
Statytojas	AB „VIA LIETUVA“
Projektuotojas	
Statinio projekto pavadinimas	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS MAGISTRALINIO KELIO A1 VILNIUS–KAUNAS–KLAIPĖDA 113,657 KM DVIEJŲ LYGIŲ SANKRYŽOS VIADUKO REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
Statinio projekto Nr.	P24 – 008
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio pavadinimas	VIADUKAS
Statinio projekto dalis	KONSTRUKCIJŲ
Bylos žymuo	SK
Bylos laidos žymuo	0
Bylos išleidimo data	2024 – 08
Statybos rūšis	STATINIO REKONSTRAVIMAS
Statinio kategorija	YPATINGASIS

Atestato Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas

Vilnius, 2024 m.

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	S	0	Susisiekimo dalis	
3.	SK	0	Konstrukcijų dalis	
4.	ER	0	Elektroninių ryšių dalis	
5.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
		Projekto sudėties žiniaraštis	0	
KALBA	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-BD.PSŽ	1	1

SUSISIEKIMO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	-	1	0	Antraštinis lapas	
2.	P24-008-A1-RTDP-BD.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
3.	P24-008-A1-RTDP-SK.PDSŽ	2	0	Projekto dalies dokumentų sudėties žiniaraštis	
4.	P24-008-A1-RTDP-SK.AR	8	0	Aiškinamasis raštas	
5.	P24-008-A1-RTDP-SK.TS	55	0	Techninės specifikacijos	
6.	P24-008-A1-RTDP-SK.SKŽ	12	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
7.	P24-008-A1-RTDP-SK.IS	37	0	Inžineriniai skaičiavimai	

SUSISIEKIMO DALIES BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-01	2	0	Viaduko esamos situacijos brėžiniai	
2.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-02	1	0	Projektuojamas planas	
3.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-03	1	0	Projektuojamas fasadas	
4.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-04	1	0	Išilginis pjūvis	
5.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-05	1	0	Skersinis pjūvis	
6.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-06	1	0	Polių nužymėjimo planas	
7.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-07	1	0	Polių geometrija ir armavimas	
8.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-08	1	0	Rostverkų nužymėjimo planas	
9.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-09	1	0	Rostverkų geometrija ir armavimas	
10.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-10	1	0	Krantinių atramų nužymėjimo planas	
11.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-11	1	0	Krantinių atramų geometrija ir armavimas	
12.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-12	1	0	Kolonų geometrija ir armavimas	
13.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-13	1	0	Sijų nužymėjimo planas	

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto dalies dokumentų sudėties žiniaraštis		LAIDA
				0
KALBA	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.PDSŽ		LAPŲ
				1
				2

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
14.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-14	1	0	Sijų S-1 ir S-2 geometrija	
15.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-15	1	0	Sijos S-1.1 armavimas	
16.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-16	1	0	Sijos S-1.2 armavimas	
17.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-17	1	0	Sijos S-1.3 armavimas	
18.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-18	1	0	Sijos S-2.1 armavimas	
19.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-19	1	0	Sijos S-2.2 armavimas	
20.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-20	1	0	Sijos S-2.3 armavimas	
21.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-21	1	0	Rygelių nužymėjimo planas	
22.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-22	1	0	Rygelių geometrija ir armavimas	
23.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-23	1	0	Sumonolitinimo ruožai	
24.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-24	1	0	Pereinamųjų plokščių ir gulekšnių įrengimas	
25.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-25	1	0	Pereinamųjų plokščių geometrija ir armavimas	
26.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-26	1	0	Gulekšnių geometrija ir armavimas	
27.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-27	2	0	Elementų išdėstymo planas	
28.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-28	1	0	Šaltilčio plokščių geometrija ir armavimas	
29.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-29	1	0	Turėklinių bortų geometrija ir armavimas	
30.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-30	1	0	Parapeto geometrija ir armavimas	
31.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-31	1	0	Deformaciniai pjūviai	
32.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-32	1	0	Turėklai	
33.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-33	1	0	Vandens nuvedimo sistemos ir kitų šlaito elementų įrengimas	
34.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-34	1	0	Prietilčių įrengimas	
35.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-35	1	0	Tilto prieigų įrengimas	
36.	P24-008-A1-RTDP-SK.B-36	4	0	Šlaitiniai laiptai	

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.PDSŽ	LAPAS 2	LAPŲ 2	LAIDA 0
--------------------------------------------	------------	-----------	------------

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		LAIDA	
-	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
		Aiškinamasis raštas		
KALBA	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.AR	1	8

1.	PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS	3
1.1	Privalomieji projekto rengimo dokumentai.....	3
1.2	Gauti ar projekto metu atlikti tyrimai	3
1.3	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:	3
1.4	Kompiuterinės programos, kuriomis naudojantis parengta ši dalis	4
2.	DUOMENYS APIE STATINĮ	4
2.1	Projektiniai duomenys	4
3.	GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SKLYPO SĄLYGOS.....	5
4.	STATINIO PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	5
4.1	Statinio pasekmių, patikimumo klasė, ilgaamžiškumas	5
4.2	Konstrukcijų apsaugos priemonės nuo klimatologinio, cheminio ir drėgmės poveikio.....	5
4.3	Pamatai.....	5
4.4	Atramos	5
4.5	Perdanga	6
4.5.1	Sijos ir rygeliai	6
4.5.2	Paklotas.....	6
4.6	Vandens nuvedimas nuo perdangos.....	6
4.7	Prietilčiai	6
4.8	Kūgiai, prieigos prie viaduko ir kiti elementai	7
4.9	Kelio atitvarai	7
4.10	Deformacinės siūlės	7
4.11	Atraminiai guoliai	7
4.12	Turėklai.....	7
4.13	Apšvietimas	7
4.14	Spalvinis sprendinys.....	7
5.	Dangų projektiniai sprendiniai.....	8
5.1	Dangų konstrukcijų parinkimas:.....	8
6.	KONSTRUKCIJŲ BANDYMAS.....	8

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	8	0

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

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

1.1 Privalomieji projekto rengimo dokumentai

- AB „Via Lietuva“ techninė užduotis valstybinės reikšmės kelių ir/arba jų elementų projektavimui;
- AB „Via Lietuva“ techninė specifikacija;
- Tilto pasas;
- Vilniaus Gedimino technikos universiteto Kelių saugumo audito ataskaita, 2024-05-29.

1.2 Gauti ar projekto metu atlikti tyrimai

- Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai – Tomo Dičiūno individuali veikla;
- Inžinerinių geologinių tyrinėjimai – UAB „Geoinžinerija“.

1.3 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

Statybos techniniai reglamentai:

STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
TR 2.01:2019	Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas

Lietuvos standartai:

LST EN 1990:2004	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
LST EN 1991-1-1:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
LST EN 1991-2:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 2 dalis. Tiltų eismo apkrovos
LST EN 1992-1-1:2005	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1997-1:2005/AC2009	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	8	0

LST EN 1992-2:2006

Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 2 dalis. Gelžbetoniniai tiltai. Projektavimo ir konstravimo taisyklės

Kiti dokumentai:

	Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
	Lietuvos Respublikos nekilnojamo turto kadastro įstatymas
	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
217	Atliekų tvarkymo taisyklės
D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
D1-367	Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės
T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
TRA BITUMAS 23	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas

1.4 Kompiuterinės programos, kuriomis naudojantis parengta ši dalis

Naudojamos programos:

- Autodesk Revit;
- Midas Civil;
- Geo5;
- FIN EC;
- Microsoft Office.

2. DUOMENYS APIE STATINĮ

2.1 Projektiniai duomenys

Statinio naudojimo paskirtis	Inžinerinis statinys
Inžinerinių statinių grupė	Susisiekimo komunikacijos
Numatoma statybų rūšis	rekonstravimas
Statinio bendras ilgis:	90,2 m
Statinio plotis:	12,1 m

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	8	0

Statinio kategorija

Ypatingasis statinys

Kelio kategorija

AM

3. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SKLYPO SĄLYGOS

Pamatai įrengiami vidutiniškai stipriuose ir stipriuose didelio plastiškumo moliuose. Geologinės sąlygos nesudėtingos. Aptiktas nedidelio spūdzio tarp sluoksniu vanduo, papildomų apsaugos priemonių polių betonavimui nereikia.

4. STATINIO PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Konstrukcijoms apkrovų dydžiai ir jų patikimumo koeficientai taikomi pagal LST EN 1990 „Konstrukcijų projektavimo pagrindai“ ir LST EN 1991 „Poveikiai konstrukcijoms“. Laikantieji elementai projektuojami LM1 apkrovai pagal LST EN 1991-2:2006. Apkrovos koeficientų reikšmės: $\alpha_{Q1}, \alpha_{Q2}, \alpha_{Q3}, \alpha_{q1}, \alpha_{q2}, \alpha_{q3}=1,0$.

4.1 Statinio pasekmių, patikimumo klasė, ilgaamžiškumas

Pasekmių klasė pagal LST EN 1990:2002 – CC2

Patikimumo klasė pagal LST EN 1990:2002 – RC2.

Projektuojamo statinio ilgaamžiškumas pagal LST EN 1990:2002 yra 100 metų. Reikalavimai statinio medžiagų bei darbų kokybei užtikrinančių statinio ilgaamžiškumą pateikiami techninėse specifikacijose.

4.2 Konstrukcijų apsaugos priemonės nuo klimatologinio, cheminio ir drėgmės poveikio

Apsaugai nuo klimatologinio, cheminio ir drėgmės poveikių, gelžbetoninių elementų betonas parenkamas pagal LST EN 206 reikalavimus. Gruntu užpilami betoniniai paviršiai dengiami teptine hidroizoliacija. Šaltilčio plokštės dengiamos poliuratanine pėsčiųjų danga, bortų viršus apsauginiais (epoksidiniais) betono dažais. Krantinių atramų ir kolonų matomi betoniniai paviršiai ir perdangos fasadinės dalys dengiamos elastiniais betono dažais.

Viaduko turėklai ir atitvarai cinkuojami pagal LST EN 1461 reikalavimus.

4.3 Pamatai

Viaduko pamatai – ištisinio sraigtinio gręžimo poliai. Poliai P-1 Ø450, poliai P-2 Ø600. Polių betonas C30/37 XC2 pagal LST EN 206, armatūra B500B pagal LST EN 10080. Statybos darbams atlikti sukalamos laikinos plieninės sprausasienės. Projekto rengėją privaloma informuoti jeigu išardžius esamo tilto atramas projektinių polių įrengimo vietose aptinkama esamų polių, kurie trukdo įrengti projektinius polius arba būtų šalia ir turėtų įtakos jų laikomajai galiai. Projekto rengėjas atsižvelgdamas į esamą situaciją turi pateikti patikslintus sprendinius su atliktais skaičiavimais.

4.4 Atramos

Viaduko tarpinėms atramoms ant įrengtų polių P-2 įrengiami rostverkai R-1. Rostverkų betonas C30/37 XC2 pagal LST EN 206, armatūra B500B pagal LST EN 10080. Taurų kolonos K-1 įstatomos į rygeliuose įrengtas išėmas. Kolonas įrengus projektinėje padėtyje išėmos užpildomos nesitraukiančiu C30/37 betonu. Kolonų betonas C35/45 XC4 XD3 XF4 pagal LST EN 206, armatūra B500B pagal LST EN 10080.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS 5	LAPŲ 8	LAIDA 0
------------------------------------------	------------	-----------	------------

Viaduko krantinės atramos KA-1 ir Nr. KA-5 su sparnais betonuojamos ant įrengtų polių P-1. Krantinių atramų betonas C35/45 XC4 XD3 XF4 pagal LST EN 206, armatūra B500B pagal LST EN 10080. Krantinės atramos armuojamos veidrodiškai. Sijų atraminių pagalvių aukščiai pateikti atitinkamuose brėžiniuose.

Gruntu užpilamos krantinių atramų, tarpinių atramų rostverkų ir kolonų dalys padengiamos teptine hidroizoliacija. Krantinių atramų ir kolonų matomi paviršiai dažomi elastiniais betono dažais.

Krantinių atramų šlaitai tvirtinami 490x490x80 šlaitų tvirtinimo plokštėmis ir atraminiais blokais. Plytelės įrengiamos ant smėlio-žvyro mišinio ir sauso skiedinio, blokai įrengiami ant C20/25 XC2 betono pagrindų.

Plokštės tarpusavyje sumonolitinamos. Šlaitų tvirtinimas atremiamas į AT-1 atraminius blokus. Šlaitų tvirtinimo elementų betonas C30/37 XC4 XF3.

4.5 Perdanga

4.5.1 Sijos ir rygeliai

Viaduko perdanga surenkamo g/b sijų. Sijų ir sijų sumonolitinimo betonas C35/45 XC4 XD3 XF4 pagal LST EN 206, armatūra B500B pagal LST EN 10080. Sijos S-1 gaminamos su 40 mm pakyla, Sijos S-2 su 60 mm pakyla.

Sijos ties tarpinėmis atramomis Nr. 2,3 ir 4 įrengus armatūrą sumonolitinamos standžiai su kolonomis įrengiant rygelius. Rygelių betonas C35/45 XC4 XD3 XF4 pagal LST EN 206, armatūra B500B pagal LST EN 10080.

Perdangos fasadinės dalys dengiamos elastiniais betono dažais.

4.5.2 Paklotas

Prie važiuojamosios dalies įrengiami parapeto bortai. Jie standžiai sumonolitinami su perdangos sija. Taip pat sumonolitinami prie šaltiličio esantys turėkliniai blokai. Parapeto ir turėklinių blokų betonas C35/45 XC4 XD3 XF4 pagal LST EN 206, armatūra B500B pagal LST EN 10080.

Ant perdangos įrengiamas ~60 mm išlyginamasis betono sluoksnis. Įrengiama dvisluoksnė prilydoma hidroizoliacija. Ant cementinio skiedinio ≥20 mm montuojamos surenkamos šaltiličio plokštės, kurios tarpusavyje sumonolitinamos. Šaltiličio plokščių betonas C35/45 XC4 XD3 XF4 pagal LST EN 206, armatūra B500B pagal LST EN 10080.

Šaltiličio plokščių viršus dengiamas neslidžia poliuretanine pėstiesiems skirta danga. Fasadinė perdangos ir TB dalis dengiama elastiniais betono dažais. Turėklinių bortų viršus dengiamas apsauginiais betono dažais. Ties važiuojamąja dalimi įrengiamos asfalto dangos.

4.6 Vandens nuvedimas nuo perdangos

Rekonstruojamas statinys yra aukščiausiame taške, vertikaloje kreivėje kelio išilginio profilio. Todėl išilginis profilis kintamas – nuo 0,0 iki 1,1%. Perdanga formuojama su skersiniu 2,5% nuolydžiu.

Įrengiama drenažinė juosta po danga vandens surinkimo šulinėlių ašyse. Drenažinės juostos pajungiamos į vandens surinkimo šulinėlius (dvigubo pajungimo). Prieš deformacinį pjūvį žemiausioje perdangos vietoje statomi vandens surinkimo šulinėliai po danga. Jie pajungiami į bendrą vandens nuvedimo sistemą, kurioje vanduo betoniais vandens surinkimo latakais kūgiuose nuvedamas į griovius. Įrengiami lietvamzdžiai atsparūs UV.

4.7 Prietilčiai

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS 6	LAPŲ 8	LAIDA 0
------------------------------------------	------------	-----------	------------

Sklandus viaduko ir sankasos sujungimas užtikrinamas 6m ilgio pereinamosiomis plokštėmis. PP atremiamos ant surenkamų g/b gulekšnių. Tarpai tarp pereinamųjų plokščių ir krantinės atramos atkaltės sumonolitiniami.

Gulekšniai montuojami ant gerai sutankintos 0/45 frakcijos skaldo prizmės. Surenkamų elementų ir sumonolitavimo betonas C30/37 XC2 XF2 pagal LST EN 206, armatūra B500B pagal LST EN 10080.

Už šaltilčio plokščių ir parapeto bloką, kelio bortais vanduo nuvedamas iki PP galo, įrengiami vandens šuliniai bordiūrinėmis grotelėmis. Vanduo nuleidžiamas į kūgio apačią, kur įrengiami sutvirtinti vandens išleistuvai.

4.8 Kūgiai, prieigos prie viaduko ir kiti elementai

Įrengus atramas kūgiai po viaduku tvirtinami šlaito tvirtinimo plytelės, įrengiant atraminius blokus. Atraminiai blokai įrengiami ant C20/25 XC2 betono pagrindo. Grioviai tvirtinami šlaito tvirtinimo plytelėmis 490x490x80. Abejose tilto pusėse įrengiami techniniai šlaitiniai laiptai, kurių apačioje ir viršuje numatytos plytelių dangos aikštelės.

4.9 Kelio atitvarai

Ant parapetinių bloką įrengiami H4b-W2 klasės atitvarai. Ant šaltilčio projektuojami H2-W2 klasės saugūs pėstiesiems atitvarai. Atitvarai tvirtinami pagal sertifikuotą gamintojo sistemą.

4.10 Deformacinės siūlės

Ties sijų galais ir krantinių atramų atkaltėmis įrengiami vienprofiliniai deformaciniai pjūviai su gumos intarpu, kurių poslinkis ± 40 mm.

Deformaciniai pjūviai ties turėkliniais bortais ir virš šaltilčio plokščių dengiami nerūdijančio plieno lankstiniais. (Žr. brėžinius).

4.11 Atraminiai guoliai

Krantinėse atramose sijos montuojamos ant B tipo elastomerinių atraminių guolių. Žemiau pateikiamos guolių charakteristikos:

- (I) B tipo elastomeriniai atraminiai guoliai 200x300x52. Atraminių guolių techniniai parametrai: $V_x \geq \pm 37$ mm; $V_y \geq \pm 2$ mm; $\alpha_x = 0,001$ rad; $\alpha_y = 0,0025$ rad; $N \geq 650$ kN. Guoliai įrengiami ant krantinių atramų pagalvių.

Atraminių guolių išdėstymas pateiktas B-10.

4.12 Turėklai

Ant turėklinių bortų montuojami plieniniai cinkuoti turėklai. Visi plieniniai turėklų elementai cinkuojami pagal LST EN IS 1461 reikalavimus. Turėklai montuojami įstatant į išėmą ir užtaisant remontiniu mišiniu. Minimalus turėklų aukštis nuo konstrukcijos 1,3 m.

4.13 Apšvietimas

Ant viaduko šviestuvai nėra įrengiami.

4.14 Spalvinis sprendinys

Visų dažomų betoninių paviršių apsauginių dangų spalva RAL 7023 (natūrali betono) arba panaši. Lietvamzdžių spalva pilka.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS 7	LAPŲ 8	LAIDA 0
------------------------------------------	------------	-----------	------------

5. DANGŲ PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

5.1 Dangų konstrukcijų parinkimas:

Viaduko važiuojamosios dalies asfalto dangos konstrukcija:

- išlyginamasis sluoksnis ~ 60 mm
- hidroizoliacija (2 sluoksniai) 10 mm
- apsauginis sl. SMA 8S 30 mm
- bituminė emulsija C60BP4-S (250÷350 g/m²)
- apatinis sl. AC 16 AS su SZ18 ir PMB 25/55-60 40 mm
- bituminė emulsija C60BP4-S (150÷250 g/m²)
- viršutinis sl. SMA 11 S (su PMB 25/55-60) 40 mm
- paviršiaus pašiurkštinimas skaldyta mineraline medžiaga

Virš pereinamųjų plokščių įrengiama tokia važiuojamosios dalies dangos konstrukcija:

- apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS) 200 mm
- skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 200 mm
- asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS 50/70 100 mm
- bituminė emulsija C60BP4-S (250÷350 g/m²)
- apatinis sl. AC 16 AS su SZ18 ir PMB 25/55-60 60 mm
- bituminė emulsija C60BP4-S (150÷250 g/m²)
- viršutinis sl. SMA 11 S su PMB 25/55-60 40 mm
- paviršiaus pašiurkštinimas skaldyta mineraline medžiaga

Ant pereinamųjų plokščių įrengiamas išlyginamasis betono sluoksnis ir hidroizoliacija (2 sluoksniai). Ant hidroizoliacijos įrengiamas apsauginis asfalto sluoksnis iš SMA 8S 30 mm storio. Dangų perėjimą ant pereinamųjų plokščių ir suvedimą su esamomis dangomis žr. B.34.

6. KONSTRUKCIJŲ BANDYMAS

Statinio bandymas nenumatomas.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	8	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	LAIDA	
				0
KALBA	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.TS	1	55

TURINYS

I SKYRIUS	BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI	7
1.	Normatyviniai reikalavimai	7
2.	Bendrieji reikalavimai	7
3.	Geodezinė kontrolė, dokumentacija	8
4.	Paslėptų darbų sąrašas	8
5.	Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	8
II SKYRIUS	ŽEMĖS DARBAI	10
1.	Žemės darbai	10
2.	Bendrosios nuostatos	10
3.	Objekto statybos vietos paruošiamieji darbai	10
4.	Grunto iškasimas	11
5.	Grunto užpylimas	11
6.	Šlaitai	12
7.	Leistinieji nuokrypiai	12
8.	Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	12
III SKYRIUS	BETONINĖS IR GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS	13
1.	Įvadas (bendrieji nurodymai)	13
2.	Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)	13
2.1.	Armatūra	13
2.2.	Medžiagos betono mišinių paruošimui	13
2.2.1	Transportavimas ir sandėliavimas	13
2.2.2	Cementas	13
2.2.3	Užpildai	13
2.2.4	Betono priedai	14
2.2.5	Vanduo	14
2.3.	Betono mišinių paruošimas	14
2.4.	Betono klasifikacija	15
2.5.	Betono transportavimas	15
3.	Betoninės ir gelžbetoninės konstrukcijos	15
3.1.	Betoninių ir gelžbetoninių gaminių transportavimas ir sandėliavimas	15
3.2.	Darbų atlikimas	15
3.2.1	Klojiniai	15
3.2.2	Betono klojimas ir tankinimas	18
3.2.3	Armatūros sudėjimas į klojinius ir patikrinimas	18
3.2.4	Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu	18
3.2.5	Betonavimas šaltuoju metų periodu	18
3.2.6	Betonavimas karštoje aplinkoje	19
3.2.7	Betono apsauginis sluoksnis	19
3.2.8	Paviršių apdorojimas	19

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 2	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	------------	------------	------------

3.2.9	Defektų taisymas statybos metu. Betoninių paviršių apsauginė danga	20
4.	Betono gamybos ir įrengimo kontrolė.....	20
5.	Leistinieji nuokrypiai	20
6.	Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	22
IV SKYRIUS	KONSTRUKCIJŲ ARMAVIMAS.....	25
1.	Įvadas (bendrieji nurodymai).....	25
2.	Tiekimas ir sandėliavimas	25
3.	Medžiagos	25
4.	Gaminiai	25
5.	Darbų vykdymas.....	25
5.1.	Bendri nurodymai.....	25
5.2.	Sudėjimas į klojinius ir patikrinimas	26
5.3.	Strypų užleidimas ir sudūrimas	26
6.	Bandymai ir kokybės užtikrinimas	26
6.1.	Bandymo metodai	26
6.2.	Bandymų rezultatai	26
6.3.	Kokybės užtikrinimas	26
7.	Leistini nuokrypiai.....	27
8.	Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	28
V SKYRIUS	VANDENS NUVEDIMO SISTEMOS.....	30
1.	Įvadas (bendrieji nurodymai).....	30
2.	Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos).....	30
2.1.	Drenažinė juosta	30
2.2.	Lietaus šulinėliai.....	30
2.3.	Šulinėliai po danga.....	31
2.4.	Neslėginiai lietaus nuotekų vamzdžiai	31
3.	Vandens surinkimas prietilčiuose	32
4.	Statybos (montavimo) darbai	32
4.1.	Drenažinės juostos įrengimas.....	32
4.2.	Vandens šulinėlių įrengimas	32
4.3.	Vamzdžių ir latakų įrengimas	32
4.4.	Darbų kontrolė ir priėmimas.....	32
5.	Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	33
VI SKYRIUS	HIDROIZOLIACIJA.....	34
1.	Apimtis.....	34
2.	Hidroizoliacija ant tiltų perdangų	34
2.1.	Medžiagos.....	34
2.2.	Darbų atlikimas	34
2.3.	Kokybės užtikrinimas	34
2.4.	Hidroizoliacijos apsauga	34

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	55	0

3.	Gruntu užpilamų betoninių paviršių hidroizoliacija	35
4.	Transportavimas ir sandėliavimas.....	35
5.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	35
VII SKYRIUS APSAUGINIAI KELIO ATITVARAI		37
1.	Įvadas (bendrieji nurodymai).....	37
1.1.	Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos).....	37
1.2.	Statybos (montavimo) darbai	37
1.3.	Darbų kontrolė ir priėmimas.....	37
1.4.	Standartai ir norminiai dokumentai	38
VIII SKYRIUS KONSTRUKCIJŲ ARDYMO DARBAI		39
1.	Įvadas (bendrieji nurodymai).....	39
2.	Statybos (montavimo) darbai	39
2.1.	Metalinų elementų ardymas	39
2.2.	Grunte esančių gelžbetoninių elementų ardymas	39
2.3.	Ardomi gelžbetoniniai elementai.....	39
2.4.	Asfalto dangos ardymas	39
2.5.	Pakloto, perdangos ardymas	39
2.6.	Statybinio laužo išvežimas.....	39
IX SKYRIUS DEFORMACINIAI PJŪVIAI		40
1.	Apimtis.....	40
2.	Medžiagos ir gaminiai.....	40
3.	Darbų atlikimas.....	40
4.	Leistini nuokrypiai.....	40
5.	Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	41
X SKYRIUS ŠLAITO TVIRTINIMO ELEMENTAI		42
1.	Įvadas (bendrieji nurodymai).....	42
2.	Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos).....	42
3.	Statybos (montavimo) darbai	42
4.	Darbų kontrolė ir priėmimas	42
XI SKYRIUS GELŽBETONINIAI POLIAI		43
1.	Apimtis.....	43
2.	Gręžtiniai poliai.....	43
2.1.	Medžiagos.....	43
2.1.1	Armatūra	43
2.1.2	Betonas.....	43
2.2.	Gręžtinių polių įrengimas	43
2.3.	Gręžtinių polių leistini nuokrypiai.....	43
2.4.	Polių bandymai	43
2.5.	Polių priėmimas	44
3.	Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	44

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	55	0

XII SKYRIUS	ARMATŪROS SUVIRINIMAS	45
1.	Įvadas (bendrieji nurodymai).....	45
2.	Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)	45
3.	Statybos (montavimo) darbai	45
4.	Darbų kontrolė ir priėmimas	45
XIII SKYRIUS	BETONINIŲ PAVIRŠIŲ APSAUGA.....	46
1.	Apimtis.....	46
2.	Medžiagos	46
2.1.	Betono apsauginė danga einamojoje dalyje	46
2.2.	Betono apsauginė danga (elastiniai dažai).....	46
2.3.	Betono apsauginė danga (apsauginiai dažai).....	47
2.4.	Elastinė (hermetinė) mastika	47
3.	Medžiagų transportavimas ir sandėliavimas	47
4.	Paruošiamieji darbai.....	47
4.1.	Paviršiaus paruošimas apsauginių dangų įrengimui	47
5.	Darbų vykdymas.....	47
5.1.	Apsauginių dangų įrengimas.....	47
6.	Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	47
XIV SKYRIUS	PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS	49
1.	Apimtis.....	49
2.	Gamintojo kvalifikacija.....	49
3.	Medžiagos	49
3.1.	Plienas nelaikančioms konstrukcijoms	49
3.2.	Suvirinimo medžiagos.....	49
3.3.	Varžtai, veržlės, poveržlės	49
3.4.	Tiekimas, kontrolė ir sandėliavimas	49
4.	Gamyba.....	50
4.1.	Bendrieji nurodymai	50
4.2.	Medžiagų apdirbimas.....	50
4.3.	Suvirinimas.....	50
4.4.	Varžtiniai sujungimai	50
4.5.	Leistini nuokrypiai	51
4.6.	Paviršiaus paruošimas.....	51
4.6.1	Dažomi, cinkuojami paviršiai	51
4.7.	Apsauga nuo korozijos.....	51
4.7.1	Karštas cinkavimas.....	51
5.	Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	51
XV SKYRIUS	ELASTOMERINIAI ATRAMINIAI GUOLIAI	54
1.	Apimtis.....	54
2.	Atraminių guolių tiekimo ir laikymo sąlygos	54

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	55	0

3.	Medžiagos ir gaminiai.....	54
4.	Darbų atlikimas.....	54
5.	Leistini nuokrypiai.....	54
6.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	54

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	55	0

I SKYRIUS BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI

1. NORMATYVINIAI REIKALAVIMAI

Šiame poskyryje yra minimi reikalavimai, kuriuos nustato valstybinės ar kitos pripažintos institucijos. Toliau šie reikalavimai bus vadinami normatyviniais statybos techniniais reikalavimais, kuriais turi vadovautis visi statybos dalyviai. Visi statybos dalyviai turi vadovautis patvirtinto Statytojo (Užsakovo) techninio darbo projekto normatyvinių statybos techninių reikalavimų aktualia redakcija. Normatyvinių statybos techninių reikalavimų naudojamos santrumpos:

- STR Statybos techniniai reglamentai;
- LST Lietuvos standartizacijos departamento patvirtinti standartai;
- CEN arba EN Europos standartizacijos komiteto patvirtinti standartai;
- ISO Tarptautinės standartizacijos organizacijos patvirtinti standartai;

Rangovas gali pasiūlyti, kad medžiagos bei darbo kokybė būtų apibrėžti pagal kitų specifikacijų reikalavimus. Gavęs iš Techninės priežiūros vadovo leidimą, gali atlikti darbus pagal kitas specifikacijas, su sąlyga, kad jos bus laikomos lygiavertėmis arba geresnėmis už normatyvinius reikalavimus.

Rangovas privalo pristatyti ir saugoti savo biure, esančiame statybos aikštelėje, bent vieną pilną visų normatyvinių reikalavimų, nurodytų specifikacijose, bei visų kitų patvirtintų specifikacijų rinkinį. Techninės priežiūros vadovui turi būti sudarytos sąlygos susipažinti su šiuo specifikacijų rinkiniu.

Jeigu pagal šiuos techninius reikalavimus reikia gauti Projekto vykdymo priežiūros vadovo patvirtinimą ar sutikimą, toks patvirtinimas ar sutikimas neatleidžia Rangovo nuo jo pareigų ar atsakomybės.

Brėžiniai turi būti paruošti lietuvių kalba.

Baigęs darbus, rangovas turi pristatyti pilną komplektą dokumentų apie baigtus statybos darbus, į kurį įeina atliktų darbų brėžiniai, dokumentai apie kokybę, darbo ir priežiūros instrukcijos, atliekamų dalių (medžiagų) sąrašas, t.t.

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Vykdyti ypatingų statinių statybą turi teisę LR įregistruota statybos įmonė arba užsienio valstybės statybos įmonė, gavusi Vyriausybės įgaliotos institucijos išduotą atestatą verstis šia veikla. Šioje Techninio Darbo projekto dalyje nagrinėjamas statinys yra priskiriamas prie ypatingų statinių, kurių Techniniam Darbo projektui būtina atlikti projekto ekspertizę.

Statinio statybos darbai vykdomi pagal:

- statinio Techninį Darbo projektą;
- statybos darbų technologijos projektą;
- LR statybos techninius reglamentus, elektros ūkį reglamentuojančias taisykles ir standartus;
- projekto bei projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo; techninės priežiūros vadovo, viešojo administravimo subjekto, atliekančių statybos valstybinę priežiūrą, reikalavimus.

Statybos darbų eiga aprašoma statybos darbų žurnale. Į žurnalą taip pat įrašomi visų statybos priežiūros dalyvių atliktų patikrinimų rezultatai ir reikalavimai. Statybos pradžia ir pabaiga užfiksuojami įrašu statybos žurnale.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 7	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	------------	------------	------------

Rangovas turi suteikti galimybę kitiems Rangovams atlikti darbus statybvietėje. Visi Rangovai turi suplanuoti ir suderinti savo darbus per Statytojo (Užsakovo) atstovus.

Techninei priežiūrai reikalaujant, turi būti pateikti pakankamo dydžio visų numatytų naudoti medžiagų ėminiai, kurie saugomi kaip kontroliniai ėminiai. Apie tokių ėminių pripažinimą sutarties partneriai turi surašyti protokolą. Šie ėminiai naudojami kontroliniuose bandymuose, įvertinant medžiagų atitiktį projekto reikalavimams.

Bandymai, jei reikia, apima:

- ėminio ėmimą;
- ėminio supakavimą išsiuntimui;
- ėminio nugabenimą į bandymų laboratoriją;
- tyrimus, įskaitant bandymų ataskaitą.

Statyboje naudojami gaminiai ir medžiagos turi tenkinti atitikties įvertinimo reikalavimus.

3. GEODEZINĖ KONTROLĖ, DOKUMENTACIJA

Rangovas turi atlikti statinio atskirų konstrukcijų nužymėjimo ir įtvirtinimo kontrolines nuotraukas, kontroliuoti atliktų darbų tikslumą. Rangovas atsako už statinio geometrinių dydžių atitiktį statinio projektui.

Geodezines nuotraukas statybos darbų eigoje daro geodezinės tarnybos Rangovo užsakymu ir lėšomis. Užsakymą dėl geodezinių nuotraukų darymo pateikia Rangovas iš anksto, bet ne vėliau kaip prieš dvi dienas iki numatomų darbų atlikimo.

4. PASLĖPTŲ DARBŲ SĄRAŠAS

Paslėptų darbų sąrašas, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai:

- Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonuojant;
- Surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų atrėmimo ir įtvirtinimo patikrinimas.

5. STANDARTAI IR KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas

Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas

Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas

Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai

STR 1.01.08:2002

Statinio statybos rūšys

STR 1.01.04:2015

Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 8	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	------------	------------	------------

GKTR 2.01.01:1999	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas „Lietuvos Respublikos teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka“;
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	55	0

II SKYRIUS ŽEMĖS DARBAI

Apimtis

Ši TS dalis apima žemės darbų atlikimą statant statinius. Minėtus darbus sudaro: statinių pamatų duobių kasimas, šlaitų ir pamatų užpylimas gruntu.

1. ŽEMĖS DARBAI

2. BENDROSIOS NUOSTATOS

Žemės darbai yra statybos darbų rūšis, kai statybos reikmėms kasama natūrali žemė, pilama atvežtinė žemė ar atliekami požeminiai darbai. Žemės darbai vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Grunto sąlygos: reikalinga informacija apie grunto sąlygas pateikta inžinerinių–geologinių tyrinėjimų ataskaitoje. Jeigu reikalingas užpilti gruntas bus vežamas iš atitinkamo karjero, tai to grunto duomenys turi būti pateikti Rangovo ir suderinti su statybos technine priežiūra.

Gruntinių vandenų pažeminimas: vykdant statybos darbus žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas tų vandenų lygis drenažu arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkančių vandenį į pamatų duobes surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į pamatų duobę.

Vykdam žemės darbus, draudžiama užversti žeme ar statybinėmis medžiagomis bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezinius ženklus, kitus įrenginius, priešgaisrinius kelius, nekilnojamų kultūros vertybių teritorijas ir jų apsaugos zonas.

3. OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI DARBAI

Dirvožemis bei velėna turi būti pašalinti nuo statybinių medžiagų sandėliavimo vietų, laikinų privažiavimo kelių tiesimo vietų, visų žemės sankasos paplatinimui bei vandens nuleidimo įrenginiams skirtų plotų. Dirvožemis turi būti sandėliuojamas atskirai nuo kitų medžiagų.

Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, Rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

Vykdam kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).

Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jo nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 10	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

Pažeminant gruntinius vandenį būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą.

Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

Griaunant požeminius ir antžeminius objektus, kurie yra nurodyti brėžiniuose arba Rangovo paruoštuose darbu vykdymo projektuose, turi būti nurodytas minimalus jų pašalinimo gylis.

4. GRUNTO IŠKASIMAS

Bendrieji nurodymai

Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, Rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniai darbų vykdymui.

Pamatų duobės, iškasų kasimas

Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6m. Dirbant be išramstymo, didžiausias įvairaus gylio šlaito statumas nustatomas įvertinant grunto savybes.

Šlaito statmens priklausomybė nuo duobės gylio

Gruntas	Duobės gylis, m		
	1,5	3,0	5,0
Supilti	1:0,67	1:1	1:1.25
Drėgni smėlio ir žvyro	1:0,5	1:1	1:1
Priesmėlis	1:0,25	1:0,63	1:0,85
Priemolis	1:0	1:0,5	1:0,75
Molis	1:0	1:0,25	1:0,5
Moreninis smėlis ir priesmėlis	1:0,25	1:0,57	1:0,75
Moreninis priemolis	1:0,2	1:0,50	1:0,65

Kasant pamatų duobę betarpiškai šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatai bus gilesni negu esamo, tai pastarojo pamatai turi būti pagilinti arba priimtos kitos techninės priemonės, užtikrinančios esančio statinio pastovumą.

Iškastas gruntas kraunamas į krūvas, pagal objekto statybos sklypo plane nurodytas vietas bei nuorodas.

5. GRUNTO UŽPYLIMAS

Bendrieji nurodymai

Negalima naudoti gruntu, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti Darbo projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 11	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

6. ŠLAITAI

Žemės sankasų šlaitų įrengimas turi atitikti JT ŽS 17 X skyriaus reikalavimus.

Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu ir šlaitų eroziją stabdančiais gaminiais. Viaduko prieigų kūgių plotai (įrengus laiptus ir dangas) užsėjami žole. Viaduko prieigose kelkraščiai įrengiami su 6% skersiniu nuolydžiu į sankasos šlaito pusę. Kelkraščiai tvirtinami skaldažole (dirvožemio kiekis 15% su mineraline medžiaga – skalda). Dalis kelkraščių (prieš šalitimį) sutvirtinama betoninių plytelių danga suvedama su kelkraščio paviršiumi.

7. LEISTINIEJI NUOKRYPIAI

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių vertės
Žemės sankasa:	
aukščiai	± 50 mm
plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 100 mm
skersiniai nuolydžiai	± 0,5 %
šlaitų nuolydžiai	± 10 %
pylimo pado plotis	± 200 mm
bermos plotis	± 200 mm
dirvožemio sluoksnio storis	± 20 %, bet ne mažesnis kaip 6 cm
Vandens nuleidimo grioviai,:	
aukščiai (užtikrinantys vandens nuleidimą)	± 50 mm
dugno plotis	± 50 mm
išilginis nuolydis	± 10 %
Drenažai:	
plotis	± 50 mm
išilginis nuolydis	± 0,1 %

8. STANDARTAI IR KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHINIAI DOKUMENTAI

Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės

STR 1.06.01:2016

Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra

JT ŽS 17

Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	55	0

III SKYRIUS BETONINĖS IR GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS

1. ĮVADAS (BENDRIEJI NURODYMAI)

Ši Techninių specifikacijų (toliau vadinamų TS) dalis skaitoma kartu su apibrėžimais, nurodymais ir rekomendacijomis, pateiktomis šių TS 3 skyriuje.

Ši TS dalis apima:

- betono medžiagas, jo gamybą, tiekimą, klojimą, bandymus ir priėmimą;
- betoninius ir gelžbetoninius konstrukcinius ir nekonstrukcinius elementus, jų gamybą, transportavimą, montavimą, leistinus nuokrypius.

2. STATYBOS PRODUKTAI (GAMINIAI IR MEDŽIAGOS)

2.1. Armatūra

Žiūrėti TS skyrius „Konstrukcijų armavimas“.

2.2. Medžiagos betono mišinių paruošimui

2.2.1 Transportavimas ir sandėliavimas

Medžiagos turi būti gabenamos ir laikomos taip, kad būtų išvengta susimaišymo, užteršimo ar gedimo:

- cementas ir mikroužpildai turi būti laikomi saugant juos nuo drėgmės ir nešvarumų. Įvairūs cementai ir mikroužpildai aiškiai ženklinami ir sandėliuojami taip, kad juos naudojant nebūtų galimybės suklysti;
- cementas maišuose turi būti sandėliuojamas taip, kad būtų naudojamas pristatymo eiliškumu;
- jeigu įvairių atmainų užpildai pristatomi atskirai, sumaišyti juos – draudžiama;
- priedai turi būti gabenami taip, kad nuo fizinių ir cheminių poveikių (šalčio, aukštos temperatūros ir t.t.) nenukentėtų kokybė. Jie turi būti aiškiai suženklinti ir sandėliuojami taip, kad juos naudojant nebūtų galimybės suklysti.

2.2.2 Cementas

Betonui gali būti naudojamas tik klinkerinis aprobuotos mineralinės sudėties portlandcementis, tenkinantis standarto LST EN 197-1 reikalavimus. Cemento stiprio klasės turi atitikti LST EN 197-1. Techninis prižiūrėtojas gali atmesti bet kurį cementą, neatitinkantį reikalavimų.

2.2.3 Užpildai

Užpildai betonui turi būti frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę. Naudotiniams betono mišiniams turi būti vartojami tankieji betono užpildai. 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 standarto [LST EN 12620](#) reikalavimus.

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

- Stambiausios užpildo dalelės neturi viršyti:

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	55	0

- 1/4 mažiausio konstrukcijos matmens;
- mažiausio atstumo tarp gretimų armatūros strypų, minus 5 mm;
- 0,7 karto apsauginio betono sluoksnio storio.
- Mikroužpildai turi būti tinkamų savybių ir atitikti:
- sunkiojo betono – LST EN 12620:2003;
- sanitarijos bei higienos taisyklės ir turi būti nekenksmingi žmonių sveikatai bei aplinkai.

2.2.4 Betono priedai

Naudojami betono priedai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 934-2. Vartoti neleidžiančius užšalti priedus draudžiama. Mikroužpildai ir kiti priedai gali būti naudojami tik tada, jei nesukelia armatūros korozijos ir neblogina betono savybių.

2.2.5 Vanduo

Užpildams plauti, betono mišiniui gaminti gali būti vartojamas vandentiekio arba vandens telkinių vanduo, jei jame nėra medžiagų, trukdančių betonui kietėti, bloginančių kitas jo savybes ir sukeliančių armatūros koroziją.

Vanduo turi atitikti LST EN 1008 keliamus reikalavimus.

2.3. Betono mišinių paruošimas

Cementas, užpildai ir mikroužpildai turi būti dozuojami sveriant arba kitais būdais, užtikrinančiais dozavimo tikslumą.

Skystieji priedai, vanduo gali būti dozuojami pagal masę arba tūrį.

Dozavimo įrenginiai turi būti taip paruošti, kad užtikrintų dozavimo tikslumą.

Komponentų dozavimo tikslumas

Komponentai	Tikslumas
Cementas	±3 % dozuojamo kiekio
Vanduo	
Visi užpildai	
Mikroužpildai	
Priedai	±5 % dozuojamo kiekio

Betono mišiniai gaminami betono maišyklėmis statybvietėje arba atvežami iš stacionarios gamyklos.

Naudojamos betono maišyklės turi užtikrinti reikiamą komponentų maišymo trukmę ir sumaišymo kokybę.

Automobilinės betonmaišės turi būti įrengtos taip, kad jomis būtų galima tiekti vienalytiškai sumaišytą mišinį. Jos turi turėti tinkamą dozavimo įrangą, kad prireikus būtų galima pridėti vandens ir priedų.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	55	0

2.4. Betono klasifikacija

Projekte naudojamų konstrukcinių elementų betono stipruminės savybės pagal LST EN 206

Konstrukcija	Naudojamo betono klasės	Mažiausias charakteristinis cilindrinis stipris $f_{ck,cyl}$, N/mm ²	Mažiausias charakteristinis kubinis stipris $f_{ck,cube}$, N/mm ²
Surenkamo gelžbetonio elementai:			
Šaltilčio plokštės, turėkliniai bei parapeto bortai	C35/45 XC4 XD3 XF4	35	45
Pereinamosios plokštės, gulekšniai	C30/37 XC3 XF3	30	37
Perdangos sijos	C35/45 XC4 XF3	35	45
Monolitinio gelžbetonio elementai:			
Poliai, rostverkai	C30/37 XC2	30	37
Krantinės atramos, rygeliai, sijų sumonolitavimo ruožai	C35/45 XC4 XF3	35	45

2.5. Betono transportavimas

Betonas turi būti gabenamas iš maišyklės 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. BETONINĖS IR GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS

3.1. Betoninių ir gelžbetoninių gaminių transportavimas ir sandėliavimas

Į transporto priemonės kraunamos konstrukcijos turi būti atremtos ir įtvirtintos, kad jose nesusidarytų liekamųjų deformacijų, paviršiai turi būti apsaugoti nuo pažeidimų.

Sandėliuojant konstrukcijas statybvietėje turi būti laikomasi šių reikalavimų:

- draudžiama iškrauti konstrukcijas iš transporto priemonės, jas išmetant;
- konstrukcijos turi būti apsaugotos nuo užkabinimo kobiniais ir nuo kitų elementų pažeidimų;
- gelžbetoninius gaminius draudžiama remti ant jų fiksatorių.

3.2. Darbų atlikimas

3.2.1 Klojiniai

Betono ir gelžbetoninių konstrukcijų klojiniai ir juos laikančios konstrukcijos turi:

- būti pastovūs, standūs ir stiprūs;
- atlaikyti sukloto betono mišinio masę ir papildomas apkrovas, atsirandančias betonuojant;

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	55	0

- užtikrinti betonuojamų konstrukcijų formą ir tikslus matmenis;
- būti lengvai surenkami ir išardomi;
- Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:
- perdangų klojiniams – iki 1/500 angos;
- kitų klojinių – iki 1/400 angos.
- Klojinių elementai gali būti iš:
- medienos;
- metalo;
- drėgmei atsparios faneros;
- plastiko;
- kombinuoti iš įvairių medžiagų.

Atskirų įmonių tiekiamus unifikuotus klojinius būtina surinkti ir ardyti prisilaikant gamintojo instrukcijų. Ten, kur neįmanoma panaudoti unifikuotų surenkamų klojinių, jie gaminami iš medienos. Klojinams gaminti pjautos miško medienos drėgnumas negali būti didesnis kaip 25%.

Neunifikuotų klojinių elementų mažiausi matmenys

Klojinių elementų ir dydžių pavadinimai	Mažiausi matmenys, mm
Rąstų skersmuo ploniausioje vietoje:	
• pagrindinių elementų;	180
• pagalbinių elementų;	140
Lentų storis:	
• pakloto;	40
• klojinių;	20
Pusrąsčių matmenys	180/2
Varžtų skersmuo:	
• laikančiose konstrukcijose;	19
• pagalbinėse konstrukcijose;	16
Plieninių tempių skersmuo	19
Vinių skersmuo	3
Plieninių antdėklų storis	6

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	55	0

Klojinių elementų ir dydžių pavadinimai	Mažiausi matmenys, mm
Poveržlių storis	4

Neunifikuotų klojinių elementų didžiausi matmenys

Klojinių elementų ir dydžių pavadinimai	Didžiausi matmenys, mm
Didžiausios tašų arba lentų kraštinės matmenys:	
<ul style="list-style-type: none"> pagrindinių elementų; 	160
<ul style="list-style-type: none"> antdeklų, jungties elementų; 	80
<ul style="list-style-type: none"> apkalimo lentų; 	100

Klojinių lentų bei skydų sandūros turi būti sandarios, kad betonavimo metu nepraleistų cementinės pastos. Lentų ir skydų paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų betonuojamoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

Pastatytus klojinius turi apžiūrėti komisija iš Rangovo, techninio prižiūrėtojo, geodezininko. Jeigu montavimo nuokrypai neviršija leistinų, komisija surašo priėmimo aktą ir leidžia betonuoti konstrukciją arba dėti armatūrą, jei konstrukcija gelžbetoninė.

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.

Kad klojiniai nesukibtų su betonu, jų paviršius gali būti tepamas specialiu tepalu. Tepalas turi būti pakankamai skystas, kad galima būtų jį užpurkšti ir pakankamai klampus, kad gerai laikytųsi ant vertikalių sienučių, neteptų betono paviršiaus, nekenktų betono stipriui ir ilgaamžiškumui, būtų pagamintas iš medžiagų, neturinčių sprogių elementų.

Irengtų klojinių leistini nuokrypiai

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai, mm
Klojinių horizontalumo nuokrypis nuo projekcinio nuolydžio arba statmens:	
<ul style="list-style-type: none"> 1,0 m aukščiui; 	±5
<ul style="list-style-type: none"> visam klojinio aukščiui; 	±10
Klojinių ašių poslinkis	±5
Vietiniai klojinių nelygumai, tikrinant dviejų metrų ilgio liniuote	±5

Klojiniai nuo betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų turi būti nuimami, vadovaujantis šiais reikalavimais:

- betono stipriui pasiekus ne mažiau kaip 2,5 N/mm²;
- nuo laikančių gelžbetoninių konstrukcijų nuimti klojinius tik tada, kai betonas (skaiciuojant procentais nuo projekcinio) pasiekia šį stiprį:

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 17	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

- nuo plokščių ir skliautų, kai tarpatramio ilgis: iki 2 m – $\geq 50\%$, nuo 2 m iki 8 m – $\geq 70\%$;
 - nuo konstrukcijų, armuotų laikančiais suvirintais karkasais – $\geq 25\%$;
 - nuo pagrindinių sijų, kai tarpatramio ilgis iki 8 m – 70% ;
 - nuo pagrindinių sijų, kai tarpatramio ilgis ilgesnis už 8 m – 100% ;
3. statramsčiai, remiantys laikančiųjų konstrukcijų klojiniais, gali būti pašalinami tik po to, kai nuimti šoniniai klojiniai ir apžiūrėta konstrukcija; būtina apžiūrėti kolonas, kurios laiko šias konstrukcijas;

Konstrukciją apkrauti skaičiuojamąja apkrova leidžiama tik tada, kai betonas pasiekia projekcinį stiprį.

3.2.2 Betono klojimas ir tankinimas

Betono mišinys klojamas 10 ÷ 40 cm sluoksniais ir tankinamas vibraciniais būdais. Mišinys turi būti klojamas ant dar nepradėjusio rištis apatinio sluoksnio.

Atskiros betoninės ar gelžbetoninės konstrukcijos turi būti betonuojamos be pertraukų, tačiau įvertinus galimas technologines ir organizacines priežastis, galima numatyti betonavimo darbo siūles. Betonavimo darbo siūlių padėtis Rangovas privalo susiderinti su projekto rengėjais iš anksto, prieš betonuojant konstrukcijas. Darbo siūlės turi būti padaromos, kad užtikrintų gerą anksčiau pakloto betono sluoksnio sankabumą su šviežiai betonuojamu kitu sluoksniu.

Betonuojant masyvias konstrukcijas, turi būti taikomos priemonės apsaugoti nuo temperatūrinių ir betono susitraukimo plyšių, t.y. drėkinama, daromi kanalai su cirkuliuojančiu vandeniu ir kt., reguliuojamas temperatūros režimas, daromi deformaciniai pjūviai, skiriantys masyvą į blokus. Suskirstymas į blokus turi būti Rangovo suderintas su projekto rengėjais. Betonuojant ir betonui kietėjant, turi būti sistemingai stebima betono ir aplinkos temperatūra. Aplinkos ir betono paviršiaus temperatūrų skirtumas neturi viršyti 20°C . Mišinio temperatūra, jį maišant ir klojant, neturi viršyti $+30^{\circ}\text{C}$ (jeigu nėra kitokių nurodymų), bet turi būti ir ne žemesnė kaip $+5^{\circ}\text{C}$.

Rangovas turi užtikrinti maksimalų betono tankį, stiprumą ir kitas būtinas savybes.

3.2.3 Armatūros sudėjimas į klojinis ir patikrinimas

Žiūrėti TS skyrių „Konstrukcijų armavimas“.

3.2.4 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 .

3.2.5 Betonavimas šaltuoju metų periodu

Betonuojant surenkamąsias konstrukcijas, patalpų oro temperatūra, formų, armatūros prieš paklojant betoną turi būti ne žemesnė kaip $+5^{\circ}\text{C}$. Šaltuoju metų periodu betono gaminiai ar betono mišiniai turi būti išlaikomi prie teigiamos temperatūros tol, kol pasieks stiprį, ne mažesnę už nurodytą lentelėje.

Mažiausias leistinas betoninių konstrukcijų stipris

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	55	0

Konstrukcija	Gaminio mažiausias stipris % nuo reikalingo pagal projektą, kai lauko temperatūra	
	Teigiama	Neigiama
Betoninė	50	70
Rostverkai, poliai, krantinės atramos, pakloto elementai	70	80
Sijos, sijų sumonolitinio ruožai, rygeliai	80	90

3.2.6 Betonavimas karštoje aplinkoje

Betonuojant karštoje aplinkoje (25°C) betono struktūros formavimosi proceso priežiūrą reikia pradėti tuoj po betonavimo ir vykdyti kol betonas pasieks 70% projektinio stiprio. Betonavimo apsaugai nuo išdžiūvimo reikia taikyti vieną iš nurodytų punktų.

- Betonas išlaikomas ne žemesnėje nei 65% drėgmėje (CEM I ir CEM II/A cementams) arba 75% kitiems rišikliams;
- Betono kietėjimo metu yra laistoma vandeniu išlaikant paviršių drėgną viso kietėjimo metu;
- Naudojant specialius betono priedus.

3.2.7 Betono apsauginis sluoksnis

Betono apsauginio sluoksnio dydis atskirose gelžbetonio konstrukcijose nurodomas projekto brėžiniuose. Betono apsauginio sluoksnio storis gelžbetonio konstrukcijose turi būti kontroliuojamas tiek prieš betonuojant, tiek ir baigus betonavimą.

Betono apsauginio sluoksnio storio leistini nuokrypiai

Konstrukcija	Leistini nuokrypiai, mm
Storesnėse už 1m masyviose konstrukcijose	±20
Konstrukcijų pamatuose	±10
Kolonose, sijose ir arkose	±5
Plokštėse ir sienutėse, kurių storis ≥ 100mm	±5
Plokštėse ir sienutėse, kurių storis < 100mm	±3

3.2.8 Paviršių apdorojimas

Paviršiai turi būti apdoroti kaip to reikalauja projektas. Monolitinių ir surenkamų konstrukcijų atvirosios dalys ir elementai, veikiami aplinkos sąlygų, privalo turėti tankius paviršius, apsaugančius betoną ir armatūrą nuo korozijos.

Visiems matomiems paviršiams galioja šie reikalavimai:

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	55	0

- tolygus, vientisas, lygus ir neporingas paviršius;
- lygios briaunos.

Rangovas privalo darbų metu apsaugoti atvirus betono paviršius nuo užteršimo (korozijos produktais, organinėmis medžiagomis, klijinių tepalais ir t.t.). Jeigu atviri betono paviršiai stokoja estetinės išvaizdos, kaip to reikalauja projektas arba Inžinierius, tai tie paviršiai sutvarkomi Inžinieriaus patvirtintomis ilgaamžėmis priemonėmis.

Monolitinio betono viršutinės dalys lyginamos metaline tinkavimo mentele ne vėliau kaip po 90 minučių nuo betono sumaišymo ir supylimo į klojinius.

3.2.9 Defektų taisymas statybos metu. Betoninių paviršių apsauginė danga

Bet kokie betono konstrukcijos defektai atviruose, ar uždaruose paviršiuose, gali būti pašalinami arba uždengiami perspėjus Inžinierių ir naudojant patvirtintus metodus.

Didesnių defektų, pavyzdžiui, svarbių konstrukcijos patikimumo ir ilgaamžiškumo požiūriu, šalinimo metodai privalo būti patvirtinti Inžinieriaus, kuris, jeigu reikia gali užsakyti ekspertų įvertinimą Rangovo sąskaita.

4. BETONO GAMYBOS IR ĮRENGIMO KONTROLĖ

Betono kokybė turi būti kontroliuojama tiek gaminant mišinį, tiek konstrukcijose, kai mišinys sukietėjęs. Techniniai prižiūrėtojai turi tikrinti, kad betono mišinio gamybos sąlygos, savybės, kokybės kontrolė, vartojamų medžiagų sudėtis atitiktų LST EN 206, reikalavimus ir kad betono mišiniai būtų išbandomi pagal projekte nurodytus standartus. Nustatytos sutankinto betono mišinio savybės – plastiškumas (kūgio nusėdimas), slankumas, sutankinimo laipsnis, tankis, konsistencija, oro kiekis, stipris gniuždant, vandens laidumo rodiklis, atsparumas šalčiui – atitiktų standartų reikalavimus.

Bandymų rezultatai turi būti surašomi į atitinkamus žurnalus, kuriuos patikrina Techniniai prižiūrėtojai, jei reikia, imdami pavyzdžius kontroliniams bandymams.

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

Imčių normos arba konstrukcijų kiekis monolitinių konstrukcijų betono stiprio patikrai

Monolitinių konstrukcijų medžiaga	Tikrinamų betono mišinio partijų tūris arba konstrukcijų kiekis	Betono mišinio imčių paėmimo normos arba kontroliuojamų partijoje konstrukcijų kiekis
Monolitinis gelžbetonis	Ne didesnis kaip per vieną parą pagamintas betono mišinio tūris arba konstrukcijų kiekis.	Ne mažiau kaip viena imtis: per pamainą; iš kiekvienų 50 m ³ betono mišinio; iš kiekvienos konstrukcijos, vieno bloko arba grupės elementų, betonuojamų be pertraukos;

5. LEISTINIEJI NUOKRYPIAI

Surenkamų betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektinių matmenų leistini nuokrypiai

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai, mm
Atramų, atramų blokai: aukštis;	±5

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	55	0

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai, mm
kiti matmenys;	±10
kontūrinių ir H pavidalo blokų galų plokštumų nelygumas;	±5
Perdangų konstrukcijos, jų blokai, išskyrus sudurtines konstrukcijas:	
ilgis;	+20; -10
aukštis bet kuriame pjūvyje;	+15; -10
didžiausias plotis;	±10
kiti matmenys;	±5
išilginės ašies iškrypis;	0,001 tarpatramio ilgio, bet ≤30
Statybinės pakyls ordinačių nuokrypiai, remiant pagal projektinę schemą, kai ordinatės:	±50% nurodytos vertės
Tiesūs elementai (išskyrus polius):	
ilgis;	+15; -10
skersiniai matmenys;	+0,02 skerspjūvio kraštinės, bet ≤+20; -5
iškrypis;	0,002 ilgio, bet ≤ 20
Plokštės:	
storis 12 cm ir mažesnis;	±5
storis didesnis už 12 cm;	+10; -5
ilgis ir plotis;	±10
paviršiaus iškrypis;	0,001 didžiausio matmens
Visų konstrukcijų:	
armatūros iškyšų ašių padėtis;	±5
uždarų kanalų skersmuo;	+5; -2
uždarų kanalų išdėstymas;	±2
atraminių plokščių iškrypis	0,002 atraminės plokštės ilgio (pločio)

Monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų įrengimo leistini nuokrypiai

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai, mm
Ašių plane nuokrypis žymėtų ašių atžvilgiu	± 25
Matmenys plane (atviroje pamatų duobėje)	± 50
Šoninių paviršių arba jų sankirtos linijos nuokrypis nuo vertikalės arba nuo paviršių projekcinio polinkio	± 20
Vietiniai paviršių nuokrypiai, matuojant dviejų metrų ilgio liniuote	± 5
Užbetonuotų atramų ašių nuokrypis nužymėtų ašių plane atžvilgiu:	
pamato paviršiuje;	± 10
posantvarinėje dalyje arba atraminiuose paduose;	0,004 atramos aukščio, bet ≤ 50
Atramų matmenys plane aukščiau pamato paviršiaus	± 20

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	55	0

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai, mm
Atramų šoniniai paviršiai arba jų susikirtimo linijos	0,002 aukščio, bet ≤ 25
Užbetonuotų perdangų ašių poslinkis nužymėtų ašių plane atžvilgiu: perdangų arba jų sijų (skliautų) išilginių ašių; perdangų atraminių sijų (atraminių mazgų);	0,0005 perdangos, bet ≤ 50 15
Šoniniai paviršiai arba jų susikirtimo linijos projektinių nuolydžių arba vertikalumo atžvilgiu: sijinių ir arkinių perdangų skerspjūvis bet kurioje vietoje; viršarkinių sienučių, diafragmų, statramsčių ir kolonų;	±10 0,002 aukščio, bet ≤ 20
Atraminių aikštelių arba atraminių padų paviršių altitudės	±5
Atraminių aikštelių (vienoje atramoje) altitudžių skirtumas	±5

6. STANDARTAI IR KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

LST 1428.4:1996	Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio stabilumo nustatymas;
LST 1428.5:1996	Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio temperatūros nustatymas;
LST 1428.13:1997	Betonas. Bandymo metodai. Cemento aktyvumo betone patikrinimas;
LST 1428.15:2016	Betonas. Bandymo metodai. Dilumo nustatymas;
LST 1428.17:2016	Betonas. Bandymo metodai. 17 dalis. Atsparumo šalčiui nustatymas tūriniu užšaldymu ir atšildymu;
LST 1428.19:2016	Betonas. Bandymo metodai. 19 dalis. Atsparumo šalčiui nustatymas vienpusiu užšaldymu ir atšildymu;
LST 1476.7:1997	Betono ir skiedinio užpildai. Bandymo metodai. Stiprumo nustatymas;
LST 1635:2002	Vandens ir cemento santykio betono mišinyje nustatymas (CR 13902:2000);
LST EN 196-1:2016	Cemento bandymų metodai. 1 dalis. Stiprio nustatymas;
LST EN 196-2:2013	Cemento bandymų metodai. 2 dalis. Cemento cheminė analizė;
LST EN 197-1:2011	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai;
LST EN 197-2:2014	Cementas. 2 dalis. Atitikties įvertinimas;
LST EN 206:2013	Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis;
LST EN 480-1:2015	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio priedai. Bandymo metodai. 1 dalis. Standartinis betonas ir standartinis skiedinys bandymams;

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	55	0

LST EN 932-1:2001	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Ėminio ėmimo metodai;
LST EN 932-3:2001	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai;
LST EN 933-1:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas;
LST EN 933-3:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis;
LST EN 933-4:2008	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis;
LST EN 934-1:2008	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai;
LST EN 934-2:2009	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 2 dalis. Betono įmaišiniai priedai. Apibrėžtys, reikalavimai, atitiktis, ženklavimas ir etiketavimas;
LST EN 1008:2003	Vanduo betonui. Techniniai vandens ėminių ėmimo, bandymo ir tinkamumo reikalavimai, įskaitant gražinamą iš gamybos betono pramonėje vandenį, pakartotinai naudojamą betono mišiniui ruošti;
LST EN 1097-3:2002	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymetumo nustatymas;
LST EN 1367-4:2008	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo džiūstant nustatymas;
LST EN 1744-1:2009	Bandymai užpildų cheminėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Cheminė analizė;
LST EN 12350-1:2009	Betono mišinio bandymai. 1 dalis. Ėminių ėmimas;
LST EN 12350-2:2009	Betono mišinio bandymai. 2 dalis. Slankumo bandymas;
LST EN 12350-3:2009	Betono mišinio bandymai. 3 dalis. Vebe bandymas;
LST EN 12350-4:2009	Betono mišinio bandymai. 4 dalis. Tanklumo laipsnis;
LST EN 12350-5:2009	Betono mišinio bandymai 5 dalis. Sklidumo bandymas;
LST EN 12350-6:2009	Betono mišinio bandymai 6 dalis. Tankis;
LST EN 12350-7:2009	Betono mišinio bandymai 7 dalis. Oro kiekis. Slėginiai metodai;
LST EN 12390-1:2012	Sukietėjusio betono bandymai. 1 dalis. Pavidalas, matmenys ir kiti bandinių bei liejimo formų reikalavimai;

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	55	0

LST EN 12390-2:2009	Sukietėjusio betono bandymai. 2 dalis. Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriui nustatyti;
LST EN 12390-3:2009	Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris;
LST EN 12390-4:2000	Betono bandymas. 4 dalis. Stipris gniuždant. Bandymo mašinų techniniai reikalavimai;
LST EN 12390-5:2009	Sukietėjusio betono bandymai. 5 dalis. Bandinių lenkimo stipris;
LST EN 12390-6:2010	Betono bandymas. 6 dalis. Bandinių tempimo stipris skeliant;
LST EN 12390-7:2009	Sukietėjusio betono bandymai. 7 dalis. Sukietėjusio betono tankis;
LST EN 12390-8:2009	Sukietėjusio betono bandymai. 8 dalis. Vandens įsiskverbimo gylis veikiant slėgiui;
CEN/TS 12390-9:2016	Betono bandymas. 9 dalis. Atsparumas cikliškam užšalimui ir atitirpimui. Atskilinėjimas;
LST EN 12504-1:2009	Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Ėminių ėmimas, apžiūrėjimas ir bandymai gniuždant;
LST EN 12504-2:2012	Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo dydžio nustatymas;
LST EN 12878:2014	Pigmentai statybinėms medžiagoms cemento ir (arba) kalkių pagrindu dažyti. Techniniai reikalavimai ir tyrimo metodai;
LST EN 13055-1:2003	Lengvieji užpildai. 1 dalis. Betono, skiedinio ir injekcinio skiedinio lengvieji užpildai;
LST EN 13369:2013	Bendrosios surenkamų betoninių gaminių taisyklės.
LST EN 15050:2007	Gamykliniai betono gaminiai. Tiltų elementai.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	55	0

IV SKYRIUS KONSTRUKCIJŲ ARMAVIMAS

1. ĮVADAS (BENDRIEJI NURODYMAI)

Ši TS dalis apima neįtemptą armatūrą, armatūros gaminių paruošimą, transportavimą, sudėjimą į klojinius, leistinus nuokrypius, bandymus ir kokybės užtikrinimą.

2. TIEKIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

Armatūrinio plieno gaminiai bei armatūrinis plienas turi būti apsaugotas nuo pažeidimų transportuojant, sandėliuojant, klojant į klojinius iki betonavimo. Statybvietėje jis turi būti apsaugotas nuo užteršimo, pažeidimo ir atsitiktinio įvairių markių ir skersmens strypų sumaišymo.

3. MEDŽIAGOS

Gelžbetoninėms konstrukcijoms armuoti turi būti naudojamas suvirinamasis armatūrinis plienas vadovaujantis standarto LST EN 10080 reikalavimų.

Laikančių gelžbetoninių konstrukcijų armavimui turi būti naudojamas ne mažesnės nei B klasės armatūrinis plienas, kurio tašumas $k=(f_t/f_y)_k \geq 1,08$.

Armatūrinio plieno laikančioms konstrukcijoms armuoti stipris pagal takumo ribą turi būti intervale $f_{yk}=(400 \div 600)$ MPa.

4. GAMINIAI

Konstrukcijų armavimo elementai (atskiri strypai, lankstiniai, tinklai, erdviniai strypynai) gaminami statybvietėje arba užsakomi pagaminti specializuotose armatūrinuose cechuose pagal projekto darbo brėžinius, neviršijant leistinų nuokrypių.

Lenkiamiesiems gaminiams tam, kad armatūra nebūtų pažeista būtina vadovautis standarto LST EN 1992-1-1 nurodymais.

Mažiausias lenkimo kaiščio skersmuo, kad armatūra nebūtų pažeista (pagal LST EN 1992-1-1)

Strypo skersmuo	Linkių, kablių ir kilpų mažiausias lenkimo kaiščio skersmuo
$d \leq 16 \text{ mm}$	4 d
$d > 16 \text{ mm}$	7 d

5. DARBŲ VYKDYMAS

5.1. Bendri nurodymai

Neįtemptamos armatūros armavimui turi būti naudojami tiesūs armatūrinio plieno strypai. Armatūrinis plienas, tiekiamas susuktas į ritinius, ištiesinamas tokiu būdu, kad būtų išvengta mechaninių savybių pablogėjimo ir paviršiaus deformacijų, kas gali sukelti matmenų pakeitimus, viršijančius leistinus nuokrypius.

Draudžiama naudoti armatūrinį plieną, neturintį gamintojo sertifikato. Be projekto rengėjų ir Užsakovo sutikimo Rangovui draudžiama pakeisti armatūros klasę, grupę, kategoriją arba dalinai pakeisti projekte nurodytą konstrukciją. Leistini projekto rengėjų pakeitimai turi būti įrašyti darbo brėžiniuose ir Statybos darbų žurnale.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	55	0

5.2. Sudėjimas į klojinius ir patikrinimas

Neįtempiamos armatūros strypų ir gaminių sudėjimas į klojinius turi būti atliekamas taip, kad būtų išvengta nuolatinio armatūros strypų deformavimo, būtų nepažeistos suvirintos siūlės ir visas armavimo elementas. Armatūros atskiri strypai bei lankstiniai fiksuojami formoje surišimo būdu, išskyrus tokias vietas, kur surišimas akivaizdžiai neįmanomas. Armatūros fiksavimas virinant netaikomas tais atvejais, kai dėl padidėjusios temperatūros gali atsirasti izoliacijos, dangų ir panašūs pažeidimai.

Prieš betonuojant, kiekvieno plieninio armatūros strypo paviršius turi būti natūraliai švarus, be gamyklinių nuodegų, purvo, sukietėjusio cemento mišinio ar kitų teršalų. Dedant į klojinius, pagal brėžinius patikrinamas armatūros strypų skersmuo, strypų skaičius bei forma ir apsauginis betono sluoksnis.

Prieš betonuojant konstrukcijas Techniniai prižiūrėtojai, dalyvaujant Rangovo ir Projektuotojų atstovams, tikrina ir priima į monolitines gelžbetonines konstrukcijas armatūrą. Armatūros priėmimo rezultatai užfiksuojami paslėptų darbų aktuose.

5.3. Strypų užleidimas ir sudūrimas

Neįtempiamos armatūros virintiniai ir rištieji strypynai ir tinklai gali būti jungiami užleidimo būdu pagal LST EN 1992-1-1.

Darbiniai sijų strypai [1.1] jungiami virinant sandūrine siūle su padėklu pagal LST EN ISO 17660-1 arba užsriegiant movomis pagal LST ISO 15835-1. Viršutiniai darbiniai strypai [2] gali būti jungiami užlaida, ne arčiau 4m sijos galų.

Jeigu atitinkamuose brėžiniuose nenurodyta kitaip, vadovautis TS.

6. BANDYMAI IR KOKYBĖS UŽTIKRINIMAS

6.1. Bandymo metodai

Neįtempiamos armatūros atskirų armatūros strypų ar suvirintų gaminių atitikties įvertinimas turi būti atliktas vadovaujantis standarto LST EN 10080 reikalavimais. Eksploatacinių savybių patikrinimui turi būti taikomi bandymo metodai.

Armatūriniai strypai, ritiniai ir išvejami gaminiai turi būti bandomi pagal standarto LST EN ISO 15630-1 reikalavimus.

Suvirinti armatūriniai gaminiai turi būti bandomi pagal atitinkamų standartų LST EN ISO 15630-2, LST EN ISO 17660-1 ir/ar LST EN ISO 17660-2 reikalavimus.

6.2. Bandymų rezultatai

Jei standartinių savybių rezultatai rodo, kad gaminiai neatitinka reikalavimų, tuomet patvirtinimas, kad gaminiai gaminami pagal standartą LST EN 10080, gamintojui neturi būti išduotas. Gamintojas turi imtis atitinkamų priemonių, kad ištaisytų pastebėtus trūkumus.

6.3. Kokybės užtikrinimas

Atliekant armatūrinio plieno vizualinę kokybės kontrolę negalimi šie defektai:

- įtrūkiai, pertempimo ar profiliavimo žymės, išdaužos, vietinės pažaidos briaunose, vietinis ir bendras kreivumas, nuokrypiai nuo projektinių matmenų;
- korozijos lygis daugiau nei 5% skerspjūvio ploto;

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 26	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

Armatūrinio plieno ir/ar gaminio kokybė patvirtinama dokumentu, vadovaujantis vizualine armatūrinio plieno apžiūra ir eksploatacinių savybių deklaracija, kurioje turi būti deklaruojamos eksploatacinės savybės tenkinančios atitinkamus standartus.

7. LEISTINI NUOKRYPIAI

Armatūrinių gaminių – strypų, lankstinių, tinklų ir erdviųjų strypynų leistini nuokrypiai

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai, mm
Kerpant atskirus strypus	± 10
Strypų atlenkimo vietų nuokrypis (d - strypo skersmuo)	$\pm 2d$
Plokščiųjų virintinių tinklų: <ul style="list-style-type: none"> ilgis ir plotis; atstumai tarp strypų centrų išilgine ir skersine kryptimis; 	maks(± 25 ; 0,5%) maks(± 15 ; 7,5%)
Plokščių tinklų išlinkis iš horizontaliosios plokštumos, kai strypų skersmuo: <ul style="list-style-type: none"> ≤ 12 mm; > 12 mm $\div \leq 25$ mm; > 25 mm $\div \leq 40$ mm; 	10 15 20
Erdviųjų strypynų ilgis: <ul style="list-style-type: none"> $\leq 5,0$ m; $> 5,0$ m; 	± 40 $\pm 0,8$ %
Atstumai tarp atskirų pagrindinės armatūros strypų erdviuose strypynuose, kai strypų skersmuo $d \leq 40$ mm	$\pm 0,5d$
Atstumai tarp skersinių strypų (apkabų) virintuose erdviuose strypynuose,	± 10
Strypų (d - strypo skersmuo) virintinėse sandūrose antdėklų ilgis	$\pm 0,5d$
Neįvirinimo gylis suduriamuose strypuose (d - strypo skersmuo), kai jų skersmuo ≤ 40 mm arba kai sudurtinės sandūros suvirinamos daugiasluoksniškai	$0,1d$

Atskirų strypų, plokščiųjų tinklų ir erdviųjų strypynų montavimo leistini nuokrypiai

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai, mm
Kerpant atskirus strypus	± 10
Strypų atlenkimo vietų nuokrypis (d - strypo skersmuo)	$\pm 2d$
Plokščiųjų virintinių tinklų:	

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	55	0

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai, mm
ilgis ir plotis; atstumai tarp strypų centrų išilgine ir skersine kryptimis;	maks(±25; 0,5%) maks(±15; 7,5%)
Plokščių tinklų išlinkis iš horizontaliosios plokštumos, kai strypų skersmuo: ≤ 12 mm; > 12 mm ÷ ≤ 25 mm; > 25mm ÷ ≤ 40mm;	10 15 20
Erdvinių strypynų ilgis: ≤ 5,0 m; > 5,0 m;	±40 ±0,8 %
Atstumai tarp atskirų pagrindinės armatūros erdviniuose strypynuose, kai strypų skersmuo $d \leq 40\text{mm}$	±0,5d
Atstumai tarp skersinių strypų (apkabų) virintuose erdviniuose strypynuose,	±10
Strypų (d - strypo skersmuo) virintinėse sandūrose antdėklų ilgis	±0,5d
Strypų (d - strypo skersmuo) ašių poslinkis, kai suvirinta: vonelėje; naudojant apvalius antdėklus; kontaktiniu būdu	0,05d 0,1d 0,1d
Sandūrų šoninių siūlių matmenys (d - strypo skersmuo): ilgis; plotis;	±0,5d ±0,15d
Nejvirinimo gylis suduriamuose strypuose (d - strypo skersmuo), kai jų skersmuo ≤ 40 mm arba kai sudurtinės sandūros suvirinamos daugiasluoksniškai	0,1d

8. STANDARTAI IR KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

LST 1512.1:1998	Gelžbetoninės konstrukcijos. Neardomieji bandymai. Armatūros apsauginio sluoksnio storio, armatūros skersmens ir jos išdėstymo nustatymas magnetiniu metodu;
LST EN 10080:2005	Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai;
LST EN ISO 15630-1:2011	Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela (ISO 15630-1);
LST EN ISO 15630-2:2011	Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 2 dalis. Suvirinti gaminiai (ISO 15630-2);
LST ISO 15835-1:2010	Plienai betonui armuoti. Armatūrinės jungiamosios movos, skirtos strypams mechaniškai sudurti. 1 dalis. Reikalavimai (tapatus ISO 1535-1);

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	55	0

LST EN ISO 17660-1:2006

Suvirinimas. Armatūrinio plieno suvirinimas. 1 dalis. Apkraunamosios suvirintosios jungtys (ISO 17660-1);

LST EN ISO 17660-2:2006

Suvirinimas. Armatūrinio plieno suvirinimas. 2 dalis. Neapkraunamosios suvirintosios jungtys (ISO 17660-2);

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	55	0

V SKYRIUS VANDENS NUVEDIMO SISTEMOS

1. ĮVADAS (BENDRIEJI NURODYMAI)

Šių TS reikalavimai taikomi lietaus vandens surinkimo ir nuvedimo sistemos elementams nuo automobilių viaduko. Vandens surinkimo ir nuvedimo sistemos elementai yra drenažinė juosta, lietaus šulinėliai, vamzdžiai.

2. STATYBOS PRODUKTAI (GAMINIAI IR MEDŽIAGOS)

Vandens surinkimo ir nuvedimo sistemos elementai tiekiami tik su gamintojo sertifikatais, kuriuose nurodomi privalomi gamybos standartai, gaminio paskirtis, medžiagų kokybės ir komplektavimo sertifikatai.

2.1. Drenažinė juosta

Drenažinė juosta skirta vandens nuo inžinerinių statinių hidroizoliuotų paviršių nuvedimui. Tiltu drena klojama išilgai tilto jo skerspjūvio žemiausioje vietoje, prie perdangos krašto ir skersai tilto prieš deformacinius pjūvius. Drenažinės juostos pagalba nuo hidroizoliacijos surinktas vanduo nuvedamas į vandens nuvedimo šulinėlius. Drena be jokių apribojimų gali būti klojama ant visų tipų hidroizoliacijos (prilydomosios, šaltai klijuojamos ir tepamos), įrengtos ant betoninių perdangų.

Drenažinė juosta sudaryta iš dviejų elementų: specialaus profilio skeleto, pagaminto iš didelio tankio polietileno (PEHD) ir filtro, juosiančio skeletą ir pagamintas iš polipropileno.

Abi drenažinės juostos medžiagos turi būti atsparios aukštai temperatūrai, benzino, tepalų ir druskų poveikiui.

Techniniai parametrai

Rodiklio pavadinimas	Matavimo vnt.	Deklaruojama vertė
Stipris gniuždant	kPa	> 750
Atsparumas temperatūrai	°C	-40 iki 80
Debitas prie	l/s	>2

2.2. Lietaus šulinėliai

Tilto šulinėliai skirti lietaus vandeniui pašalinti nuo paviršių. Visos šulinėlių medžiagos, išskyrus varžtus, pagamintos iš pilkojo ketaus (atsparumo tempimo klasė $R_m > 200$ MPa pagal EN 1561:2000 standartą). Varžtai pagaminti iš S235 JRG2 klasės plieno pagal EN 10025-2:2007 standartą. Šulinėliai yra dvigubo pajungimo (į juos pajungiama drenažinė juosta po dangą).

Teisingai sumontuoti šulinėliai atitinka toliau nurodytus reikalavimus:

Nr.	Savybės	Matavimo vnt.	Reikalavimai	Standartas
1.	Liekančiosios viršutinio šulinėlio dangčio deformacijos atsiranda, kai jį veikia 2/3 nominaliosios šulinėlio apkrovos, esant uždarytomis grotelėms su fiksavimo mechanizmu.	mm	1/300xCO*	LST EN 124
	Liekančiosios viršutinio šulinėlio dangčio deformacijos atsiranda kai jį	mm	1/500xCO*	

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	55	0

	veikia 2/3 nominaliosios šulinėlio apkrovos, esant uždarytomis grotelėms su fiksavimo mechanizmu			
2.	Leistini šulinėlių sudedamųjų dalių matmenų nuokrypiai		CT12	LST EN ISO 8062
CO – atstumas tarp šulinėlio elementų (mm)				
ne daugiau kaip 1 mm, kai CO < 300 mm				
ne daugiau kaip 1 mm, kai CO < 500 mm				

2.3. Šulinėliai po danga

Prieš deformacinius pjūvius, šulinėlių ašyse vietose įrengiami šulinėliai po danga. Šulinėlių po danga apkrovos klasė D400. Šulinėlių po danga funkcija - surinkti vandenį nuo hidroizoliacijos. Vanduo iš šulinėlių po danga pajungiamas į bendrą vandens surinkimo sistemą.

2.4. Neslėginiai lietaus nuotekų vamzdžiai

Vamzdžiai pagaminti iš polimero medžiagos, specialiai modifikuoto taip, kad užtikrintų UV apsaugą mažiausiai 10 metų (apšvita ~ 700 kLy). Vamzdžių jungtys privalo užtikrinti hermetišką (0,5 baro) vamzdžių sujungimą. Vamzdžių konstrukcija, apskritimo standumas ir tamprumo modulis turi atitikti EN standartus (LST EN ISO 9969, LST EN ISO 13968). Vamzdžių spalva – pilka.

Techniniai parametrai

Pritaikymas	Skirta lietaus vandeniui nuvesti vamzdžių sistemoje, veikiamoje tiesioginių saulės spindulių
Fizinės savybės	
Atsparumas radiacijai	Atsparus radiacijai iki > Kly 700 *
Stangrumas (LST EN ISO 9969)	≥SN 8 (8 kN/m ²)
Elastingumas (LST EN ISO 13968)	30 %
Atsparumas smūgiams	Prie -10 °C
Tankumas	900-910 kg/m ³
Elastingumo modulis	1700-1850 N/mm ²
Atsparumas temperatūrai	Nuo -40 °C iki +95 °C
Matmenys	
Išorinis diametras, (mm)	Ø 110, Ø 160, Ø 200, Ø 250, Ø 315, Ø 400

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	55	0

3. VANDENS SURINKIMAS PRIETILČIUOSE

Ties lietvamzdžiais patiltės kūgiuose įrengiami betoniniai vandens surinkimo latakai 400x500x240. Betoniniai vandens surinkimo latakai turi atitikti standarto LST EN 13198:2004 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui. Latakų įrengimas nurodomas projekte.

Vanduo prietilčiuose surenkamas į šulinius bordiūrinėmis grotelėmis ir nuleidžiamas lietvamzdžiai į sankasos apačią, žr. sprendinius S dalyje.

4. STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAI

4.1. Drenažinės juostos įrengimas

Įrengiant drenažą, juosta išvyniojama ir paklojama projekte numatytose vietose, ant jos pažymint vandens nuvedimo šulinėlių vietas. Galimi du drenos montavimo variantai:

drena paklojama virš šulinėlio išpjovus poliesteriniam filtru (apačioje) angą virš šulinėlio;

drena supjaustoma juostomis, kurių ilgis 10-15 cm ilgesnis negu atstumas tarp šulinėlių, ir juostų galai įleidžiami į šulinėlius.

Kas 3-5 metrus drena turi būti pritvirtinta prie pagrindo klijų, lipnių juostų ar pan. pagalba. Drena montuojama prieš pat klojant pirmą asfaltbetonio dangos sluoksnį. Minimalus asfaltbetonio dangos, esančios virš drenos, storis yra 4 cm. Drenažinė juosta turi pasižymėti dideliu vandens filtracijos greičiu.

Kad drena neužsiterštų, būtina nupjauti apie 10 cm skeleto drenos pradžioje, filtrą užlenkti ir priklijuoti prie pagrindo. Jungiant drenas išilgai, reikia nupjauti 10 cm ilgio skeletą vienos drenos gale, perdengti jungiamų drenų skeletus 3 cm ir ant jų užmauti filtrą.

Drena turi būti saugoma originalioje pakuotėje, sausoje ir vėdinamoje patalpoje, neveikiant tiesioginiams saulės spinduliams. Drena turi būti atspari 230 °C ir didesnei (≥ 230 °C) temperatūrai, kas labai svarbu pakloto asfaltavimo metu.

4.2. Vandens šulinėlių įrengimas

Tilto šulinėlių elementai turi būti supakuoti atskirai ir sukrauti ant paletės, kuri turi būti laikoma pastogėje. Visi šulinėlių elementai turėtų būti transportuojami bet koku transportu, užtikrinant šulinėlių stabilumą padėtį ant paletės. Vandens surinkimo šulinėliai įrengiami žemiausioje perdangos skersinio pjūvio vietoje.

4.3. Vamzdžių ir latakų įrengimas

Vamzdžiai prijungiami prie lietaus nuleidimo šulinėlių. Visos vandens nuvedimo sistemos turi būti patikimai pritvirtintos.

4.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Darbų priėmimas atliekamas vadovaujantis „Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojimo ant betono, įrengimo taisyklės JT DBH 12“ ir „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklėms KPT VNS 16“.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 32	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

5. STANDARTAI IR KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

LST EN ISO 12958:2010	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Pralaidumo vandeniui jų plokštumoje nustatymas (ISO 12958:2010)
LST EN ISO 9863-1:2016	Geosintetika. Storio nustatymas esant nurodytiems slėgiams. 1 dalis. Pavieniai sluoksniai (ISO 9863-1:2016)
LST EN ISO 9864:2005	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005)
LST EN ISO 10319:2015	Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas (ISO 10319:2015)
LST EN ISO 1452-2:2010	Vandens tiekimo ir požeminės bei antžeminės slėginės drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 2 dalis. Vamzdžiai (ISO 1452-2:2009)
LST EN ISO 9969:2004	Termoplastikiniai vamzdžiai. Žiedo standumo nustatymas (ISO 9969:1994)
LST EN ISO 13968:2009	Plastikinių vamzdynų ir kanalų sistemos. Termoplastikiniai vamzdžiai. Žiedinio lankstumo nustatymas (ISO 13968:2008)
LST EN 1561:2012	Liejinkystė. Ketūs su plokšteliniu grafitu
LST EN 10025-2:2005	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 33	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

VI SKYRIUS HIDROIZOLIACIJA

1. APIMTIS

Ši TS dalis apima hidroizoliacines medžiagas, jų tiekimą, paruošimą, įrengimą, bandymą ir priėmimą, kurios naudojamos:

- ant tilto perdangos konstrukcijų ir prietilčiuose ant pereinamų plokščių;
- užpilamų gruntu tilto konstrukcijų apsaugai.

2. HIDROIZOLIACIJA ANT TILTŲ PERDANGŲ

2.1. Medžiagos

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

2.2. Darbų atlikimas

Pagrindo paruošimo, hidroizoliacijos įrengimo darbus Rangovas turi atlikti vadovaujantis:

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

2.3. Kokybės užtikrinimas

Siekiant užtikrinti hidroizoliacijos įrengimo kokybę, Rangovas turi vadovaujantis JT DBH 12 „Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklių“ VIII skyriaus nuostatomis.

2.4. Hidroizoliacijos apsauga

Hidroizoliacijos ant tilto apsauga apima kiekvieno hidroizoliacinio sluoksnio apsaugą įrengimo metu ir užbaigtos hidroizoliacinės sistemos apsaugą. Ji turi saugoti nuo pažeidimo kiekvieną hidroizoliacijos sluoksnį. Darbo metu reikia laikytis tokių principų:

- neįrengus hidroizoliacijos apsauginio sluoksnio ant bet kurio įrengto sluoksnio gali judėti tik tos mašinos, įrengimai ir mechanizmai, kurie reikalingi hidroizoliacinių darbų atlikimui;
- kitų organizacijų darbuotojai negali užsiimti jokia veikla hidroizoliacinių darbų statybvietėje, kol šie darbai neužbaigti;
- transporto priemonių, naudojamų atliekant hidroizoliacinius darbus, padangos turi būti lygios, kruopščiai nuvalytos ir nuplautos vandeniu;
- bet koks transporto priemonių judėjimas turi vykti ypatingai atsargiai ir nedarant posūkių ant hidroizoliacinio paviršiaus;

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 34	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

- visi darbuotojai, dirbantys ant hidroizoliacinio paviršiaus, turi naudoti specialų apavą su lygiais guminiiais padais;

- visi hidroizoliaciniai sluoksniai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio dėl išsiliejusio tepalo, kuro ar skiediklių, atviros ugnies ir t.t., pvz., plastmasės lakštais arba kartonu jei tai reikalinga;

- apsauginiai sluoksniai visada klojami ant švarių, be užteršimų ir/arba perteklinio smėlio hidroizoliacinės sistemos paviršių;

- bituminiai mišiniai, naudojami tokiems sluoksniams, turi būti tikrinami suderinamumui su duota hidroizoliacine sistema.

3. GRUNTU UŽPILAMŲ BETONINIŲ PAVIRŠIŲ HIDROIZOLIACIJA

Naudojama tepama, purškiamą hidroizoliacija (rekomenduojama naudoti bitumo pagrindo hidroizoliaciją) turi būti sertifikuoti pagal standarto EN 15814 reikalavimus, turėti gamintojo Eksploatacinių Savybių Deklaraciją – originalo kopiją ir vertimą lietuvių kalboje.

4. TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

Hidroizoliacinės medžiagos transportuojamos ir sandėliuojamos vadovaujantis gamintojų pateiktomis transportavimo ir sandėliavimo instrukcijomis.

5. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

LST EN 1107-1	Lanksčios hidroizoliacinės juostos. 1 dalis. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos. Matmenų stabilumo nustatymas
LST EN 1109	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Bituminiai hidroizoliaciniai stogo dangų lakštai. Lankstumo žemoje temperatūroje nustatymas
LST EN 1110	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Bituminiai hidroizoliaciniai stogo dangų lakštai. Atsparumo tekėjimui nustatymas aukštoje temperatūroje
LST EN 1296	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Bituminės, plastikinės ir guminės stogų dangos. Ilgalaikis dirbtinis sendinimas padidintoje temperatūroje
LST EN 1848-1	Lanksčios hidroizoliacinės juostos. Ilgio, pločio ir tiesumo nustatymas. 1 dalis. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos
LST EN 1849-1	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Storio ir vienetinio ploto masės nustatymas. 1 dalis. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos
LST EN 1850-1	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Matomųjų defektų nustatymas. 1 dalis. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos
LST EN 12039	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos. Granulių sukibimo su juosta stiprio nustatymas
LST EN 12311-1	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. 1 dalis. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos. Tempiamųjų savybių nustatymas
LST EN 13375	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Bandinių paruošimas

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	35	55	0

LST EN 13416	Lanksčios hidroizoliacinės juostos. Bituminės, plastikinės ir guminės hidroizoliacinės stogų juostos. Ėminių ėmimo taisyklės
LST EN 13596	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Sukibimo stiprio nustatymas
LST EN 13653	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Šlyties stiprio nustatymas
LST EN 14223	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Vandens įmirkio nustatymas
LST EN 14224	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Plyšių perdengimo gebos nustatymas
LST EN 14691	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų ir kitų betoninių eismo zonų hidroizoliacija. Terminio kondicionavimo suderinamumo nustatymas
LST EN 14692	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Lanksčiųjų hidroizoliacinių juostų atsparumo nustatymas tankinant asfalto sluoksnį
LST EN 14693	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Bituminių lakštų elgsenos dengiant lietiniu asfaltu nustatymas
LST EN 14694	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Atsparumo dinaminiam vandens slėgiui po pažeidimo atliekant parengiamąjį apdorojimą nustatymas
LST EN 14695	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Armuotieji bituminiai hidroizoliaciniai betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių eismo zonų lakštai. Apibrėžtys ir charakteristikos
TRA DBH 12	Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, techninių reikalavimo aprašas
ĮT DBH 12	Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklės
ST 8871063.05	Tiltų ir viaduko statybos darbai
ST 121895674.350.01	Hidroizoliavimo darbai

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	36	55	0

VII SKYRIUS APSAUGINIAI KELIO ATITVARAI

1. ĮVADAS (BENDRIEJI NURODYMAI)

Šis techninių specifikacijų skyrius turi būti nagrinėjamas kartu su projekto dalies aiškinamuoju raštu.

Skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos techninių standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Skyriuje pateikti kelio atitvarų ir tvorelių reikalavimai medžiagoms, įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

1.1. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

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

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

Ant viaduko montuojami H2 W2 klasės saugūs pėstiesiems atitvarai šalitilčio pusėje ir H4b-W2 klasės ant parapeto. Atitvarų komforto klasė ne žemesnė nei B.

1.2. Statybos (montavimo) darbai

Apsauginiai metaliniai kelio atitvarai įrengiami ant parapeto bortų, juos tvirtinant atitvarų gamintojo sertifikuota varžtine sistema. Atitvarai tvirtinami 50mm atitraukiant juostą nuo plokščių ar bortų krašto, žr. brėžinius.

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

- baltos plėvelės $\geq 300 \text{ cd} \cdot \text{lx} \cdot \text{m} \cdot \text{m}^{-2}$;
- oranžinės plėvelės $\geq 150 \text{ cd} \cdot \text{lx} \cdot \text{m} \cdot \text{m}^{-2}$,
- kai $\alpha = 33^\circ$, $\beta = +5^\circ$.

1.3. Darbų kontrolė ir priėmimas

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

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

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

Plieninių atitvarų darbų atlikimo ir priėmimo reikalavimai išdėstyti TRA TAS-PL 09. Išilgine kryptimi ir lygiu metaliniai atitvarai turi būti ištisiniai. Priėmimo metu turi būti patikrintos atskirus atitvarų elementus jungiančios

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 37	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

sandūros ir jungiamųjų detalių skaičius. Atitvarų metalinių sijų sandūrų tinkamas atlikimas turi būti ypač kruopščiai patikrintas besiribojančioje su eismu pusėje. Pažeistos dažytos vietos turi būti perdažytos.

1.4. Standartai ir norminiai dokumentai

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

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 38	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

VIII SKYRIUS KONSTRUKCIJŲ ARDYMO DARBAI

1. ĮVADAS (BENDRIEJI NURODYMAI)

Šiame TS skyriuje aprašomi konstrukcijų ardymo darbai ir nusakomi papildomi reikalavimai šiems darbams. Visi darbai atliekami naudojant apsaugos priemones užtikrinančias, jog atliekos į aplinką nepateiks.

2. STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAI

2.1. Metalinių elementų ardymas

Ardant metalinius elementus Rangovas pagal poreikį pasirenka ardymo mechanizmus. Metaliniai turėklai, trapai, guoliai ir kelio atitvarai yra pristatomi į Užsakovo nurodytą sandėliavimo aikštelę.

2.2. Grunte esančių gelžbetoninių elementų ardymas

Atramos ir grunte esantys gelžbetoniniai elementai atkasami ir išardomi. Iškastas gruntas ir sutrupintas betonas turi būti atskirtas ir atiduotas į utilizavimo punktus.

2.3. Ardomi gelžbetoniniai elementai

Visi gelžbetoniniai elementai demontuojami kranu ar kita Rangovo parinkta kėlimo ardymo technika atskiriant juos nuo kitų elementų jei jie yra tarpusavyje sujungti (atramos, kolonos, perdanga).

2.4. Asfalto dangos ardymas

Asfalto dangos ant viaduko ardymo darbai atlikti pagal 0 laidos sprendinius. Ties numatytais dangų suvedimo ruožais frezuojama ir perkama iš Užsakovo 9,58 eur/m³ įkainiu. Skalda – 7,5 Eur/m³

2.5. Pakloto, perdangos ardymas

Sijų nukėlimui likęs paklotos ir sijų tarpusavio sumonolitavimo ruožai ardomi, atliekos išvežamos atliekų perdirbimui. Rangovas savo nuožiūra parenka mechanizmus ir technologiją šiems darbams atlikti (pakloto ir perdangos ardymui).

