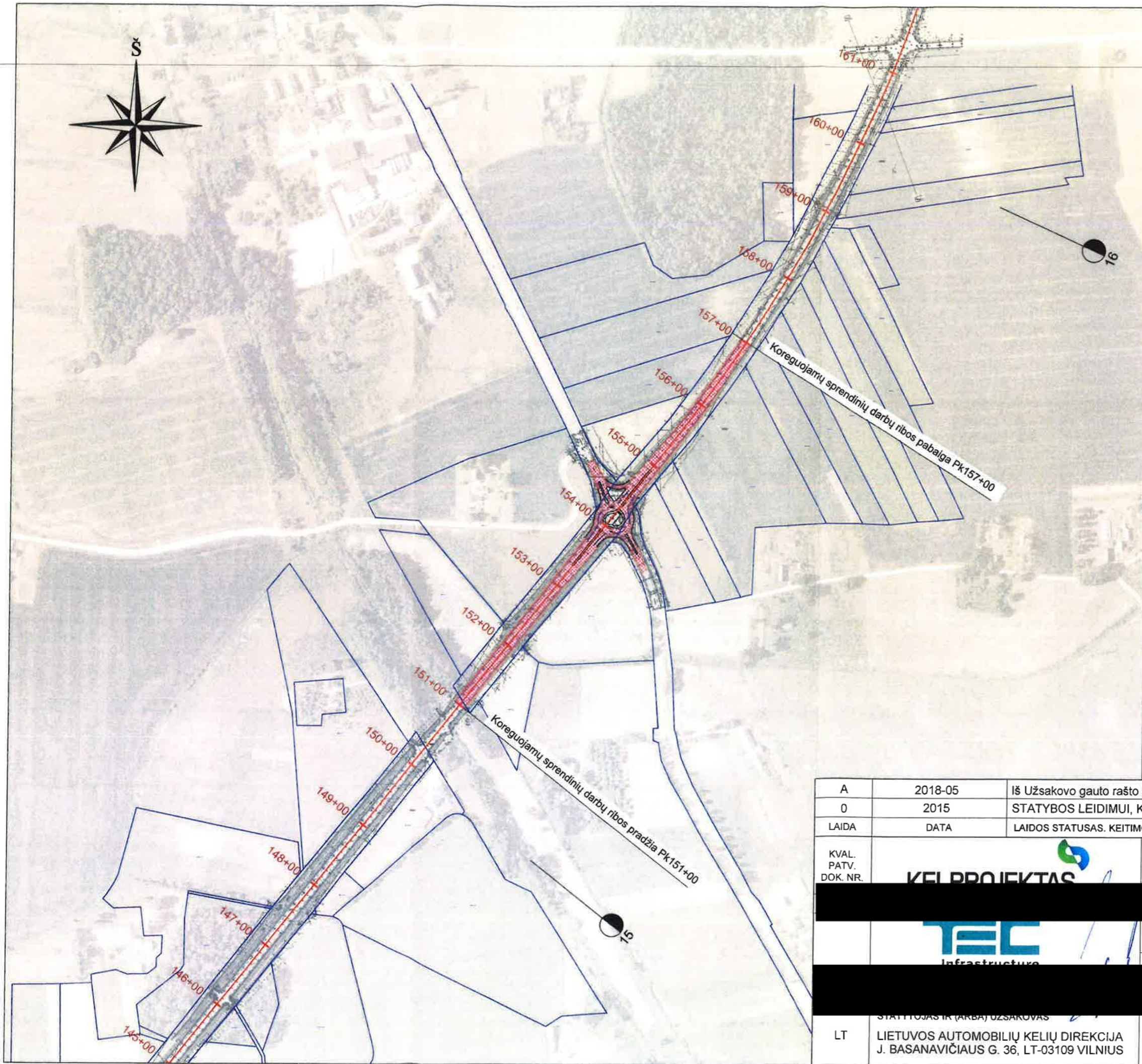
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0 – 22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 – 22,06 km; I dalis 10,53 -18,8 km). Darbo projektas. Ypatingasis statinys. 2017 m.

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
KELIO JUOSTOS RIBOSE					
15.5.	Dangos ženklimas 1.7 siaura balta brūkšnine 0,12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (polimerinėmis medžiagomis)		m'	60	
15.6.	Dangos ženklimas 1.8 plačia balta brūkšnine 0,25 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:3 (polimerinėmis medžiagomis)		m'	435	
15.7.	Dangos ženklimas 1.12 iš trikampių sudaryta balta linija (polimerinėmis medžiagomis)		m ²	7	
15.8.	Dangos ženklimas 1.15.1 retai užbrūkšniuotas plotas (polimerinėmis medžiagomis)		m ²	79	
15.9.	Dangos ženklimas 1.15.2 retai užbrūkšniuotas plotas (polimerinėmis medžiagomis)		m ²	2	
15.10.	Dangos ženklimas 1.16 rodyklėmis (polimerinėmis medžiagomis)		m ²	32	
15.11.	Dangos ženklimas 1.18 trikampis (polimerinėmis medžiagomis)		m ²	13	
15.12.	Kelio dangos ženklimas (polimerinėmis medžiagomis, raudonos spalvos)		m ²	46	
16.	KITI DARBAI				
16.1.	Geodezinės išpildomosios nuotraukos atlikimas		ha	3	
16.2.	Plastikinio vamzdžio PE d400 paklojimas,		m	122	
16.3.	Plastikinio vamzdžio PE d400 užaklinimas		vnt.	4	

A	2018-05	Iš Užsakovo gauto rašto pagrindu			
0	2015	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB „Kelprojektas“					
UAB TEC Infrastructure					

BRĖŽINIŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS

<i>Brėžinio žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Brėžinio pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
7241/A17-00-TP-S_BR-01	1	A	Situacijos schema	
7241/A17-00-TP-S_BR-02	1	A	Dangų ir eismo organizavimo planas, M 1:500	
7241/A17-00-TP-S_BR-03	1	A	Aukščių planas, M 1:500	
7241/A17-00-TP-S_BR-04	1	A	Kelio išilginis profilis, Mv 1:200, Mh 1:2000	
7241/A17-00-TP-S_BR-05	1	A	Dangos konstrukcijos skersiniai profiliai, M 1:100	
7241/A17-00-TP-S_BR-06	1	A	Gelžbetoninio pagrindo įrengimo schema	
7241/A17-00-TP-S_BR-07	1	A	Atraminių sienų surenkamų elementų padėtis plane	
7241/A17-00-TP-S_BR-08	1	A	Atraminių sienų surenkamų elementų fasadai	
7241/A17-00-TP-S_BR-09	1	A	Atraminių sienų surenkami elementai	
7241/A17-00-TP-S_BR-10	1	A	Gembinės atramos pamatas	
7241/A17-00-TP-S_BR-11	1	A	Gembinės atramos pagrindo polius	
7241/A17-00-TP-S_BR-12	1	A	Gembinė atrama	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

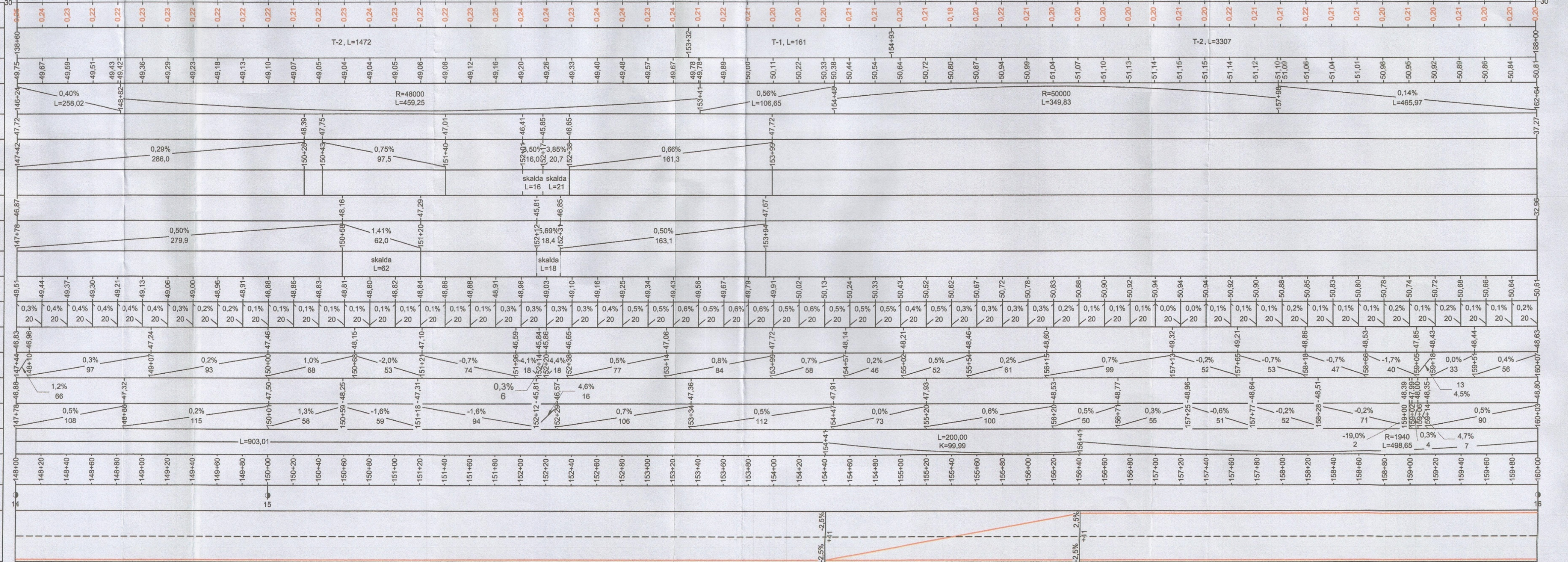
+20
 Kelio ašinė linija ir piketai
 Žemės sklypų ribos