2.6. Statybinio laužo išvežimas

Ardymo metu susidaręs gelžbetonio ir betono statybinis laužas iš karto pakraunamas ir išvežamas į utilizavimo arba perdirbimo punktą.

Į transporto priemonę elementai kraunami kranais arba kita krovimo technika, birios medžiagos ekskavatoriumi.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	39	55	0

IX SKYRIUS DEFORMACINIAI PJŪVIAI

1. APIMTIS

Ši TS dalis apima vandeniui nelaidžių plieninių deformacinius pjūvius su elastingais tarpais, jų įrengimą ir leistinas nuokrypas..

2. MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

Deformaciniai pjūviai susideda iš dviejų stacionarių dalių – plieninių profilių su privirintomis inkaravimo kilpomis ir į vidų įmontuojamų elastingų tarpų elementų.

Plieninės konstrukcijos dalies paviršius turi būti nuvalomas srautiniu abrazyvu iki Sa 2.5 klasės pagal LST EN ISO 8501-1. Paviršiaus šiurkštumas Ry5 turi būti 50-85µm (segmentas 3), profilio klasė – vidutinė (G) pagal LST EN ISO 8503-1. Inkaravimo kilpų suvirinimo kokybė turi tenkinti LST EN ISO 3834-2 reikalavimus. Antikorozinė plieninių profilių apsauga turi būti ne žemesnės nei C4 klasės pagal LST EN ISO 12944-2. Apsauginės sistemos ilgaamžiškumas aukštas (H – daugiau kaip 15 metų) pagal LST EN ISO 12944-1. Deformacinių pjūvių elastingi tarpų elementai turi būti atsparūs aplinkos, druskingų tirpalų, šarminio ir rūgštaus vandens poveikiui. Elastingų tarpų reikalavimai turi būti ne žemesni nei nurodyta ST 8871063.05 37 lentelėje

3. DARBŲ ATLIKIMAS

Deformaciniai pjūviai turi būti įrengiami vadovaujantis Darbo projekto brėžiniais ir gamintojo pateiktomis įrengimo instrukcijomis taip, kad:

- leistų tilto perdangai bei paklotui laisvai deformuotis;
- atlaikytų statines bei dinamines apkrovas;
- nepraleistų vandens bei purvo ant perdangos, atraminių guolių ir atramų;
- nesukeltų per ją važiuojančių automobilių smūgių bei triukšmo;
- būtų saugi eismui, patogi apžiūroms bei pakeitimams.

Deformaciniai pjūviai turi būti apsaugoti nuo pažaidų vykdant darbus.

4. LEISTINI NUOKRYPIAI

Tikrinamieji dydžiai	Leistinieji nuokrypiai, mm
Skerspjūvio geometrija	±1mm
Sąsuka: ištiesinto profilio nuokrypis ištiesintų ir montavimui paruoštų profilių nuokrypis	≤0,001 x L, bet ne daugiau kaip 6mm ≤0,0003 x L
Tiesumas: ištiesinto profilio nuokrypis ištiesintų ir montavimui paruoštų profilių nuokrypis	≤0,0017 x L, bet ne daugiau kaip 10mm ≤0,00025 x L

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	40	55	0

5. STANDARTAI IR KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

LST EN ISO 3834-2	Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 2 dalis. Išsamūs kokybės reikalavimai
LST EN ISO 8501-1	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošimo laipsniai
LST EN ISO 8503-2	Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Srautinio valymo būdu paruošto plieninio pagrindo šiurkštumo charakteristikos. 2 dalis. Abrazyvinio srautinio valymo būdu paruošto plieno paviršiaus profilio klasifikavimo metodas. Komparatoriaus naudojimas
ST 8871063.05	Tiltų ir viadukų statybos darbai

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	41	55	0

X SKYRIUS ŠLAITO TVIRTINIMO ELEMENTAI

1. ĮVADAS (BENDRIEJI NURODYMAI)

Šių TS reikalavimai taikomi surenkamų konstrukcinių betoninių ir gelžbetoninių elementų gamybos kontrolei ir pristatymui. Reikalavimai betonui, jo gamybai, klojimui, bandymui ir bandymo rezultatų įvertinimui, taikomi LST EN 206-1:2002 ir kiti galiojantys standartai į kuriuos yra nuorodos minėtuose standartuose.

Šlaito plytelės bei atraminiai blokai skirti sutvirtinti sankasos šlaitus.

2. STATYBOS PRODUKTAI (GAMINIAI IR MEDŽIAGOS)

Šlaito plytelės bei atraminiai blokai gaminami iš klasės C30/37 XC4 XF3 betono. Gaminių armavimas nenumatytas. Išliejamų gaminių matmenys turi būti tikslūs ir atitikti brėžinius, leistinas nukrypimas ± 1 cm.

Atraminiai blokai gali būti gaminami reikiamo ilgio, kad juos būtų patogu transportuoti, bet ne ilgesni nei 2 m. Gelžbetoninių plytelių matmenų variavimas nenumatytas.

3. STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAI

Suformuotas šlaitas gerai sutankinamas. Šlaito plytelės montuojamos ant 10 cm smėlio-žvyro pagrindo sluoksnio ir sauso 40mm C16 cementinio skiedinio (pagal EN 13813) sluoksnio. Tarpai tarp elementų užbetuojami.

Atraminiai blokai montuojami ant 20cm C20/25 XC2 betono pagrindo.

4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Darbų pridavimo metu naudojant ilgio matavimo priemones nustatomas faktinis paklotų atraminių blokų ilgis, apskaičiuojamas paklotų šlaito plytelių plotas.

Sumontavus gelžbetoninius elementus tikrinamas panaudotų atraminių blokų ilgis ir kiekis, gautas rezultatas negali būti mažesnis/didesnis 5% nurodyto projekte kiekio. Techniškai pagrindus ir įrodžius būtinybę, atraminių blokų kiekis gali būti koreguojamas.

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

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	42	55	0

XI SKYRIUS GELŽBETONINIAI POLIAI

1. APIMTIS

Ši TS dalis apima ištisinio sraigtinio gręžimo CFA gelžbetoninių polių medžiagas, įrengimą, bandymus ir leistinus nuokrypius ir priėmimą;

2. GRĘŽTINIAI POLIAI

2.1. Medžiagos

2.1.1 Armatūra

Mažiausias išilginės armatūros kiekis poliuose turi atitikti LST EN 1536 reikalavimus.

2.1.2 Betonas

Polių betono mišinys, jo paruošimas, ėminio paėmimas ir bandymas turi tenkinti standarto LST EN 1536 6.3 punkto reikalavimus. Polių betonavimas turi tenkinti standarto LST EN 1536 8.3 punkto reikalavimus.

2.2. Gręžtinių polių įrengimas

Polių gręžimas, armatūros sudėjimas ir betonavimas atliekami pagal LST EN 1536 pateiktus būdus ir reikalavimus. Gręžimo įranga turi tenkinti LST EN 16228-1 reikalavimus.

2.3. Gręžtinių polių leistini nuokrypiai

Gręžtinių polių leistini nuokrypiai

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai
Vertikalių ir pasvirusių polių padėtis plane, kai poliaus skersmuo D:	
- ≤ 1000 mm	≤ 100 mm
- $1000 \text{ mm} < D \leq 1500$ mm	$0,1 \times D$ mm
- > 1500 mm	≤ 150 mm
Vertikalių arba mažai pasvirusių polių $n \geq 15$ ($\Theta \geq 86$ laipsniai), polių posvyrio nuokrypis	20 mm / m
Pasvirusių $4 \leq n < 15$ (76 laipsniai $\leq \Theta < 86$ laipsniai), polių posvyrio nuokrypis	40 mm / m

2.4. Polių bandymai

Polių laikomosios galios bandymai neatliekami. Bandymai gali būti atliekami techninės priežiūros vadovui reikalaujant vadovaujantis STR 2.05.21:2016 421 punktu.

Polių laikančiosios galios bandymai pagal LST EN 1997-1; LST EN 1536; LST EN 12699 nuorodas ir STR

2.05.21 reikalavimus:

- Statinės apkrovos metodas pagal ISO/NP 22477-1.
- Dinaminės apkrovos metodas pagal ISO/DIS 22477-4.
- Pseudo statinis „Statnamic“ metodas pagal ASTM D7383.

Polių vientisumo tyrimai pagal LST EN 1536 nuorodas ir STR 2.05.21 reikalavimus:

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 43	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

- Mažų deformacijų smūginis vientisumo tyrimas pagal ASTM D5882 arba ANFOR NF P94-160-2 arba CUR-Aanbevelingen 109 arba DGGT EA-Pfähle.

Polių vientisumo tyrimai pagal STR 2.05.21 turi būti atliekami:

- Antrosios geotechninės kategorijos atveju – 60% polių kiekio.
- Trečiosios geotechninės kategorijos atveju – 100% polių.

Konstruciniai poliai įrengiami tik atlikus neprojektinių polių bandymus ir įvertinus gautus rezultatus. Atsižvelgiant į polių tyrimo rezultatus, projekte gali būti tikslinamas polių ilgis, skersmuo ir armavimas. Rangovas turi įsivertinti visas papildomas medžiagas ir mechanizmus, kurie pagal pasirinktą bandymo technologiją reikalingi polių bandymas atlikti.

2.5. Polių priėmimas

Prieš priimant polius atliekama geodezinė kontrolinė topo nuotrauka.

3. STANDARTAI IR KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHINIAI DOKUMENTAI

STR 2.05.21	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
LST EN 1536	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai
LST EN 12699	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Spraustiniai poliai
LST EN 16228-1	Gręžimo ir pamatų įrengimo įranga. Sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
LST EN 1997-1	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	44	55	0

XII SKYRIUS ARMATŪROS SUVIRINIMAS

1. ĮVADAS (BENDRIEJI NURODYMAI)

Šių TS reikalavimai taikomi darbinės armatūros virinimo darbams sandūrinėmis siūlėmis

Atliekant sijų armatūros jungimo darbus gamykloje, armatūra suvirinama V formos siūle su padėklu (6.2.1 d schema) pagal LST EN 17660-2006.

2. STATYBOS PRODUKTAI (GAMINIAI IR MEDŽIAGOS)

Visi naudojami produktai privalo turėti atitinkamus sertifikatus: pridėtinis virinimo metalas – EN ISO 17632-A; T 46 6 1.5Ni P M1 H5; T 42 4 P M1 H5. Padėklas – CEN ISO TR 15608 – g1.1.1 ir 1.2 (s235, S355 ir t.t).

3. STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAI

Prieš atliekant virinimo darbus, kiekvieno tipo virintinei siūlei paruošiamas suvirinimo darbų aprašas (SPA). Šiame apraše specifikuojamos naudojamos medžiagos, virinimo būdas, plieno paruošimas, virinimo temperatūra ir pan. SPA privalo būti paruoštas ir pasirašytas atestuoto suvirinimo inžinieriaus.

Virinimo darbus atliekanti įmonė privalo turėti suvirinimo procedūros patvirtinimo protokolą (SPPP), išduotą įgaliotos organizacijos.

4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Kiekviena virintinė siūlė priimama atestuoto suvirinimo inžinieriaus.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	45	55	0

XIII SKYRIUS BETONINIŲ PAVIRŠIŲ APSAUGA

1. APIMTIS

Ši TS dalis apima betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų paruošiamuosius darbus, remontą ir paviršių padengimą apsauginėmis dangomis.

2. MEDŽIAGOS

2.1. Betono apsauginė danga einamojoje dalyje

Betono apsauginė danga turi būti sertifikuoti pagal standarto LST EN 1504-2 reikalavimus, turėti gamintojo Eksploatacinių Savybių Deklaraciją – originalo kopiją ir vertimą lietuvių kalboje. Deklaracijoje privalo būti nurodytas betono apsauginės dangos einamojoje dalyje tinkamumas remonto Metodams 1.3, 5.1 ir tenkinti išvardintas privalomas savybes bei jų vertes:

Reikalavimai betono apsauginėms dangoms einamojoje dalyje

Privalomos savybės	Dydis	Bandymo metodas
Atsparumas dilumui	$\leq 3000 \text{ mg}$	LST EN ISO 5470-1:2000
Atsparumas karbonizacijai	$\text{CO}_2 S_d \geq 50\text{m}$	LST EN 1062-6:2002 ir LST EN 1062-6:2002/P:2005
Vandens garų pralaidumas	II klasė	LST EN ISO 7783:2012
Kapiliarinė vandens absorbcija ir vandens pralaidumas	$w \leq 0,1 \text{ kg/m}^2\text{h}^{-0.5}$	LST EN 1062-3:2008
Sukibimo stipris atplėšiant	$\geq 2,0 \text{ MPa}$	LST EN 1542:2000
Atsparumas smūgiams	III klasė	LST EN 1542:2000
Terminis suderinamumas (šildymas – šaldymas)	$\geq 2,0 \text{ MPa}$	LST EN 13687-1:2003
Atsparumas slydimui	III klasė	LST EN 13036-4:2012

2.2. Betono apsauginė danga (elastiniai dažai)

Betono apsauginė danga turi būti sertifikuoti pagal standarto LST EN 1504-2 reikalavimus, turėti gamintojo Eksploatacinių Savybių Deklaraciją – originalo kopiją ir vertimą lietuvių kalboje. Deklaracijoje privalo būti nurodytas betono apsauginės dangos tinkamumas remonto Metodui 1.3 ir tenkinti išvardintas privalomas savybes bei jų vertes:

Reikalavimai betono apsauginėms dangoms (C), kai galimi paviršiaus plyšiai $0,1 \pm 0,25\text{mm}$

Privalomos savybės	Dydis	Bandymo metodas
Atsparumas karbonizacijai	$\text{CO}_2 S_d \geq 50\text{m}$	LST EN 1062-6:2002 ir LST EN 1062-6:2002/P:2005
Vandens garų pralaidumas	I klasė	LST EN ISO 7783:2012
Kapiliarinė vandens absorbcija ir vandens pralaidumas	$w \leq 0,1 \text{ kg/m}^2\text{h}^{-0.5}$	LST EN 1062-3:2008
Sukibimo stipris atplėšiant	$\geq 0,8 \text{ MPa}$	LST EN 1542:2000
Terminis suderinamumas (šildymas – šaldymas)	$\geq 0,8 \text{ MPa}$	LST EN 13687-1:2003
Dirbtinis sendinimas (UV ir atmosferos poveikis)	Atitinka, tenkina	LST EN 1062-11
Trūkių perdengimo geba – statinių: ne mažiau	klasė A1(-20°C)	LST EN 1062-7
Trūkių perdengimo geba – dinaminių: ne mažiau	klasė B1(-20°C)	LST EN 1062-7

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	46	55	0

2.3. Betono apsauginė danga (apsauginiai dažai)

Betono apsauginė danga turi būti sertifikuoti pagal standarto LST EN 1504-2 reikalavimus, turėti gamintojo Eksploatacinių Savybių Deklaraciją – originalo kopiją ir vertimą lietuvių kalboje. Deklaracijoje privalo būti nurodytas betono apsauginės dangos tinkamumas remonto Metodui 1.3 ir tenkinti išvardintas privalomas savybes bei jų vertes:

Privalomos savybės	Dydis	Bandymo metodas
Atsparumas dilumui	$\leq 200\text{mg}$	LST EN ISO 5470-1:2000
Atsparumas karbonizacijai	$\text{CO}_2 S_d \geq 50\text{m}$	LST EN 1062-6:2002 ir LST EN 1062-6:2002/P:2005
Kapiliarinė vandens absorbcija ir vandens pralaidumas	$w \leq 0,1 \text{ kg/m}^2\text{h}^{-0.5}$	LST EN 1062-3:2008
Sukibimo stipris atplėšiant	$\geq 2,0 \text{ MPa}$	LST EN 1542:2000
Atsparumas smūgiams	I klasė	LST EN 1542:2000

2.4. Elastinė (hermetinė) mastika

Elastinė (hermetinė) mastika pėsčiųjų ir kitose ne transporto apkrovos zonose privalo būti sertifikuota pagal standarto LST EN 15651-4 reikalavimus, turėti gamintojo Eksploatacinių Savybių Deklaraciją – originalo kopiją bei vertimą lietuvių kalboje. Deklaracijoje privalo būti deklaruota mastikos tinkamumas pėsčiųjų eismui šiltomis ir šaltomis lauko sąlygomis: tipas PW-EXT-INT-CC, klasė 20HM pagal LST EN 15651-4.

3. MEDŽIAGŲ TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

Betono apsauginių dangų medžiagos transportuojami ir sandėliuojami vadovaujantis gamintojų pateiktomis transportavimo ir sandėliavimo instrukcijomis.

4. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

4.1. Paviršiaus paruošimas apsauginių dangų įrengimui

Padengiamo apsauginėmis dangomis betono paviršius turi būti švarus ir sausas. Valymo būdas parenkamas atsižvelgiant į apsauginių dangų įrengimo taisykles ir instrukcijas. Nuvalytas paviršius turi būti vienalytis, pašalintos visos buvusios apsauginės dangos, paviršiuje neturi matytis purvo, dulkių ar kitų teršalų. Betono paviršius neturi būti atsisluoksniavęs.

5. DARBŲ VYKDYMAS

5.1. Apsauginių dangų įrengimas

Apsauginės dangos įrengiamos, jei projekte nenurodyta kitaip, laikantis gamintojo instrukcijų.

6. STANDARTAI IR KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

LST EN 1015-17:2001 ir
LST EN 1015-17:2001/A1:2004

Mūro skiedinio bandymo metodai. 17 dalis. Vandenyje tirpaus chlorido kiekio skiedinio mišiniuose nustatymas

LST EN 1062-3:2008

Dažai ir lakai. Išorės mūro ir betono dengimo medžiagos ir dangų sistemos. 3 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas

LST EN 1062-6:2002 ir
LST EN 1062-6:2002/P:2005

Dažai ir lakai. Išorės mūro ir betono dengimo medžiagos ir dangų sistemos. 6 dalis. Pralaidumo anglies dioksidui nustatymas.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	47	55	0

LST EN 1504-2:2004	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 2 dalis. Betono paviršiaus apsaugos sistemos
LST EN 1504-3:2006	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 3 dalis. Konstrukcinis ir nekonstrukcinis taisymas
LST EN 1504-7:2007	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 7 dalis. Armatūros apsauga nuo korozijos
LST EN 1504-9:2009	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 9 dalis. Bendrieji gaminių ir sistemų naudojimo principai
LST EN 1542:2002	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Sukibimo stiprio atplėšiant nustatymas
LST EN ISO 5470-1:2017	Guma arba plastikų padengtos medžiagos. Atsparumo dildymui nustatymas. 1 dalis. Taberio dildiklis.
LST EN ISO 6272-1:2011	Dažai ir lakai. Sparčiosios deformacijos (atsparumo smūgiui) bandymai. 1 dalis. Bandymas krintančiu svarmeniu su didelio ploto įspaudikliu.
LST EN ISO 7783:2012	Dažai ir lakai. Garo praleidimo savybių nustatymas. Dubenėlio metodas
LST EN ISO 8501-1:2007	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošimo laipsniai.
LST EN 12190:2002	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Remontinio skiedinio stiprio gniuždant nustatymas
LST EN ISO 12944-4:2000	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas.
LST EN 13036-4:2012	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 4 dalis. Paviršiaus atsparumo slydimui arba šliaužimui matavimas. Bandymas švytuokle.
LST EN 13295:2004	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Atsparumo karbonizacijai nustatymas
LST EN 13412:2007	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Tamprumo modulio gniuždant nustatymas
LST EN 13579:2003	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Džiovinimo bandymas po hidrofobinio impregnavimo
LST EN 13580:2003	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Vandens įgėris ir atsparumas šarmams po hidrofobinio impregnavimo
LST EN 13687-1:2003	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Terminio suderinamumo nustatymas. 1 dalis. Cikliškas šaldymas – šildymas, panardinant į ledą tirpinančios druskos tirpalą
LST EN 15651-4:2012	Pastatų ir pėsčiųjų takų siūlių nekonstrukciniai sandarikliai. 4 dalis. Pėsčiųjų takų sandarikliai.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	48	55	0

XIV SKYRIUS PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS

1. APIMTIS

Ši TS dalis apima plieninių konstrukcijų paruošimą gamybai, tiekimą, transportavimą, sandėliavimą, gamybą, kokybės kontrolę ir statybą

2. GAMINTOJO KVALIFIKACIJA

Plieno konstrukcijas ir jų dalis gali ruošti, gaminti ir surinkti tik tie gamintojai, kurie turi numatyta tvarka patvirtintą sertifikatą atitinkamos ar aukštesnės gamybos vykdymo klasės (EXC1, 2, 3 arba 4) konstrukcijų gamybai nei tai konstrukcijai ar jos daliai projekte numatyta gamybos vykdymo klasė.

3. MEDŽIAGOS

Visos medžiagos ir jų gaminiai privalo atitikti Lietuvos standartų keliamus reikalavimus bei turėti CE ženklą. Naudojamo plieno markės turi atitikti LST EN 10027-1 žymėjimą.

3.1. Plienas nelaikančioms konstrukcijoms

Transporto apkrovų nelaikančioms konstrukcijoms (pvz.: turėklams, aptvėrimams, pakabinimams) gali būti taikomi šaltai formuoti plieno profiliai pagal LST EN 10162.

3.2. Suvirinimo medžiagos

Visos suvirinimui naudojamos medžiagos turi atitikti LST EN 13479 reikalavimus. Suvirinamas metalas ir siūlės metalas turi turėti suderinamas chemines ir mechanines savybes. Suvirinimui turi būti naudojamos medžiagos, kurios užtikrina ne mažesnius suvirinimo siūlių skaičiuojamuosius stiprumus nei jungiamo metalo ir užtikrinti ne didesnę kaip 10ml/100g vandenilio kiekį suvirinimo siūlėje. Konkretios suvirinimo medžiagos ir jas apibūdinantys standartai nurodomi Rangovo paruoštose suvirinimo procedūrų aprašuose.

3.3. Varžtai, veržlės, poveržlės

Kerpamos ir/ar tempiamose jungtyse naudojami neįtempiamų varžtų, veržlių ir poveržlių rinkiniai privalo atitikti LST EN 15048-1:2007 ir LST EN 15048-2:2007 reikalavimus.

Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti karštai cinkuotos pagal LST EN ISO 10684:2004 ir LST EN ISO 10684:2004/AC:2009 reikalavimus.

3.4. Tiekimas, kontrolė ir sandėliavimas

Plienas ir jo gaminiai tiekiami vadovaujantis bendrųjų techninio tiekimo sąlygų pagal LST EN 10021. Lakštinis plienas, atviri ir uždari plieniniai profiliai turi būti tiekiami su 3.1 tipo kokybės kontrolės sertifikatu pagal LST EN 10204. Suvirinimo metalas (siūlės užpildas) tiekiamas su 3.1 tipo kokybės kontrolės sertifikatu pagal LST EN 10204 nurodant visus legiruojančius priedus.

Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti tiekiamos komplektais su 2.2 tipo kokybės kontrolės sertifikatu pagal LST EN 10204.

Medžiagos ir jų gaminiai transportuojant, sandėliuojant turi būti apsaugoti nuo pažeidimų, užteršimo bei neigiamo atmosferos poveikio. Suvirinimo medžiagos sandėliuojamos vadovaujantis gamintojo/tiekėjo instrukcijų.

Rangovas privalo atlikti tiekiamų medžiagų ir jų gaminių patikrą pagal specifikacijose nurodytus reikalavimus. Taip pat įsitikinti medžiagų tinkamumu suvirinimui, t.y. gauti iš gamintojų/tiekėjų dokumentaciją patvirtinančią tiekiamų medžiagų tinkamumą suvirinimui.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 49	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

Visos medžiagos ir jų gaminiai gamintojų/tiekėjų turi būti aiškiai sužymėtos ir transportuojamos, sandėliuojamos tokiu būdu, kad ši informacija nebūtų pažeista, būtų lengvai patikrinama.

4. GAMYBA

4.1. Bendrieji nurodymai

Prieš pradėdant plieninių konstrukcijų gamybos darbus, Rangovas pateikia siūlomų plieno ruošimo, fiksavimo metodų ir mechanizmų technologines sąlygas, kokybės bandymų rezultatus, sertifikatus, tikrinimo ir darbų priėmimo metodus. Papildomai Rangovas pateikia leistinių nuokrypių ir personalo atsakomybės aprašus. Rangovas pateikia informaciją apie kokybę užtikrinančią sistemą ir matavimo prietaisų sertifikatus.

Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje vadovaujantis darbo projekto, techninių specifikacijų nurodymų bei LST EN 1090-2:2008+A1:2011 ir ST 8871063.05:2003 reikalavimų jei nenurodyta kitaip. Jei LST EN 1090-2:2008+A1:2011 ir ST 8871063.05:2003 reikalavimai kertasi, pirmenybė teikiama ST 8871063.05:2003. Plieninių konstrukcijų gamybai taikomi reikalavimai, jų apimtis ir metodai apibrėžiami nurodant gamybos vykdymo klasę pagal LST EN 1090-2:2008+A1:2011.

Nelaikančių elementų (turėklai, aptvėrimai, pakabinimo elementai) vykdymo klasė EXC2 pagal LST EN 1090-2:2008+A1:2011

4.2. Medžiagų apdirbimas

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

4.3. Suvirinimas

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

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

- kietumas – matuojant Briunelio vienetais, ne didesnis 330BH;
- stiprumas – ne mažiau kaip virinamo metalo stiprumas;
- santykinis pailgėjimas – ne mažiau kaip 20% ;
- smūginis tūsumas prie -20°C – ne mažiau kaip 27J.

EXC2 ir žemesnės vykdymo klasės gaminiams suvirinimo darbų kokybės lygmuo – C pagal LST EN ISO 5817.

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

4.4. Varžtiniai sujungimai

Neįtempiamų varžtinių sujungimų skylių skersmuo turi būti $\geq 0,2$ mm didesnis už varžto skersmenį, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip. Varžtai turi susidėti į jungties skyles rankiniu būdu, be smūgių. Poveržlė dedama ir po veržlę ir po varžto galvutę.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	50	55	0

4.5. Leistini nuokrypiai

Konstrukcijų ir jų elementų geometriniai nukrypimai turi būti standartų LST EN 1090-2 (priedas D) ir ST 8871063.05 leidžiamose ribose (Jei LST EN 1090-2 ir ST 8871063.05 reikalavimai kertasi, pirmenybė teikiama ST 8871063.05). Konstrukcijoms ir jų elementams leidžiami klasės 1 funkciniai nukrypimai pagal LST EN 1090-2. Virintų konstrukcinių elementų matmenų ir formų tolerancijos (kurių neapima LST EN 10902 ir ST 8871063.05) pagal LST EN ISO 13920:

- EXC2 ir žemesnės klasės gamybos vykdymo gaminiais – matmenų tolerancijų klasė B, formos tolerancijų klasė F.

4.6. Paviršiaus paruošimas

4.6.1 Dažomi, cinkuojami paviršiai

Plieno paviršiai nuriebalinami, nuplaunami šarminiais plovikliais ir nupilami švariu vandeniu. Chloridų kiekis plieno paviršiuje turi būti ne didesnis kaip 20 mg/m² pagal LST EN ISO 8502-6:2006.

Paviršiai nuvalomi srautiniu abrazyvu iki Sa2.5 klasės pagal LST EN ISO 8501-1:2007. Paviršiaus šiurkštumas Ry5 turi būti 50-85µm (segmentas 3), profilio klasė – vidutinė G pagal LST EN ISO 8503-1:2012. Aštrios briaunos ir suvirinimo siūlės suapvalinamos, išlyginamos vadovaujantis standarto LST EN ISO 129443:2000 rekomendacijų.

Po paruošimo paviršiai įvertinami vizualiai pagal LST EN ISO 8501-1:2007. Paviršių dulketumas vertinamas pagal LST EN ISO 8502-6:2006.

4.7. Apsauga nuo korozijos

Plieninių konstrukcijų apsaugos nuo korozijos priemonės arba jų derinys taip pat storis ir/arba ilgaamžiškumas tam tikros poveikio klasės aplinkoje nurodomos projekte. Plieno paviršių apsaugos sistemų sluoksnių skaičių ir jų storį (jei nenurodytas projekte), taip pat įrengimo technologiją (jei nenurodyta techninėse specifikacijose, statybos taisyklėse ar kituose statybos norminiuose dokumentuose) nurodo pasirinktos sistemos gamintojas/tiekėjas.

4.7.1 Karštas cinkavimas

Konkrečios konstrukcijos ar jos dalies cinko dangos sluoksnio storis nurodomas projekte arba parenkamas gamintojo atsižvelgiant į elemento eksploatavimo aplinką ir laikotarpį (pvz. tvirtinimo detalių, važtų, veržlių ir panašiai).

Karšto cinkavimo procedūros ir reikalavimai pagal LST EN ISO 1461. Cinkavimo metu dėl vidinių įtempimų išlaisvinimo galimos elementų deformacijos. Šios deformacijos gali būti taisomos šaltuoju mechaniniu būdu. Cinko dangos ilgaamžiškumas ir aplinkos agresyvumo klasė nurodoma projekte pagal LST EN ISO 14713 .

Varžtų ir vežlių karšto cinkavimo procedūros ir reikalavimai pagal LST EN ISO 10684.

5. STANDARTAI IR KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHINIAI DOKUMENTAI

LST EN 1090-2:2018	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai
LST EN 10021	Bendrosios plieninių gaminių techninio tiekimo sąlygos
LST EN 10025-1	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 51	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

LST EN 10025-2	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10025-3	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 3 dalis. Normalizuoto/apdirbto normalizaciniu valcavimu suvirinamojo smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10027-1	Plienų žymėjimo sistemos. 1 dalis. Plieno markės
LST EN 10029	3 mm ar storesnės karštai valcuotos plieninės plokštės. Matmenų ir formos leidžiamosios nuokrypos
LST EN 10160	6 mm arba storesnių plokščių plieno gaminių ultragarsinis bandymas (atspindžio metodas)
LST EN 10163-1	Karštai valcuotų plieno plokščių, plačių lakštų ir profilių paviršiaus būklė. Tiekimo reikalavimai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
LST EN 10163-3	Karštai valcuotų plieno plokščių, plačių lakštų ir profilių paviršiaus būklė. Tiekimo reikalavimai. 3 dalis. Profiliai
LST EN 10164	Pagerintų statmenai gaminio paviršiui deformacijos savybių plieno gaminiai. Techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10204	Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai
LST EN 10210-1	Karštuoju būdu apdoroti nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno tuščiaaviduriai statybiniai profilioočiai. 1 dalis. Techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10210-2	Karštuoju būdu apdoroti nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno tuščiaaviduriai statybiniai profilioočiai. 2 dalis. Leidžiamosios nuokrypos, matmenys ir profilio charakteristikos
LST EN 10219-1	Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaaviduriai statybiniai profilioočiai. 1 dalis. Techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10219-2	Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaaviduriai statybiniai profilioočiai. 2 dalis. Leidžiamosios nuokrypos, matmenys ir profilio charakteristikos
LST EN 13479	Suvirinimo medžiagos. Metalų lydomojo suvirinimo pridėtinių metalų ir fliusų bendrasis gaminių standartas
LST EN 15048-1	Iš anksto neįtemptų konstrukcinių varžtų rinkiniai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
LST EN 15048-2	Iš anksto neįtemptų konstrukcinių varžtų rinkiniai. 2 dalis. Tinkamumo bandymas Iš anksto neįtemptų konstrukcinių varžtų rinkiniai. 2 dalis. Tinkamumo bandymas
LST EN ISO 1461	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai (ISO 1461)
LST EN ISO 3834-1/5	Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	52	55	0

LST EN ISO 4624	Dažai ir lakai. Adhezijos bandymas atplėšiant
LST EN ISO 8501-1	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošimo laipsniai (ISO 8501-1)
LST EN ISO 8503-1	Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Srautinio valymo būdu paruošto plieninio pagrindo šiurkštumo charakteristikos. 1 dalis. ISO paviršiaus profilio komparatoriaus, naudojamo abrazyvinio srautinio valymo būdu paruoštam paviršiui įvertinti, techniniai reikalavimai ir apibrėžtys (ISO 8503-1)
LST EN 9606-1	Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai (ISO 9606-1)
LST EN ISO 9692	Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimo tipai.
LST EN ISO 11666	Neardomoji suvirinimo siūlių kontrolė. Ultragarstinė kontrolė. Priėmimo lygiai (ISO 11666)
LST EN ISO 12944	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis.
LST EN ISO 13920	Suvirinimas. Bendrosios suvirintųjų konstrukcijų tolerancijos. Ilgių ir kampų matmenys. Forma ir padėtis (ISO 13920)
LST EN ISO 14732	Suvirinimo personalas. Metalinių medžiagų mechanizuotojo ir automatinio suvirinimo operacijų bei derintojų kvalifikacijos tikrinimas
LST EN ISO 15609-1	Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas (ISO 15609-1)
LST EN ISO 15614-1	Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūros bandymas. 1 dalis. Plieno lankinis ir dujinis suvirinimas, nikelio ir nikelio lydinių lankinis suvirinimas (ISO 15614-1)
LST EN ISO 17635	Neardomieji virintinių siūlių bandymai. Bendrosios taisyklės, skirtos metalams (ISO 17635)
LST EN ISO 17637	Virintinių siūlių neardomieji bandymai. Lydomojo suvirinimo jungčių apžiūrinimasis tikrinimas (ISO 17637)
LST EN ISO 17638	Neardomieji virintinių siūlių bandymai. Siūlių bandymas magnetinėmis dalelėmis (ISO 17638)
LST EN ISO 17640	Neardomoji suvirinimo siūlių kontrolė. Ultragarstinė kontrolė. Būdai, kontrolės lygiai ir įvertinimas (ISO 17640)
LST EN ISO 14713	Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	53	55	0

XV SKYRIUS ELASTOMERINIAI ATRAMINIAI GUOLIAI

1. APIMTIS

Ši TS dalis apima elastomerinius atraminius guolius, jų įrengimą ir leistinas nuokrypas.

2. ATRAMINIŲ GUOLIŲ TIEKIMO IR LAIKYMO SĄLYGOS

Elastomeriniai guoliai turi būti transportuojami ir laikomi pagal LST EN 1337-11:2002 reikalavimus.

3. MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

Elastomerinis atraminis guolis – tai vientisas gaminys, susidedantis iš dviejų medžiagų: elastomero ir plieninių plokštelių.

Elastomeriniai atraminiai guoliai turi:

būti sertifikuoti pagal standarto LST EN 1337-3:2005 reikalavimus;

turėti gamintojo Eksploatacinių Savybių Deklaraciją– originalo kopiją ir vertimą lietuvių kalboje, kurioje eksploatacinės savybės pilnai atitinka savybes, nurodytas šiose TS.

Elastomerinės medžiagos fizikinės ir mechaninės savybės:

šlyties modulis (G) – 0,9 MPa;

tempiamasis stipris – ≥ 14 MPa;

mažiausias pailgėjimas nutrūkimo metu – 375 %;

minimalus atsparumas plyšimui, kai elastomerinei medžiagai pagaminti naudojamas :

sintetinis kaučiukas (CR) – ≥ 10 kN/m;

natūralus kaučiukas (NR) – ≥ 8 kN/m;

Elastomerinio atraminio guolio viduje esančių plieninių plokštelių storis turi būti ne mažesnis kaip 2mm ir iš ne žemesnės nei S235 plieno klasės pagal LST EN 10025.

Elastomerinių atraminių guolių gamybiniai nuokrypiai neturi būti didesni nei nurodyta LST EN 1337-3:2005.

4. DARBŲ ATLIKIMAS

Elastomeriniai atraminiai guoliai turi būti įrengiami vadovaujantis Darbo projekto brėžiniais, gamintojo pateiktomis įrengimo instrukcijomis ir LST EN 1337-11:2002 reikalavimais.

5. LEISTINI NUOKRYPIAI

Elastomerinių atraminių guolių montažiniai nuokrypiai

Tikrinamieji dydžiai	Leistinieji nuokrypiai, mm
Atraminių aikštelių paviršiaus altitudžių skirtumas (vienos atramos)	± 5
Pastatytų atraminių guolių komplekto atraminių paviršių altitudžių skirtumas (skersai išilginės tilto ašies)	0,001 atstumo tarp sijų ašių
Atraminių guolių ašių padėtis: perdangos arba jų sijų išilginių ašių atžvilgiu perdangos arba jų sijų skersinių ašių atžvilgiu	0,0005 perdangos ilgio, tačiau ne daugiau 50mm ± 15 mm

6. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS 54	LAPŲ 55	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

LST EN 1337-3

Konstruktinės atramos. 3 dalis. Elastomerinės atramos

LST EN 1337-11

Konstruktinės atramos. 11 dalis. Gabenimas, laikymas ir įrengimas

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	55	55	0

SUVESTINIS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŹASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas	LAI DA	
			0	
KALBA LT	STATYTOJAS IR (AR) UŹSAKOVAS AB „Via Lietuva“	DOKUMENTO ŹYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.SKŹ	LAPAS 1	LAPŲ 12

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas

Skirius	Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<i>1. Ardymo darbai</i>	1.1.	Esamų g/b konstrukcijų išardymas (pralaidos ir k.t.) ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m ³	951	
<i>1. Ardymo darbai</i>	1.2.	Hidroizoliacijos sluoksnio ardymas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m ²	820	
<i>1. Ardymo darbai</i>	1.3.	Asfaltbetonio dangos nufrezavimas arba išlaužimas	m ²	820	
<i>1. Ardymo darbai</i>	1.4.	Esamų metalinių konstrukcijų išardymas į Užsakovo nurodytą vietą	t	6	
<i>1. Ardymo darbai</i>	1.5.	Grunto kasimas ir sandėliavimas vietoje (supilant šalia tranšėjos)	m ³	1833	
<i>2. Konstrukcijų pamatai</i>	2.1.	Polių įrengimas	m	364	CFA poliai P-1 Ø450 L 14 m
<i>2. Konstrukcijų pamatai</i>		Armatūra B500B	kg	8884	
<i>2. Konstrukcijų pamatai</i>		Betonas C30/37 XC2	m ³	57,9	
<i>2. Konstrukcijų pamatai</i>	2.2.	Polių įrengimas	m	504	CFA poliai P-2 Ø600 L 14 m
<i>2. Konstrukcijų pamatai</i>		Armatūra B500B	kg	11035	
<i>2. Konstrukcijų pamatai</i>		Betonas C30/37 XC2	m ³	142,5	
<i>2. Konstrukcijų pamatai</i>	2.3.	Pamatų įrengimas (rostverkas)	vnt.	3	

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	12	0

2. Konstruktivių pamatai		Armatūra B500B	kg	13148	
2. Konstruktivių pamatai		Betonas C30/37 XC2	m ³	129,9	
2. Konstruktivių pamatai	2.4.	Laikinių sprautasienių įrengimas	m	30	AU 14 S240 GP arba ne prastesnių savybių, L 8,0 m
3. Konstruktivių atramos	3.1.	Krantinių atramų įrengimas	vnt.	2	
3. Konstruktivių atramos		Armatūra B500B	kg	7398	
3. Konstruktivių atramos		Betonas C35/45 XC4 XD3 XF4	m ³	71,2	
3. Konstruktivių atramos	3.2.	Tarpinių atramų įrengimas	vnt.	3	
3. Konstruktivių atramos		Surenkamas g/b C35/45 XC4 XD3 XF4	m ³	23	
3. Konstruktivių atramos		Kolonų sumonolitinis rostverkų lizduose C30/37 XC2 nesitraukiančiu betonu.	m ³	2	
3. Konstruktivių atramos	3.3.	Gulekšnių įrengimas	vnt.	4	
3. Konstruktivių atramos		Surenkamas g/b C30/37 XC2 XF3	m ³	6,2	
3. Konstruktivių atramos		Gulekšnių sumonolitinis C30/37 XC2 XF3	m ³	0,3	
3. Konstruktivių atramos		Skaldos 0/45 prizmė po gulekšniais	m ³	11	
3. Konstruktivių atramos	3.4.	Pereinamųjų plokščių įrengimas	vnt.	20	

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	12	0

3. Konstrukcijų atramos		Surenkamas g/b C30/37 XC3 XF3	m ³	33,1	
3. Konstrukcijų atramos		Plokščių sumonolitimas C30/37 XC3 XF3	m ³	0,9	
3. Konstrukcijų atramos	3.5.	Atraminių guolių įrengimas	vnt.	20	Elastomeriniai guoliai B tipo
3. Konstrukcijų atramos	3.6.	Hidroizoliacijos įrengimas	m ²	350	Gruntu užpilamų paviršių padengimas teptine hidroizoliacija
3. Konstrukcijų atramos	3.7.	G/b elementų padengimas apsauginiu sluoksniu	m ²	210	Matomų paviršių padengimas elastiniais betono dažais
3. Konstrukcijų atramos	3.8.	Atramų užpylimas	m ³	1540	Mechanizuotas konstrukcijų užpylimas gruntu
3. Konstrukcijų atramos	3.9.	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu (perteklinio)	m ³	293	
4. Perdangos įrengimas	4.1.	Sijų montavimas	vnt.	40	
4. Perdangos įrengimas		Surenkamas g/b C35/45 XC4 XD3 XF4	m ³	436,7	
4. Perdangos įrengimas		Bokšteliai sijų išramstymui	m ³	1050	
4. Perdangos įrengimas	4.2.	Rygelio įrengimas	m ³	100,5	
4. Perdangos įrengimas		Armatūra B500B	kg	16479	
4. Perdangos įrengimas		Betonas C35/45 XC4 XD3 XF4	m ³	100,5	

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	12	0

4. Perdangos įrengimas	4.3.	Perdangos betonavimas	m ³	86,6	Sijų sumonolitinio ruožai
4. Perdangos įrengimas		Armatūra B500B	kg	12029	
4. Perdangos įrengimas		Betonas C35/45 XC4 XD3 XF4	m ³	86,6	
4. Perdangos įrengimas	4.4.	Šaltilčio bloko įrengimas	m	90,2	Turėkliniai blokai
4. Perdangos įrengimas		Surenkamas g/b C35/45 XC4 XD3 XF4	m ³	12,5	
4. Perdangos įrengimas		Tarpų tarp turėklinių blokų hermetizavimas	m	23	
4. Perdangos įrengimas	4.5.	Šaltilčio bloko įrengimas	m	90,2	Parapeto bortų įrengimas
4. Perdangos įrengimas		Surenkamas g/b C35/45 XC4 XD3 XF4	m ³	9,8	
4. Perdangos įrengimas		Bortų sumonolitininimas C35/45 XC4 XD3 XF4	m ³	11,5	
4. Perdangos įrengimas		Armatūra B500B	kg	556	
4. Perdangos įrengimas		Tarpų tarp parapeto blokų hermetizavimas	m	42	
4. Perdangos įrengimas	4.6.	Betono išlyginamojo sluoksnio įrengimas	m ³	49	C25/30 XC2 ~50 mm
4. Perdangos įrengimas	4.7.	Hidroizoliacijos sluoksnio įrengimas	m ²	1020	Prilydoma 2 sl. hidroizoliacija
4. Perdangos įrengimas	4.8.	Šaltilčio plokštės įrengimas	m ²	185	

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	12	0

4. Perdangos įrengimas		Surenkamas g/b C35/45 XC4 XD3 XF4	m ³	27,3	
4. Perdangos įrengimas		Cementinis C20 klasės mišinys	m ²	185	
4. Perdangos įrengimas		Sumonolitinio betonas C35/45 XC4 XD3 XF4	m ²	8,6	
4. Perdangos įrengimas	4.9.	G/b elementų padengimas apsauginiu sluoksniu	m ²	185	Einamosios dangos šalitilčiuose įrengimas
4. Perdangos įrengimas	4.10.	G/b elementų padengimas apsauginiu sluoksniu	m ²	108	Turėklinių ir parapetų bortų viršaus padengimas apsaugine danga
4. Perdangos įrengimas	4.11.	G/b elementų padengimas apsauginiu sluoksniu	m ²	406	Perdangos fasadinės dalies padengimas elastiniais betono dažais
4. Perdangos įrengimas	4.12.	Turėklo įrengimas	m	90,2	
4. Perdangos įrengimas		Cinkuotas plienas S235	kg	2656	
4. Perdangos įrengimas		Išėmų užtaisymas nesitraukiančiu remontiniu mišiniu	kg	200	
4. Perdangos įrengimas	4.13.	Apsauginių kelio atitvarų sistemos įrengimas	m	90,2	H2 W2
4. Perdangos įrengimas	4.14.	Apsauginių kelio atitvarų sistemos įrengimas	m	90,2	H4b W2
4. Perdangos įrengimas	4.15.	Deformacinių pjūvių įrengimas	m	26,3	
4. Perdangos įrengimas		Vienprofilinis deformacinis pjūvis	m	26,3	

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	12	0

4. Perdangos įrengimas		Montažinė armatūra B500B	kg	279	
4. Perdangos įrengimas		Bortų apskardinimas nerūd.pl ≥ 2 mm skarda ties deformaciniais pjūviais	kg	40,9	
4. Perdangos įrengimas		Deformacinių pjūvių uždengimas ties šaltilėčiais nerūd.pl ≥ 4 mm lakštais	kg	41,2	
4. Perdangos įrengimas	4.16.	Asfalto apsauginio sluoksnio įrengimas	m ²	747	SMA 8 S – 30mm
4. Perdangos įrengimas		Dangos pagruntavimas bitumine emulsija	m ²	747	
4. Perdangos įrengimas	4.17.	Asfalto apatinio sluoksnio įrengimas	m ²	747	AC 16 AS – 40mm
4. Perdangos įrengimas		Dangos pagruntavimas bitumine emulsija	m ²	747	
4. Perdangos įrengimas	4.18.	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas	m ²	747	SMA 11 S – 40mm
4. Perdangos įrengimas		Šiurkštinimas skaldyta mineraline medžiaga fr. 2/5, 1,5 kg/m ²	m ²	747	
4. Perdangos įrengimas	4.19.	Sandarinio juostos įrengimas	m	180,4	
4. Perdangos įrengimas	4.20.	Lietaus surinkimo šulinėlių perdangoje įrengimas	vnt.	28	D400 kl.
4. Perdangos įrengimas		Ø160 lietvamzdžiai (įskaitant fasonines dalis ir tvirtinimą)	m	269	
4. Perdangos įrengimas	4.21.	Lietaus surinkimo šulinėlių perdangoje įrengimas	vnt.	4	Vandens surinkimo šulinėliai po danga
4. Perdangos įrengimas	4.22.	Podanginės drenažinės juostos įrengimas	m	164	

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	12	0

5. Prietilčių įrengimas	5.1	Kūgio šlaito tvirtinimas	m ²	450	
5. Prietilčių įrengimas		Šlaitų planiravimas	m ²	450	
5. Prietilčių įrengimas		Šlaitų tvirtinimo plytelės 490x490x80 C30/37 XC4 XF3	m ²	320	
5. Prietilčių įrengimas		Smėlio-žvyro pagrindo sluoksnis 100 mm	m ²	343	
5. Prietilčių įrengimas		Cementinis C16 klasės mišinys (40 mm)	m ²	343	
5. Prietilčių įrengimas		AT-1 blokai (500x400x2000) C30/37 XC4 XF3	vnt.	13	
5. Prietilčių įrengimas		Plytelių sumonolitavimo ir atraminių blokų pagrindo betonas C30/37 XC4 XF3	m ³	10,2	
5. Prietilčių įrengimas	5.2.	Vandens nuvedimo betoninių latakų įrengimas	m	65,2	
5. Prietilčių įrengimas	5.3.	Vandens greičio slopintuvų įrengimas	vnt.	16	
5. Prietilčių įrengimas	5.4.	Betono išlyginamojo sluoksnio įrengimas	m ³	3,3	C 25/30 XC2 h≥30 mm
5. Prietilčių įrengimas	5.5.	Hidroizoliacijos sluoksnio įrengimas	m ²	108	Prilydoma 2 sl. hidroizoliacija
5. Prietilčių įrengimas	5.6.	Asfalto apsauginio sluoksnio įrengimas	m ²	108	SMA 8 S h=30 mm
5. Prietilčių įrengimas	5.7.	Skaldos išlyginamojo sluoksnio įrengimas (esamo pagrindo pastorinimas)	m ²	58	0/45 – h=200 mm
5. Prietilčių įrengimas	5.8.	Asfalto pagrindo sluoksnio įrengimas	m ²	97	AC 22 PS =100 mm

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	12	0

5. Prietilčių įrengimas		Dangos pagruntavimas bitumine emulsija	m ²	97	
5. Prietilčių įrengimas	5.9.	Asfalto apatinio sluoksnio įrengimas	m ²	108	AC 16 AS h=60 mm
5. Prietilčių įrengimas		Dangos pagruntavimas bitumine emulsija	m ²	108	
5. Prietilčių įrengimas	5.10.	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas	m ²	108	SMA 11 S h=40 mm
5. Prietilčių įrengimas		Šiurkštinimas skaldyta mineraline medžiaga fr. 2/5, 1,5 kg/m ²	m ²	108	
5. Prietilčių įrengimas	5.11.	Laiptų įrengimas	vnt	1	ŠL-1
5. Prietilčių įrengimas		Surenkamas g/b C30/37	m ³	4,7	
5. Prietilčių įrengimas		Cinkuotas S235 plienas	kg	209,4	
5. Prietilčių įrengimas		Žvyras 0/32	m ³	7	
5. Prietilčių įrengimas		Žemės darbai	m ³	18	
5. Prietilčių įrengimas		Betoninės plytelės 500x500x70 mm tarnybinių laiptų aikštelėms	m ²	11,5	
5. Prietilčių įrengimas		Vejos bortai 80x200x1000 mm ant betono pagrindo tarnybinių laiptų aikštelėms	m	6,5	
5. Prietilčių įrengimas	5.11.	Laiptų įrengimas	vnt	1	ŠL-2
5. Prietilčių įrengimas		Surenkamas g/b C30/37	m ³	4,5	

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	12	0

5. Prietilčių įrengimas		Cinkuotas S235 plienas	kg	194,6	
5. Prietilčių įrengimas		Žvyras 0/32	m ³	6,5	
5. Prietilčių įrengimas		Žemės darbai	m ³	16,5	
5. Prietilčių įrengimas		Betoninės plytelės 500x500x70 mm tarnybinių laiptų aikštelėms	m ²	11,5	
5. Prietilčių įrengimas		Vejos bortai 80x200x1000 mm ant betono pagrindo tarnybinių laiptų aikštelėms	m	6,5	

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	12	0

PASTABOS:

- Medžiagų kiekiai pateikiami neįvertinus medžiagų išėigos.
- Pateikti asfalto dangų, dangos sluoksnio bei rišiklių bei skaldos pagrindo sluoksnio plotai (m²) pateikiami pagal projektuojamo sluoksnio vidurio liniją.
- Pateikti darbų kiekių žiniaraščiai skirti pakankamai tiksliai įvertinti numatomas statybos darbų sąnaudas, tačiau vykdant statybos darbus, kai kurios darbų kiekių žiniaraščių pozicijų vertės gali būti patikslintos ar atsirasti naujų, jei tai yra reikalinga įgyvendinant projekto techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose ar brėžiniuose numatytus sprendinius vadovaujantis [STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ V sk. 37 p.].
- Vykdant statybos darbus realioje aplinkoje Rangovas gali susidurti su neesminiais sprendinių ir/ar kiekių neatitikimais. Pastebėjęs neatitikimus Rangovas privalo nedelsiant kreiptis į techninės priežiūros vadovą (Inžinierių) išsamiai išaiškinant situaciją. Inžinieriaus pavedimu Projektuotojas įvertina gautą informaciją ir motyvuotai atsako Inžinieriui ar Rangovo pastebėti neatitikimai yra galimi.

Statybinės medžiagos

Vykdant rekonstravimo darbus susidaranti medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti transportuojamos į Kėdainių kelių tarnybą, Birutės g. 4, Kėdainiai, arba suderinus su STATYTOJU galimas išvežimas ir į kitas sandėliavimo vietas parenkant optimaliausią atstumą.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

- Metalų gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalų gaminiai, sijos, sprastasiėnės, pralaidos ir kt.;

Kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su Kelių direkcija.

Siekiant išvengti ginčų dėl medžiagų priėmimo sandėliuoti, prašome rangovų vengti atvejų, kai medžiagos tampa netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, t. y., medžiagos į sandėliavimo vietas turi būti pristatomos mechaniškai nepažeistos ir neužterštos. Tinkamas medžiagų pristatymas laikomas rangovo rizika ir atsakomybė tenka rangovui.

Grįžtamosios medžiagos

Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu), mediena yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodomos atskira (-omis) eilute (-ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui.

Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS 11	LAPŲ 12	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskira (-omis) eilute (-ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui.

Mediena (išskyrus krūmus, šakas ir kelmus) taip pat laikoma grįžtamąją medžiaga, kuri lieka rangovui. Jei mediena yra menkavertė ir skirta tik utilizavimui, sąmatoje utilizavimo išlaidos vertinamos su pliuso ženklu. Jei mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, sąmatoje tai vertinama su minuso ženklu. Medienos būklę ir kainą įvertina pats rangovas savarankiškai savo rizika.

Pateikiami įkainiai:

- žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m³ (santykis 1,5);
- skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m³ (santykis 1,5);
- grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m³ (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m³;
- mediena – įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: $\geq 0,00$ Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t.y. vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos, $< 0,00$ Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t.y. nurodoma kaina su minuso ženklu.

Statybinės atliekos

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

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.AR	LAPAS 12	LAPŲ 12	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

Inžineriniai skaičiavimai

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Inžineriniai skaičiavimai		LAIDA
				0
KALBA	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.IS	1	37

TURINYS

1.	BENDRA INFORMACIJA	4
1.1	Bendri vaizdai	4
2	Konstrukcijų projektavimo eiga	4
2.1	Saugos ribinis būvis (ULS)	4
2.1.1	Projektavimo pagrindai	4
2.1.2	Geotechninis projektavimas	7
2.2	Tinkamumo ribinis būvis (SLS)	8
2.2.1	Pleišétumo ribojimas	9
3	Baigtinių elementų modelis	9
3.1	Naudojamos programos:	9
3.2	Skaičiavimo modelis	9
4	Apkrovos	10
4.1	Nuolatiniai poveikiai	10
4.1.1	Savasis konstrukcijų svoris	10
4.1.2	Paklotas	10
4.1.3	Valkšnumas ir susitraukimas	10
4.2	Kintamieji poveikiai	10
4.2.1	Eismo apkrovos	10
4.2.2	Vėjo apkrovos	10
4.2.3	Šiluminiai poveikiai	10
4.2.3.1	Tolygioji temperatūros komponentė	10
4.2.3.2	Vertikaliąjį tiesinę komponentė	11
4.3	Apkrovų deriniai	11
5	Suvestiniai Skaičiavimo Rezultatai	14
6	Detalūs Skaičiavimo Rezultatai	15
6.1	Poliai	15
6.1.1	Polinių pamatų laikomosios galios patikrinimas	15
6.1.2	Polijų, kaip konstrukcinių elementų, laikomosios galios patikrinimas	16
6.2	Sijos	19
6.2.1	Arnavimas	19
6.2.2	Įrašos	20
6.2.3	Rezultatai	23
6.2.4	Skersinio pjūvio skaičiavimo detalizavimas	26

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	37	0

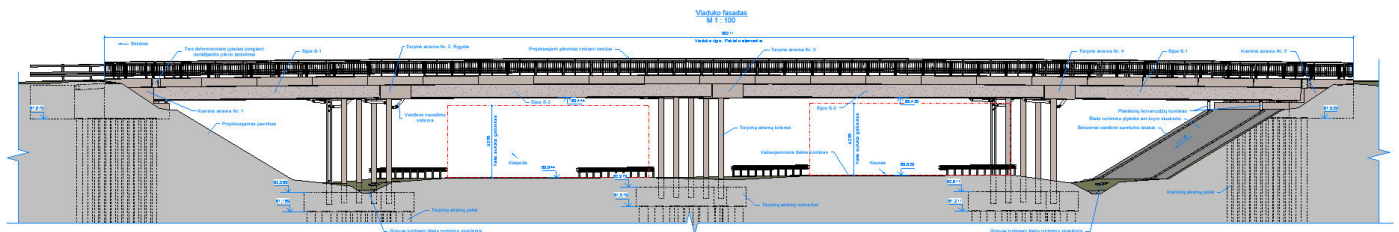
6.3	Rygeliai	28
6.3.1	Armavimas	28
6.3.2	Įrašos, rezultatai	28
6.4	Taurai.....	33
6.4.1	Armavimas	33
6.4.2	Įrašos, rezultatai	33
6.5	Perdangos sijų įlinkiai	36

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS 3	LAPŲ 37	LAIDA 0
------------------------------------------	------------	------------	------------

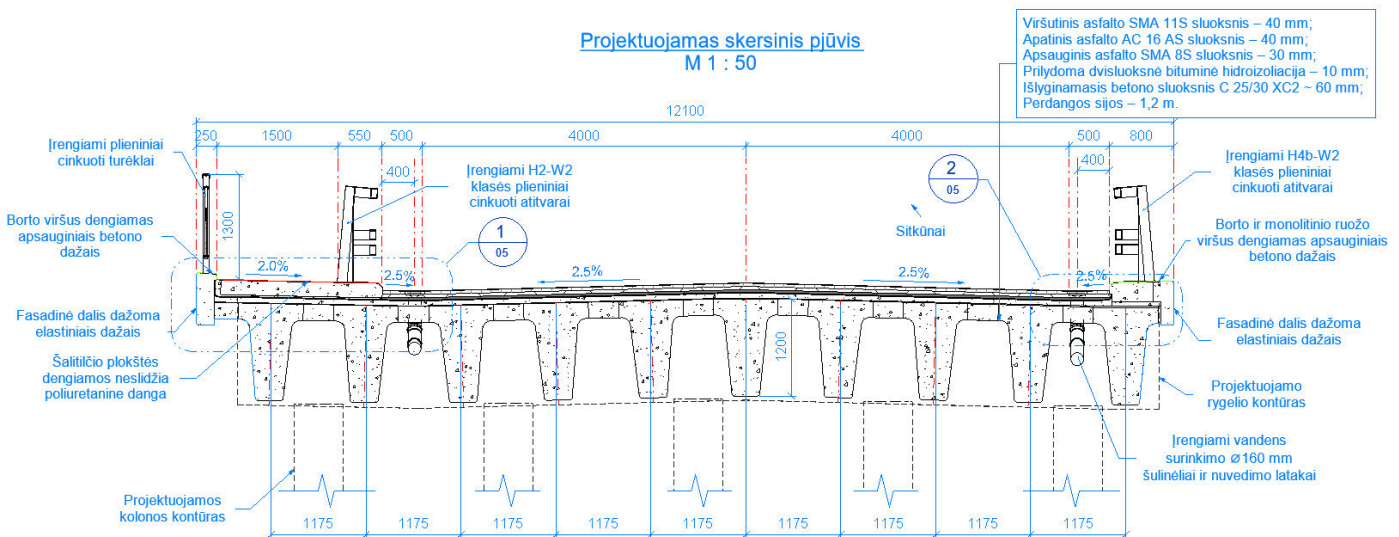
1. BENDRA INFORMACIJA

Projektuojama nekarpyta keturių angų rėminė-sijinė perdanga ant CFA poliinių pamatų. Perdangos formulė 17,5+24,0+24,0+17,5.

1.1 Bendri vaizdai



Pav. 1.1 Viaduko fasadas



Pav. 1.2 Viaduko skersinis pjūvis

2 KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMO EIGA

Atliekant konstrukcijų projektavimą pagal LST EN 1990 „Konstrukcijų projektavimo pagrindai“, konstrukcijos projektuojamos taip, kad numatytu eksploatacijos laikotarpiu jos būtų reikiamo patikimumo laipsnio, atlaikytų visus poveikius ir įtakas, kurios gali atsirasti vykdam ir eksploatuojant, ir būtų tinkamos naudoti, kaip to reikalaujama. Projektavimui naudojamas ribinių būvių metodas, kuris remiasi konstrukcijos ir apkrovų modelių tinkamais ribiniams būviams taikymu.

2.1 Saugos ribinis būvis (ULS)

2.1.1 Projektavimo pagrindai

Pagal LST EN 1990 6.4.1 reikia patikrinti tokius saugos ribinius būvius:

EQU: Statinė pastato pusiausvyra.

STR: konstrukcijos arba konstrukcinių elementų, įskaitant pamatus, polių, rūšio sienas ir kt. vidinis irimas arba kai pernelyg didelės deformacijos, kai tai lemia statybinių medžiagų arba konstrukcijos stiprumas.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	37	0

GEO: Skaičiuojant konstrukcinius elementus, kai atsižvelgiama į geotechninius poveikius ir grunto atsparumą tikrinama pagal LST EN 1997; Bendrasis pastovumas. Hidraulinis ir plūdumo irimas.

FAT: konstrukcijos arba konstrukcinių elementų irimas dėl nuovargio.

Nagrinėjant konstrukcijos statinės pusiausvyros ribinį būvį (EQU), reikia patikrinti, ar (LST EN 1990 (6.7)):

$$E_{d,dst} \leq R_{d,st};$$

čia: $E_{d,dst}$ – destabilizuojančių poveikių efekto skaičiuotinė reikšmė, $R_{d,st}$ – stabilizuojančių poveikių efekto skaičiuotinė reikšmė.

Tikrinant pjūvio, elemento ar sandūros trūkimo arba pernelyg didelių deformacijų ribinį būvį (STR ir(arba) GEO), reikia patikrinti, ar (LST EN 1990 (6.8)):

$$E_d \leq R_d;$$

čia: E_d – poveikių, tokių kaip vidinės jėgos, momento arba kelių vidinių jėgų ar momentų atstojamojo vektoriaus, efekto skaičiuotinė reikšmė, R_d – atitinkamo atsparumo reikšmė.

Nuolatinių ir trumpalaikių skaičiuotinių situacijų deriniai sudaromi pagal LST EN 1990 6.9a-6.10a formules.

$$\sum_{j \geq j} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}, \quad (6.10)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{j \geq j} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \\ \sum_{j \geq j} \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \end{array} \right. ; \quad (6.10a)$$

čia: Σ – reiškia derintinį efektą, ξ_j – nepalankus nuolatinio poveikio G redukavimo koeficientas, Q – kintamas poveikis, γ_i – dalinis koeficientas, P – atitinkama išankstinio įtempio poveikio reprezentatyvioji reikšmė, $\psi_{0,i}$ – kintamojo poveikio derintinės reikšmės koeficientas.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS 5	LAPŲ 37	LAIDA 0
------------------------------------------	------------	------------	------------

Ypatingųjų skaičiuotinių situacijų deriniai sudaromi pagal LST EN 1990 6.11a-6.11b formules.

Poveikių deriniai nuovargiai skaičiuoti pateikiami LST EN 1992 – LST EN 1999.

Poveikių skaičiuotinės reikšmės, dalinių koeficientų ir poveikių derintinės reikšmės ψ nurodytos paveiksluose Poveikių skaičiuotinės reikšmės (STR/GEO) (B grupė) (LST EN 1990:2004/A1:2006/NA:2012, NA.A2.4(B) lentelė)

Ilgalaikė ir trumpalaikė skaičiuotinės situacijos	Nuolatiniai poveikiai		Išsankstinis (tempimas)	Vyraujantis kintamasis poveikis (*)	Lydintieji kintamieji poveikiai (*)		Ilgalaikė ir trumpalaikė skaičiuotinės situacijos	Nuolatiniai poveikiai		Išsankstinis (tempimas)	Vyraujantis kintamasis poveikis (*)	Lydintieji kintamieji poveikiai (*)	
	Nepalankūs	Palankūs			Pagrindinis (jei yra)	Kiti		Nepalankūs	Palankūs			Pagrindinis (jei yra)	Kiti
(6.10) išraiška	$\gamma_{G,sup}G_{k,sup}$	$\gamma_{G,inf}G_{k,inf}$	γ_P	$\gamma_{Q,1}Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,2}\Psi_{0,1}Q_{k,2}$	(6.10a) išraiška	$\gamma_{G,sup}G_{k,sup}$	$\gamma_{G,inf}G_{k,inf}$	γ_P		$\gamma_{Q,1}\Psi_{0,1}Q_{k,1}$	$\gamma_{Q,2}\Psi_{0,2}Q_{k,2}$
							(6.10b) išraiška	$\xi\gamma_{G,sup}G_{k,sup}$	$\gamma_{G,inf}G_{k,inf}$	γ_P		$\gamma_{Q,1}Q_{k,1}$	$\gamma_{Q,2}\Psi_{0,2}Q_{k,2}$

(*) Kintamieji poveikiai, kurie nagrinėti nuo A2.1 iki A2.3 lentelėse.

1 PASTABA Pasirinkimas tarp 6.10 arba 6.10a ir 6.10b pateikiamas nacionaliniame priede. Pasirinkus 6.10a ir 6.10b, nacionaliniame priede papildomai galima modifikuoti 6.10a įtraukiant tik nuolatinis poveikius.

2 PASTABA γ ir ξ reikšmės galima nustatyti nacionaliniame priede. Kai taikomos 6.10 arba 6.10a ir 6.10b, rekomenduojamos tokios γ ir ξ reikšmės:

$\gamma_{G,sup} = 1,35^{1)}$;

$\gamma_{G,inf} = 1,00$;

$\gamma_Q = 1,35$ – kai Q reiškia nepalankius automobilių kelių ir pėsčiųjų eismo poveikius, kai (0 – kai palankūs);

$\gamma_Q = 1,45$ – kai Q reiškia nepalankius nuo 11 iki 31 (išskyrus 16, 17 26³⁾ ir 27³⁾) apkrovų grupių, LM71, SW/0 ir HSLM bei realiųjų traukinių modelių traukinių eismo poveikius, kai jie vertinami kaip atskiri vyraujantys eismo poveikiai (0 – kai palankūs);

$\gamma_Q = 1,20$ – kai Q reiškia nepalankius 16 ir 17 apkrovų grupių SW/2 traukinių eismo poveikius (0 – kai palankūs);

$\gamma_Q = 1,50$ – kitiems eismo poveikiams ir kitiems kintamiesiems poveikiams²⁾;

$\xi = 0,85$ – (taigi, $\xi\gamma_{G,sup} = 0,85 \times 1,35 \approx 1,15$);

$\gamma_{Q,inf} = 1,20$ – kai taikomas tiesiškai tamprus skaičiavimo modelis, ir $\gamma_{Q,inf} = 1,35$ – kai skaičiuojama pagal netiesinį modelį, taikomą skaičiuotinėms situacijoms, kai poveikiai dėl nelygių nuosėdžių gali būti nepalankūs. Kai yra skaičiuotinės situacijos, kai poveikiai dėl nelygių nuosėdžių gali būti palankūs, šių poveikių nepaisoma.

Taip pat žr. nuo EN 1991 iki EN 1999 apie γ reikšmes, kurias reikia taikyti suvaržytųjų deformacijų sukeltiems poveikiams (deformaciniams poveikiams).

γ_P – rekomenduojamos reikšmės apibūdintos atitinkamuose projektavimo eurokoduose.

¹⁾ Ši reikšmė taikoma savajam svoriui, konstrukciniams ir nekonstrukciniams elementams, balastui, gruntui, gruntiniam ir laisvajam vandeniui, šalinamosioms apkrovoms ir kt.

²⁾ Ši reikšmė taikoma kintamam horizontaliajam žemės, gruntinio vandens, laisvojo vandens ir balasto slėgiui, žemės slėgiui dėl eismo priekrovos, eismo aerodinaminiams poveikiams, vėjo ir šiluminiais poveikiams ir kt.

³⁾ Traukinių eismo poveikių 26 ir 27 apkrovų grupių atskiriems eismo poveikių komponentams, susietiems su SW/2, galima taikyti $\gamma_Q = 1,20$, o $\gamma_Q = 1,45$ galima taikyti atskiriems eismo poveikių komponentams, susijusiems su LM71, SW/0 ir HSLM apkrovų modeliais ir kt.

3 PASTABA Visų nuolatinių vieno šaltinio poveikių charakteristines reikšmes reikia dauginėti iš $\gamma_{G,inf}$, jeigu visuminis gaunamas efektas yra palankus, ir iš $\gamma_{G,sup}$, jeigu visuminis gaunamas efektas yra nepalankus. Pavyzdžiui, poveikius, atsirandančius dėl konstrukcijos savojo svorio, galima vertinti kaip kylančius iš vieno šaltinio; tai taip pat taikoma ir kai yra skirtingos medžiagos. Tačiau žr. A2.3.1(2).

4 PASTABA Atliekant tam tikrą tikrinimą γ_Q ir $\gamma_{Q,inf}$ reikšmės galima išskaidyti į γ_P , γ_Q ir $\gamma_{Q,inf}$ modelio neapibrėžties koeficientą. Daugeliu įprastinių atvejų $\gamma_{Q,inf}$ reikšmė, esančią 1,0–1,15 intervale, galima taikyti ir modifikuoti nacionaliniame priede.

5 PASTABA Kai vandens poveikiai EN 1997 nėra apibrėžti (pvz., tekantis vanduo), poveikius, kuriuos reikia taikyti, galima nustatyti atskirame projekte.

Poveikis	Simbolis	ψ_0	ψ_1	ψ_2	
Eismo apkrovos (žr. EN 1991-2 4.4 lentelę)	gr1a (LM1+pėsčiųjų ar dviračių takų apkrovos) ¹⁾	TS	0,75	0,75	0
		UDL	0,40	0,40	0
		Pėsčiųjų+dviračių takų apkrovos ²⁾	0,40	0,40	0
	gr1b (Viena ašis)		0	0,75	0
	gr2 (Horizontaliosios jėgos)		0	0	0
	gr3 (Pėsčiųjų apkrovos)		0	0,40	0
Vėjo apkrovos	gr4 (LM4 – minios apkrovos)		0	–	0
	gr5 (LM3 – specialiosios transporto priemonės)		0	–	0
	F_{wk} :				
	– nuolatinės skaičiuotinės situacijos;		0,6	0,2	0
– vykdymas.		0,8	–	0	
	F_{W}^*		1,0	–	–
Šiluminiai poveikiai	T_k	0,6 ³⁾	0,6	0,5	
Sniego apkrovos	$Q_{Sn,k}$ (vykdymo metu)	0,8	–	–	
Statybos apkrovos	Q_c	1,0	–	1,0	

¹⁾ ψ_0 , ψ_1 ir ψ_2 reikšmės yra skirtos gr1a ir gr1b automobilių kelių eismui, kai atitinkami $\alpha_{0,1}$, $\alpha_{0,2}$, $\alpha_{0,3}$ ir β_0 pataisos koeficientai lygūs 1. Pastarieji, susiję su UDL, atitinka įprasto eismo procesą, kai gali susidaryti reta sunkvežimių sankaupa. Kitos reikšmės gali tikt kitoms maršrutų klasėms ar tikėtiniems eismo tipams, susijusiems su atitinkamų α koeficientų pasirinkimu. Pavyzdžiui, kitokia nei nulis ψ_2 reikšmė gali tikt LM1 modelio UDL apkrovai, tenkančiai tiltams, laikantiems sunkų ištisinį eismą. Taip pat žr. EN 1998.

²⁾ Derintinė pėsčiųjų ir dviračių takų apkrovos reikšmė, nurodyta EN 1991-2 4.4a lentelėje, yra *sumazintoji* reikšmė. Šiai reikšmei yra taikomos ψ_0 ir ψ_1 koeficientų reikšmės.

³⁾ ψ_0 reikšmė, taikoma šiluminiais poveikiams, galima sumažinti iki 0, nagrinėjant EQU, STR ir GEO ribinius būvius. Taip pat žr. projektavimo eurokodus.

Poveikių derintinės automobilių tiltų reikšmės (LST EN 1990:2004/A1:2006/NA:2012, NA.A2.1 lentelė)

2.1.2 Geotechninis projektavimas

Vykdam geotechninį projektavimą pagal LST EN 1997-1 2.4.7.1 „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“, be EQU, STR ir GEO ribinių saugos būvių, privalo būti tikrinami ir:

UPL: konstrukcijos ar pagrindo pusiausvyros netekimas dėl plūdrumo veikiant vandens slėgiui ar kitokiems vertikaliems poveikiams;

HYD: hidraulinis kilimas, vidinė erozija ir sunkimasis grunte veikiant hidrauliniams nuolydžiams.

Daliniai poveikiai gali būti taikomi poveikiams (F_{rep}) arba jų efektams (E) (LST EN 1997-1, 2.6):

$$E_d = E\{\gamma_F F_{rep}; X_k/\gamma_M; a_d\},$$

arba

$$E_d = \gamma_E E\{F_{rep}; X_k/\gamma_M; a_d\},$$

Čia: γ_F – dalinis koeficientas poveikiui įvertinti, γ_M – dalinis koeficientas grunto rodikliui (medžiagos savybei), įvertinantis ir modelio neapibrėžtumą, γ_E – dalinis koeficientas poveikio efektui įvertinti, X_k – medžiagos savybės rodiklio charakteristinė vertė, a_d – metmens skaičiuotinė vertė.

Daliniai koeficientai gali būti taikomi grunto savybėms (F_{rep}), atsparumams (E) arba abiem rodikliams: (LST EN 1997-1, 2.7):

$$R_d = R\{\gamma_F F_{rep}; X_k/\gamma_M; a_d\},$$

arba

$$R_d = R\{\gamma_F F_{rep}; X_k; a_d\}/\gamma_R,$$

arba

$$R_d = R\{\gamma_F F_{rep}; X_k/\gamma_M; a_d\}/\gamma_R.$$

Kai daliniai koeficientai taikomi poveikių efektams, pačių poveikių $\gamma_F = 1,0$.

Vadovaujantis LST EN 1997-1:2005/NA:2012 2.1.2.2.3.3.1(1)P Lietuvoje taikomas pirmasis projektavimo atvejis. Skaičiuotinių poveikių efektų ir skaičiuotinių atsparumo verčių lygtys naudojamos taikant šį projektavimo atvejį. Atvejis naudojamas, kai reikia patikrinti, ar nesusidaro ribinis saugos būvis dėl suirimo ar pernelyg didelės deformacijos, taikant tokius dalinių koeficientų grupių derinius:

1 derinys: A1 „+“ M1 „+“ R2,

2 derinys: A2 „+“ M2 „+“ R1,

Čia: A – dalinių koeficientų grupė taikoma poveikiams ir poveikių efektams poveikiui įvertinti, M – grunto rodikliams, R – atsparumo rodikliams.

Projektuojant ašine apkrova apkrautus poliūs ir inkarus tikrinama, ar nesusidaro ribinis būvis dėl suirimo ar didelės deformacijos, taikant tokius dalinių koeficientų grupių derinius:

1 derinys: A1 „+“ M1 „+“ R2,

2 derinys: A2 „+“ M1 arba M2 „+“ R1,

Antrojo derinio dalinių koeficientų grupė M1 yra naudojama skaičiuojant polių arba inkarų atsparumą, o grupė M2 taikoma skaičiuojant nepalankius poveikius, kai poliūs veikia neigiamoji trintis ar skersinės apkrovos

Daliniai poveikių (γ_F) ir jų efektų (γ_E) koeficientai

Poveikis		Žymuo	Apkrovimo grupė	
			A1	A2
Nuolatinis	Nepalankus	γ_G	1,35	1,0
	Palankus		1,0	1,0
Kintamasis	Nepalankus	γ_Q	1,3	1,3
	Palankus		0	0

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS 7	LAPŲ 37	LAIDA 0
------------------------------------------	------------	------------	------------

Daliniai grunto rodiklių (γ_M) koeficientai

Grunto rodiklis	Žymuo	Rodiklių vertė	
		M1	M2
Vidinės trinties kampo tangentas ^a	$\gamma_{(tg\varphi')}$	1,0	1,25
Efektvyioji sankiba	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
Kerpamasis stipris nedrenuojant	γ_{cu}	1,0	1,4
Nevaržomas gniuždomasis stipris	γ_{qu}	1,0	1,4
Savitasis sunkis	γ_γ	1,0	1,0

^a Šis koeficientas taikomas kampo tangentui φ' .

Daliniai koeficientai (γ_R) ištisinio sraigtinio gręžimo (CFA) polių pagrindo atsparumui

Atsparumas	Simbolis	Aprovų grupė			
		R1	R2	R3	R4
Polio pado laikomoji galia	γ_b	1,0			1,45
Polio kamieno šoninio paviršiaus laikomoji galia gniuždymui	γ_s	1,0			1,3
Polio pagrindo suminis atsparumas gniuždymui	γ_t	1,0			1,4
Polio laikomoji galia tempimui	$\gamma_{s;t}$	1,25			1,6

2.2 Tinkamumo ribinis būvis (SLS)

Tikrinant pagrindo, antžeminės statinio dalies, jo elemento ar mazgo ribinius tinkamumo būvius, reikia, kad (LST EN 1997-1, 6.13):

$$E_d \leq C_d;$$

čia: E_d – tinkamumo kriterijaus apibrėžta poveikių efekto skaičiuotinė vertė, C_d – reikiamo tinkamumo kriterijaus ribojanti skaičiuotinė vertė.

Poveikių derinį galima išreikšti (LST EN 1990 6.5.3) kaip:

- charakteristinį derinį (taikomas negrįžtamiesiems ribiniams būviams):

$$\sum_{j \geq j} G_{k,j} + "P" + "Q_{k,1}" + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} Q_{k,i};$$

- dažninį derinį (taikomas grįžtamiesiems ribiniams būviams):

$$\sum_{j \geq j} G_{k,j} + "P" + \psi_{1,1} Q_{k,i} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i};$$

- tariamai nuolatinį (taikomas ilgalaikiams efektams ir konstrukcijos išvaizdai):

$$\sum_{j \geq j} G_{k,j} + "P" + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i};$$

Vykdydamas geotechninį projektavimą pagal tinkamumo ribinius būvius, dalinių koeficientų vertės tinkamumo ribiniam būviui imamos lygios 1,0.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	37	0

2.2.1 Pleišėtumo ribojimas

Atliekant skaičiavimą pagal tinkamumo ribinį būvį, tikrinant konstrukcijos pleišėtumą, vadovaujantis LST EN 1992-2/NA:2011 NA.7.101N lentele, priimamas didžiausias plyšio plotis – 0,15-0,2 mm, priklausomai nuo aplinkos poveikio klasės. Grunte esantiems XC2 aplinkoje elementams leidžiamas plyšio plotis iki 0,30 mm pagal 1992-1-1 7.1N lentelę.

3 BAIGTINIŲ ELEMENTŲ MODELIS

3.1 Naudojamos programos:

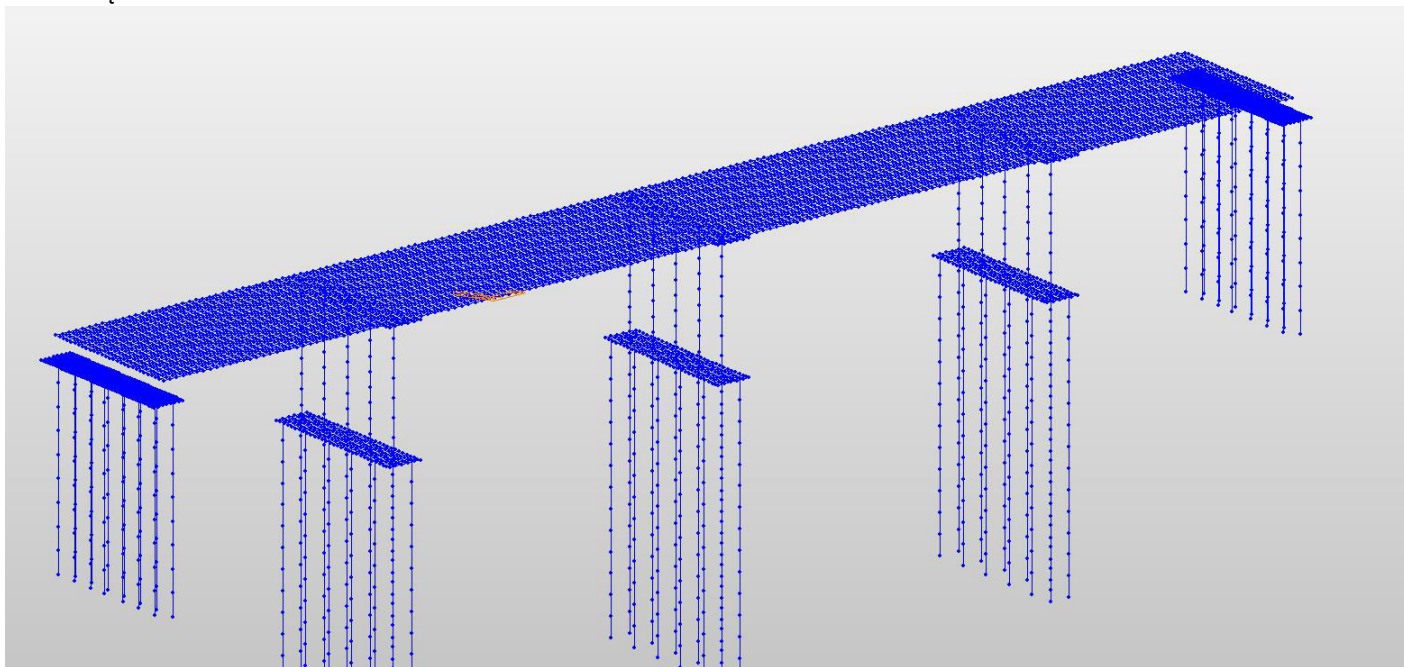
Skaičiavimams atlikti naudojamas baigtinių elementų metodas ir šiuo metodu skaičiuojančios kompiuterinės programos. Pagrindinis tilto modelis sukurtas naudojant MIDAS/civil programą.

Pamatų skaičiavimams naudojamas rankinis – analitinis skaičiavimas.

3.2 Skaičiavimo modelis

Skaičiavimams atlikti buvo sukurtas hibridinis BEAM (sijinių) elementų ir PLATE (plokštelių) elementų modelis. Projektavimas atliekamas įvertinant statybos etapus.

Perdanga, rostverkai ir atramos modeliuojami plokšteliniais elementais. Poliniai pamatai - BEAM elementais su vertikaliu ir horizontaliu standumu, pagal faktines geologines sąlygas. Poliai ir atramų rostverkai sujungiami standžiai. Per elastomerinius guolius sijos atremiamos ant rostverkų ir tarpinių atramų (Tarpinių guolių parametrai $S_{dx}=S_{dy}=4\text{KN/mm}$, $S_{dz}=1200\text{kN/mm}$, kraštinių atramų guolių $S_{dx}=S_{dy}=1,5\text{KN/mm}$, $S_{dz}=300\text{kN/mm}$). Pav 1. Pateikiamas baigtinių elementų modelis.



Pav.2 Baigtinių elementų modelio fragmentas.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS 9	LAPŲ 37	LAIDA 0
------------------------------------------	------------	------------	------------

4 APKROVOS

4.1 Nuolatiniai poveikiai

4.1.1 Savasis konstrukcijų svoris

Savasis konstrukcijų svoris vertinamas kaip pastovus fiksuotas svoris, kuris nustatomas pagal medžiagų geometrinius ir fizinius rodiklius. Skaičiavimuose naudojamos reikšmės, pateiktos LST EN 1991-1-1 „Poveikiai konstrukcijoms. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos“.

4.1.2 Paklotas

Perdangos pakloto apkrova apskaičiuota pakloto skersinio pjūvio plotą padauginus iš 25 kN/m³ tūrinio svorio ir apkrovą išskirstant tolygiai tilto visame plote. Išskirstytos apkrovos 3,8 kN/m². Šaltilčio plokščių zonoje apkrova 9,6 kN/m².

4.1.3 Valkšnumas ir susitraukimas

Valkšnumas ir susitraukimas vertinamas prie oro sąlygų kai temperatūra lygi 20° C, o oro drėgmė 70 %. Šie poveikiai įvertinti atsižvelgus į statybos stadijas. Perdangos stiprumo patikrinimas atliktas pirmą eksploatacijos dieną ir po 50 metų.

4.2 Kintamieji poveikiai

4.2.1 Eismo apkrovos

Pagal LST EN 1991-2 taikomi LM1 apkrovos modelis (4.3). Vertikalios LM 1 apkrovos imamos pagal LST EN 1991-2 4.2 lentelę su pataisos koeficientais lygiais 1. Pagal LST EN 1991-2 4.4a lentelę sudaromos apkrovų grupės gr1a ir gr2. Gr1a grupėje pėsčiųjų ir dviračių takų tolygiai paskirstyta apkrova – 5,0 kN/m².

Kadangi kaip pavojingas kintamasis poveikis vertinamas vėjas, apkrovų grupė gr2, veikianti kartu, skaičiavimuose gali būti nevertinama (pagal LST EN 1990 A2.2.2 (2)).

4.2.2 Vėjo apkrovos

Kadangi tilto perdanga nejautri vėjo poveikiams ir turi mažą atskaitinį plotą, vėjo poveikiai nevertinami.

4.2.3 Šiluminiai poveikiai

4.2.3.1 Tolygioji temperatūros komponentė

Temperatūriniai poveikiai apskaičiuoti pagal LST EN 1991-1-5:2003. Tilto pakloto – 3 tipas (gelžbetoninės sijos).

- tolygiosios temperatūros komponentės didžiausia susitraukimo intervalo charakteristinė reikšmė:

$$\Delta T_{N,con} = T_0 - T_{e,min} = 10 - (-36,3-10)=56,3 \text{ C}^\circ (-)$$

- tolygiosios temperatūros komponentės didžiausia išsiplėtimo intervalo charakteristinė reikšmė:

$$\Delta T_{N,exp} = T_{e,max} - T_0 = (34,9+10) - 10=34,9 \text{ C}^\circ (+)$$

čia:

$T_0 = 10 \text{ C}^\circ$ – priimta pradinė tilto temperatūra;

$T_{e,max}$, $T_{e,min}$ – tilto didžiausia/mažiausia tolygiosios temperatūros komponentė parinkta pagal LST EN 1991-1-5 NA.2.2.1.4 lentelę.

Temperatūrinių poveikių efektams nustatyti gelžbetoninėse konstrukcijose naudojamas medžiagų tiesinio plėtimosi koeficientas $\alpha_T=10 \cdot 10^{-6}/ \text{C}^\circ$

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS 10	LAPŲ 37	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

4.2.3.2 Vertikaliaji tiesinė komponentė

Temperatūrų skirtumas gelžbetoninėje sijinėje perdangoje priimamas pagal LST EN 1991-1-5 6.1.4.1 punktą (1 metodus). Nagrinėjamas atvejis kai temperatūros skirtumas skerspjūvyje tarp viršutinio ir apatinio sluoksnio imamas +15 ir -8 laipsnių pagal LST EN 1991-1-5 NA.6.1 lentelę.

Vertikaliaji tiesinė komponentė derinama su tolygiaja komponente vienaikiškumo atžvilgiu pagal LST EN 1991-1-5 6.1.5 punktą.

4.3 Apkrovų deriniai

Pateikiami apkrovų deriniai. Apkrovų reikšmės pateikiamos 4.2 skyriuje. DEAD LOAD+CREEP SECONDARY+SHRINKAGE SECONDARY sudaro statybos etapiškumo apkrovas ir yra įtraukiamos į galutinės stadijos apkrovas atitinkamai.

LIST OF LOAD COMBINATIONS

NUM	NAME	ACTIVE LOADCASE (FACTOR) +	TYPE	LOADCASE (FACTOR) +	LOADCASE (FACTOR)
1	cLCB1	Strength/Stress	Add		
		Šaltilicio plokštes(1.350) +		Paklotas(1.350) +	LM1(1.350)
		Dead Load(1.350) +		Creep Secondary(1.350) +	Shrinkage Secondary(1.350)
2	cLCB2	Strength/Stress	Add		
		Šaltilicio plokštes(1.350) +		Paklotas(1.350) +	Tiesine temperatūra (1.500)
		LM1 derintinis(1.350) +		Dead Load(1.350) +	Creep Secondary(1.350)
		Shrinkage Secondary(1.350)			
3	cLCB3	Strength/Stress	Add		
		Šaltilicio plokštes(1.350) +		Paklotas(1.350) +	Stabdymas(1.350)
		Dead Load(1.350) +		Creep Secondary(1.350) +	Shrinkage Secondary(1.350)
4	cLCB4	Strength/Stress	Add		
		Šaltilicio plokštes(1.350) +		Paklotas(1.350) +	Gradientas +(1.500)
		LM1 derintinis(1.350) +		Dead Load(1.350) +	Creep Secondary(1.350)
		Shrinkage Secondary(1.350)			
5	cLCB6	Strength/Stress	Add		
		Šaltilicio plokštes(1.350) +		Paklotas(1.350) +	Tiesine temperatūra (1.500)
		LM1 derintinis(1.350) +		Dead Load(1.350) +	Creep Secondary(1.350)
		Shrinkage Secondary(1.350)			
6	cLCB8	Strength/Stress	Add		
		Šaltilicio plokštes(1.350) +		Paklotas(1.350) +	Gradientas -(1.500)
		LM1 derintinis(1.350) +		Dead Load(1.350) +	Creep Secondary(1.350)
		Shrinkage Secondary(1.350)			
7	cLCB10	Serviceability	Add		
		Šaltilicio plokštes(1.000) +		Paklotas(1.000) +	LM1(1.000)
		Dead Load(1.000) +		Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)
8	cLCB11	Serviceability	Add		
		Šaltilicio plokštes(1.000) +		Paklotas(1.000) +	Tiesine temperatūra (0.600)
		LM1(1.000) +		Dead Load(1.000) +	Creep Secondary(1.000)
		Shrinkage Secondary(1.000)			

9	cLCB13	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Gradientas +(0.600)	
	+ LMI(1.000) +			Dead Load(1.000) +	Creep Secondary(1.000)	
	+ Shrinkage Secondary(1.000)					
10	cLCB15	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Tiesine temperatūra (0.600)	
	+ LMI(1.000) +			Dead Load(1.000) +	Creep Secondary(1.000)	
	+ Shrinkage Secondary(1.000)					
11	cLCB17	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Gradientas -(0.600)	
	+ LMI(1.000) +			Dead Load(1.000) +	Creep Secondary(1.000)	
	+ Shrinkage Secondary(1.000)					
12	cLCB19	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Tiesine temperatūra (1.000)	
	+ Dead Load(1.000) +			Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)	
13	cLCB21	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Gradientas +(1.000)	
	+ Dead Load(1.000) +			Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)	
14	cLCB23	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Tiesine temperatūra (1.000)	
	+ Dead Load(1.000) +			Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)	
15	cLCB25	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Gradientas -(1.000)	
	+ Dead Load(1.000) +			Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)	
16	cLCB26	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Gradientas -(-1.000)	
	+ Dead Load(1.000) +			Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)	
17	cLCB27	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Tiesine temperatūra (0.500)	
	+ LMI derintinis(1.000) +			Dead Load(1.000) +	Creep Secondary(1.000)	
	+ Shrinkage Secondary(1.000)					
18	cLCB29	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Gradientas +(0.500)	
	+ LMI derintinis(1.000) +			Dead Load(1.000) +	Creep Secondary(1.000)	
	+ Shrinkage Secondary(1.000)					
19	cLCB31	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Tiesine temperatūra (0.500)	
	+ LMI derintinis(1.000) +			Dead Load(1.000) +	Creep Secondary(1.000)	
	+ Shrinkage Secondary(1.000)					
20	cLCB33	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Stabdymas(1.000)	
	+ Gradientas -(0.500) +			LMI derintinis(1.000) +	Dead Load(1.000)	
	+ Creep Secondary(1.000) +			Shrinkage Secondary(1.000)		

21	cLCB35	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Tiesine temperatūra (0.600)	
	+ Dead Load(1.000) +			Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)	
22	cLCB37	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Gradientas +(0.600)	
	+ Dead Load(1.000) +			Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)	
23	cLCB39	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Tiesine temperatūra (0.600)	
	+ Dead Load(1.000) +			Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)	
24	cLCB41	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Gradientas -(0.600)	
	+ Dead Load(1.000) +			Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)	
25	cLCB43	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Tiesine temperatūra (0.500)	
	+ Dead Load(1.000) +			Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)	
26	cLCB45	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Gradientas +(0.500)	
	+ Dead Load(1.000) +			Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)	
27	cLCB47	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Tiesine temperatūra (0.500)	
	+ Dead Load(1.000) +			Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)	
28	cLCB49	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Gradientas -(0.500)	
	+ Dead Load(1.000) +			Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)	
29	cLCB51	Serviceability	Add			
	Šaltilcio plokštes(1.000) +			Paklotas(1.000) +	Dead Load(1.000)	
	+ Creep Secondary(1.000) +	Shrinkage Secondary(1.000)				
30	Skaiciuotinis	Strength/Stress	Envelope			
		cLCB1(1.000) +		cLCB2(1.000) +		cLCB3(1.000)
		+ cLCB4(1.000) +		cLCB6(1.000)		
31	Tariamai nuolatine	Strength/Stress	Envelope			
		cLCB43(1.000) +		cLCB45(1.000) +		cLCB47(1.000)
		+ cLCB49(1.000) +		cLCB51(1.000)		

5 SUVESTINIAI SKAIČIAVIMO REZULTATAI

Polinių pamatų vertikalios laikomosios galios patikra.

Polio žymuo	Polį veikianti charakteristinė ašinė jėga, kN		I-ojo projektavimo atvejo deriniai	Veikianti skaičiuotinė ašinė jėga $N_{c,ED}$, kN	Šonų ir pagrindo skaičiuotinė laikančioji jėga $R_{c,ED}$, kN	Išnaudojimas
	Nuolatinė apkrova $N_{c,G}$	Kintama apkrova $N_{c,Q}$				
P-1 L= 14 m	198	267	1-asis derinys	614	960	64%
			2-asis derinys	545	755	73%
P-2 L= 14 m	690	327	1-asis derinys	1356	2611	52%
			2-asis derinys	1115	2052	55%

Polio žymuo	Ribinis būvis	Veikianti ašinė jėga N, kN	Veikiantis momentas M_y , kNm	Veikiantis momentas M_z , kNm	Plyšio plotis, mm	Išnaudojimas
P-1	ULS	-78	95	48	-	68%
	SLS	-78	45	21	0,16	52%
P-2	ULS	-659	5	19	-	10%
	SLS	-659	2	8	0	0%

Elemento pav.	Ribinis būvis	Veikianti ašinė jėga N, kN	Veikiantis momentas M_y , kNm	Veikiantis momentas T_z , kNm	Veikianti skersinė jėga, kN	Plyšio plotis w, mm	Išnaudojimas
S-1 tarptramis	ULS	143	1637	69	294	-	61%
	SLS	47	601	-	-	0,08	51%
S-2 tarptramis	ULS	367	2516	76	433	-	69%
	SLS	119	1133	-	-	0,14	93%
Sijų viršatramis	ULS	367	-1102	111	762	-	71%
	SLS	119	-347	-	-	0,06	40%

Elemento pav.	Ribinis būvis	Veikiantis momentas M_y , kNm/m	Veikianti skersinė jėga kN/m	Plyšio plotis w, mm	Išnaudojimas
Rygelis Y (išilgine) kryptimi (viršus)	ULS	975	1382	-	38%
	SLS	327	-	-	23%
Rygelis Y (išilgine) kryptimi (apačia)	ULS	1128	380	-	59%
	SLS	333	-	-	69%
Rygelis X (skersine) kryptimi (viršus)	ULS	2042	-	-	67%
	SLS	741	-	-	52%

Elemento pav.	Ribinis būvis	Veikianti ašinė jėga N, kN	Veikiantis momentas M_z , kNm	Veikiantis momentas M_y , kNm	Veikianti skersinė jėga, kN	Plyšio plotis w, mm	Išnaudoji mas.
Kolona K-1	ULS	-2194	186	60	54	-	60%
	SLS	-1030	49	14	-	0,02	2%

Elemento Nr.	Įlinkis nuolatinių charakteristinių apkrovų poveikio, mm	Įlinkis LM 1 charakteristinio apkrovų poveikio, mm	Įlinkis nuo tinkamumo ribinio būvio apkrovų derinio, mm
S-1	7,1	6,7	8,1
S-2	22,3	12,5	24,4

Išvados: visi projektuojami elementai tenkina normatyvinių dokumentų reikalavimus.

6 DETALŪS SKAIČIAVIMO REZULTATAI

6.1 Poliai

6.1.1 Polinių pamatų laikomosios galios patikrinimas

Pamatai įrengiami mažo plastiškumo moliniuose gruntuose. Spūdinis vanduo neaptiktas, todėl projektuojami ištisinio sraigtinio gręžimo (CFA) poliai. Ties tarpinėmis atramomis įrengiami poliai P-2 Ø600mm - 14 metrų ilgio. Ties krantinėmis atramomis įrengiami poliai P-1 Ø450mm – 14 metrų ilgio.

Polius veikiančios ašinės jėgos paimitos iš skaičiuojamojo modelio atraminių reakcijų plano. Ardant krantines atramas esamų atramų poliai papuolantys į naujai betonuojamų atramų zoną išsaugomi, jų išilginė armatūra įbetonuojama į naujai įrengiamą atramą. Pažymima, kad skaičiavimuose tai nevertinama.

Pirmasis projektavimo atvejis:		Taikomas Lietuvoje pagal LST EN 1997-1:2005/NA:2012 NA.2.1.2.2.3.3.1 punktą			
1 koeficientų derinys:		Koeficientai parenkami pagal LST EN 1997-1 lenteles			
	A1+M1+R1				
	Polio skaičiuotinė laikomoji galia padu:	$R_{b,d} = R_{b,k}/\gamma_b$	0,092 MN	$\gamma_b =$	1,10
	Polio skaičiuotinė laikomoji galia šoniniu paviršiumi:	$R_{s,d} = R_{s,k}/\gamma_s$	0,955 MN	$\gamma_s =$	1,00
	Polio laikomoji galia 1 variantas	$R_{b,d} + R_{s,d}$	1,047 MN		
	Polio laikomoji galia 2 variantas	$R_{c,d} = (R_{b,k} + R_{s,k})/\gamma_t$	0,96 MN	$\gamma_t =$	1,10
	Polio skaičiuotinė laikomoji galia:	$\text{MIN}(1\text{var}; 2\text{var})$	0,96 MN		
	Nuolatinė skaičiuotinė ašinė apkrova, veikinati polį:	$N_d =$	267,3 kN	$\gamma_G =$	1,35
	Kintama skaičiuotinė ašinė apkrova, veikinati polį:	$Q_d =$	347,1 kN	$\gamma_Q =$	1,30
	Bendra skaičiuotinė ašinė apkrova, veikinati polį:	$F_d = N_d + Q_d$	614,40 kN		
	Laikomosios galios išnaudojimo koeficientas:	$\eta = F_d/R_{c,d}$	0,64		$\leq 1,0$
	2 koeficientų derinys:				
	A2+M1+R4				
	Polio skaičiuotinė laikomoji galia padu:	$R_{b,d} = R_{b,k}/\gamma_b$	0,07 MN	$\gamma_b =$	1,45
	Polio skaičiuotinė laikomoji galia šoniniu paviršiumi:	$R_{s,d} = R_{s,k}/\gamma_s$	0,734 MN	$\gamma_s =$	1,30
	Polio laikomoji galia 1 variantas	$R_{b,d} + R_{s,d}$	0,804 MN		
	Polio laikomoji galia 2 variantas	$R_{c,d} = (R_{b,k} + R_{s,k})/\gamma_t$	0,755 MN	$\gamma_t =$	1,40
	Polio skaičiuotinė laikomoji galia:	$\text{MIN}(1\text{var}; 2\text{var})$	0,755 MN		
	Nuolatinė skaičiuotinė ašinė apkrova, veikinati polį:	$N_d =$	198 kN	$\gamma_G =$	1,00
	Kintama skaičiuotinė ašinė apkrova, veikinati polį:	$Q_d =$	347,1 kN	$\gamma_Q =$	1,30
	Bendra skaičiuotinė ašinė apkrova, veikinati polį:	$F_d = N_d + Q_d$	545,10 kN		
	Laikomosios galios išnaudojimo koeficientas:	$\eta = F_d/R_{c,d}$	0,73		$\leq 1,0$

P-1 polių skaičiavimas (IGS 1)

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	37	0

Pirmasis projektavimo atvejis:		Taikomas Lietuvoje pagal LST EN 1997-1:2005/NA:2012 NA.2.1.2.2.3.3.1 punktą			
1 koeficientų derinys:	A1+M1+R1				Koeficientai parenkami pagal LST EN 1997-1 lenteles
	Polio skaičiuotinė laikomoji galia padu:	$R_{b,d} = R_{b,k}/\gamma_b$	0,929 MN	$\gamma_b =$	1,10
	Polio skaičiuotinė laikomoji galia šoniniu paviršiumi:	$R_{s,d} = R_{s,k}/\gamma_s$	1,851 MN	$\gamma_s =$	1,00
	Polio laikomoji galia 1 variantas	$R_{b,d} + R_{s,d}$	2,78 MN		
	Polio laikomoji galia 2 variantas	$R_{c,d} = (R_{b,k} + R_{s,k})/\gamma_t$	2,611 MN	$\gamma_t =$	1,10
	Polio skaičiuotinė laikomoji galia:	MIN(1var;2var)	2,611 MN		
	Nuolatinė skaičiuotinė ašinė apkrova, veikinanti polį:	$N_d =$	931,5 kN	$\gamma_G =$	1,35
	Kintama skaičiuotinė ašinė apkrova, veikinanti polį:	$Q_d =$	425,1 kN	$\gamma_Q =$	1,30
	Bendra skaičiuotinė ašinė apkrova, veikinanti polį:	$F_d = N_d + Q_d$	1356,60 kN		
	Laikomosios galios išnaudojimo koeficientas:	$\zeta = F_d/R_{c,d}$	0,52		$\leq 1,0$
2 koeficientų derinys:	A2+M1+R4				Koeficientai parenkami pagal LST EN 1997-1 lenteles
	Polio skaičiuotinė laikomoji galia padu:	$R_{b,d} = R_{b,k}/\gamma_b$	0,704 MN	$\gamma_b =$	1,45
	Polio skaičiuotinė laikomoji galia šoniniu paviršiumi:	$R_{s,d} = R_{s,k}/\gamma_s$	1,423 MN	$\gamma_s =$	1,30
	Polio laikomoji galia 1 variantas	$R_{b,d} + R_{s,d}$	2,127 MN		
	Polio laikomoji galia 2 variantas	$R_{c,d} = (R_{b,k} + R_{s,k})/\gamma_t$	2,052 MN	$\gamma_t =$	1,40
	Polio skaičiuotinė laikomoji galia:	MIN(1var;2var)	2,052 MN		
	Nuolatinė skaičiuotinė ašinė apkrova, veikinanti polį:	$N_d =$	690 kN	$\gamma_G =$	1,00
	Kintama skaičiuotinė ašinė apkrova, veikinanti polį:	$Q_d =$	425,1 kN	$\gamma_Q =$	1,30
	Bendra skaičiuotinė ašinė apkrova, veikinanti polį:	$F_d = N_d + Q_d$	1115,10 kN		
	Laikomosios galios išnaudojimo koeficientas:	$\zeta = F_d/R_{c,d}$	0,55		$\leq 1,0$

P-2 polių skaičiavimas (IGS 3)

Polinių pamatų vertikalios laikomosios galios patikra.

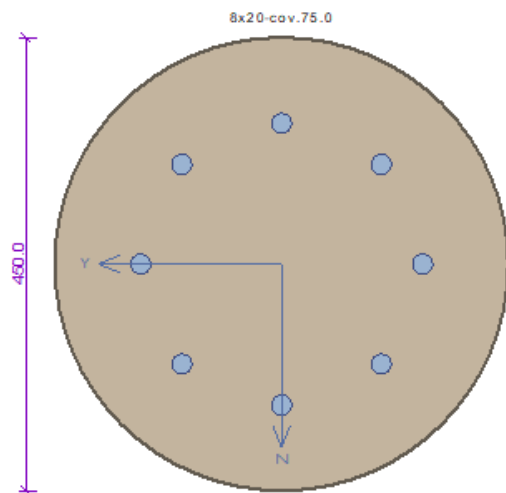
Polio žymuo	Polį veikianti charakteristinė ašinė jėga, kN		I-ojo projektavimo atvejo deriniai	Veikianti skaičiuotinė ašinė jėga N_{cED} , kN	Šonų ir pagrindo skaičiuotinė laikančioji jėga R_{cED} , kN	Išnaudojimas
	Nuolatinė apkrova $N_{c,G}$	Kintama apkrova $N_{c,Q}$				
P-1 L= 14 m	198	267	1-asis derinys	614	960	64%
			2-asis derinys	545	755	73%
P-2 L= 14 m	690	327	1-asis derinys	1356	2611	52%
			2-asis derinys	1115	2052	55%

6.1.2 Polių, kaip konstrukcinių elementų, laikomosios galios patikrinimas

Polio žymuo	Ribinis būvis	Veikianti ašinė jėga N, kN	Veikiantis momentas M_y , kNm	Veikiantis momentas M_z , kNm	Plyšio plotis, mm	Išnaudojimas
P-1	ULS	-78	95	48	-	68%
	SLS	-78	45	21	0,16	52%
P-2	ULS	-659	5	19	-	10%
	SLS	-659	2	8	0	0%

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	37	0

Cut 1



Member type: column
Environment: XC2

Concrete: C 30/37

$f_{ck} = 30.0$ MPa; $f_{ctm} = 2.9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Longitudinal steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Transverse steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Buckling

Buckling not considered

Reinforcement in compression considered.

Boundary stirrups

Profile: 8 mm; Distance: 150.0 mm

Check of min and max reinforcement level

Column (total reinforcement):

$\rho_s = 0.0159 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Pass**

$\rho_s = 0.0159 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Pass**

Check stirrup principles

Min stirrup diameter $d = 6$ mm ≤ 8 mm \Rightarrow **Pass**

Max stirrup spacing $s_{cl,max} = 400.0$ mm ≤ 150.0 mm \Rightarrow **Pass**

Check of ultimate limit state

no.	Name	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Analysis
1	Load 1	-78.00 -4170.05	95.00 139.83	48.00 70.65	0.00 0.00	0.00 0.00	Pass

Ultimate limit state **PASS**

Check of serviceability limit state

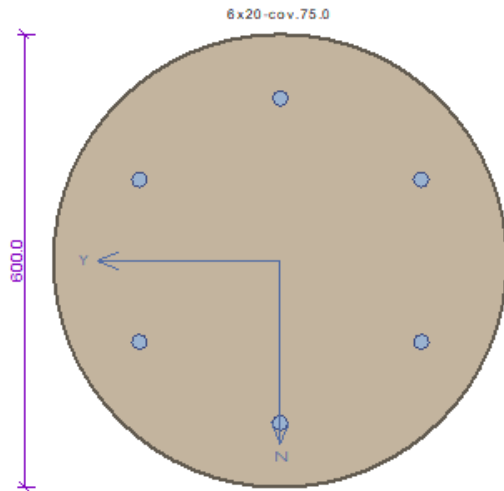
Crack width restriction limit state

no.	Name	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Analysis
1	Load 2	-78.00	45.00	21.00	$383 \cdot 10^{-6}$	0.407	0.156	Pass
Max allowed width w_{max}							0.300	

Serviceability limit state **PASS**

PASS

Cut 2



Member type: column
Environment: XC2

Concrete: C 30/37

$f_{ck} = 30.0$ MPa; $f_{ctm} = 2.9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Longitudinal steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Transverse steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Buckling

Buckling not considered

Reinforcement in compression considered.

Boundary stirrups

Profile: 8 mm; Distance: 200.0 mm

Check of min and max reinforcement level

Column (total reinforcement):

$\rho_s = 0.0067 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Pass**

$\rho_s = 0.0067 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Pass**

Check stirrup principles

Min stirrup diameter $d = 6$ mm ≤ 8 mm \Rightarrow **Pass**

Max stirrup spacing $s_{cl,max} = 400.0$ mm ≥ 200.0 mm \Rightarrow **Pass**

Check of ultimate limit state

no.	Name	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Analysis
1	Load 1	-659.00 -6380.18	5.00 75.30	19.00 286.15	0.00 0.00	0.00 0.00	Pass

Ultimate limit state **PASS**

Check of serviceability limit state

Crack width restriction limit state

no.	Name	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Analysis
1	Load 2	-659.00	2.00	8.00	-	-	0.000	Pass
Max allowed width w_{max}							0.300	

Serviceability limit state **PASS**

PASS

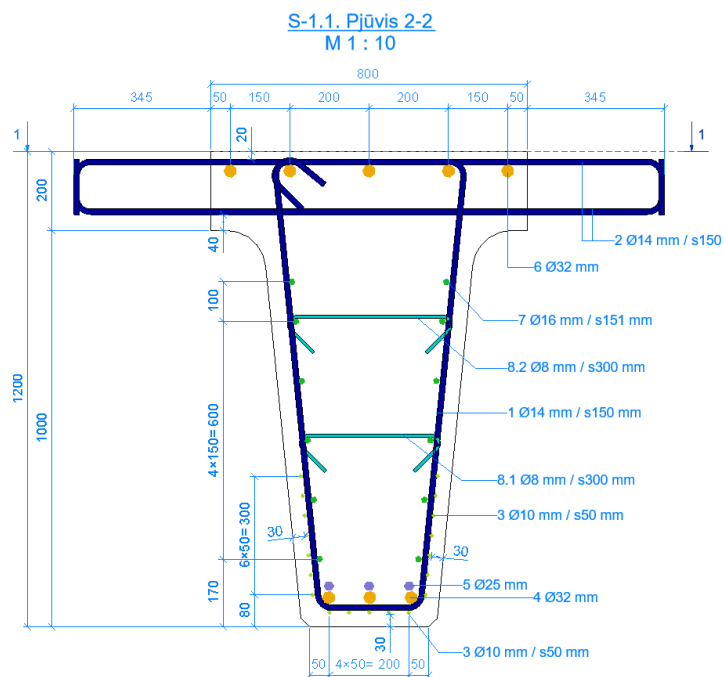
Išvada: polių laikomoji galia tenkina normatyvinių dokumentų reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS 18	LAPŲ 37	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

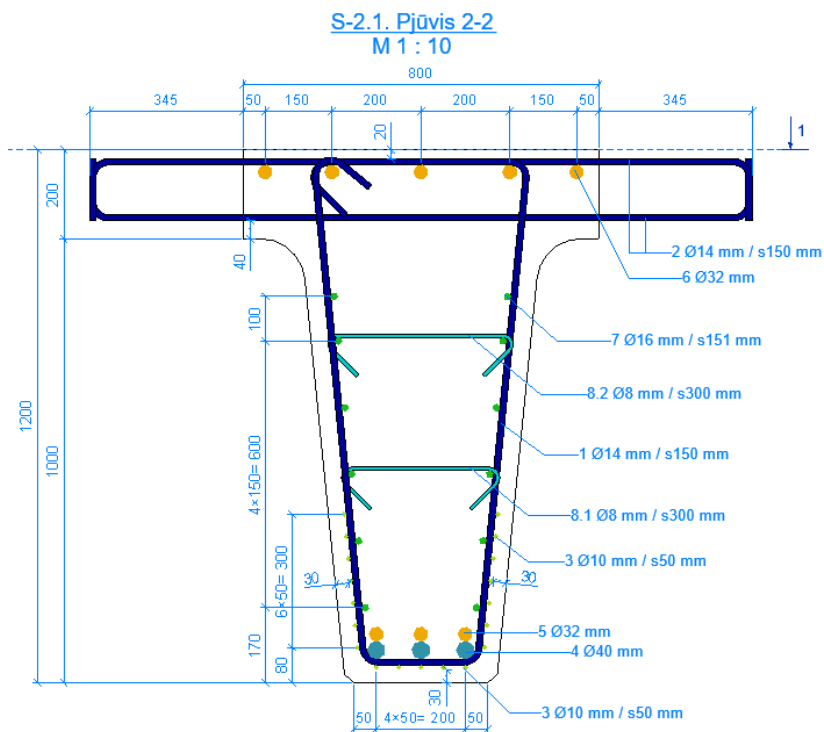
6.2 Sijos

6.2.1 Armavimas

Projektuojamų sijų armavimas pateikiamas žemiau.

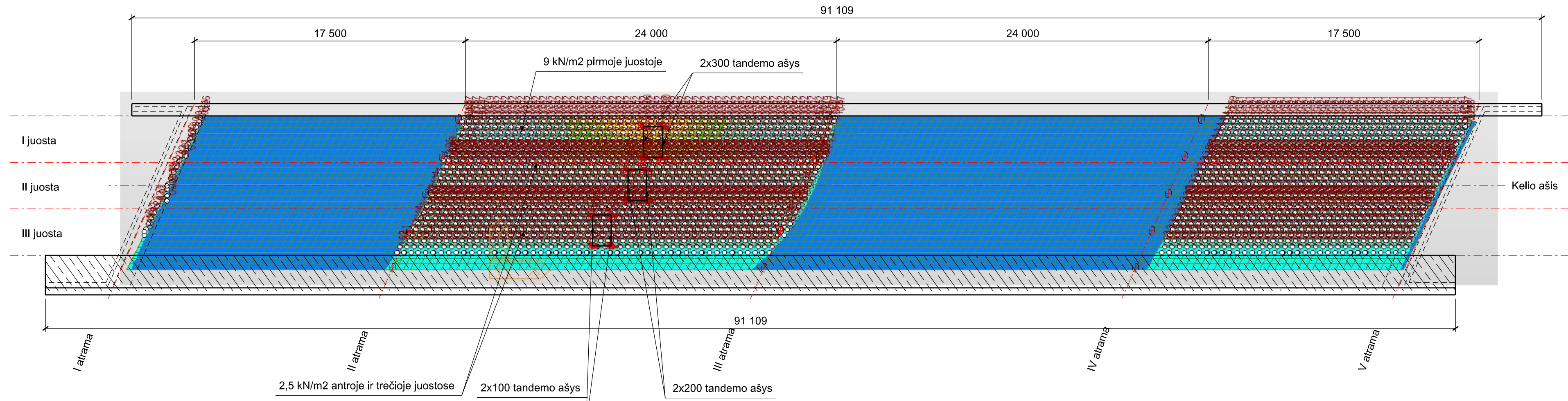


Pav.3 Sijų S-1 armavimas

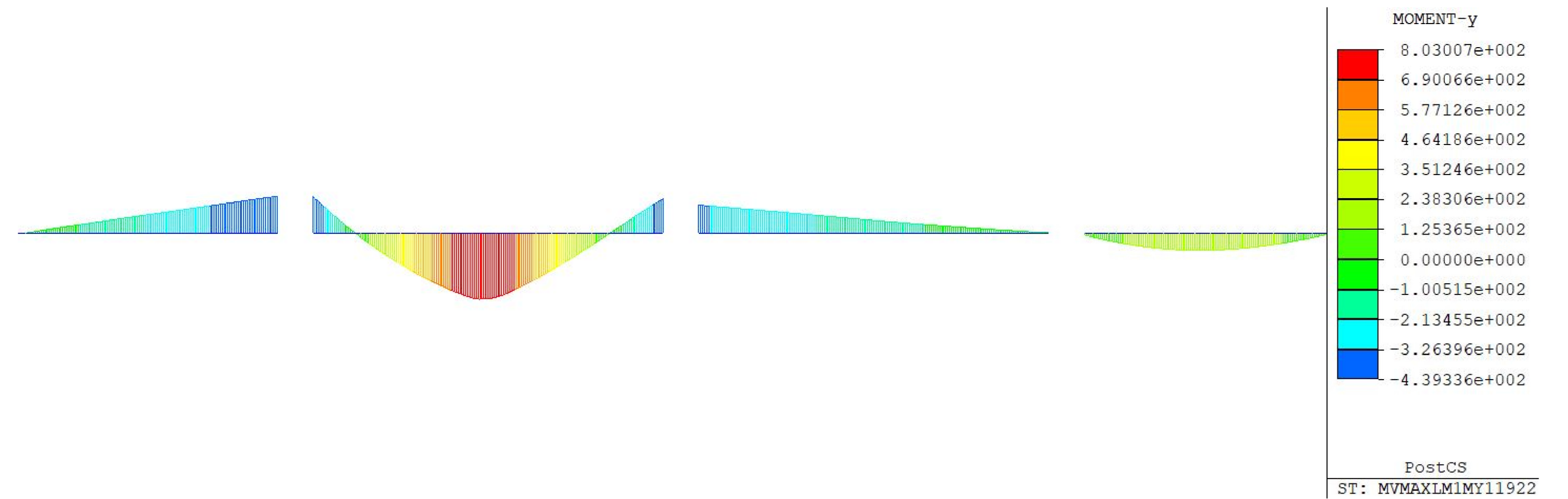


Pav.4 Sijų S-2 armavimas

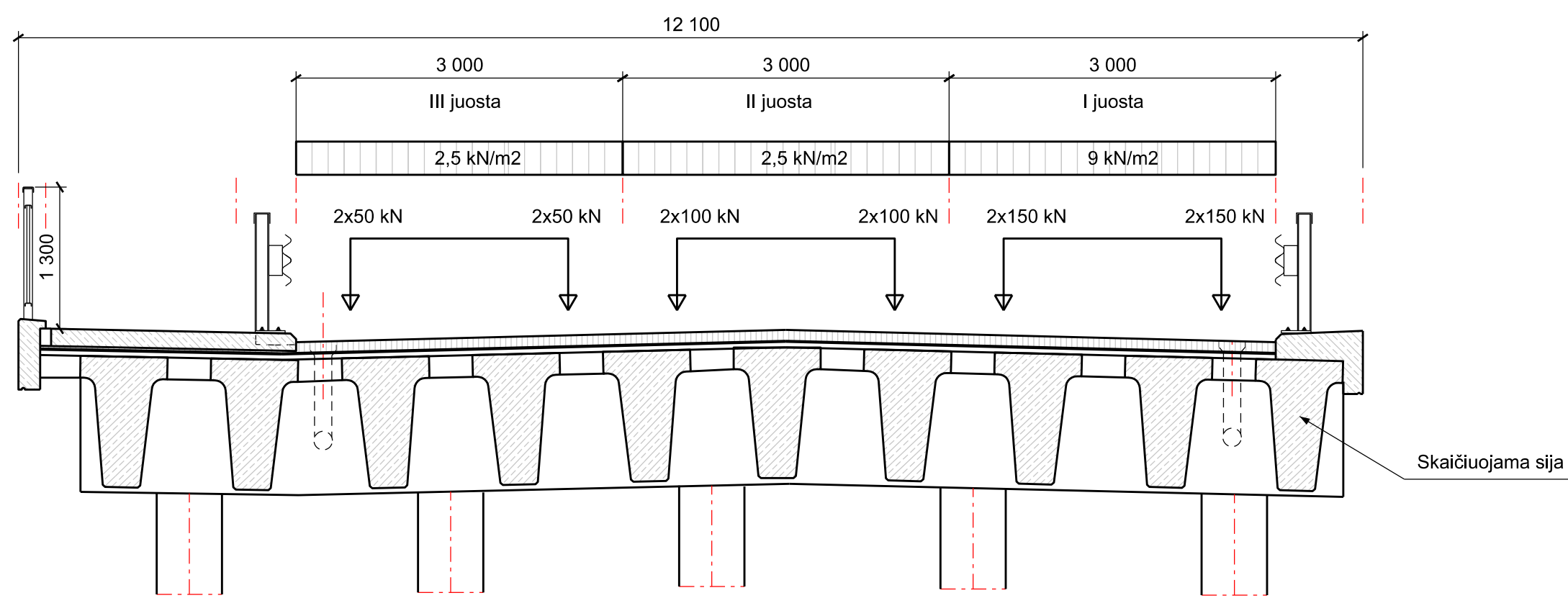
S2 pirmosios nuo krašto sijos antro tarpatriamo 11922 baigtinio elemento (apytiksliai sijos vidury) lenkimo momento maksimumo LM1 apkrovos išdėstymas baigtinių elementų programoje, M 1:200



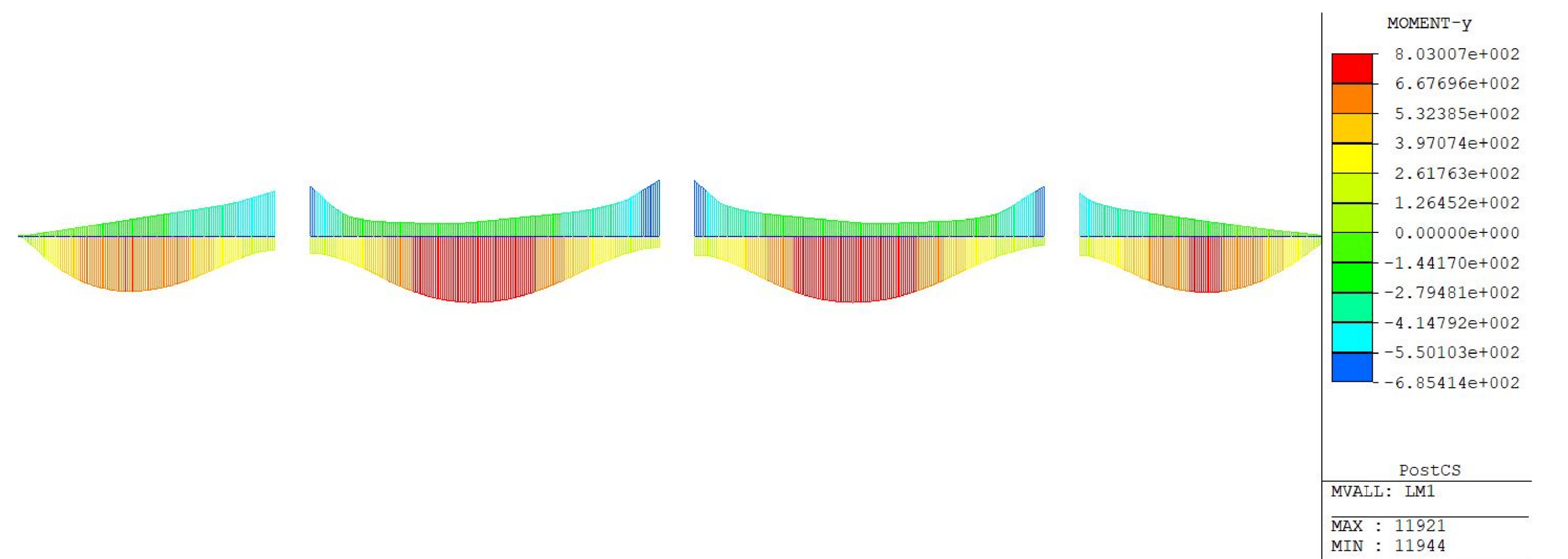
S2 pirmosios nuo krašto sijos antro tarpatriamo vidurio, baigtinio elemento 11922, lenkimo momento nuo aukščiau pateiktos statinės apkrovos



Apkrovų išdėstymas skersiniame pjūvyje skaičiuojamai sijai, M 1:50



Pirmosios sijos eilės nuo krašto viaduke momentų gaubtinė nuo kintamos apkrovos



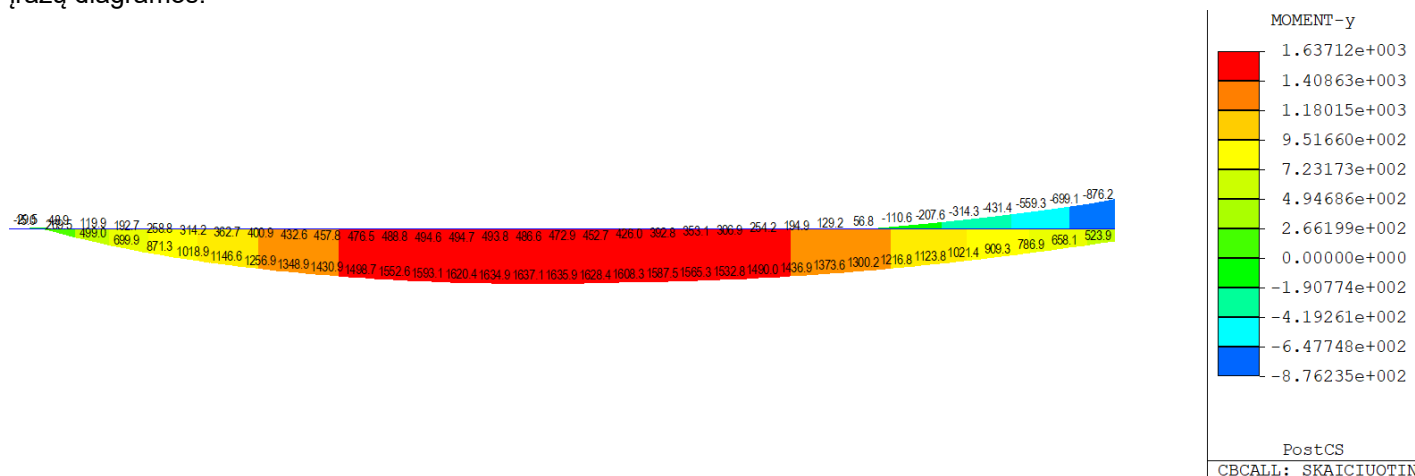
PASTABOS

1. Priklausomai nuo tikrinamo elemento, eismo juostos statinio plotyje gali būti (ir baigtinių elementų programos yra) keičiamos vietomis. Tai yra, tikrinant 4tą siją nuo krašto, I juosta bus viaduko viduryje.
2. Kadangi atraminiai guoliai nėra sijos gatvose, o kažkiek atitraukti, matosi, jog programa sugeba įvertinti net ir tų mažų gembinių dalių poveikį, kas rankiniu skaičiavimu neįmanoma.
3. Pėščiųjų apkrova ant šalitilio apkraunama, tačiau skaičiavimo programa jos kartu su eismo juostomis nevaizduoja.

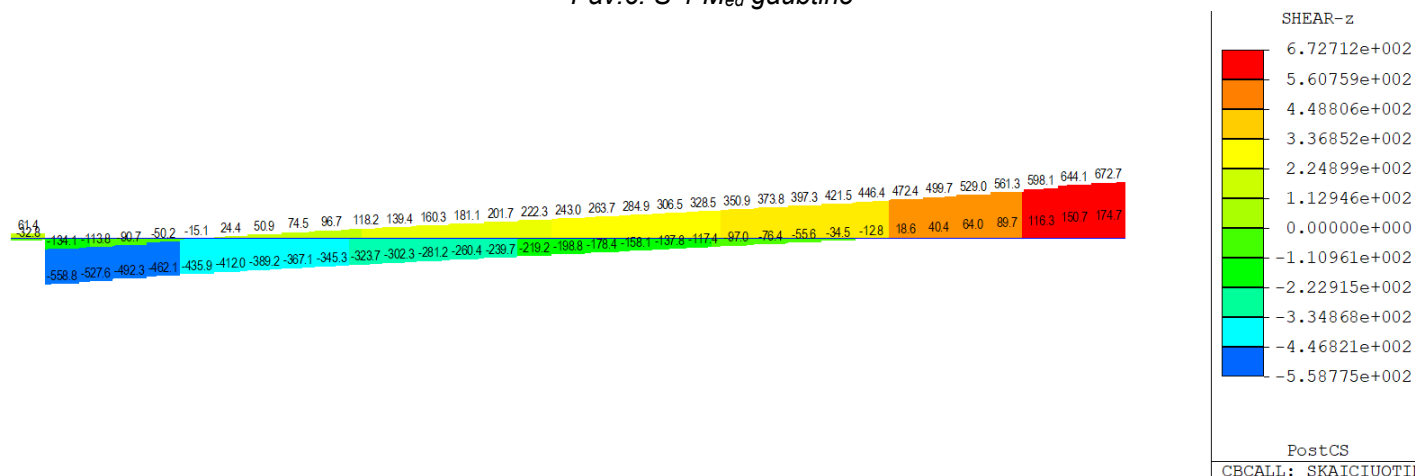
0	2024-04	Techninis darbo projektas
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas
		Dokumento pavadinimas Inžinerinių skaičiavimų forminimas pagal ekspertizės pastabas
		Dokumento žymuo P24-008-TDP-INŽ
LT	AB "Via Lietuva"	Lapas Lapų 1 1

6.2.2 Įrašos

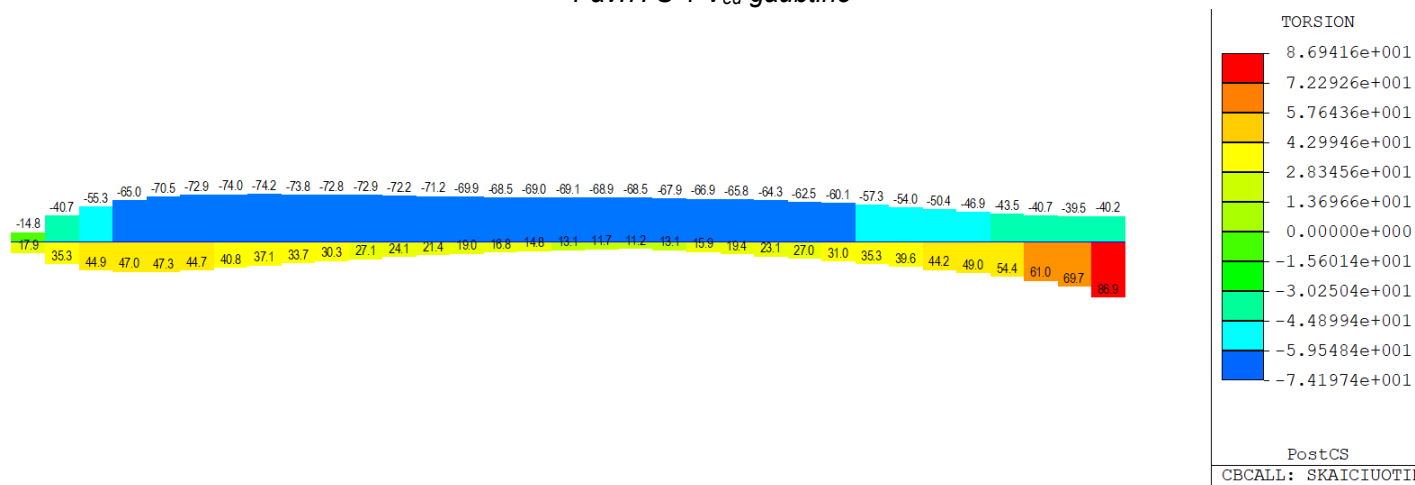
Plyšio plotis skaičiuojamas nuo tariamai nuolatinio apkrovų derinio. Toliau pateikiamos skaičiuotinio derinio įrašų diagramos.



Pav.6. S-1 M_{ed} gaubtinė

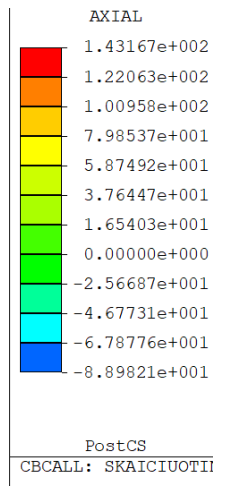
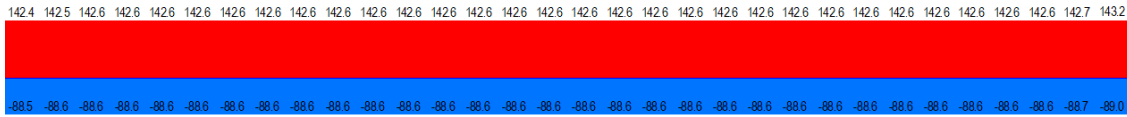


Pav.7. S-1 V_{ed} gaubtinė

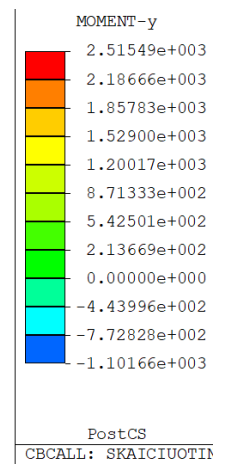
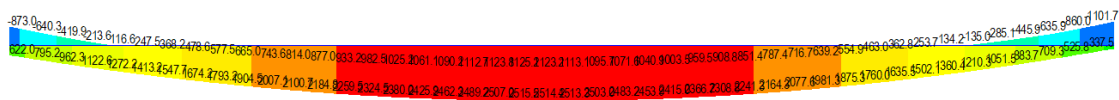


Pav.8. S-1 T_{ed} (sukimo) gaubtinė

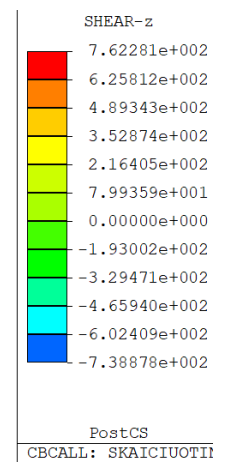
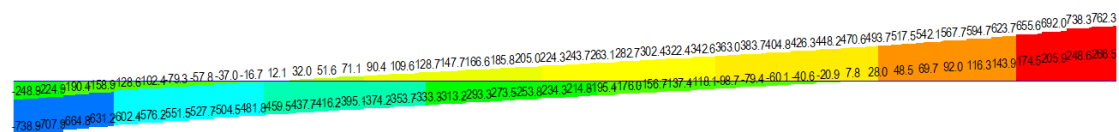
DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	37	0



Pav.9. S-1 N_{ed} (ašinés jėgos) gaubtinė

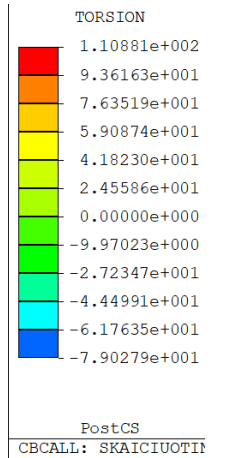
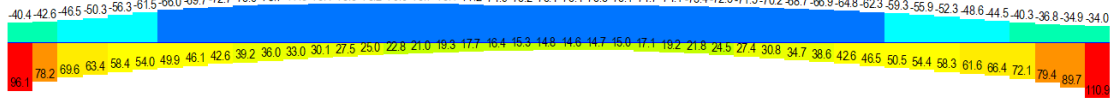


Pav.10. S-2 M_{ed} gaubtinė

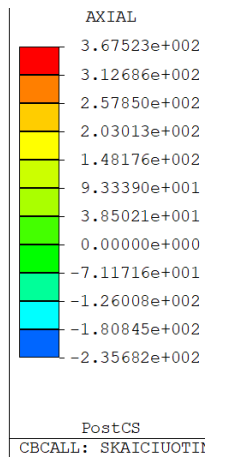
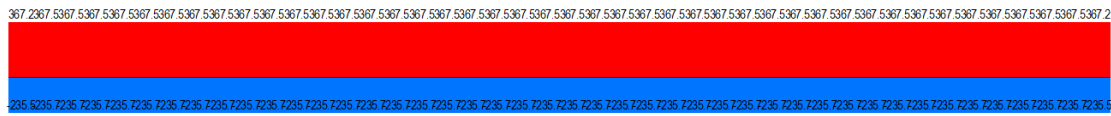


Pav.11. S-2 V_{ed} gaubtinė

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	37	0



Pav.12. S-2 T_{ed} (sukimo) gaubtinė



Pav.13. S-2 N_{ed} (ašinės jėgos) gaubtinė

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	37	0

6.2.3 Rezultatai

Pateikiamos Sijų didžiausios įrašų reikšmės ir sijos laikomosios galios skaičiavimo rezultatai.

Elemento pav.	Ribinis būvis	Veikianti ašinė jėga N, kN	Veikiantis momentas M_y , kNm	Veikiantis momentas T_z , kNm	Veikianti skersinė jėga, kN	Plyšio plotis w, mm	Išnaudojimas
S-1 tarpatramis	ULS	143	1637	69	294	-	61%
	SLS	47	601	-	-	0,08	51%
S-2 tarpatramis	ULS	367	2516	76	433	-	69%
	SLS	119	1133	-	-	0,14	93%
Sijų viršatramis	ULS	367	-1102	111	762	-	71%
	SLS	119	-347	-	-	0,06	40%

Critical member cut "Member 1" (0.000m)

Member type: beam
Environment: X0
Concrete: C 35/45
 $f_{ck} = 35.0$ MPa; $f_{ctm} = 3.2$ MPa; $E_{cm} = 34000$ MPa
Longitudinal steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)
Transverse steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)
Buckling
Buckling not considered
Reinforcement in compression considered.
Boundary stirrups
Profile: 14 mm; Distance: 150.0 mm

Check of min and max reinforcement level
Beam (reinforcement in tension - min, total reinforcement - max):
 $\rho_{s,t} = 0.0107 \geq \rho_{s,min} = 0.00166 \Rightarrow$ **Pass**
 $\rho_s = 0.0172 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Pass**

Shear reinforcement ratio - Check vertically
 $\rho_{w,min} = 0.000947 \leq \rho_w = 0.00579 \Rightarrow$ **Pass**
Max stirrup spacing $s_{l,max} = 835.6$ mm ≥ 150.0 mm \Rightarrow **Pass**
Max stirrup legs spacing $s_{t,max} = 600.0$ mm
Max stirrup spacing $s_{l,max} = 476.2$ mm \Rightarrow **Pass**

Check of ultimate limit state

no.	Name	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Utilization [%]	Analysis
1	Load 1	143.00	1637.00	0.00	297.00	0.00	69.00	60.6	Pass
		4799.30	2690.24	0.00	856.50	0.00	198.99		

Ultimate limit state **PASS - 60.6 %**

Check of serviceability limit state
Crack width restriction limit state

no.	Name	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Utilization [%]	Analysis
1	Load 2	47.00	601.00	0.00	$385 \cdot 10^{-6}$	0.216	0.077	51.4	Pass
Max allowed width w_{max}							0.150		

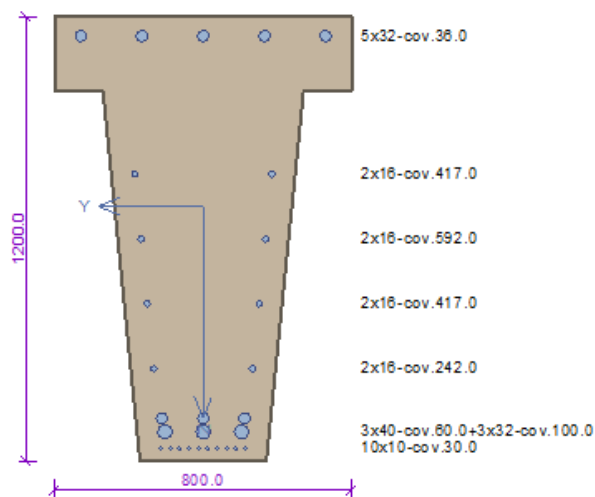
Serviceability limit state **PASS - 51.4 %**

Utilization: 60.6 %

Sijos S-1 rezultatai

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	37	0

Critical member cut "Member 1" (0.000m)



Member type: beam
Environment: XC4, XF3

Concrete: C 35/45

$f_{ck} = 35.0$ MPa; $f_{ctm} = 3.2$ MPa; $E_{cm} = 34000$ MPa

Longitudinal steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Transverse steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Buckling

Buckling not considered

Reinforcement in compression considered.

Boundary stirrups

Profile: 14 mm; Distance: 150.0 mm

Check of min and max reinforcement level

Beam (reinforcement in tension - min, total reinforcement - max):

$\rho_{s,t} = 0.0155 \geq \rho_{s,min} = 0.00166 \Rightarrow$ **Pass**

$\rho_s = 0.021 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Pass**

Shear reinforcement ratio - Check vertically

$\rho_{w,min} = 0.000947 \leq \rho_w = 0.00579 \Rightarrow$ **Pass**

Max stirrup spacing $s_{l,max} = 835.6$ mm ≥ 150.0 mm \Rightarrow **Pass**

Max stirrup legs spacing $s_{t,max} = 600.0$ mm

Max stirrup spacing $s_{l,max} = 476.2$ mm \Rightarrow **Pass**

Check of ultimate limit state

no.	Name	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Utilization [%]	Analysis
1	Load 1	367.00	2516.00	0.00	433.00	0.00	76.00	69.0	Pass
		5869.67	3610.25	0.00	967.87	0.00	169.88		

Ultimate limit state **PASS - 69.0 %**

Check of serviceability limit state

Crack width restriction limit state

no.	Name	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Utilization [%]	Analysis
1	Load 2	119.00	1133.00	0.00	$629 \cdot 10^{-6}$	0.243	0.140	93.1	Pass
Max allowed width w_{max}							0.150		

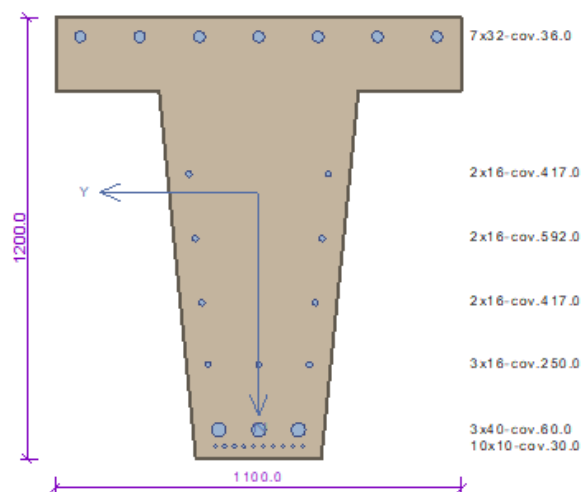
Serviceability limit state **PASS - 93.1 %**

Utilization: 93.1 %

Sijos S-2 rezultatai

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	37	0

Critical member cut "Member 1" (0.000m)



Member type: beam
Environment: X0

Concrete: C 35/45

$f_{ck} = 35.0$ MPa; $f_{ctm} = 3.2$ MPa; $E_{cm} = 34000$ MPa

Longitudinal steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Transverse steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Buckling

Buckling not considered

Reinforcement in compression considered.

Boundary stirrups

Profile: 14 mm; Distance: 150.0 mm

Check of min and max reinforcement level

Beam (reinforcement in tension - min, total reinforcement - max):

$\rho_{s,t} = 0.00919 \geq \rho_{s,min} = 0.00166 \Rightarrow$ **Pass**

$\rho_s = 0.0182 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Pass**

Shear reinforcement ratio - Check vertically

$\rho_{w,min} = 0.000947 \leq \rho_w = 0.00577 \Rightarrow$ **Pass**

Max stirrup spacing $s_{l,max} = 842.4$ mm ≥ 150.0 mm \Rightarrow **Pass**

Max stirrup legs spacing $s_{t,max} = 600.0$ mm

Max stirrup spacing $s_{l,max} = 551.2$ mm \Rightarrow **Pass**

Check of ultimate limit state

no.	Name	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Utilization [%]	Analysis
1	Load 1	367.00	-1102.00	0.00	762.00	0.00	111.00	71.3	Pass
		5588.63	-2774.65	0.00	1068.84	0.00	155.70		

Ultimate limit state **PASS - 71.3 %**

Check of serviceability limit state

Crack width restriction limit state

no.	Name	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Utilization [%]	Analysis
1	Load 2	119.00	-347.00	0.00	205.10 ⁻⁶	0.296	0.061	40.4	Pass
							Max allowed width w_{max}	0.150	

Serviceability limit state **PASS - 40.4 %**

Utilization: 71.3 %

Sijų viršatramio rezultatai

Išvada: suprojektuoti elementai tenkina normatyvų reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	37	0

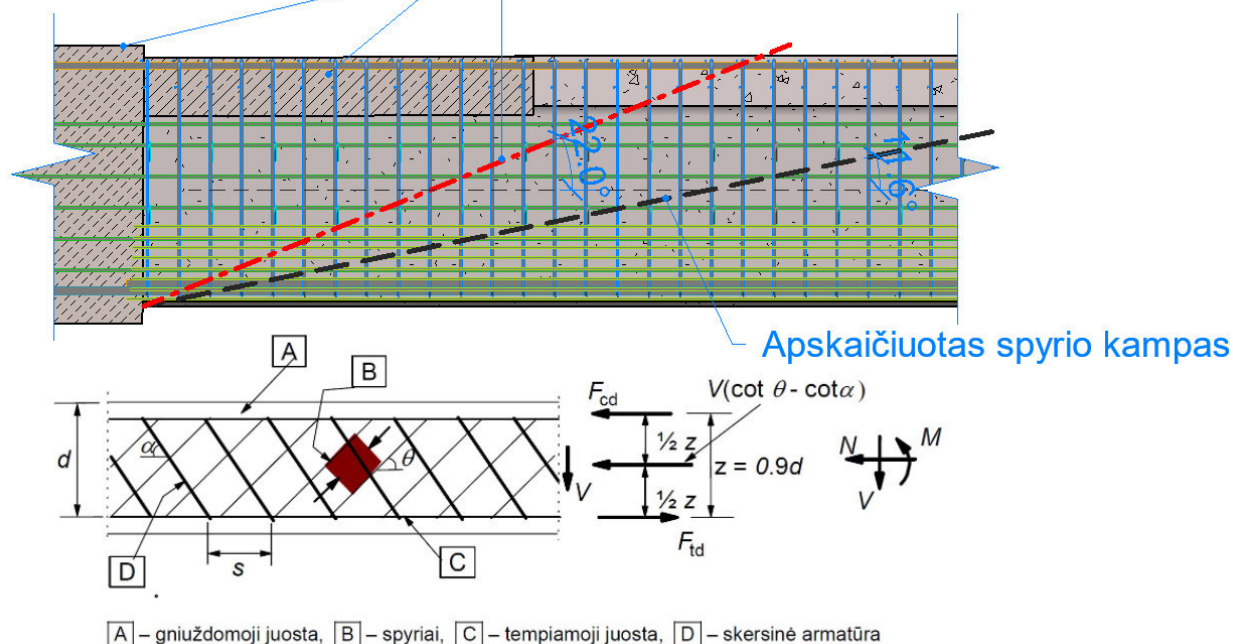
6.2.4 Skersinio pjūvio skaičiavimo detalizavimas

Atliekamas rankinis skersinio pjūvio skaičiavimas ir palyginimas su programa. Skaičiuojama pagal LST EN 1992-1-1 6.2.3 skyrių.

Minimalus kampas θ pagal EC

6.2.3 punkto reikalavimus

Rygelis ir sumonolitinama dalis



Pav. 14. skersinio pjūvio skaičiuotinė schema pagal LST EN 1992-1-1 6.2.3 p. reikalavimus.

SIJOS CHARAKTERISTIKOS		
stypų sk.	2	vnt
s	150	mm
d	1200	mm
z	1080	mm
b _w	460	mm
V _{ed}	762	kN

BETONO CHARAKTERISTIKOS	
Betono klasė	C35/45
f _{ck}	35 MPa
f _{ck, cube}	45 MPa
f _{ctm}	3.2 MPa
f _{cm}	43 MPa
E _{cm}	34 GPa
γ _c	1.5
α _{cc}	1.0

ARMATŪROS CHARAKTERISTIKOS	
Armatūros diametras	D14
d	14 mm
A _p	154 mm ²
masė	1.208 kg/m
Plieno klasė	S500B
f _{yk}	500 MPa
γ _s	1.15
E _s	200 GPa

SKAIČIAVIMAI	
6.2.3	Skersinė armatūra
	Skaičiuotinis gniuždomasis betono stipris:
(3.15)	$f_{cd} = 19.83 \text{ MPa}$
	Supleišėjusio įstrižajame pjūvyje betono stiprio mažinamasis koeficientas:
(6.6N)	$v_1 = v = 0.516$
	Koeficientas, kurį taikant atsižvelgiama į gniuždomosios juostos įtempių būvį:
(6.11aN)	$\alpha_{cv} = 1$ konstrukcijoms be išankstinio įtempimo
	Skersinės armatūros skerspjūvio plotas:
	$A_{sv} = 308 \text{ mm}^2$
	Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris pagal takumo ribą:
	$f_{ywd} = 434.8 \text{ MPa}$
	Skersinės gniuždomosios zonos laikomosios galios maksimalios ribos:
kai	$\theta = 22.0^\circ = 0.38 \text{ rad}$
	$\cot\theta = 2.50$
	$V_{Rd,max} = 1333.9 \text{ kN}$
kai	$\theta = 45.0^\circ = 0.79 \text{ rad}$
	$\cot\theta = 1.0$
	$V_{Rd,max} = 1934.2 \text{ kN}$
	Kampas tarp betono gniuždomojo spyrio ir skersinei jėgai statmenos sijos ašies:
	$\theta = 11.6^\circ = 0.20 \text{ rad}$
	Priimtas kampas pagal esamas sąlygas
	$\theta = 22^\circ = 0.38 \text{ rad}$
	$\cot\theta = 2.50$
	Armavimo ploto ir tarpo tarp apkabų santykis:
	$A_{sv}/s = 2.05 \text{ mm}^2/\text{mm}$
	Skersinės armatūros laikomoji galia:
	$V_{Rd,s} = 2410.4 \text{ kN}$

Kaip matyti, skersinės armatūros laikomoji galia (2,4 MN) yra beveik 2 kartus didesnė, nei gniuždomo betono dalies (1,33 MN). Aukščiau pateiktuose skaičiavimuose, skersinio pjūvio laikomoji galia 1,07 MN, nes papildomai įvertinamas sijos sukimas, kuris dar papildomai koncentruoja gniuždomo betono zoną.

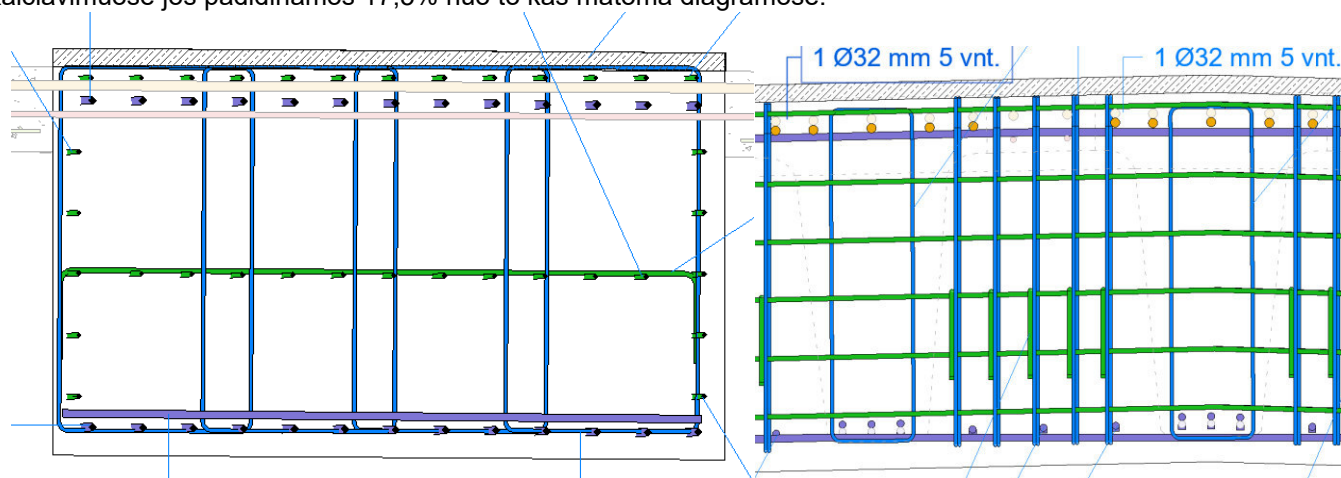
DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	37	0

6.3 Rygeliai

6.3.1 Armavimas

Elementas armuojamas s150 Ø25 strypais apačioje ir viršuje. Pleišėjimo ribojimui, viršuje armuojama papildomais Ø16 strypais. Armavimas pateikiamas sušlietame pagal darbinę sijų armatūrą vaizde, todėl tikrasis plotis 2,0 m ir sijų žingsnis matomi atitinkamai didesni.

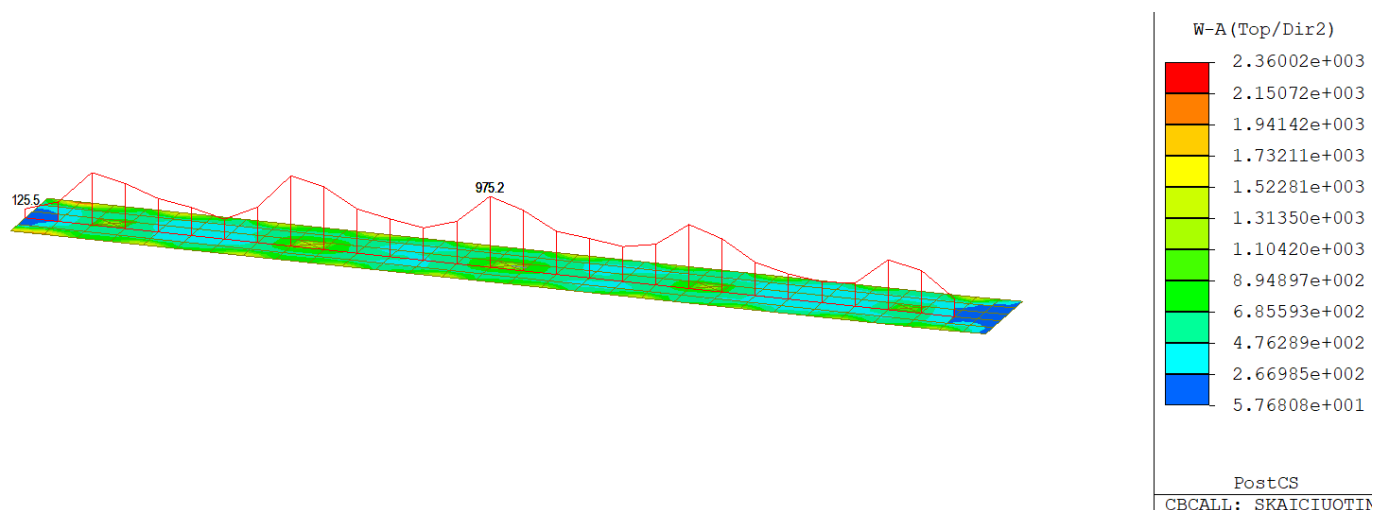
Išilgai (x ašis pagal atraminių guolių plano ašį) rygelis armuojamas analogiškai sijoms sujungiant sijų viršutinę darbinę armatūrą 5xØ32, bei papildomai įrengiant 2xØ32 strypus sumonolitiniuose. Sijų žingsnis 1,175m, todėl skaičiavimuose jos padidinamos 17,5% nuo to kas matoma diagramose.



Pav. 14. Rygelio armavimas skersine ir išilgine kryptimis.

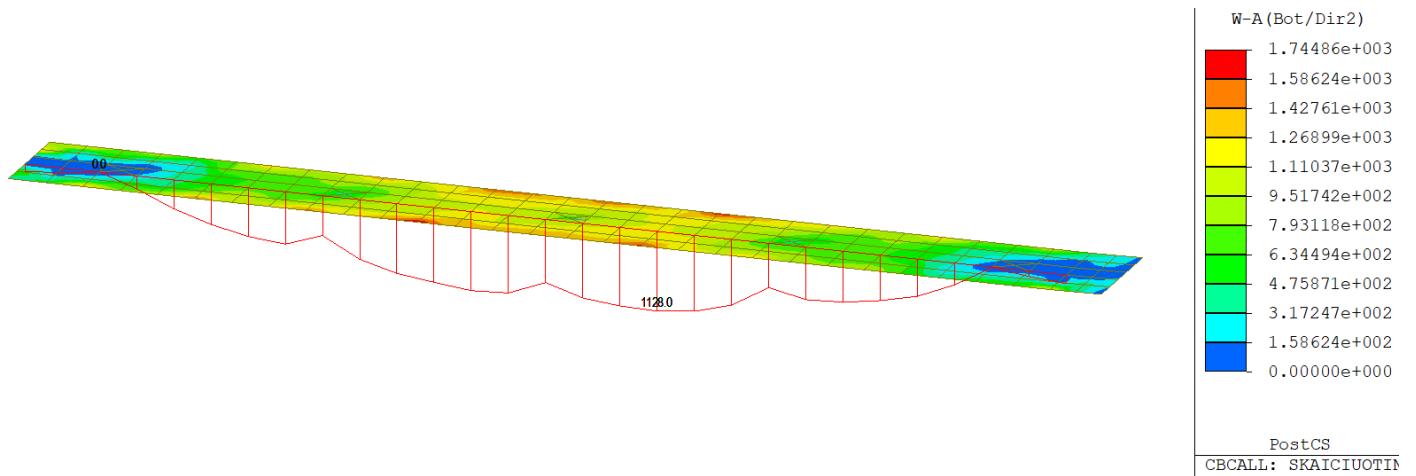
6.3.2 Įrašos, rezultatai

Įrašų pjūviai rodomi ir skaičiavimai atliekami elemento zonose, kuriose įrašos dėl koncentruotų apkrovų (sijų ir kolonų jungimo taške) yra normalizavę.

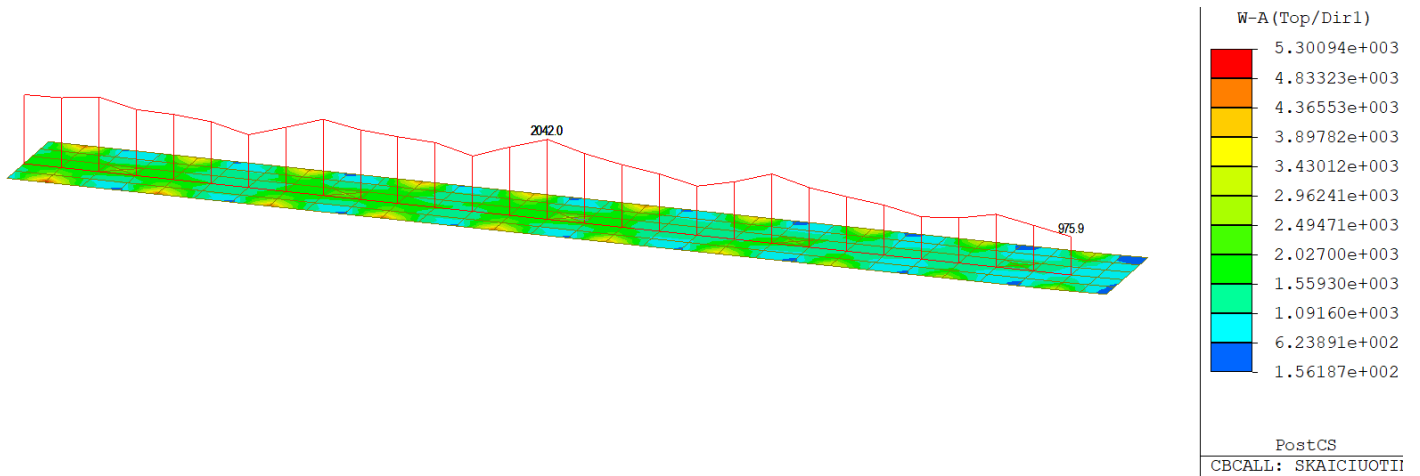


Pav. 15. Rygelio $M_{ed,y}$ gaubtinė (išilginė viršutinė armatūra)

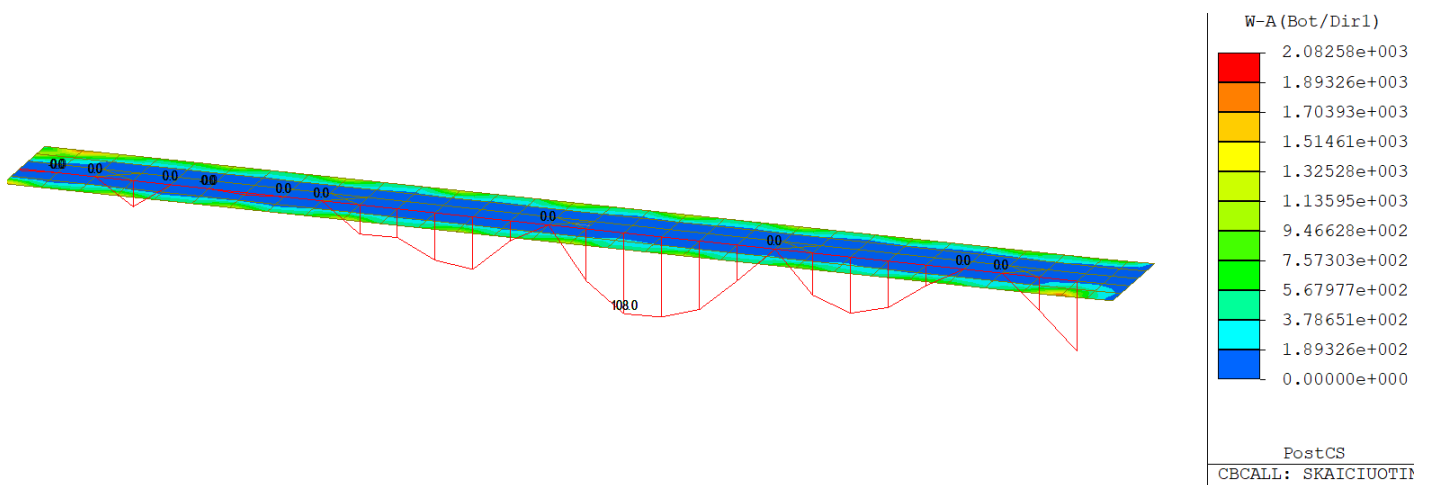
DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	37	0



Pav. 16. Rygelio $M_{ed,y}$ gaubtinė (išilginė apatinė armatūra)

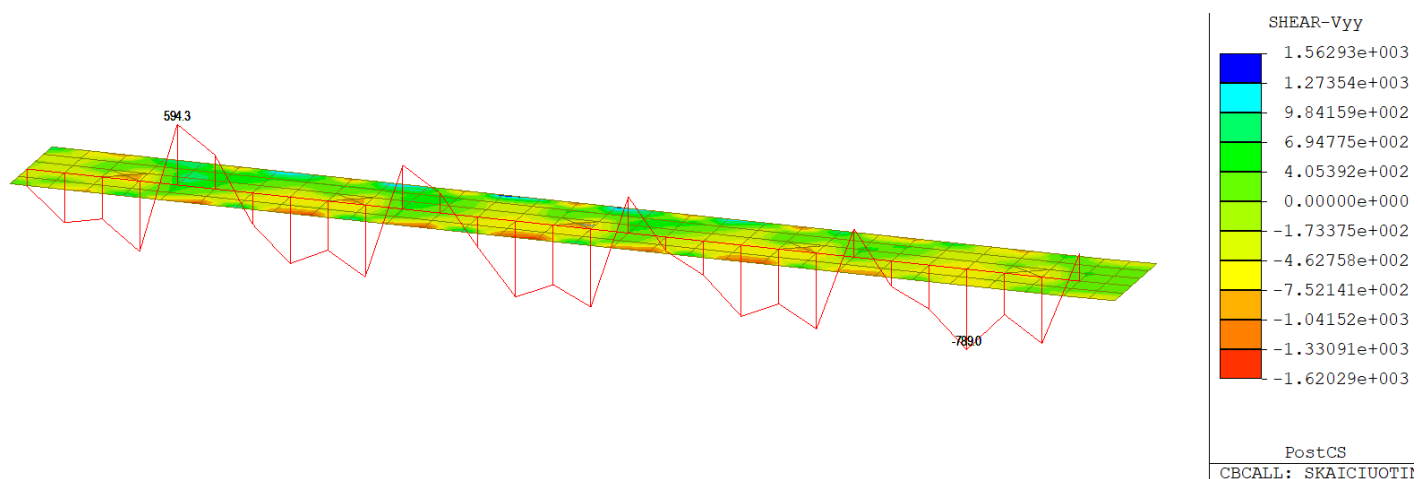


Pav. 17. Rygelio $M_{ed,x}$ gaubtinė (darbinė armatūra skersai rygelio viršuje)



Pav. 18. Rygelio $M_{ed,x}$ gaubtinė (darbinė armatūra skersai rygelio apačioje)

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	37	0



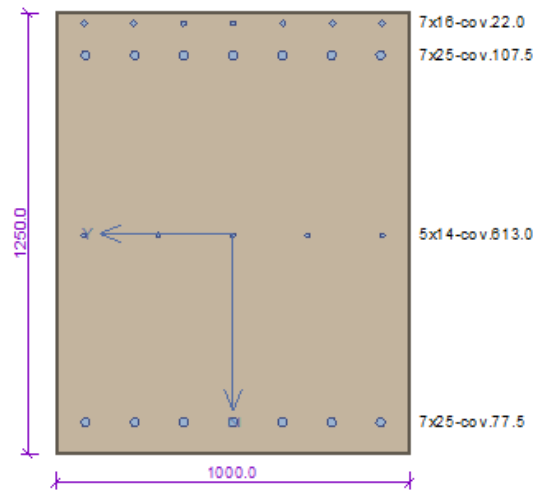
Pav. 19. Rygelio V_{ed} , gaubtinė

Suvestinė skaičiavimų lentelė

Elemento pav.	Ribinis būvis	Veikiantis momentas M_y , kNm/m	Veikianti skersinė jėga kN/m	Plyšio plotis w , mm	Išnaudojimas
Rygelis Y (išilgine) kryptimi (viršus)	ULS	975	1382	-	38%
	SLS	327	-	-	23%
Rygelis Y (išilgine) kryptimi (apačia)	ULS	1128	380	-	59%
	SLS	333	-	-	69%
Rygelis X (skersine) kryptimi (viršus)	ULS	2042	-	-	67%
	SLS	741	-	-	52%

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	37	0

Cut 1



Member type: slab
Environment: XC4, XF3

Concrete: C 35/45

$f_{ck} = 35.0$ MPa; $f_{ctm} = 3.2$ MPa; $E_{cm} = 34000$ MPa

Longitudinal steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Transverse steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Buckling

Buckling not considered

Reinforcement in compression considered.

Ties vertical

Profile: 12 mm; Distance: 200.0 mm; Legs: 7

Check of min and max reinforcement level

Slab (reinforcement in tension - min, total reinforcement - max):

$\rho_{s,t} = 0.00359 \geq \rho_{s,min} = 0.00166 \Rightarrow$ **Pass**

$\rho_s = 0.00724 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Pass**

Shear reinforcement ratio - Check vertically

$\rho_{w,min} = 0.000947 \leq \rho_w = 0.00396 \Rightarrow$ **Pass**

Max stirrup spacing $s_{l,max} = 870.0$ mm ≥ 200.0 mm \Rightarrow **Pass**

Max stirrup legs spacing $s_{t,max} = 1740.0$ mm ≥ 141.3 mm \Rightarrow **Pass**

Check of ultimate limit state

no.	Name	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Utilization [%]	Analysis
1	Load 1	138.00	-975.00	0.00	1382.00	0.00	38.1	Pass
		4216.36	-2539.45	0.00	4203.21	0.00		
2	Load 3	138.00	1128.00	0.00	380.00	0.00	58.7	Pass
		4216.36	1930.46	0.00	4048.23	0.00		

Ultimate limit state **PASS - 58.7 %**

Check of serviceability limit state

Crack width restriction limit state

no.	Name	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Utilization [%]	Analysis
1	Load 2	50.00	-327.00	0.00	$196 \cdot 10^{-6}$	0.240	0.047	23.4	Pass
2	Load 4	50.00	333.00	0.00	$273 \cdot 10^{-6}$	0.507	0.138	69.1	Pass
Max allowed width w_{max}							0.200		

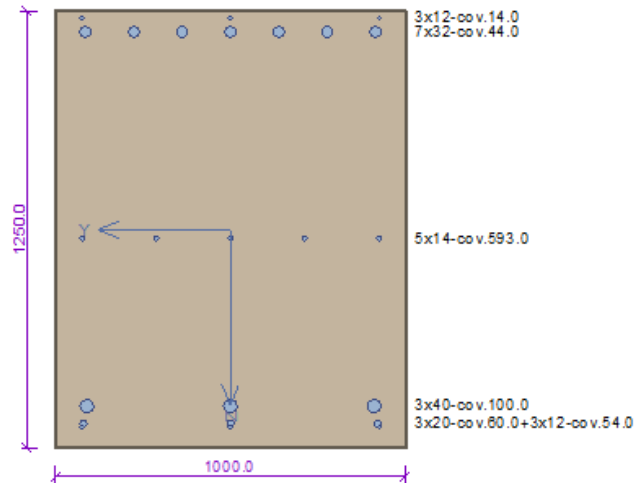
Serviceability limit state **PASS - 69.1 %**

Utilization: 69.1 %

Rygelio armavimo Y kryptimi rezultatai

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	37	0

Cut 1



Member type: slab
Environment: XC1

Concrete: C 35/45

$f_{ck} = 35.0$ MPa; $f_{ctm} = 3.2$ MPa; $E_{cm} = 34000$ MPa

Longitudinal steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Transverse steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Buckling

Buckling not considered

Reinforcement in compression considered.

Ties vertical

Profile: 12 mm; Distance: 200.0 mm; Legs: 7

Check of min and max reinforcement level

Slab (reinforcement in tension - min, total reinforcement - max):

$\rho_{s,t} = 0.00501 \geq \rho_{s,min} = 0.00166 \Rightarrow$ **Pass**

$\rho_s = 0.00943 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Pass**

Shear reinforcement ratio - Check vertically

$\rho_{w,min} = 0.000947 \leq \rho_w = 0.00396 \Rightarrow$ **Pass**

Max stirrup spacing $s_{t,max} = 894.2$ mm ≥ 200.0 mm \Rightarrow **Pass**

Max stirrup legs spacing $s_{t,max} = 1788.4$ mm ≥ 141.3 mm \Rightarrow **Pass**

Check of ultimate limit state

no.	Name	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Utilization [%]	Analysis
1	Load 5	428.00	-2042.00	0.00	0.00	0.00	67.4	Pass
		5493.49	-3015.39	0.00	0.00	0.00		

Ultimate limit state **PASS - 67.4 %**

Check of serviceability limit state

Crack width restriction limit state

no.	Name	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Utilization [%]	Analysis
1	Load 6	140.00	-741.00	0.00	$408 \cdot 10^{-6}$	0.256	0.105	52.4	Pass
							Max allowed width w_{max}	0.200	

Serviceability limit state **PASS - 52.4 %**

Utilization: 67.4 %

Rygelio armavimo X kryptimi rezultatai

Išvada: rygelio laikomoji galia ir tinkamumas atitinka normatyvinių dokumentų reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	37	0

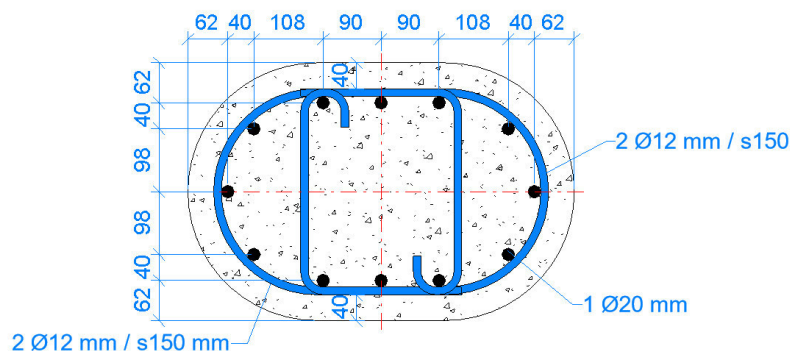
6.4 Taurai

6.4.1 Armavimas

Projektuojamos standžiai įtvirtintos 6,4 m ilgio kolonos (skaičiuojamasis ilgis 3,2 m).

Kolonos K-1 ir K-2 skersinis pjūvis

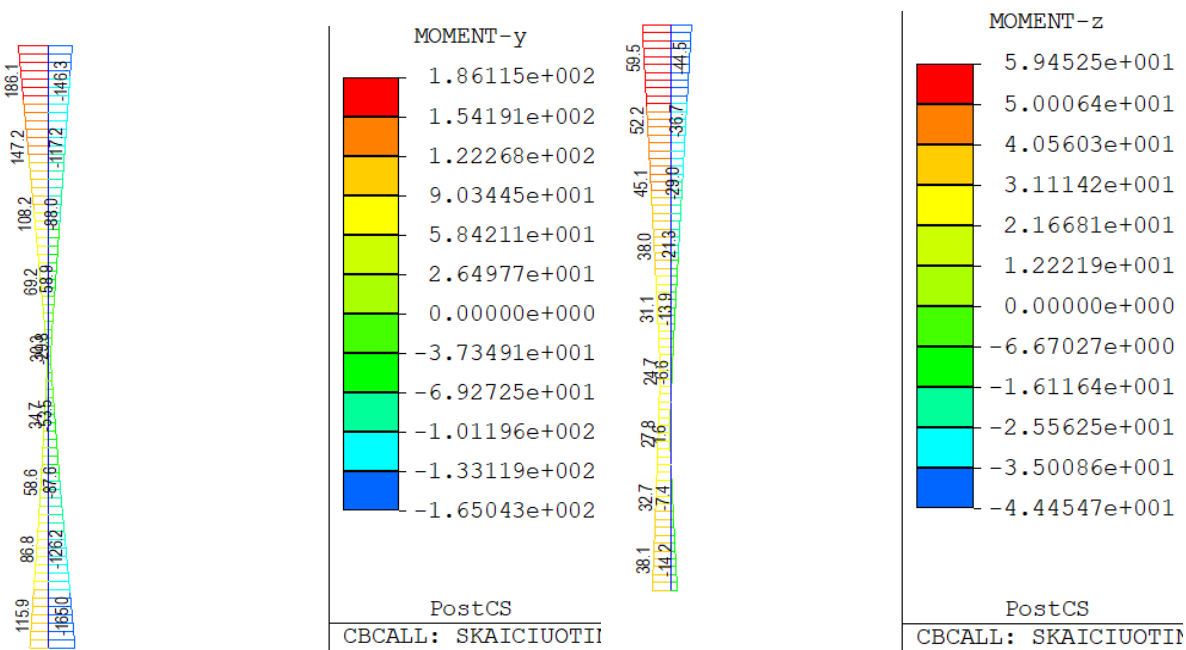
M 1 : 10



Pav. 20. Kolonos armavimas

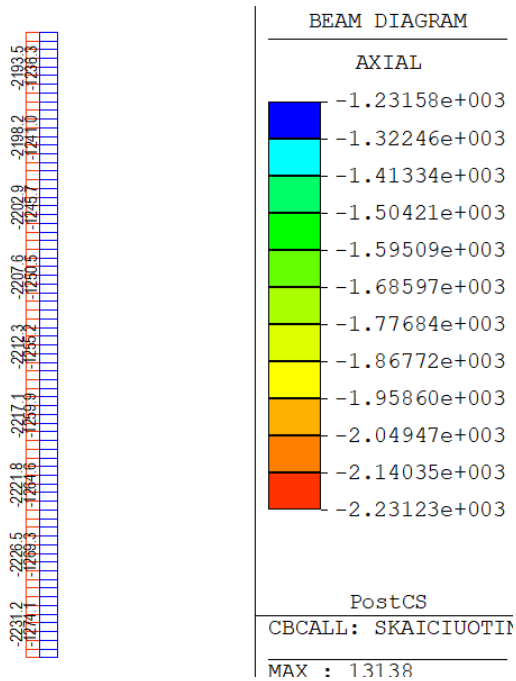
6.4.2 Įrašos, rezultatai

Elemento pav.	Ribinis būvis	Veikianti ašinė jėga N, kN	Veikiantis momentas M_z , kNm	Veikiantis momentas M_y , kNm	Veikianti skersinė jėga, kN	Plyšio plotis w, mm	Išnaudojimas
Kolona K-1	ULS	-2194	186	60	54	-	60%
	SLS	-1030	49	14	-	0,02	2%

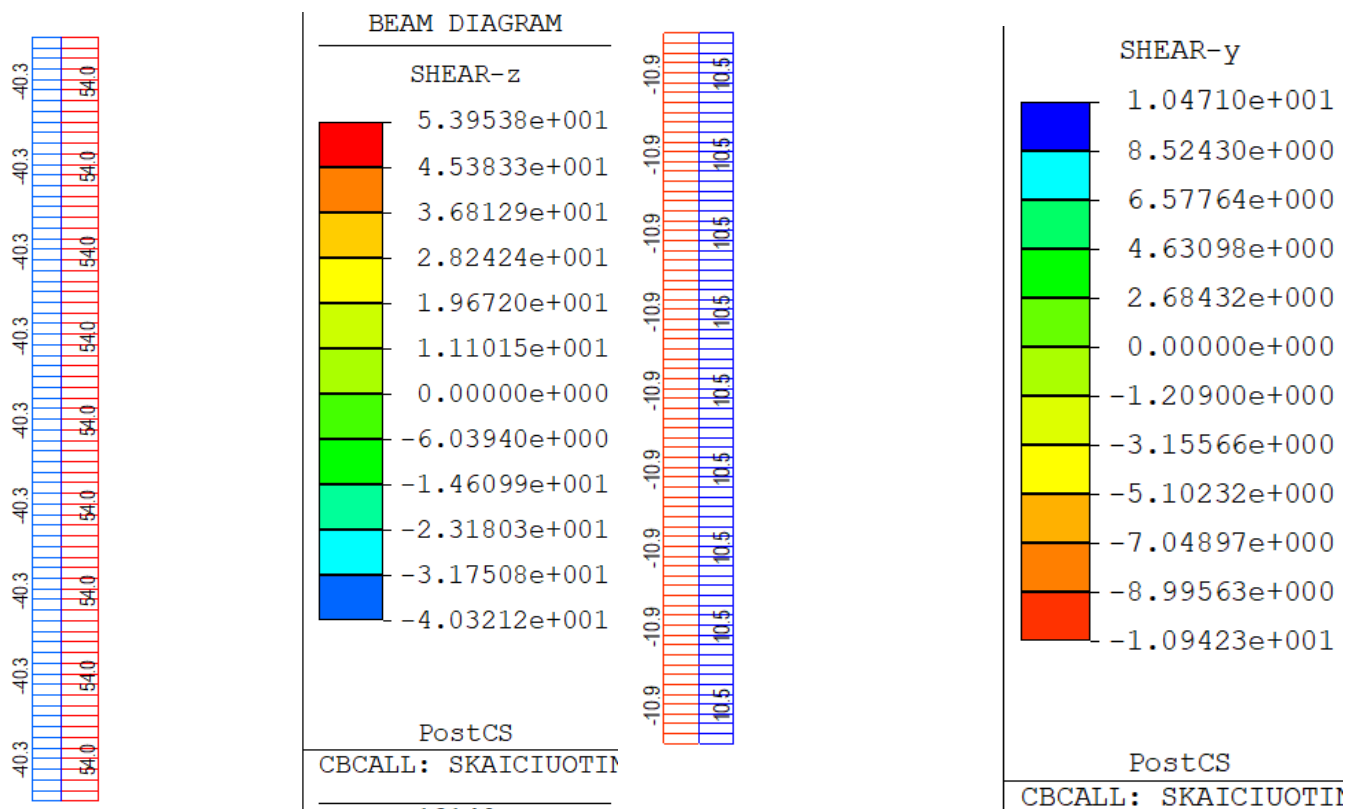


Pav. 21. Tauro $M_{ed,x}$ ir $M_{ed,y}$ gaubtinės

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	33	37	0



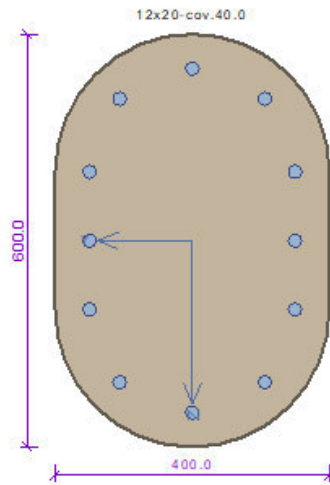
Pav. 22. Tauro N_{ed} gaubtinė



Pav. 23 Tauro $V_{ed,x}$ ir $V_{ed,y}$ gaubtinės

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	37	0

Critical member cut "Member 1" (0.000m)



Member type: column
Environment: XC4, XD3, XF4

Concrete: C 35/45

$f_{ck} = 35.0$ MPa; $f_{ctm} = 3.2$ MPa; $E_{cm} = 34000$ MPa

Longitudinal steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Transverse steel: B500B ($f_{yk} = 500.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Buckling

Buckling length perpendicular to axis Y: $l_{ef,y} = 6.00 \times 0.50 = 3.00$ m

Buckling length perpendicular to axis Z: $l_{ef,z} = 6.00 \times 0.50 = 3.00$ m

Reinforcement in compression considered.

Boundary stirrups

Profile: 12 mm; Distance: 150.0 mm

Ties, inner stirrups horizontal

Profile: 12 mm; Distance: 150.0 mm; Legs: 2

Check of min and max reinforcement level

Column (total reinforcement):

$\rho_s = 0.0184 \geq \rho_{s,min} = 0.00246 \Rightarrow$ **Pass**

$\rho_s = 0.0184 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Pass**

Check stirrup principles

Min stirrup diameter $d = 6$ mm ≤ 12 mm \Rightarrow **Pass**

Max stirrup spacing $s_{cl,max} = 400.0$ mm ≥ 150.0 mm \Rightarrow **Pass**

Check of ultimate limit state

no.	Name	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Utilization [%]	Analysis
1	Load 1	-2193.00 -5574.33	60.00 → 91.59 123.22	186.00 → 228.74 307.71	54.00 464.26	11.00 94.57	74.3	Pass

Ultimate limit state **PASS - 74.3 %**

Check of serviceability limit state

Crack width restriction limit state

no.	Name	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Utilization [%]	Analysis
1	Load 2	-1030.00	27.00	54.00 → 77.31	$11.5 \cdot 10^{-6}$	0.303	0.003	2.3	Pass
							Max allowed width w_{max}	0.150	

Serviceability limit state **PASS - 2.3 %**

Utilization: 74.3 %

Išvada: tarpinės atramos tauro laikomoji galia ir tinkamumas atitinka normatyvinių dokumentų reikalavimus.

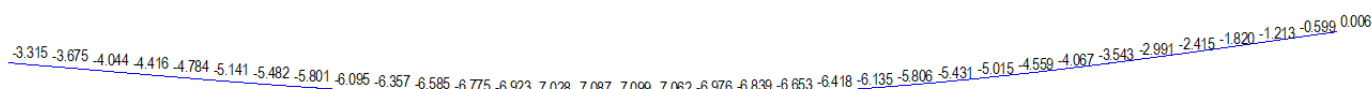
6.5 Perdangos sijų įlinkiai

Pagal projektavimo techninės specifikacijos 12 punktą, skaičiavimų ataskaitoje privalo būti pateikti sijų įlinkiai:

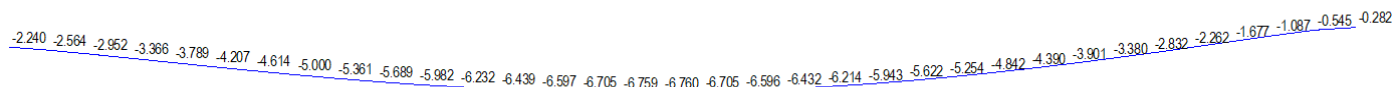
- nuolatinių charakteristinių apkrovų poveikio;
- kintamų charakteristinių apkrovų poveikio;
- nuo apkrovų derinio tinkamumo ribiniam būviui.

Reikia paminėti, jog automobilių tiltų įlinkis nėra ribojamas. Taip pat, kad vienintelis objektyvus parametras yra įlinkis nuo kintamos apkrovos, nes įlinkio nuo nuolatinių poveikių faktiškai nustatyti nėra įmanoma, nežinant konkretaus kiekvieno elemento prieš montavimą pakylas. Toliau pateikiami įlinkių rezultatai:

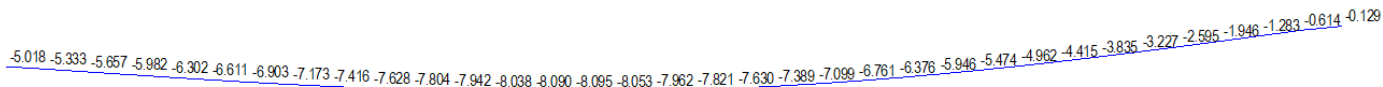
Elemento Nr.	Įlinkis nuolatinių charakteristinių apkrovų poveikio, mm	Įlinkis LM 1 charakteristinio apkrovų poveikio, mm	Įlinkis nuo tinkamumo ribinio būvio apkrovų derinio, mm
S-1	7,1	6,7	8,1
S-2	22,3	12,5	24,4



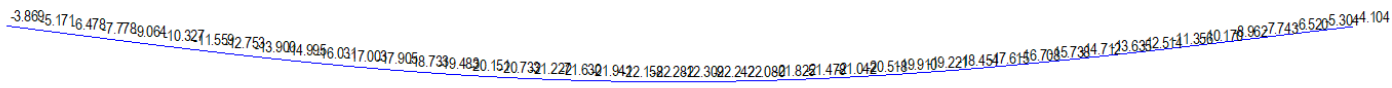
Pav.24. S-1 įlinkis nuo nuolatinių charakteristinių apkrovų derinio



Pav.25. S-1 įlinkis nuo LM1 charakteristinio apkrovų derinio



Pav.26. S-1 įlinkis nuo tariamai nuolatinių apkrovų derinio



Pav.27. S-2 įlinkis nuo nuolatinių charakteristinių apkrovų derinio

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	36	37	0

-2.5363.0093.5504.1334.7395.3615.9886.6217.2467.8588.4519.0209.56010.0680.5340.9611.3421.6751.9542.1802.3472.4522.5002.4882.4162.2872.0971.8441.5441.1890.7880.3388.8459.3158.7538.1627.5476.9146.2685.6194.9704.3333.7153.1322.610

Pav.28. S-2 įlinkis nuo kintamų charakteristinių apkrovų derinio

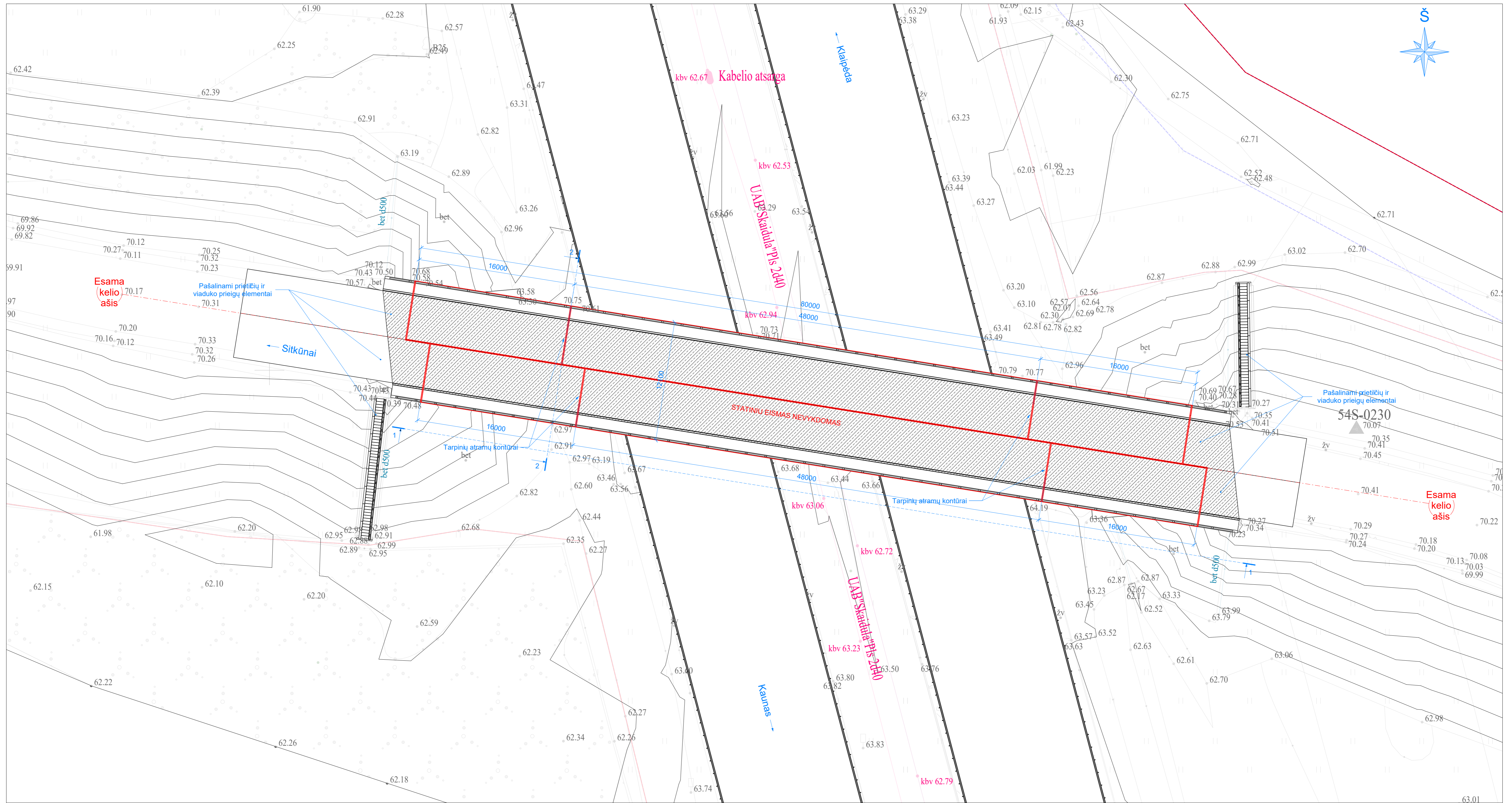
-5.7767.1128.4509.7791.0902.3783.6274.8375.9997.1068.1529.1320.0420.8721.6222.2922.8723.3623.7624.0624.2784.3924.4024.3324.1603.8983.5383.0622.5501.9221.2220.4449.5908.6777.6986.6575.5684.4373.2692.0740.8580.6328.4037.1825.979

Pav.29. S-2 įlinkis nuo tariamai nuolatinių apkrovų derinio

Sijų galuose matomas įlinkis yra poslinkis įvertinantis polių nuosėdžius. Absoliuti įlinkio vertė yra šiuo skirtumu mažesnė.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-008-A1-RTDP-SK.IS	LAPAS 37	LAPŲ 37	LAIDA 0
------------------------------------------	-------------	------------	------------

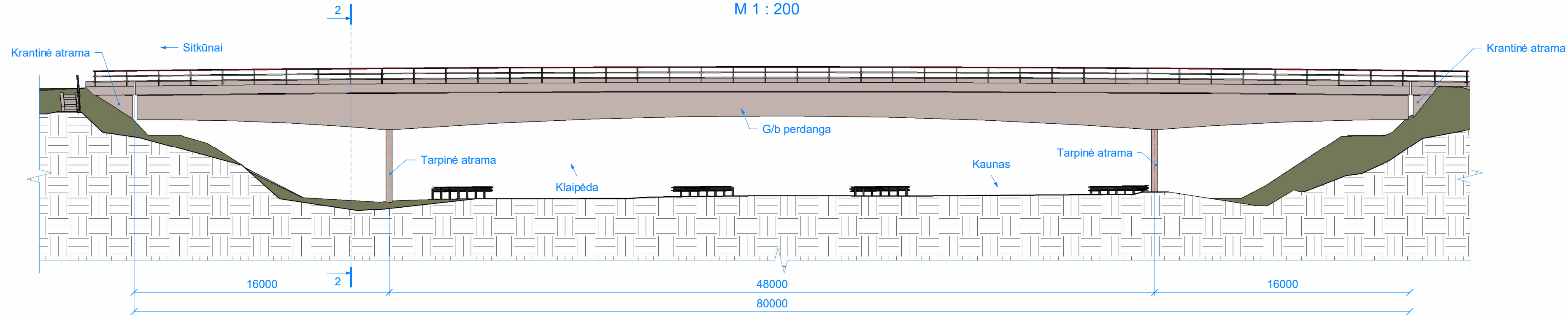
Esama situacija, Planas
M 1 : 200



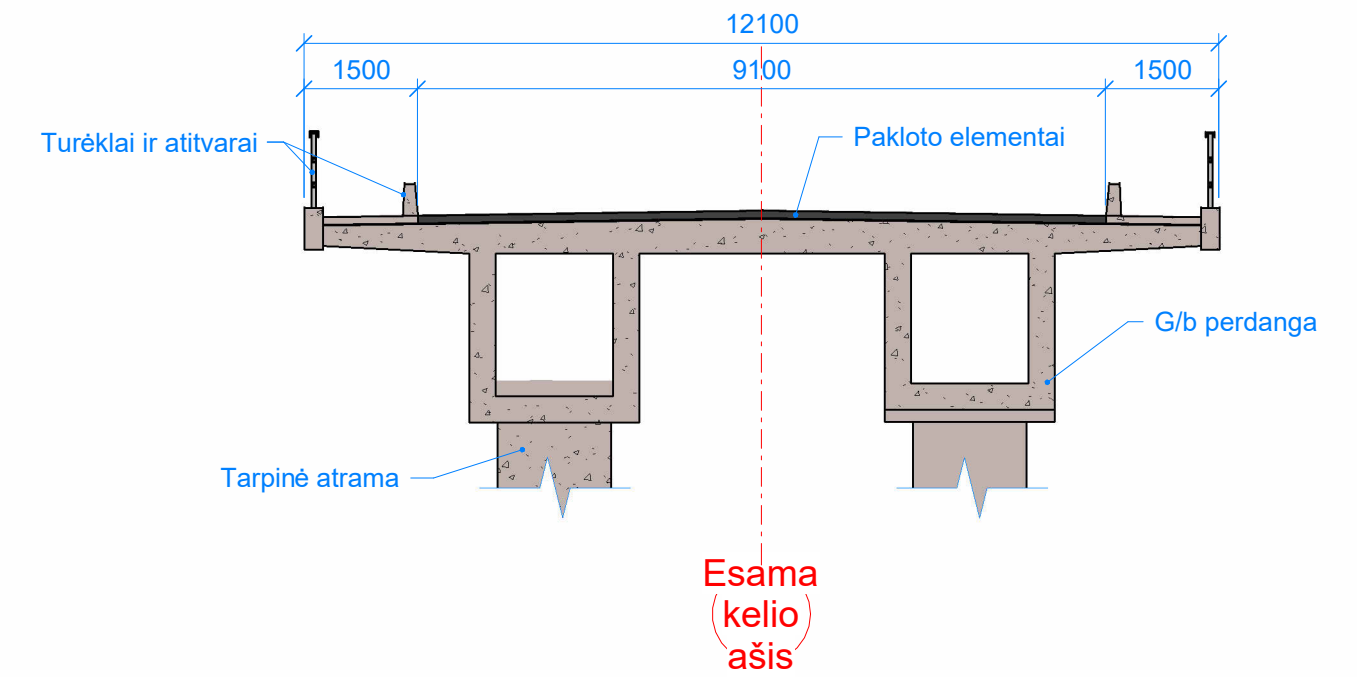
Pastabos:
1. Pjūviai 1-1 ir 2-2 pateikiami šio brėžinio antrame lape.