A	2018-05	Iš Užsakovo gauto rašto pagrindu
0	2015	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSU!
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS "Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelis rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas: statybiniai inžineriniai, ekonominiai ir kiti tyrinėjimai, aplinkos apsaugos dokumentai"	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelis 0,0 - 22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 - 22,06 km; I dalis 10,53 - 18,8 km)	
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Situacijos schema M 1:5000	
	DOKUMENTO ŽYMUO 7241/A17-00-TP-S_BR-01	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA J. BASANAVIČIAUS G. 36, LT-03109 VILNIUS	LAIDA A LAPAS 1 LAPŲ 1



Mastelis:
M (horizontalus) 1:2000
M (vertikalus) 1:200
M (geologinio pjūvio) 1:50

DARBŲ ŽYMĖS	
DANGOS KONSTRUKCIJOS TIPAS	
AUKŠČIAI AŠYJE, m	
NUOLYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS, %	
KAIRYSIS GRIOVYS	DUGNO ALTIUDĖS
	DUGNO NUOLYDIS, %
	DUGNO ILGIS, m
DUGNO TVIRTINIMAS	
DEŠINYSIS GRIOVYS	DUGNO ALTIUDĖS
	DUGNO NUOLYDIS, %
	DUGNO ILGIS, m
DUGNO TVIRTINIMAS	
VAŽIUOJAMOJI DALIS	AUKŠČIAI AŠYJE, m
	NUOLYDŽIAI, %
KAIRYSIS GRIOVYS/ŠLAITO APACIA	DUGNO ALTIUDĖS
	NUOLYDIS, %
DEŠINYSIS GRIOVYS/ŠLAITO APACIA	DUGNO ALTIUDĖS
	NUOLYDIS, %
TIESĖS IR KREIVĖS	
PIKETAI	
KILOMETRAI	
VIRAŽAS	

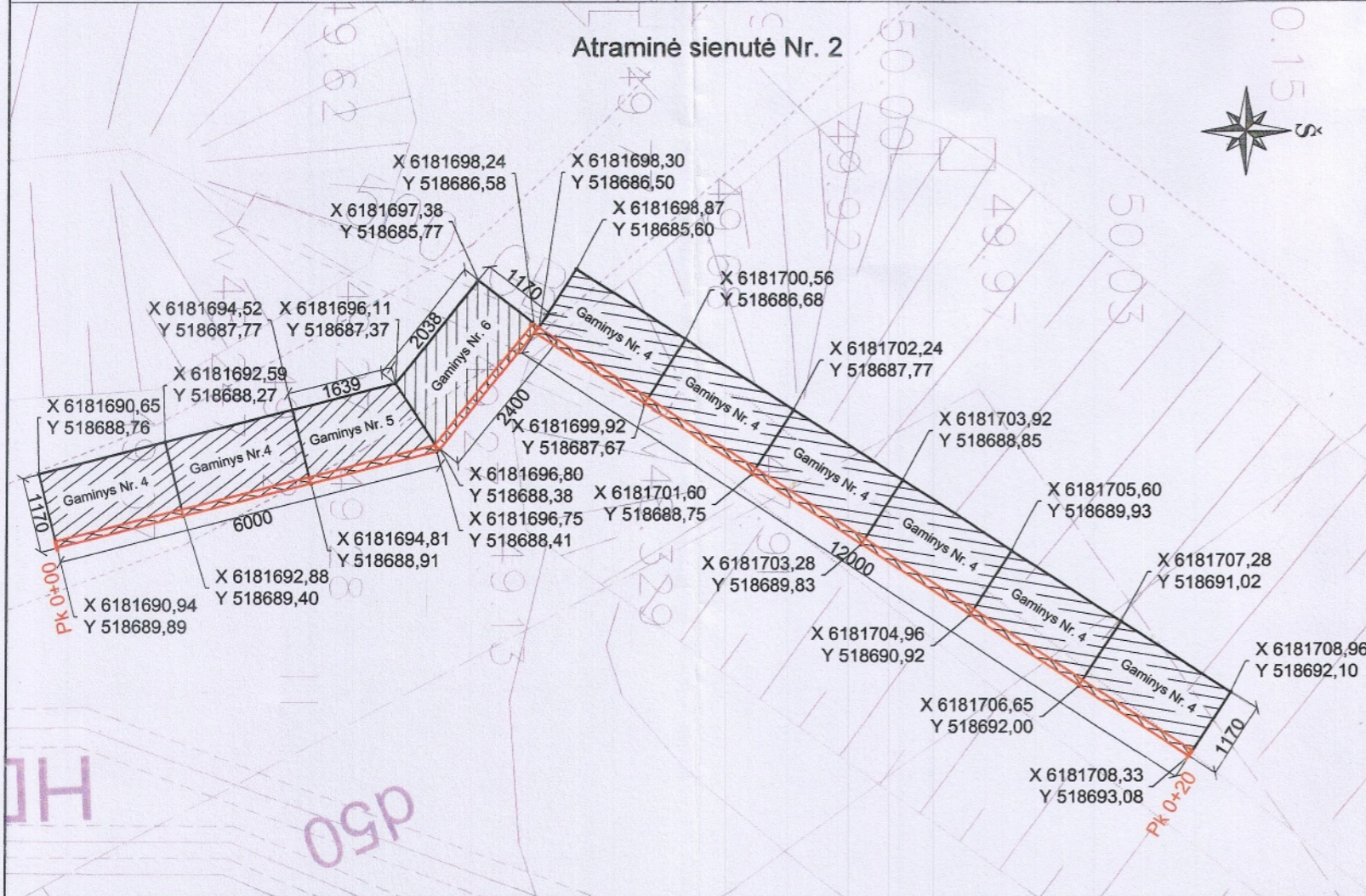
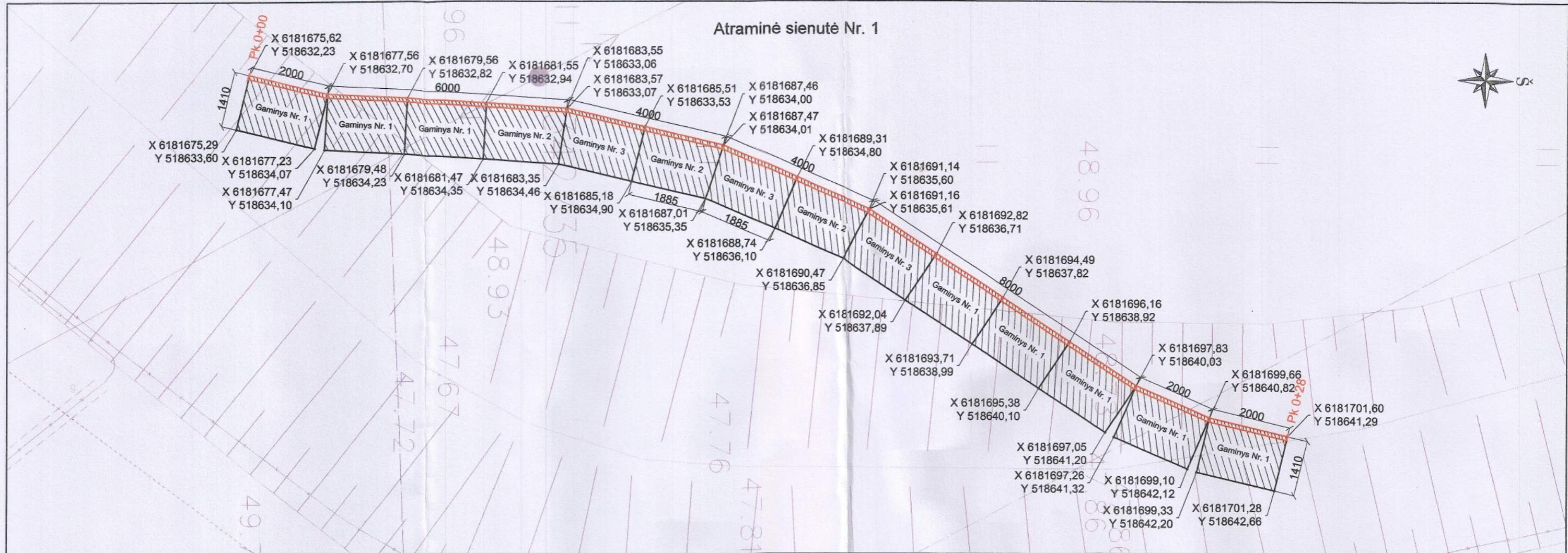


SUTARTINIAI ŽENKLAI:

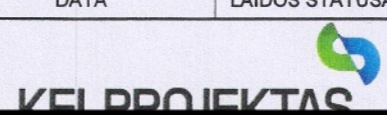
- Projektinė linija
- Esamos dangos paviršius ties ašine linija
- Esama kairės kelio pusės šlaito ar griovio apacia
- Esama dešinės kelio pusės šlaito ar griovio apacia
- Projektuojamas kairės kelio pusės griovys
- Projektuojamas dešinės kelio pusės griovys
- ▴ Nuovaža ir kryžis

Part. kod.	Genetiz.	Skaidos ISO 14688	Žymos pagal LST 1337	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688
Dangos pagrindas				
I	IV			Skaida (frakcija 20-50 mm) su žvyru smėlio priemaiša (mėniniai % _v %)
Sėkliui atsparus sluoksnis				
2a	IV	MSaMg	[SD]	Suplėtas rupas grūntas (mažai dulkingas), mažai drėgnas ir vandeningas, su mažais iki labai mažais vidutinio rūpumo smėlio smūliais, smulkiavališki smūliai iki visos grūnto masės sudėties
2b	IV	CSaMg	[SP]	Suplėtas rupas grūntas (mažai dulkingas), mažai drėgnas, sausas. Apytiksliai smėlis, tipo smėlis, nuo vidutinio rūpumo iki paklausiai grūnto masės sudėties
Sankasos ir technogeniniai grūntai				
3a, 3b	IV	MSaMg	[SD]	Suplėtas vidutinio rūpumo smėlis ir smulkius smėlis, nuo vidutinėsi ruošos iki visos grūnto masės sudėties
4a, 4b	IV	sFSaMg	[SDa]	Suplėtas dulkingas smulkius smėlis, nuo mažai drėgno iki vandeningo
5a, 5b	IV	saiCMg	[ML]	Suplėtas smėlingas dulkingas molis, mažai plastikuojantis ir smėlingas molingas dulka
Natūralūs grūntai				
6a	I+IV	onsaCI	OM, ML, DL	Smėlingas dulkingas molis, smėlingas dulka, su mažai arta vidutiniu organiniu medžiagos kiekiu (lcm 2-10 %), juoda, <i>platingas</i>
6b	I+IV	ofFSa	OH	Dulkingas smulkius smėlis ir smulkius smėlis, su mažai organiniu medžiagos kiekiu (lcm < 3,0 %), juoda, nuo mažai drėgno iki vandeningo
7a	III+IV	FsSa	SD, SDO	Dulkingas smulkius smėlis, smulkius smėlis, vidutinio rūpumo smėlis, mažai drėgnas ir vandeningas, tankus
7b	III+IV	saiSI	DL, MD	Smėlingas molingas dulka ir smėlingas dulka, platingas, su gausiu smėlio arta žvyro priemaiša
8a, 8b		saiCI	ML	Smėlingas dulkingas molis, mažai plastikuojantis, moleninis, vietomis sudrėkinamas smėlingas molingas dulka (MD)

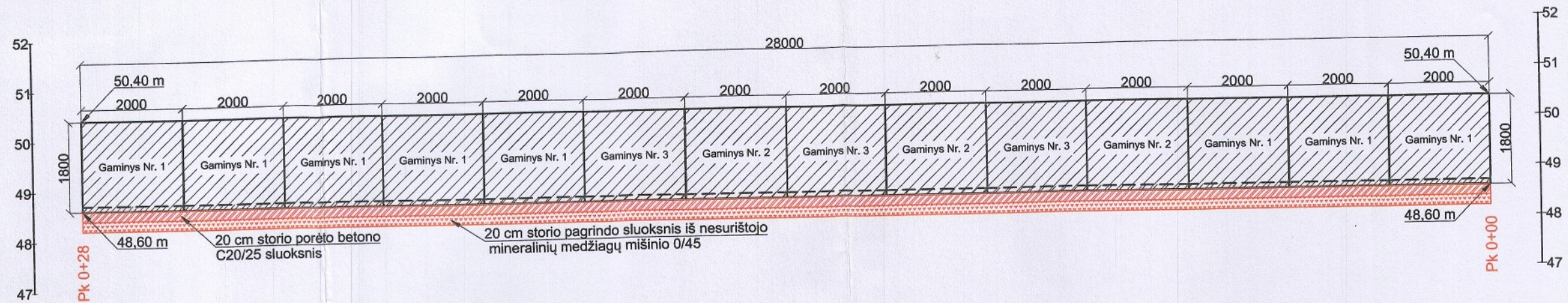
A	2018-05	Iš užsakovo gauto rašto pagrindu.
0	2015	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUJAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	
KELPROJEKTAS		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
7241/A17-00-TP-S_BR-04		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
KELIO ILGINIS PROFILIS, Mh 1:2000, Mv 1:200		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
DOKUMENTO ŽYMUO		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
LAPAS		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
LAPŲ		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS



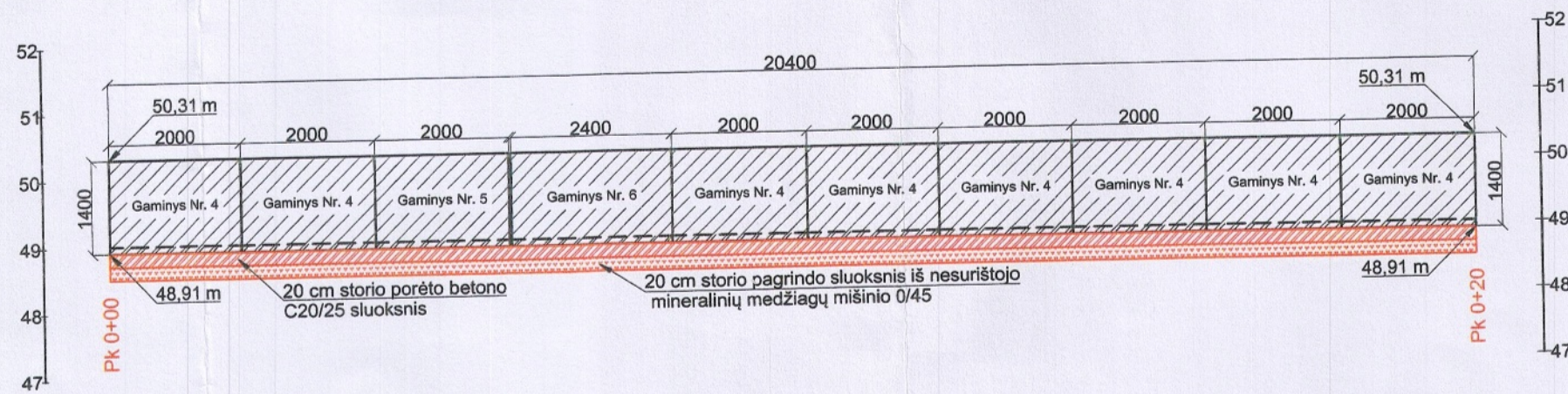
PASTABA:
1. Matmenys pateikti milimetrais.

A	2018-05	Iš užsakovo gauto rašto pagrindu.
0	2015	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		„Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelis rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas: statybiniai inžineriniai, ekonominiai ir kiti tyrinėjimai, aplinkos apsaugos dokumentai“
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0-22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 - 22,06 km; I dalis 10,53-18,8km)		DOKUMENTO PAVADINIMAS Atraminė sienų surenkamųjų elementų padėtis plane M 1:100
DOKUMENTO ŽYMUO		LAIDA
LT LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA J. BASANAVIČIAUS G. 36 LT-03109 VILNIUS		LAPAS 1
7241/A17-00-TP-S_BR-07		LAPŲ 1


Atraminė sienutė Nr. 1



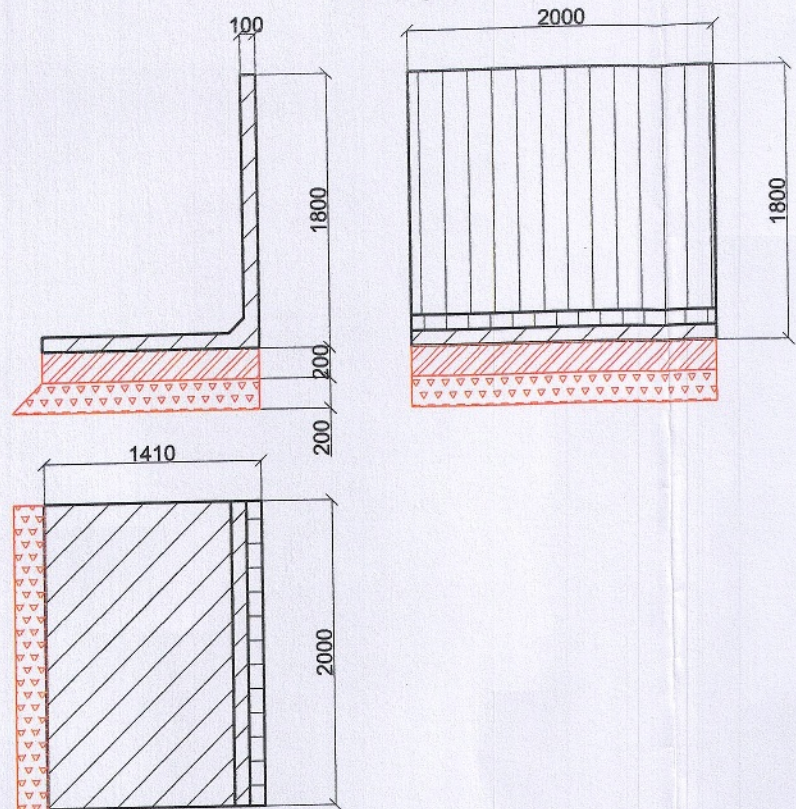
Atraminė sienutė Nr. 2



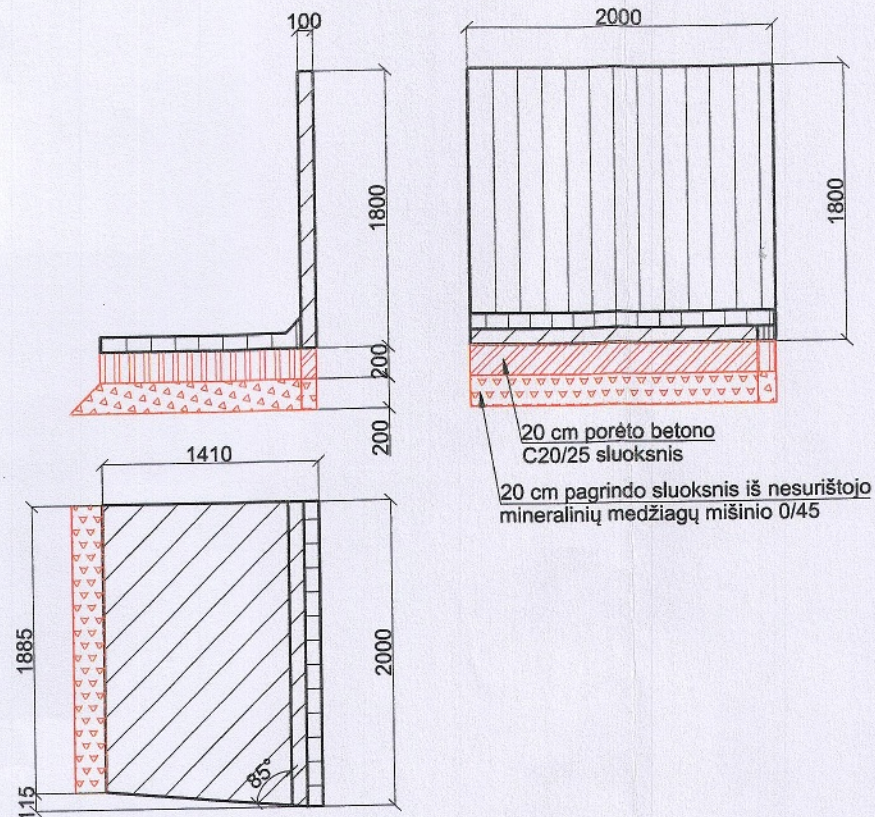
PASTABA:
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės -metrais.