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai	Statinio projekto pavadinimas
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas
KVAL. PATV. DOK. NR.			Dokumento pavadinimas
			Viaduko esamos situacijos brėžiniai
			Laida
			0
			Dokumento žymuo
LT	Statybos ir (arba) užsakovas AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-01	Lapas
			1
			Lapų
			2

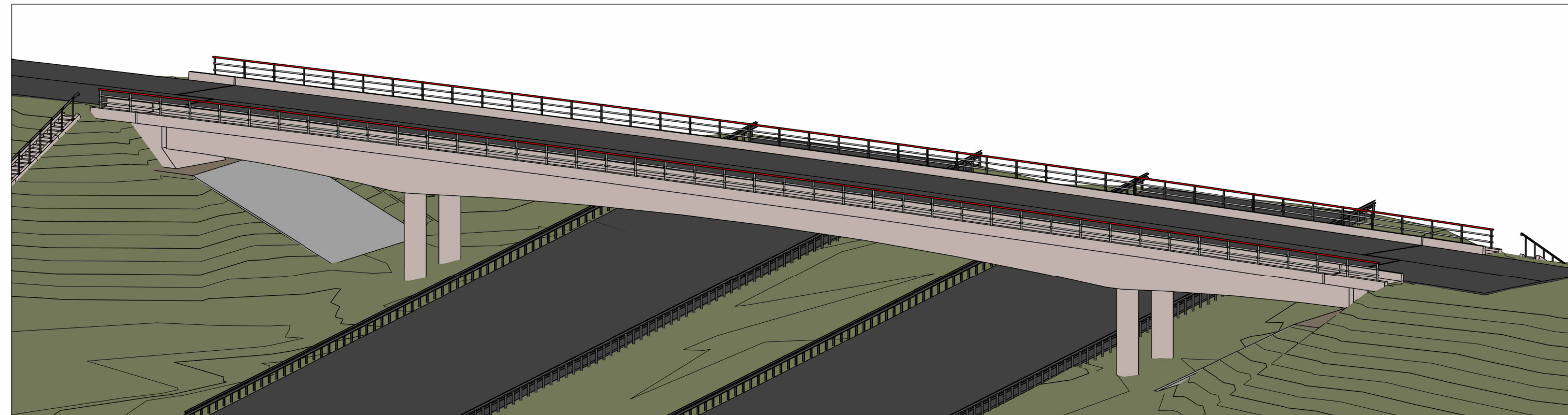
Esama situacija. Fasadas 1-1
M 1 : 200



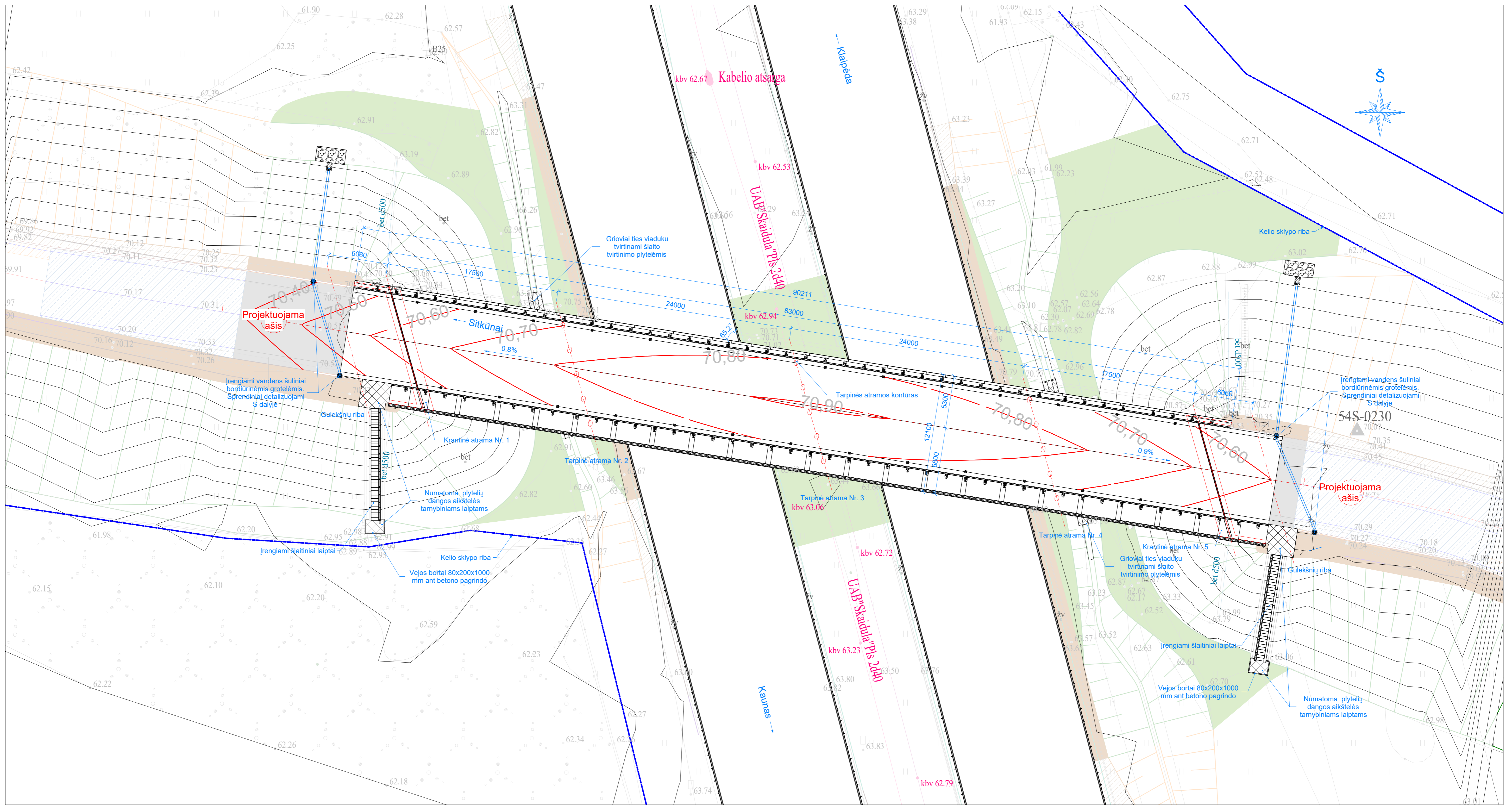
Esama situacija. Skersinis pjūvis 2-2
M 1 : 100



Esama situacija. Erdvinis vaizdas



0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113.657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		
		Dokumento pavadinimas	Laida	
		Viaduko esamos situacijos brėžiniai	0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas AB „Via Lietuva“	Dokumento žymuo P24-008-A1-RTDP-SK.B-01	Lapas 2	Lapų 2

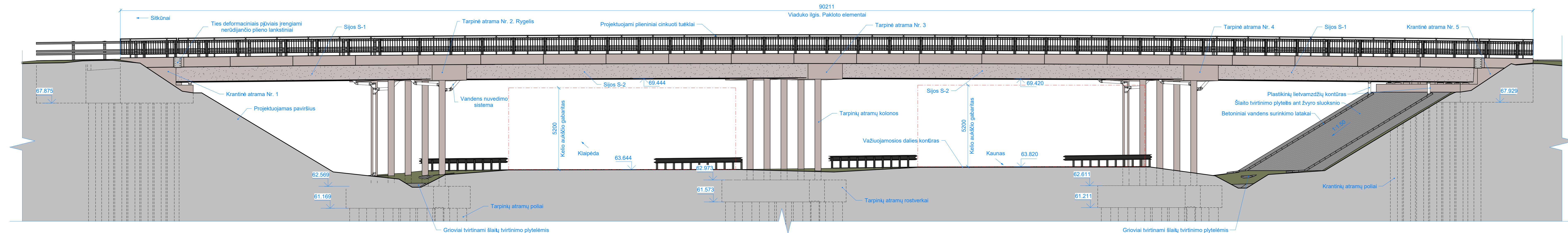


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - kelio sklypo riba;
- - kadastrinis sklypas;
- - projektuojamas įvažiavimo (užapvalintas) bortas (1,00x0,15x0,22 m);
- - projektuojamas vejos bortas (1,00x0,08x0,20 m);
- - projektuojami apsauginiai kelio atitvarai (sulaikymo lygis H2, veikimo pločio klasė W2, smūgio stiprumo lygis A);
- - projektuojami distanciniai apsauginiai kelio atitvarai (sulaikymo lygis H2, veikimo pločio klasė W2, smūgio stiprumo lygis A);
- - projektuojami apsauginiai kelio atitvarai (sulaikymo lygis H4b veikimo pločio klasė W4, smūgio stiprumo lygis A);
- - projektuojama apsauginė pėsčiųjų tvorėlė;
- - projektuojamas apsauginių atitvarų PGK;
- - projektuojama asfaltbetonio danga;
- - projektuojami kelkraščiai;
- - projektuojamas horizontalus kelio ženklinimas;
- - projektuojamas horizontalus kelio ženklinimas suvedimas;
- - projektuojami grioviai ir šlaitai;
- - projektuojamas dangos suvedimas su esama danga;
- - projektuojamas kelkraščių suvedimas;
- - projektuojamas šlaitų ir griovių suvedimas;
- - projektuojamos dangos atsattymas;
- - projektuojamas tvirtinimas iš monolitinio betono C30/37 XC4 XD1 XF3;
- - projektuojami veja apželdinti plotai;
- - projektuojamas vandens surinkimo latakas;
- - projektuojamas atrėmimo blokas;
- - projektuojamas įbetonuotų netašytų lauko akmenų (≥150 mm) plotas;
- - projektuojamas vertikalusis kelio ženklinimas;
- - projektinės aukščių izohipsės;

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas
		Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas
		Dokumento pavadinimas
		Projektuojamas planas
		Laida
		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-02
		Lapas
		1
		Lapų
		1

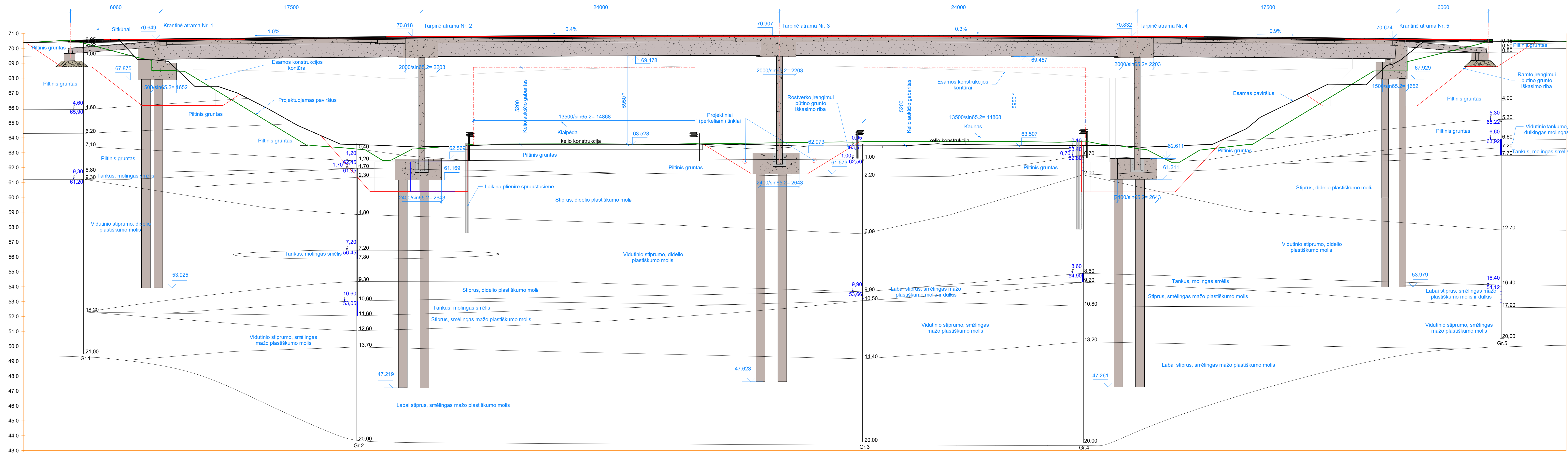
Viaduko fasadas
M 1 : 100



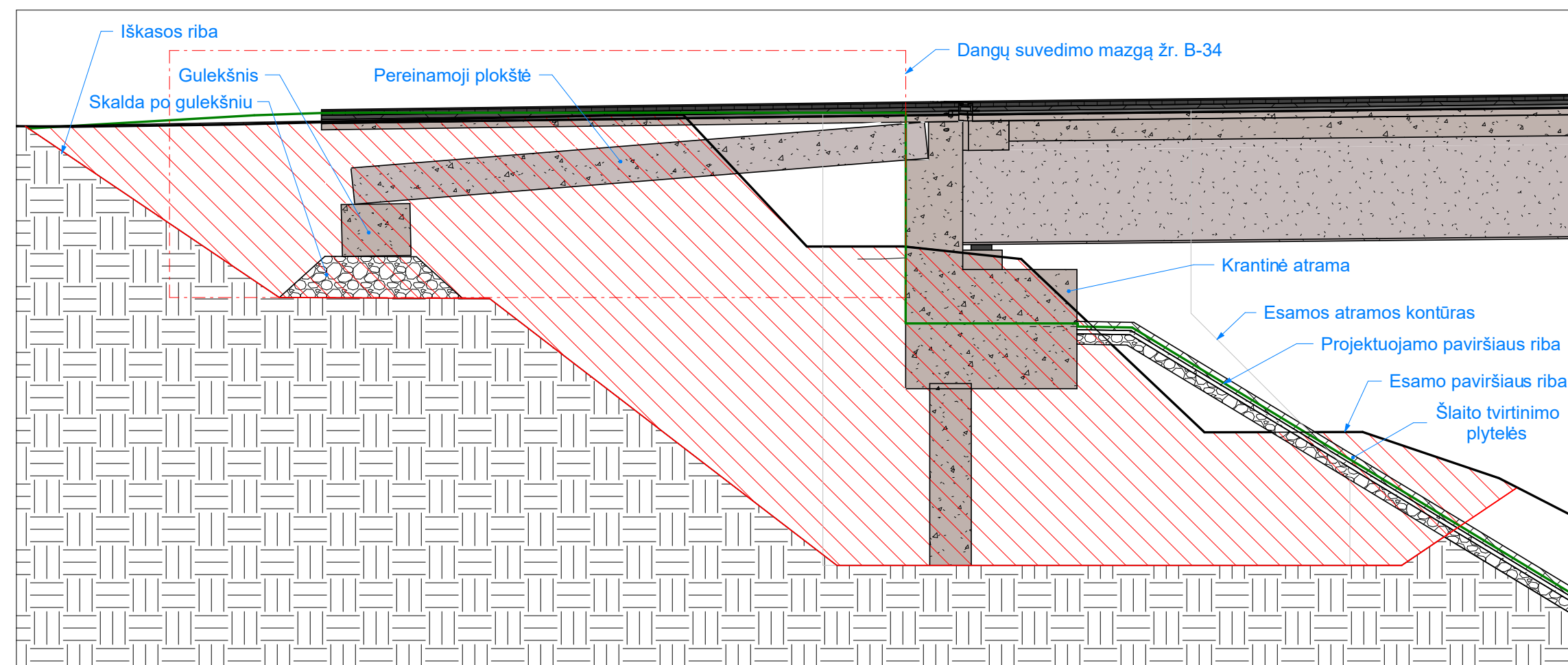
0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0	
Dokumento pavadinimas		Projektuojamas fasadas		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-03	1	1

P24-008-A1-RTDP-SK.B-03

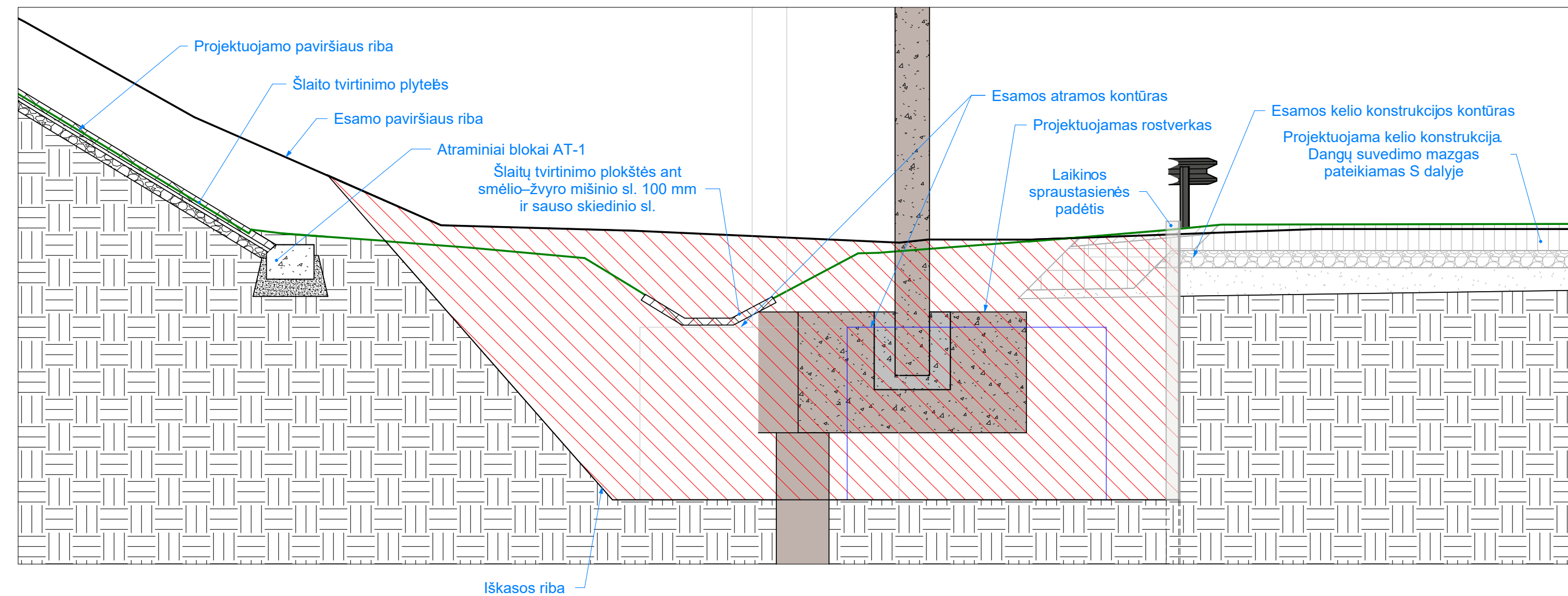
Projektuojamas išilginis pjūvis
M 1 : 100



Krantinių atramų įrengimui būtini iškasimai ir atstatymai
M 1 : 50



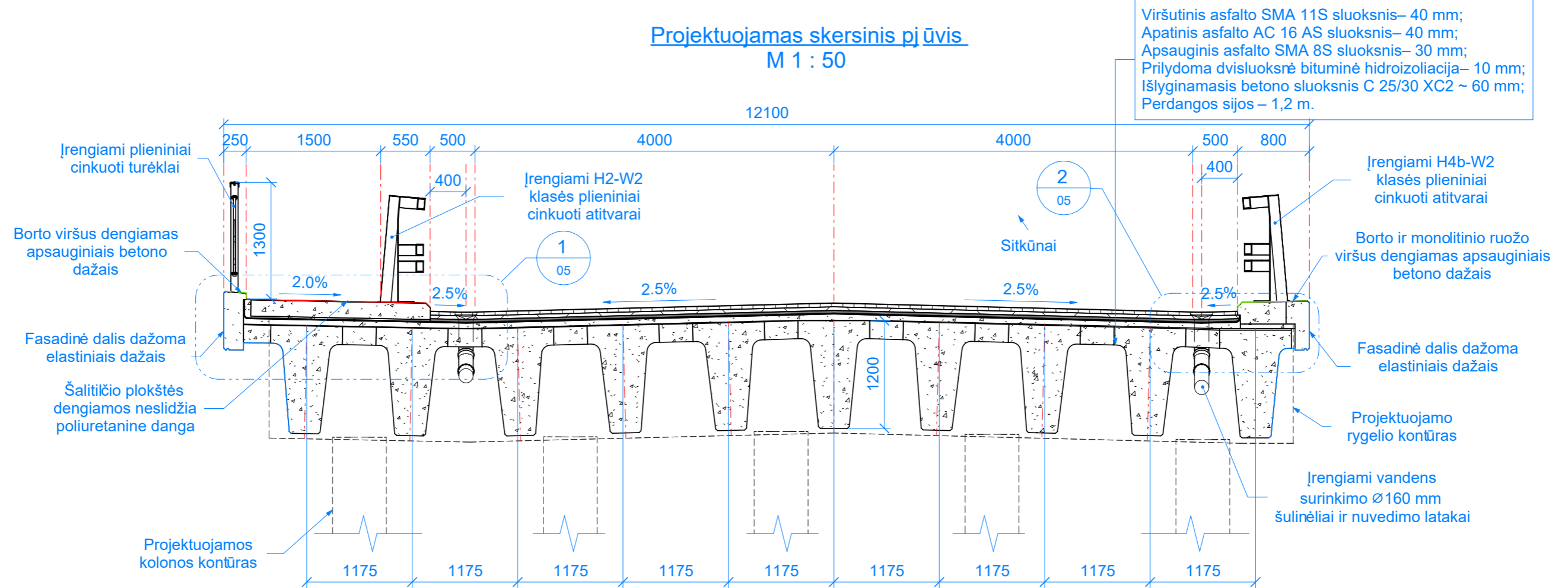
Tarpinių atramų įrengimui būtini iškasimai ir atstatymai
M 1 : 50



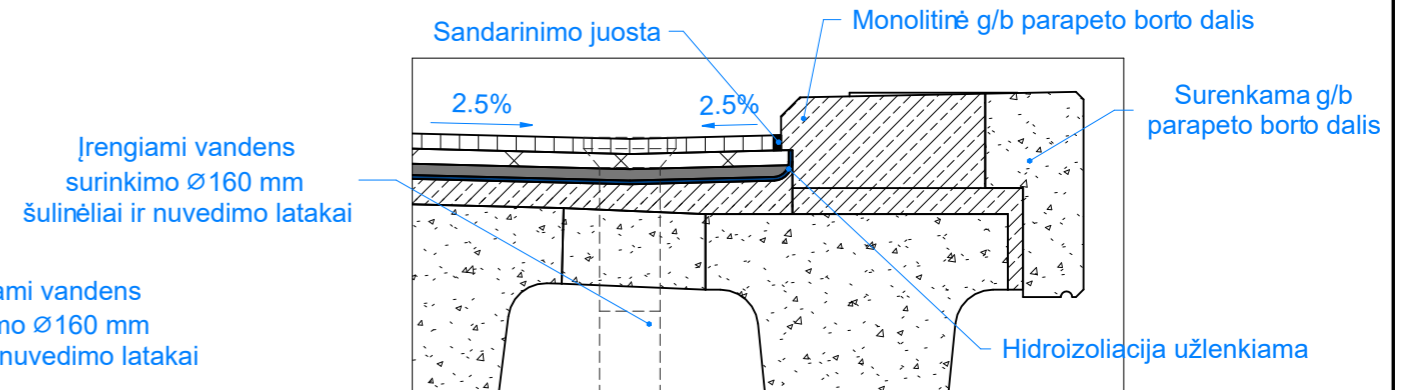
Pastabos:
1. Dėl neturimos esamos konstrukcijos dokumentacijos, esamos konstrukcijos pamatai padaryti remiantis inžinerine patirtimi ir gali skirtis nuo parodytų brėžinyje.
2. Dėl išraišai einančios kelio konstrukcijos, esamos konstrukcijos rostverkas prasišlieja, dėl to iškasos riba brėžinyje išplėta.

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS: KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas
		Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Kaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas
		Dokumento pavadinimas
		Išilginis pjūvis
		Laida
		0
LT	Stalybos ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK-B-04
		Lapas
		1
		Lapų
		1

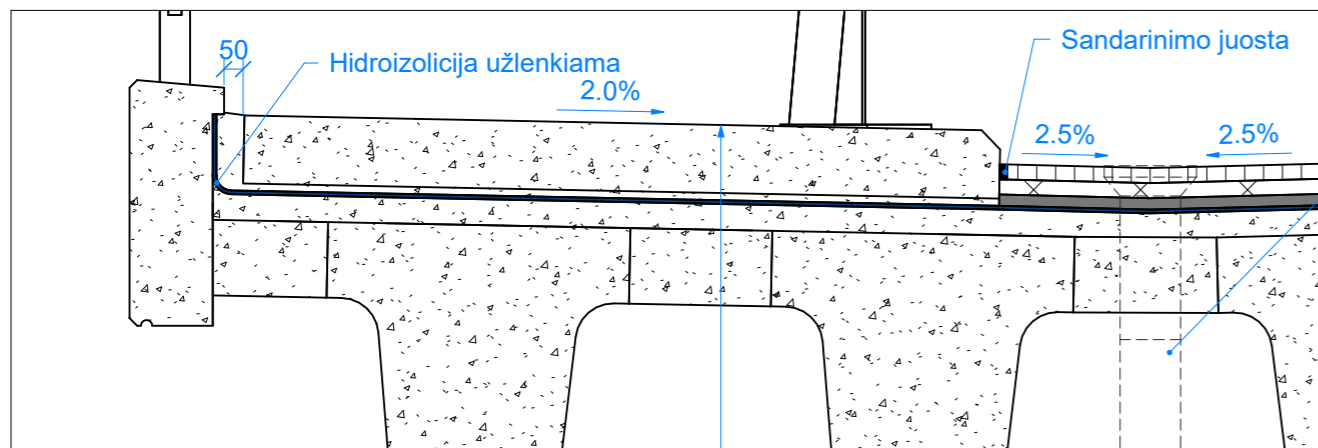
Projektuojamas skersinis pjūvis
M 1 : 50



Hydroizoliacijos įrengimas ties g/b parapetu 2-2
M 1 : 20



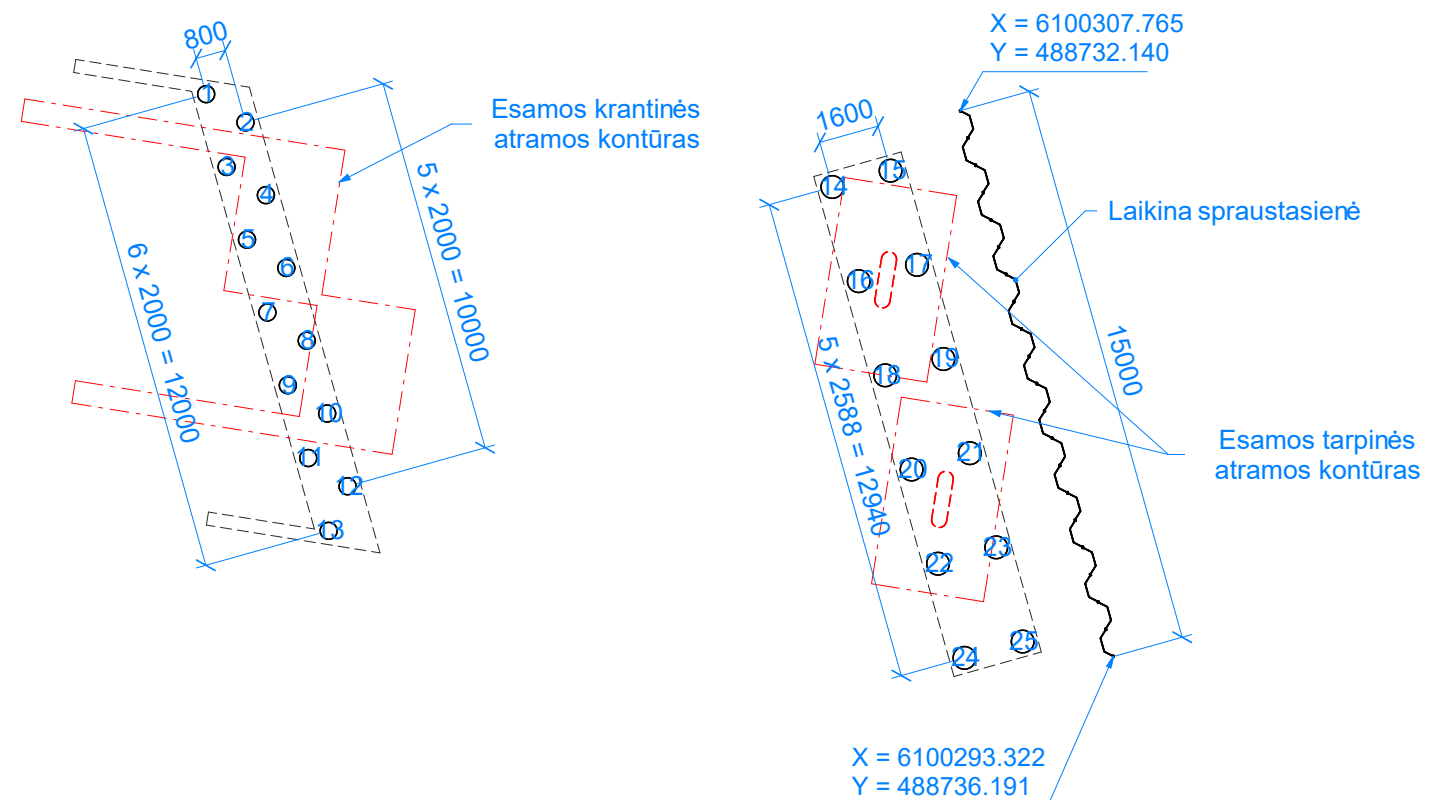
Hydroizoliacijos įrengimas ties šaltilčiais 1-1
M 1 : 20



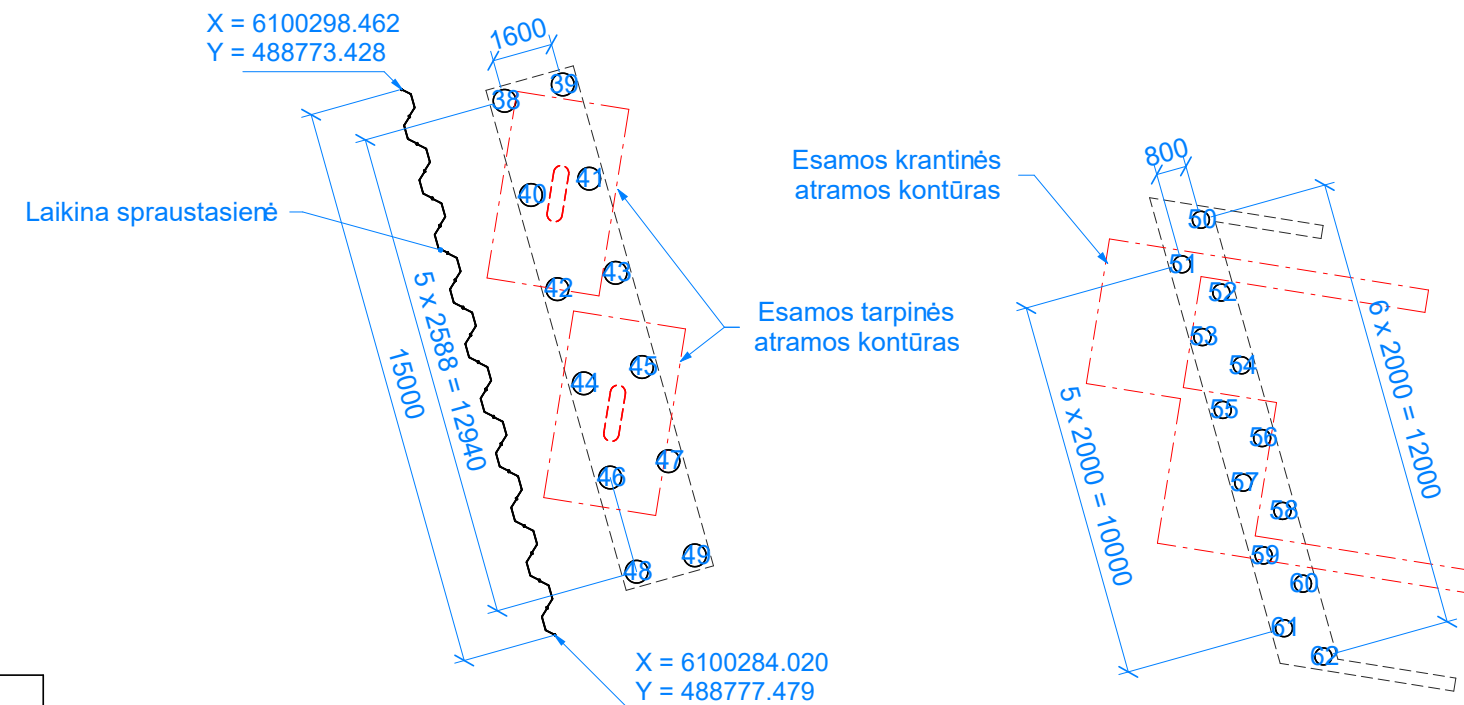
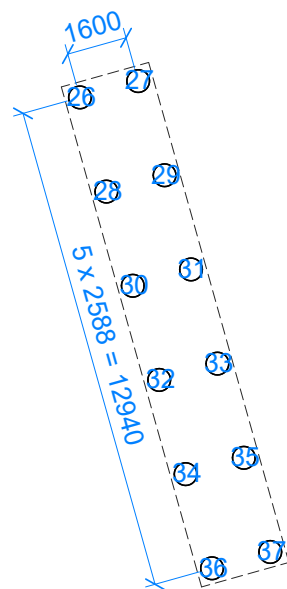
G/b šaltilčio plokštė C35/45 XC4 XD3 XF4– 180 mm;
Cementinio skiedinio sluoksnis– 20 mm;
Prilydoma dv sluoksnė bituminė hidroizoliacija– 10 mm;
Išlyginamasis betono sluoksnis C 25/30 XC2 ~ 60 mm;
Perdangos sijos – 1,2 m.

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0	
Dokumento pavadinimas		Laida		
Skersinis pjūvis		0		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-05	1	1

H=297.0mm, L=420.0mm



Polių nužymėjimo planas
M 1 : 200



Polių koordinacių žiniaraštis				
Nr.	Polio poz.	Koordinatės, m		Viršaus altitudė, m
		X	Y	
1	P-1	6100308.202	488712.184	67.925
2	P-1	6100307.455	488713.224	67.925
3	P-1	6100306.276	488712.724	67.925
4	P-1	6100305.529	488713.765	67.925
5	P-1	6100304.350	488713.264	67.925
6	P-1	6100303.604	488714.305	67.925
7	P-1	6100302.425	488713.804	67.925
8	P-1	6100301.678	488714.845	67.925
9	P-1	6100300.499	488714.345	67.925
10	P-1	6100299.752	488715.385	67.925
11	P-1	6100298.573	488714.885	67.925
12	P-1	6100297.827	488715.925	67.925
13	P-1	6100296.648	488715.425	67.925
14	P-2	6100305.745	488728.754	61.219
15	P-2	6100306.177	488730.294	61.219
16	P-2	6100303.253	488729.453	61.219
17	P-2	6100303.686	488730.993	61.219
18	P-2	6100300.762	488730.152	61.219
19	P-2	6100301.194	488731.692	61.219
20	P-2	6100298.270	488730.851	61.219
21	P-2	6100298.702	488732.391	61.219

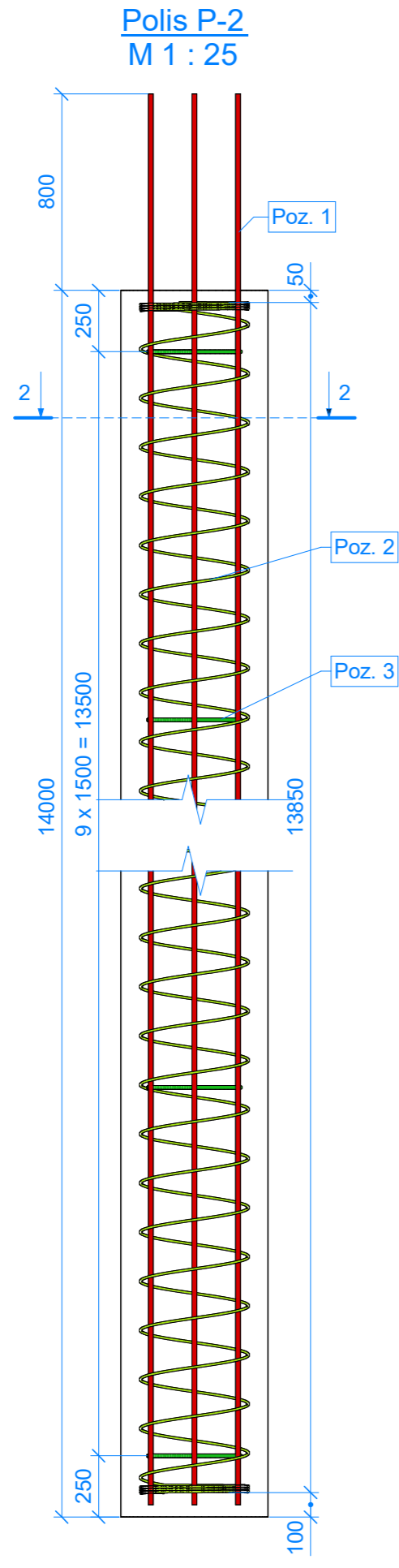
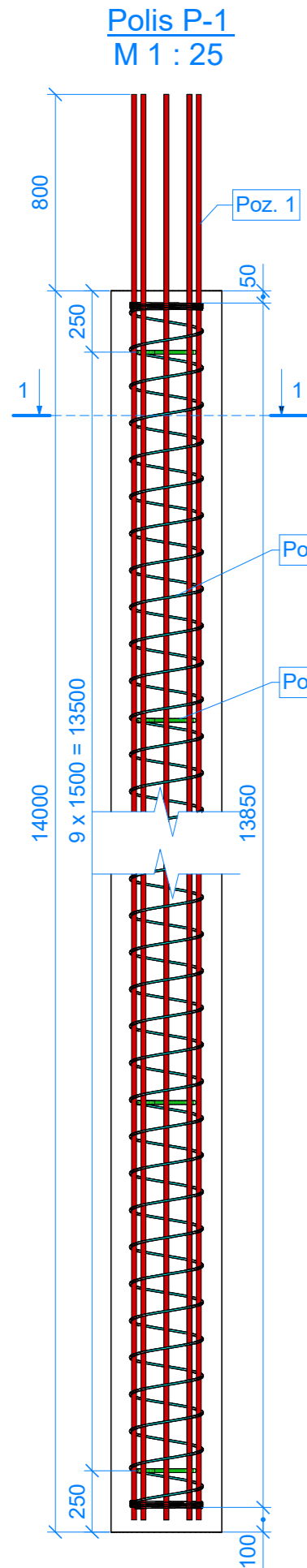
Polių koordinacių žiniaraštis				
Nr.	Polio poz.	Koordinatės, m		Viršaus altitudė, m
		X	Y	
22	P-2	6100295.778	488731.550	61.219
23	P-2	6100296.210	488733.090	61.219
24	P-2	6100293.286	488732.248	61.219
25	P-2	6100293.718	488733.789	61.219
26	P-2	6100301.924	488752.356	61.623
27	P-2	6100302.410	488754.089	61.623
28	P-2	6100299.432	488753.054	61.623
29	P-2	6100299.918	488754.788	61.623
30	P-2	6100296.940	488753.753	61.623
31	P-2	6100297.426	488755.487	61.623
32	P-2	6100294.448	488754.452	61.623
33	P-2	6100294.934	488756.186	61.623
34	P-2	6100291.956	488755.151	61.623
35	P-2	6100292.442	488756.884	61.623
36	P-2	6100289.464	488755.850	61.623
37	P-2	6100289.951	488757.583	61.623
38	P-2	6100298.169	488776.146	61.261
39	P-2	6100298.602	488777.687	61.261
40	P-2	6100295.664	488776.849	61.261
41	P-2	6100296.096	488778.389	61.261
42	P-2	6100293.172	488777.548	61.261

Polių koordinacių žiniaraštis				
Nr.	Polio poz.	Koordinatės, m		Viršaus altitudė, m
		X	Y	
43	P-2	6100293.605	488779.088	61.261
44	P-2	6100290.681	488778.247	61.261
45	P-2	6100291.113	488779.787	61.261
46	P-2	6100288.189	488778.946	61.261
47	P-2	6100288.621	488780.486	61.261
48	P-2	6100285.697	488779.645	61.261
49	P-2	6100286.129	488781.185	61.261
50	P-1	6100295.009	488794.575	67.979
51	P-1	6100293.830	488794.075	67.979
52	P-1	6100293.084	488795.115	67.979
53	P-1	6100291.905	488794.615	67.979
54	P-1	6100291.158	488795.655	67.979
55	P-1	6100289.979	488795.155	67.979
56	P-1	6100289.232	488796.195	67.979
57	P-1	6100288.053	488795.695	67.979
58	P-1	6100287.307	488796.736	67.979
59	P-1	6100286.128	488796.235	67.979
60	P-1	6100285.381	488797.276	67.979
61	P-1	6100284.202	488796.776	67.979
62	P-1	6100283.455	488797.816	67.979

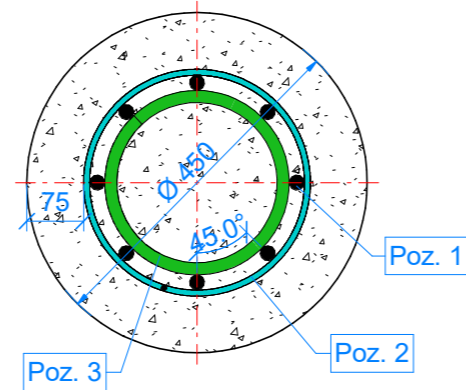
Pastabos:

1. Jeigu esami krantinių atramų poliai trukdo įrengti naujus polius, juos galima patraukti iki 50 cm išilgai atramos ašies. Jeigu reikia didesnių korekcijų, jos privalo būti suderintos su projektuotoju.
2. Dėl neturimos esamos konstrukcijos dokumentacijos, esamos konstrukcijos pamatai padaryti remiantis inžinerine patirtimi ir gali skirtis nuo parodytų brėžinyje.
3. Laikinos sprausstasienės įrengimas vietoje, gali būti pastumiamos rangovo ir tai nelaikoma projekto pakeitimu.
4. Naudojamos AU 14 S240 GP arba ne prastesnių savybių sprausstasienės.

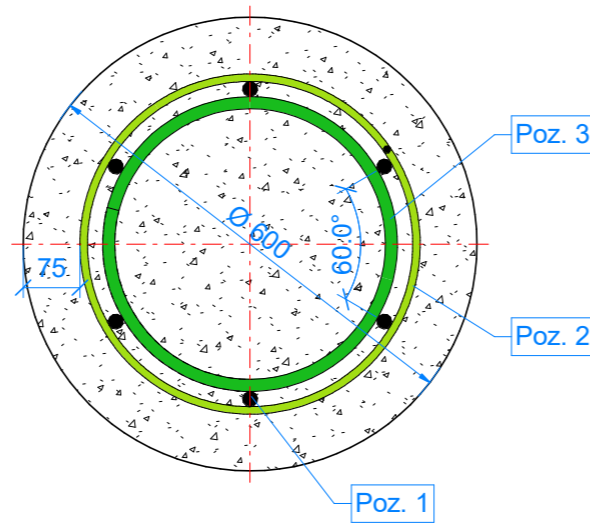
0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0	
Dokumento pavadinimas		Laida		
Polių nužymėjimo planas		0		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-06	1	1



Polis P-1. Pjūvis 1-1
M 1 : 10



Polis P-2. Pjūvis 2-2
M 1 : 10



Polių armatūros žiniaraštis														
Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Ilgis, vnt	Kiekis	Lankstinio forma	Matmenys, mm				Bendras ilgis, mm	Masė, kg		Pastaba
							A	B	C	R		Vieneto	Bendra	
P-1														
1	B500B	LST EN 10080	20 mm	14750 mm	8	00	14750	0	0	0	118000	36.38	291.04	
2	B500B	LST EN 10080	8 mm	90630 mm	1	77	300	150	13850	150	90630	35.77	35.77	
3	B500B	LST EN 10080	16 mm	940 mm	10	75	244	223	0	122	9400	1.49	14.9	
					19						218030	341.71		
P-2														
1	B500B	LST EN 10080	20 mm	14750 mm	6	00	14750	0	0	0	88500	36.38	218.28	
2	B500B	LST EN 10080	10 mm	104220 mm	1	77	450	200	13850	225	104220	64.26	64.26	
3	B500B	LST EN 10080	16 mm	1520 mm	10	75	390	341	0	195	15200	2.4	24	
					17						207920	306.54		
Iš viso:					36						425950	648.25		

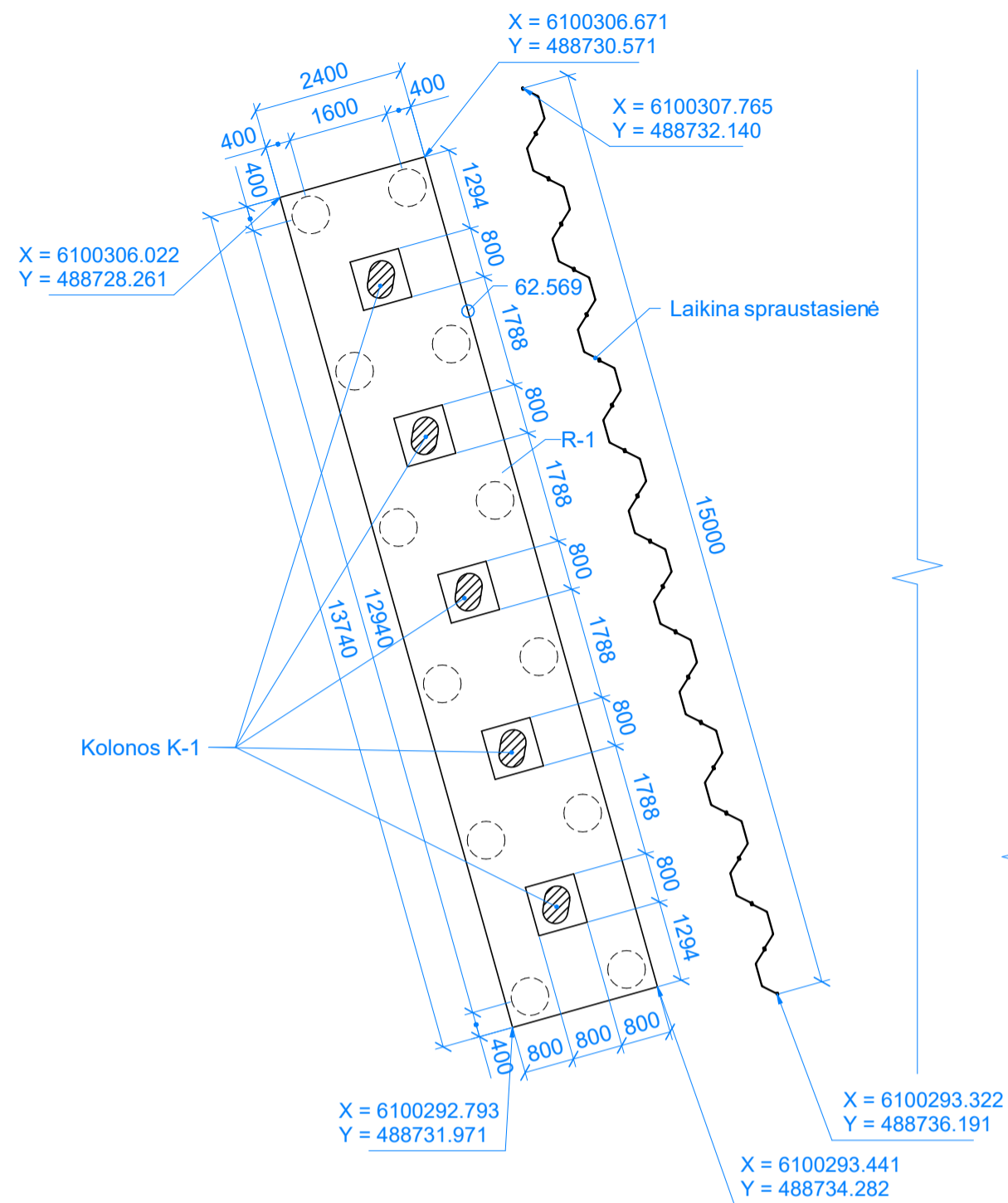
Suvestinis polių betono žiniaraštis									
Poz.	Diametras D	Ilgis L	Betono klasė	Aplinkos poveikio klasė	Standartas	Kiekis, vnt	Tūris, m³		Pastaba
							vnt	viso	
P-1	450	14000	C30/37	XC2	LST EN 206	26	2.23	57.89	
P-2	600	14000	C30/37	XC2	LST EN 206	36	3.96	142.50	
Iš viso:						62	200.39		

Suvestinis polių armatūros žiniaraštis				
Poz.	Bendra vieno polio armatūros masė, kg	Polių kiekis, vnt	Suminė masė, kg	Pastaba
P-1	341.71	26	8884.46	
P-2	306.54	36	11035.44	
Iš viso:			19919.9	

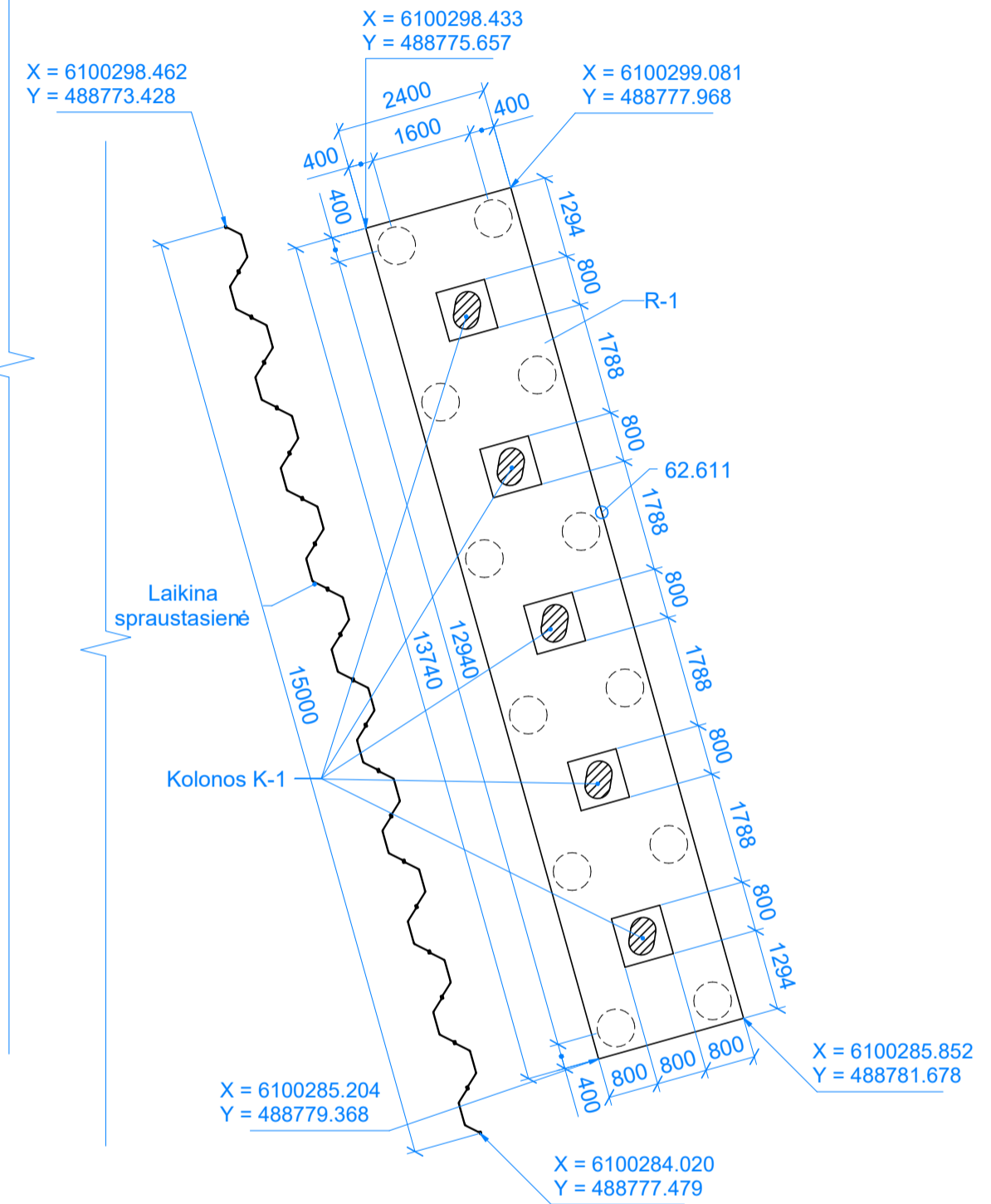
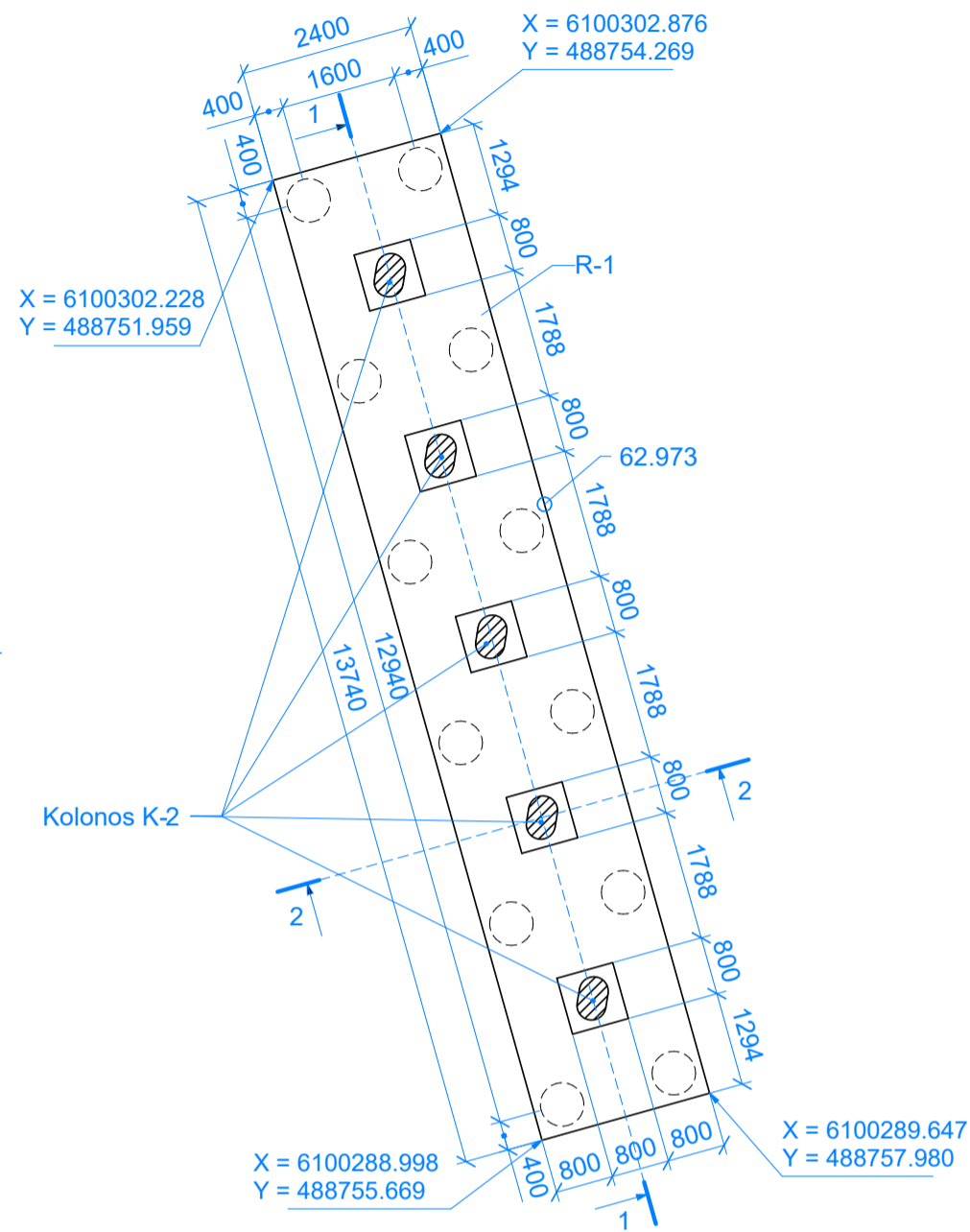
Pastabos:

- Karkaso fiksatorius pasirenka rangovas. Fikstoriai išilgai polio išdėstomi ne mažesniu negu 2 m žingsniu, fikstoriai įrengiami keturiuose karkaso pusėse viename pjūvyje. Armatūros karkaso fiksatoriai turi būti pakankamai tvirti ir užtikrinti apsauginį betono sluoksnį.
- Karkaso stabilumui užtikrinimui transportavimo ir montavimo metu įrengiami standumo žiedai, kurie gaminami iš armatūros arba plieninės juostos. Standumo žiedų išdėstymą numato gamintojas pagal poreikį ir savo patirtį.
- Polio standumo žiedai ir skersinės armatūros apvijos gali būti įrengiamos iki polio karkaso viršaus, taip užsitikrinant geresnes sąlygas karkaso įleidimui į betoną. Įrengus polį apvijos ir žiedai nuardomi iki polių betono viršaus.

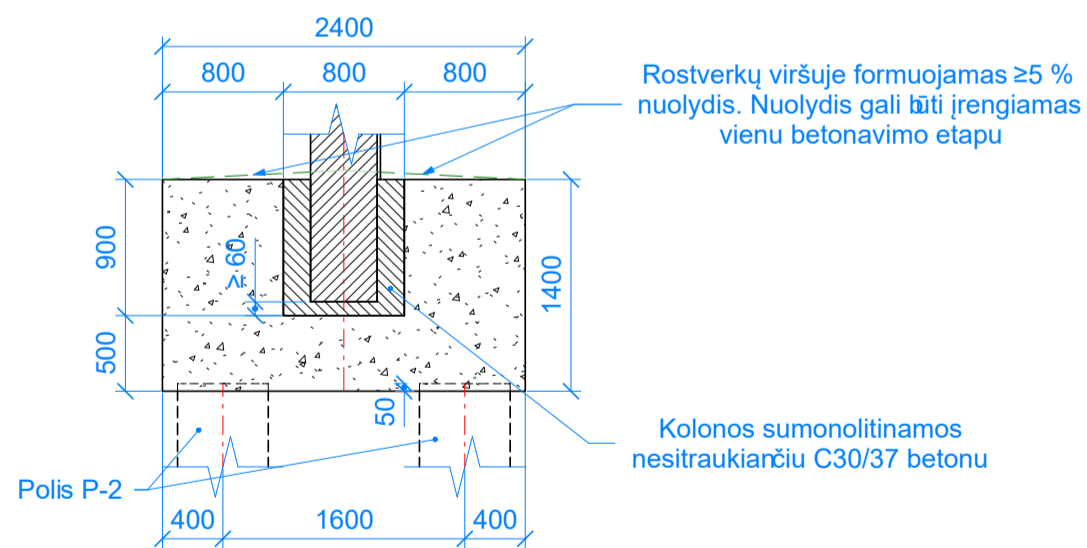
0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas
		Dokumento pavadinimas Polių geometrija ir armavimas
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas AB „Via Lietuva“	Dokumento žymuo P24-008-A1-RTDP-SK.B-07
		Lapas 1
		Lapų 1



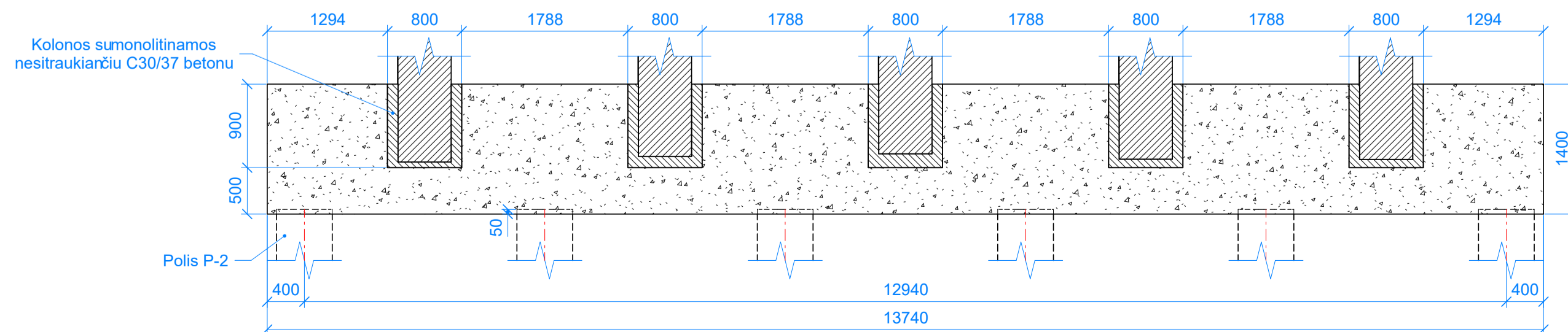
Rostverkų nužymėjimo planas
M 1 : 100



Rostverkų įrengimas. Pjūvis 2-2
M 1 : 50



Rostverkų įrengimas. Pjūvis 1-1
M 1 : 50

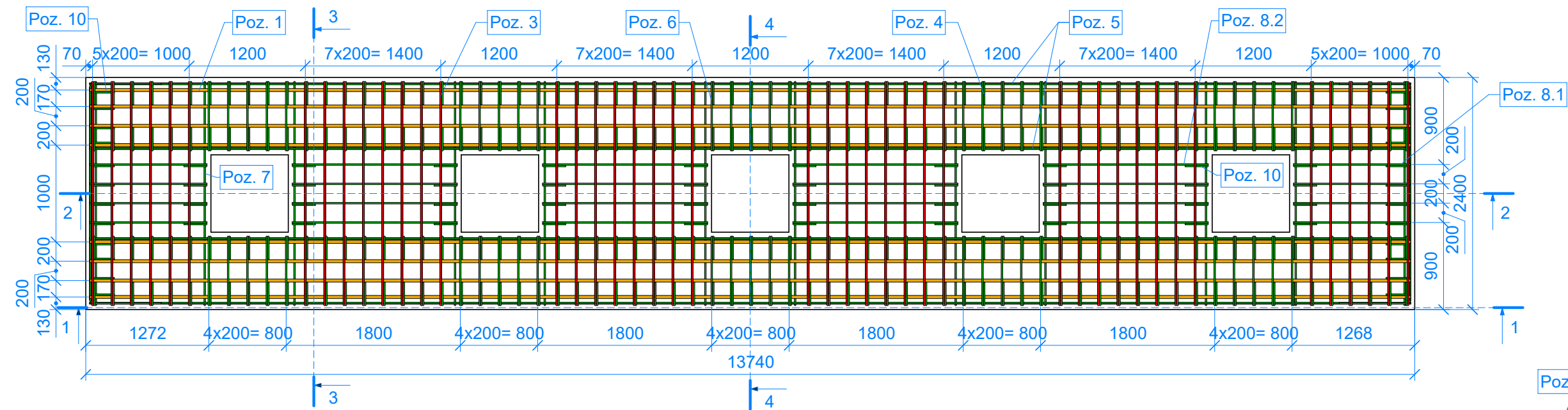


- Pastabos:
1. Rostverkų nužymėjimo plane pažymėtos rostverkų viršaus altitudės.
 2. Rostverkų viršuje formuojamas $\geq 5\%$ nuolydis. Nuolydis gali būti įrengiamas vienu betonavimo etapu.
 3. Kolonų viršaus altitudės parodytos brėžinyje Nr. 21 (Rygielių nužymėjimo planas).
 4. Laikinos sprautasienės įrengimas vietoje, gali būti pastumiamas rangovo ir tai nelaikoma projekto pakeitimu.
 5. Naudojamos AU 14 S240 GP arba ne prastesnių savybių sprautasienės.

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		
		Dokumento pavadinimas Rostverkų nužymėjimo planas		Laida 0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas AB „Via Lietuva“	Dokumento žymuo P24-008-A1-RTDP-SK.B-08		Lapas 1
			Lapas 1	Lapų 1

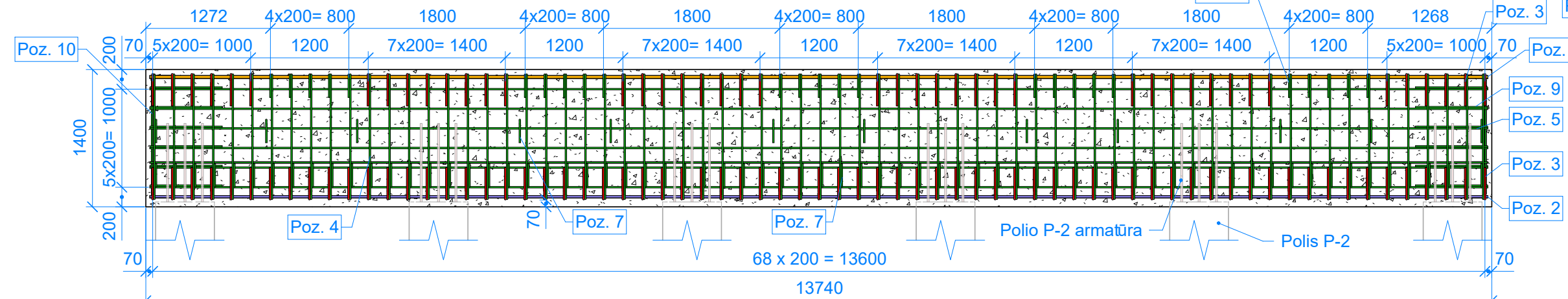
Rostverkas R-1. Vaizdas iš viršaus

M 1 : 50



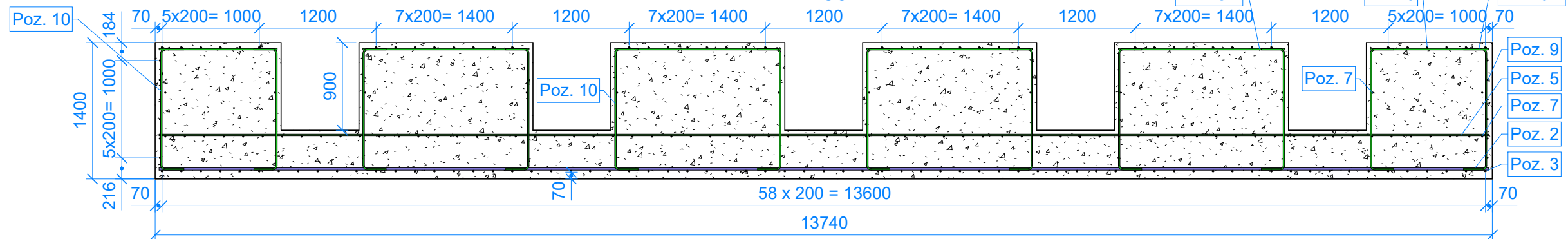
Rostverkas R-1. Pjūvis 1-1

M 1 : 50



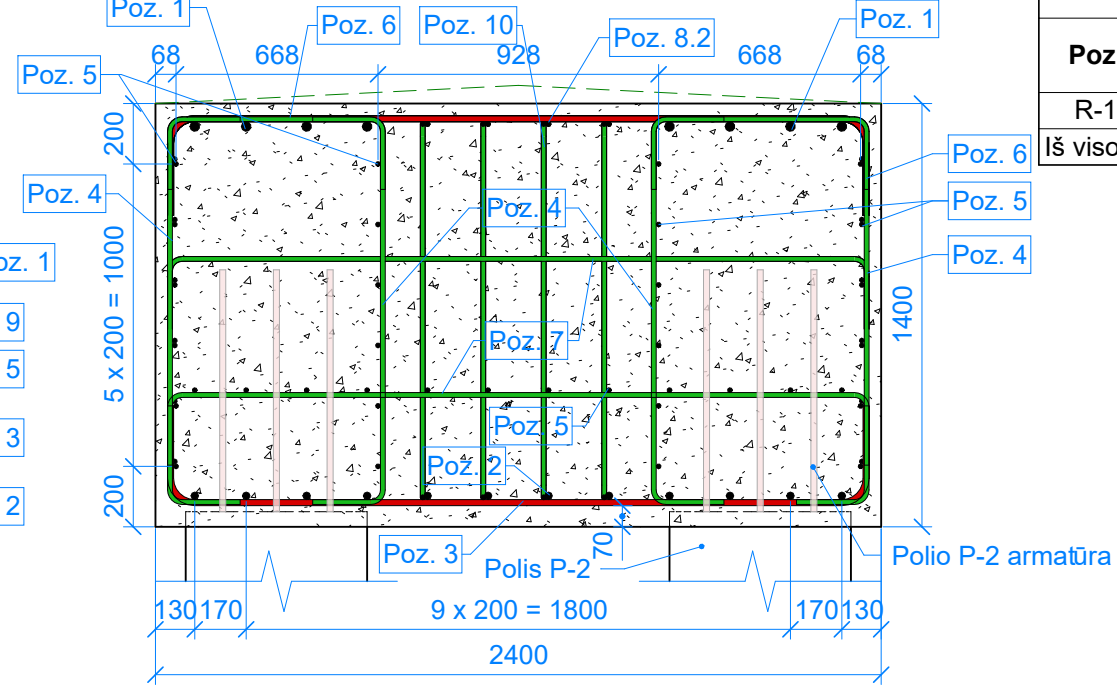
Rostverkas R-1 įrengimas. Pjūvis 2-2

M 1 : 50



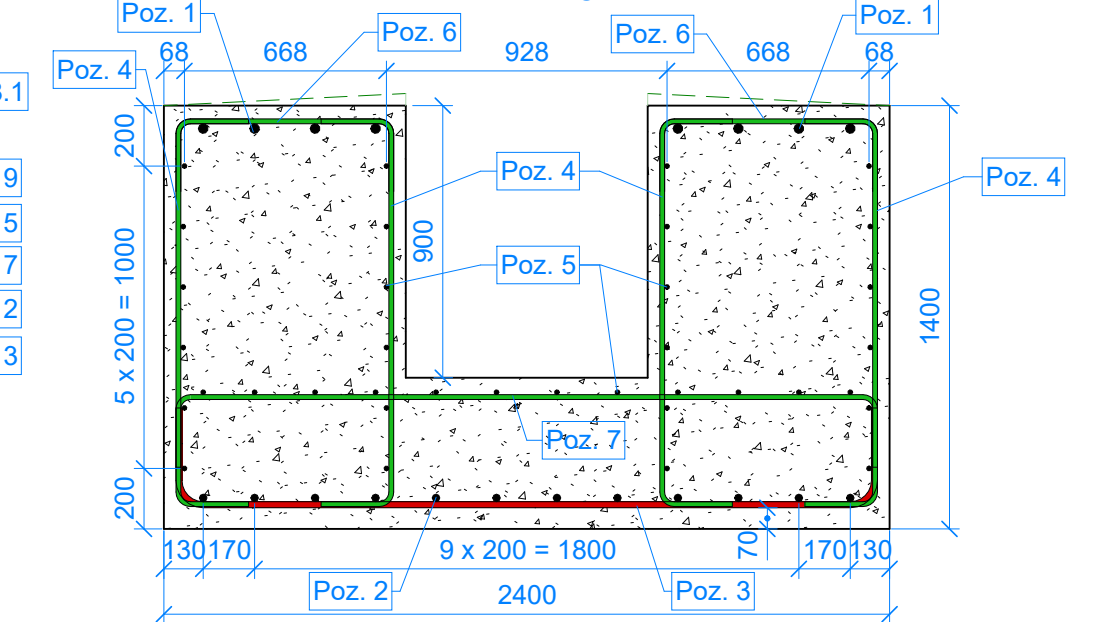
Rostverkas R-1. Pjūvis 3-3

M 1 : 25



Rostverkas R-1. Pjūvis 4-4

M 1 : 25



Rostverkų armatūros žiniaraštis

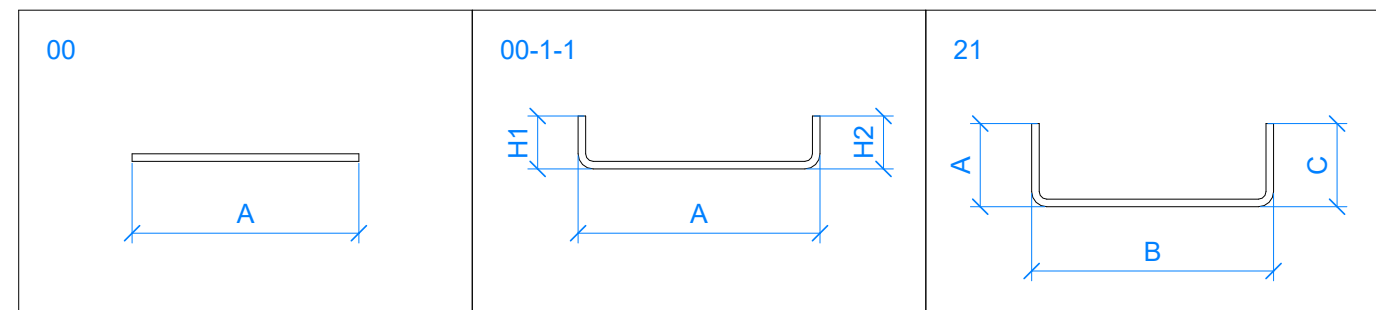
Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Ilgis, vnt	Kiekis	Lankstinio forma	Matmenys, mm					Bendras ilgis, mm	Masė, kg		Pastaba
							A	B	C	H1	H2		Vieneto	Bendra	
1	B500B	LST EN 10080	32 mm	13660 mm	8	00	13660	0	0	0	0	109280	86.25	690	
2	B500B	LST EN 10080	25 mm	13660 mm	12	00	13660	0	0	0	0	163920	52.64	631.68	
3	B500B	LST EN 10080	20 mm	2880 mm	113	00-1-1	2320	0	0	330	330	325440	7.11	803.43	
4	B500B	LST EN 10080	16 mm	1700 mm	276	00-1-1	1282	0	0	240	240	469200	2.69	742.44	
5	B500B	LST EN 10080	16 mm	13660 mm	36	00	13660	0	0	0	0	491760	21.57	776.52	
6	B500B	LST EN 10080	16 mm	1140 mm	50	00-1-1	720	0	0	240	240	57000	1.8	90	
7	B500B	LST EN 10080	16 mm	2740 mm	81	00-1-1	2320	0	0	240	240	221940	4.33	350.73	
8.1	B500B	LST EN 10080	16 mm	1220 mm	8	00	1214	0	0	0	0	9760	1.93	15.44	
8.2	B500B	LST EN 10080	16 mm	1710 mm	16	00	1708	0	0	0	0	27360	2.7	43.2	
9	B500B	LST EN 10080	16 mm	3710 mm	12	21	740	2288	740	0	0	44520	5.86	70.32	
10	B500B	LST EN 10080	16 mm	1670 mm	64	00-1-1	1250	0	0	240	240	106880	2.64	168.96	
Iš viso:					676							2027060		4382.72	

Suvestinis rostverkų betono žiniaraštis

Poz.	Pavadinimas	Betono klasė	Aplinkos poveikio klasė	Standartas	Kiekis, vnt	Tūris, m³		Pastaba
						vnt	viso	
R-1	Rostverkas	C30/37	XC2	LST EN 206	3	43.29	129.86	
Iš viso:					3		129.86	

Suvestinis rostverkų armatūros žiniaraštis

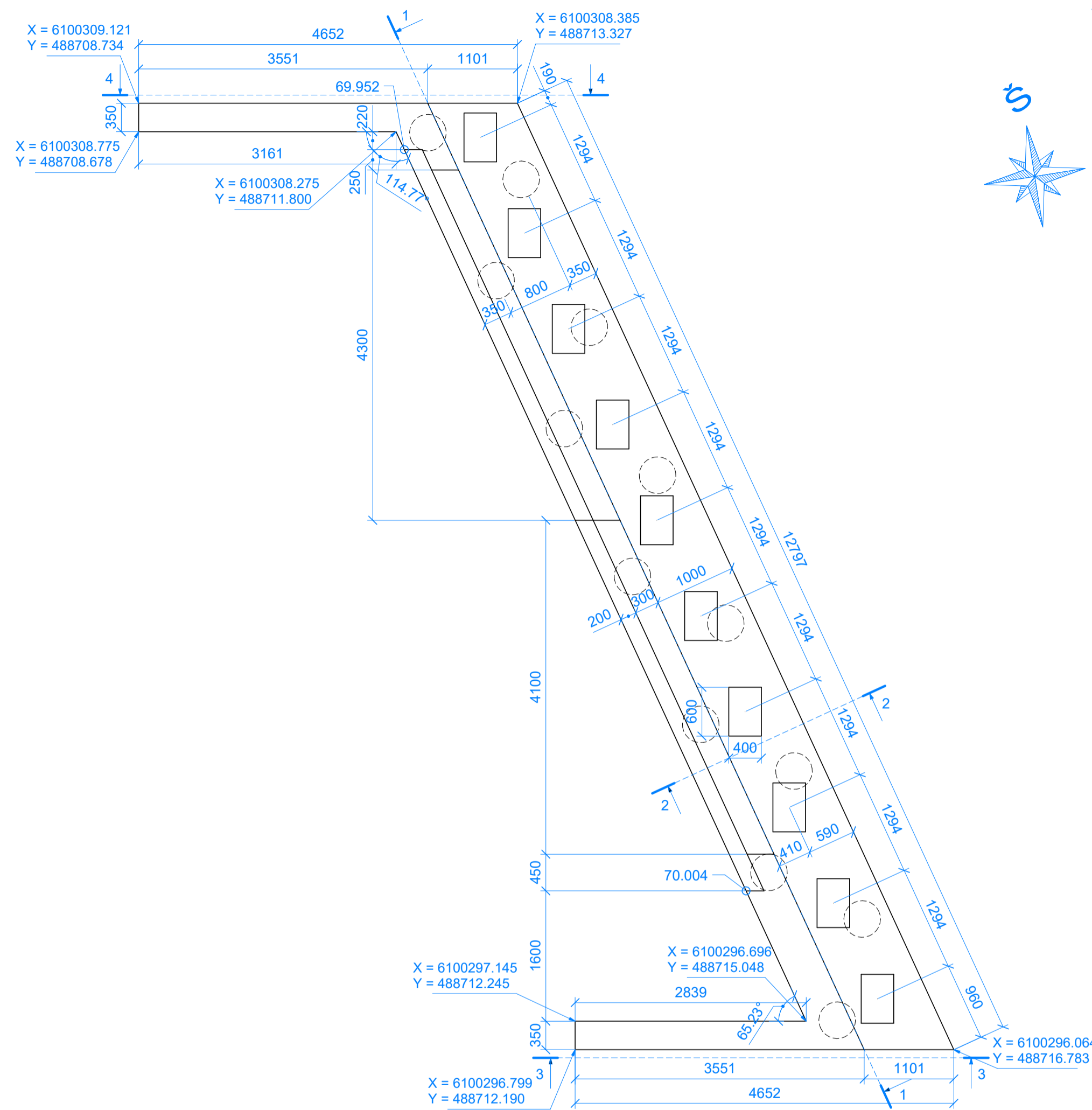
Poz.	Bendra vieno rostverko armatūros masė, kg	Rostverkų kiekis, vnt	Suminė masė, kg	Pastaba
Iš viso:			13148.16	



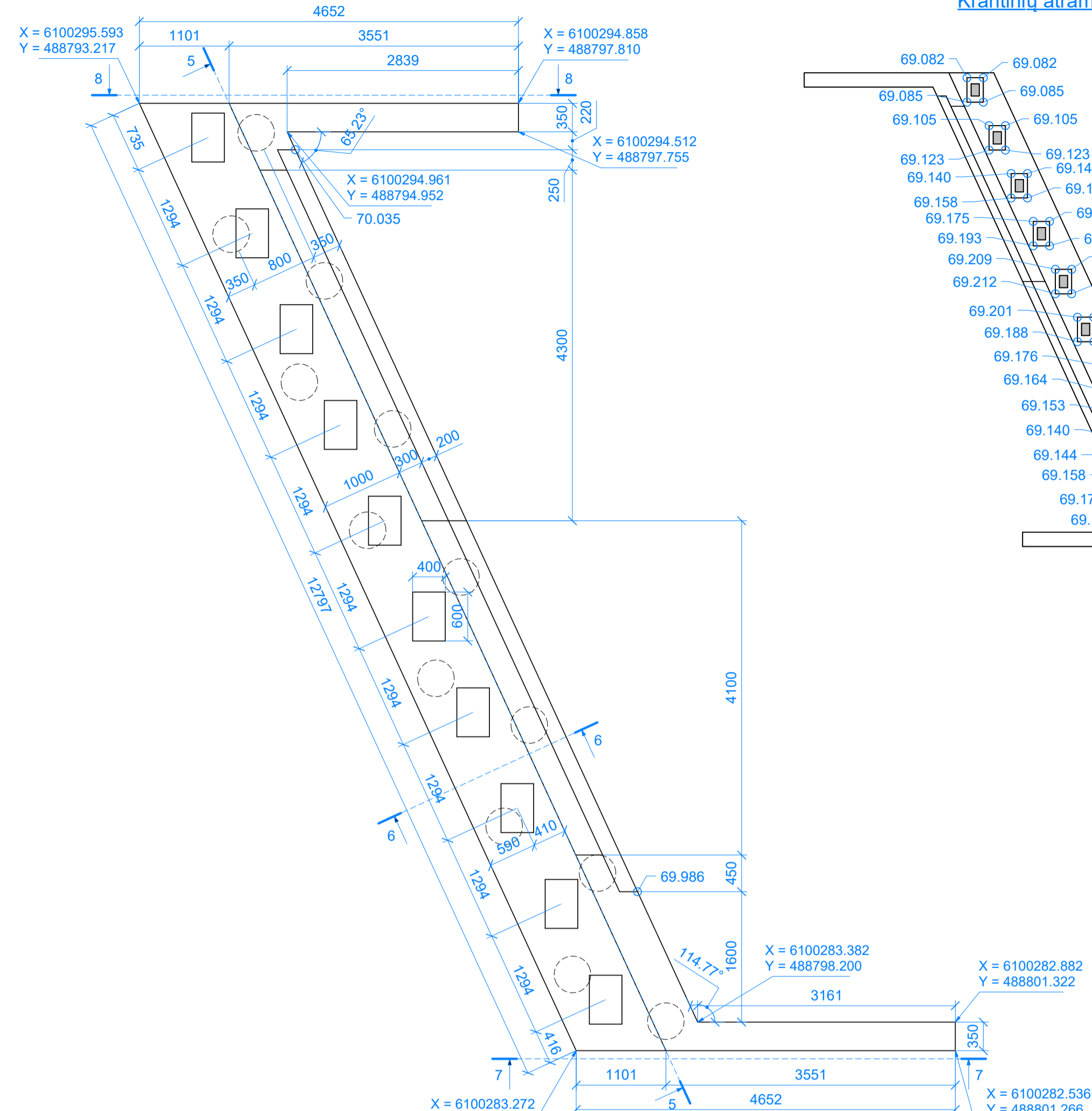
Pastabos:

- Vietose, kur kertasi polių armatūra su rostverkų armatūra, polių armatūra palenkama.
- Rostverkų viršuje formuojamas ≥5 % nuolydis. Nuolydis gali būti įrengiamas vienu betonavimo etapu.
- Apsauginis betono sluoksnis priimamas 40 mm, nebent pjūvyje parodyta kitaip.