A	2018-05	Iš užsakovo gauto rašto pagrindu.
0	2015	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV.	 STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas: statybiniai inžineriniai, ekonominiai ir kiti tyrinėjimai, aplinkos apsaugos dokumentai“ STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0-22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 - 22,06 km; I dalis 10,53-18,8km)	
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Atraminė sienų surenkamų elementų fasadai M 1:100	
	DOKUMENTO ŽYMUO 7241/A17-00-TP-S_BR-08	
LT	LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA J. BASANAVIČIAUS G. 36 LT-03109 VILNIUS	LAIDA A LAPAS LAPŲ 1 1

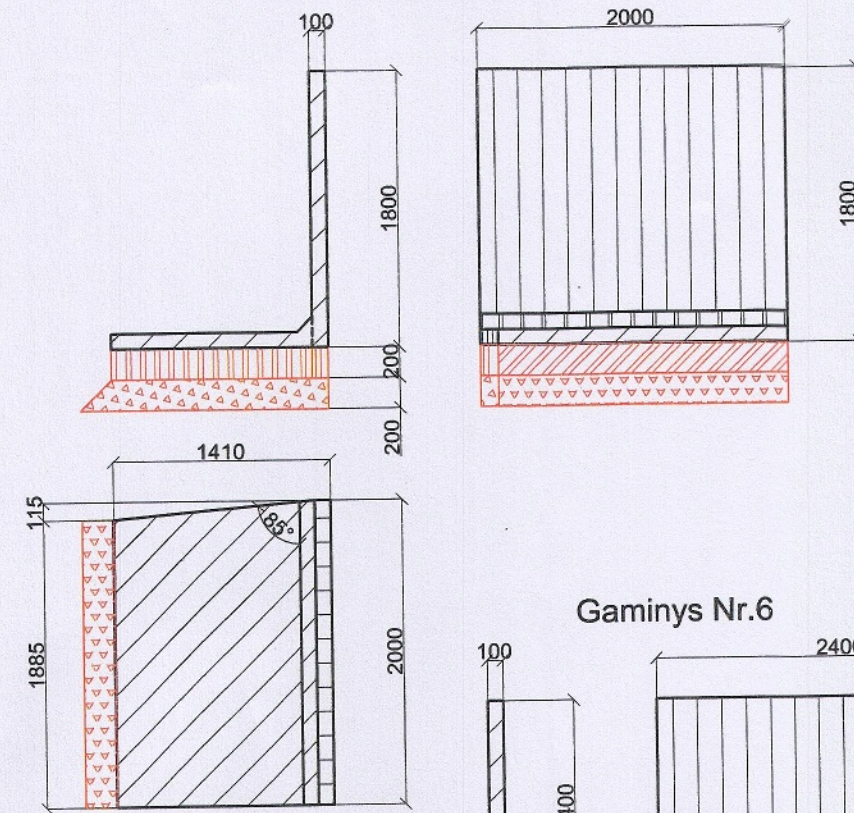
Gaminys Nr. 1



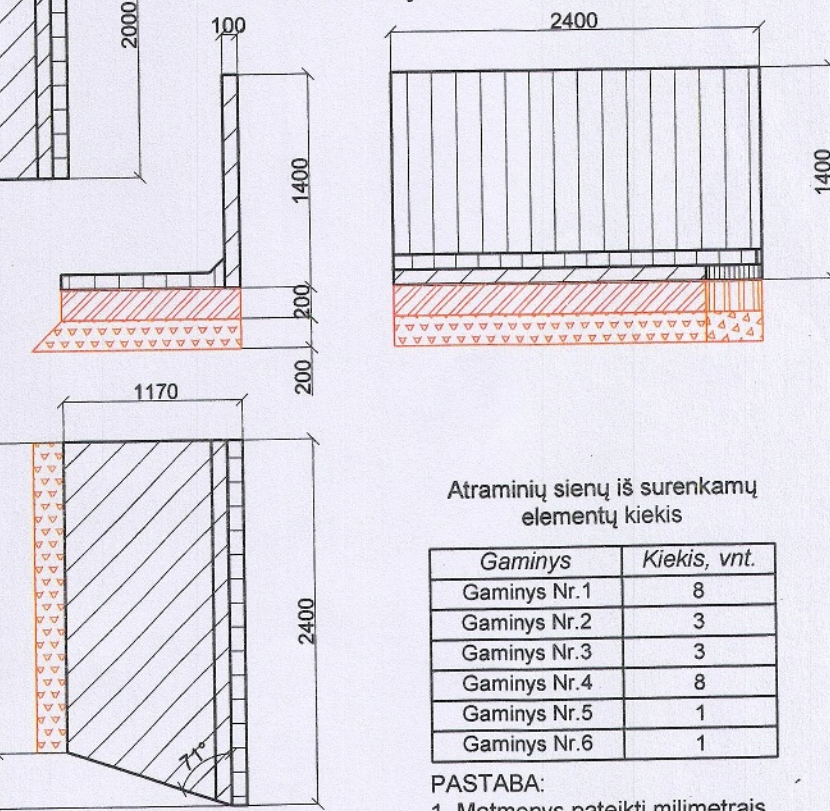
Gaminys Nr. 2



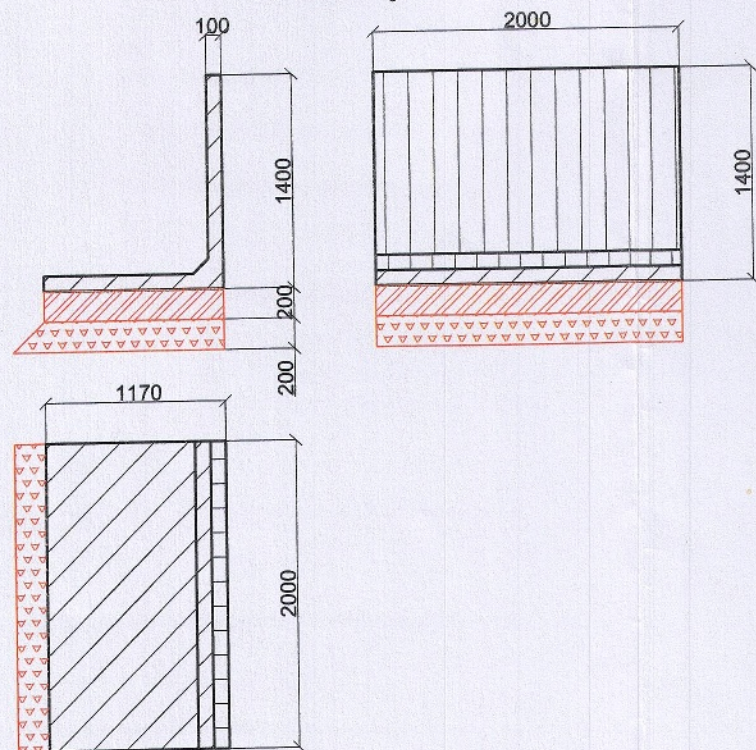
Gaminys Nr. 3



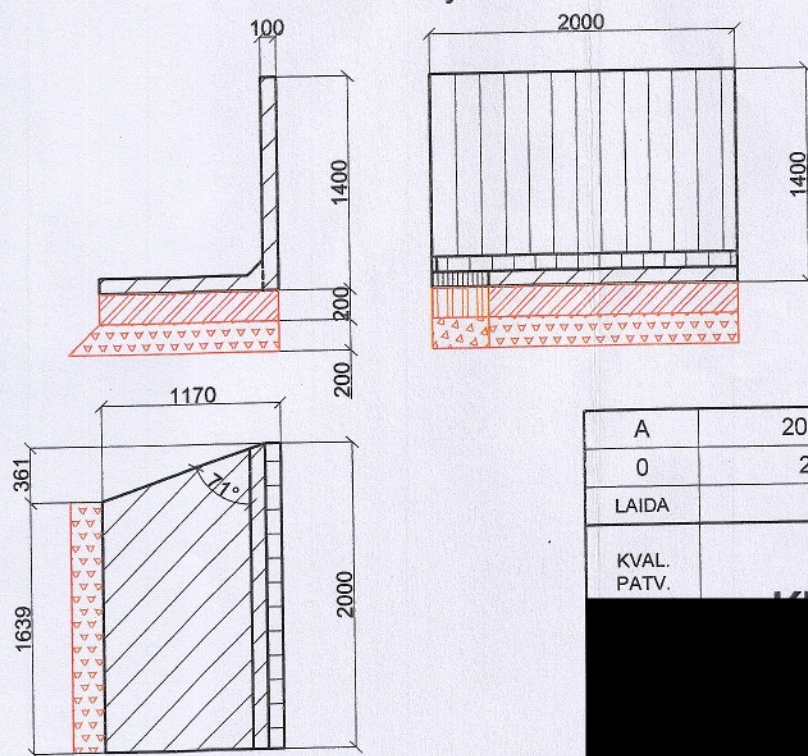
Gaminys Nr.6



Gaminys Nr. 4



Gaminys Nr. 5

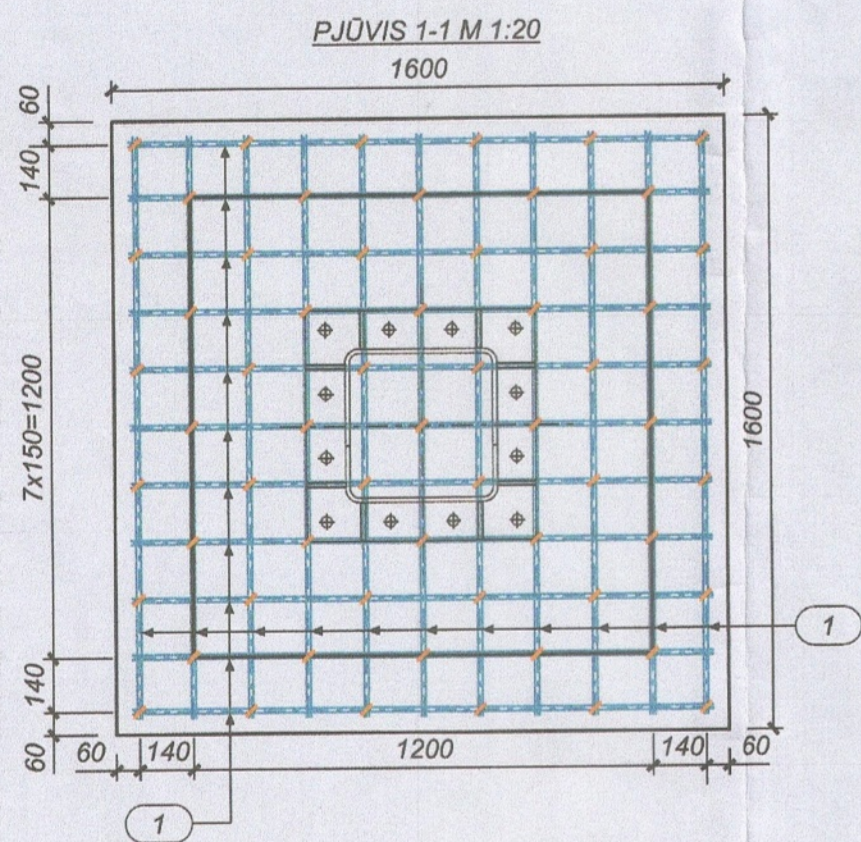
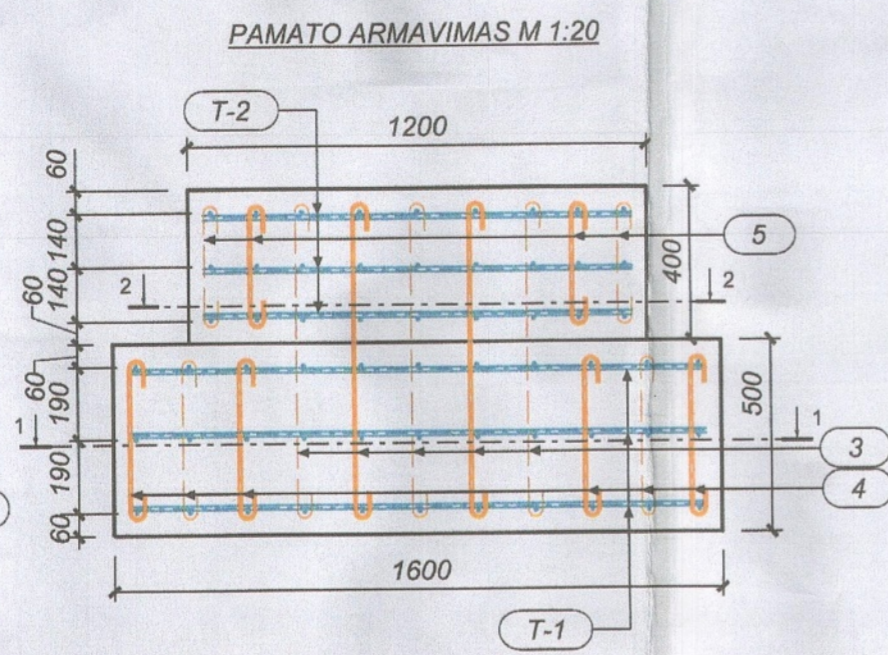
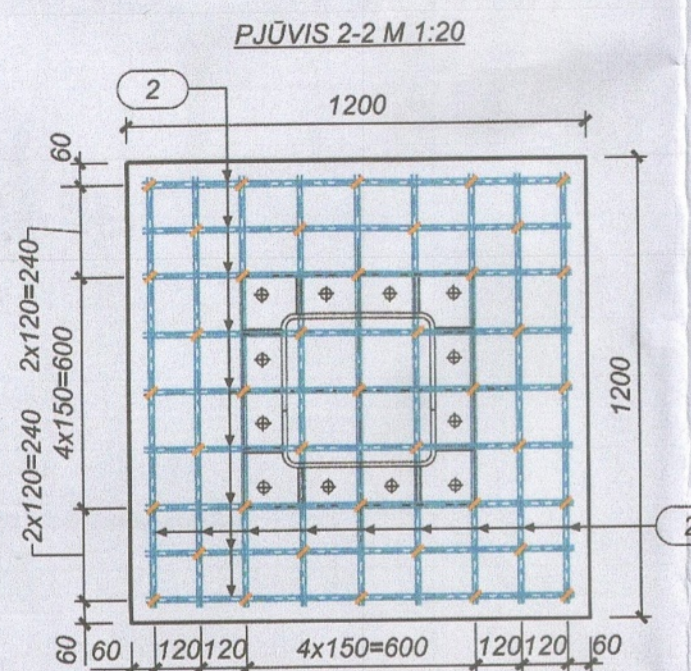
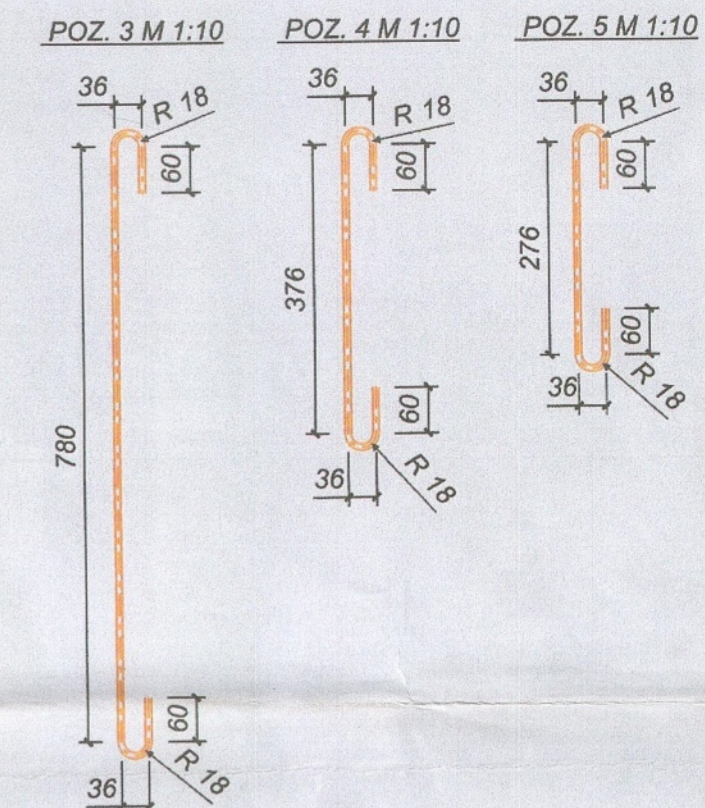
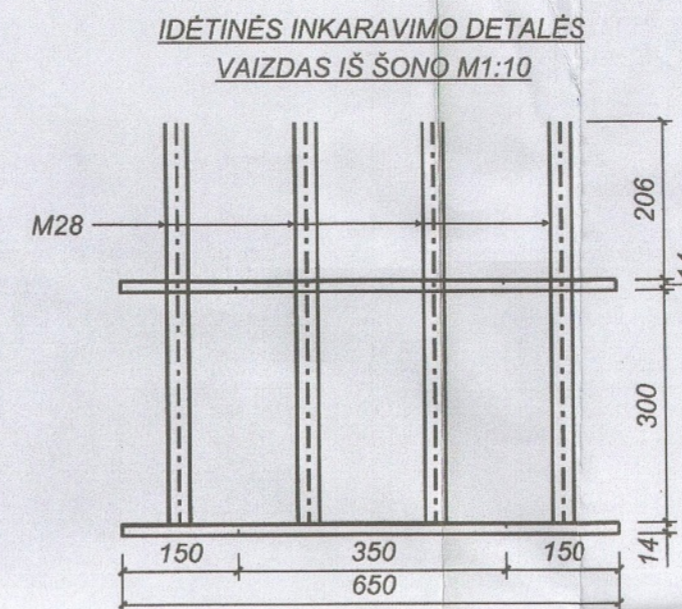
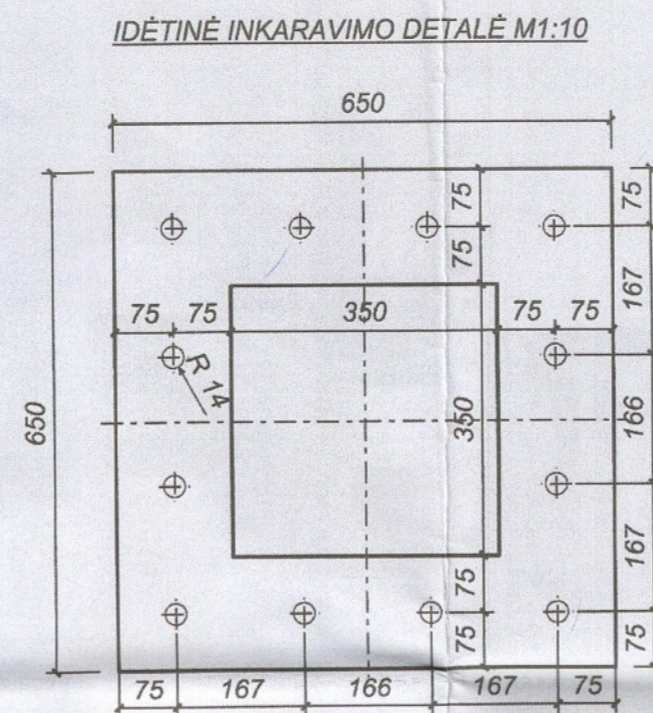
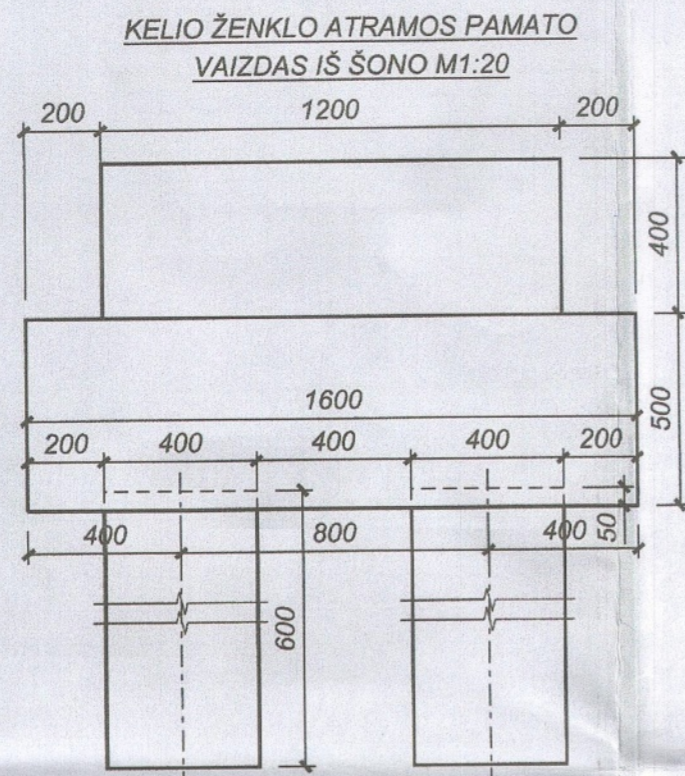
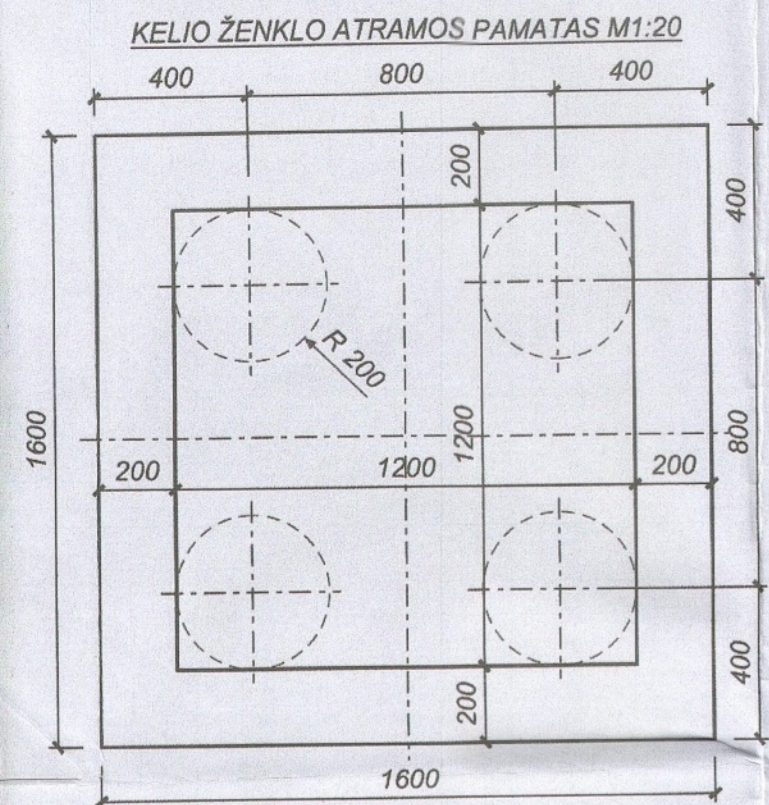