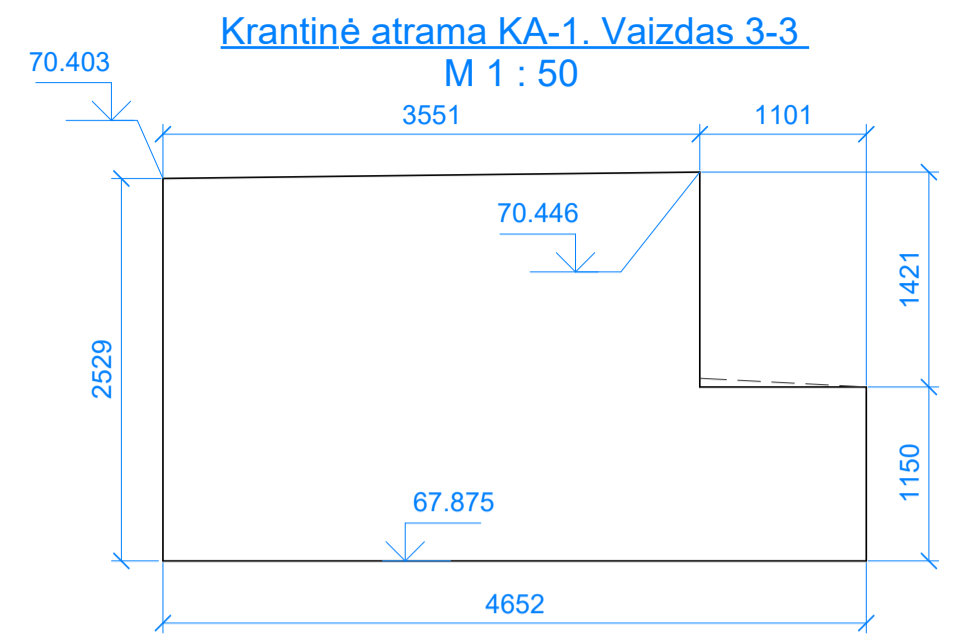
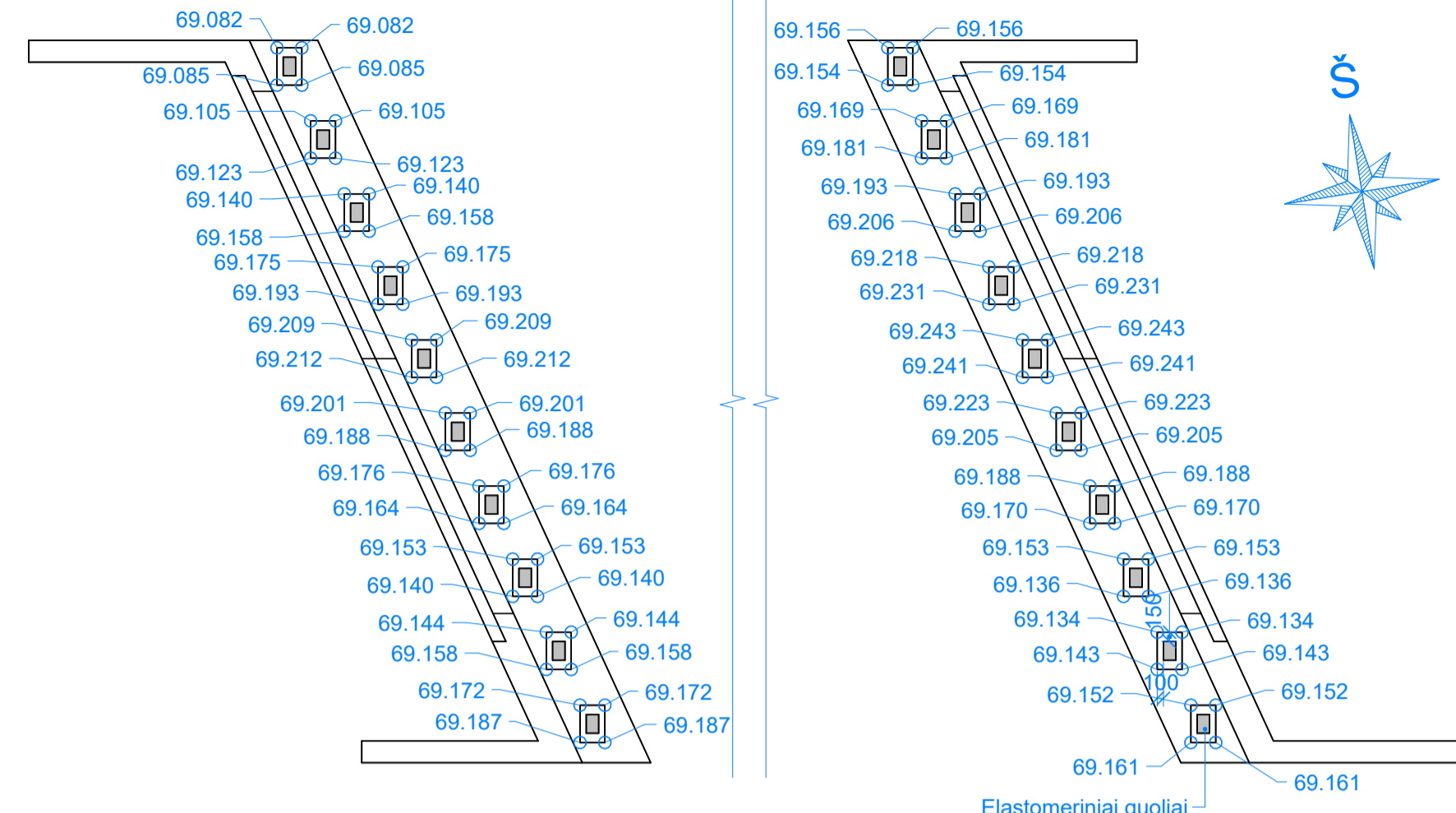
0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas	
		Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113.657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas	
		Dokumento pavadinimas	Laida
		Rostverkų geometrija ir armavimas	0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo	Lapas
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-09	Lapų
			1
			1



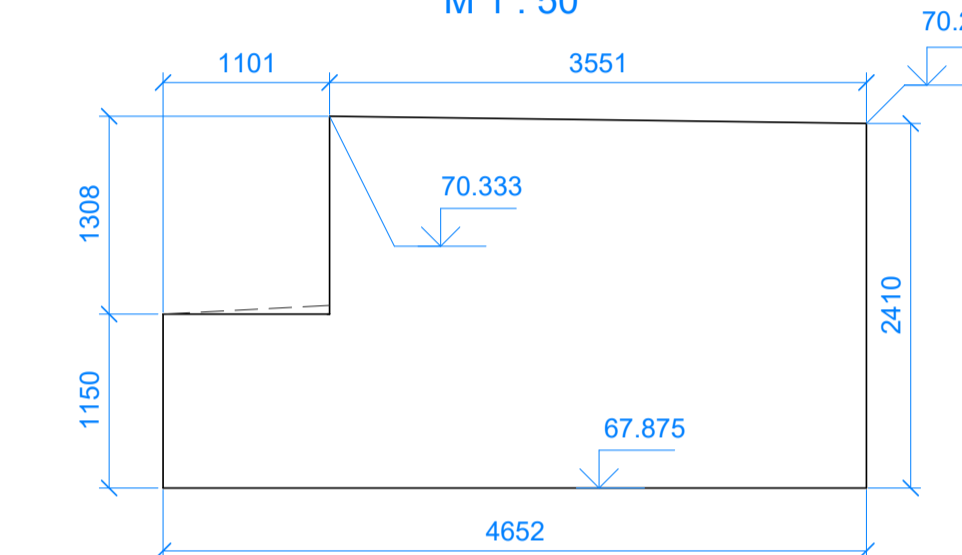
Krantinių atramų nužymėjimo planas
M 1 : 50



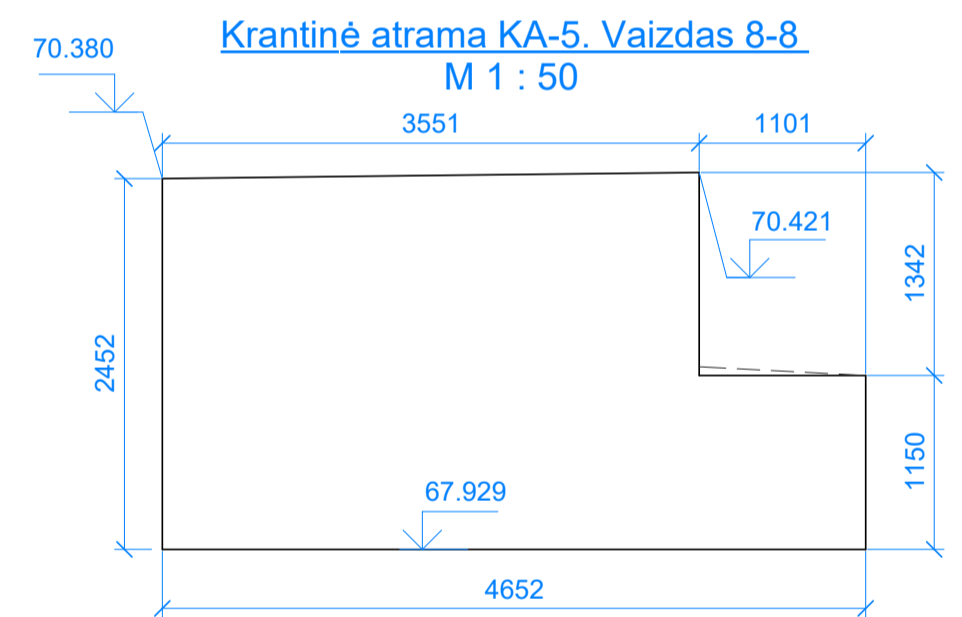
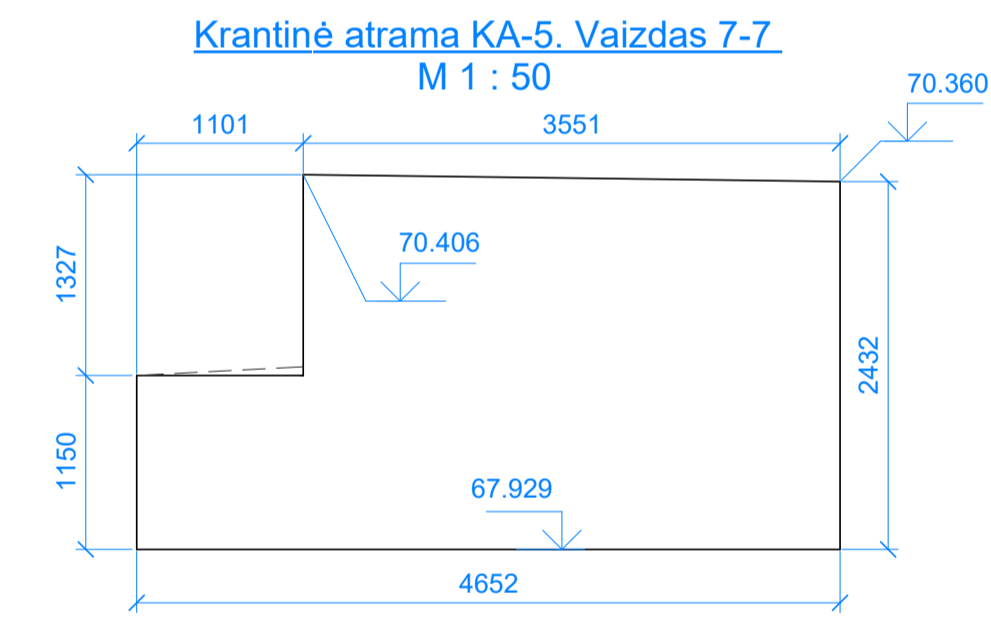
Krantinių atramų atraminių guolių pagalvių nužymėjimo planas
M 1 : 100



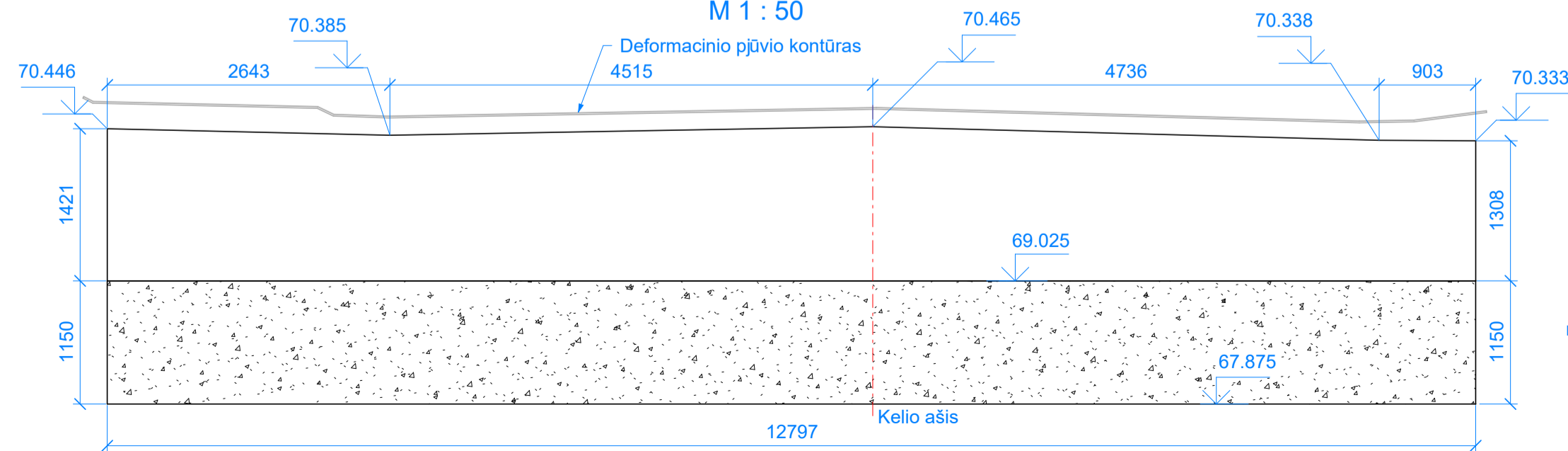
Krantinė atrama KA-1. Vaizdas 3-3
M 1 : 50



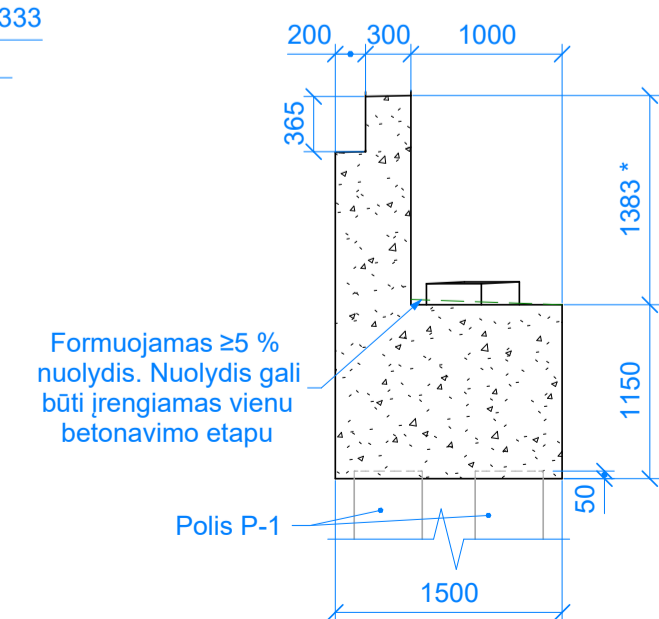
Krantinė atrama KA-5. Vaizdas 7-7
M 1 : 50



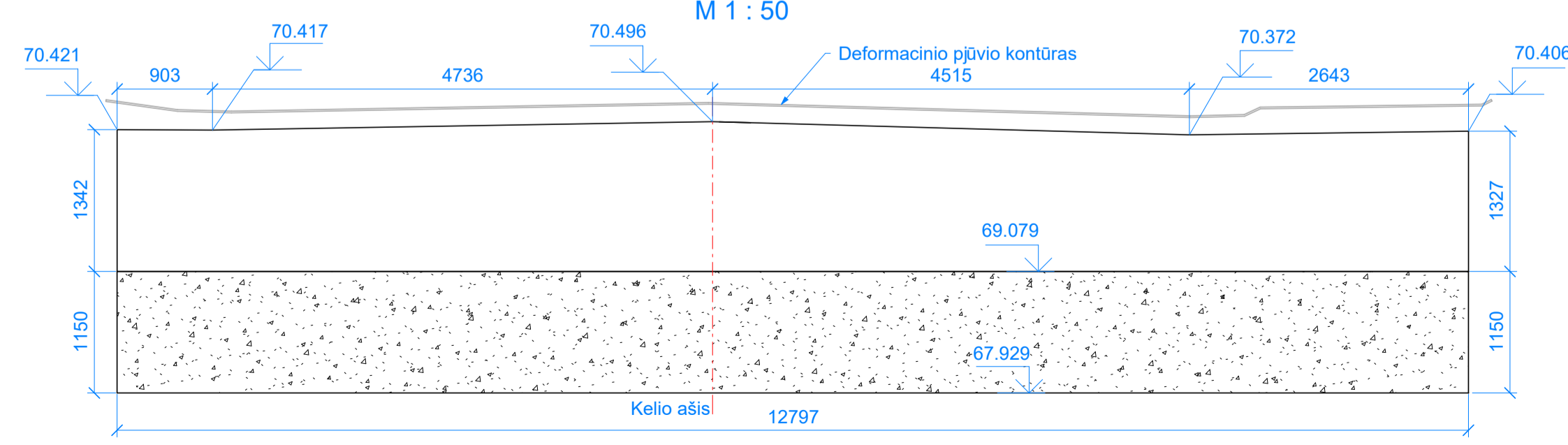
Krantinė atrama KA-1. Pjūvis 1-1
M 1 : 50



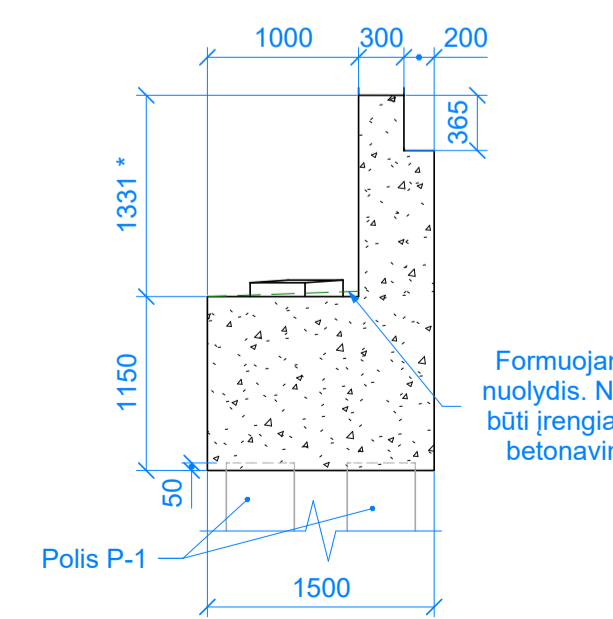
Krantinė atrama KA-1. Pjūvis 2-2
M 1 : 50



Krantinė atrama KA-5. Pjūvis 5-5
M 1 : 50

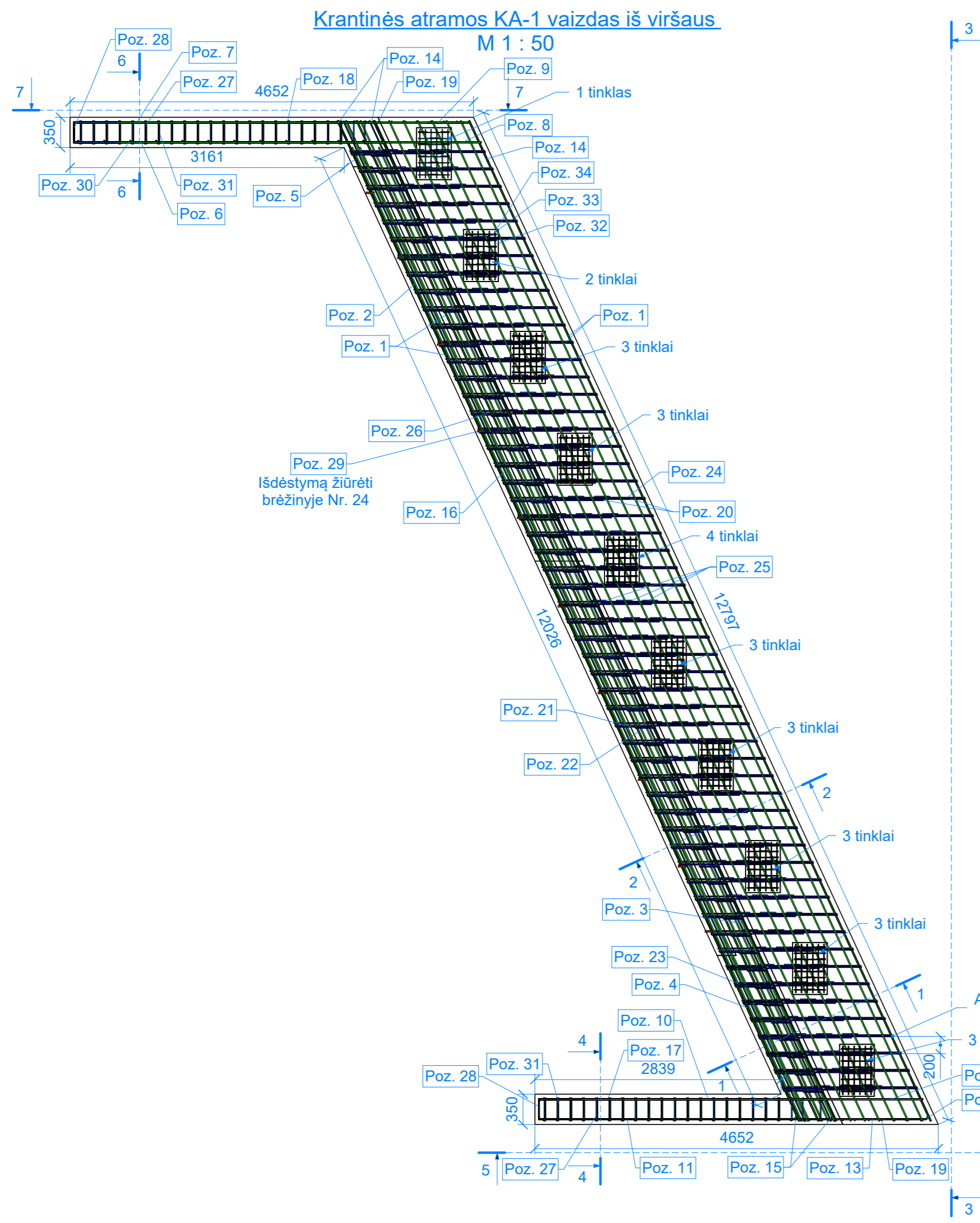


Krantinė atrama KA-5. Pjūvis 6-6
M 1 : 50

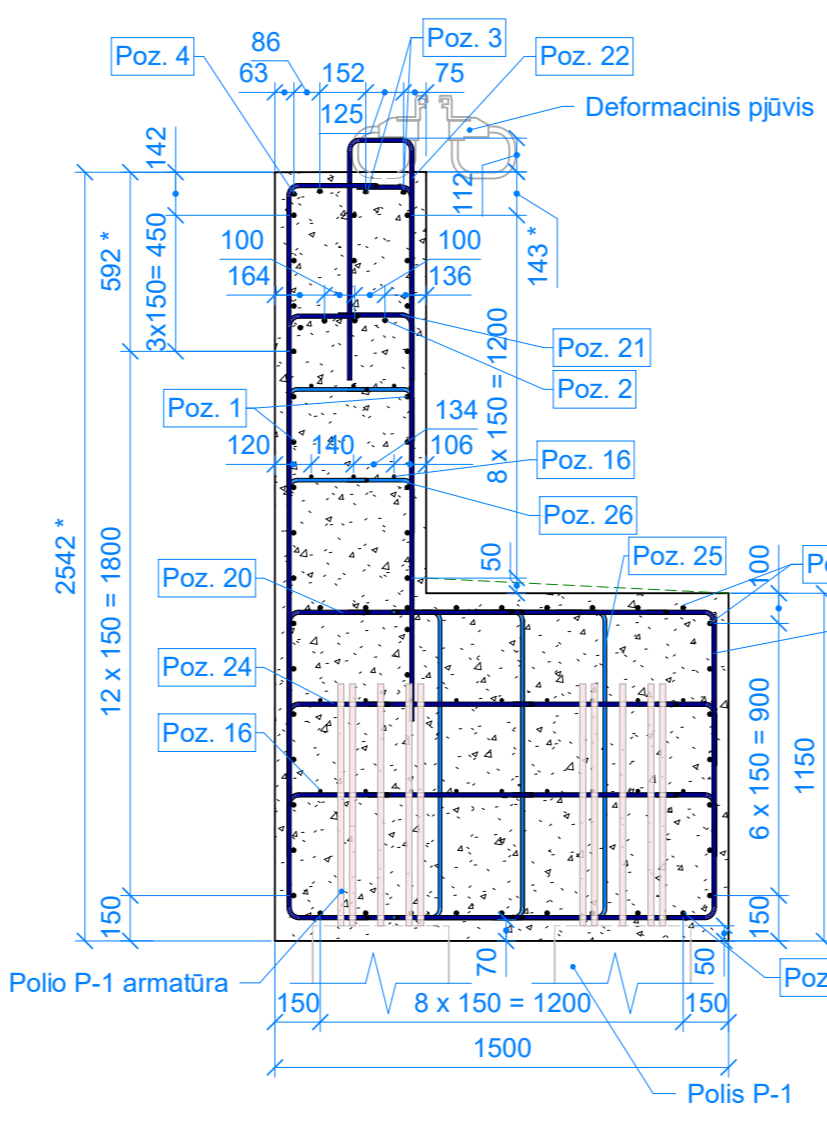


Pastabos:
1. Atraminių guolių aikštelės viršuje formuojamas ≥5 % nuolydis. Nuolydis gali būti įrengiamas vienu betonavimo etapu.

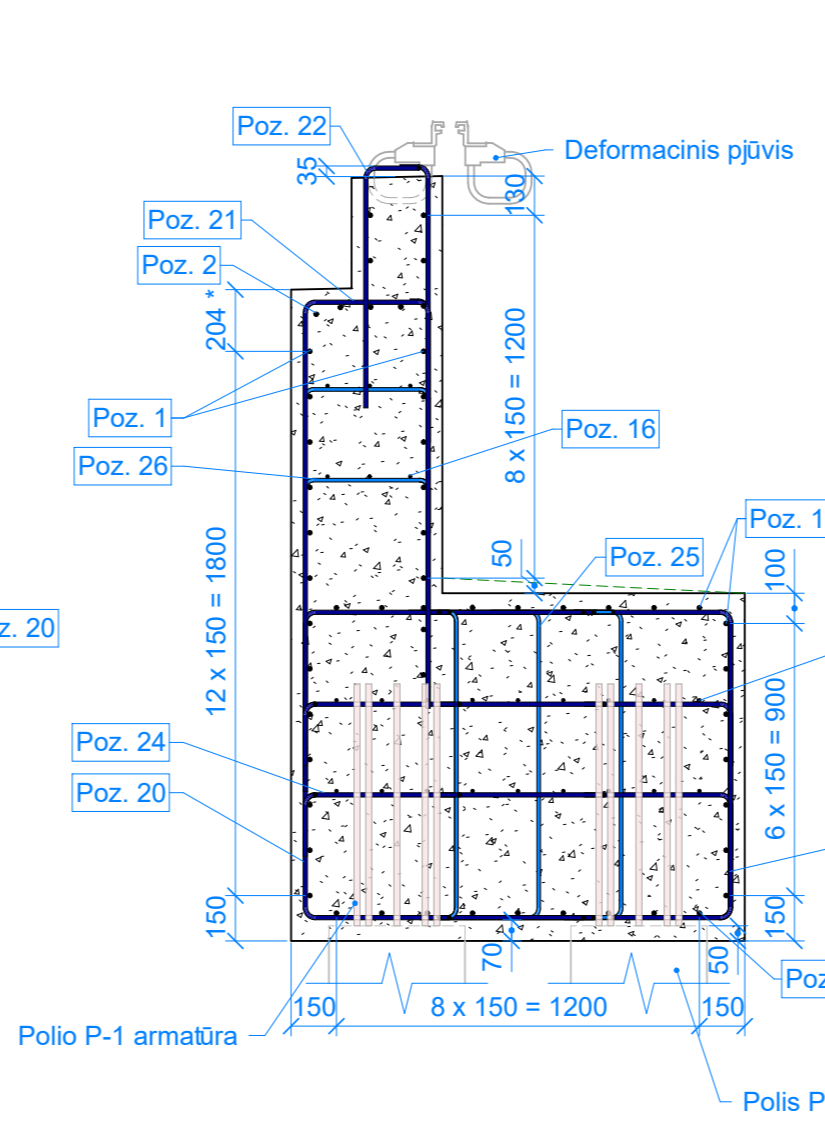
0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113.657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		
Dokumento pavadinimas		Krantinių atramų nužymėjimo planas	
Dokumento žymuo		P24-008-A1-RTDP-SK.B-10	Lapas Lapų
LT	Statybos ir (arba) užsakovas	AB „Via Lietuva“	1 1



Krantinės atramos armavimas KA-1. Pjūvis 1-1
M 1 : 25

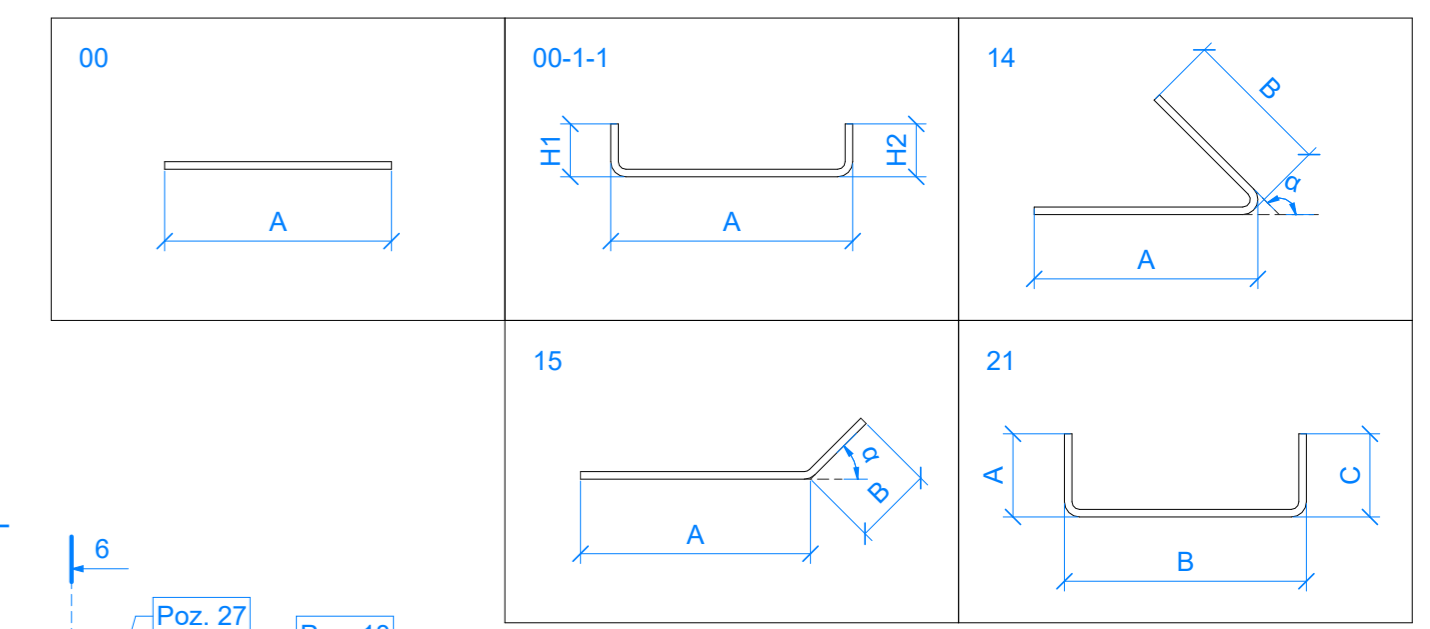


Krantinės atramos armavimas KA-1. Pjūvis 2-2
M 1 : 25

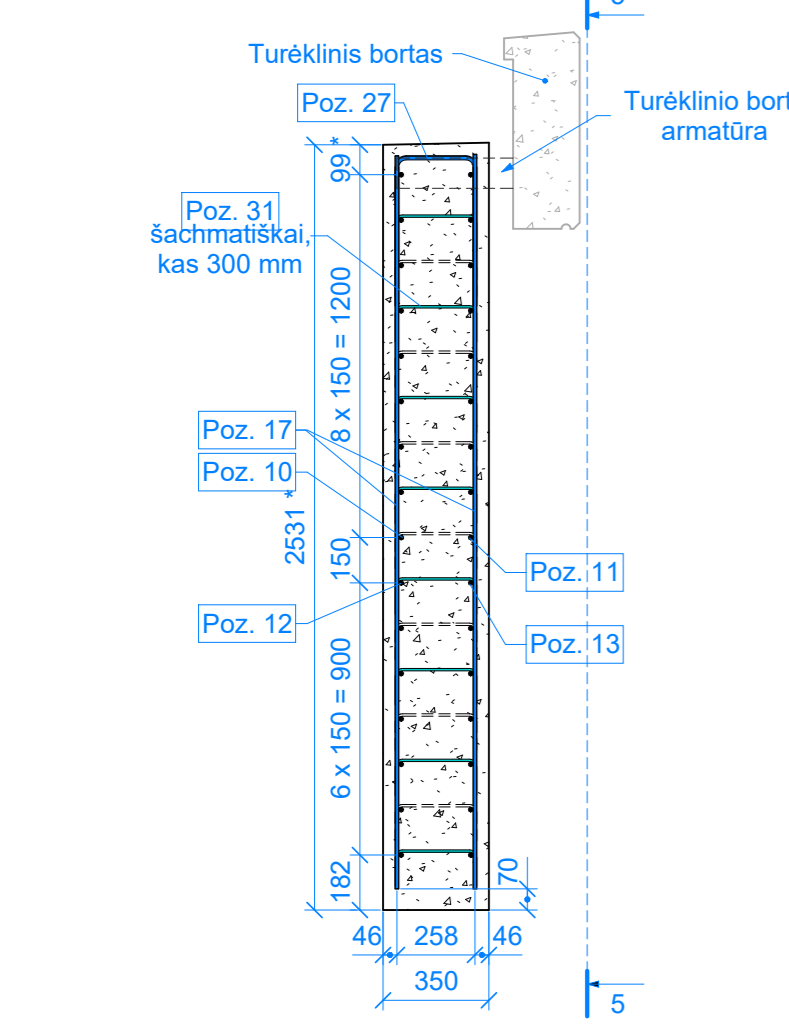


Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Ilgis, vnt	Kiekis	Krantinės atramos KA-1 armatūros žiniaraštis										Masė, kg	Pastaba			
						Lankstinio forma	Matmenys, mm					Bendras ilgis, mm	Vieneto	Bendra						
1	B500B	LST EN 10080	16 mm	12710 mm	51	00	12709	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648210	20.07	1023.57	
2	B500B	LST EN 10080	16 mm	12380 mm	4	15	5250	7123	0	0	0	0	0	0	2.53°	49520	19.54	78.16		
3	B500B	LST EN 10080	16 mm	2600 mm	2	00	2600	0	0	0	0	0	0	0	0	5200	4.11	8.22		
4	B500B	LST EN 10080	16 mm	2060 mm	5	00	2060	0	0	0	0	0	0	0	0	10300	3.26	16.3		
5	B500B	LST EN 10080	16 mm	540 mm	4	00	540	0	0	0	0	0	0	0	0	2160	0.86	3.44		
6	B500B	LST EN 10080	16 mm	3610 mm	8	00	3600	0	0	0	0	0	0	0	0	28880	5.7	45.6		
7	B500B	LST EN 10080	16 mm	3400 mm	8	00	3400	0	0	0	0	0	0	0	0	27200	5.37	42.96		
8	B500B	LST EN 10080	16 mm	4710 mm	7	00	4702	0	0	0	0	0	0	0	0	32970	7.44	52.08		
9	B500B	LST EN 10080	16 mm	4500 mm	7	00	4500	0	0	0	0	0	0	0	0	31500	7.11	49.77		
10	B500B	LST EN 10080	16 mm	3340 mm	9	00	3333	0	0	0	0	0	0	0	0	30060	5.28	47.52		
11	B500B	LST EN 10080	16 mm	3350 mm	9	00	3350	0	0	0	0	0	0	0	0	30150	5.29	47.61		
12	B500B	LST EN 10080	16 mm	4440 mm	7	00	4434	0	0	0	0	0	0	0	0	31080	7.01	49.07		
13	B500B	LST EN 10080	16 mm	4400 mm	7	00	4400	0	0	0	0	0	0	0	0	30800	6.95	48.65		
14	B500B	LST EN 10080	16 mm	990 mm	30	15	500	500	0	0	0	0	0	65.23°	29700	1.57	47.1			
15	B500B	LST EN 10080	16 mm	990 mm	32	14	500	500	0	0	0	0	0	114.77°	31680	1.57	50.24			
16	B500B	LST EN 10080	12 mm	12710 mm	24	00	12709	0	0	0	0	0	0	0	0	305040	11.29	270.96		
17	B500B	LST EN 10080	12 mm	2460 mm	45	00	2458	0	0	0	0	0	0	0	0	109614	2.19	97.55		
18	B500B	LST EN 10080	12 mm	2350 mm	47	00	2349	0	0	0	0	0	0	0	0	109270	2.09	97.25		
19	B500B	LST EN 10080	12 mm	1040 mm	14	00	1040	0	0	0	0	0	0	0	0	14560	0.93	13.02		
20	B500B	LST EN 10080	14 mm	3110 mm	110	21	1070	1024	1070	0	0	0	0	0	0	342100	3.76	413.6		
21	B500B	LST EN 10080	14 mm	3380 mm	55	21	1350	461	1625	0	0	0	0	0	0	185900	4.09	224.95		
22	B500B	LST EN 10080	14 mm	1790 mm	55	21	800	241	800	0	0	0	0	0	0	98450	2.17	119.35		
23	B500B	LST EN 10080	14 mm	2410 mm	9	21	1000	461	1000	0	0	0	0	0	0	21690	2.92	26.28		
24	B500B	LST EN 10080	14 mm	1930 mm	110	00-1-1	1564	0	0	210	210	0	0	0	0	212300	2.34	257.4		
25	B500B	LST EN 10080	12 mm	1340 mm	165	00-1-1	1022	0	0	180	180	0	0	0	0	221100	1.19	196.35		
26	B500B	LST EN 10080	12 mm	780 mm	110	00-1-1	461	0	0	180	180	0	0	0	0	85800	0.7	77		
27	B500B	LST EN 10080	12 mm	1220 mm	45	21	496	270	496	0	0	0	0	0	0	54900	1.09	49.05		
28	B500B	LST EN 10080	12 mm	1190 mm	31	21	496	246	496	0	0	0	0	0	0	36890	1.06	32.86		
29	B500B	LST EN 10080	20 mm	1200 mm	10	00	1200	0	0	0	0	0	0	0	0	12000	2.96	29.6		
30	B500B	LST EN 10080	20 mm	1090 mm	12	00	1090	0	0	0	0	0	0	0	0	13080	2.69	32.28		
31	B500B	LST EN 10080	8 mm	480 mm	290	00-1-1	270	0	0	120	120	0	0	0	0	139200	0.19	55.1		
32	B500B	LST EN 10080	8 mm	560 mm	168	00	560	0	0	0	0	0	0	0	0	94080	0.23	38.64		
33	B500B	LST EN 10080	8 mm	360 mm	224	00	360	0	0	0	0	0	0	0	0	80640	0.15	33.6		
34	B500B	LST EN 10080	6 mm	900 mm	120	21	410	101	410	0	0	0	0	0	0	108000	0.2	24		
Viso:							1834									3264024		3699.13		

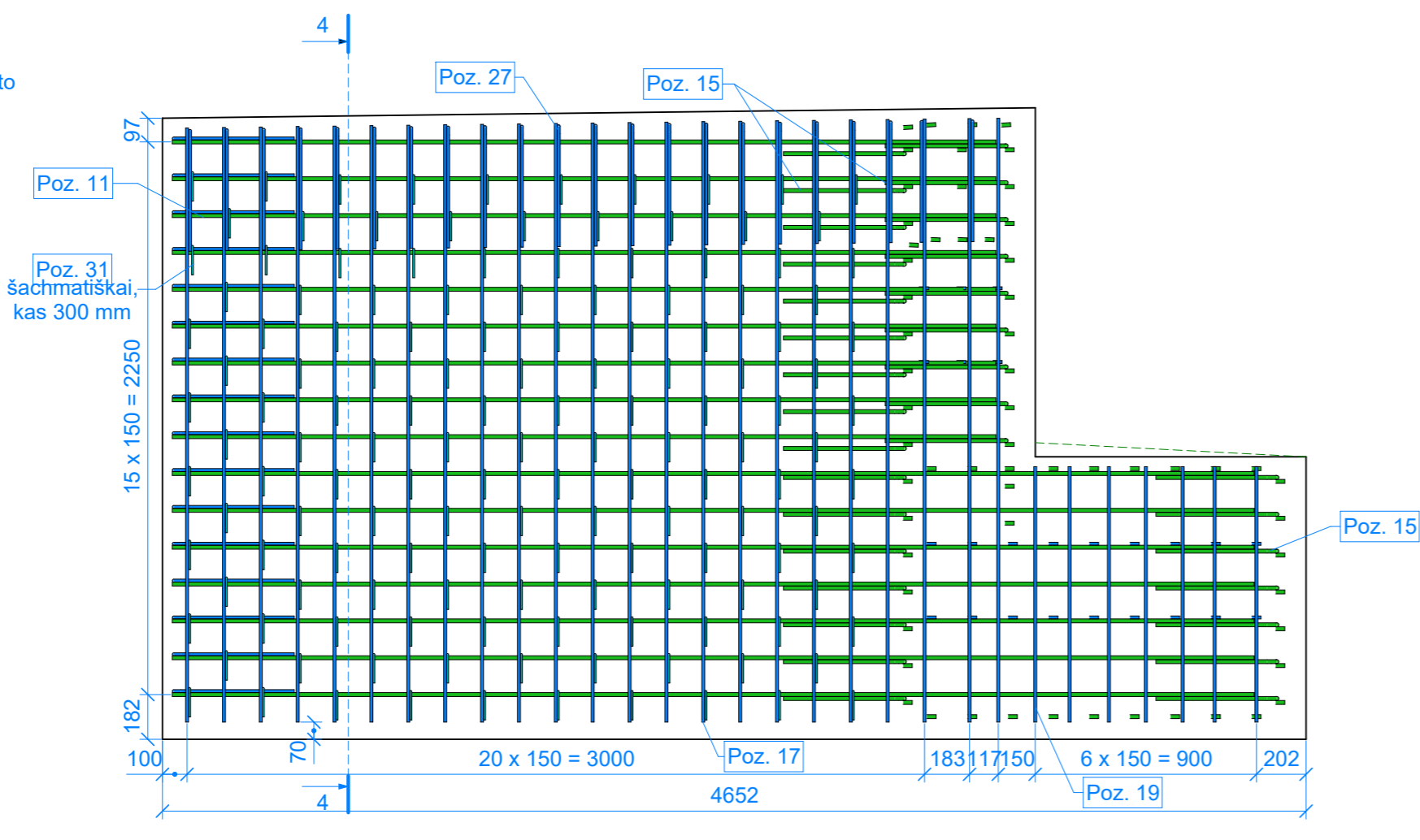
Suvestinis krantinių atramų betono žiniaraštis							
Poz.	Pavadinimas	Betono klasė	Aplinkos poveikio klasė	Standartas	Kiekis, vnt	Tūris, m³	Pastaba
KA-1	Krantinė atrama	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	35.71	
KA-5	Krantinė atrama	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	35.39	
Iš viso:						71.10	



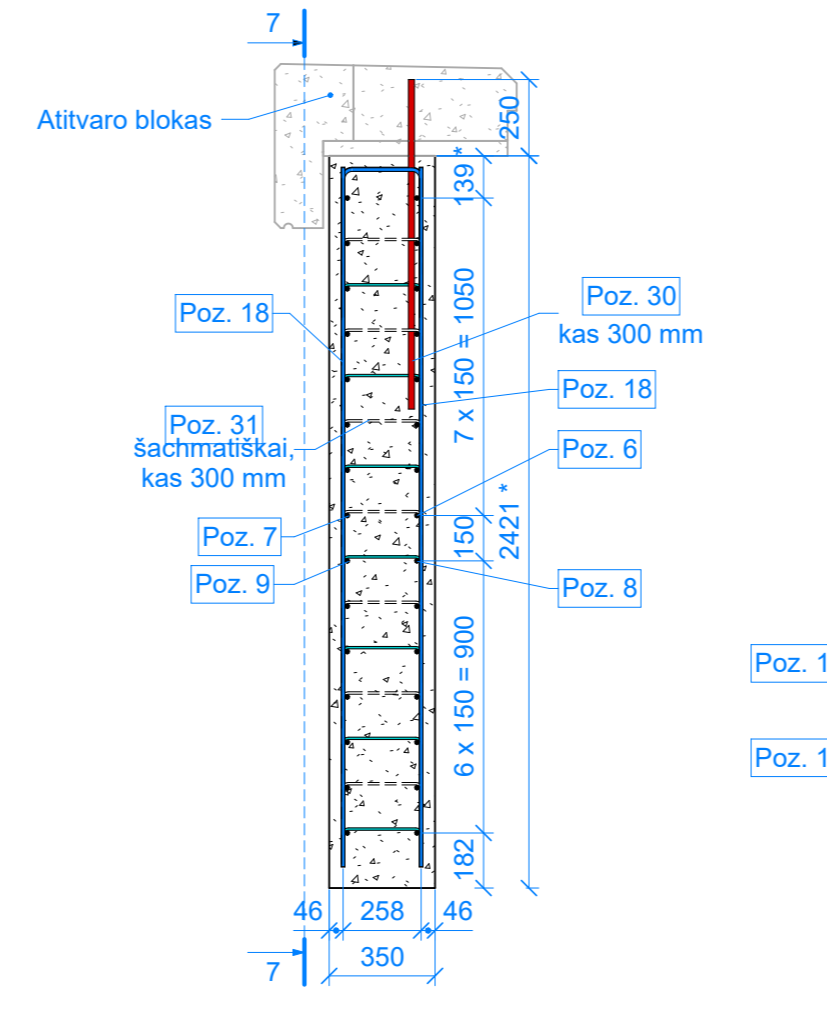
Krantinės atramos armavimas KA-1. Pjūvis 4-4
M 1 : 25



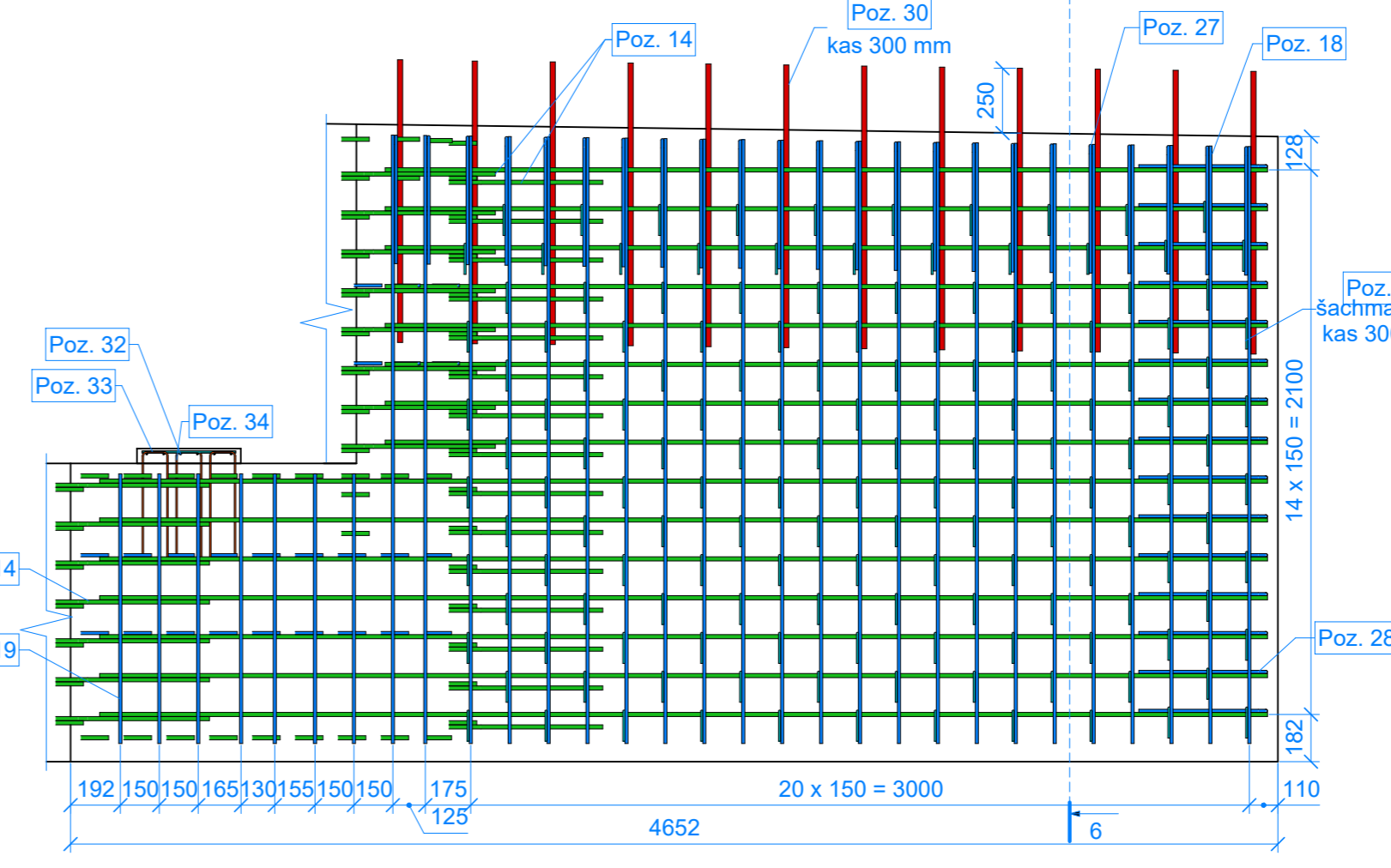
Krantinės atramos KA-1 armavimas. Vaizdas 5-5
M 1 : 25



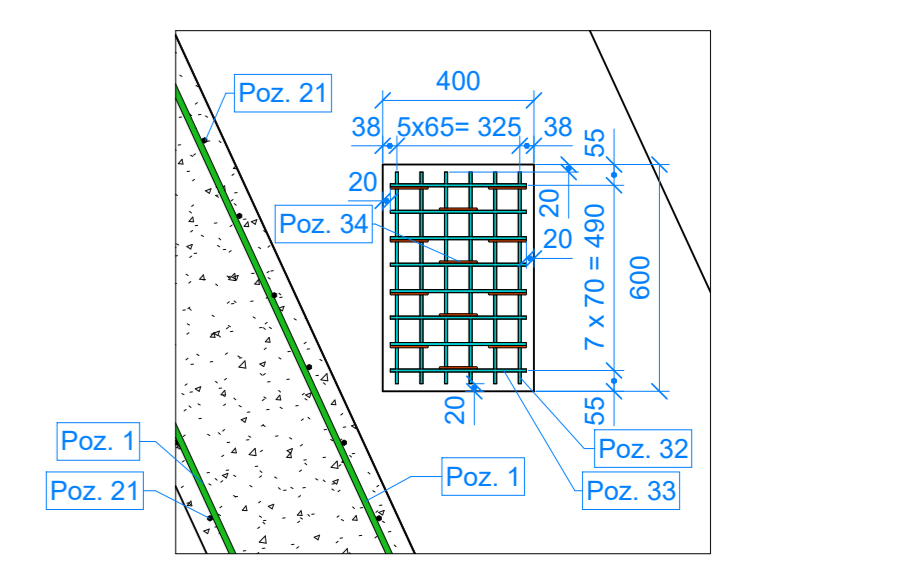
Krantinės atramos armavimas KA-1. Pjūvis 6-6
M 1 : 25



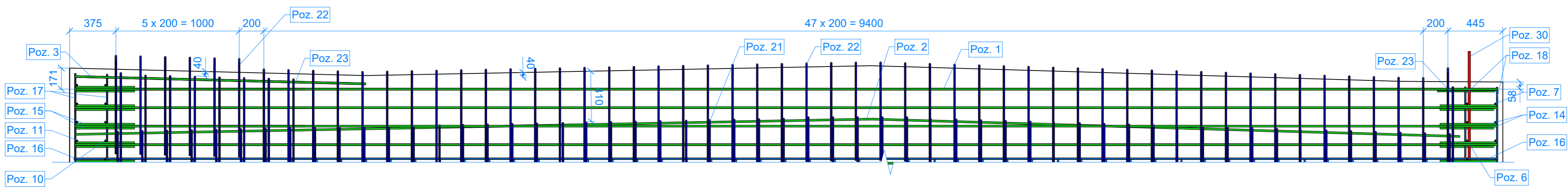
Krantinės atramos KA-1 armavimas. Vaizdas 7-7
M 1 : 25



Krantinės atramos armavimas KA-1. Vaizdas 9-9
M 1 : 20



Krantinės atramos KA-1 armavimas. Vaizdas 3-3
M 1 : 25



- Pastabos:
- Krantinė atrama KA-5 armuojama veidrodžiškai atramai KA-1.
 - Apsauginis betono sluoksnis priimamas 40 mm, nebent pjūvyje parodyta kitaip.
 - Žvaigždute pažymėti matmenys kinta pagal krantinės atramos nuolydį.
 - Vietose, kur kertasi polių armatūra su krantinių atramų armatūra, polių armatūra palenkiama.
 - Atraminį guolį aikštelės viršuje formuojamas 5% nuolydis. Nuolydis gali būti įrengiamas vienu betonavimo etapu.
 - Vaiizde „Krantinė atrama KA-1. Vaizdas iš viršaus“ nurodytas atraminų pagavalių tinklų kiekis esantis kiekvienoje atraminėje pagavalyje. Tinklų sudaro armatūra Poz. 32 ir Poz. 33, kaip parodyta vaiizde 9-9.

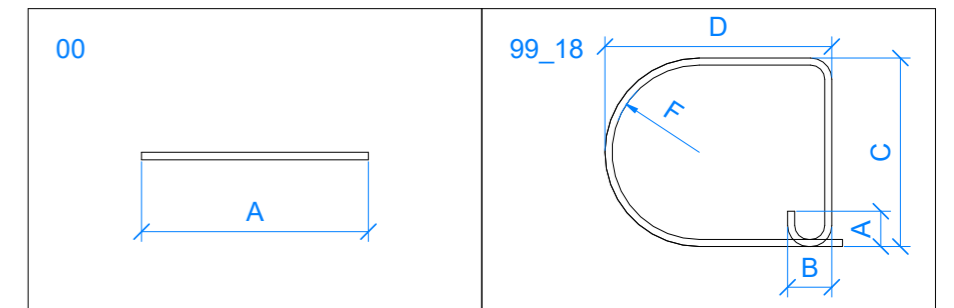
0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas		
		Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida
		Krantinių atramų geometrija ir armavimas		0
LT	Statybos ir (arba) užsakovas	Dokumento šlynis	Lapas	Lapų
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-11	1	1

H:89.0mm, L:840.0mm

Kolonų armatūros žiniaraštis															
Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Ilgis, vnt	Kiekis	Lankstinio forma	Matmenys, mm					Bendras ilgis, mm	Masė, kg		Pastaba
							A	B	C	D	F		Vieneto	Bendra	
K-1															
1	B500B	LST EN 10080	20 mm	8310 mm	12	00	8310	0	0	0	0	99720	20.5	246	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	1320 mm	100	99_18	60	75	320	385	148	132000	1.18	118	
					112						231720	364			
K-2															
1	B500B	LST EN 10080	20 mm	8010 mm	12	00	8010	0	0	0	0	96120	19.76	237.12	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	1320 mm	96	99_18	60	75	320	385	148	126720	1.18	113.28	
					108						222840	350.4			
Iš viso:					220						454560	714.4			

Suvestinis kolonų betono žiniaraštis								
Poz.	Pavadinimas	Betono klasė	Aplinkos poveikio klasė	Standartas	Kiekis, vnt	Tūris, m³		Pastaba
						vnt	viso	
K-1	Kolona	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	10	1.55	15.53	
K-2	Kolona	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	5	1.49	7.46	
Iš viso:					15	22.98		

Suvestinis kolonų armatūros žiniaraštis				
Poz.	Bendra vienos kolonos armatūros masė, kg	Kolonų kiekis, vnt	Suminė masė, kg	Pastaba
K-1	364	10	3640	
K-2	350.4	5	1752	
Iš viso:			5392	



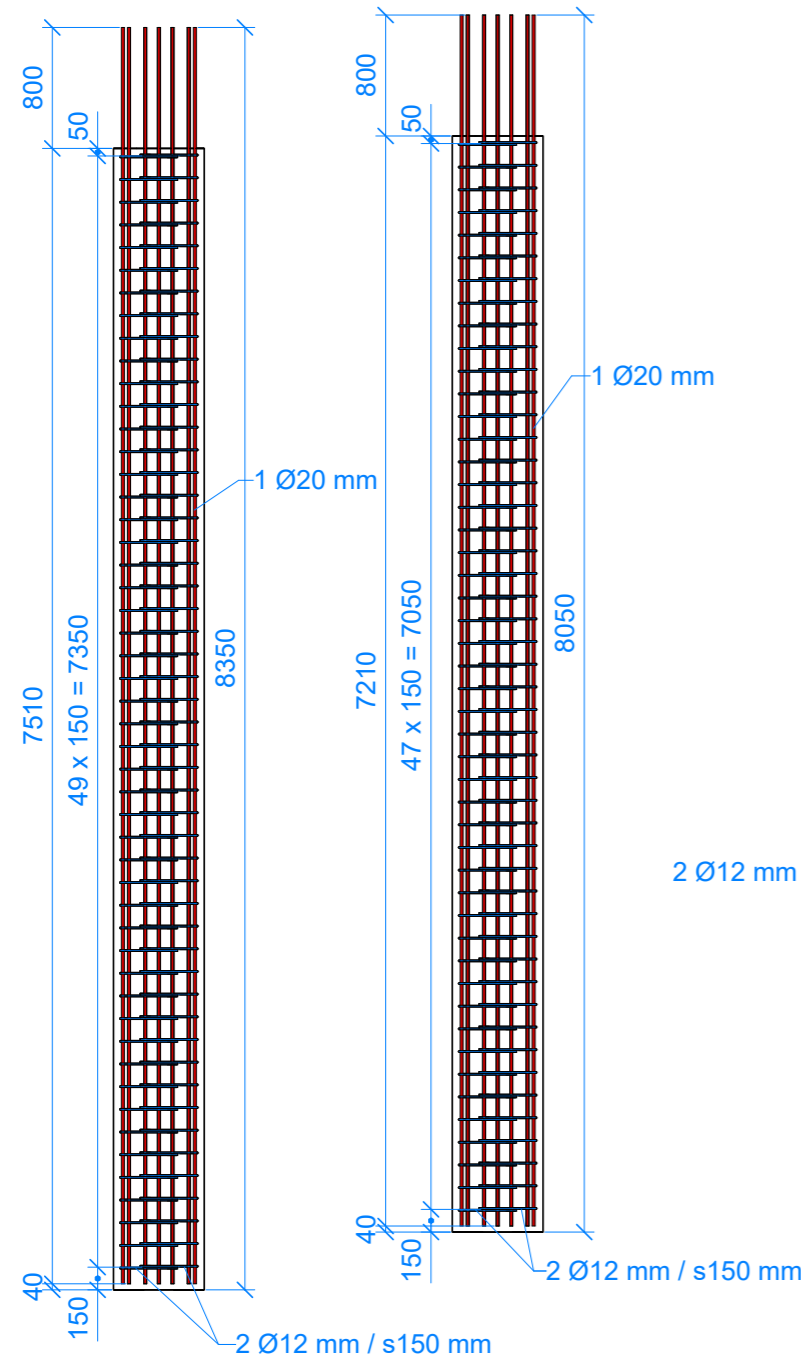
Pastabos:

1. Naudojami išilginės armatūros strypai tik pilno ilgio (nejungiami).
2. Kėlimo įtaisai parenkami elementų gamintojo. Kolonų masė- 4 t.

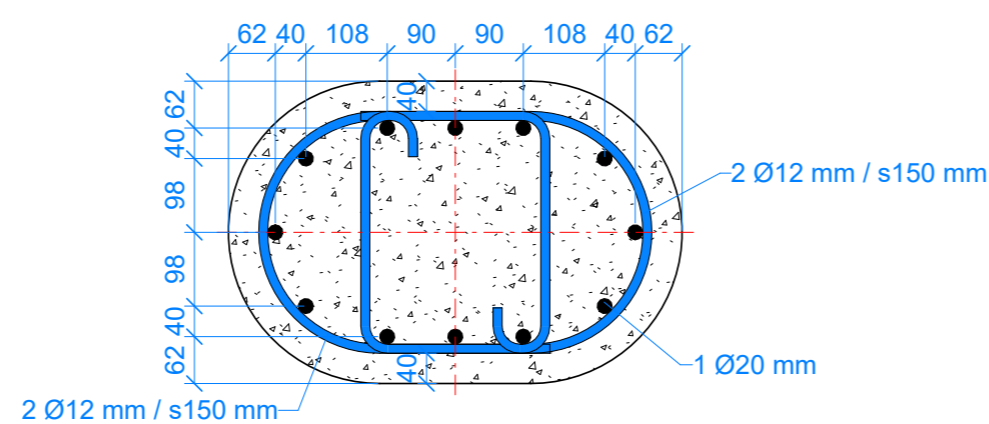
0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0	
		Dokumento pavadinimas		Laida
		Kolonų geometrija ir armavimas		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	
	AB „Via Lietuva“		P24-008-A1-RTDP-SK.B-12	
			Lapas	Lapų
			1	1

Kolona K-1
M 1 : 50

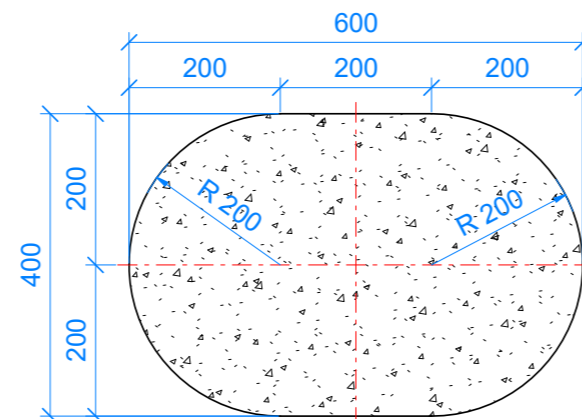
Kolona K-2
M 1 : 50



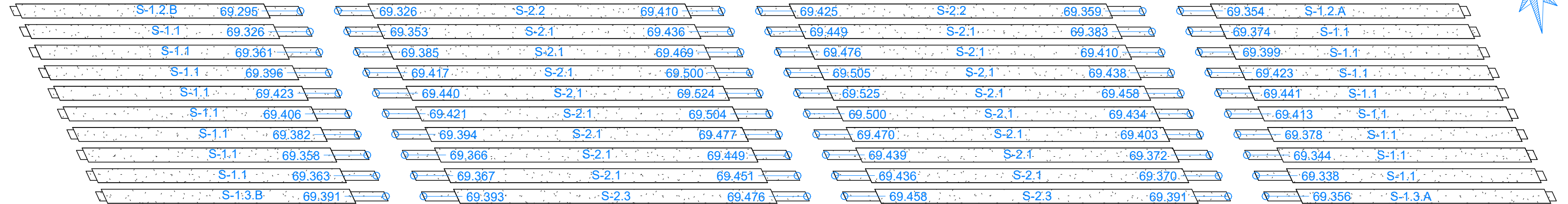
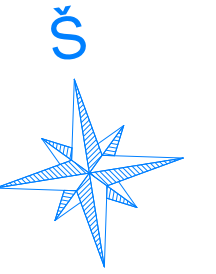
Kolonos K-1 ir K-2 skersinis pjūvis
M 1 : 10



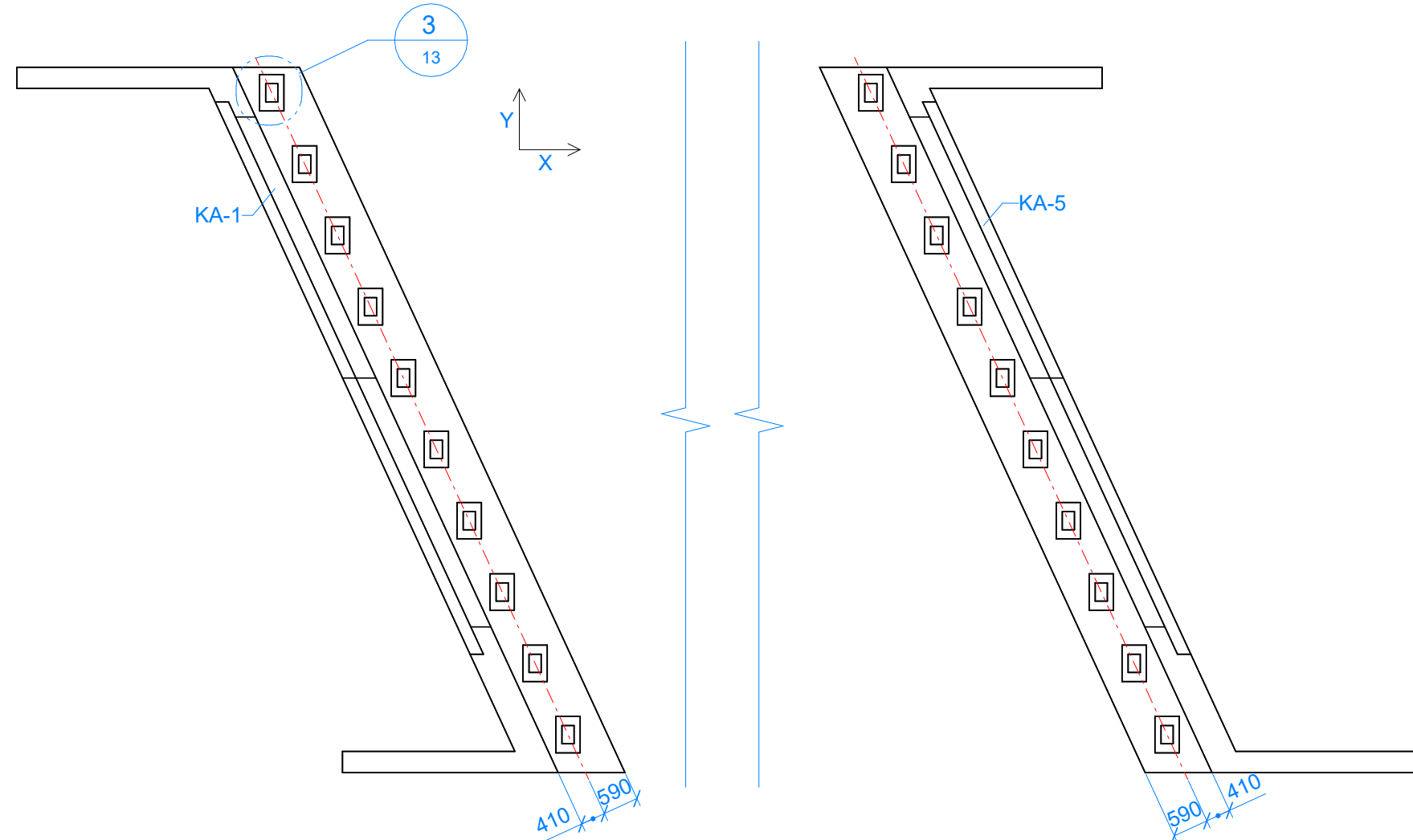
Kolonos K-1 ir K-2 geometrija
M 1 : 10



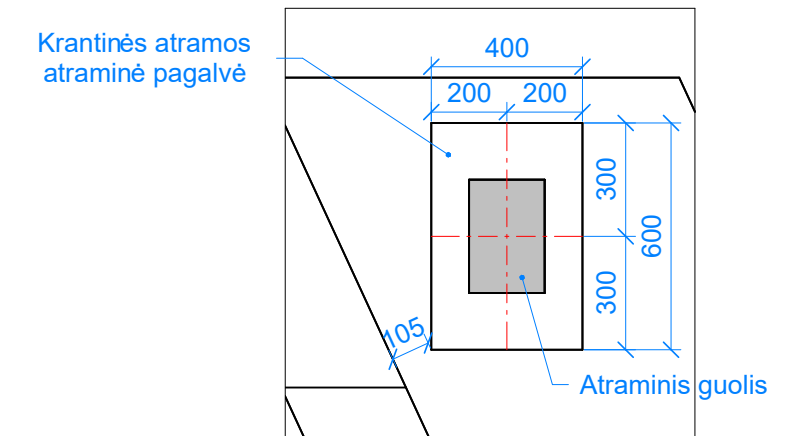
Sijų išdėstymo planas
M 1 : 200



Atraminų guolių išdėstymo planas
M 1 : 100



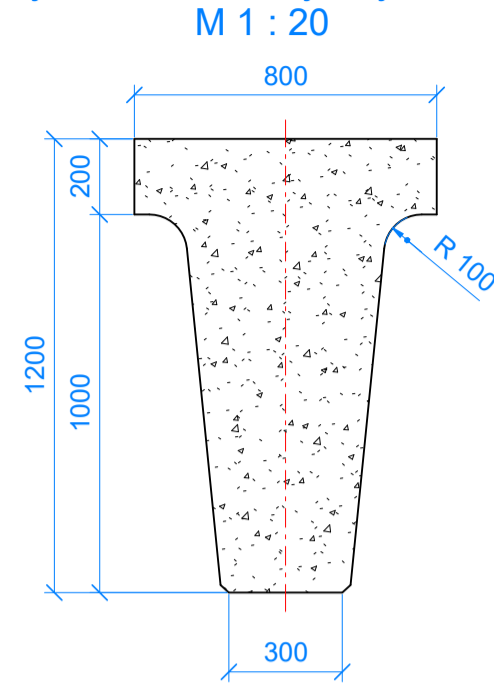
Atraminio guolio įrengimo schema
M 1 : 20



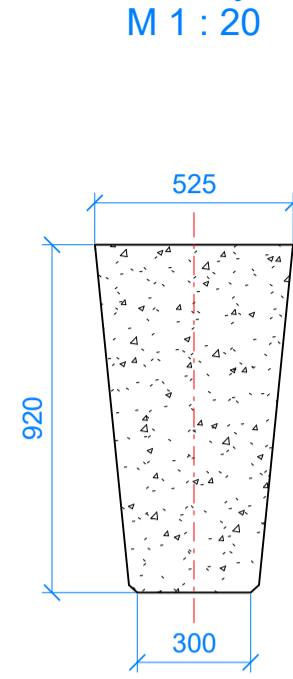
Pastabos:
1. Brėžinyje nurodytos sijų apačios altitudės;

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0	
Dokumento pavadinimas		Laida		
Sijų nužymėjimo planas		0		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	AB „Via Lietuva“		P24-008-A1-RTDP-SK.B-13	Lapų
		1	1	

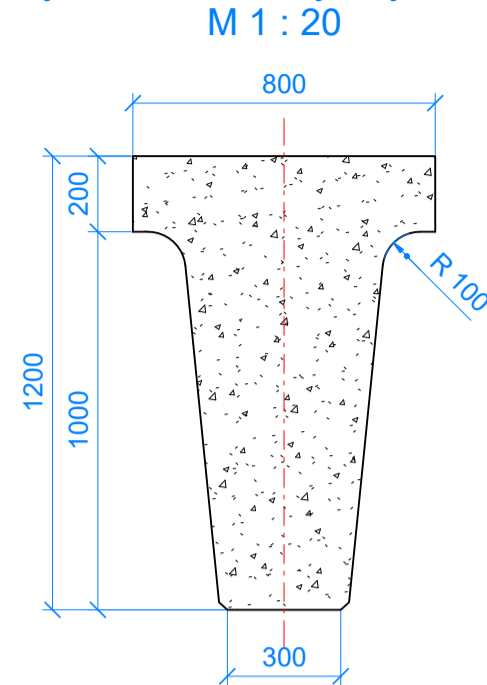
Sija S-1. Geometrija. Pjūvis 1-1



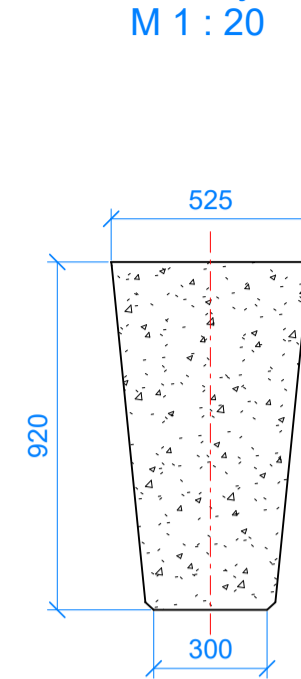
Sija S-1. Geometrija. Pjūvis 2-2



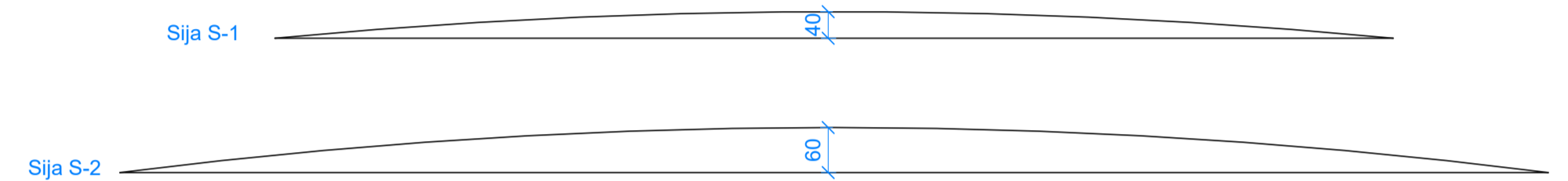
Sija S-2. Geometrija. Pjūvis 3-3



Sija S-2. Geometrija. Pjūvis 4-4

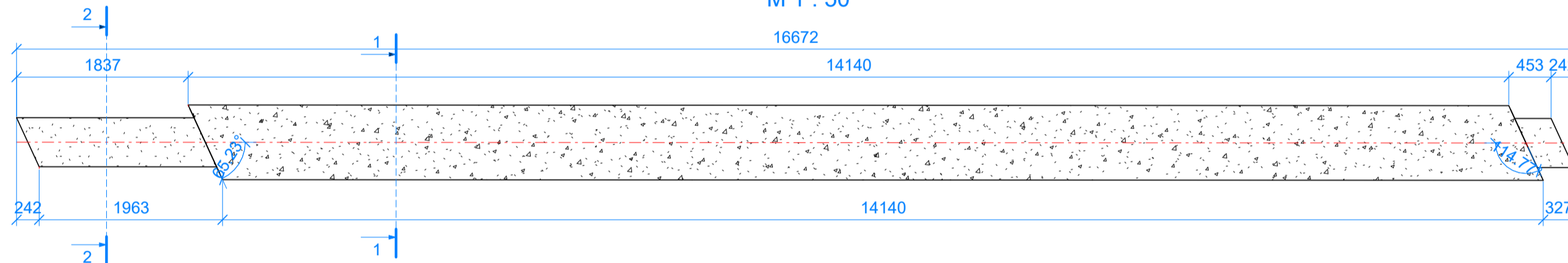


Sijos S-1 ir S-2 pakyla



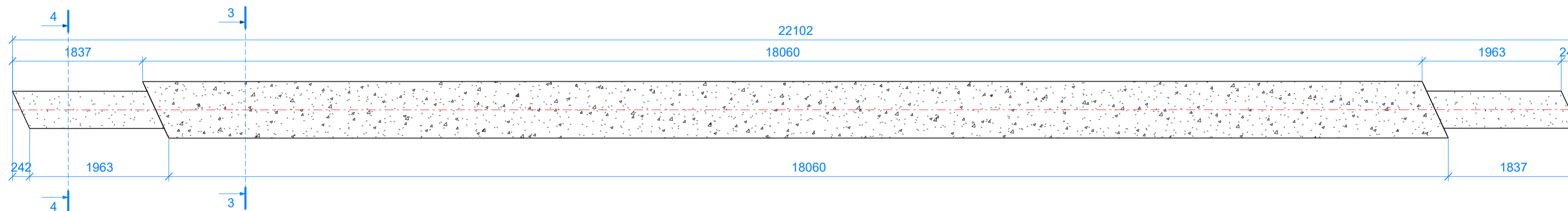
Sija S-1. Geometrija. Vaizdas iš viršaus

M 1 : 50



Sija S-2. Geometrija. Vaizdas iš viršaus

M 1 : 50

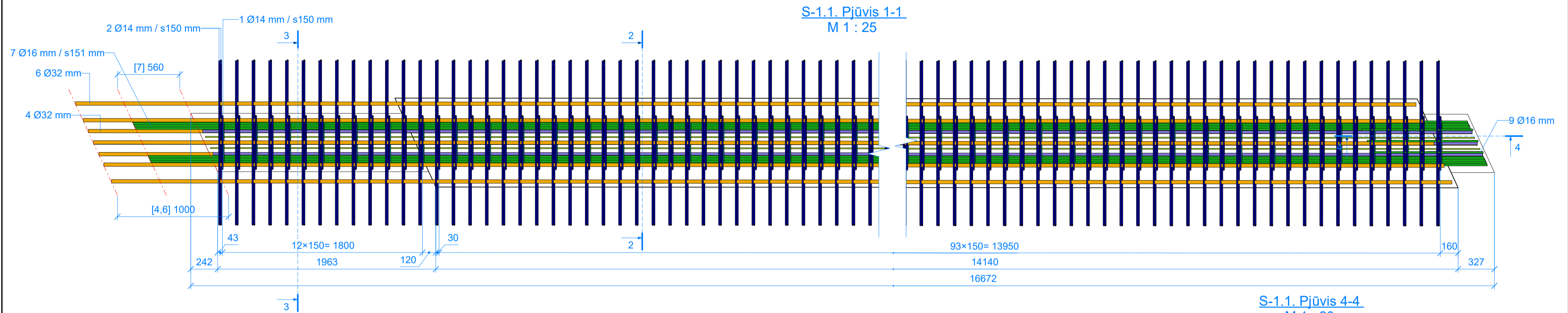


Pastabos:

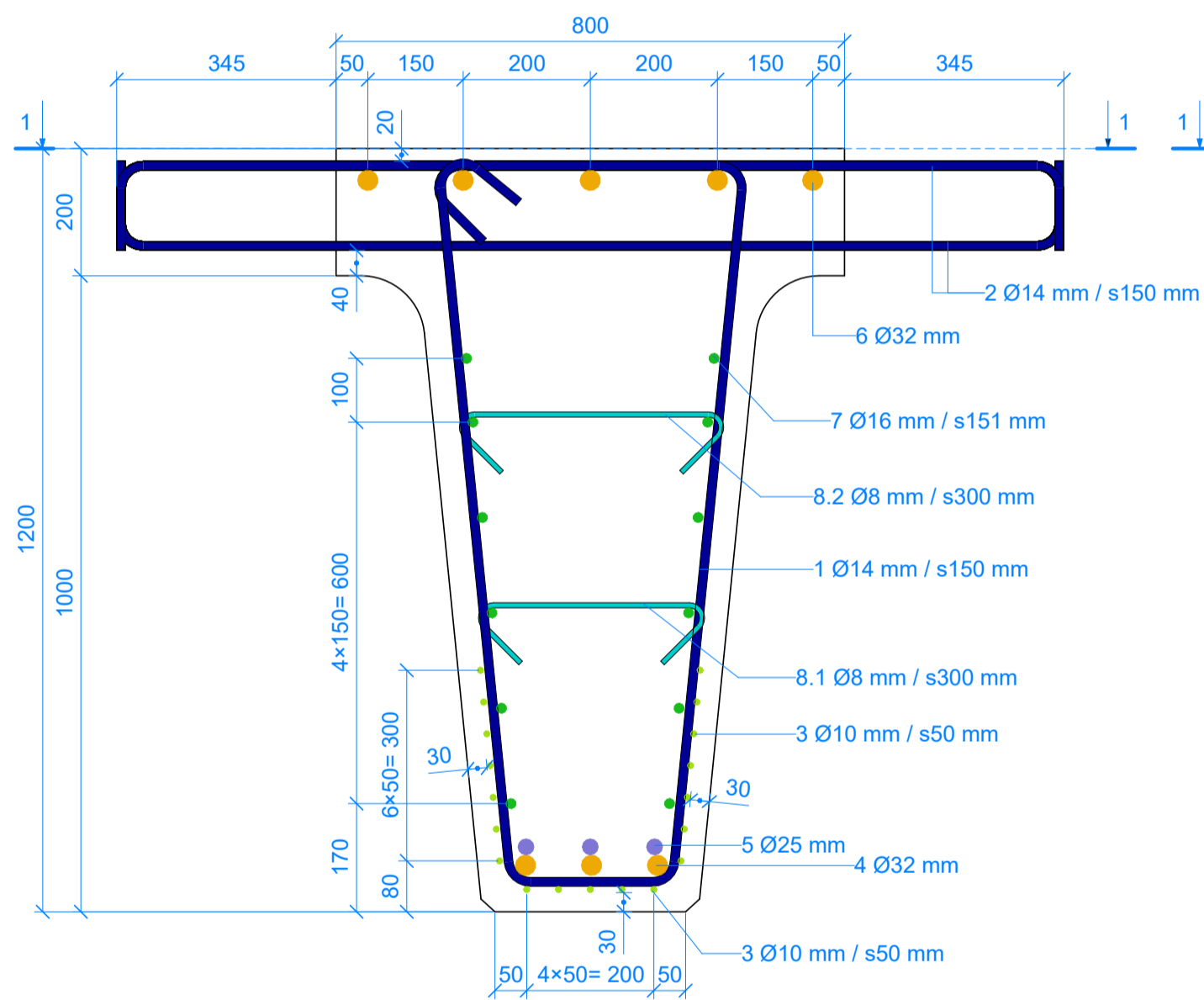
1. Sijų S-1.1; S-1.2.A; S-1.3.A; S-1.2.B; S-1.3.B. geometrija yra identiška.
2. Sijų S-2.1; S-2.2; S-2.3 geometrija yra identiška.
3. Sijos S-1 pakyla 40 mm, o sijos S-2 pakyla 60 mm.

Sijų suvestinis betono žiniaraštis su armatūros kiekiu									
Poz.	Betono klasė	Aplinkos poveikio klasė	Standartas	Kiekis, vnt	Tūris, m³		Armatūros masė, kg		Pastaba
					vnt	viso	vnt	viso	
S-1.1	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	16	9.44	150.97	2469.34	39509.44	
S-1.2.A	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	9.44	9.44	2551.96	2551.96	
S-1.2.B	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	9.44	9.44	2551.96	2551.96	
S-1.3.A	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	9.44	9.44	2441.72	2441.72	
S-1.3.B	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	9.44	9.44	2441.72	2441.72	
S-2.1	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	16	12.40	198.38	3766.88	60270.08	
S-2.2	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	2	12.40	24.80	3897.38	7794.76	
S-2.3	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	2	12.40	24.80	3740.78	7481.56	
Iš viso:				40		436.68		125043.2	

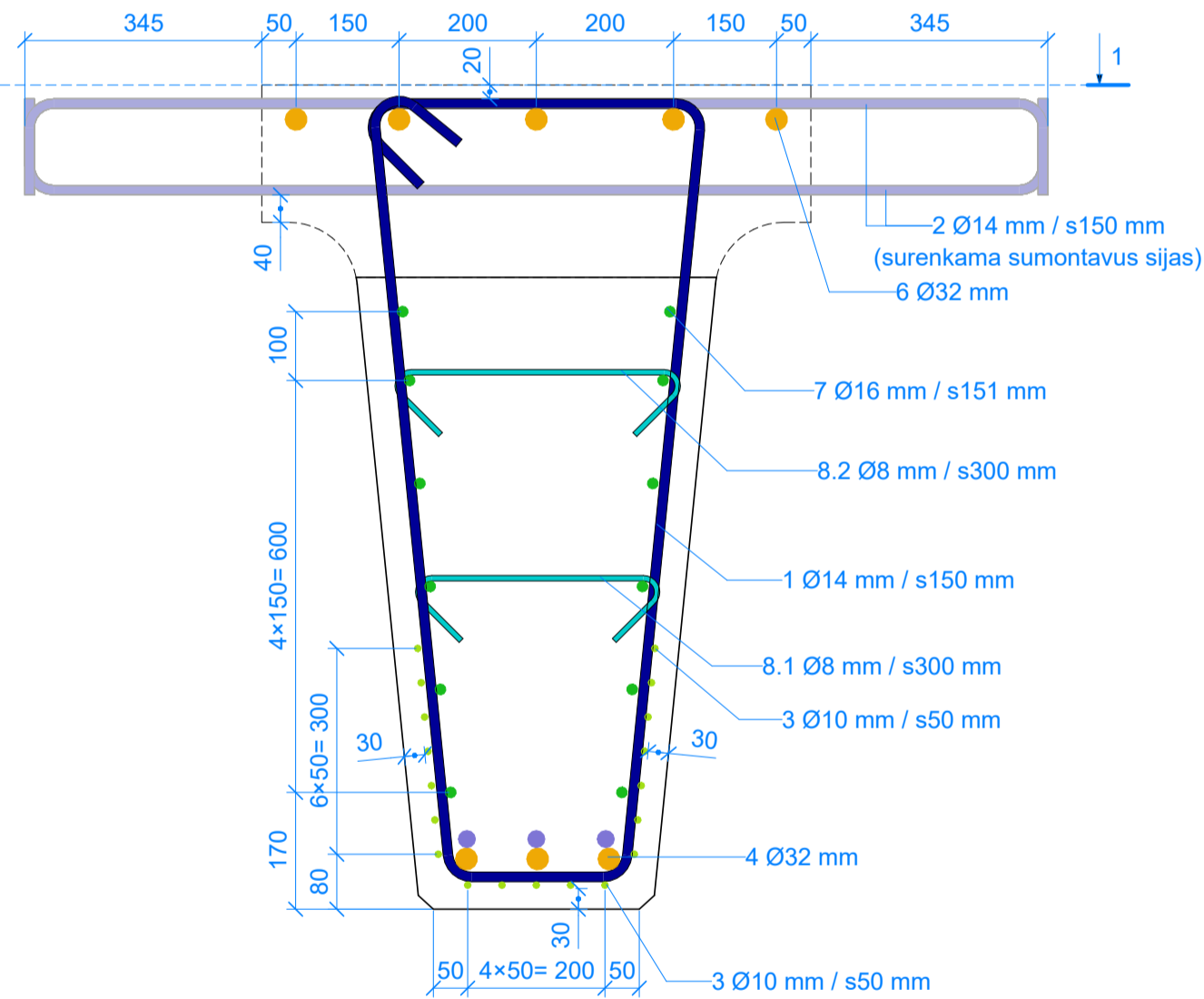
0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0	
Dokumento pavadinimas		Sijų S-1 ir S-2 geometrija		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-14	1	1



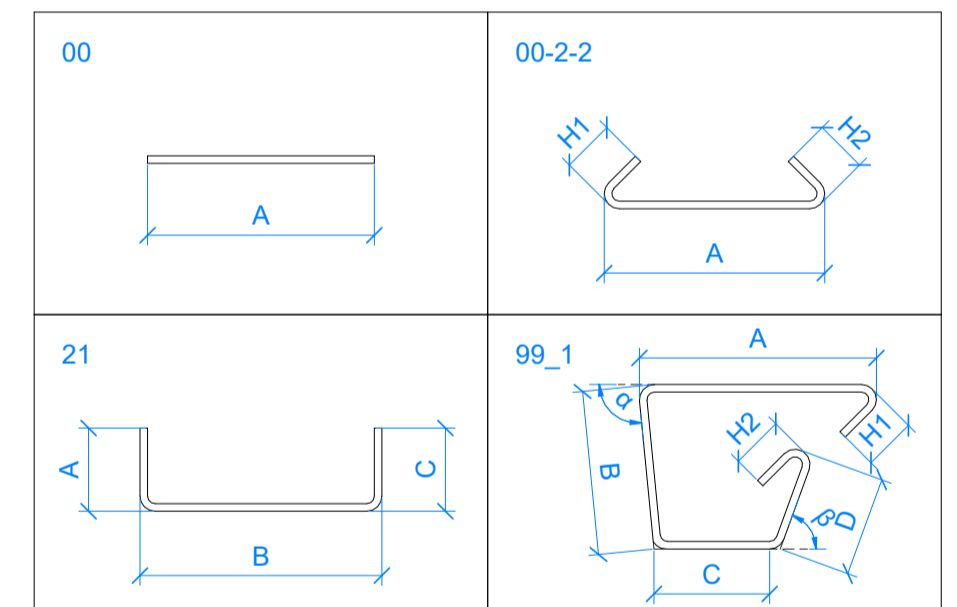
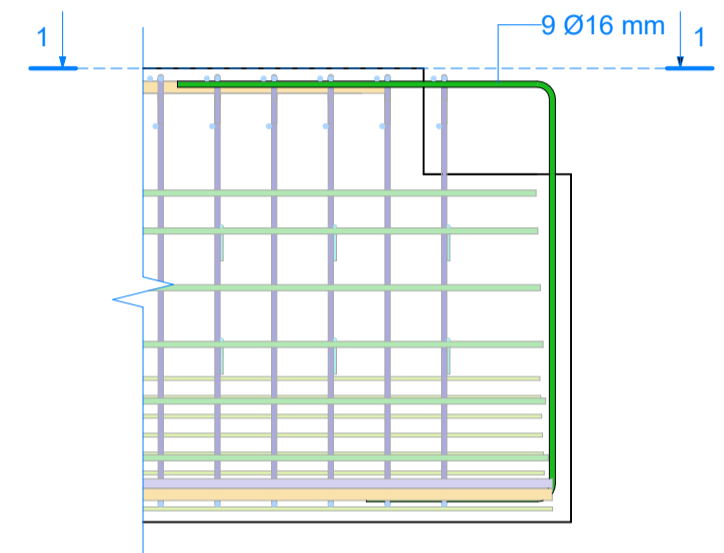
S-1.1. Pjūvis 2-2
M 1:10



S-1.1. Pjūvis 3-3
M 1:10



S-1.1. Pjūvis 4-4
M 1:20



Pastabos:

- Darbinės armatūros strypai suvirinami V formos siūle su padėklu (6.2.1 d schema) pagal LST EN 17660-2006, nesumažinant medžiagos stiprumo. Arba naudoti sriegines movas pagal LST EN 15835-1:2010. Visose sijose darbinė apatinė armatūra 4 m atstumu nuo sijos vidurio, o viršutinė darbinė armatūra 4m nuo sijos galų nejungiama, o jungtys prakeičiamos ne mažiau 1,5 m atstumu. Viename pjūvyje ne daugiau 50 % jungiamų strypų.
- Kiti ilgesni nei 12m strypai suvirinami V formos siūle (6.2.1 b schema) arba sujungiami prakeičiant ne mažiau 40 jungiamosios armatūros skersmenų.
- Sijos karkasai rišami viela arba virinami pagal STR 2.05.05:2005 VII skyriaus reikalavimus.
- Sijų galų paviršius ne deformacinių pjūvių gale klojiniuose įrengiamas su sprausteliais.
- Kėlimo kilpas ar įdėtines detales parenka gamintojas

Sija S-1.1 armatūros žiniaraštis

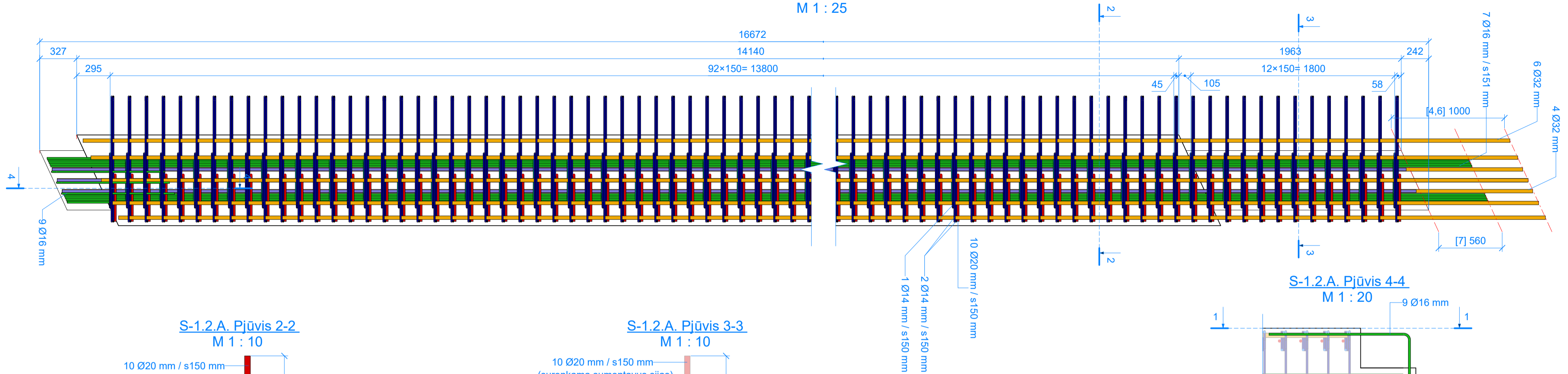
Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Ilgis, vnt	Kiekis	Lankstinio forma	Matmenys, mm						Bendras ilgis, mm	Masė, kg		Pastaba		
							A	B	C	D	H1	H2		α	β		Vieneto	Bendra
1	B500B	LST EN 10080	14 mm	3220 mm	107	99_1	1141	268	1145	490	126	126	95.71°	84.29°	344540	3.9	417.3	
2	B500B	LST EN 10080	14 mm	1720 mm	214	21	140	1490	140	0	0	0			368080	2.08	445.12	
3	B500B	LST EN 10080	10 mm	16370 mm	19	00	16364	0	0	0	0	0			311030	10.1	191.9	
4	B500B	LST EN 10080	32 mm	17400 mm	3	00	17393	0	0	0	0	0			52200	109.86	329.58	
5	B500B	LST EN 10080	25 mm	16370 mm	3	00	16364	0	0	0	0	0			49110	63.08	189.24	
6	B500B	LST EN 10080	32 mm	17010 mm	5	00	17003	0	0	0	0	0			85050	107.39	536.95	
7	B500B	LST EN 10080	16 mm	16960 mm	12	00	16958	0	0	0	0	0			203520	26.77	321.24	
8.1	B500B	LST EN 10080	8 mm	570 mm	54	00-2-2	356	0	0	0	104	104			30780	0.23	12.42	
8.2	B500B	LST EN 10080	8 mm	630 mm	54	00-2-2	416	0	0	0	104	104			34020	0.25	13.5	
9	B500B	LST EN 10080	16 mm	2550 mm	3	21	1000	1112	500	0	0	0			7650	4.03	12.09	
Iš viso:							474								1485980		2469.34	

Armatūros skersmenys:

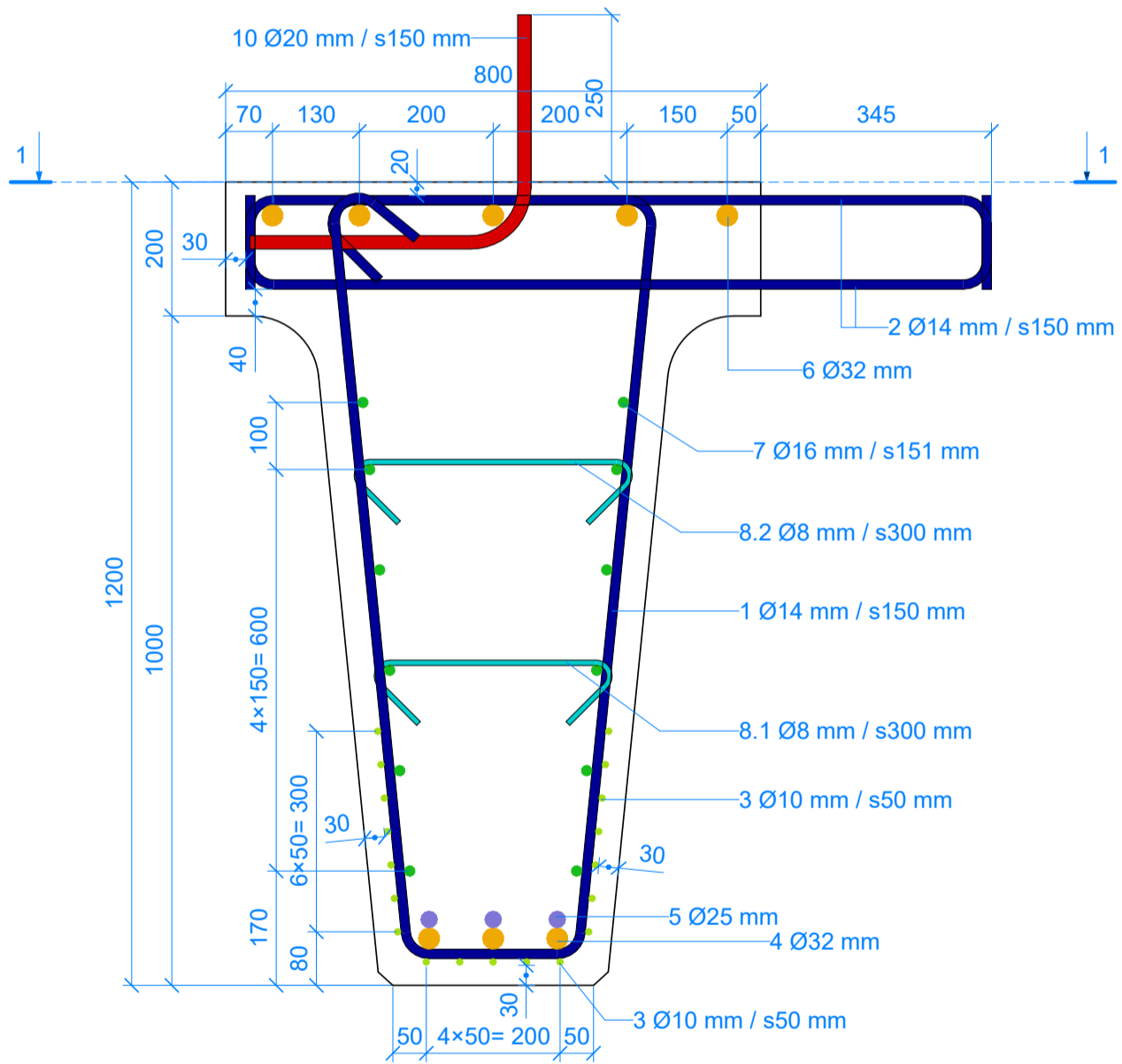
- Ø8 mm
- Ø10 mm
- Ø14 mm
- Ø16 mm
- Ø25 mm
- Ø32 mm

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0	
LT	Dokumento pavadinimas		Laida	
	Sijos S-1.1 armavimas		0	
Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo		Lapas
AB „Via Lietuva“		P24-008-A1-RTDP-SK.B-15		Lapų
				1
				1

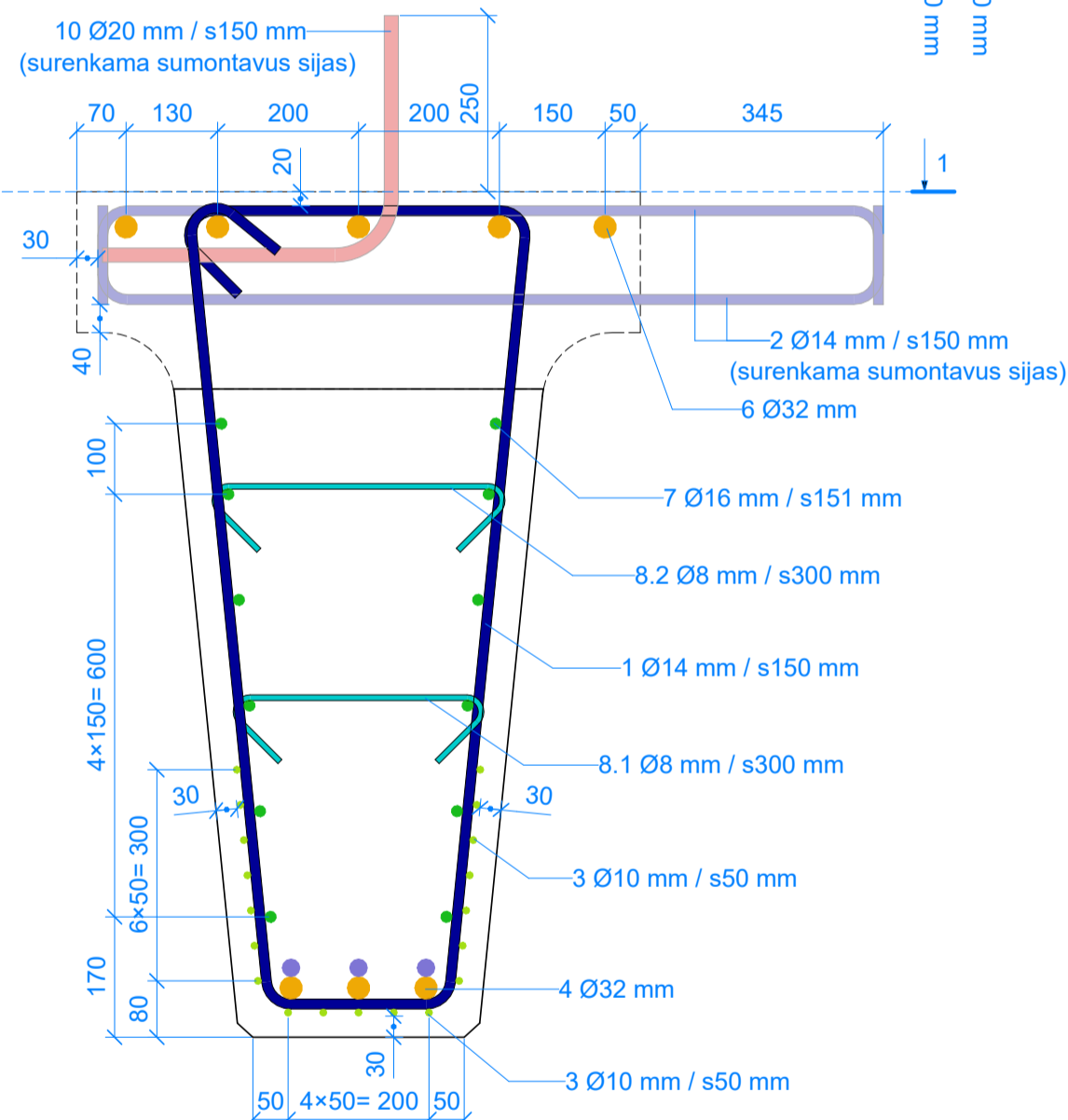
S-1.2.A. Pjūvis 1-1
M 1 : 25



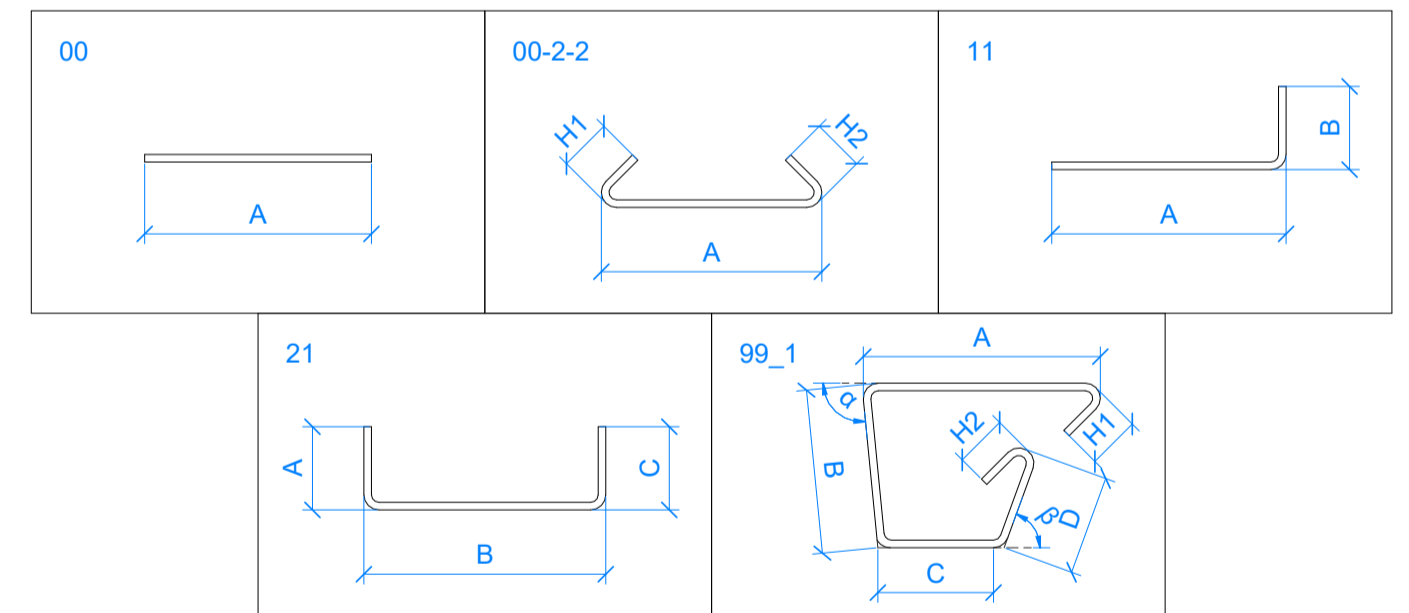
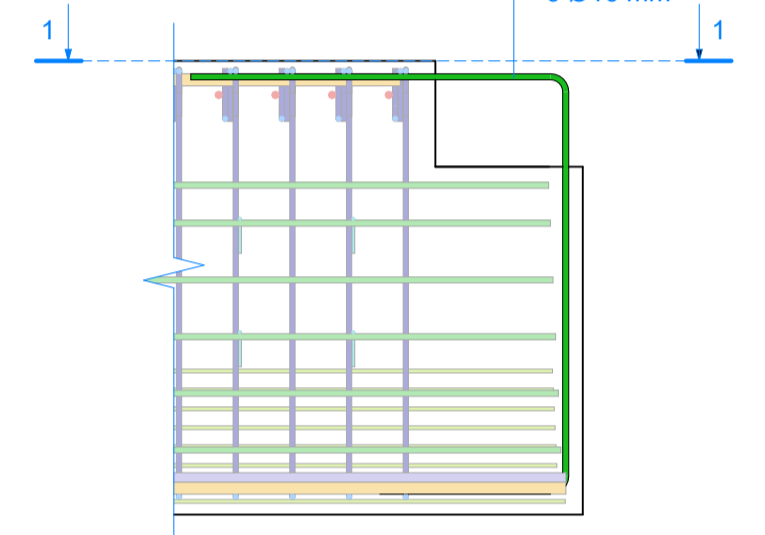
S-1.2.A. Pjūvis 2-2
M 1 : 10



S-1.2.A. Pjūvis 3-3
M 1 : 10



S-1.2.A. Pjūvis 4-4
M 1 : 20



Pastabos:

- Darbinės armatūros strypai suvirinami V formos siūle su padėklų (6.2.1 d schema) pagal LST EN 17660-2006, nesumažinant medžiagos stiprumo. Arba naudoti sriegines movas pagal LST EN 15835-1:2010. Visose sijose darbinė apatinė armatūra 4 m atstumu nuo sijos vidurio, o viršutinė darbinė armatūra 4m nuo sijos galų nejungiama, o jungtys prakeičiamos ne mažiau 1,5 m atstumu. Viename pjūvyje ne daugiau 50 % jungiamų strypų.
- Kiti ilgesni nei 12m strypai suvirinami V formos siūle (6.2.1 b schema) arba sujungiami prakeičiant ne mažiau 40 jungiamosios armatūros skersmenų.
- Sijos karkasai nišami viela arba virinami pagal STR 2.05.05:2005 VII skyriaus reikalavimus.
- Sijų galų paviršius ne deformacinių pjūvių gale klojiniuose įrengiamas su sprausteliais.
- Kėlimo kilpas ar įdėtinės detalės parenka gamintojas

Sija S-1.2 armatūros žiniaraštis

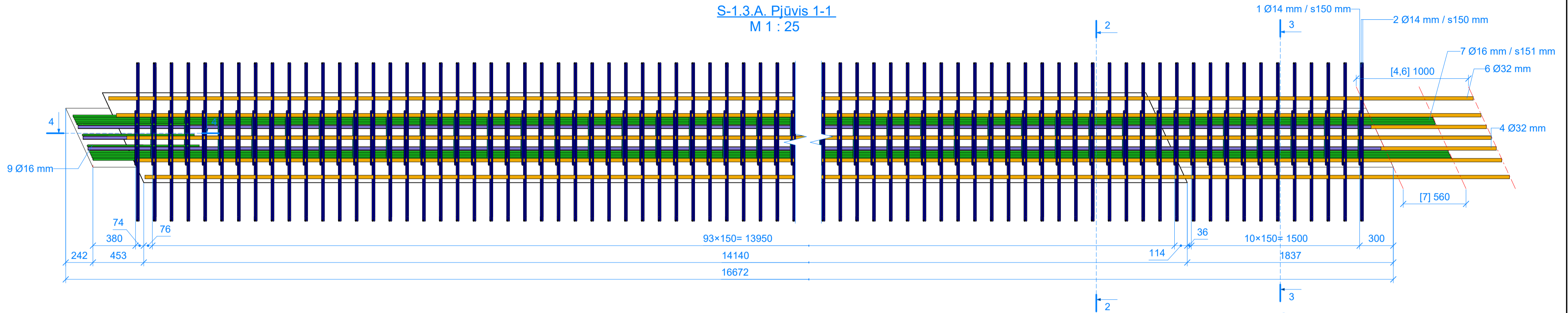
Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Ilgis, vnt	Kiekis	Lankstinio forma	Matmenys, mm							Bendras ilgis, mm	Masė, kg		Pastaba	
							A	B	C	D	H1	H2	α		β	Vieneto		Bendra
1	B500B	LST EN 10080	14 mm	3220 mm	106	99_1	1141	268	1145	490	126	126	95.71°	84.29°	341320	3.9	413.4	
2	B500B	LST EN 10080	14 mm	1340 mm	212	21	140	1115	140	0	0	0	0	284080	1.62	343.44		
3	B500B	LST EN 10080	10 mm	16370 mm	19	00	16364	0	0	0	0	0	0	311030	10.1	191.9		
4	B500B	LST EN 10080	32 mm	17400 mm	3	00	17393	0	0	0	0	0	0	52200	109.86	329.58		
5	B500B	LST EN 10080	25 mm	16370 mm	3	00	16364	0	0	0	0	0	0	49110	63.08	189.24		
6	B500B	LST EN 10080	32 mm	17010 mm	5	00	17007	0	0	0	0	0	0	85050	107.39	536.95		
7	B500B	LST EN 10080	16 mm	16960 mm	12	00	16958	0	0	0	0	0	0	203520	26.77	321.24		
8.1	B500B	LST EN 10080	8 mm	570 mm	53	00-2-2	356	0	0	0	104	104		30210	0.23	12.19		
8.2	B500B	LST EN 10080	8 mm	630 mm	53	00-2-2	416	0	0	0	104	104		33390	0.25	13.25		
9	B500B	LST EN 10080	16 mm	2550 mm	3	21	1000	1112	500	0	0	0	0	7650	4.03	12.09		
10	B500B	LST EN 10080	20 mm	720 mm	106	11	350	420	0	0	0	0	0	76320	1.78	188.68		
Iš viso:					575									1473880		2551.96		

Armatūros skersmenys:

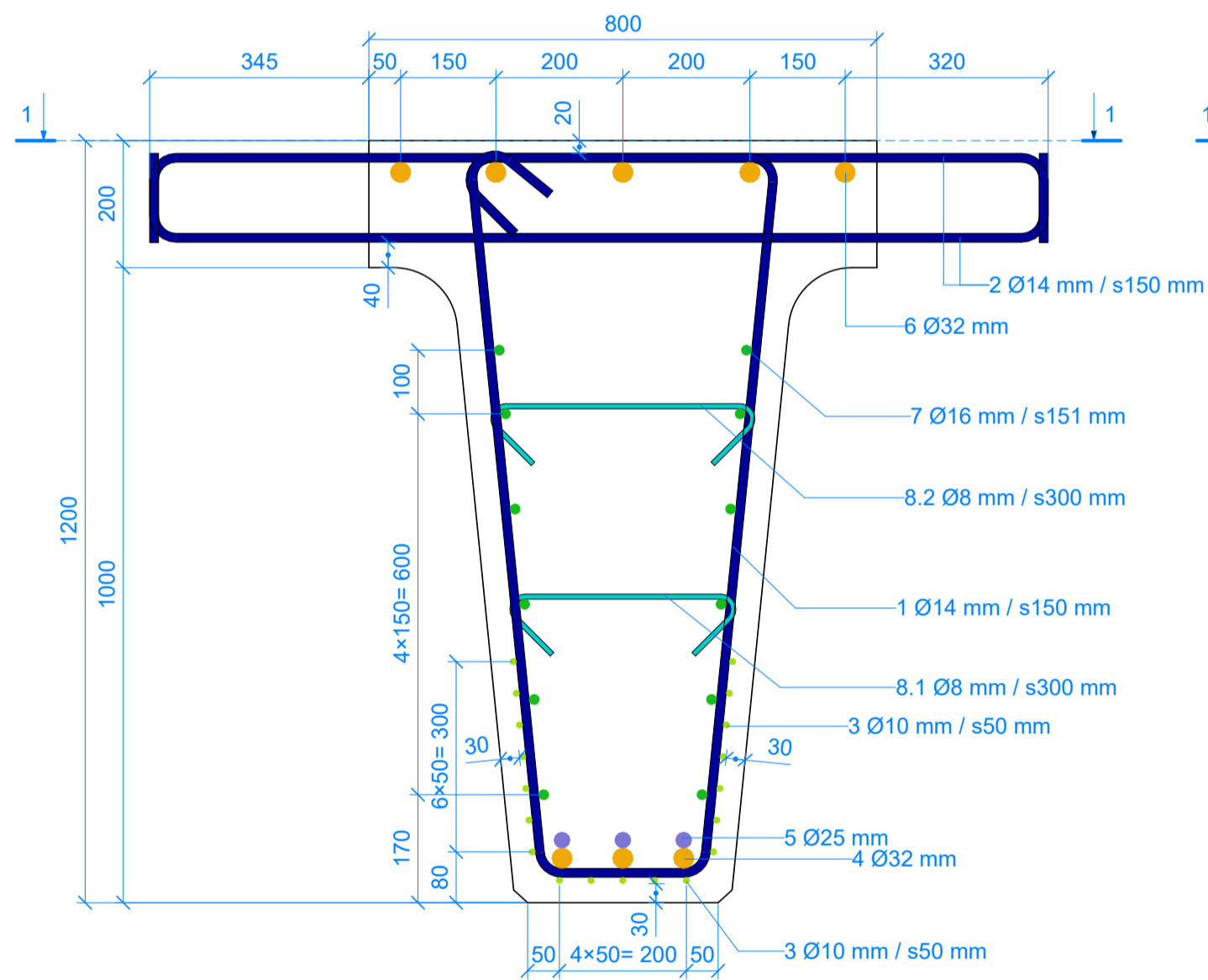
- - Ø8 mm
- - Ø10 mm
- - Ø14 mm
- - Ø16 mm
- - Ø25 mm
- - Ø32 mm

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas			
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas			
LT	Dokumento pavadinimas			Laida
	Sijos S-1.2 armavimas			0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	AB „Via Lietuva“		P24-008-A1-RTDP-SK.B-16	Lapų
			1	1

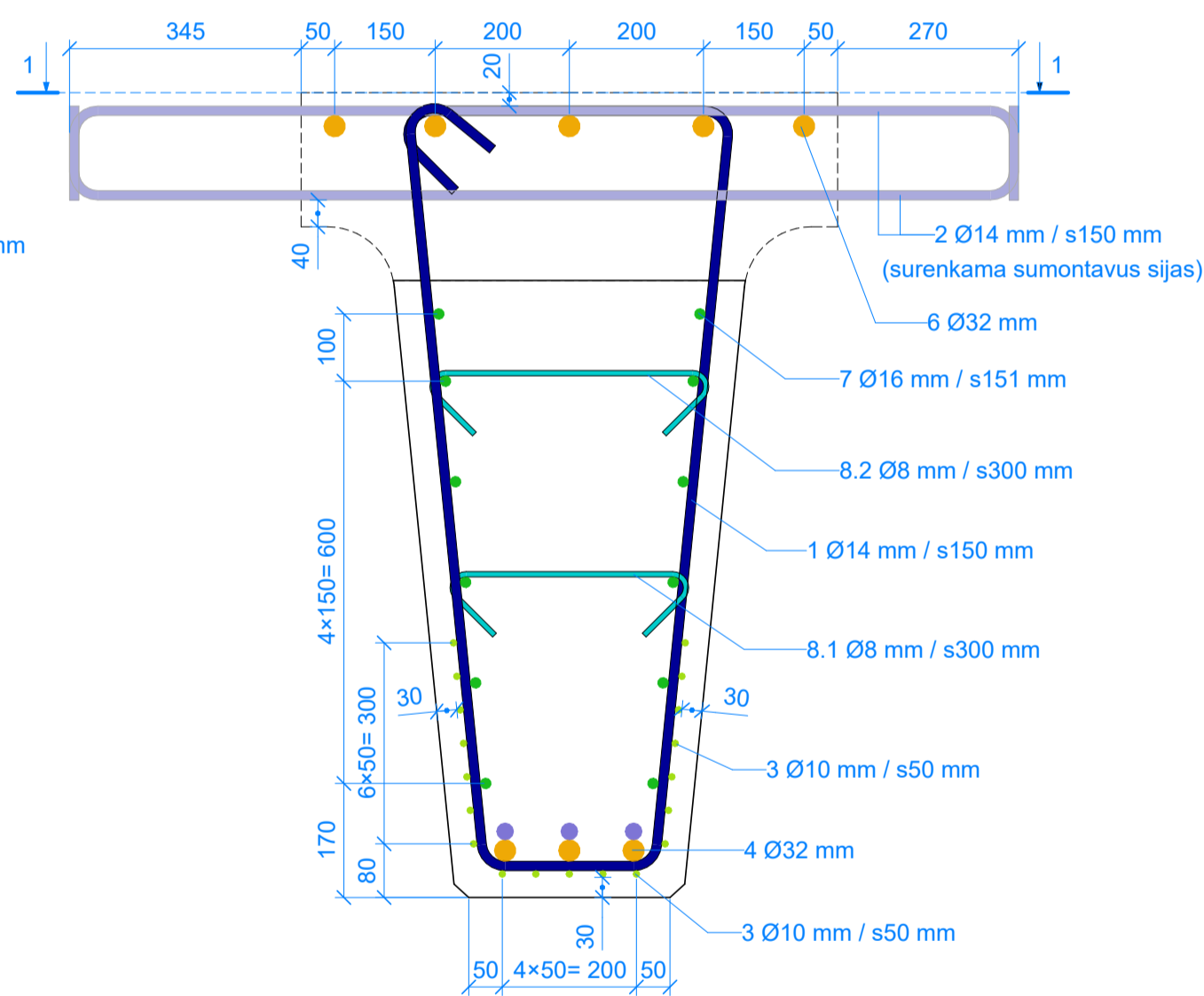
S-1.3.A. Pjūvis 1-1
M 1 : 25



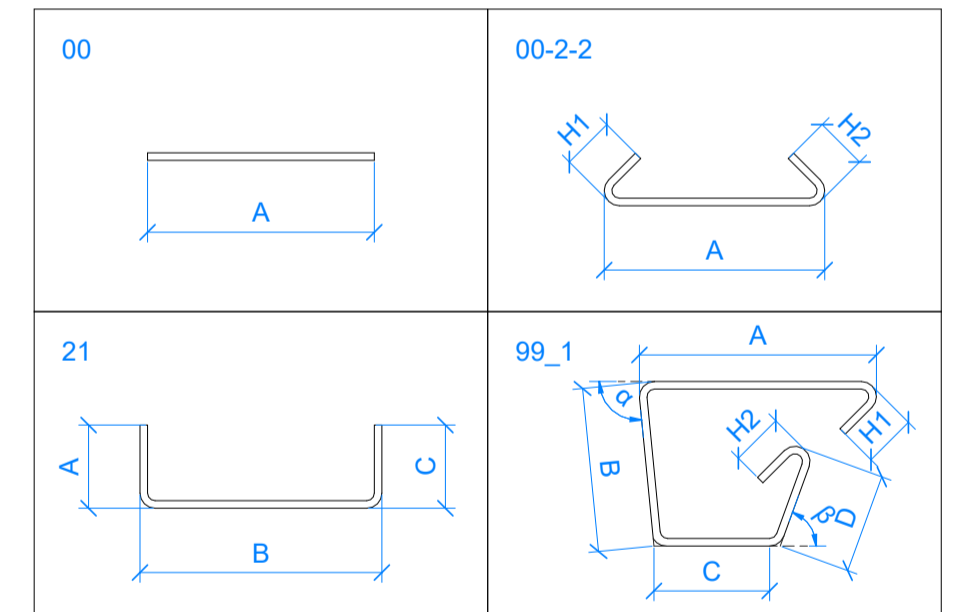
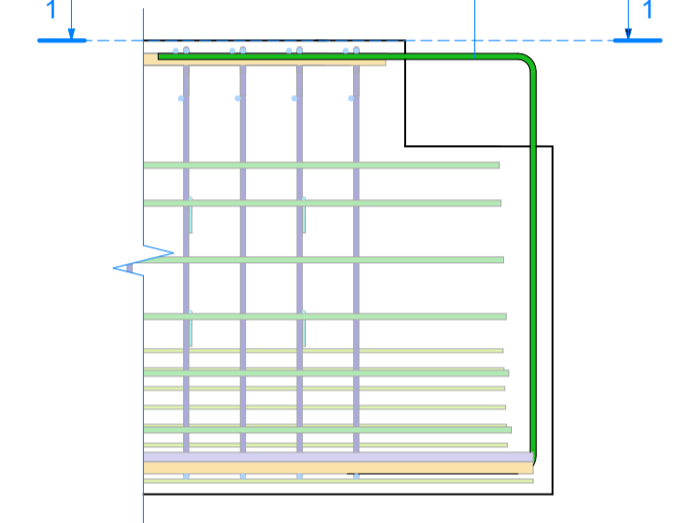
S-1.3.A. Pjūvis 2-2
M 1 : 10



S-1.3.A. Pjūvis 3-3
M 1 : 10



S-1.3.A. Pjūvis 4-4
M 1 : 20



Pastabos:

- Darbinės armatūros strypai suvirinami V formos siūle su padėklų (6.2.1 d schema) pagal LST EN 17660-2006, nesumažinant medžiagos stiprumo. Arba naudoti sriegines movas pagal LST EN 15835-1:2010. Visose sijose darbinė apatinė armatūra 4 m atstumu nuo sijos vidurio, o viršutinė darbinė armatūra 4m nuo sijos galų nejungiama, o jungtys prakeičiamos ne mažiau 1,5 m atstumu. Viename pjūvyje ne daugiau 50 % jungiamų strypų.
- Kiti ilgesni nei 12m strypai suvirinami V formos siūle (6.2.1 b schema) arba sujungiami prakeičiant ne mažiau 40 jungiamosios armatūros skersmenų.
- Sijos karkasai rišami viela arba virinami pagal STR 2.05.05:2005 VII skyriaus reikalavimus.
- Sijų galų paviršius ne deformacinių pjūvių gale klojiniuose įrengiamas su sprausteliais.
- Kėlimo kilpas ar įdėtines detales parenka gamintojas

Sija S-1.3 armatūros žiniaraštis

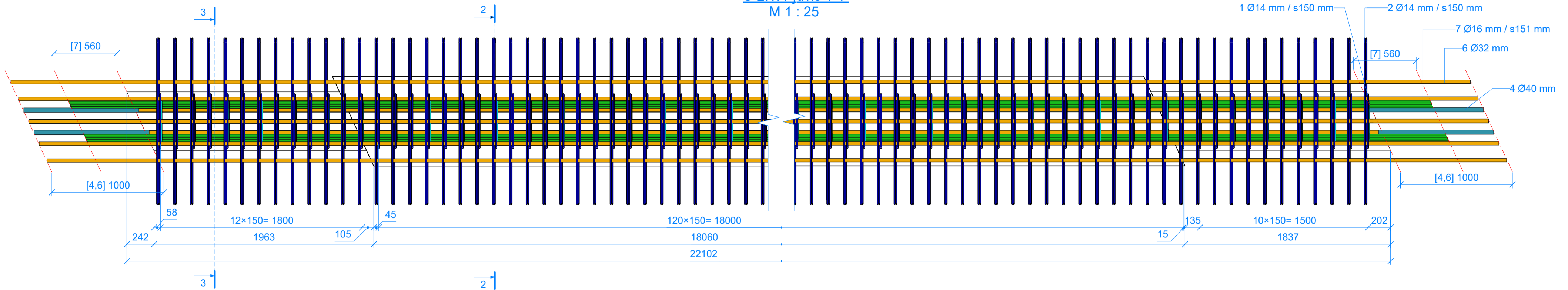
Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Ilgis, vnt	Kiekis	Lankstinio forma	Matmenys, mm						Bendras ilgis, mm	Masė, kg		Pastaba		
							A	B	C	D	H1	H2		α	β		Vieneto	Bendra
1	B500B	LST EN 10080	14 mm	3220 mm	106	99_1	1141	268	1145	490	126	126	95.71°	84.29°	341320	3.9	413.4	
2	B500B	LST EN 10080	14 mm	1640 mm	212	21	140	1415	140	0	0	0			347680	1.99	421.88	
3	B500B	LST EN 10080	10 mm	16370 mm	19	00	16364	0	0	0	0			311030	10.1	191.9		
4	B500B	LST EN 10080	32 mm	17400 mm	3	00	17393	0	0	0	0			52200	109.86	329.58		
5	B500B	LST EN 10080	25 mm	16370 mm	3	00	16364	0	0	0	0			49110	63.08	189.24		
6	B500B	LST EN 10080	32 mm	17010 mm	5	00	17003	0	0	0	0			85050	107.39	536.95		
7	B500B	LST EN 10080	16 mm	16960 mm	12	00	16951	0	0	0	0			203520	26.77	321.24		
8.1	B500B	LST EN 10080	8 mm	570 mm	53	00-2-2	356	0	0	0	104	104		30210	0.23	12.19		
8.2	B500B	LST EN 10080	8 mm	630 mm	53	00-2-2	416	0	0	0	104	104		33390	0.25	13.25		
9	B500B	LST EN 10080	16 mm	2550 mm	3	21	1000	1112	500	0	0			7650	4.03	12.09		
Iš viso:					469									1461160		2441.72		

Armatūros skersmenys:

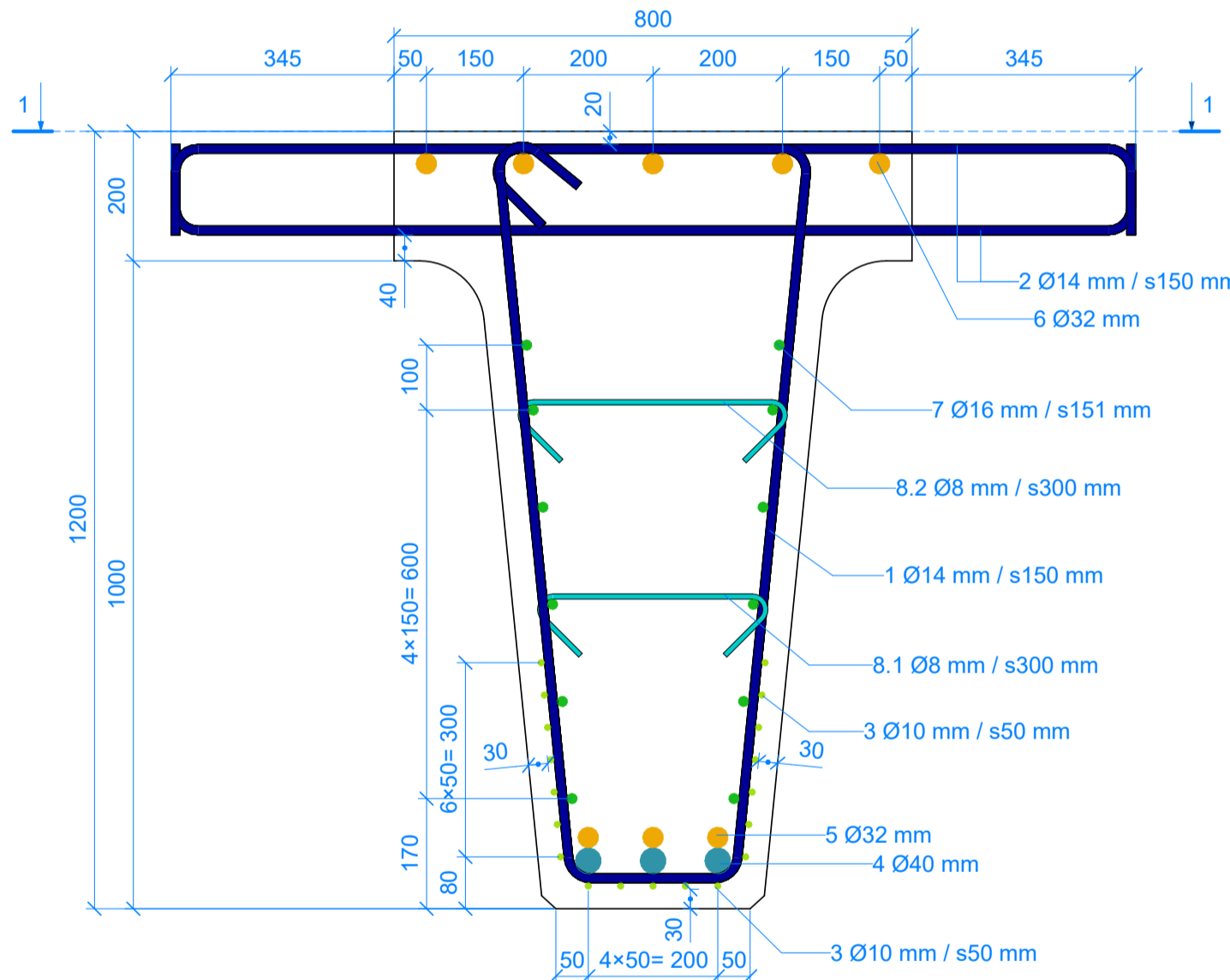
- Ø8 mm
- Ø10 mm
- Ø14 mm
- Ø16 mm
- Ø25 mm
- Ø32 mm

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0	
LT	Dokumento pavadinimas		Laida	
	Sijos S-1.3 armavimas		0	
LT	Dokumento žymuo		Lapas	Lapų
	Statytojas ir (arba) užsakovas AB „Via Lietuva“		P24-008-A1-RTDP-SK.B-17	1

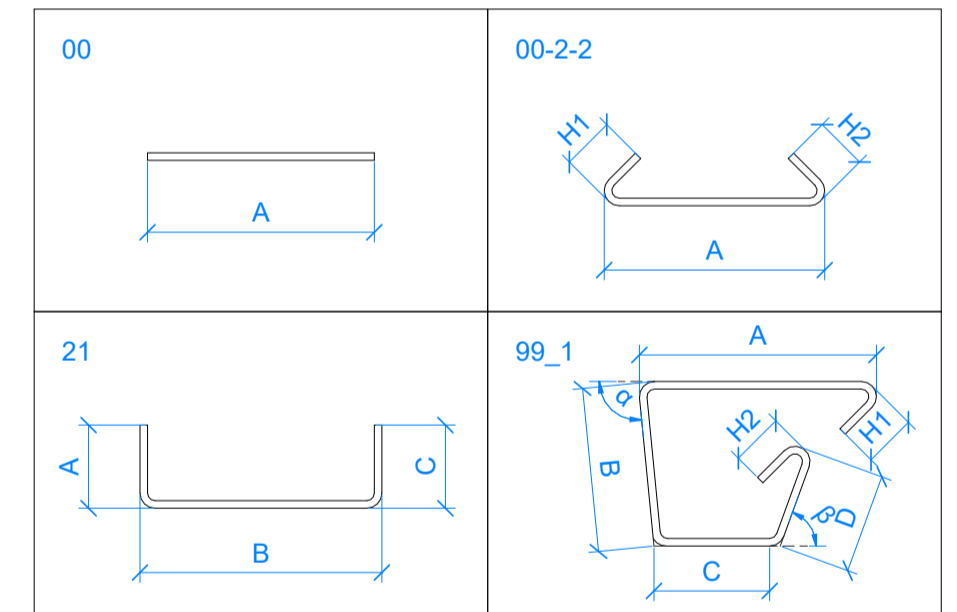
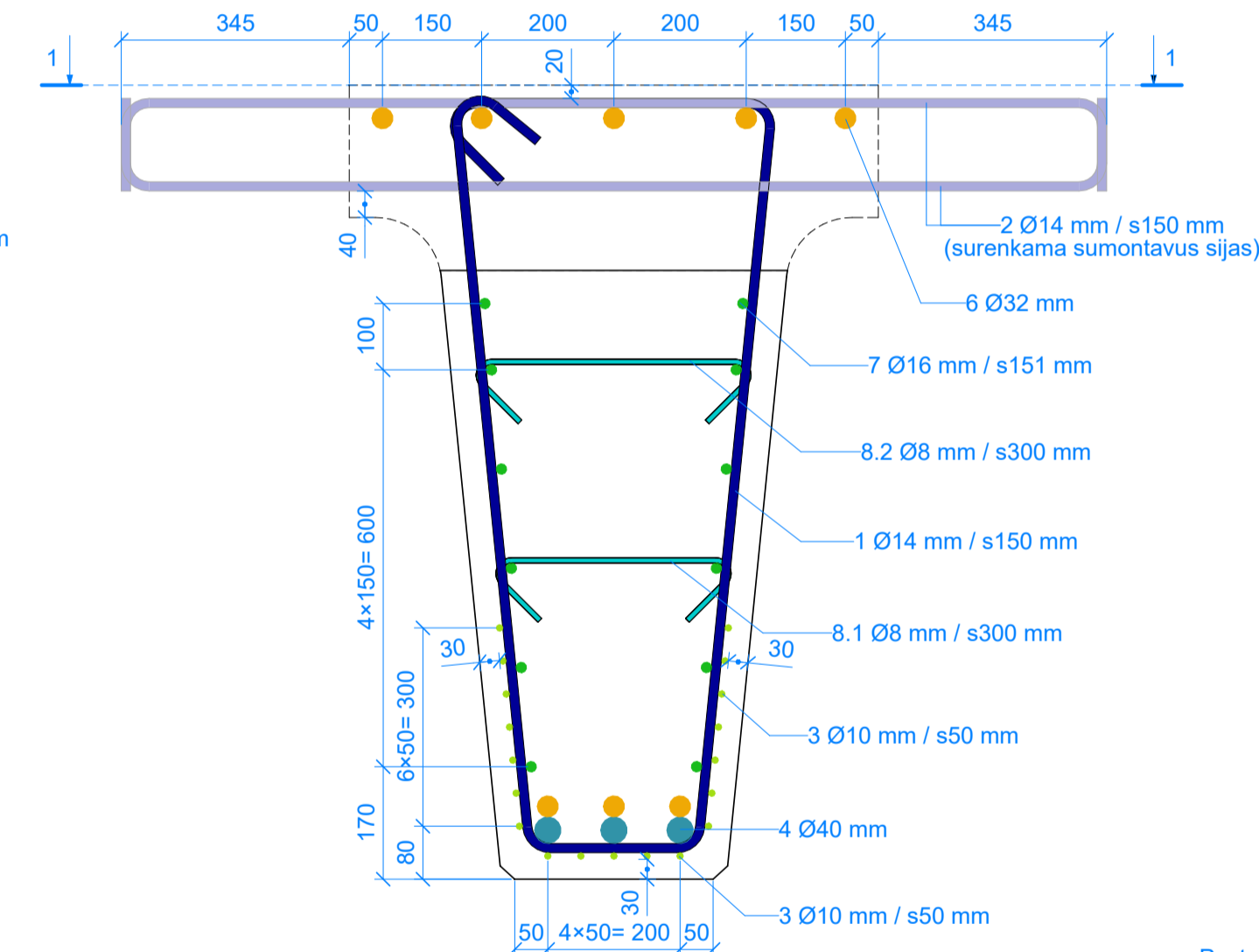
S-2.1. Pjūvis 1-1
M 1 : 25



S-2.1. Pjūvis 2-2
M 1 : 10



S-2.1. Pjūvis 3-3
M 1 : 10



- Pastabos:
- Darbinės armatūros strypai suvirinami V formos siūle su padėklų (6.2.1 d schema) pagal LST EN 17660-2006, nesumažinant medžiagos stiprumo. Arba naudoti sriegines movas pagal LST EN 15835-1:2010. Visose sijose darbinė apatinė armatūra 4 m atstumu nuo sijos vidurio, o viršutinė darbinė armatūra 4m nuo sijos galų nejungiama, o jungtys prakeičiamos ne mažiau 1,5 m atstumu. Viename pjūvyje ne daugiau 50 % jungiamų strypų.
 - Kiti ilgesni nei 12m strypai suvirinami V formos siūle (6.2.1 b schema) arba sujungiami prakeičiant ne mažiau 40 jungiamosios armatūros skersmenų.
 - Sijos karkasai rišami viela arba virinami pagal STR 2.05.05:2005 VII skyriaus reikalavimus.
 - Sijų galų paviršius ne deformacinių pjūvių gale klojiniuose įrengiamas su sprausteliais.
 - Kėlimo kilpas ar įdėtines detales parenka gamintojas

Sija S-2.1 armatūros žiniaraštis

Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Ilgis, vnt	Kiekis	Lankstinio forma	Matmenys, mm							Bendras ilgis, mm	Masė, kg		Pastaba	
							A	B	C	D	H1	H2	α		β	Vieneto		Bendra
1	B500B	LST EN 10080	14 mm	3220 mm	145	99_1	1141	268	1145	491	126	126	95.71°	84.29°	466900	3.9	565.5	
2	B500B	LST EN 10080	14 mm	1720 mm	290	21	140	1490	140	0	0	0		498800	2.08	603.2		
3	B500B	LST EN 10080	10 mm	21800 mm	19	00	21794	0	0	0	0	0		414200	13.45	255.55		
4	B500B	LST EN 10080	40 mm	23860 mm	3	00	23851	0	0	0	0	0		71580	235.37	706.11		
5	B500B	LST EN 10080	32 mm	21800 mm	3	00	21794	0	0	0	0	0		65400	137.64	412.92		
6	B500B	LST EN 10080	32 mm	23860 mm	5	00	23851	0	0	0	0	0		119300	150.64	753.2		
7	B500B	LST EN 10080	16 mm	22980 mm	12	00	22977	0	0	0	0	0		275760	36.28	435.36		
8.1	B500B	LST EN 10080	8 mm	570 mm	73	00-2-2	356	0	0	0	104	104		41610	0.23	16.79		
8.2	B500B	LST EN 10080	8 mm	630 mm	73	00-2-2	416	0	0	0	104	104		45990	0.25	18.25		
Iš viso:							623							1999540		3766.88		

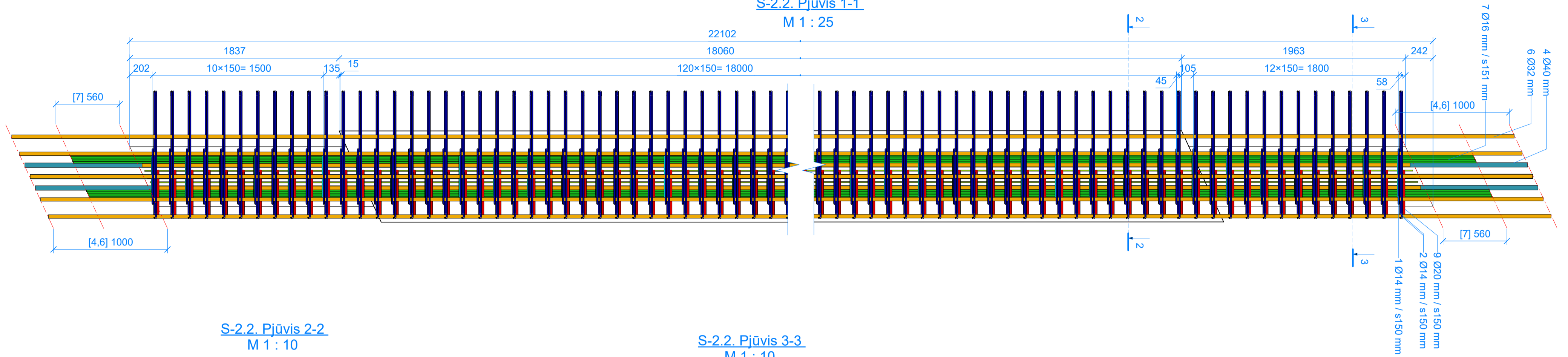
Armatūros skersmenys:

- Ø8 mm
- Ø10 mm
- Ø14 mm
- Ø16 mm
- Ø32 mm
- Ø40 mm

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas			0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Lapas	
	AB „Via Lietuva“			1
Dokumento žymuo		Lapų		
P24-008-A1-RTDP-SK.B-18		1		

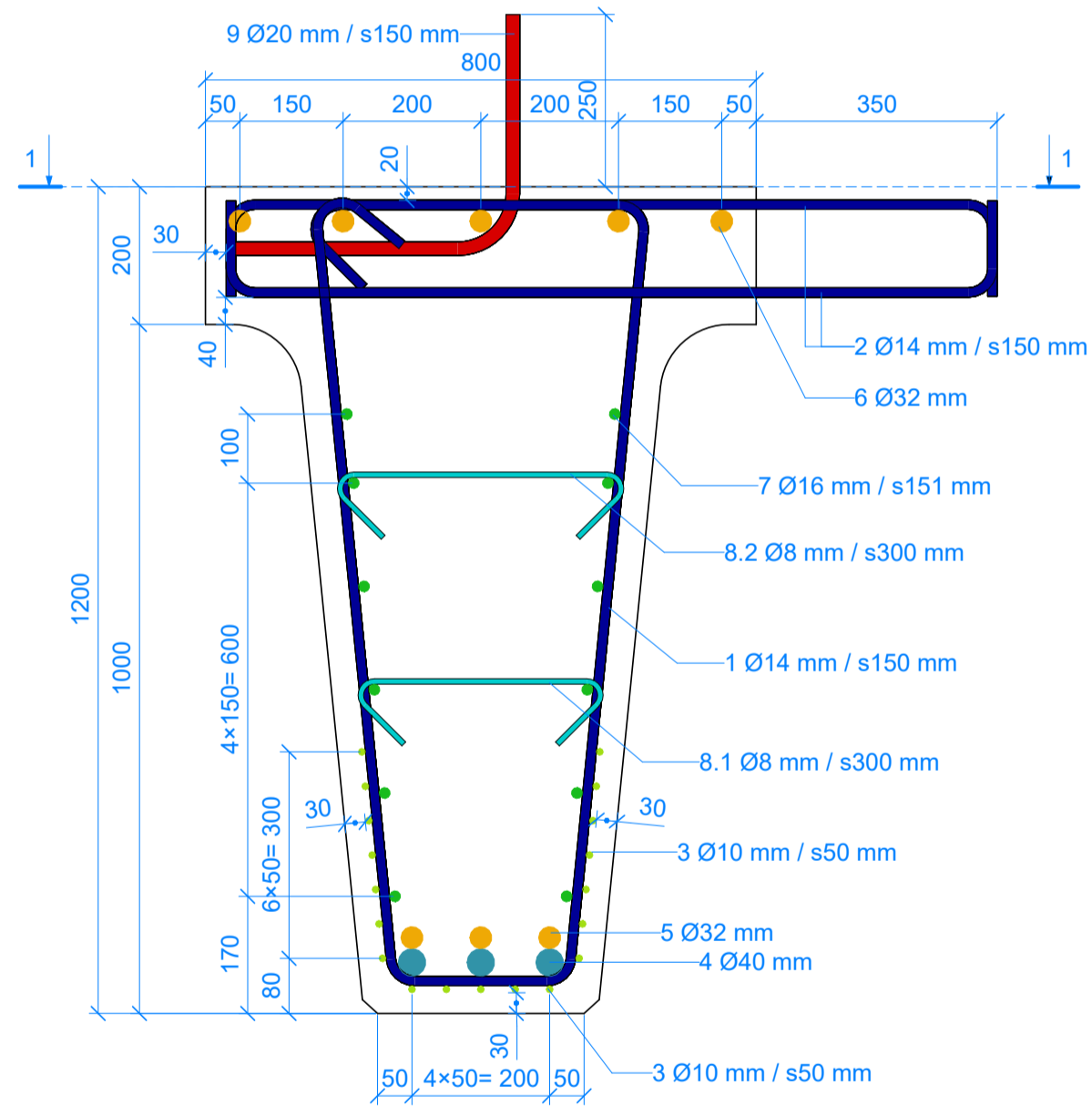
S-2.2. Pjūvis 1-1

M 1 : 25



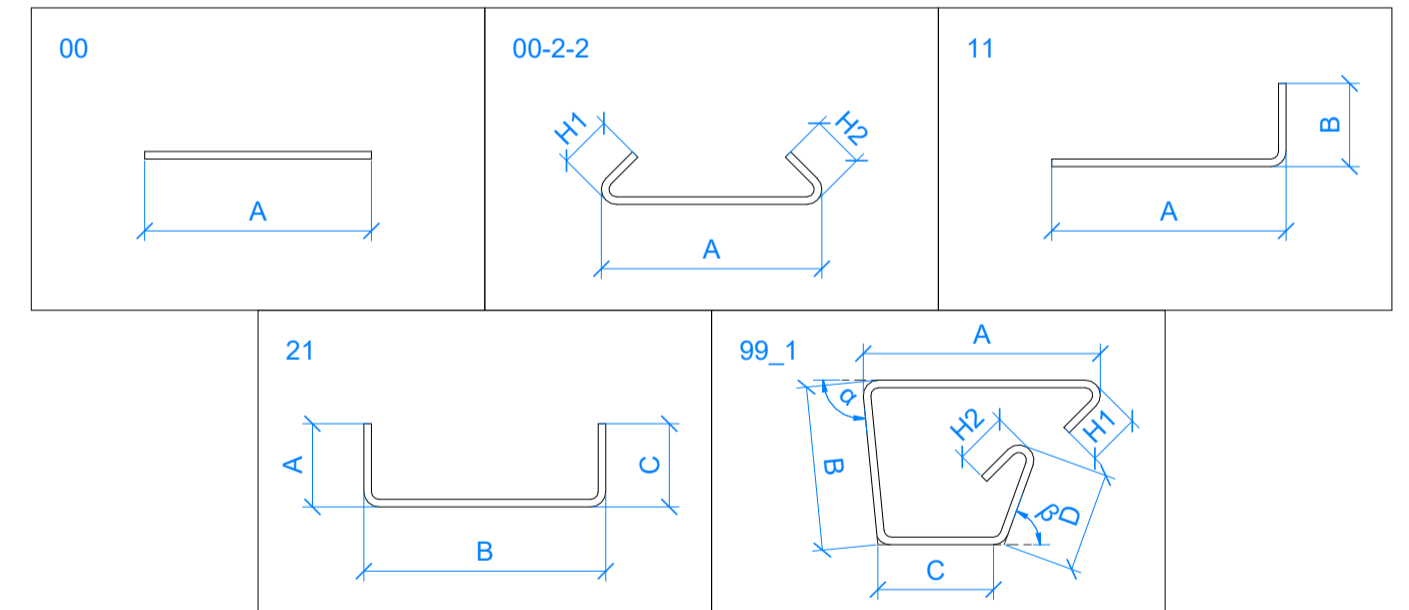
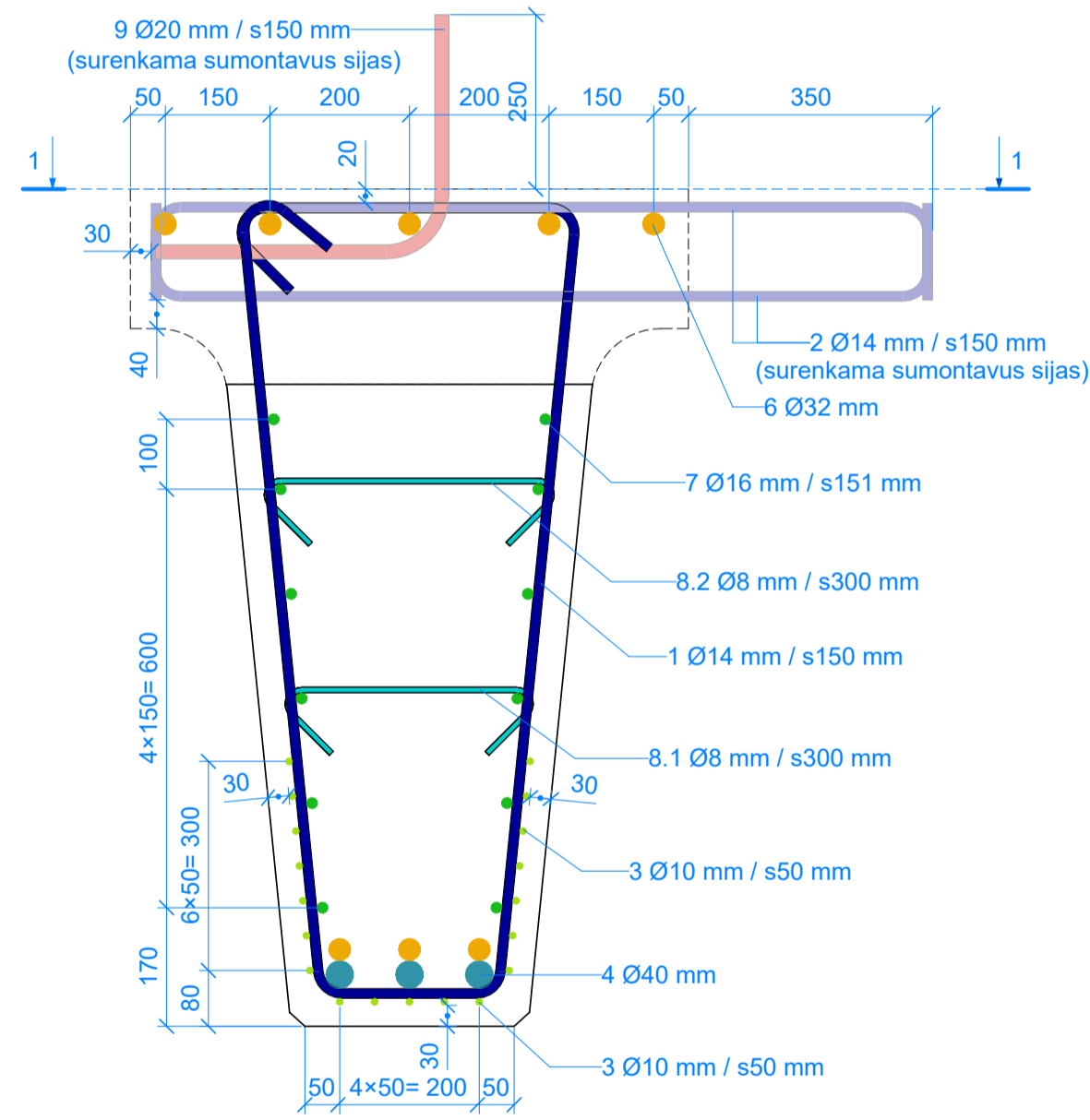
S-2.2. Pjūvis 2-2

M 1 : 10



S-2.2. Pjūvis 3-3

M 1 : 10



Pastabos:

1. Darbinės armatūros strypai suvirinami V formos siūle su padėklų (6.2.1 d schema) pagal LST EN 17660-2006, nesumažinant medžiagos stiprumo. Arba naudoti sriegines movas pagal LST EN 15835-1:2010. Visose sijose darbinė apatinė armatūra 4 m atstumu nuo sijos vidurio, o viršutinė darbinė armatūra 4m nuo sijos galų nejungiami, o jungtys prakeičiamos ne mažiau 1,5 m atstumu. Viename pjūvyje ne daugiau 50 % jungiamų strypų.
2. Kiti ilgesni nei 12m strypai suvirinami V formos siūle (6.2.1 b schema) arba sujungiami prakeičiant ne mažiau 40 jungiamosios armatūros skersmenų.
3. Sijos karkasai rišami viela arba virinami pagal STR 2.05.05:2005 VII skyriaus reikalavimus.
4. Sijų galų paviršius ne deformacinių pjūvių gale klojiniuose įrengiamas su sprausteliais.
5. Kėlimo kilpas ar įdėtinės detales parenka gamintojas

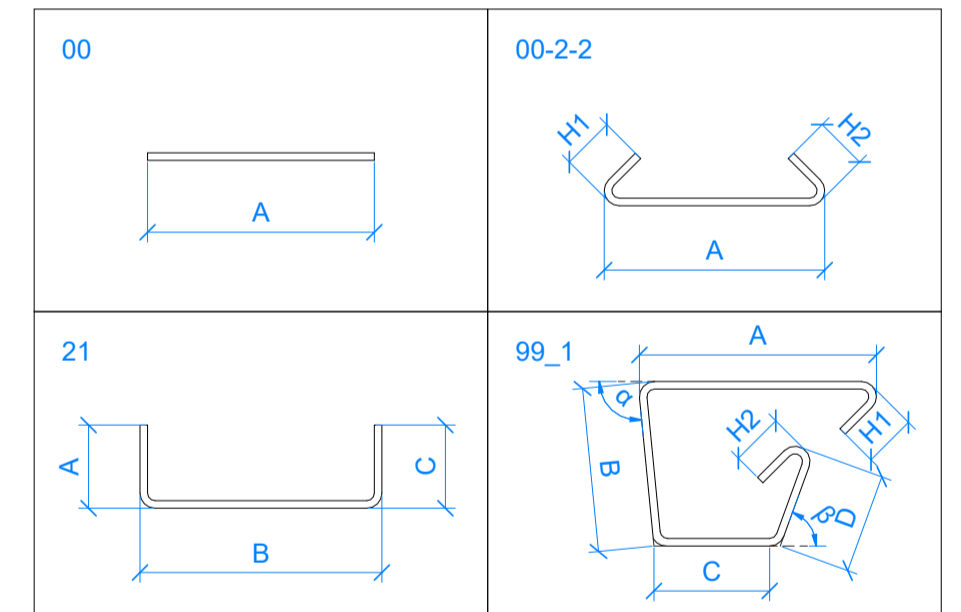
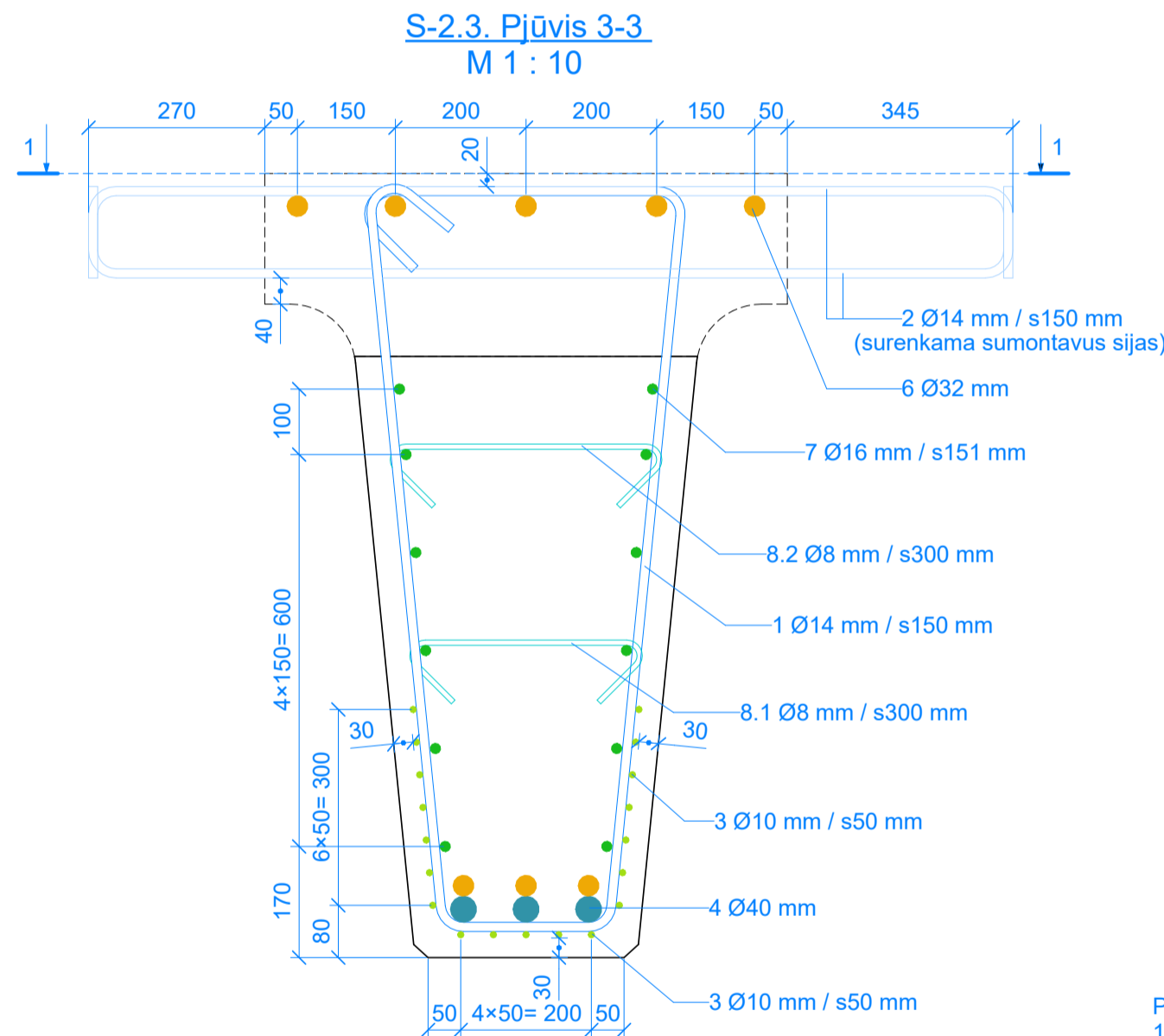
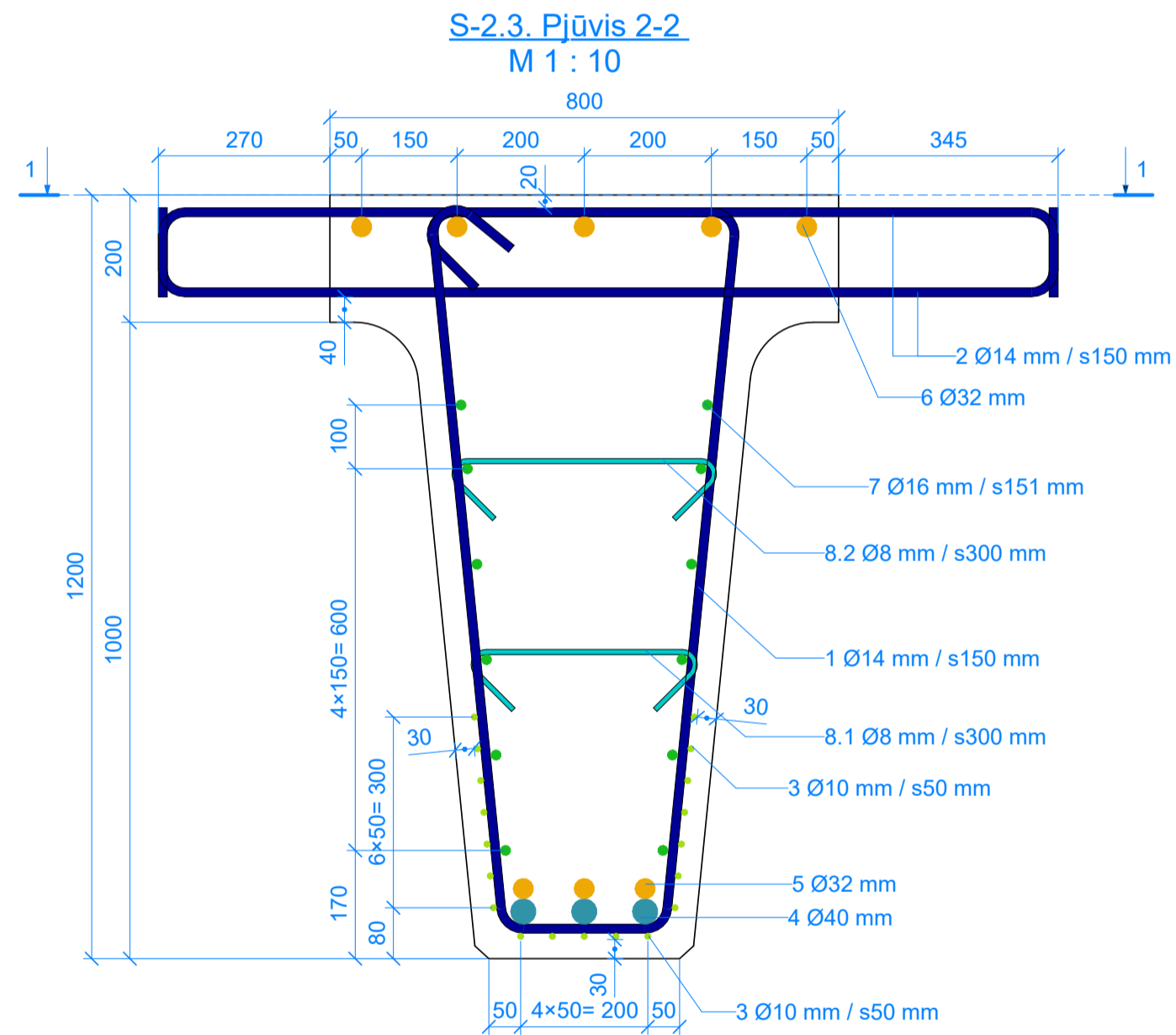
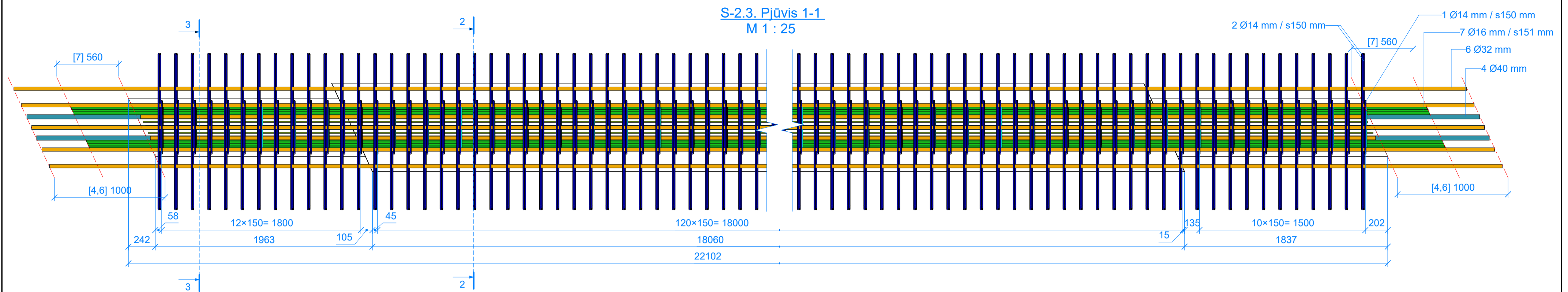
Sija S-2.2 armatūros žiniaraštis

Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Ilgis, vnt	Kiekis	Lankstinio forma	Matmenys, mm						Bendras ilgis, mm	Masė, kg		Pastaba		
							A	B	C	D	H1	H2		α	β		Vieneto	Bendra
1	B500B	LST EN 10080	14 mm	3220 mm	145	99_1	1141	268	1145	491	126	126	95.71°	84.29°	466900	3.9	565.5	
2	B500B	LST EN 10080	14 mm	1350 mm	290	21	140	1120	140	0	0	0			391500	1.64	475.6	
3	B500B	LST EN 10080	10 mm	21800 mm	19	00	21794	0	0	0	0			414200	13.45	255.55		
4	B500B	LST EN 10080	40 mm	23860 mm	3	00	23851	0	0	0	0			71580	235.37	706.11		
5	B500B	LST EN 10080	32 mm	21800 mm	3	00	21794	0	0	0	0			65400	137.64	412.92		
6	B500B	LST EN 10080	32 mm	23860 mm	5	00	23851	0	0	0	0			119300	150.64	753.2		
7	B500B	LST EN 10080	16 mm	22980 mm	12	00	22977	0	0	0	0			275760	36.28	435.36		
8.1	B500B	LST EN 10080	8 mm	570 mm	73	00-2-2	356	0	0	0	104	104		41610	0.23	16.79		
8.2	B500B	LST EN 10080	8 mm	630 mm	73	00-2-2	416	0	0	0	104	104		45990	0.25	18.25		
9	B500B	LST EN 10080	20 mm	720 mm	145	11	350	420	0	0	0			104400	1.78	258.1		
Iš viso:					768										1996640		3897.38	

Armatūros skersmenys:

- Ø8 mm
- Ø10 mm
- Ø14 mm
- Ø16 mm
- Ø32 mm
- Ø40 mm

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas			Laida
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento pavadinimas	Lapas
	AB „Via Lietuva“		Sijos S-2.2 armavimas	
		Dokumento žymuo	Lapų	
		P24-008-A1-RTDP-SK.B-19	1	1



- Pastabos:**
- Darbinės armatūros strypai suvirinami V formos siūle su padėklu (6.2.1 d schema) pagal LST EN 17660-2006, nesumažinant medžiagos stiprumo. Arba naudoti sriegines movas pagal LST EN 15835-1:2010. Visose sijose darbinė apatinė armatūra 4 m atstumu nuo sijos vidurio, o viršutinė darbinė armatūra 4 m nuo sijos galų nejungiama, o jungtys prakeičiamos ne mažiau 1,5 m atstumu. Viename pjūvyje ne daugiau 50 % jungiamųjų strypų.
 - Kiti ilgesni nei 12m strypai suvirinami V formos siūle (6.2.1 b schema) arba sujungiami prakeičiant ne mažiau 40 jungiamosios armatūros skersmenų.
 - Sijos karkasai rišami viela arba virinami pagal STR 2.05.05:2005 VII skyriaus reikalavimus.
 - Sijų galų paviršius ne deformacinių pjūvių gale klojiniuose įrengiamas su sprausteliais.
 - Kėlimo kilpas ar įdėtines detales parenka gamintojas

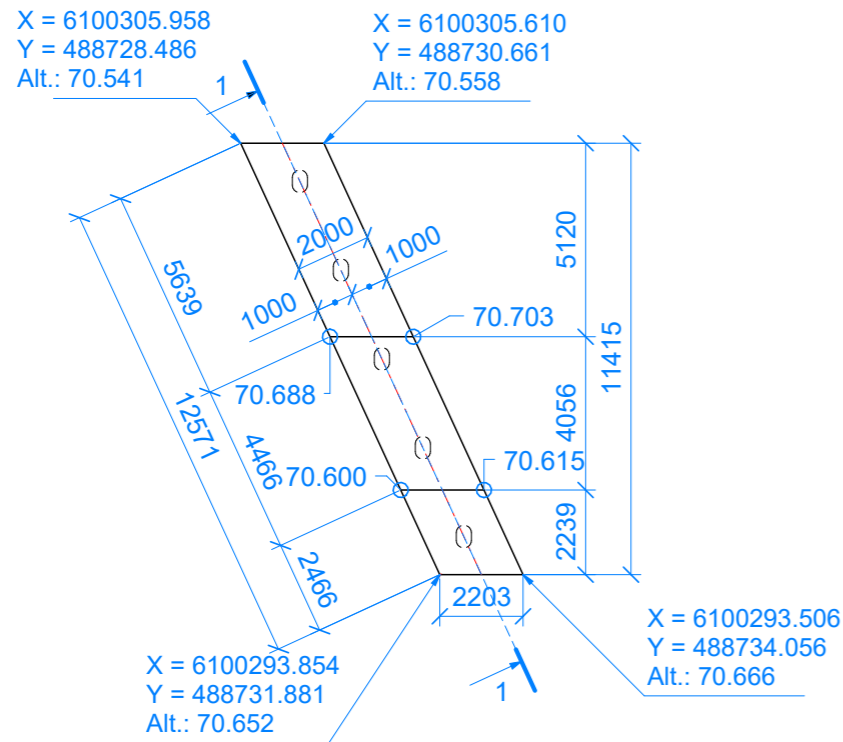
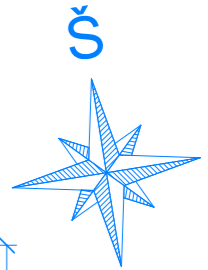
Sija S-2.3 armatūros žiniaraštis																		
Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Ilgis, vnt	Kiekis	Lankstinio forma	Matmenys, mm						Bendras ilgis, mm	Masė, kg		Pastaba		
							A	B	C	D	H1	H2		α	β		Vieneto	Bendra
1	B500B	LST EN 10080	14 mm	3220 mm	145	99_1	1141	268	1145	490	126	126	95.71°	84.29°	466900	3.9	565.5	
2	B500B	LST EN 10080	14 mm	1640 mm	290	21	140	1415	140	0	0	0			475600	1.99	577.1	
3	B500B	LST EN 10080	10 mm	21800 mm	19	00	21794	0	0	0	0	0			414200	13.45	255.55	
4	B500B	LST EN 10080	40 mm	23860 mm	3	00	23851	0	0	0	0	0			71580	235.37	706.11	
5	B500B	LST EN 10080	32 mm	21800 mm	3	00	21794	0	0	0	0	0			65400	137.64	412.92	
6	B500B	LST EN 10080	32 mm	23860 mm	5	00	23851	0	0	0	0	0			119300	150.64	753.2	
7	B500B	LST EN 10080	16 mm	22980 mm	12	00	22977	0	0	0	0	0			275760	36.28	435.36	
8.1	B500B	LST EN 10080	8 mm	570 mm	73	00-2-2	356	0	0	0	104	104			41610	0.23	16.79	
8.2	B500B	LST EN 10080	8 mm	630 mm	73	00-2-2	416	0	0	0	104	104			45990	0.25	18.25	
Iš viso:					623										1976340		3740.78	

Armatūros skersmenys:

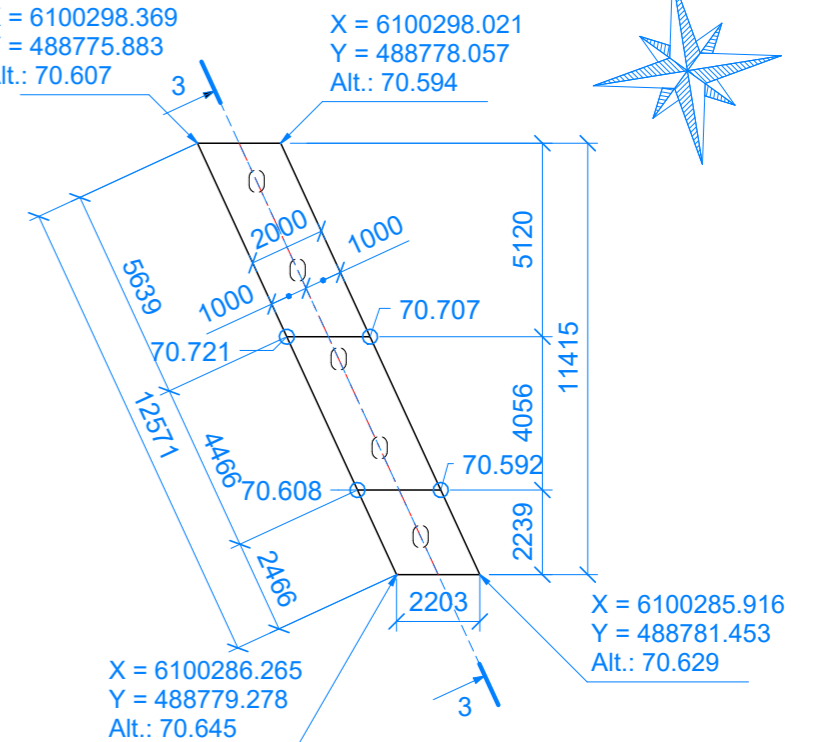
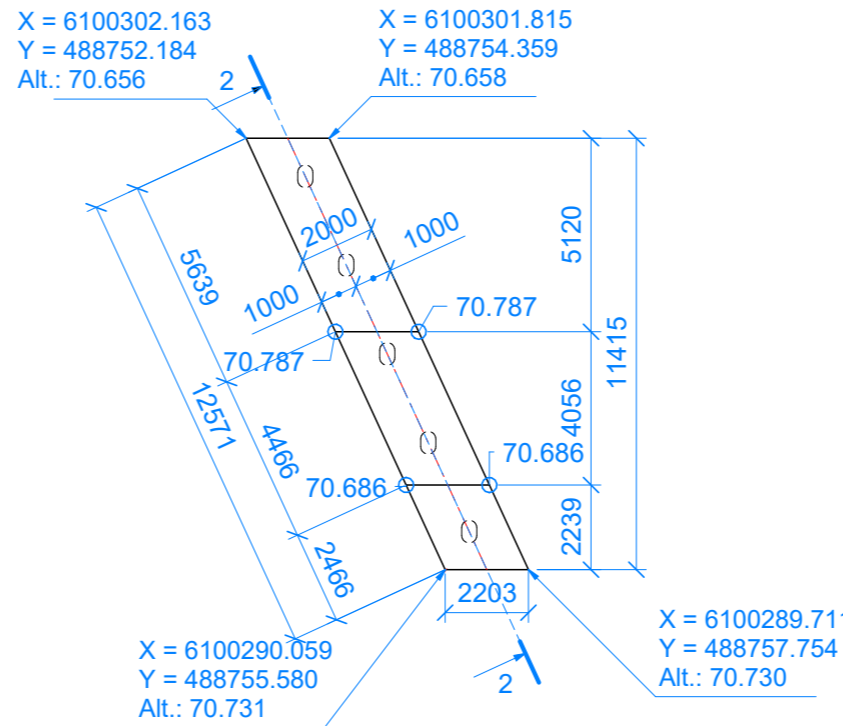
- Ø8 mm
- Ø10 mm
- Ø14 mm
- Ø16 mm
- Ø32 mm
- Ø40 mm

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0	
Dokumento pavadinimas		Sijos S-2.3 armavimas		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK-B-20	1	1

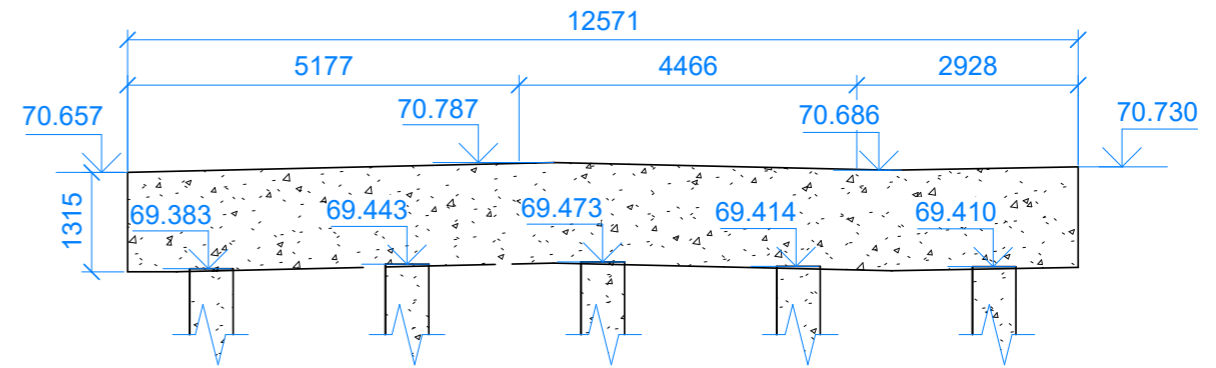
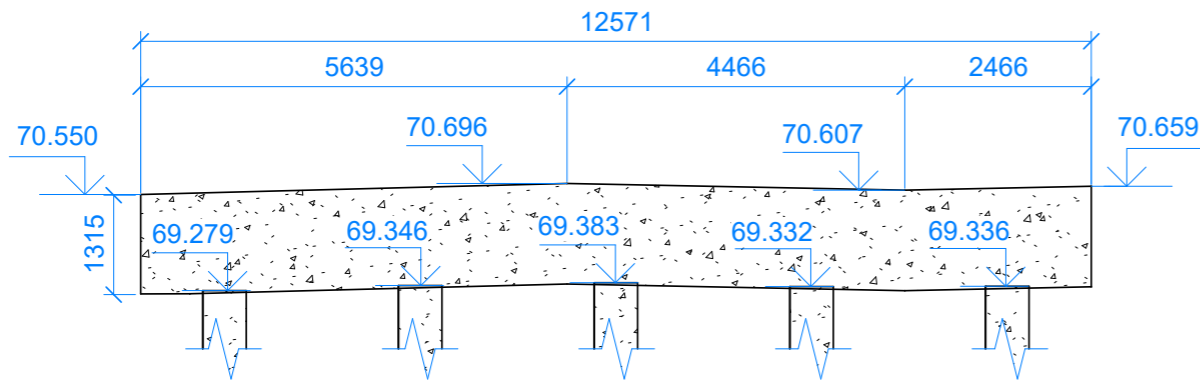
Rygių išdėstymo planas
M 1 : 200



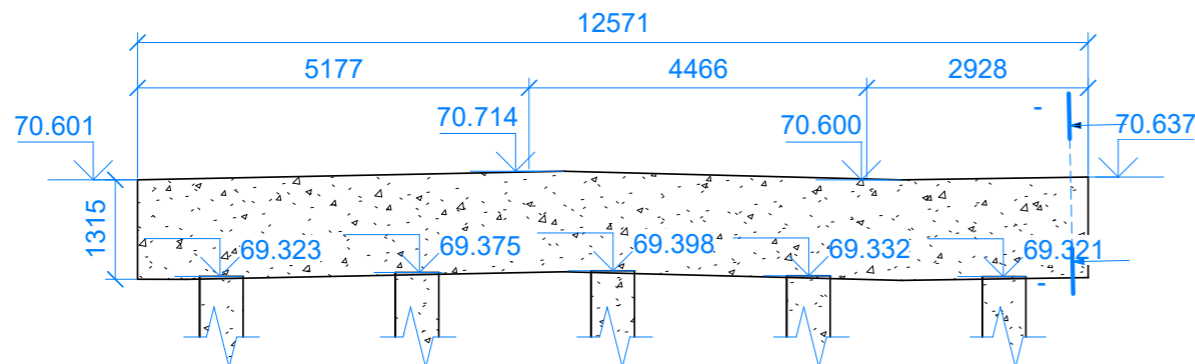
Pjūvis 1-1
M 1 : 100



Pjūvis 2-2
M 1 : 100



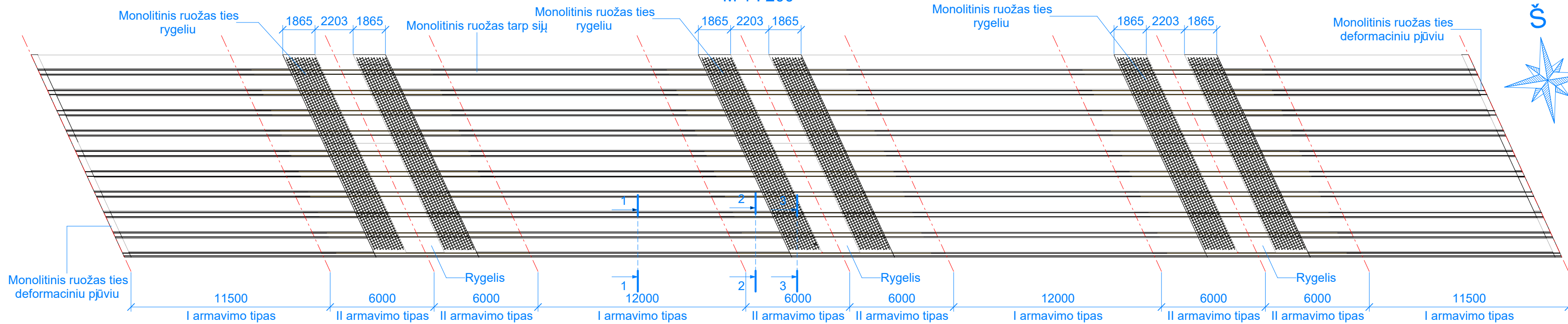
Pjūvis 3-3
M 1 : 100



0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas			
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas			
Dokumento pavadinimas			Laida	
Rygių nužymėjimo planas			0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	AB „Via Lietuva“		P24-008-A1-RTDP-SK.B-21	Lapų
			1	1

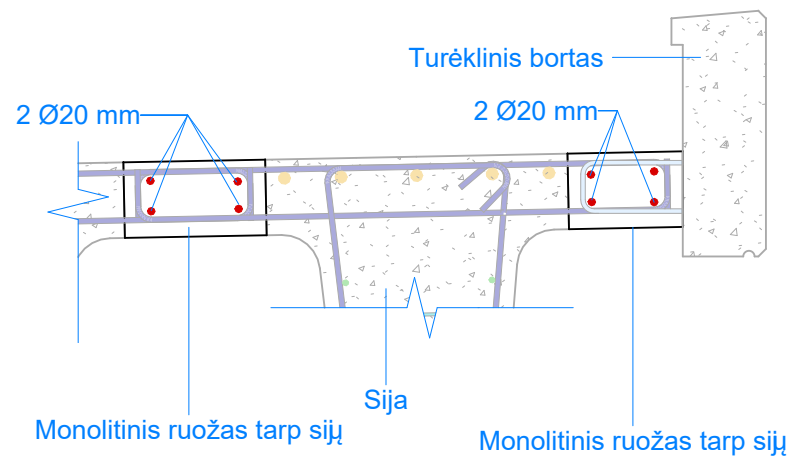
Sumonolitinio ruožų armavimas. Planas

M 1 : 200



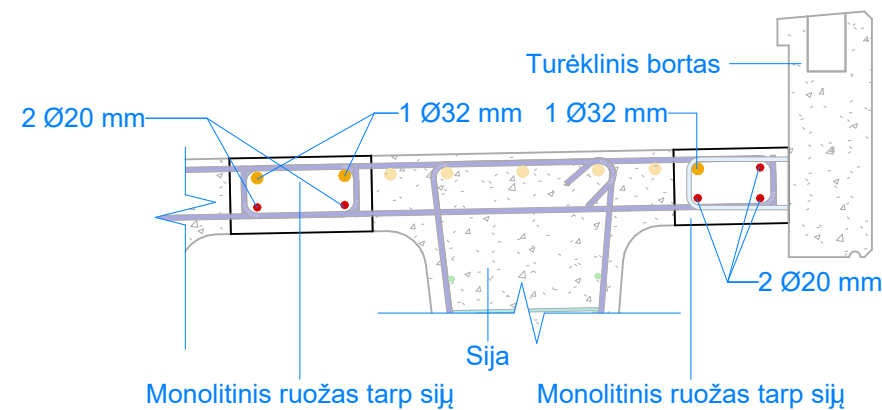
Sumonolitinio ruožų armavimas. I tipas. Pjūvis 1-1

M 1 : 20



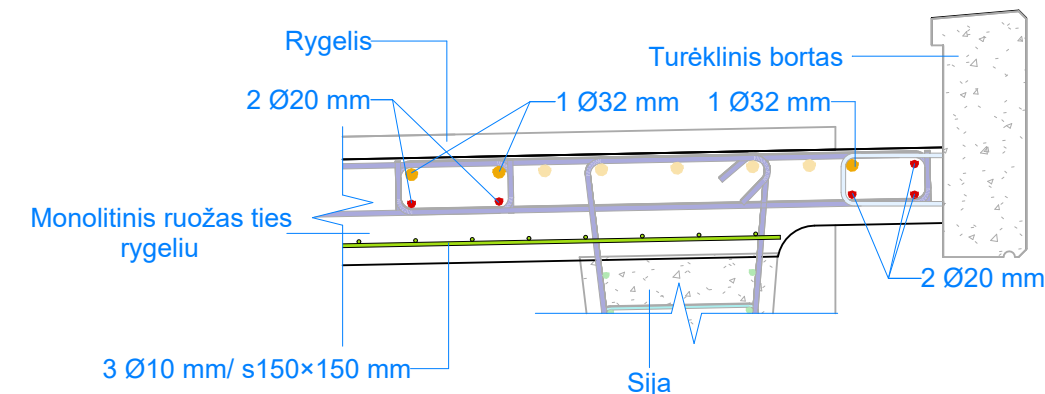
Sumonolitinio ruožų armavimas. II tipas. Pjūvis 2-2

M 1 : 20



Sumonolitinio ruožų armavimas. Ties rygelio. Pjūvis 3-3

M 1 : 20

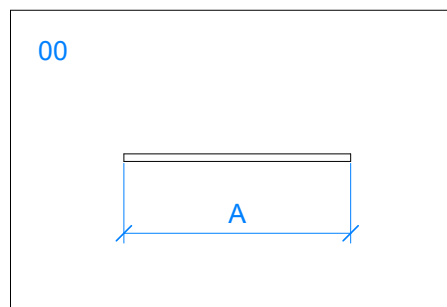


Sumonolitinio ruožai betono žiniaraštis					
Pavadinimas	Betono klasė	Aplinkos poveikio klasė	Standartas	Tūris, m³	Pastaba
Monolitinis ruožas tarp sijų	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	47.44	
Monolitinis ruožas ties deformaciniu pjūviu	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	2.55	
Monolitinis ruožas ties rygelio	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	36.55	
Iš viso:				86.53	

Armatūros skersmenys:

- Ø10 mm
- Ø20 mm
- Ø32 mm

Sumonolitinio ruožai armatūros žiniaraštis							
Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Lankstinio forma	Bendras ilgis, mm	Masė, kg	Pastaba
1	B500B	LST EN 10080	32 mm	00	684000	4318.89	
2	B500B	LST EN 10080	20 mm	00	2726990	6725.51	
3	B500B	LST EN 10080	10 mm	00	1594860	984.3	Tinklas 150×150 mm
Iš viso:					5005850	12028.7	



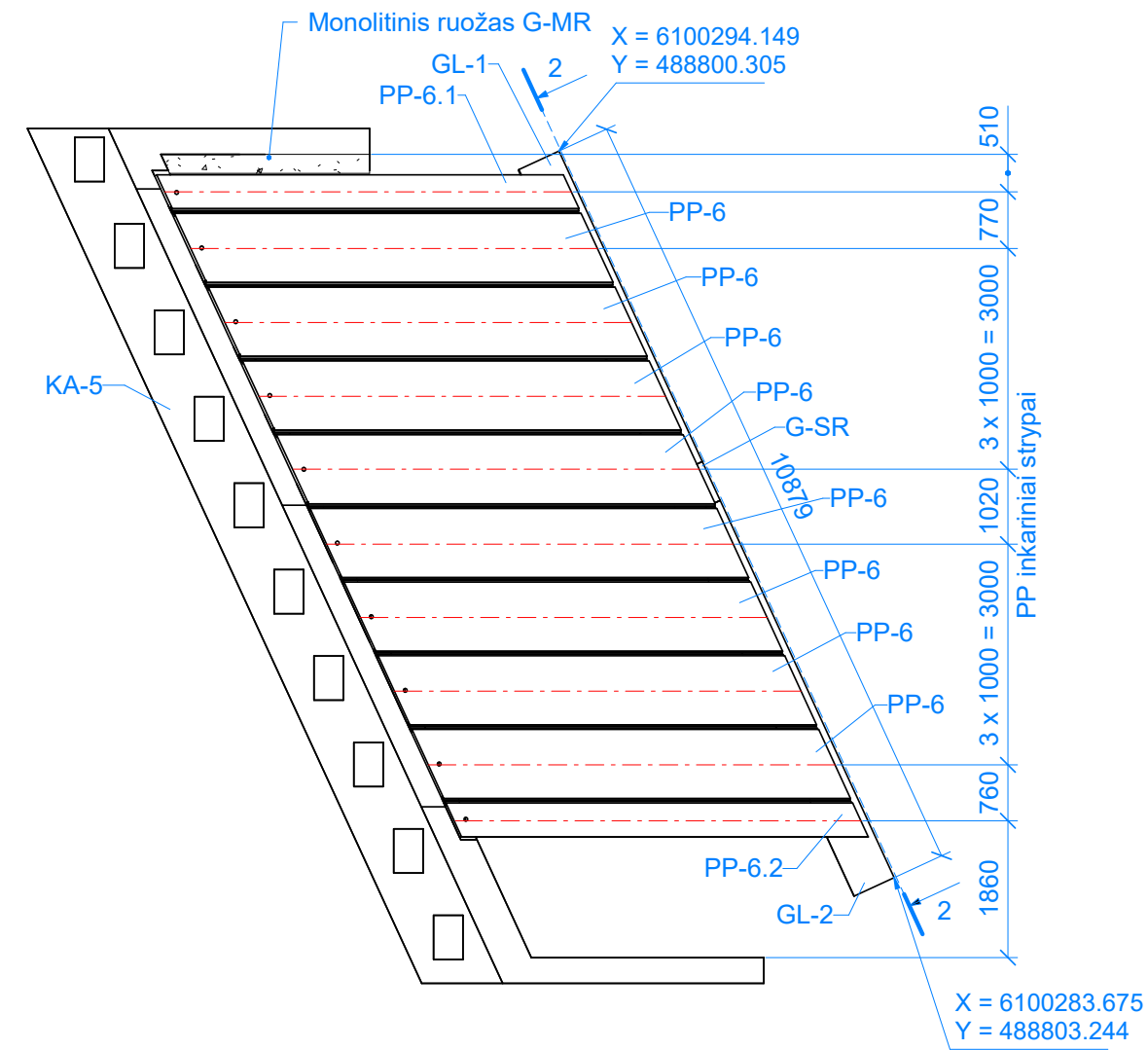
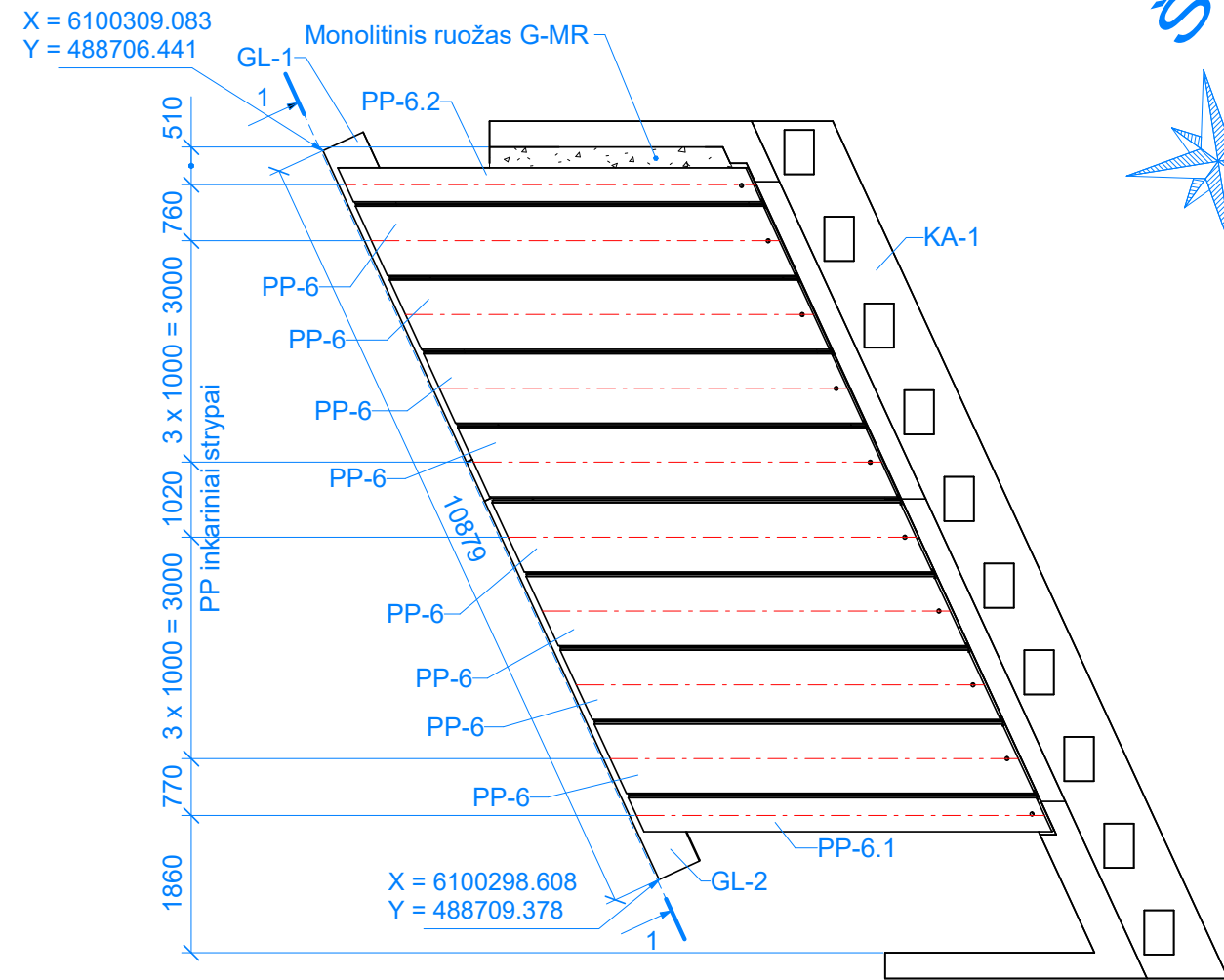
Pastabos:

1. Visa išilginė armatūra prakeičiama ne mažiau 40×Ø

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas	
	Dokumento pavadinimas	
	Sumonolitinio ruožai	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-23
	Lapas	Lapų
	1	1

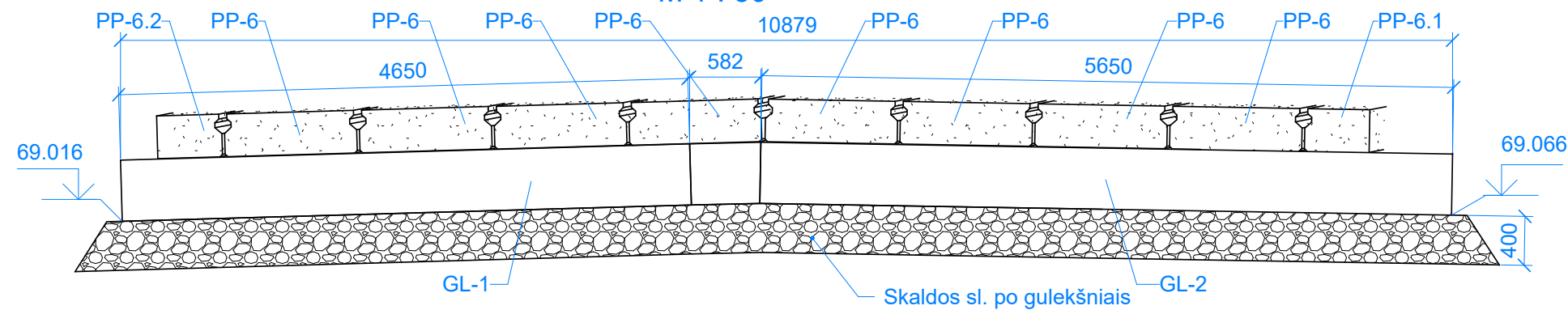
Pereinamųjų plokščių nužymėjimo planas

M 1 : 100



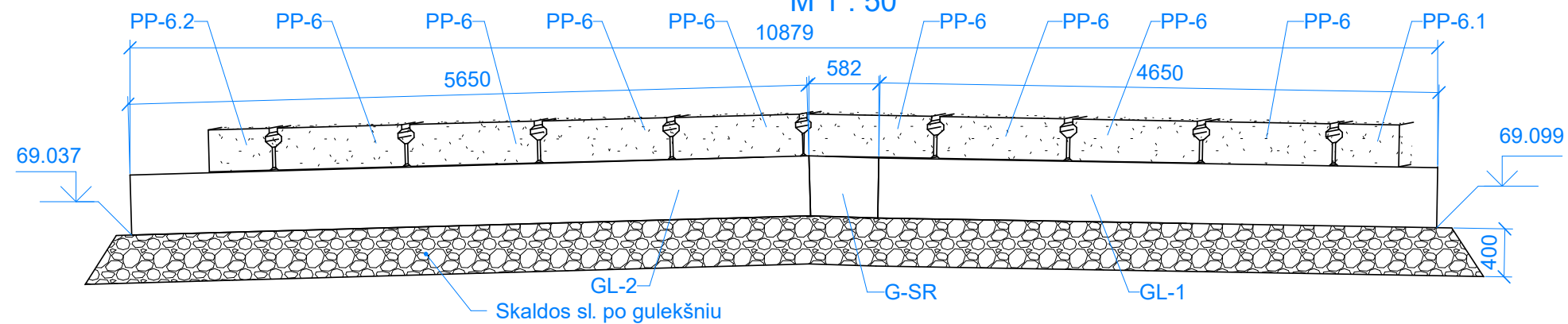
PP ir gulekšnių įrengimas. Vaizdas 1-1

M 1 : 50



PP ir gulekšnių įrengimas. Vaizdas 2-2

M 1 : 50

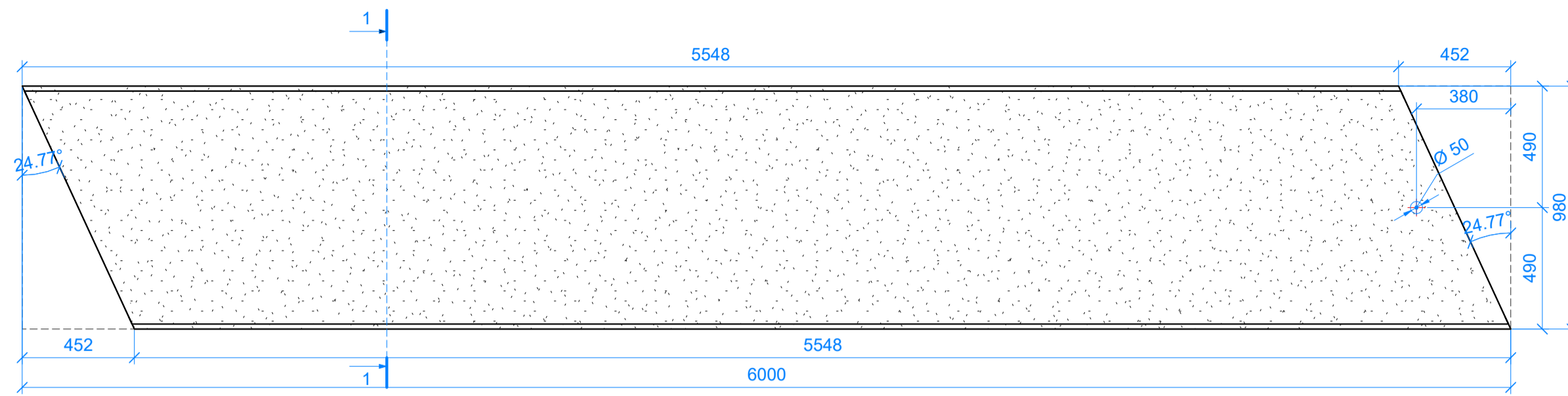


Suvestinis PP monolitinio ruožų betono žiniaraštis

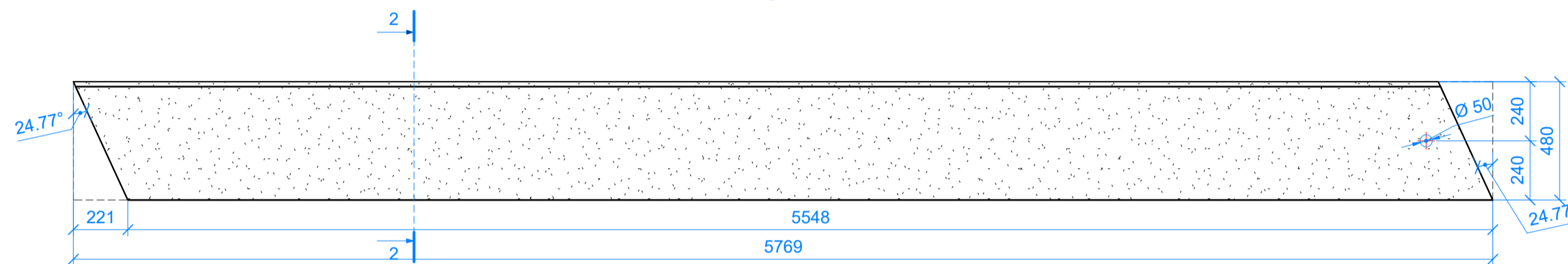
Poz.	Pavadinimas	Betono klasė	Aplinkos poveikio klasė	Standartas	Kiekis, vnt	Tūris, m ³		Pastaba
						vnt	viso	
G-MR	Monolitinio ruožas	C30/37	XC2 XF2	LST EN 206	2	0.34	0.69 m ³	
Iš viso:							0.69 m ³	

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas			Laida
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas			
Dokumento pavadinimas			Laps	Lapų
Pereinamųjų plokščių ir gulekšnių įrengimas				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo		
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-24		1

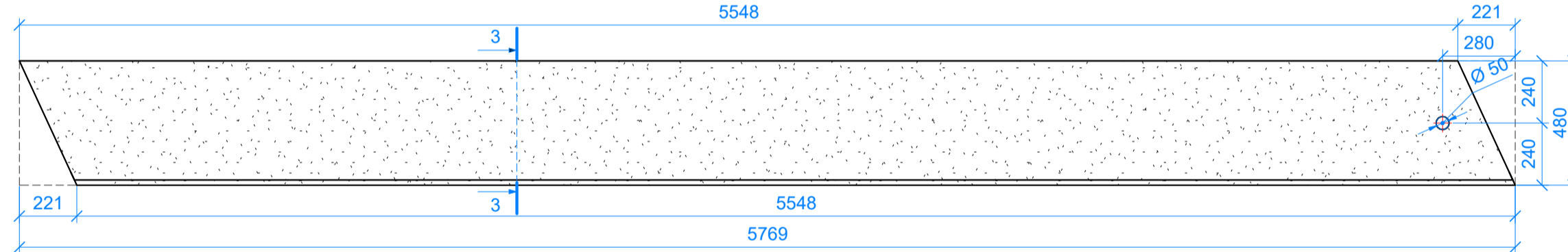
Pereinamoji plokštė PP-6. Vaizdas iš viršaus
M 1 : 20



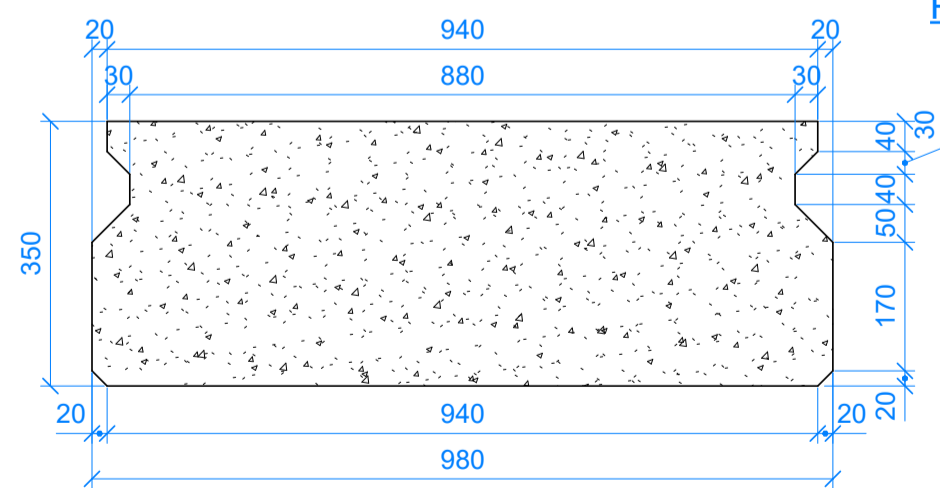
Pereinamoji plokštė PP-6.1. Vaizdas iš viršaus
M 1 : 20



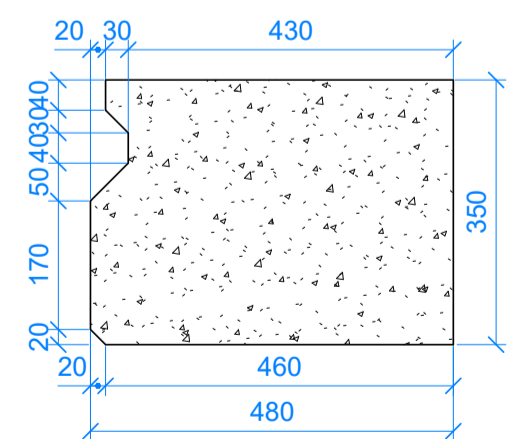
Pereinamoji plokštė PP-6.2. Vaizdas iš viršaus
M 1 : 20



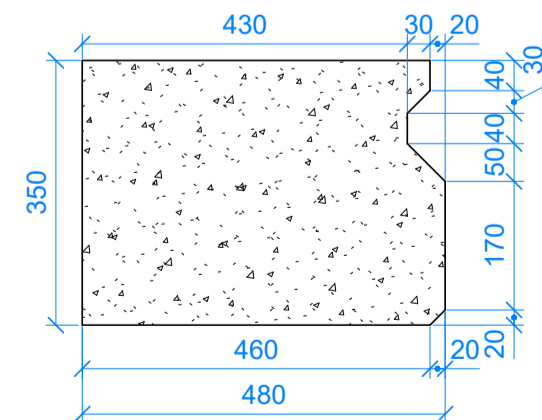
Pereinamoji plokštė PP-6. Skersinis pjūvis 1-1
M 1 : 10



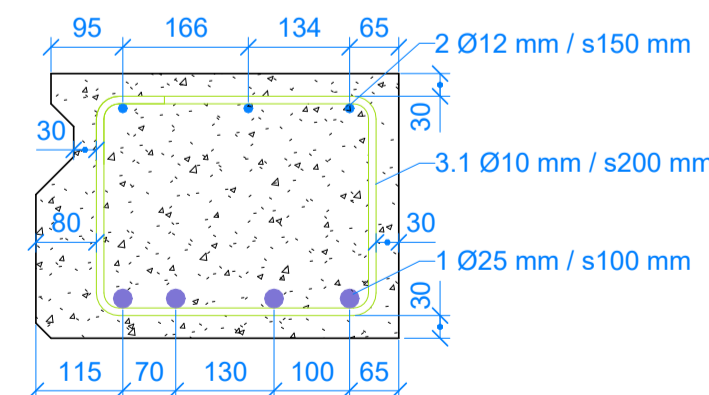
Pereinamoji plokštė PP-6.1. Skersinis pjūvis 2-2
M 1 : 10



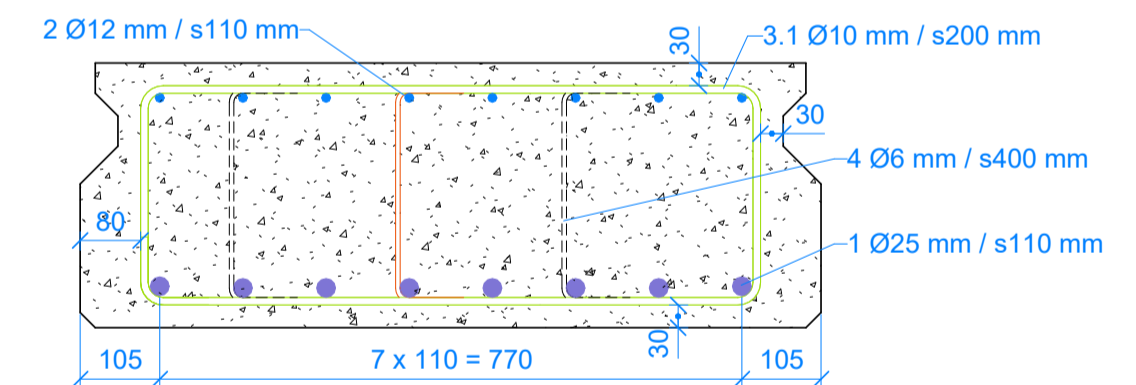
Pereinamoji plokštė PP-6.2. Skersinis pjūvis 3-3
M 1 : 10



Pereinamosios plokštės PP-6.1 ir PP-6.2. Armavimas
M 1 : 10



Pereinamoji plokštė PP-6. Armavimas
M 1 : 10



- Pastabos:
1. Armatūros karkasas gali būti rišamas viela arba virinamas pagal LST EN 17660-2.
2. Jeigu reikia montavimo darbams, papildomas kėlimo kilpas ar detales numato gamintojas.