Atramių sienų iš surenkamų elementų kiekis

Gaminys	Kiekis, vnt.
Gaminys Nr.1	8
Gaminys Nr.2	3
Gaminys Nr.3	3
Gaminys Nr.4	8
Gaminys Nr.5	1
Gaminys Nr.6	1

PASTABA:
1. Matmenys pateikti milimetrais.

A	2018-05	Iš užsakovo gauto rašto pagrindu.
0	2015	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelis rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas: statybiniai inžineriniai, ekonominiai ir kiti tyrinėjimai, aplinkos apsaugos dokumentai“
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelio 0,0-22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 - 22,06 km; I dalis 10,53-18,8km)
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Atramių sienų surenkami elementai M 1:50
		DOKUMENTO ŽYMUO 7241/A17-00-TP-S_BR-09
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UZSAKOVAS LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA J. BASANAVIČIAUS G. 36 LT-03109 VILNIUS	LAPAS LAPŲ 1 1



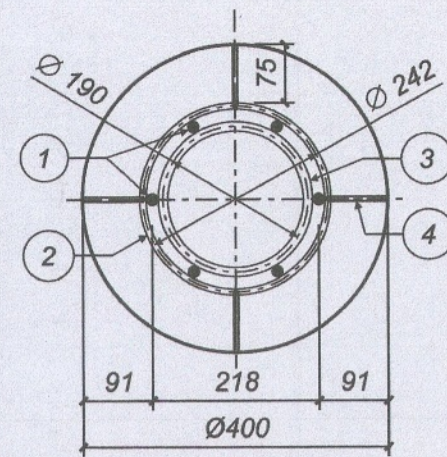
ARMATŪROS KIEKIO ŽINIARAŠTIS								
Poz.	Žymėjimas	Plieno tipas	Skersmuo Ø [mm]	Strypų skaičius [vnt.]	Strypo ilgis [mm]	Bendras ilgis [mm]	Strypo svoris [kg]	Bendras svoris [kg]
1	LST EN 10080	S500B	16	66	1520	100320	2,4	158,4
2	LST EN 10080	S500B	16	54	1120	60480	1,77	95,6
3	LST EN 10080	S500B	8	15	1015	15225	0,4	6
4	LST EN 10080	S500B	8	48	590	28320	0,23	11
5	LST EN 10080	S500B	8	28	490	13720	0,19	5,3
Rišamoji viela:								3,3
Armatūros kiekis atramai							Iš viso S500B	279,6
Armatūros kiekis objektui (2 vnt.)							Iš viso S500B	559,2
BETONO KIEKIO ŽINIARAŠTIS								
Elemento pavadinimas	Betono klasė	Kiekis [vnt.]	Tūris [m³]					
			Vieneto	Bendras				
	C30/37 XC4 XF2 F200 W8	1	1,86	1,86				
Betono kiekis krantiniai atramai				1,86				
Betono kiekis objektui:				3,72				

PASTABOS:

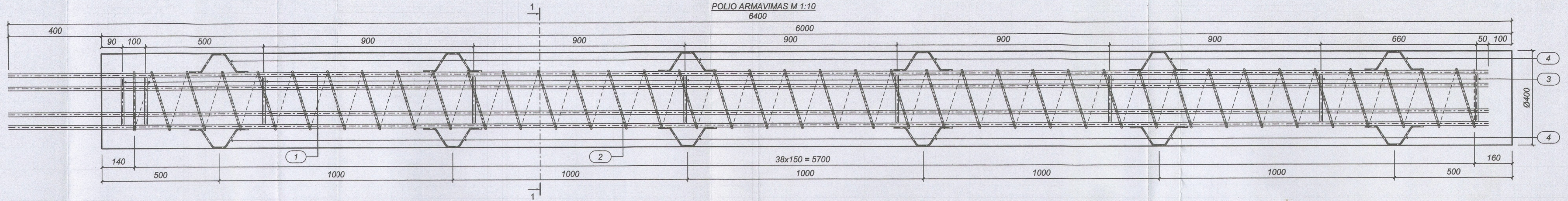
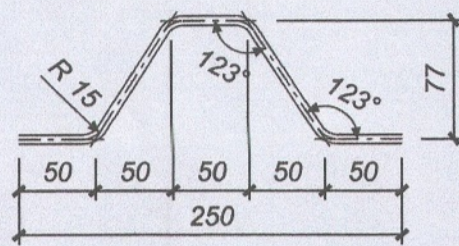
- Atramos betonuoti naudojamas C30/37, XC4, XF2, F200, W8 klasės betonas pagal LST-EN 206:2014.
- Konstrukcijų įrengimas atliekamas remiantis EC2 ir STR. 2.05.05:2005 reiklavimais.
- Poliai į atramą įleidžiami 30 mm.
- Polių ilgis 6,0 m.
- Atramų betono paviršius besiliečiantis su gruntu nutepamas karštu bitumu du kartus.
- Apkabos pozicija Nr.3,4,5 išdėstomos šachmatiškai.
- Ženklo atramos konstrukcija tvirtinama prie įbetonuotų įdėtinių detalių.
- Matmenys - milimetrais.