Suvestinis pereinamųjų plokščių betono žiniaraštis								
Poz.	Pavadinimas	Betono klasė	Aplinkos poveikio klasė	Standartas	Kiekis, vnt	Tūris, m³		Pastaba
						vnt	viso	
PP-6	Pereinamoji plokštė	C30/37	XC3 XF3	LST EN 206	16	1.84	29.49	
PP-6.1	Pereinamoji plokštė	C30/37	XC3 XF3	LST EN 206	2	0.90	1.80	
PP-6.2	Pereinamoji plokštė	C30/37	XC3 XF3	LST EN 206	2	0.90	1.80	
Iš viso:					20		33.10	

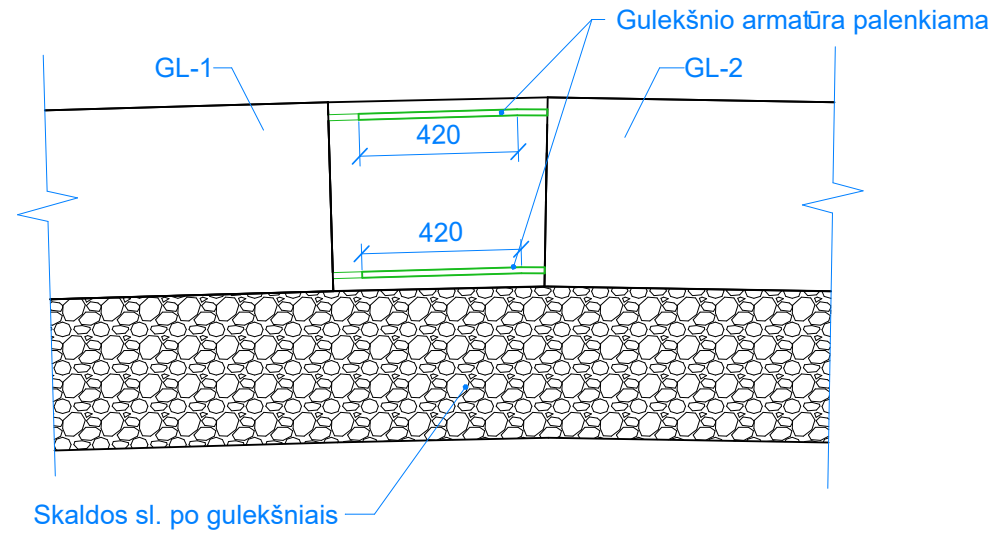
Suvestinis pereinamųjų plokščių armatūros žiniaraštis				
Poz.	Bendra vienos PP armatūros masė, kg	Pereinamųjų plokščių kiekis, vnt	Suminė masė, kg	Pastaba
PP-6	254.88	16	4078.08	
PP-6.1 ir PP-6.2	125.48	4	501.92	
Iš viso:			4580	

Pereinamųjų plokščių armatūros žiniaraštis						
Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Masė, kg		Pastaba
				Vieneto	Bendra	
PP-6						
1	B500B	LST EN 10080	25 mm	21.16	169.28	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	4.87	38.96	
3.1	B500B	LST EN 10080	10 mm	1.42	36.92	
3.2	B500B	LST EN 10080	10 mm	1.43	2.86	
3.3	B500B	LST EN 10080	10 mm	1.48	2.96	
4	B500B	LST EN 10080	6 mm	0.1	3.9	
				254.88		
PP-6.1 ir PP-6.2						
1	B500B	LST EN 10080	25 mm	21.16	84.64	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	4.88	14.64	
3.1	B500B	LST EN 10080	10 mm	0.87	23.49	
3.2	B500B	LST EN 10080	10 mm	0.91	1.82	
3.3	B500B	LST EN 10080	10 mm	0.89	0.89	
				125.48		
Iš viso:				380.36		

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas			
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas			
LT	Dokumento pavadinimas			Laida
	Pereinamųjų plokščių geometrija ir armavimas			0
Stalytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo		Lapas
AB „Via Lietuva“		P24-008-A1-RTDP-SK.B-25		Lapų
				1
				1

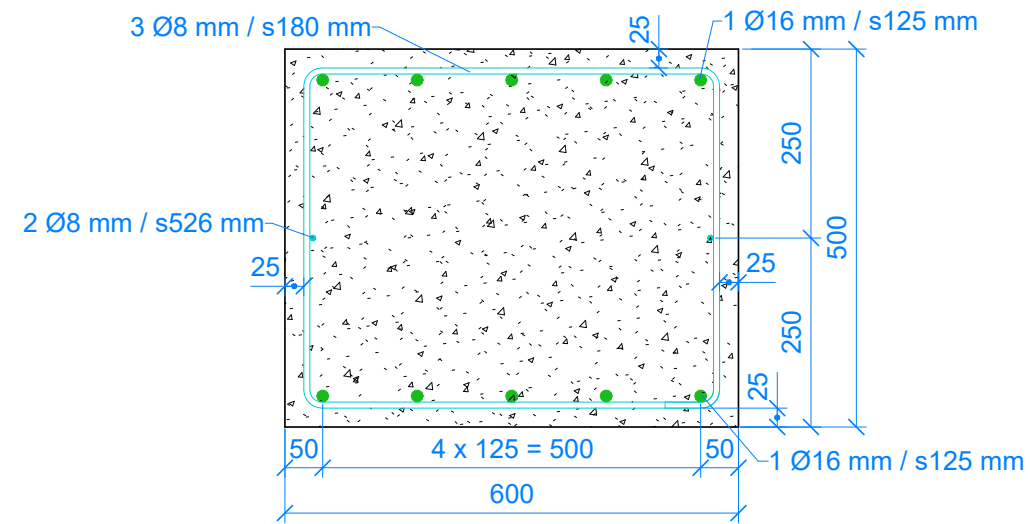
Gulekšnių sumonolitinimo ruožas G-SR

M 1 : 20



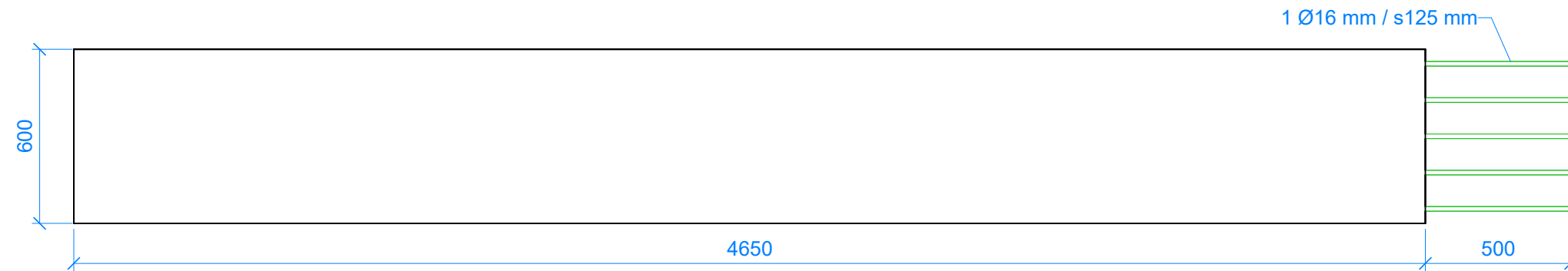
Gulekšnių GL-1 ir GL-2 skersinis pjūvis

M 1 : 10



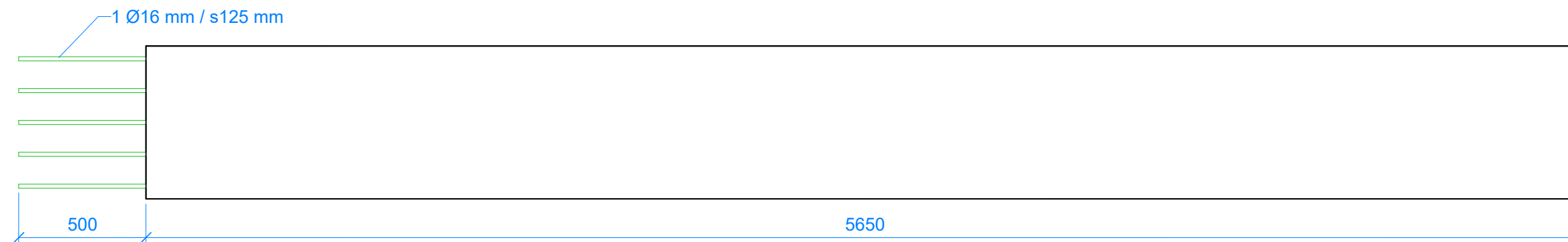
Gulekšnis GL-1. Vaizdas iš viršaus

M 1 : 20



Gulekšnis GL-2. Vaizdas iš viršaus

M 1 : 20



Suvestinis gulekšnių betono žiniaraštis

Poz.	Pavadinimas	Betono klasė	Aplinkos poveikio klasė	Standartas	Kiekis, vnt	Tūris, m³		Pastaba	
						vnt	viso		
G-SR	Gulekšnių sumonolitinimo ruožas	C30/37	XC2 XF2	LST EN 206	2	0.17	0.34 m³		
GL-1	Gulekšnis	C30/37	XC2 XF2	LST EN 206	2	1.40	2.79 m³		
GL-2	Gulekšnis	C30/37	XC2 XF2	LST EN 206	2	1.70	3.39 m³		
Iš viso:								6.52 m³	

Suvestinis gulekšnių armatūros žiniaraštis

Poz.	Bendra vieno gulekšnio armatūros masė, kg	Gulekšnių kiekis, vnt	Suminė masė, kg	Pastaba
GL-1	105.96	2	211.92	
GL-2	125.84	2	251.68	
Iš viso:			463.6	

Gulekšnių armatūros žiniaraštis

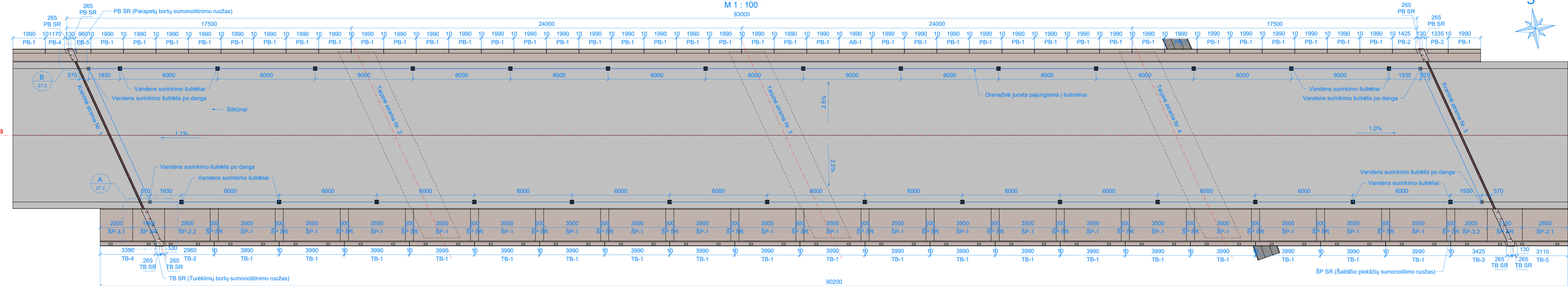
Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Masė, kg		Pastaba
				Vieneto	Bendra	
GL-1						
1	B500B	LST EN 10080	16 mm	8.1	81	
2	B500B	LST EN 10080	8 mm	1.82	3.64	
3	B500B	LST EN 10080	8 mm	0.82	21.32	
				105.96		
GL-2						
1	B500B	LST EN 10080	16 mm	9.68	96.8	
2	B500B	LST EN 10080	8 mm	2.22	4.44	
3	B500B	LST EN 10080	8 mm	0.82	24.6	
				125.84		
Iš viso:				231.8		

Pastabos:

1. Jeigu reikia montavimo darbams, papildomas kėlimo kilpas ar detales numato gamintojas.

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0	
Dokumento pavadinimas		Laida		
Gulekšnių geometrija ir armavimas		0		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo		Lapas
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-26		Lapų
				1
				1

Elementų išdėstymo planas
M 1 : 100
83000

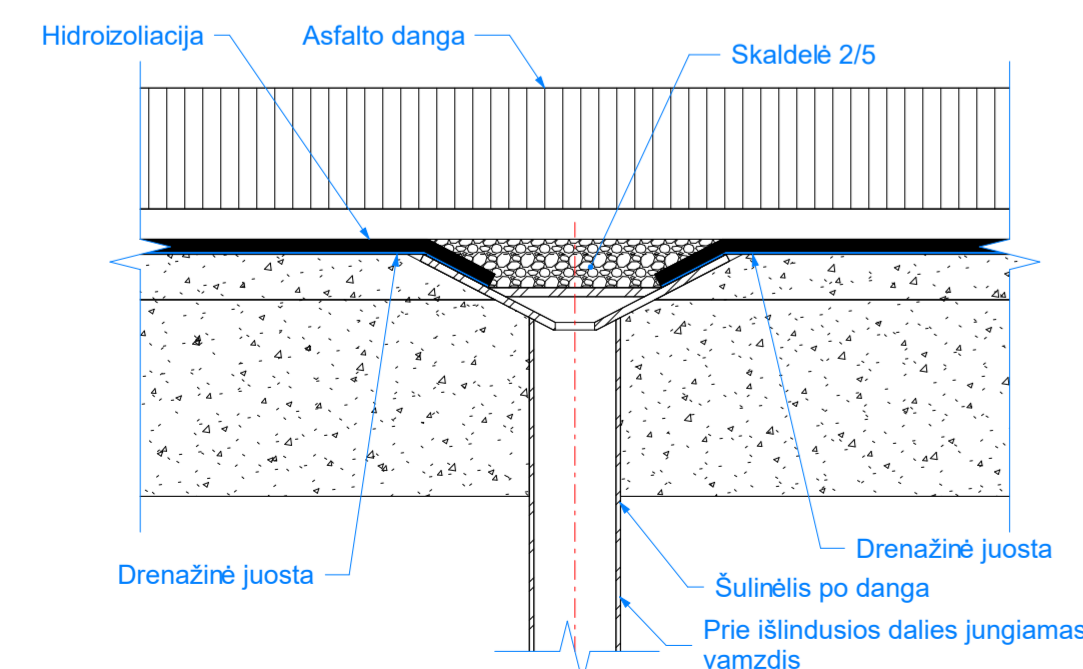


Projektuojama
ašis

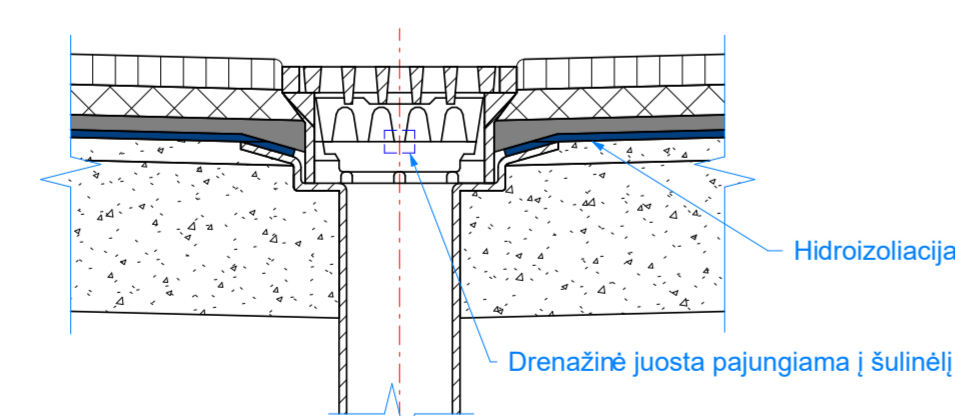
Projektuojama
ašis



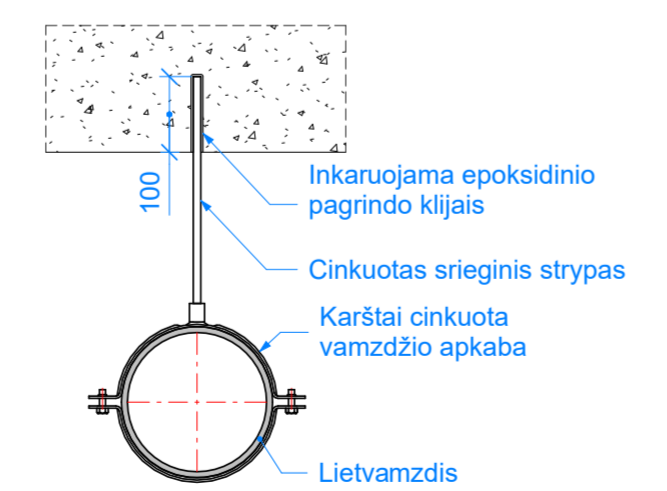
Principinė šulinėlio po dangą įrengimo schema
M 1 : 5



Principinė vandens surinkimo šulinėlio įrengimo schema
M 1 : 10



Principinis lietvamzdžio tvirtinimo mazgas
M 1 : 10

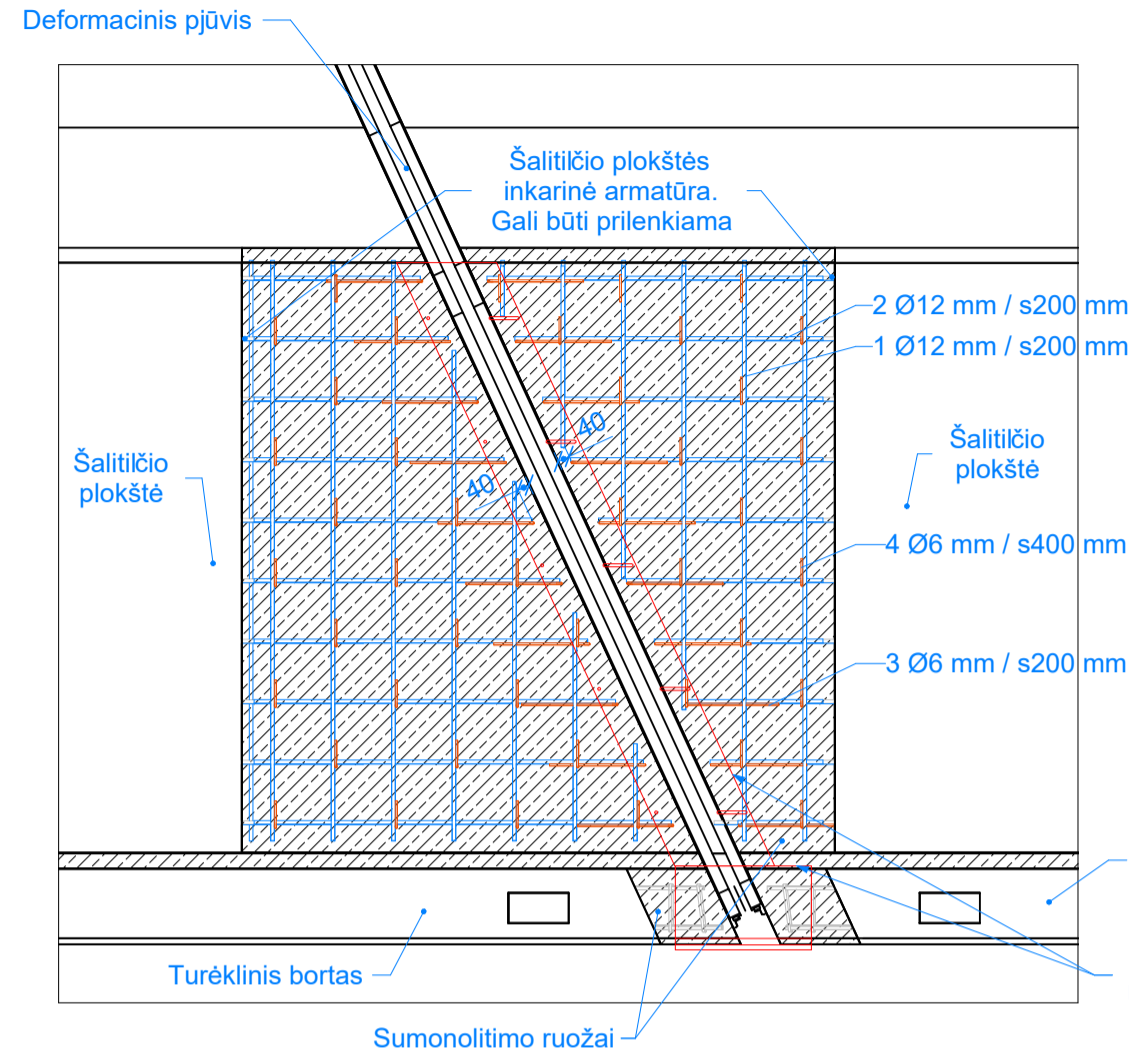


Pastabos:
1. Turėklų išdėstymas pateiktas brėžinyje Nr. 32 (Turėklų išdėstymas).
2. Paklotų įrengimo mazgai A ir B pateikti šio brėžinio antrame lape.

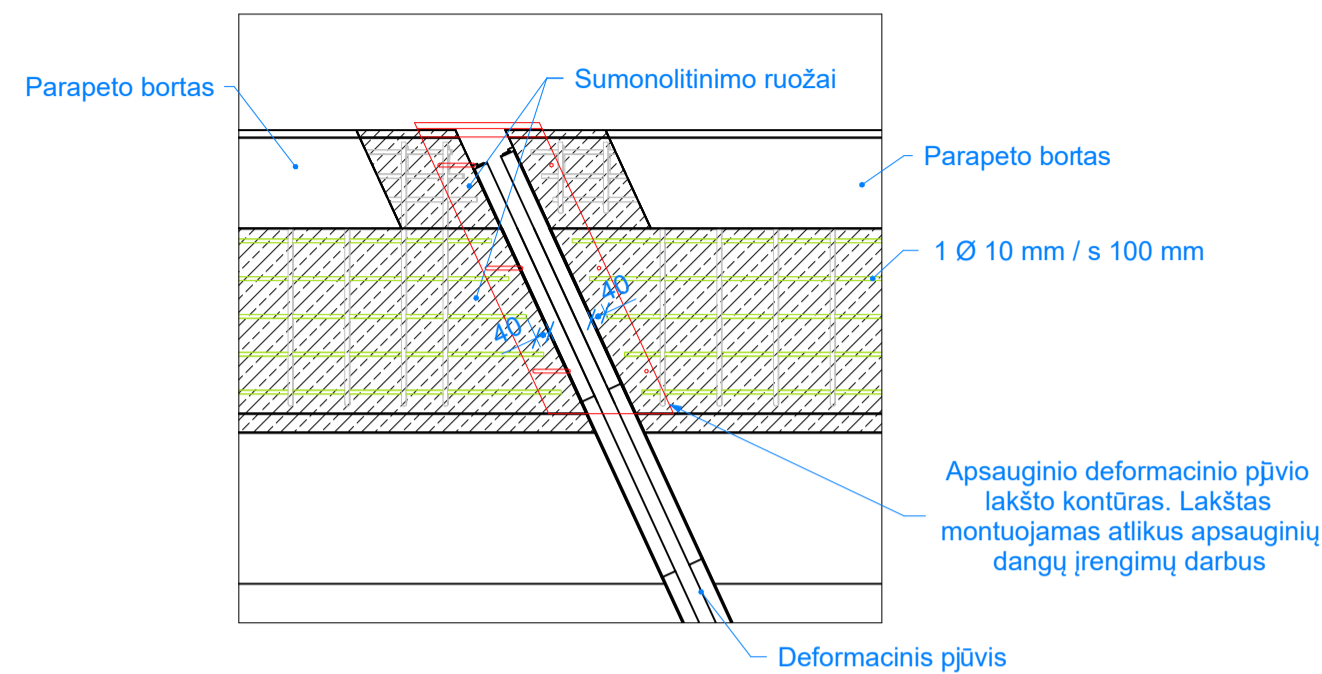
0	2024-07	Statybų leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas
		Vaistybines reikšmes magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas
		Dokumento pavadinimas
		Elementų išdėstymo planas
		Laida
		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-27
		Lapas
		1
		Lapų
		2

H=420.0mm, L=1100.0mm

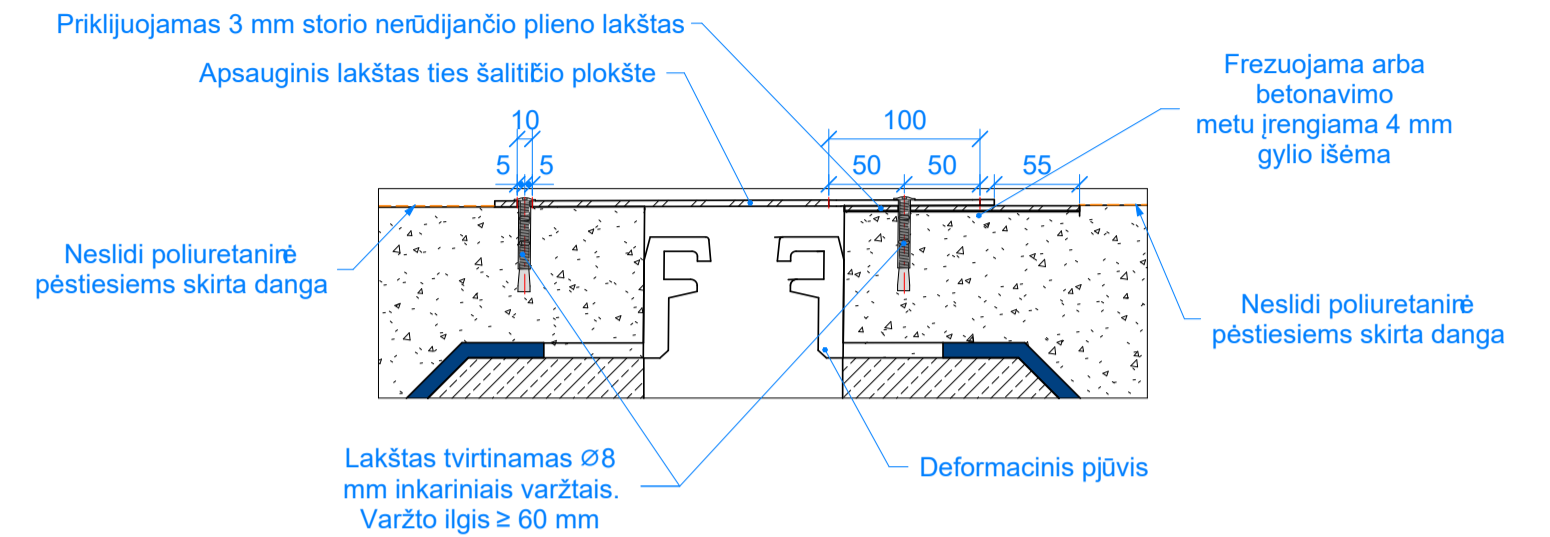
Pakloto įrengimo mazgas A
M 1 : 25



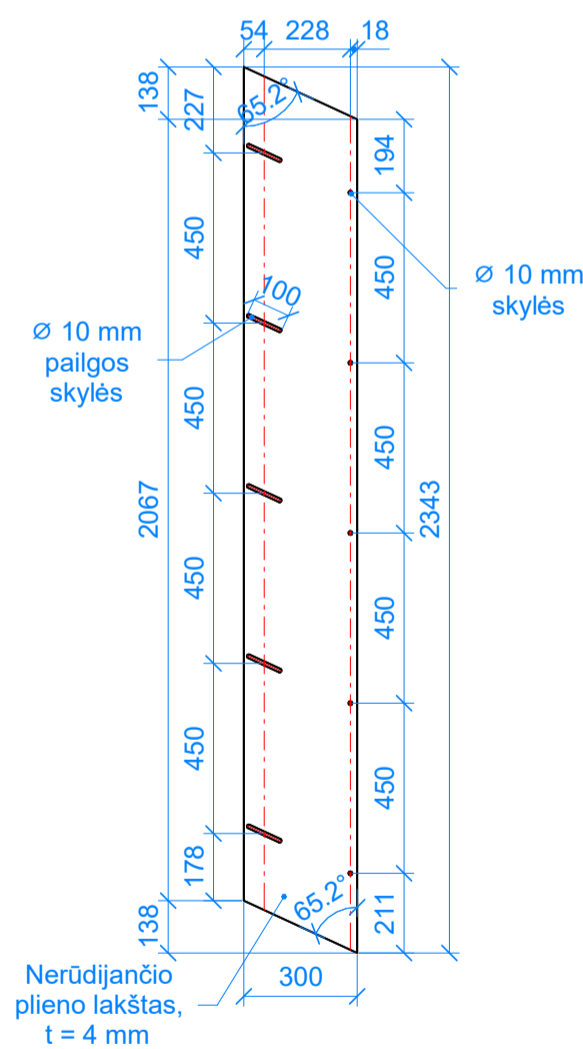
Pakloto įrengimo mazgas B
M 1 : 20



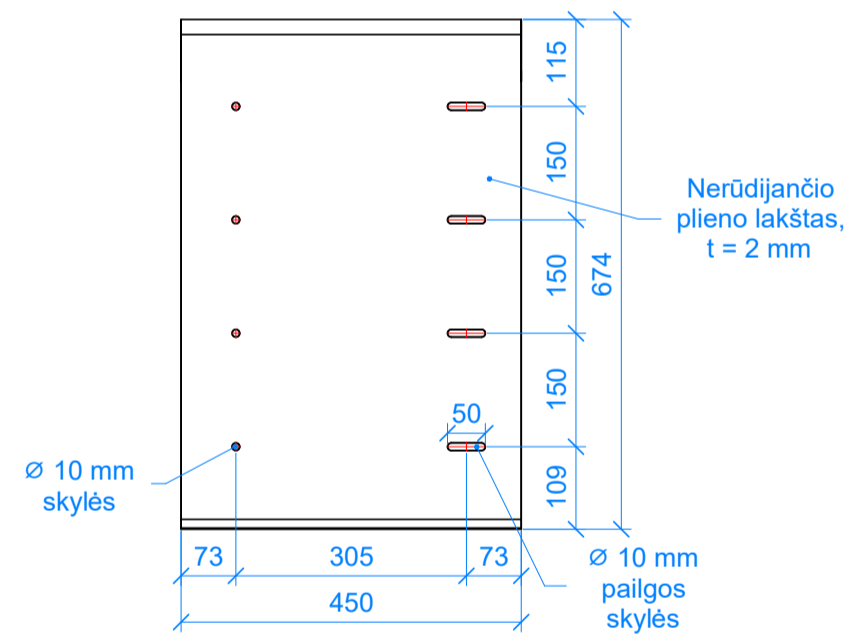
Deformacinio pjūvio apsauginio lakšto įrengimo schema
M 1 : 5



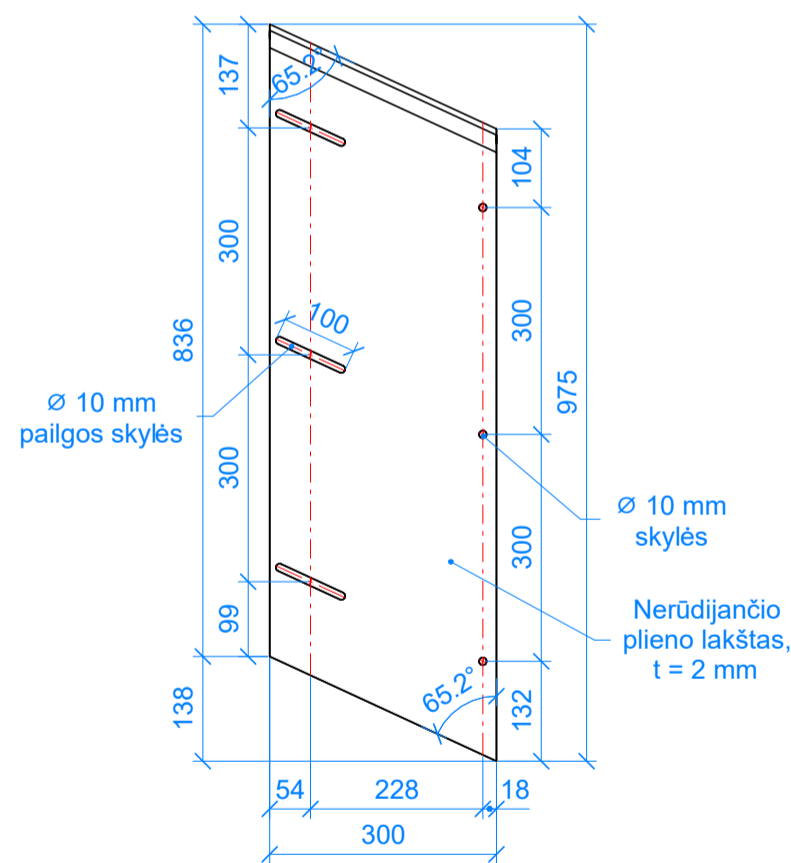
Apsauginis lakštas ties šalitičio plokštėmis
M 1 : 20



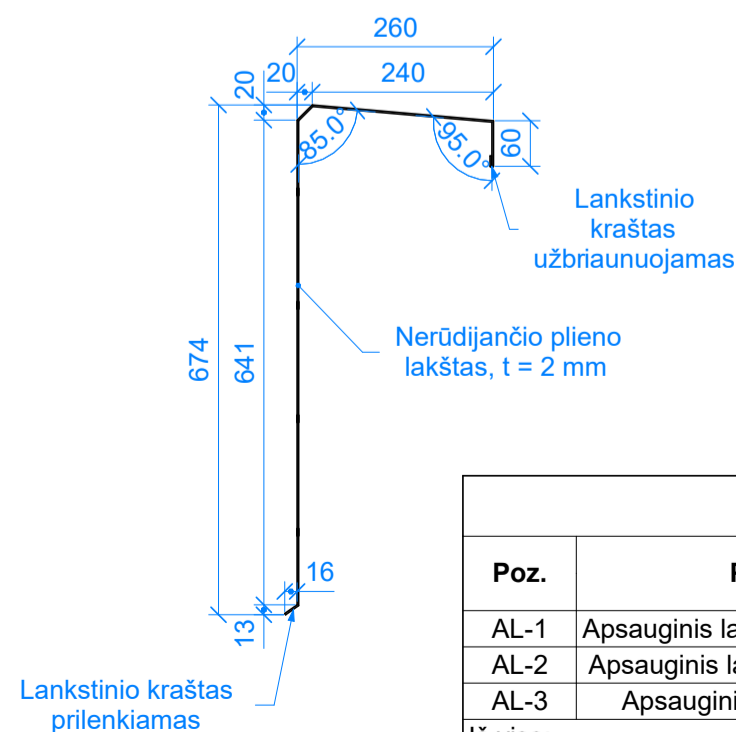
Apsauginis lakštas ties turėkliniais bortais
M 1 : 10



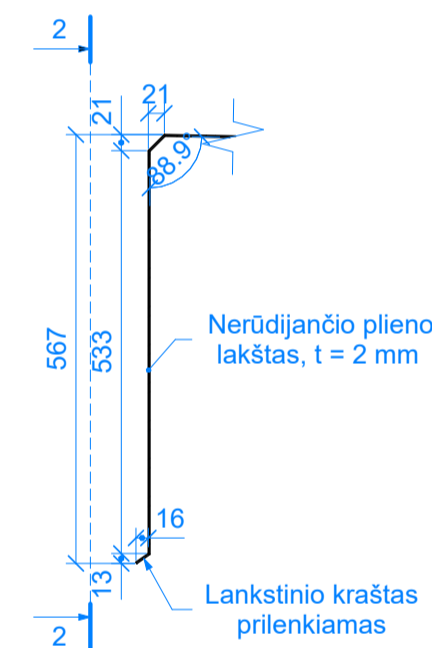
Apsauginis lakštas ties parapetu
M 1 : 10



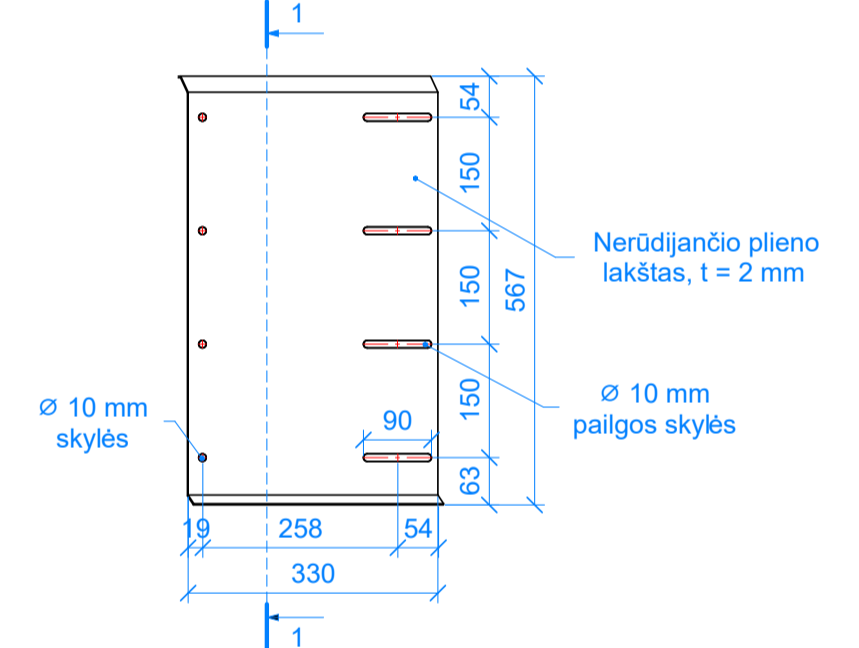
Apsauginis lakštas ties turėkliniais bortais. Skersinis pjūvis
M 1 : 10



Apsauginis lakštas ties parapetu. Vaizdas 1-1
M 1 : 10



Apsauginis lakštas ties parapetu. Vaizdas 2-2
M 1 : 10

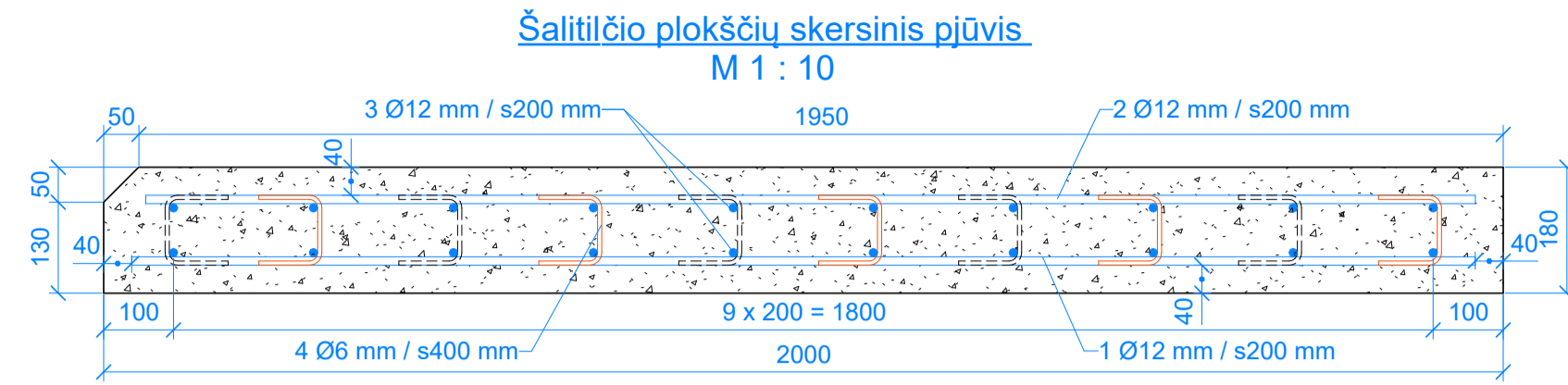


Pastabos:

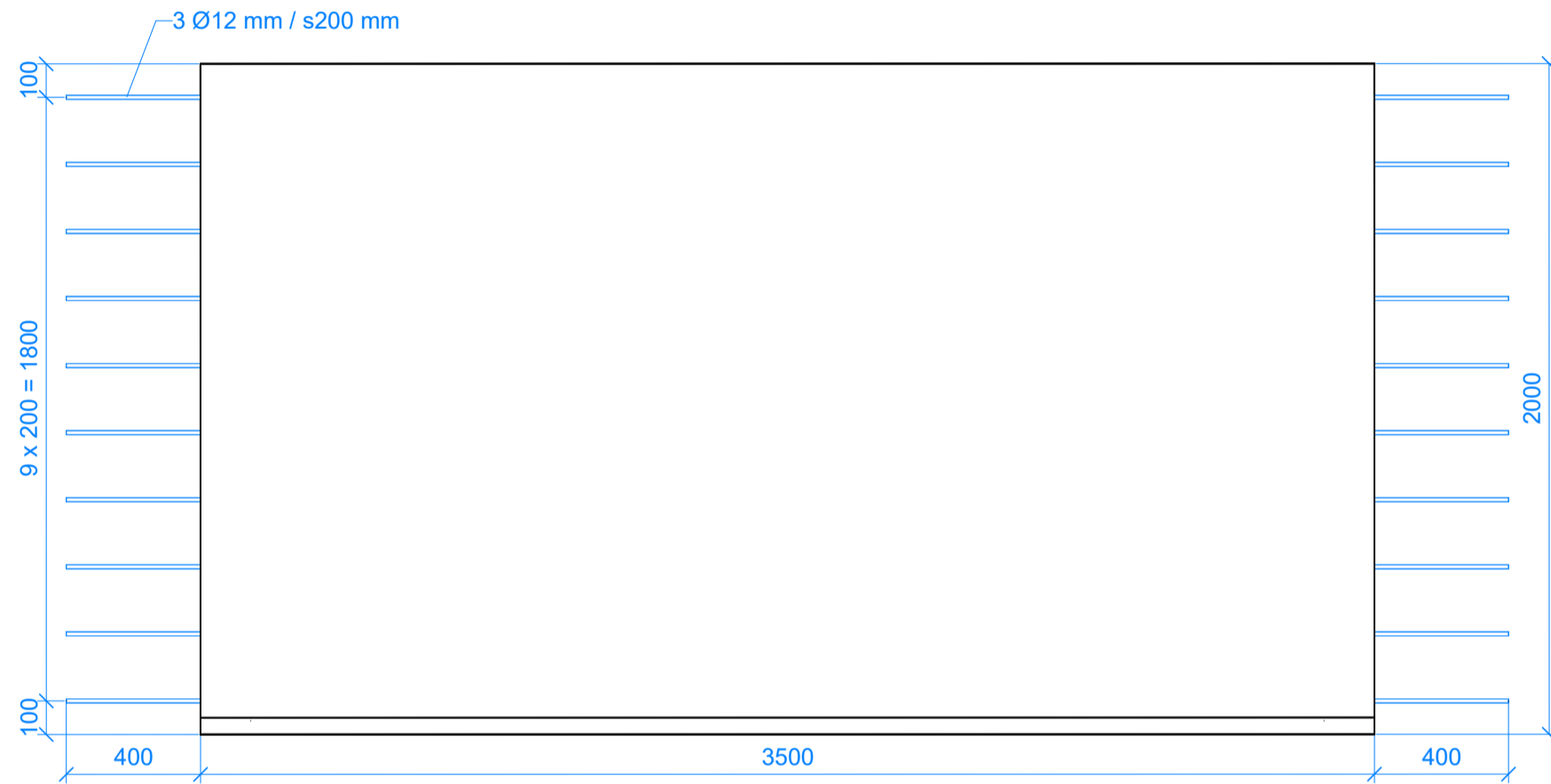
- Šalitičio plokštės sumonolitavimo ruožo armatūros žiniaraštis pateiktas brėžinyje Nr. 28 (Šalitičio plokščių geometrija ir armavimas).
- Parapeto sumonolitavimo ruožo armatūros žiniaraštis pateiktas brėžinyje Nr. 30 (Parapeto geometrija ir armavimas).
- Deformacinio pjūvio šalitičio plokštės apsauginis lakštas gaminamas iš nerūdijančio plieno AISI 304 arba aukštesnės klasės 4 mm storio skardos.
- Deformacinio pjūvio turėklinio borto ir parapeto apsauginis lakštas gaminamas iš nerūdijančio plieno AISI 304 arba aukštesnės klasės 2 mm storio skardos.
- Deformacinio pjūvio šalitičio plokštės ir parapeto apsauginis lakštas tvirtinamas nerūdijančio plieno inkariniais Ø8 mm varžtais pusapvale arba įleidžiama galva. Varžto ilgis ≥ 60 mm.
- Deformacinių pjūvių lankstiniai tvirtinami nerūdijančio plieno kalamai M8 varžtais.

Deformacinių pjūvių apsauginių lakštų žiniaraštis							
Poz.	Pavadinimas	Plieno klasė	Standartas	Kiekis, vnt	Masė, kg		Pastaba
					vnt	viso	
AL-1	Apsauginis lakštas ties šalitičio plokšte	AISI 304	LST EN 10088-2	2	20.61	41.21	
AL-2	Apsauginis lakštas ties turėkliniu bortu	AISI 304	LST EN 10088-2	2	7.05	14.11	
AL-3	Apsauginis lakštas ties parapetu	AISI 304	LST EN 10088-2	2	6.70	13.40	
Iš viso:				6	68.72		

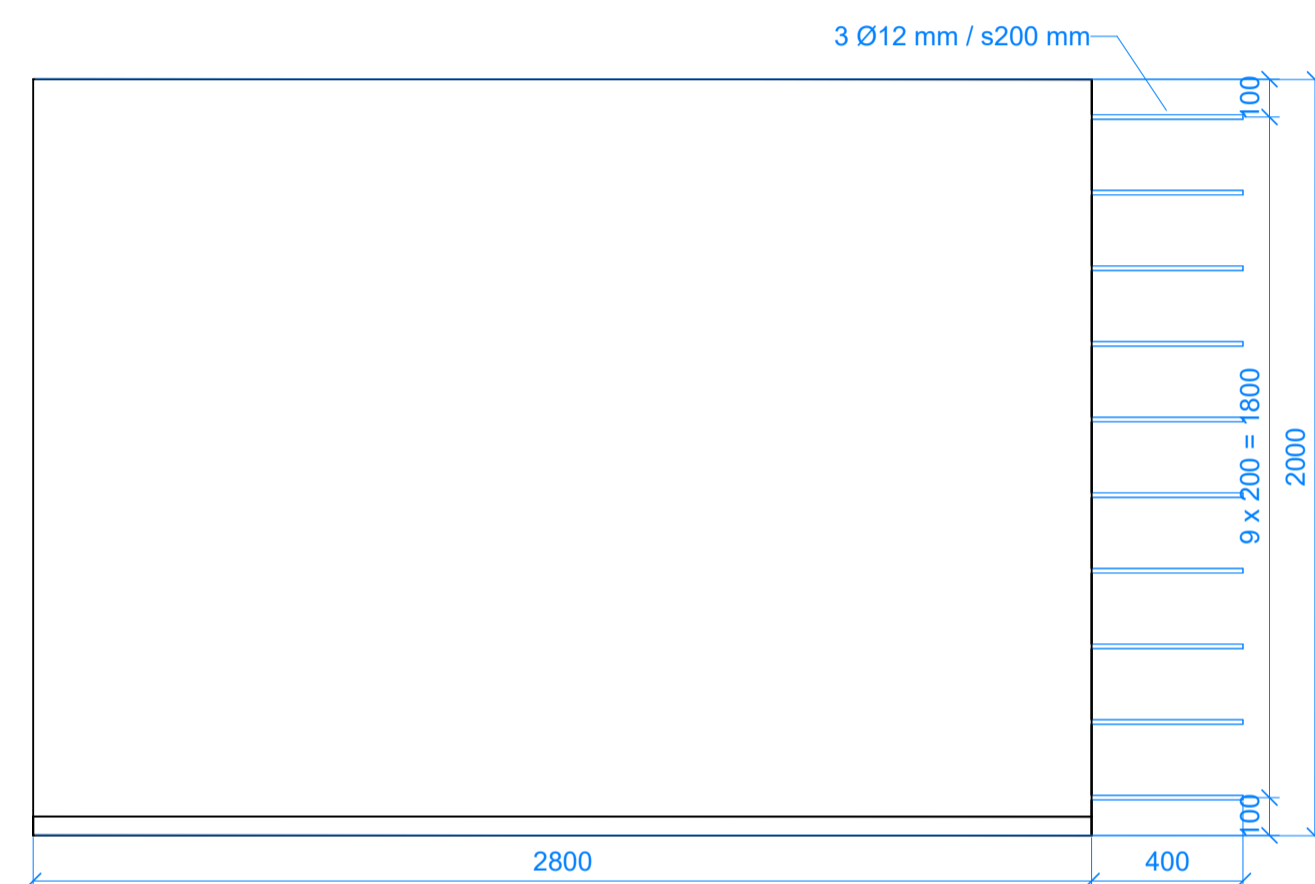
0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas	
Dokumento pavadinimas		Laida
Elementų išdėstymo planas		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas AB „Via Lietuva“	Dokumento žymuo P24-008-A1-RTDP-SK-B-27
		Lapas
		Lapų
		2
		2



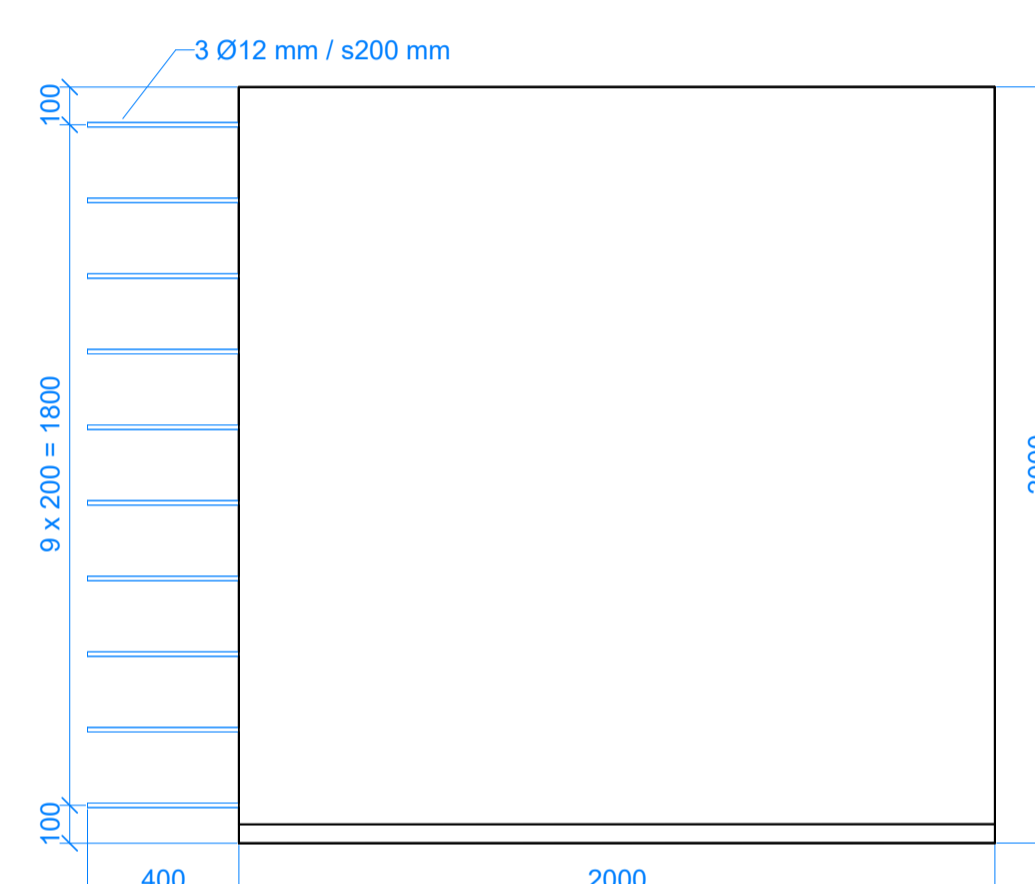
Šaltilčio plokštė ŠP-1. Vaizdas iš viršaus
M 1 : 20



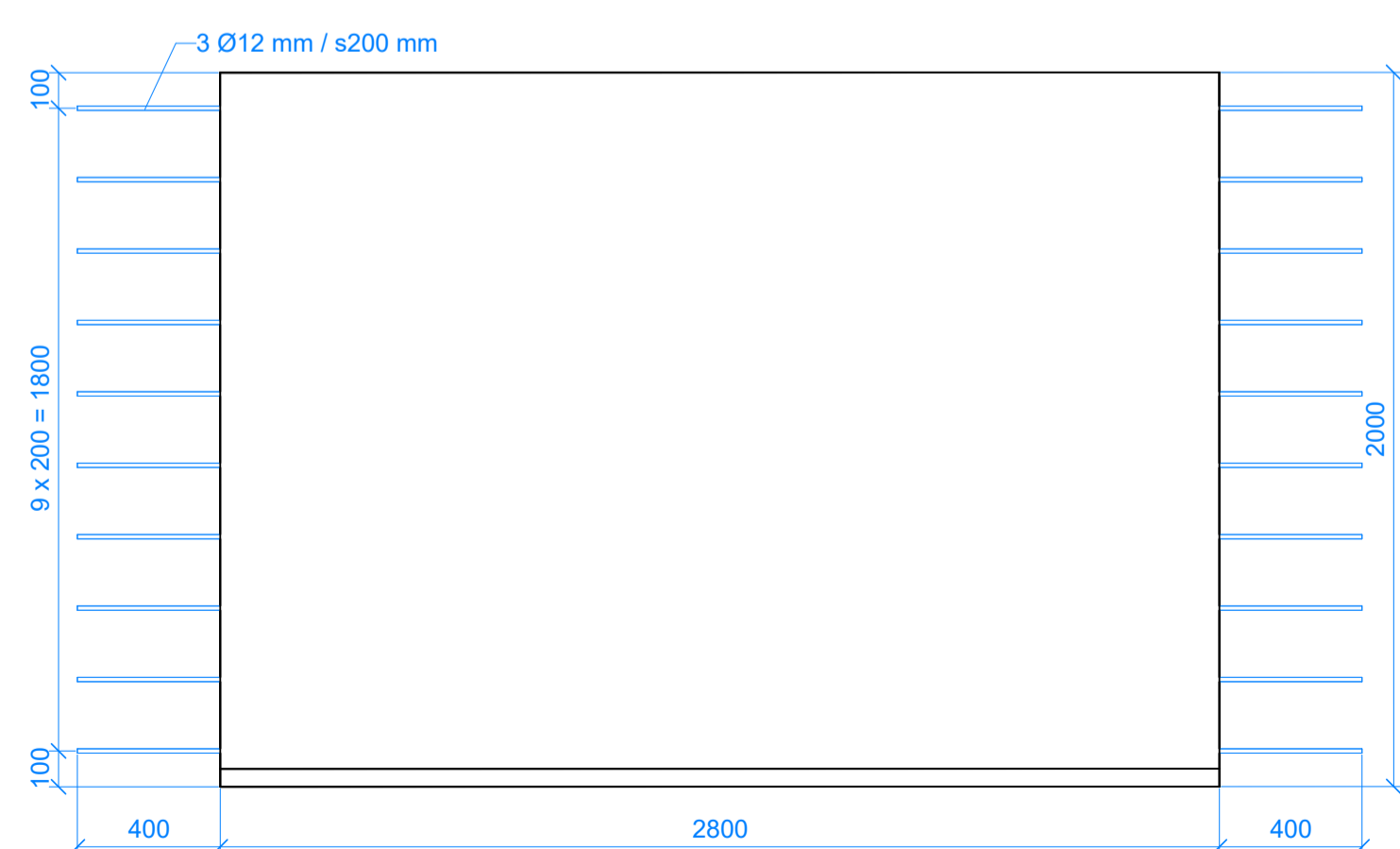
Šaltilčio plokštė ŠP-2.1. Vaizdas iš viršaus
M 1 : 20



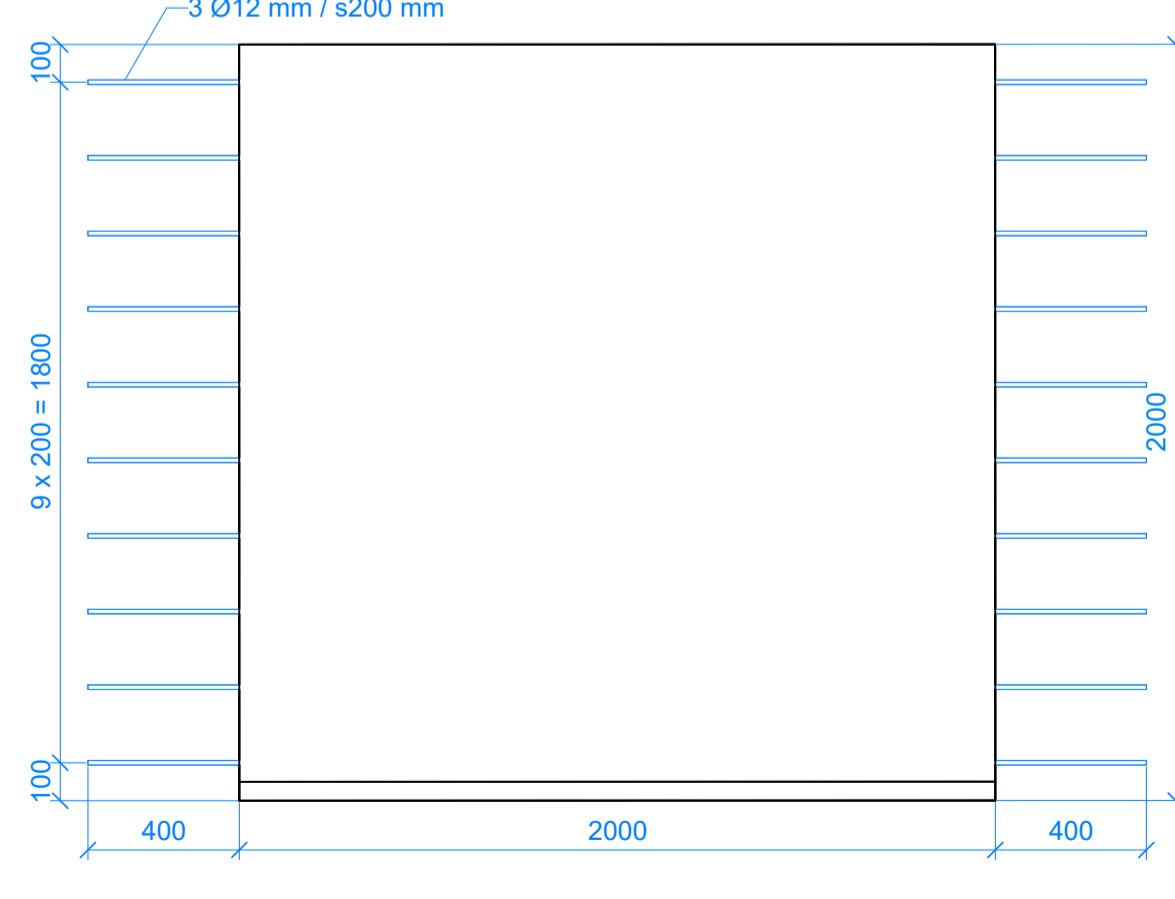
Šaltilčio plokštė ŠP-3.1. Vaizdas iš viršaus
M 1 : 20



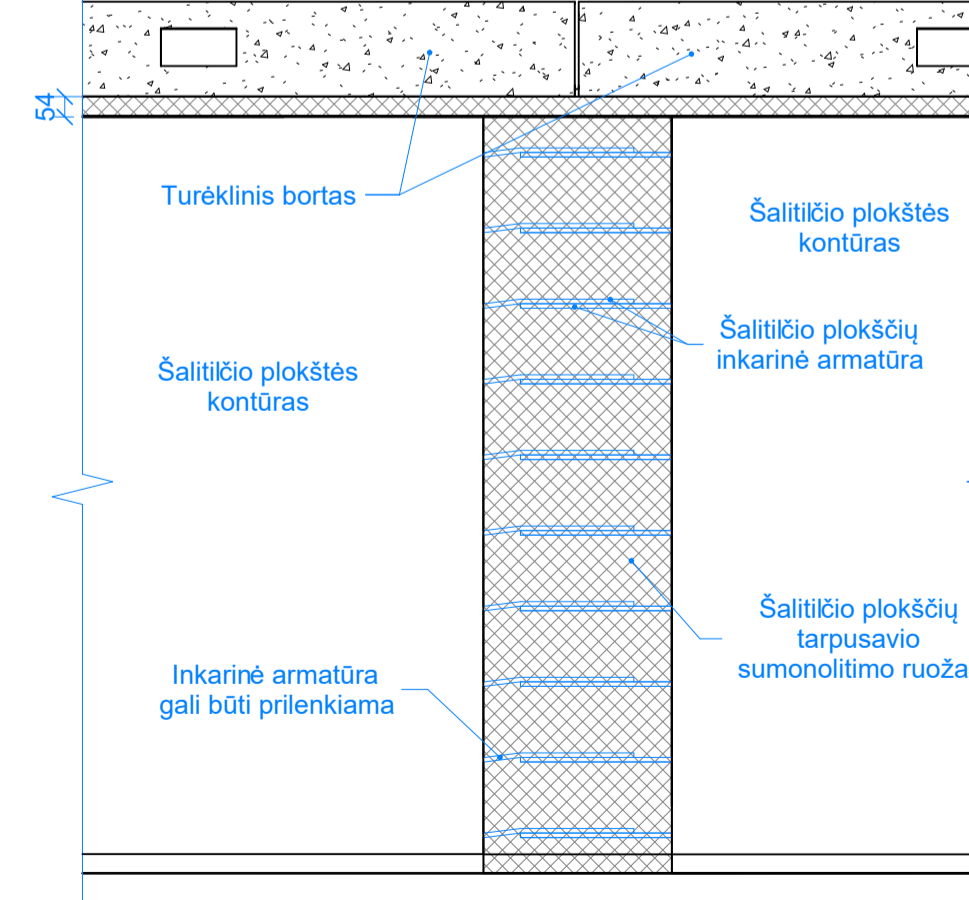
Šaltilčio plokštė ŠP-2.2. Vaizdas iš viršaus
M 1 : 20



Šaltilčio plokštė ŠP-3.2. Vaizdas iš viršaus
M 1 : 20



Šaltilčio plokščių jungimo mazgas
M 1 : 20



Suvestinis šaltilčio plokščių betono žiniaraštis								
Poz.	Pavadinimas	Betono klasė	Aplinkos poveikio klasė	Standartas	Kiekis, vnt	Tūris, m³		Pastaba
						vnt	viso	
ŠP-1	Šaltilčio plokštė	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	19	1.26	23.86 m³	
ŠP-2.1	Šaltilčio plokštė	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	0.72	0.72 m³	
ŠP-2.2	Šaltilčio plokštė	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	1.00	1.00 m³	
ŠP-3.1	Šaltilčio plokštė	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	0.72	0.72 m³	
ŠP-3.2	Šaltilčio plokštė	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	1.00	1.00 m³	
Iš viso:							27.30 m³	

Suvestinis šaltilčio plokščių armatūros žiniaraštis				
Poz.	Bendra vienos šaltilčio plokštės armatūros masė, kg	Šaltilčio plokščių kiekis, vnt	Suminė masė, kg	Pastaba
ŠP SR	139.08	1	139.08	
ŠP-1	139.47	19	2649.93	
ŠP-2.1	108.14	1	108.14	
ŠP-2.2	115.94	1	115.94	
ŠP-3.1	79.1	1	79.1	
ŠP-3.2	86.9	1	86.9	
Iš viso:			3179.09	

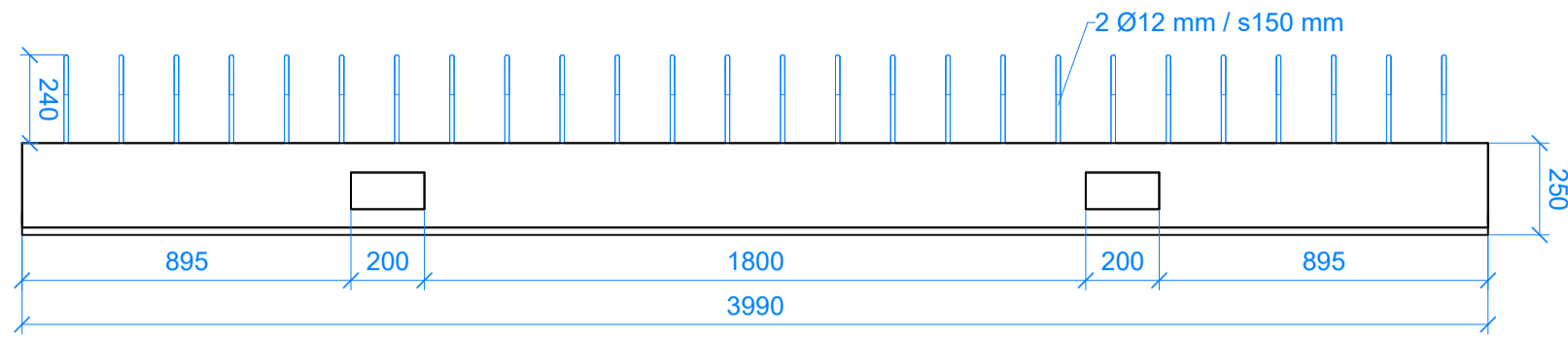
Šaltilčio plokščių armatūros žiniaraštis						
Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Masė, kg	Pastaba	
				Vieneto	Bendra	
ŠP SR						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.72	64.5	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.34	62.72	
3	B500B	LST EN 10080	6 mm	0.16	6.4	
4	B500B	LST EN 10080	6 mm	0.06	5.46	
					139.08	
ŠP-1						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.72	29.24	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.69	28.73	
3	B500B	LST EN 10080	12 mm	3.82	76.4	
4	B500B	LST EN 10080	6 mm	0.06	5.1	
					139.47	
ŠP-2.1						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.72	24.08	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.69	23.66	
3	B500B	LST EN 10080	12 mm	2.81	56.2	
4	B500B	LST EN 10080	6 mm	0.06	4.2	
					108.14	
ŠP-2.2						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.72	24.08	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.69	23.66	
3	B500B	LST EN 10080	12 mm	3.2	64	
4	B500B	LST EN 10080	6 mm	0.06	4.2	
					115.94	
ŠP-3.1						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.72	17.2	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.69	16.9	
3	B500B	LST EN 10080	12 mm	2.1	42	
4	B500B	LST EN 10080	6 mm	0.06	3	
					79.1	
ŠP-3.2						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.72	17.2	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.69	16.9	
3	B500B	LST EN 10080	12 mm	2.49	49.8	
4	B500B	LST EN 10080	6 mm	0.06	3	
					86.9	
Iš viso:					668.63	

Pastabos:
1. Jeigu reikia montavimo darbams, papildomas kėlimo kilpas ar detales numato gamintojas.
2. Šaltilčio plokščių sumonolitimo ruožo armavimas pateiktas brėžinio Nr. 27 antrame lape (Elementų išdėstymo planas).

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113.657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		
Dokumento pavadinimas			Laida
Šaltilčio plokščių geometrija ir armavimas			0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas AB „Via Lietuva“	Dokumento žymuo	
		P24-008-A1-RTDP-SK.B-28	
		Lapas	Lapų
		1	1

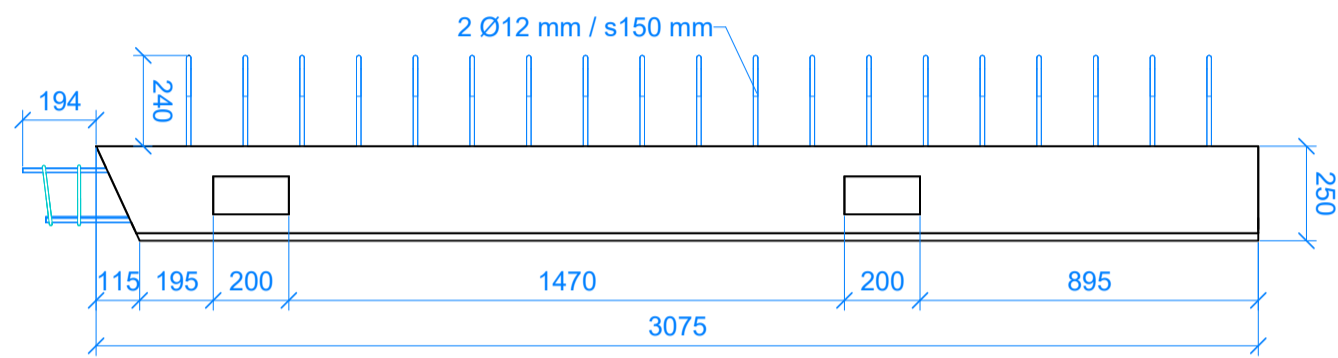
Turėklinis bortas TB-1. Vaizdas iš viršaus

M 1 : 20



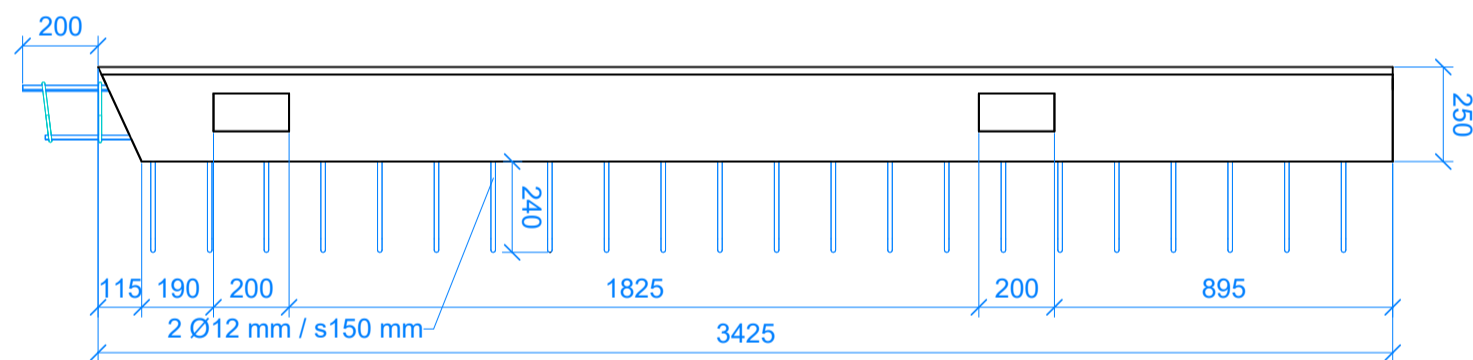
Turėklinis bortas TB-2. Vaizdas iš viršaus

M 1 : 20



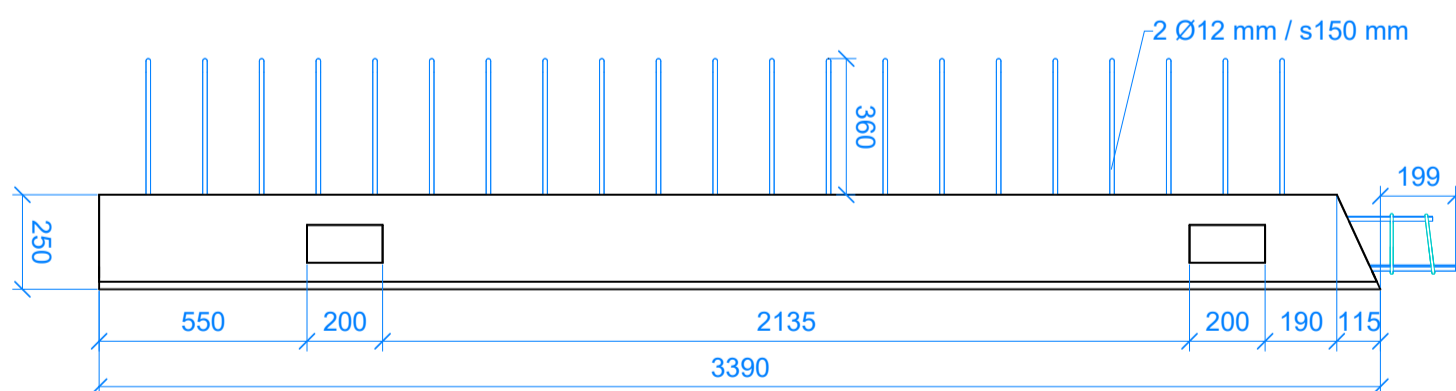
Turėklinis bortas TB-3. Vaizdas iš viršaus

M 1 : 20



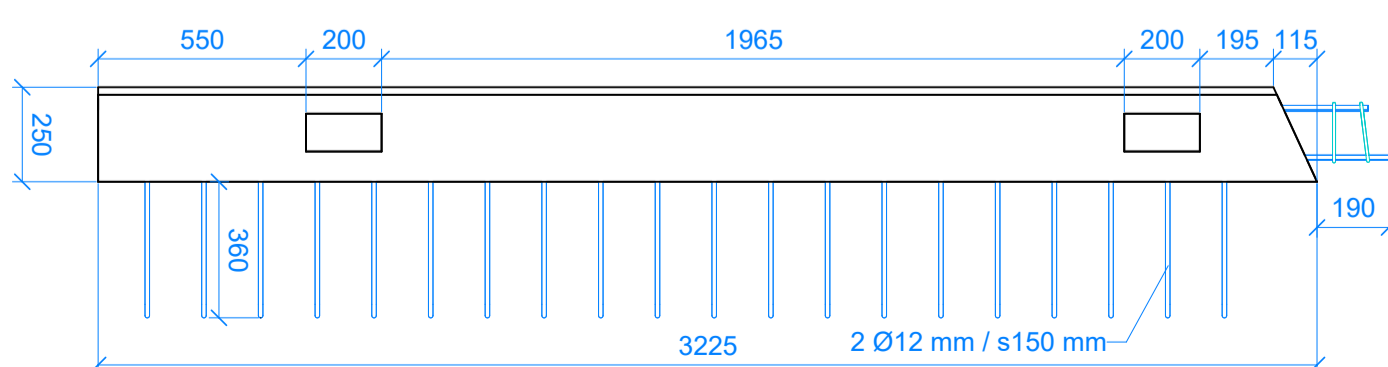
Turėklinis bortas TB-4. Vaizdas iš viršaus

M 1 : 20



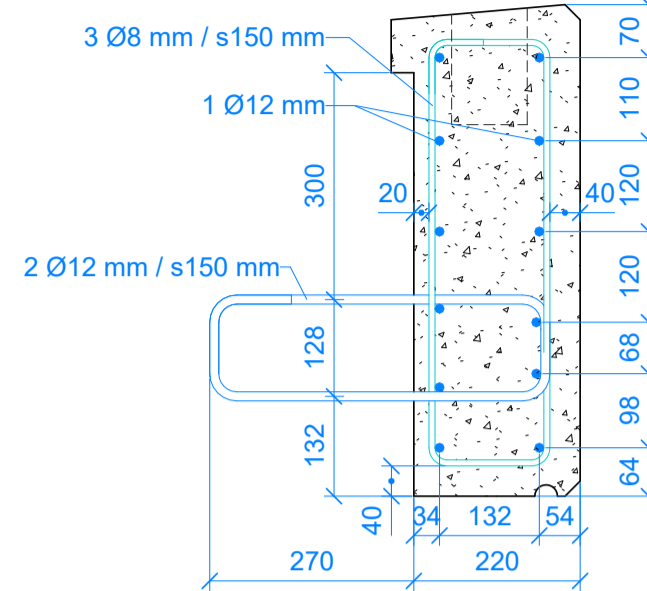
Turėklinis bortas TB-5. Vaizdas iš viršaus

M 1 : 20



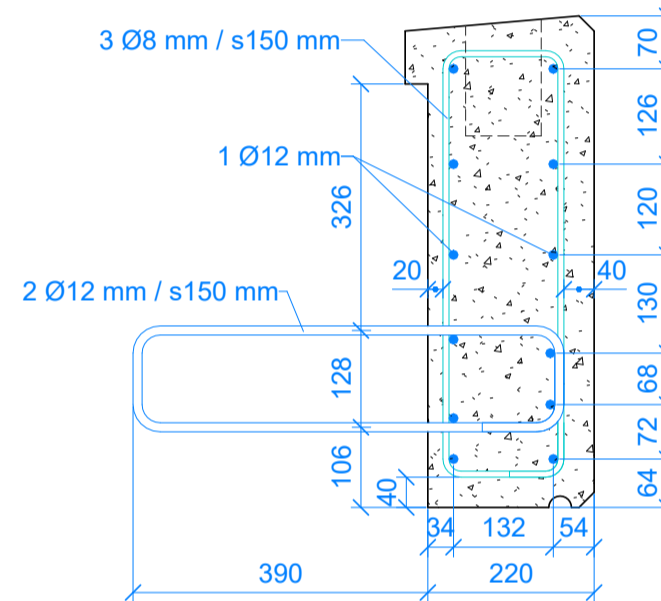
Turėklinis bortas TB-1, TB-2 ir TB-3. Skersinis pjūvis

M 1 : 10



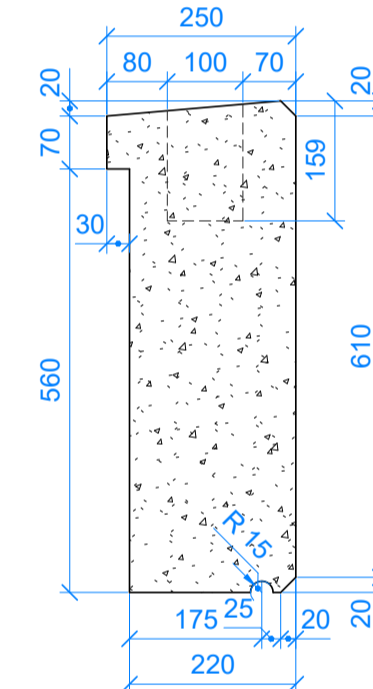
Turėklinis bortas TB-4 ir TB-5. Skersinis pjūvis

M 1 : 10



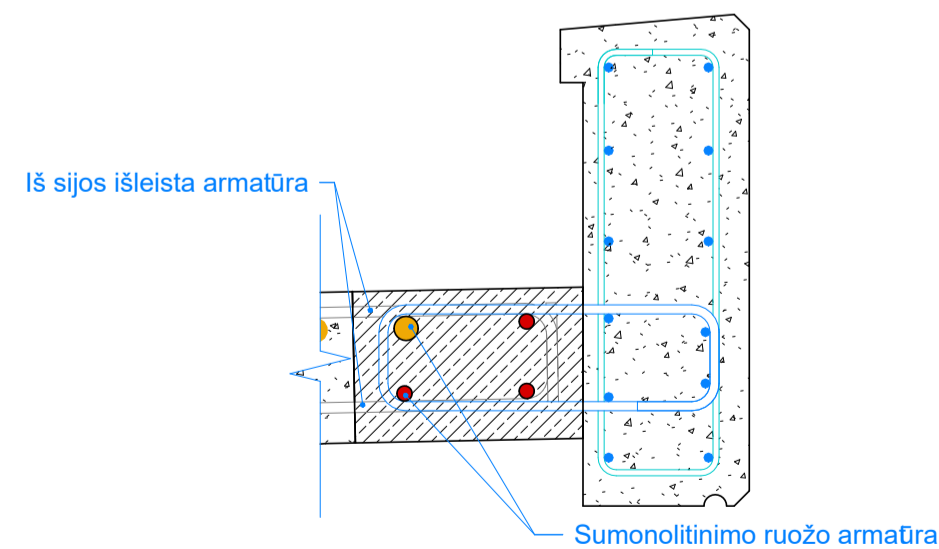
Turėklinio borto geometrija

M 1 : 10



Turėklinio borto ir sijų monolitinio ruožo jungimo mazgas

M 1 : 10



Pastabos:

- Turėkliniai bortai montuojami paliekant 10mm tarpelius. Tarpai sandarinami poliuretaniu hermetiku.
- Jeigu reikia montavimo darbams, papildomas kėlimo kėlpas ar detales numato gamintojas.