KVAL. PATV.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS "Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelis rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas: statybiniai inžineriniai, ekonominiai ir kiti tyrinėjimai, aplinkos apsaugos dokumentai"
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelis 0,0 - 22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 - 22,06 km; I dalis 10,53 - 18,8 km)
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Geminės atramos pamatas	LAIDA A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA J. BASANAČIAUS G. 36, LT-03109 VILNIUS	DOKUMENTO ŽYMUO 7241/A17-00-TP-S_BR-10
		LAPAS LAPŲ 1 1

PJŪVIS 1-1 M 1:10



ARMATŪROS POZ. NR. 4 M1:5



ARMATŪROS KIEKIO ŽINIARAŠTIS

Poz.	Žymėjimas	Pieno tipas	Skersmuo Ø [mm]	Strypų skaičius [vnt.]	Strypo ilgis [mm]	Bendras ilgis [mm]	Strypo svoris [kg]	Bendras svoris [kg]
1	LST EN 10080	S500B	16	6	6300	37800	9,94	59,6
2	LST EN 10080	S500B	8	1	30500	30500	12,05	12,1
3	LST EN 10080	S500B	12	10	800	8000	0,71	7,1
4	LST EN 10080	S500B	6	24	330	7920	0,07	1,7
Rišamoji viela:								1
Armatūros kiekis poliui							Iš viso S500B	81,5
Armatūros kiekis objektui/ 8 vnt.)							Iš viso S500B	652

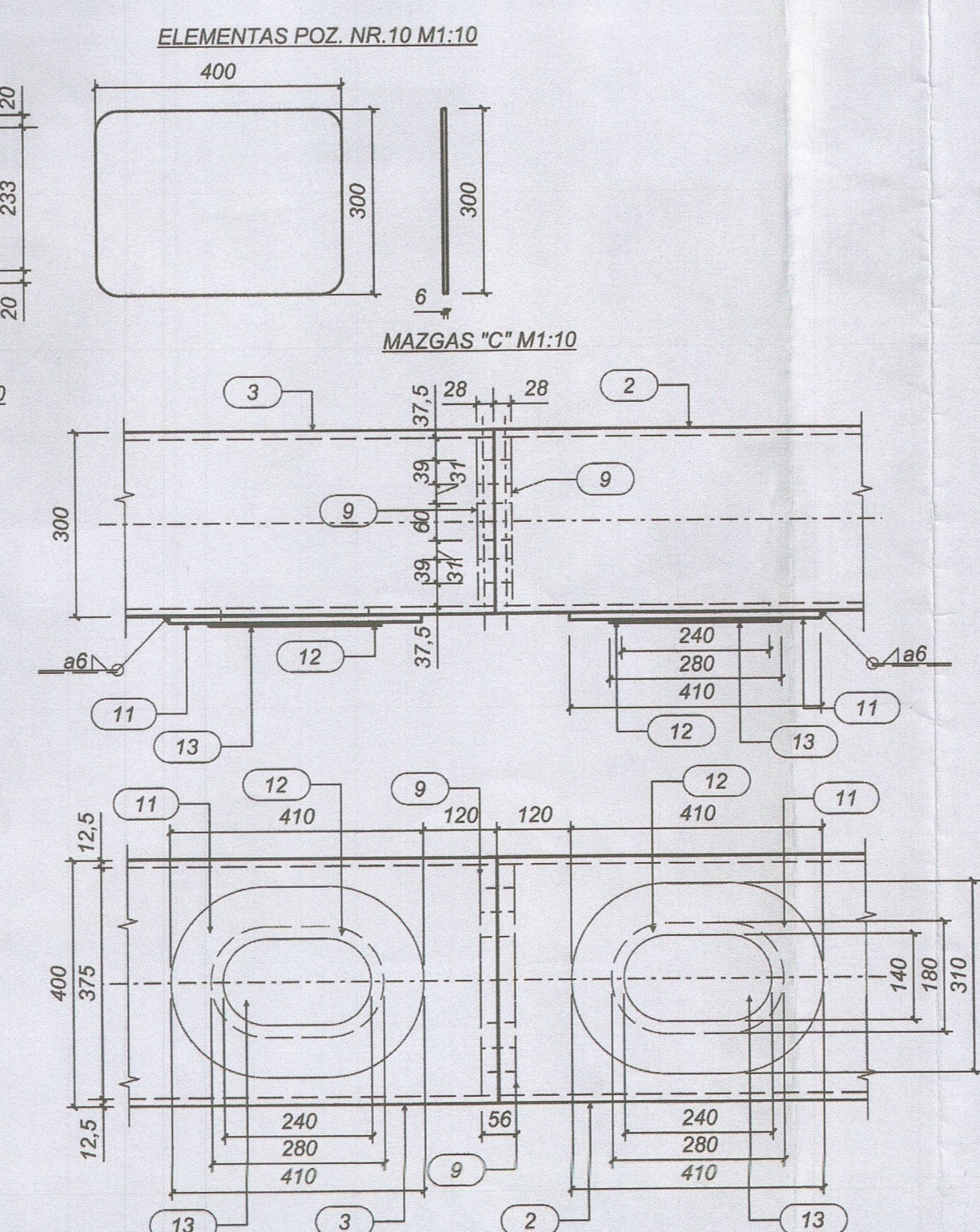
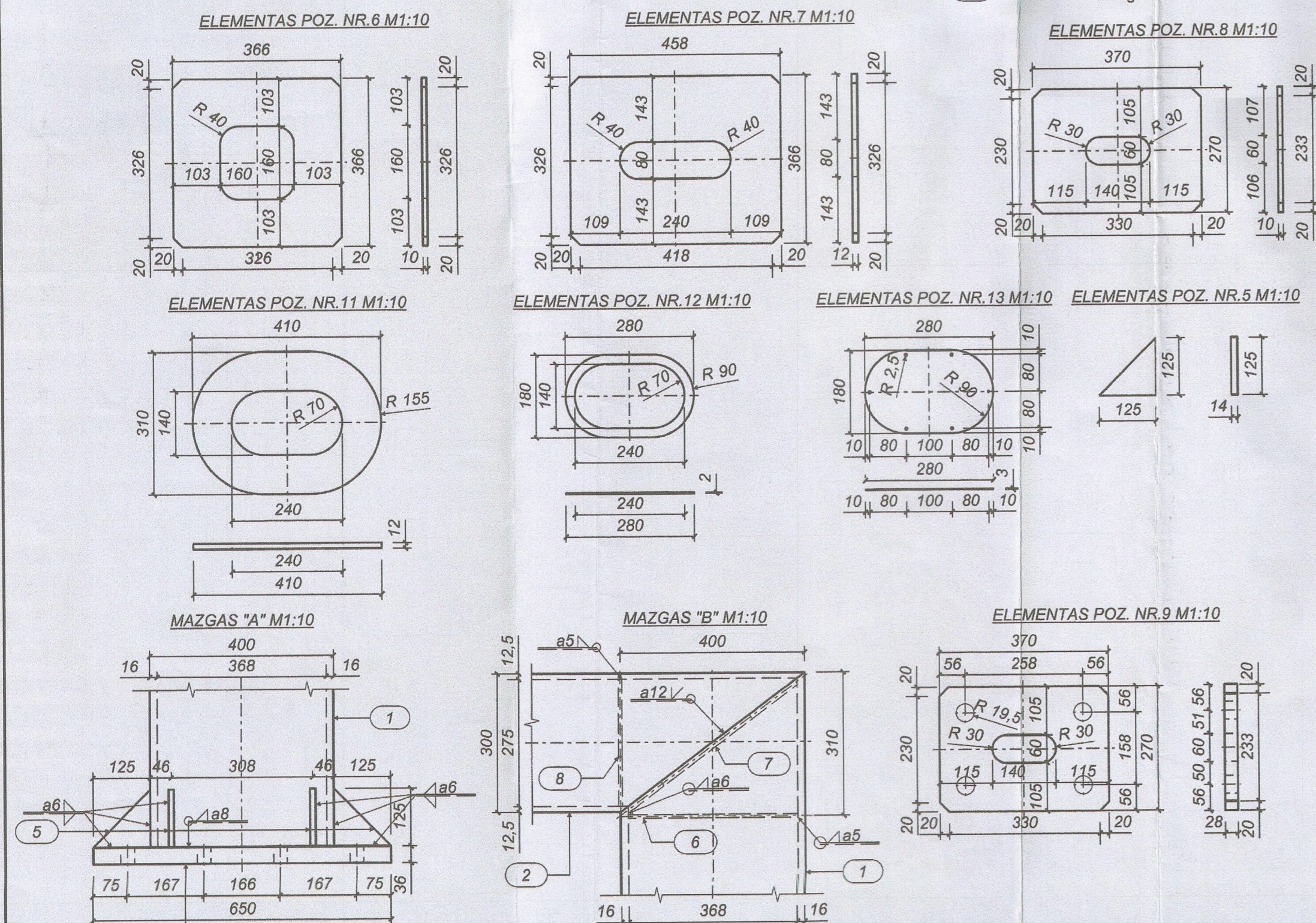
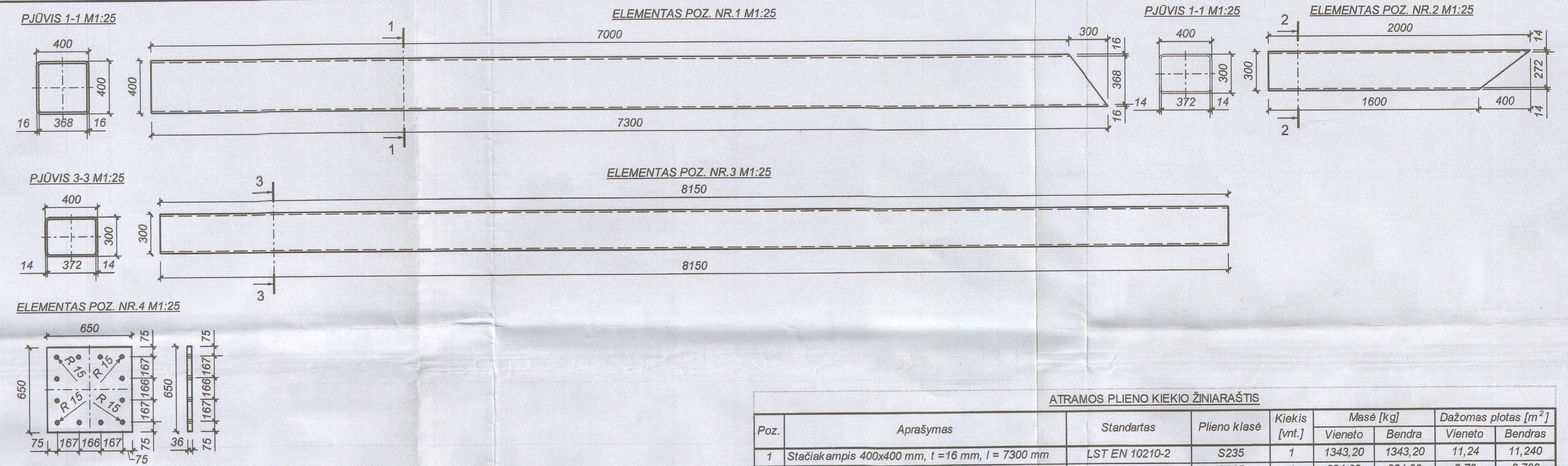
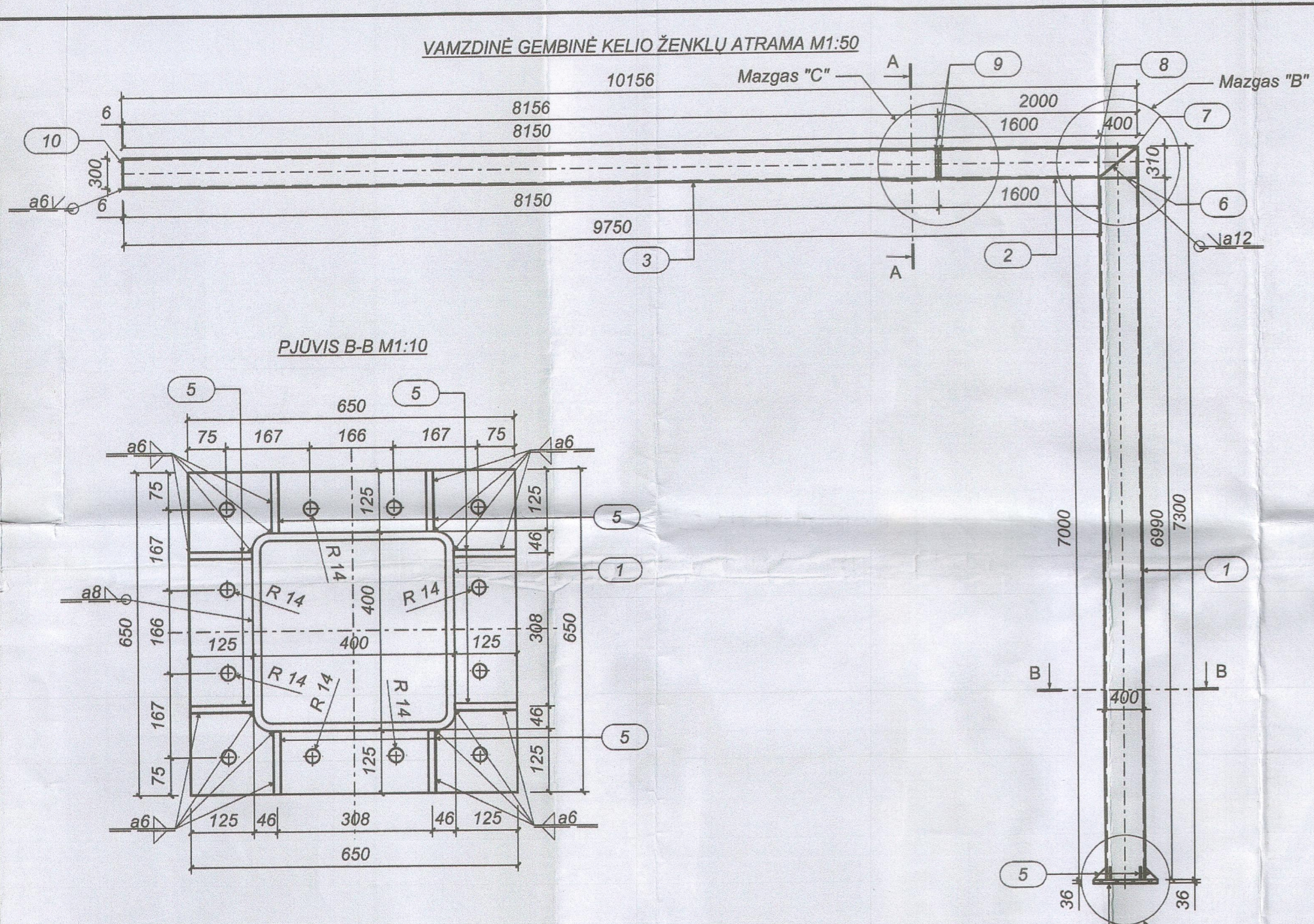
BETONO KIEKIO ŽINIARAŠTIS

Elemento pavadinimas	Betono klasė	Kiekis [vnt.]	Tūris [m ³]	
			Vieneto	Bendras
	C30/37 XC4 XF2 F200 W8	8	0,76	6,08
Betono kiekis objektui:			6,08	

Pastabos:

1. Atramų poliams betonuoti naudojamas C 30/37, XC4, XF2, F200, W8 klasės betonas pagal LST-EN 206:2014.
2. Poliams armuoti naudojama armatūra S500B pagal LST EN 10080.
3. Spiralinė armatūra Poz. 4 gali būti pakeista atskiromis apkabomis.
4. Polių armatūros karkasas rišamas viela. Polių armatūrą galima fiksuoti virinant taškinėmis siūlėmis (pusiau automatinio būdu).
5. Karkaso fiksatoriaus (pozicija Nr. 5) geometrija gali būti pakeista.
6. Poliai į atramą įleidžiami ne mažiau kaip 30 mm.
7. Polių ilgis 12 m.
8. Matmenys pateikti milimetrais.

KVAL. PATV. DOK. NR.	KEL PROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	LAIDA
		"Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkėlis rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas: statybiniai inžineriniai, ekonominiai ir kiti tyrinėjimai, aplinkos apsaugos dokumentai"	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkėlis 0,0 - 22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II ruožas 10,53 - 22,06 km; I dalis 10,53 - 18,8 km)	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Gembinės atramos pamato poliūs	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	7241/A17-00-TP-S_BR-11	1 1



ATRAMOS PLIENO KIEKIO ŽINIARAŠTIS

Poz.	Aprašymas	Standartas	Plieno klasė	Kiekis [vnt.]	Masė [kg]		Dažomas plotas [m ²]	
					Vieneto	Bendra	Vieneto	Bendras
1	Stačiakampis 400x400 mm, t=16 mm, l= 7300 mm	LST EN 10210-2	S235	1	1343,20	1343,20	11,24	11,240
2	Stačiakampis 400x300 mm, t=14 mm, l= 2000 mm	LST EN 10210-2	S235	1	284,00	284,00	2,70	2,700
3	Stačiakampis 400x300 mm, t=14 mm, l= 8150 mm	LST EN 10210-2	S235	1	1157,30	1157,30	10,92	10,920
4	Lakštas 650x650x36 mm	LST EN 10025	S235	1	120,00	120,00	0,94	0,940
5	Lakštas 125x125x14 mm	LST EN 10025	S235	8	1,72	13,76	0,25	2,000
6	Lakštas 366x366x10 mm	LST EN 10025	S235	1	10,52	10,52	0,28	0,280
7	Lakštas 458x366x12 mm	LST EN 10025	S235	1	15,79	15,79	0,36	0,360
8	Lakštas 370x270x10 mm	LST EN 10025	S235	1	7,84	7,84	0,22	0,220
9	Lakštas 370x270x28 mm	LST EN 10025	S235	2	22,96	45,92	0,24	0,480
10	Lakštas 400x300x6 mm	LST EN 10025	S235	1	5,65	5,65	0,26	0,260
11	Lakštas 410x310x12 mm	LST EN 10025	S235	2	11,97	23,94	0,27	0,540
12	Guminė tarpinė 280x180x2 mm							
13	Lakštas 280x180x3mm	LST EN 10025	S235	2	0,79	1,58	0,10	0,200
Prilydomas metalas					1%			
Atramos plieno kiekis						3059,80		30,440
Atramos plieno kiekis objektui (2 vnt.)						6119,60		60,880

- PASTABOS:**
- Suvirinimo žymėjimas pagal standartą LST EN 22553.
 - Suvirinimas atliekamas pusiau automatiniu būdu apsauginių dujų aplinkoje.
 - Elementams gaminti naudojamas S235 plienas pagal LST EN 10025-2:2005 standartą.
 - Atramos elementai gaminami ir cinkuojami gamykloje. Metaliniai turėklai prieš cinkavimą nuvalomi, cinko storis 85 μm.
 - Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų.
 - Suvirinimo siūlių kokybė turi būti tikrinama fiziniiais kontrolės metodais.
 - Sudurtinių siūlių suvirinimui naudojamos medžiagos, kurios užtikrina suvirinamų siūlių stiprumą ne mažesnę nei plieno S235.
 - Prieš cinkuojant turėklų segmentus gamintojas savo nuožiūra įsirengia kiaurymes cinkui ištėkti.
 - Elementai Nr.2 ir Nr.3 tarpusavyje sujungiami M39 L=120 mm 10.6 stiprumo klasės varžtais. (objektui 8 vnt.)
 - Elementas Nr.13 prie konstrukcijos tvirtinamas M5 L=20 mm varžtais.
 - Matmenys pateikti milimetrais.

A	2018-05	Iš Užsakovo gauto rašto pagrindu
0	2015	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS "Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelis rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas: statybiniai inžineriniai, ekonominiai ir kiti tyriminiai, aplinkos apsaugos dokumentai"	
34704	SPV	V. Zbrujėvas STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A17 Panevėžio aplinkkelis 0,0 - 22,06 km rekonstravimo statinio statybos projekto parengimas (II nuožas 10,53 - 22,06 km; I dalis 10,53 - 16,8 km)
27987	SPDV	A. Indriūnas DOKUMENTO PAVADINIMAS Gembinė atrama
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	DOKUMENTO ŽYMUO 7241/A17-00-TP-SR-12
		LAIDA LAPAS LAPŲ