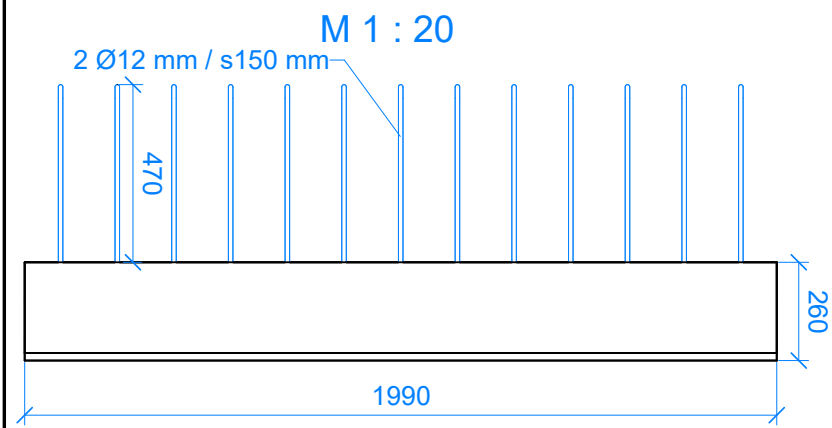
Suvestinis turėklių bortų betono žiniaraštis								
Poz.	Pavadinimas	Betono klasė	Aplinkos poveikio klasė	Standartas	Kiekis, vnt	Tūris, m³		Pastaba
						vnt	viso	
TB-1	Turėklinis blokas	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	19	0.56	10.70 m³	
TB-2	Turėklinis blokas	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	0.42	0.42 m³	
TB-3	Turėklinis blokas	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	0.48	0.48 m³	
TB-4	Turėklinis blokas	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	0.47	0.47 m³	
TB-5	Turėklinis blokas	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	0.44	0.44 m³	
Iš viso:							12.51 m³	

Suvestinis turėklių bortų armatūros žiniaraštis				
Poz.	Bendra vieno turėklinio borto armatūros masė, kg	Turėklių bortų kiekis, vnt	Suminė masė, kg	Pastaba
TB-2	69	1	69	
TB-3	77.46	1	77.46	
TB-4	80.31	1	80.31	
TB-5	76.56	1	76.56	
Iš viso:			390.33	1956.33

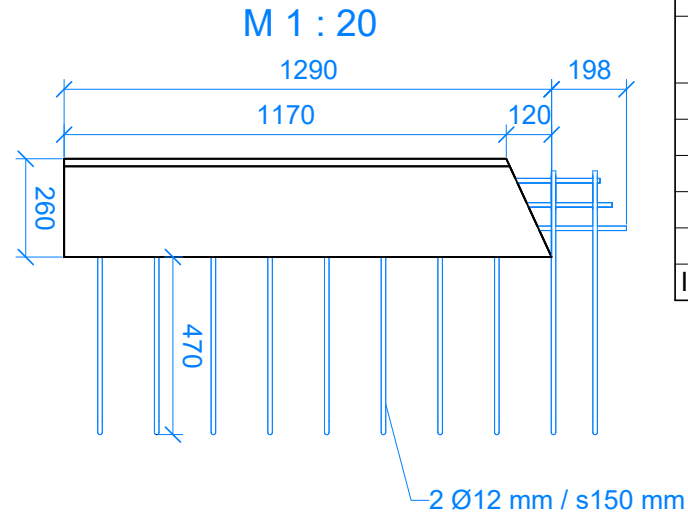
Turėklių bortų armatūros žiniaraštis						
Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Masė, kg		Pastaba
				Vieneto	Bendra	
TB-1						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	3.48	41.76	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.14	29.64	
3	B500B	LST EN 10080	8 mm	0.6	15.6	
				87		
TB-2						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	2.87	34.14	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.14	21.66	
3	B500B	LST EN 10080	8 mm	0.6	13.2	
				69		
TB-3						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	3.19	37.98	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.14	25.08	
3	B500B	LST EN 10080	8 mm	0.6	14.4	
				77.46		
TB-4						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	3.16	37.56	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.35	28.35	
3	B500B	LST EN 10080	8 mm	0.6	14.4	
				80.31		
TB-5						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	3.01	35.76	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.35	27	
3	B500B	LST EN 10080	8 mm	0.6	13.8	
				76.56		
Iš viso:					390.33	

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0	
Dokumento pavadinimas		Turėklių bortų geometrija ir armavimas		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo		Lapas
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-29		Lapų
				1
				1

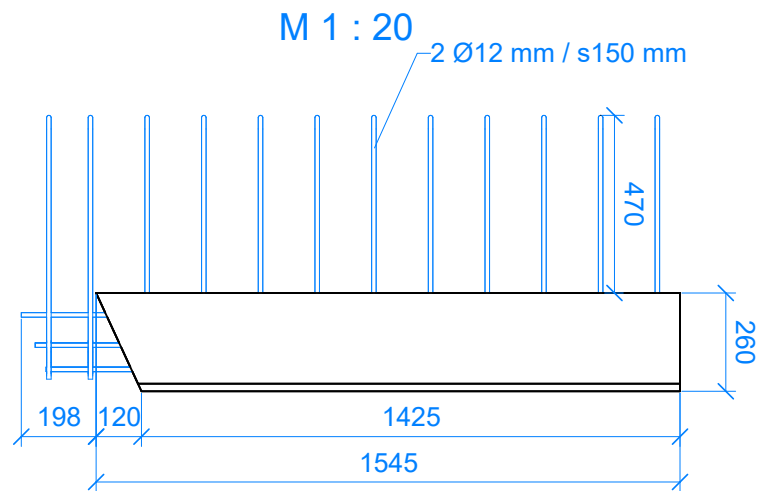
Parapeto bortas PB-1. Vaizdas iš viršaus



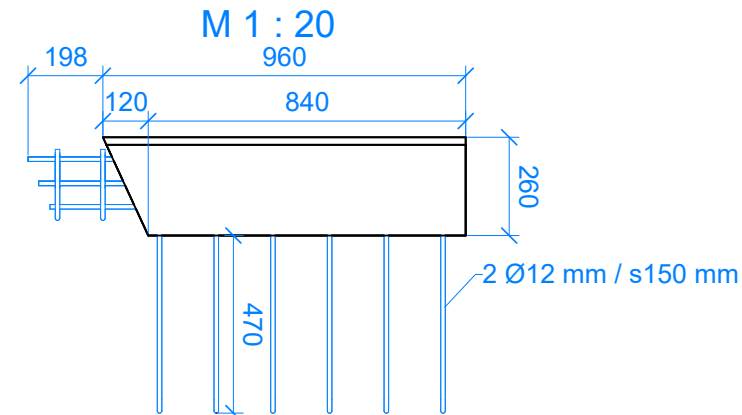
Parapeto bortas PB-4. Vaizdas iš viršaus



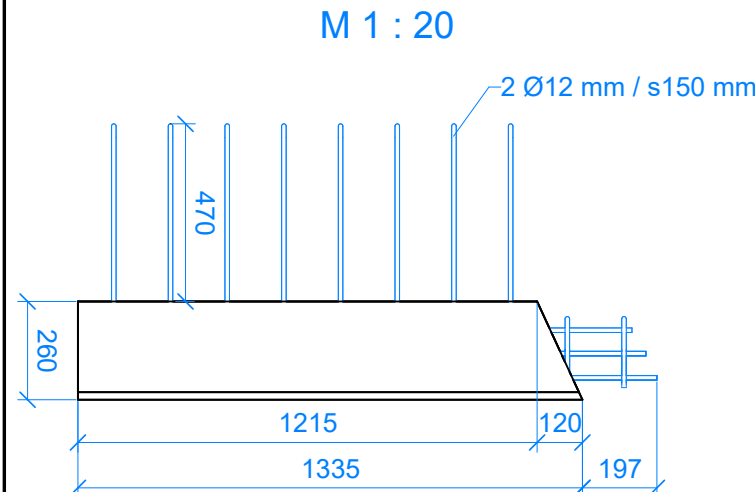
Parapeto bortas PB-2. Vaizdas iš viršaus



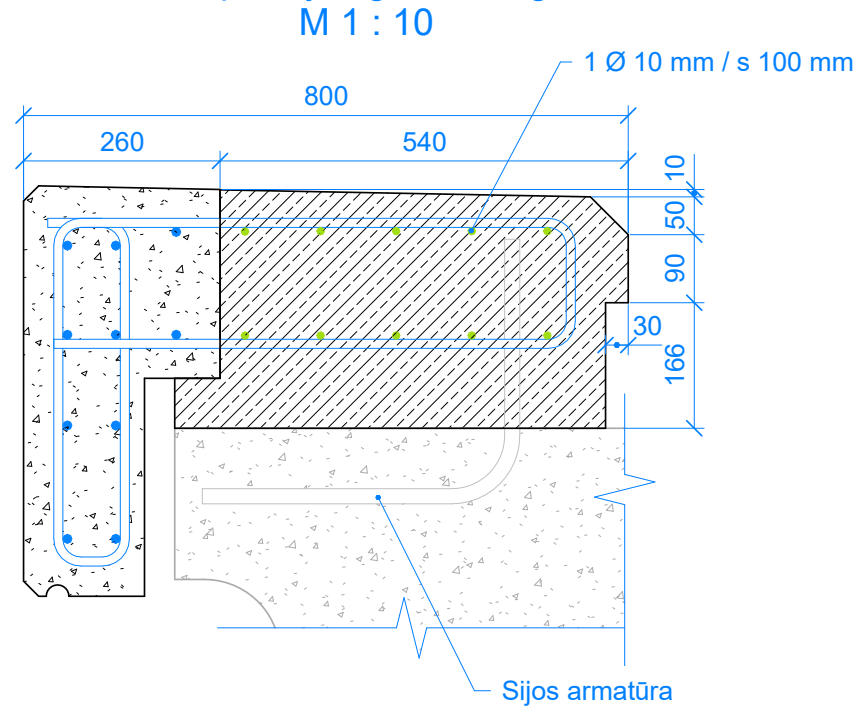
Parapeto bortas PB-5. Vaizdas iš viršaus



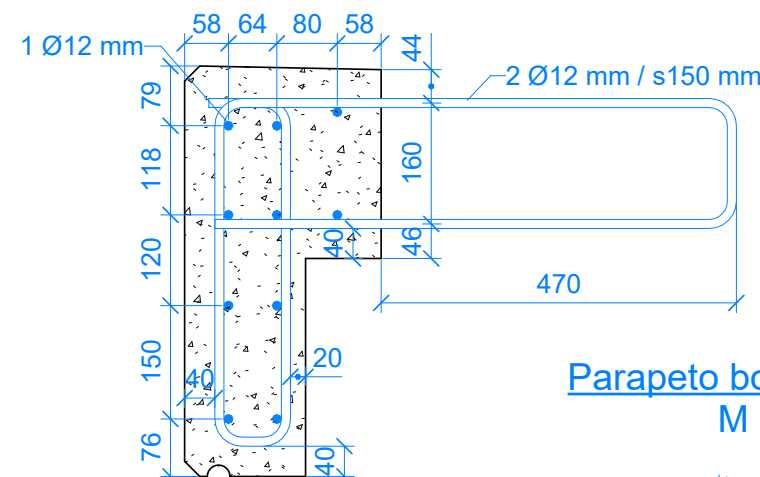
Parapeto bortas PB-3. Vaizdas iš viršaus



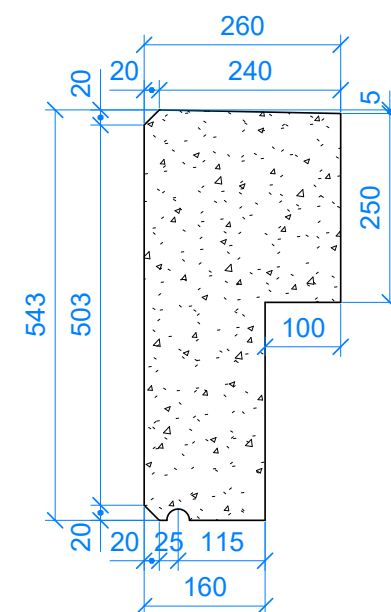
Parapeto įrengimo mazgas



Parapeto borto skersinis pjūvis
M 1 : 10



Parapeto borto geometrija
M 1 : 10



Suvestinis parapeto bortų betono žiniaraštis								
Poz.	Pavadinimas	Betono klasė	Aplinkos poveikio klasė	Standartas	Kiekis, vnt	Tūris, m³		Pastaba
						vnt	viso	
PB SR	Parapeto borto sumonolitinio ruožas	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	11.49	11.49 m³	
PB-1	Parapeto bortas	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	42	0.22	9.28 m³	
PB-2	Parapeto bortas	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	0.16	0.16 m³	
PB-3	Parapeto bortas	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	0.14	0.14 m³	
PB-4	Parapeto bortas	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	0.14	0.14 m³	
PB-5	Parapeto bortas	C35/45	XC4 XD3 XF4	LST EN 206	1	0.10	0.10 m³	
Iš viso:							21.31 m³	

Suvestinis parapeto bortų armatūros žiniaraštis				
Poz.	Bendra vieno parapeto borto armatūros masė, kg	Parapeto bortų kiekis, vnt	Suminė masė, kg	Pastaba
PB SR	555.8	1	555.8	
PB-1	46.38	42	1947.96	
PB-2	41.96	1	41.96	
PB-3	33.92	1	33.92	
PB-4	35.14	1	35.14	
PB-5	26.04	1	26.04	
Iš viso:			2640.82	

Parapeto bortų armatūros žiniaraštis						
Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Masė, kg		Pastaba
				Vieneto	Bendra	
PB SR						
1	B500B	LST EN 10080	10 mm	55.58	555.8	
				555.8		
PB-1						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.7	17	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	2.26	29.38	
				46.38		
PB-2						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.52	14.84	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	2.26	27.12	
				41.96		
PB-3						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.34	13.14	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	2.26	18.08	
3	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.35	2.7	
				33.92		
PB-4						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.29	12.54	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	2.26	22.6	
				35.14		
PB-5						
1	B500B	LST EN 10080	12 mm	1	9.78	
2	B500B	LST EN 10080	12 mm	2.26	13.56	
3	B500B	LST EN 10080	12 mm	1.35	2.7	
				26.04		
Iš viso:				739.24		

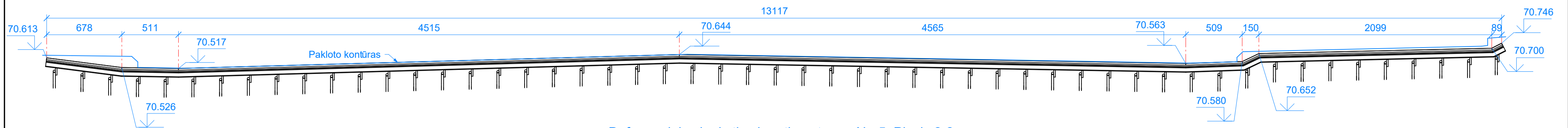
Pastabos:

- Turėkliniai bortai montuojami paliekant 10mm tarpelius. Tarpai sandarinami poliuretaniiniu hermetiku.
- Jeigu reikia montavimo darbams, papildomas kėlimo kilpas ar detales numato gamintojas.
- Armatūra prakeičiama ne mažiau 400 ilgiu.
- Parapeto sumonolitinio ruožo armavimas pateiktas bėžinio Nr. 27 antrame lape (Elementų išdėstymo planas).

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0	
Dokumento pavadinimas		Parapeto geometrija ir armavimas		Laida
				0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo		Lapas
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-30		Lapų
				1
				1

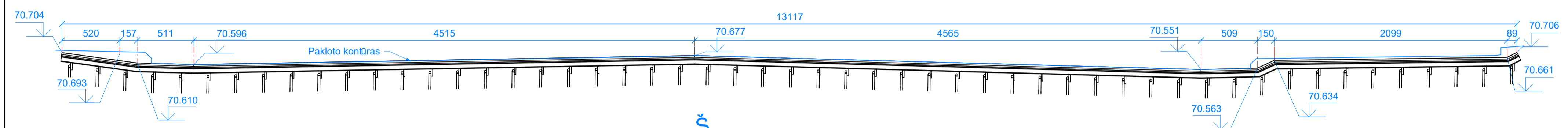
Deformacinis pjūvis ties krantine atrama Nr. 1. Pjūvis 1-1

M 1 : 25



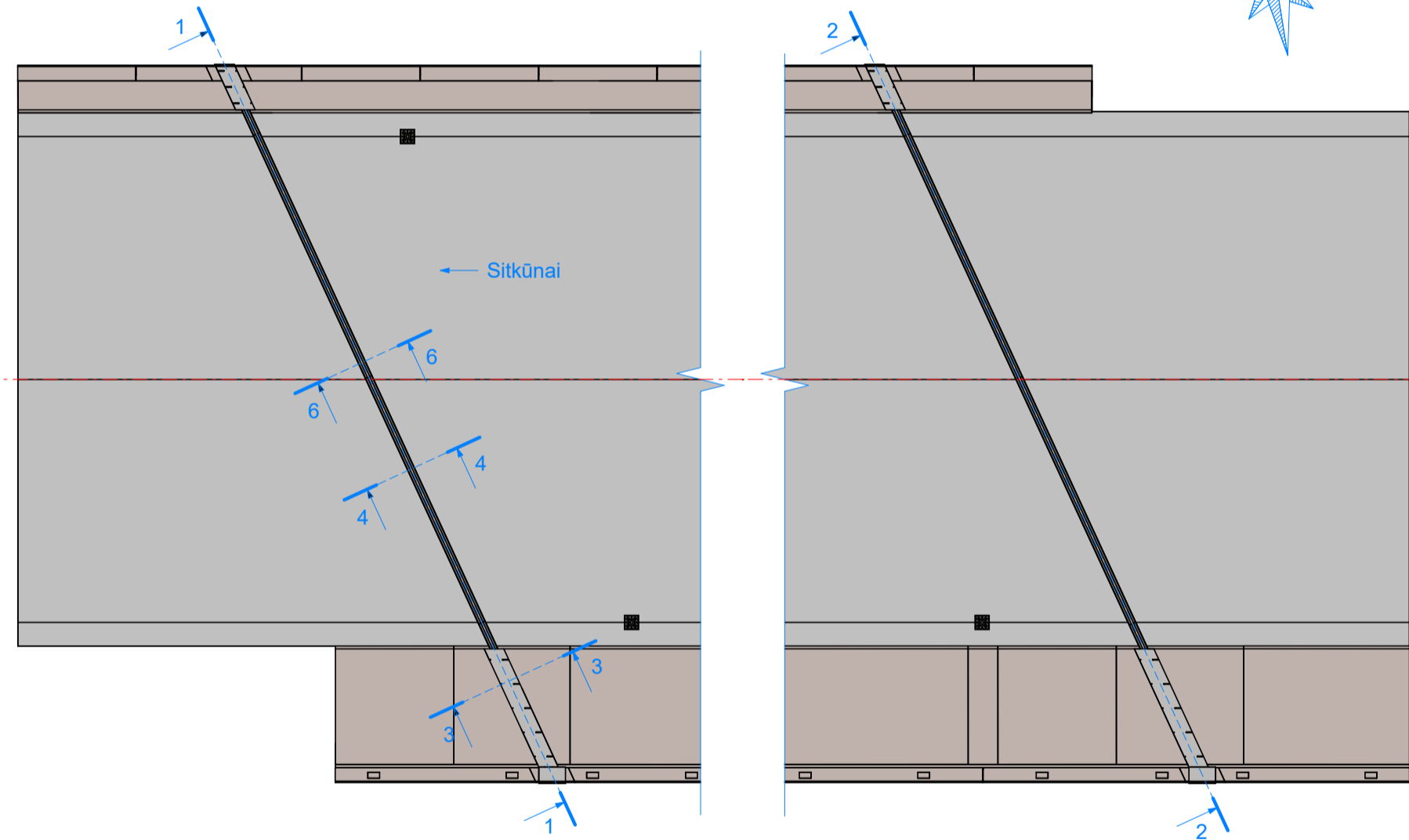
Deformacinis pjūvis ties krantine atrama Nr. 5. Pjūvis 2-2

M 1 : 25



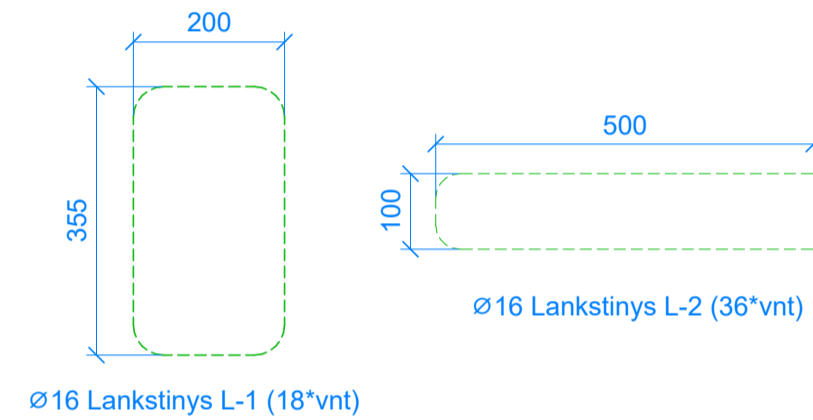
Deformacinių pjūvių įrengimo planas

M 1 : 100



Papildomi deformacinio pjūvio įrengimo lankstiniai

M 1 : 10



Deformacinio pjūvio montažinės armatūros žiniaraštis

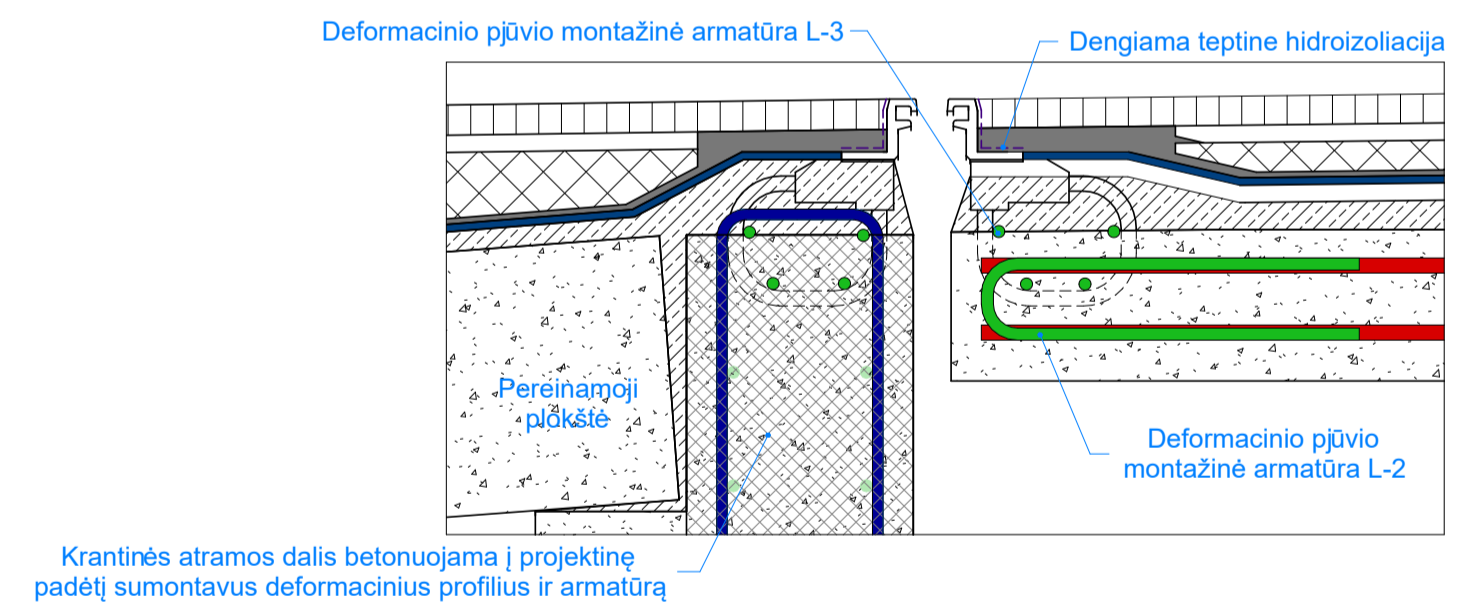
Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Masė, kg		Pastaba
				Vieneto	Bendra	
L-1	B500B	LST EN 10080	16 mm	2.01	36.18	
L-2	B500B	LST EN 10080	16 mm	1.66	59.76	
L-3	B500B	LST EN 10080	16 mm	20.52	183.12	
Iš viso:					279.06	

Projektuojama
ašis

Projektuojama
ašis

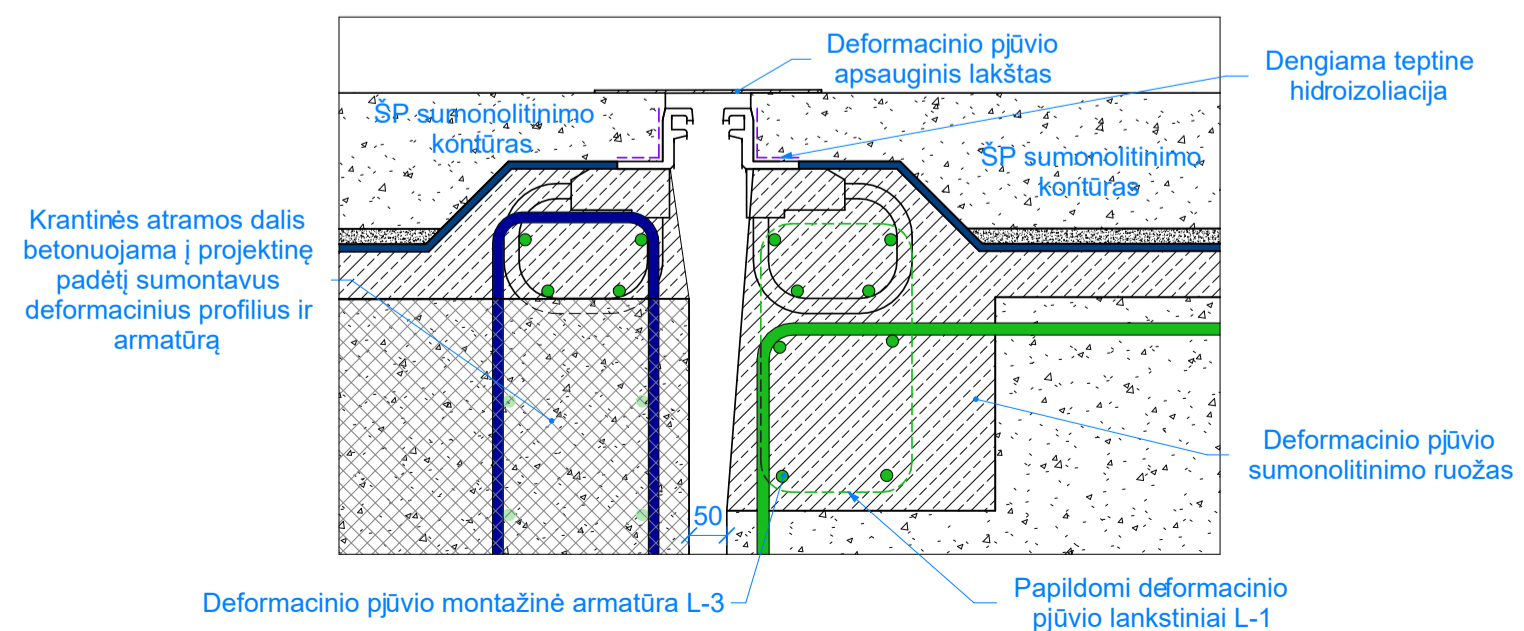
Deformacinio pjūvio įrengimo mazgas ties važiuojamąja dalimi per sumonolitimą. Pjūvis 6-6

M 1 : 10



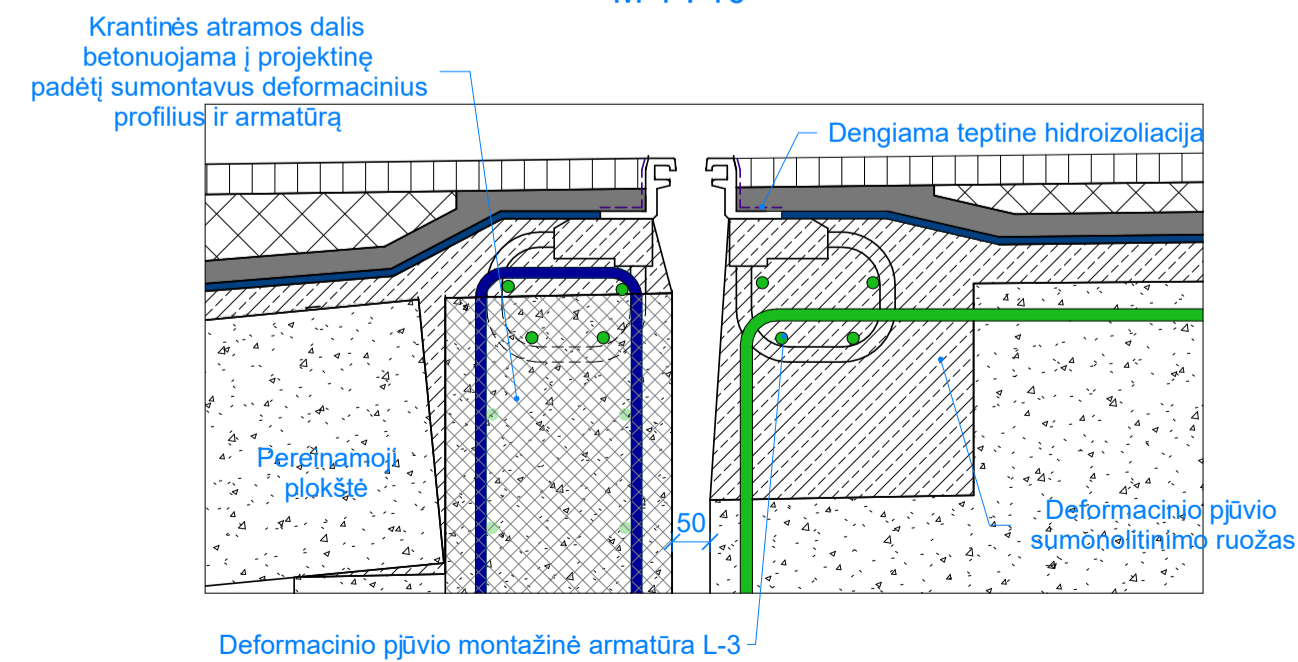
Deformacinio pjūvio įrengimo mazgas ties šalitilčio plokštėmis. Pjūvis 3-3

M 1 : 10



Deformacinio pjūvio įrengimo mazgas ties važiuojamąja dalimi per siją. Pjūvis 4-4

M 1 : 10

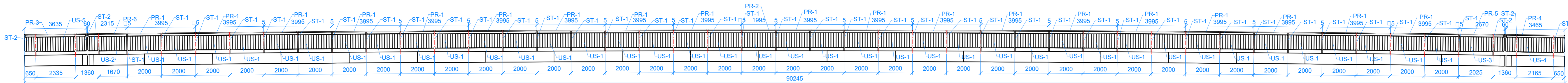


Pastabos:

1. Ties krantinėmis atramomis KA-1 ir KA-5 įrengiami analogiški deformaciniai profiliai. Profiliai įrengiami veidrodžiškai. Įrengimo aukščiai pateikti profilių vaizduose.
2. Deformacinio pjūvio įrengimui ties peraukštėjimais atitinkamai gaminamos ilgesnės deformacinių profilių kilpos arba įrengiami papildomi lankstiniai L-1.
3. L-1 Ø16 lankstiniai 18 vnt. L-2 Ø16 lankstiniai 36 vnt. L-3 Ø16 strypai, bendras ilgis 116 m. Viso montažinės armatūros – 279 kg.

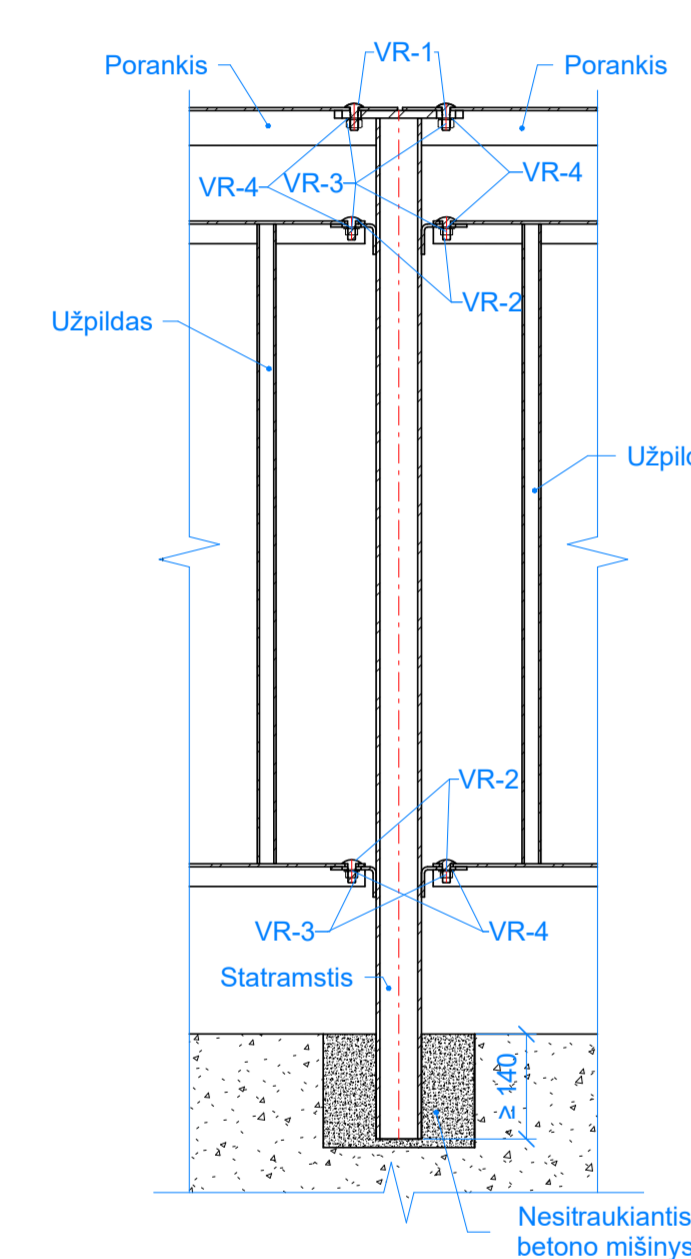
0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas
		Dokumento pavadinimas Deformaciniai pjūviai
		Laida 0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas AB „Via Lietuva“	Dokumento žymuo P24-008-A1-RTDP-SK.B-31
		Lapas 1
		Lapų 1

Tilto turėklų fasadas
M 1 : 100

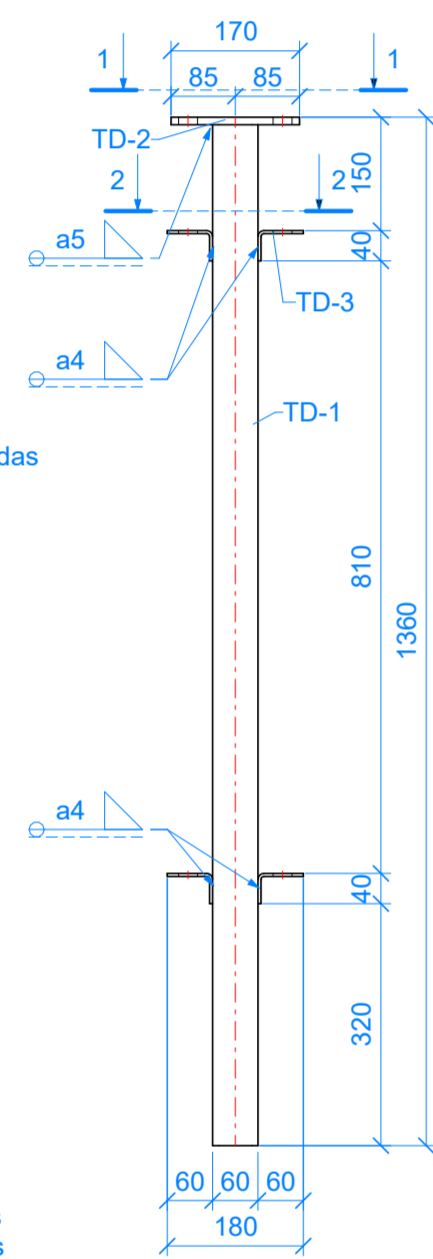


Suvestinis turėklų žiniaraštis					
Poz.	Pavadinimas	Medžiagos klasė	Kiekis, vnt	Bendra masė	Pastaba
PR-1	Porankis	S235	19	440.98	
PR-2	Porankis	S235	1	11.59	
PR-3	Porankis	S235	1	20.95	
PR-4	Porankis	S235	1	19.96	
PR-5	Porankis	S235	1	15.42	
PR-6	Porankis	S235	1	13.36	
ST-1	Statramstis	S235	40	581.80	
ST-2	Statramstis	S235	6	152.51	
US-1	Užpildas	S235	39	1255.38	
US-2	Užpildas	S235	1	26.74	
US-3	Užpildas	S235	1	33.99	
US-4	Užpildas	S235	1	34.91	
US-5	Užpildas	S235	1	37.67	
VR-1	Varžtas M10x30	Varžtų plienas	92	2.88	
VR-2	Varžtas M10x25	Varžtų plienas	172	4.89	
VR-3	Veržlė M10	Varžtų plienas	264	2.41	
VR-4	Poveržlė M10	Varžtų plienas	264	0.94	
Iš viso:				2656.38	

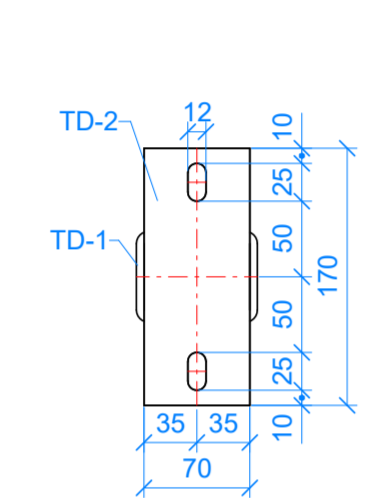
Turėklų montavimo mazgas
M 1 : 10



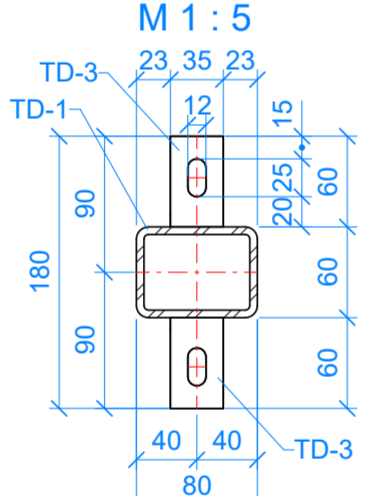
Statramstis ST-1
M 1 : 10



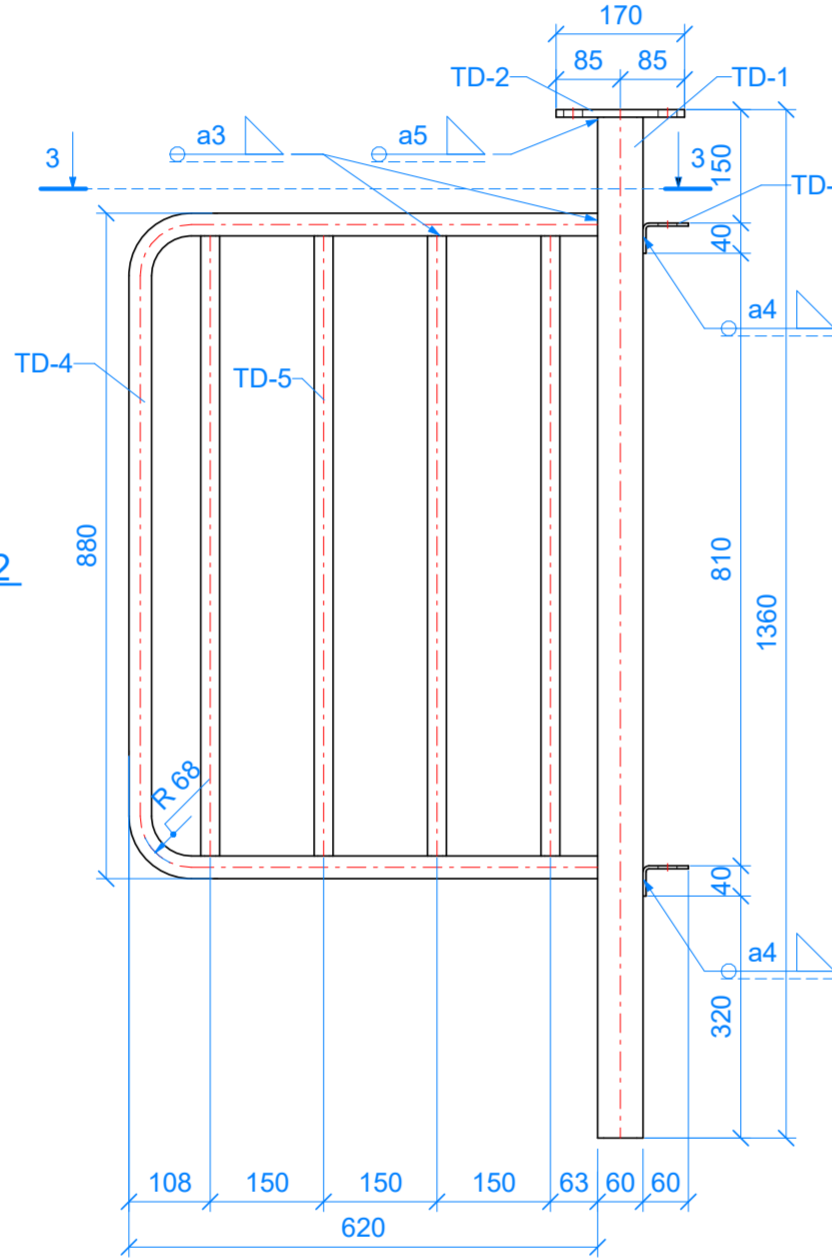
Statramstis ST-1. Vaizdas 1-1
M 1 : 5



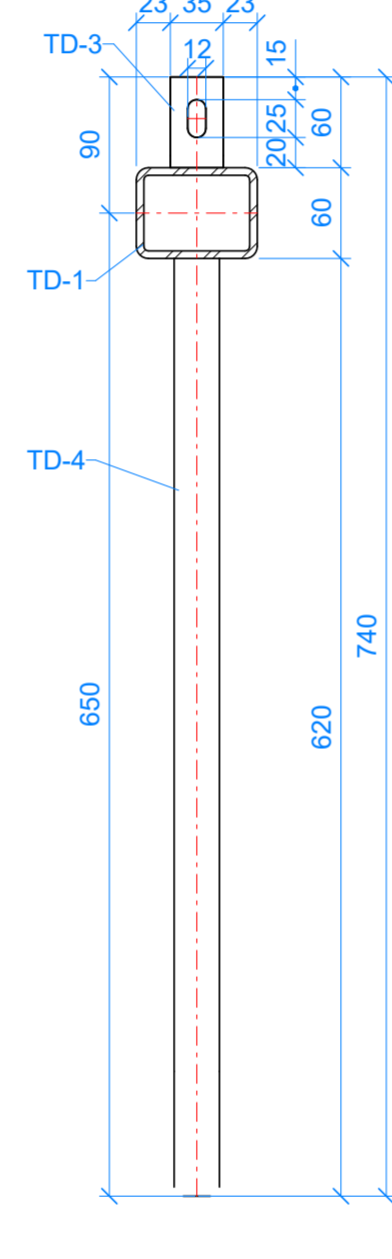
Statramstis ST-1. Pjūvis 2-2
M 1 : 5



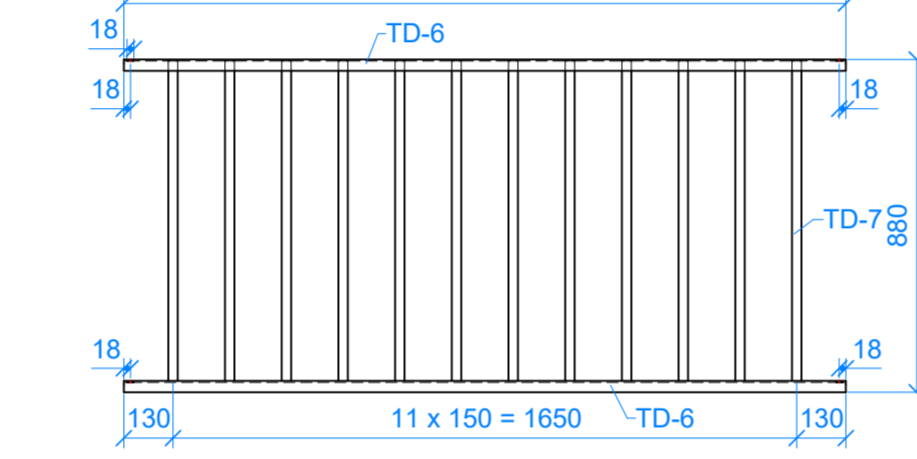
Statramstis ST-2
M 1 : 10



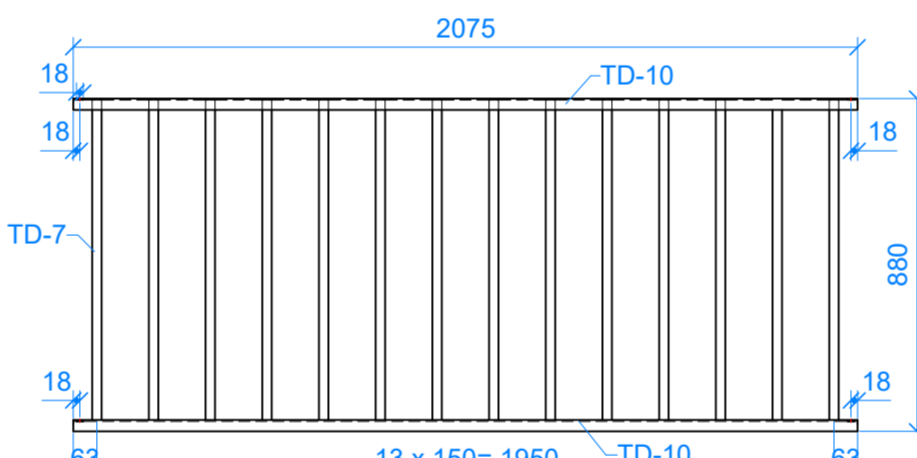
Statramstis ST-2. Pjūvis 3-3
M 1 : 5



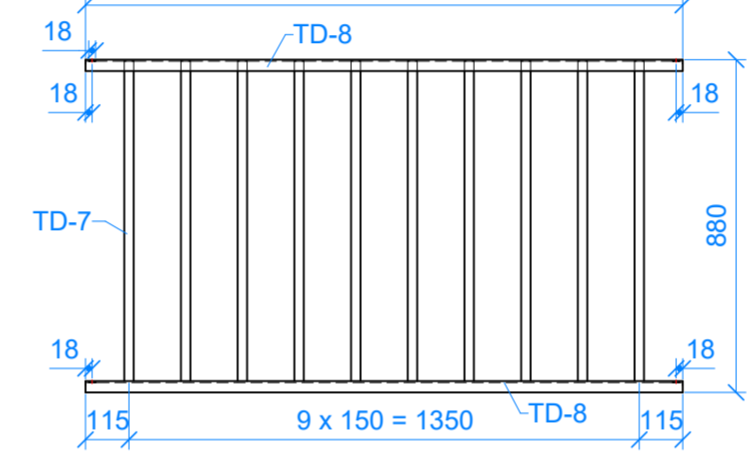
Turėklų užpildas US-1
M 1 : 20



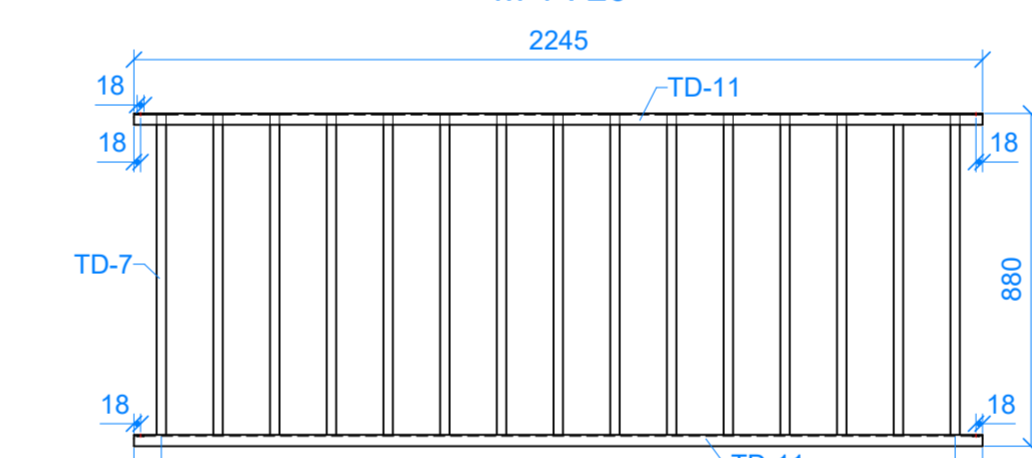
Turėklų užpildas US-4
M 1 : 20



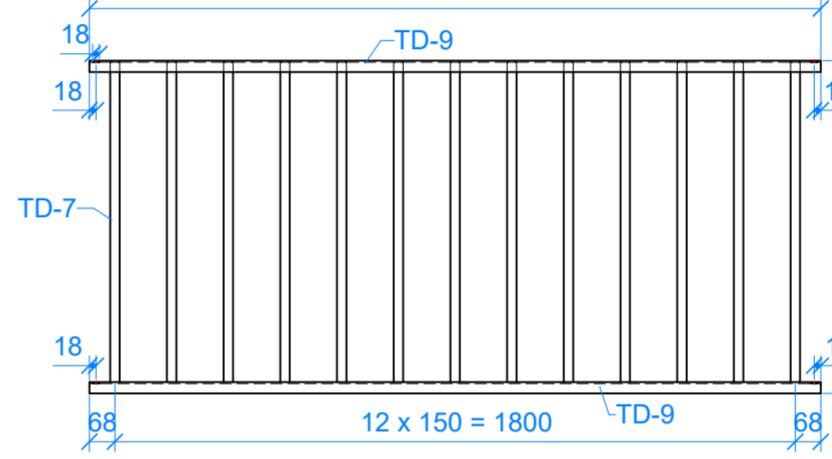
Turėklų užpildas US-2
M 1 : 20



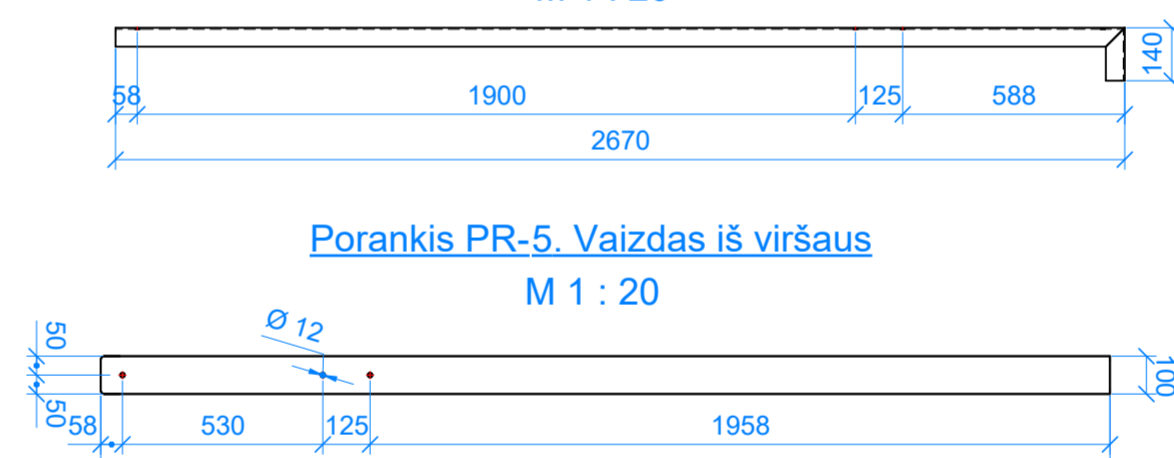
Turėklų užpildas US-5
M 1 : 20



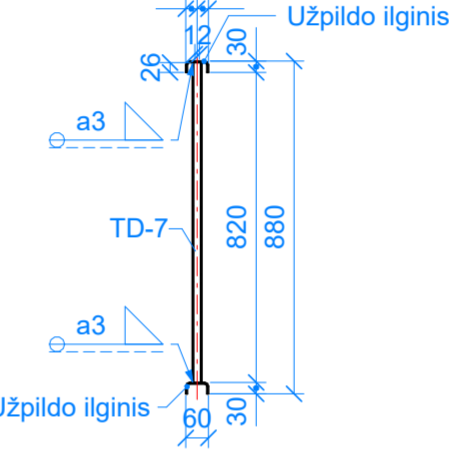
Turėklų užpildas US-3
M 1 : 20



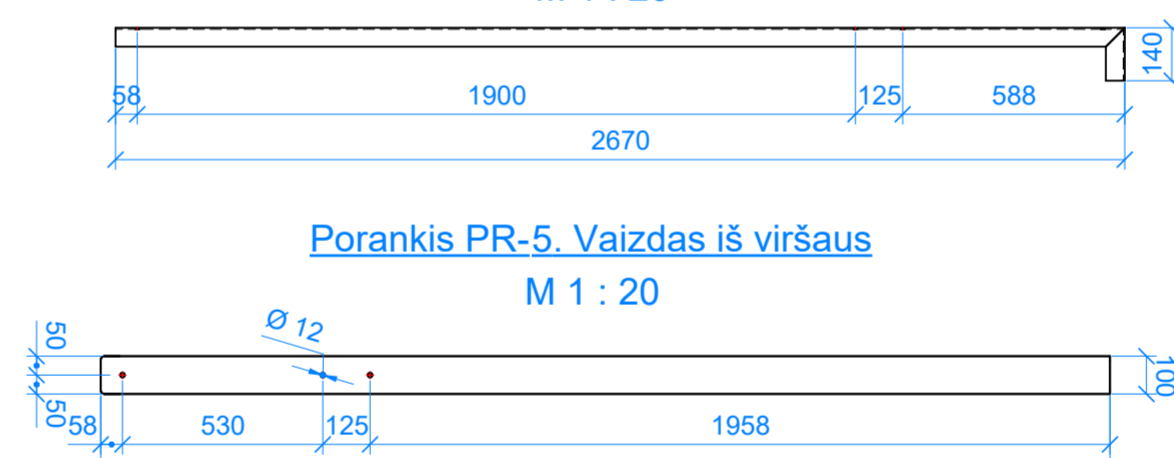
Porankis PR-5
M 1 : 20



Turėklų užpildo skersinis pjūvis
M 1 : 20

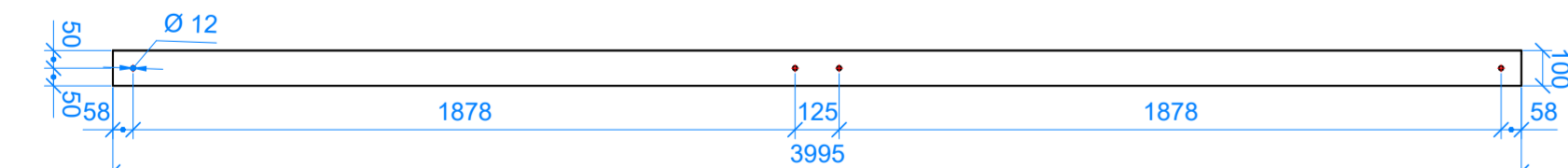


Porankis PR-5. Vaizdas iš viršaus
M 1 : 20

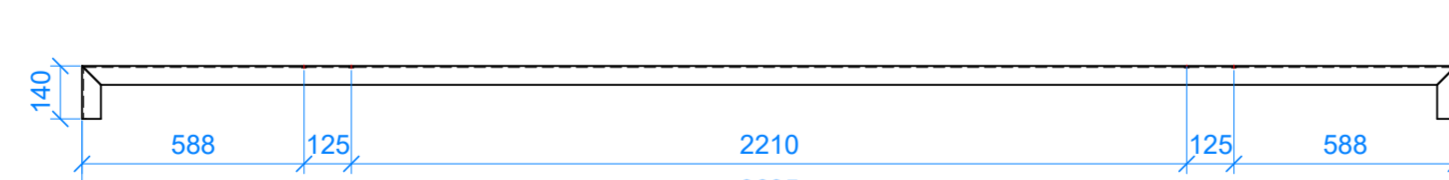


Turėklų elementų žiniaraštis							
Poz.	Pavadinimas	Elemento aprašymas	Standartas	Medžiagos klasė	Kiekis, vnt	Masė, kg	Pastaba
ST-1							
TD-1	Statramstis	□ 80x60x5, L=1350	LST EN 10219	S235	1	13.28	13.28
TD-2	Plokštelė	PL 170x70, t=10	LST EN 10025	S235	1	0.89	0.89
TD-3	Užpildo laikiklis	L 60x40x4, L=35	LST EN 10365	S235	4	0.09	0.36
					6		14.55
ST-2							
TD-1	Statramstis	□ 80x60x5, L=1350	LST EN 10219	S235	1	13.28	13.28
TD-2	Plokštelė	PL 170x70, t=10	LST EN 10025	S235	1	0.89	0.89
TD-3	Užpildo laikiklis	L 60x40x4, L=35	LST EN 10365	S235	2	0.09	0.19
TD-4	Statramsčio uždarymas	□ 30x30x3	LST EN 10219	S235	1	4.73	4.73
TD-5	Užpildo statramstis	□ 25x25x3, L=820	LST EN 10219	S235	4	1.58	6.33
					9		25.42
US-1							
TD-6	Užpildo ilginis	U 60x30x4, L=1910	LST EN 10365	S235	2	6.29	12.59
TD-7	Užpildo statramstis	□ 25x25x3, L=846	LST EN 10219	S235	12	1.63	19.60
					14		32.19
US-2							
TD-7	Užpildo statramstis	□ 25x25x3, L=846	LST EN 10219	S235	10	1.63	16.34
TD-8	Užpildo ilginis	U 60x30x4, L=1580	LST EN 10365	S235	2	5.20	10.41
					12		26.74
US-3							
TD-7	Užpildo statramstis	□ 25x25x3, L=846	LST EN 10219	S235	13	1.63	21.24
TD-9	Užpildo ilginis	U 60x30x4, L=1935	LST EN 10365	S235	2	6.38	12.75
					15		33.99
US-4							
TD-7	Užpildo statramstis	□ 25x25x3, L=846	LST EN 10219	S235	13	1.63	21.24
TD-10	Užpildo ilginis	U 60x30x4, L=2075	LST EN 10365	S235	2	6.84	13.68
					15		34.91
US-5							
TD-7	Užpildo statramstis	□ 25x25x3, L=846	LST EN 10219	S235	14	1.63	22.87
TD-11	Užpildo ilginis	U 60x30x4, L=2245	LST EN 10365	S235	2	7.40	14.80
					16		37.67
					87		205.46
Iš viso:							

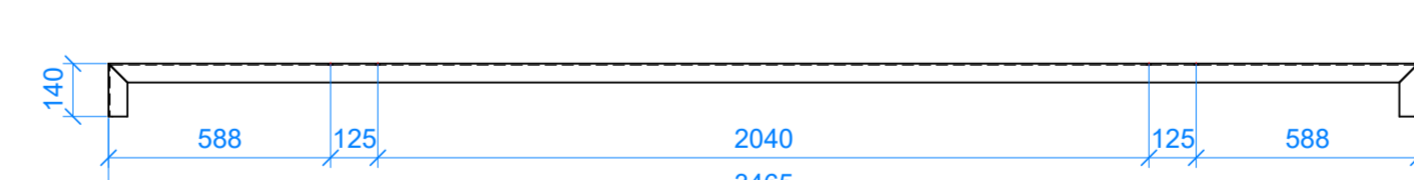
Porankis PR-1. Vaizdas iš viršaus
M 1 : 20



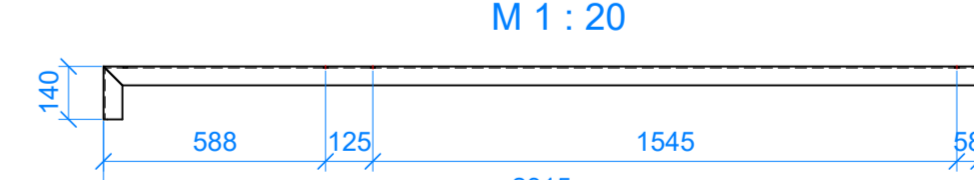
Porankis PR-3
M 1 : 20



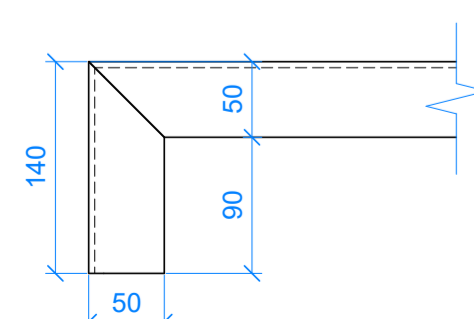
Porankis PR-4
M 1 : 20



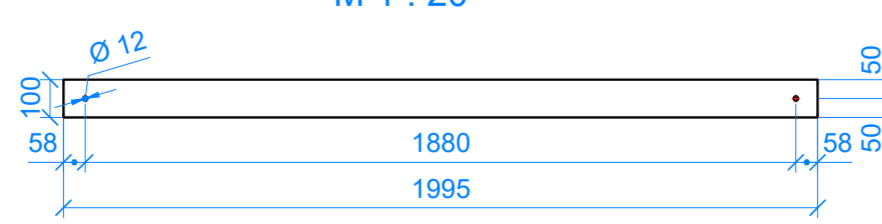
Porankis PR-6
M 1 : 20



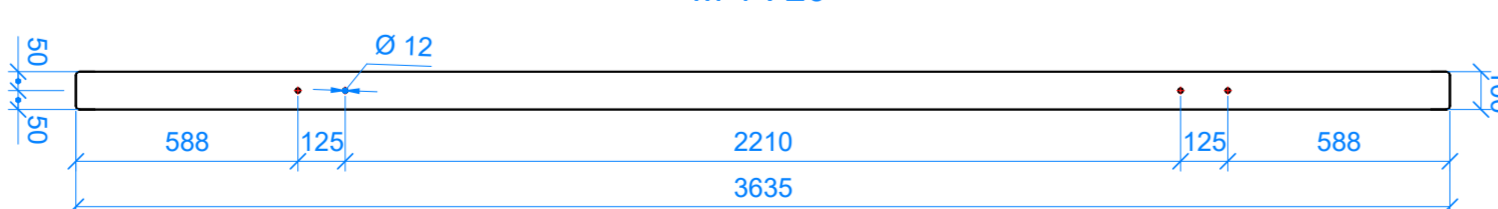
Porankio galo mazgas
M 1 : 5



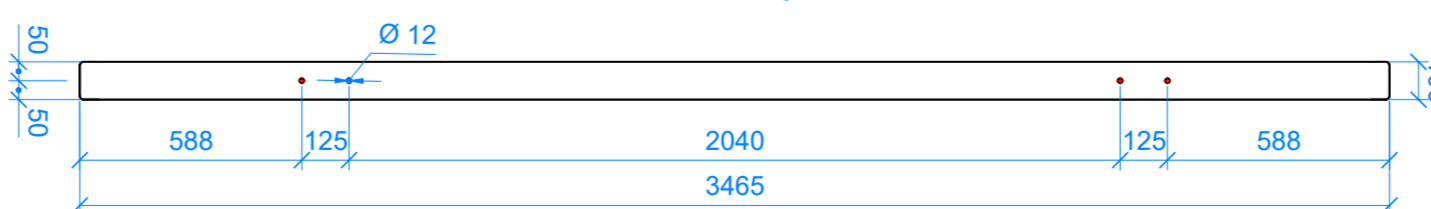
Porankis PR-2. Vaizdas iš viršaus
M 1 : 20



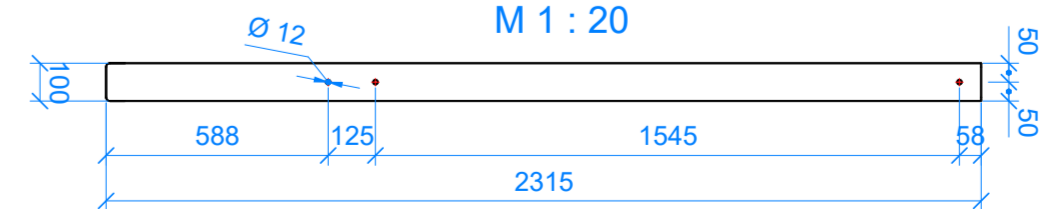
Porankis PR-3. Vaizdas iš viršaus
M 1 : 20



Porankis PR-4. Vaizdas iš viršaus
M 1 : 20



Porankis PR-6. Vaizdas iš viršaus
M 1 : 20



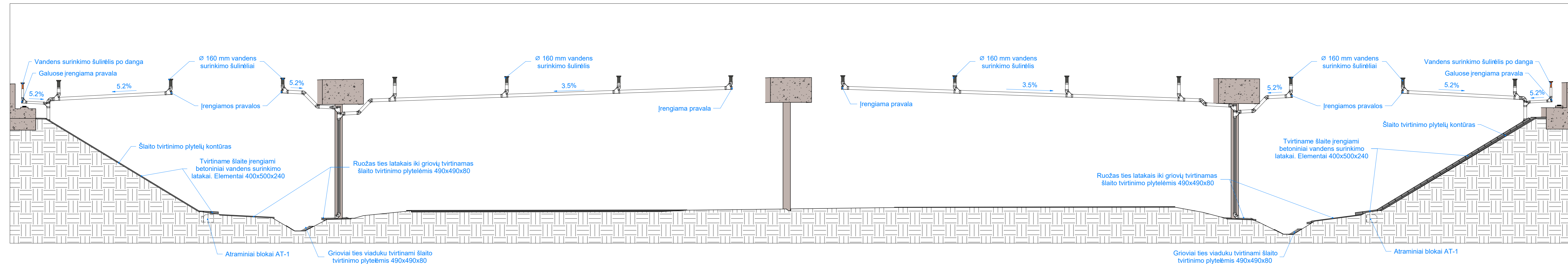
- Pastabos:
- Suvirinimo darbų kokybę turi tenkinti EN ISO 5817 (B lygmuo reikalavimus).
 - Suvirinimo technologija ir medžiagos tur užtikrinti suvirinimo silės stiprumą ne mažesni nei suvirinamo plieno.
 - Plieniniai elementai cinkuojami pagal LST EN ISO 1461.
 - Turėklų sumontavimui naudojami neįtemptųjų varžtų rinkiniai ovalia galva (LST EN ISO 8677) skyles didinti pagal poreikį, pagal gultus varžtus. Tai daroma prieš cinkavimą.
 - Turėklų aukštis nuo einamosios dangos paviršiaus ne mažesnis kaip 1,3 m.

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas	
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		
Dokumento pavadinimas		Laida
Turėklai		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo
AB „Via Lietuva“		P24-008-A1-RTDP-SK.B-32
		Lapas
		Lapų
		1
		1

H=4200mm, L=11000mm

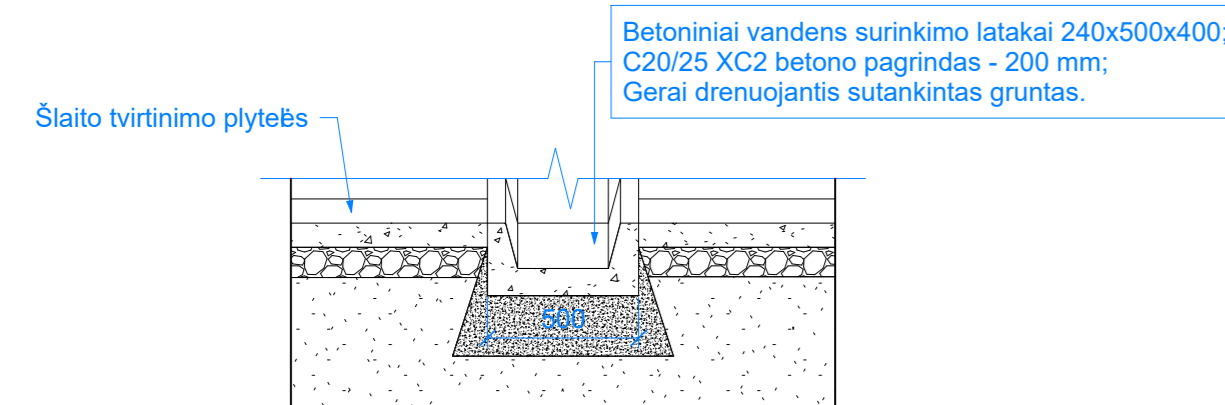
Išilginis pjūvis vandens nuvedimo įrengimui

M 1 : 100



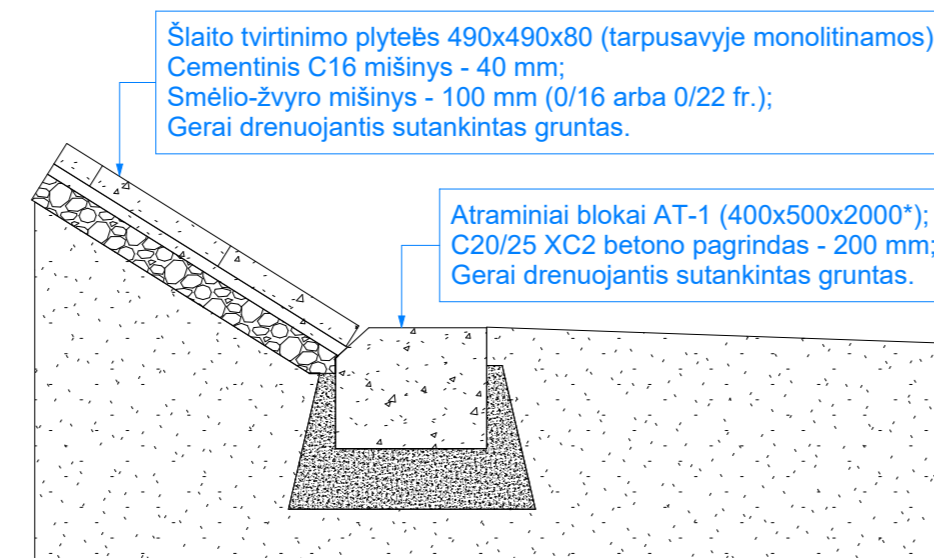
Betoninių latakų įrengimo schema

M 1 : 25



Šlaito tvirtinimo įrengimo schema

M 1 : 25



- Pastabos:
 1. Šlaitų ir griovių tvirtinimui naudojamos šlaito tvirtinimo plytelės 490x490x80.
 2. Grunto sutankinimui po šlaitų tvirtinimo plytelėmis ir tarnybiniais laiptais reikalavimai nekeliama.

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas
		Dokumento pavadinimas Vandens nuvedimo sistemos ir kitų šlaito elementų įrengimas
		Laida 0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas AB „Via Lietuva“	Dokumento žymuo P24-008-A1-RTDP-SK.B-33
		Lapas 1
		Lapų 1

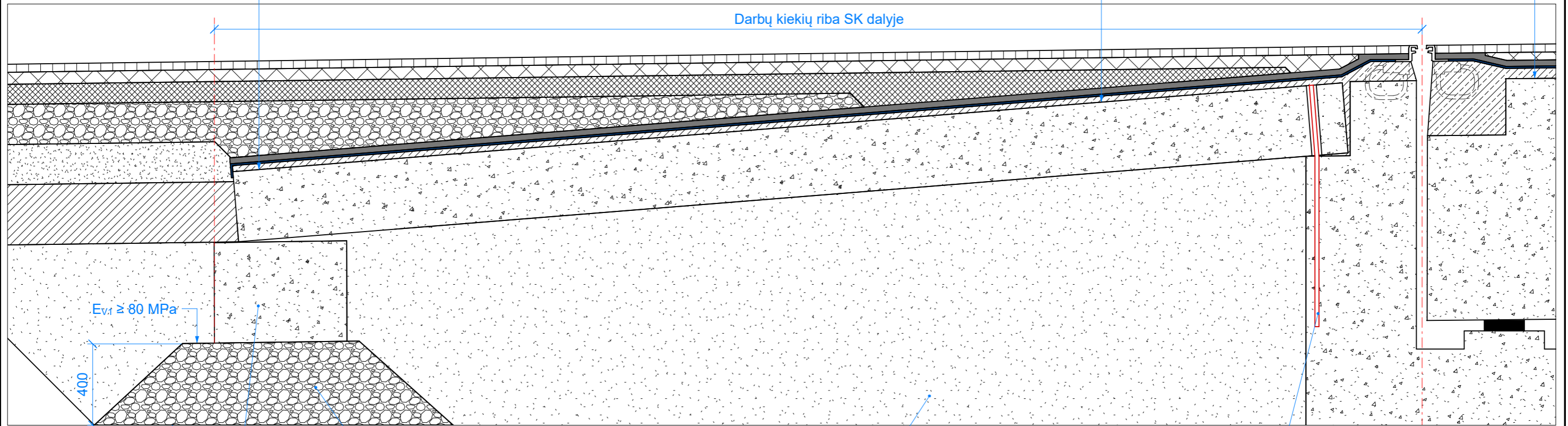
Prietilčių įrengimo mazgas
M 1 : 20

Viršutinis asfalto SMA 11S sluoksnis– 40 mm;
Apatinis asfalto AC 16 AS sluoksnis– 60 mm;
Asfalto pagrindo AC 22 PS sluoksnis– 100 mm;
Skaldos pagrindo sluoksnis 0/45– 200 mm;
Apsauginis asfalto SMA 8S sluoksnis– 30 mm;
Prilydoma dvisluoksnė bituminė hidroizoliacija– 10 mm;
Išlyginamasis betono sluoksnis C 25/30 XC2– 30 mm;
Pereinamoji plokštė.

Viršutinis asfalto SMA 11S sluoksnis– 40 mm;
Apatinis asfalto AC 16 AS sluoksnis– 60 mm;
Asfalto pagrindo AC 22 PS sluoksnis– 100 mm;
Apsauginis asfalto SMA 8S sluoksnis– 30 mm;
Prilydoma dvisluoksnė bituminė hidroizoliacija– 10 mm;
Išlyginamasis betono sluoksnis C 25/30 XC2– 30 mm;
Pereinamoji plokštė.

Viršutinis asfalto SMA 11S sluoksnis– 40 mm;
Apatinis asfalto AC 16 AS sluoksnis– 40 mm;
Apsauginis asfalto SMA 8S sluoksnis– 30 mm;
Prilydoma dvisluoksnė bituminė hidroizoliacija– 10 mm;
Išlyginamasis betono sluoksnis C 25/30 XC2 ~ 60 mm;
Perdangos sijos.

Darbų kiekių riba SK dalyje



$E_{v1} \geq 80 \text{ MPa}$

$E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$

Gulekšnis

Gerai sutankintos 0/45 skaldos prizmė po gulekšniu

Gerai drenuojantis gruntas

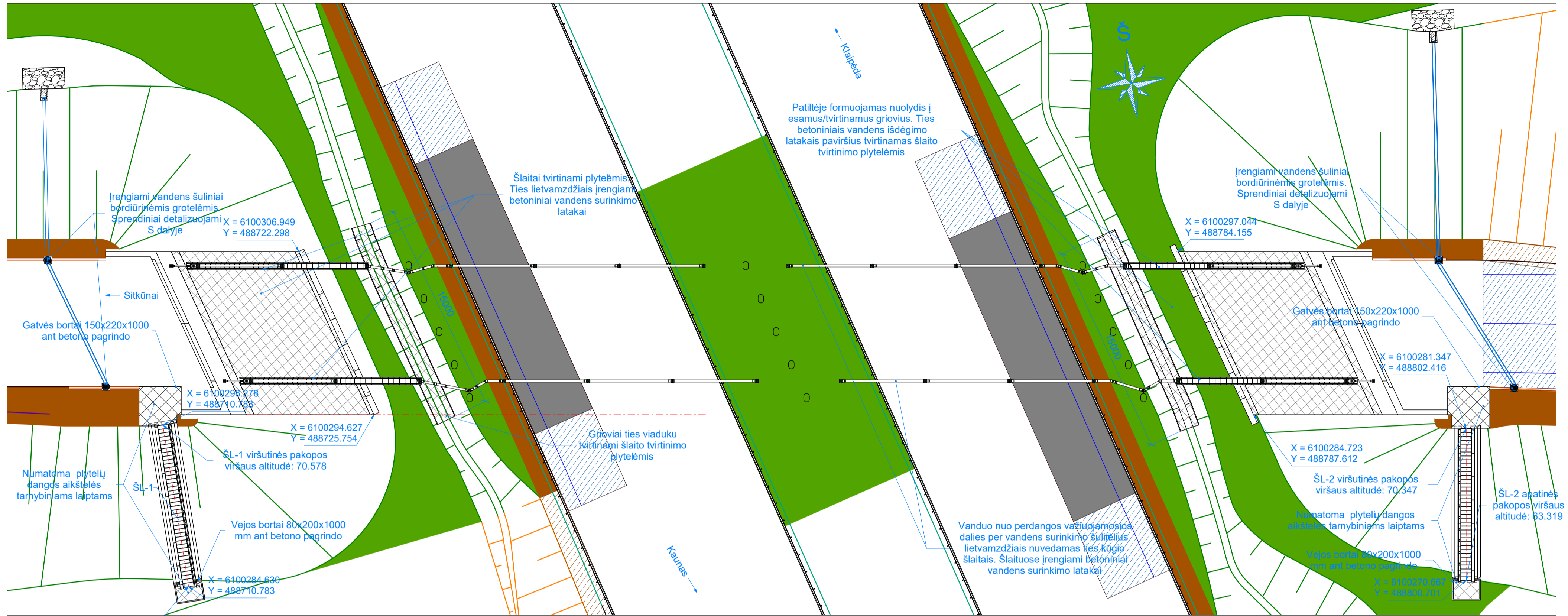
Pereinamosios plokštės inkarinis strypas

Pastabos:

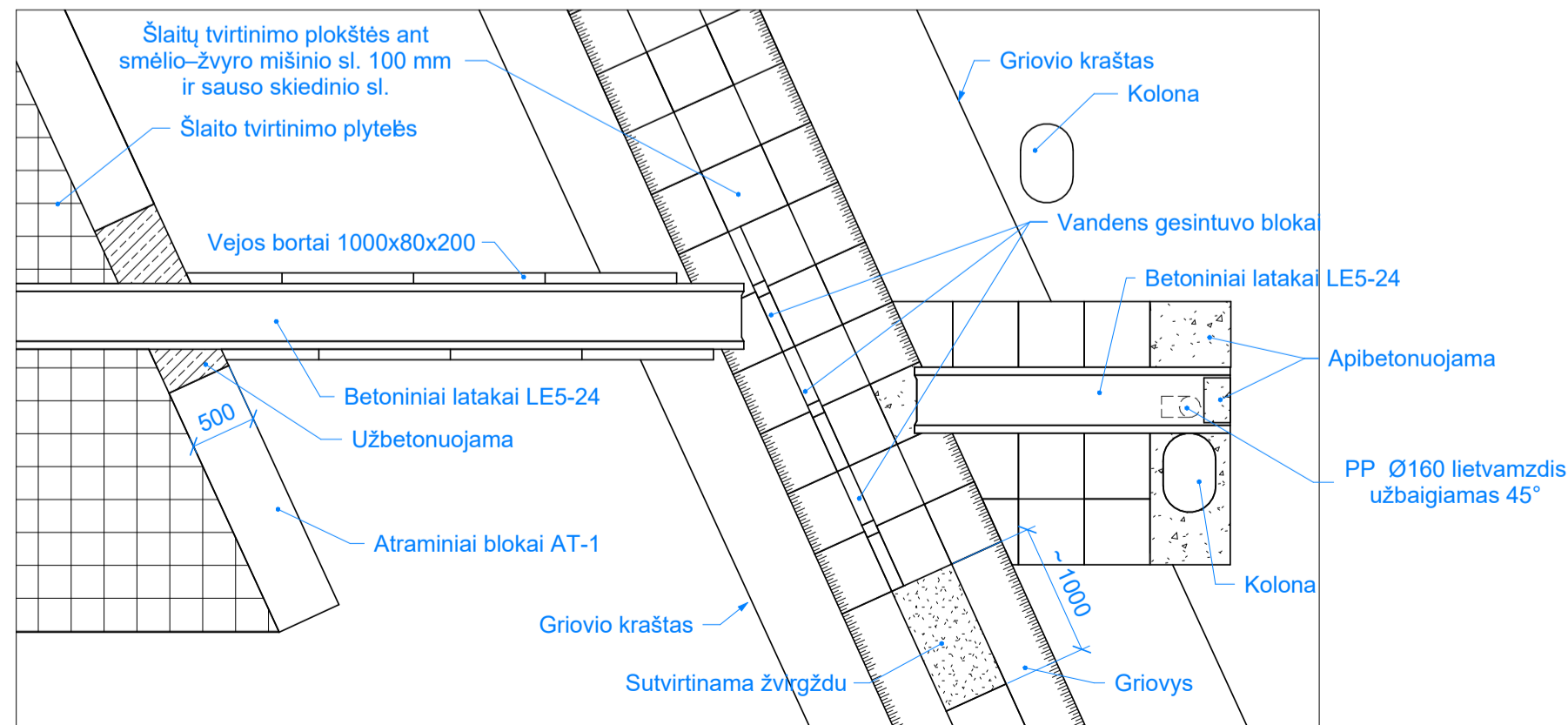
- Gulekšnių pagalvės sutankinimui E_{v1}/E_{v2} santykiui reikalavimai nekeliamei.
- Gulekšnių skaldos pagrindui ir sankasos po pagrindu priėmimui galima naudoti dinaminį šampą.

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		
		Dokumento pavadinimas Tilto prieigų įrengimas		Laida 0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas AB „Via Lietuva“	Dokumento žymuo P24-008-A1-RTDP-SK.B-34		Lapas 1
			Lapas 1	Lapų 1

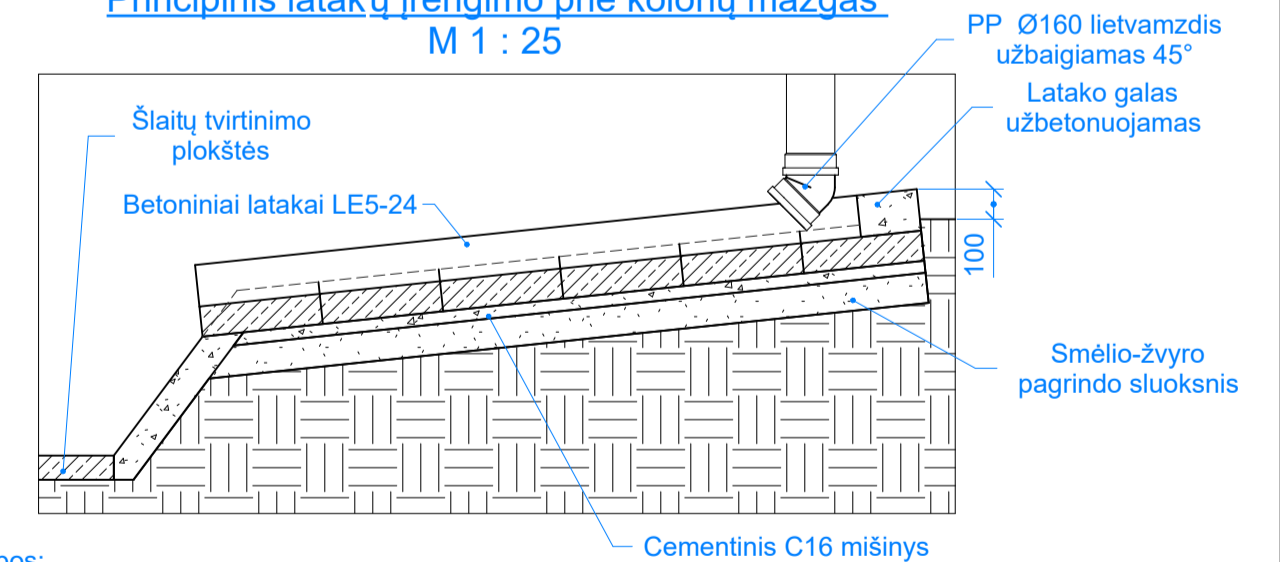
Tilto prieigų išdėstymo schema
M 1 : 200



Vandens nuvedimo į griovį prie krantinių atramų mazgas
M 1 : 50

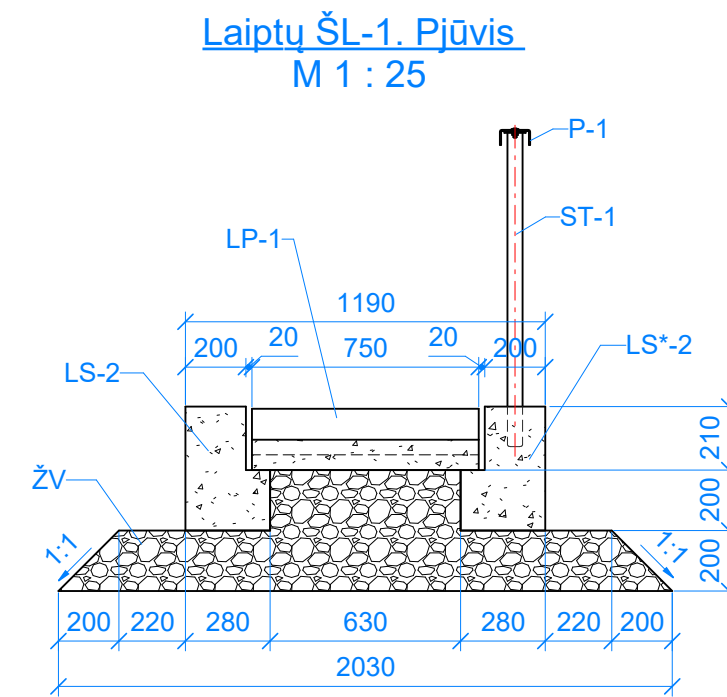
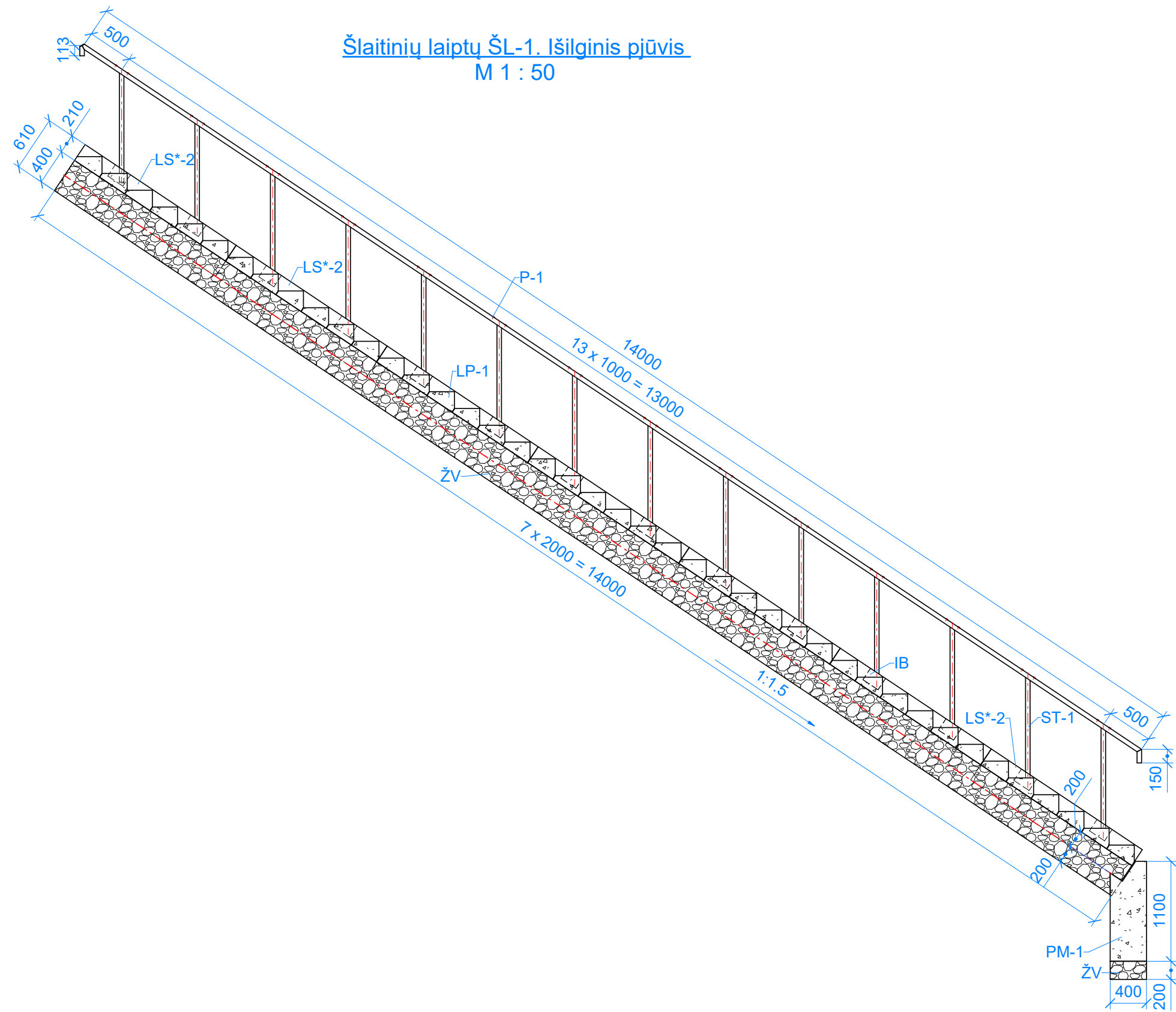


Principinis latakų įrengimo prie kolonų mazgas
M 1 : 25



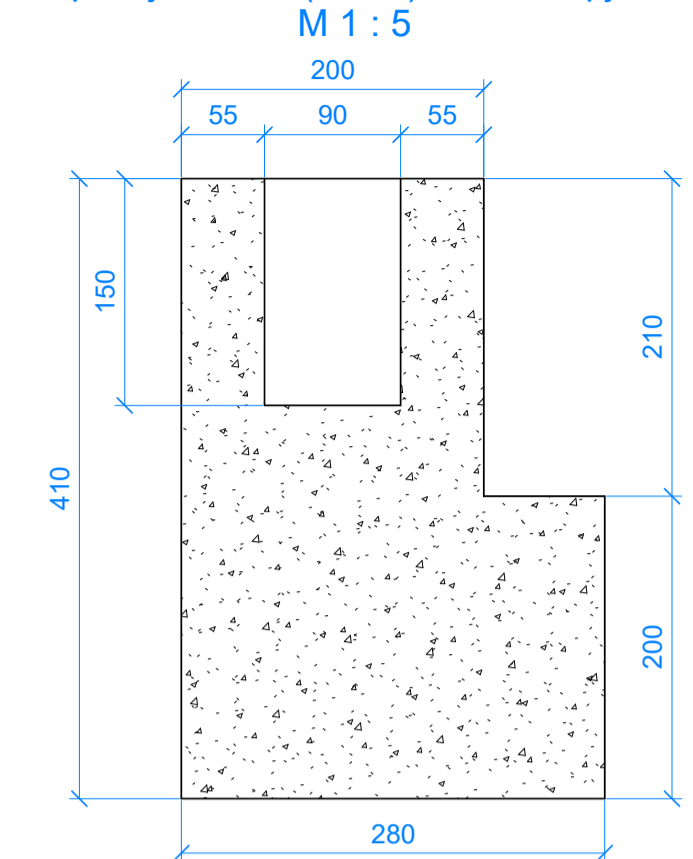
- Pastabos:
1. Naujai suplanuoti tilto kėgių paviršiai sklandžiai sujungiami su esamais pylimais.
2. Grunto sutankinimui po šlaitų tvirtinimo plytelėmis ir tarnybiniais laiptais reikalavimai nekeliama.

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas AB „Via Lietuva“	Dokumento pavadinimas
		Tilto prieigų įrengimas
Dokumento žymuo P24-008-A1-RTDP-SK.B-35		Laida
		Lapas
		Lapų
		0
		1
		1

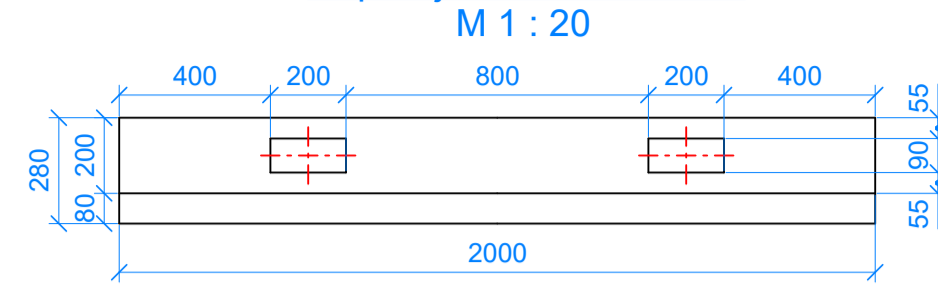


0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas			
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas			
	Dokumento pavadinimas		Laida	
	Šlaitiniai laiptai		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	AB „Via Lietuva“	P24-008-A1-RTDP-SK.B-36	1	4

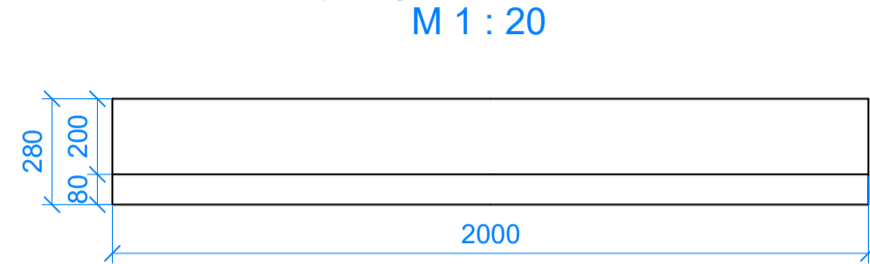
Laiptasijos LS*-1(LS*-2) skersinis pjūvis



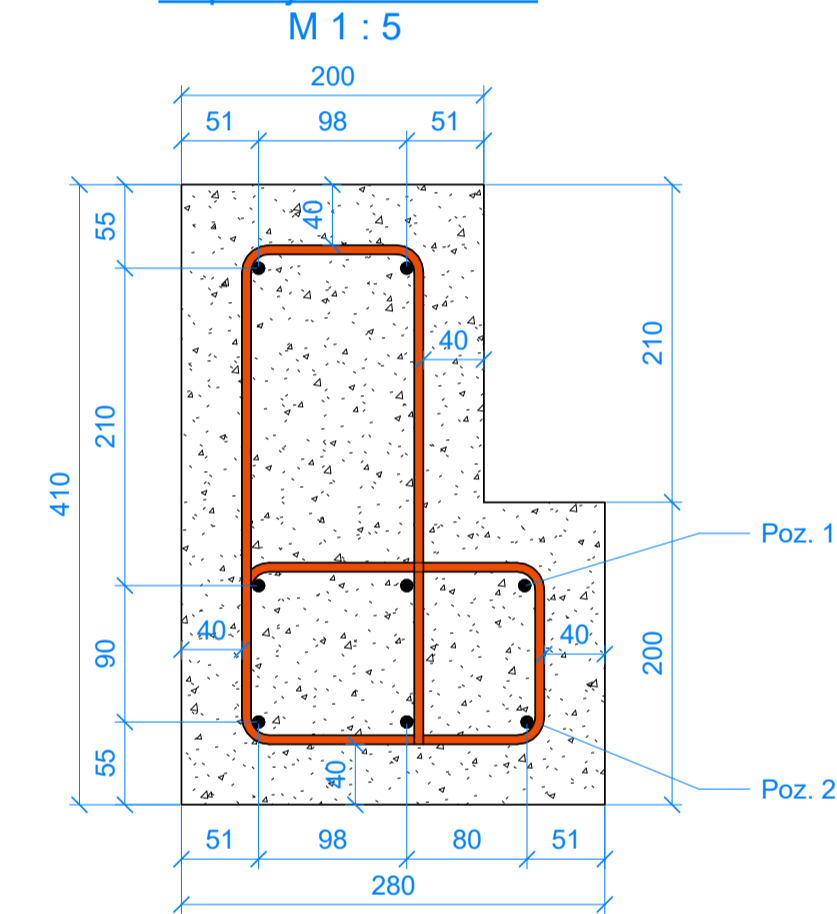
Laiptasija LS*-2 iš viršaus



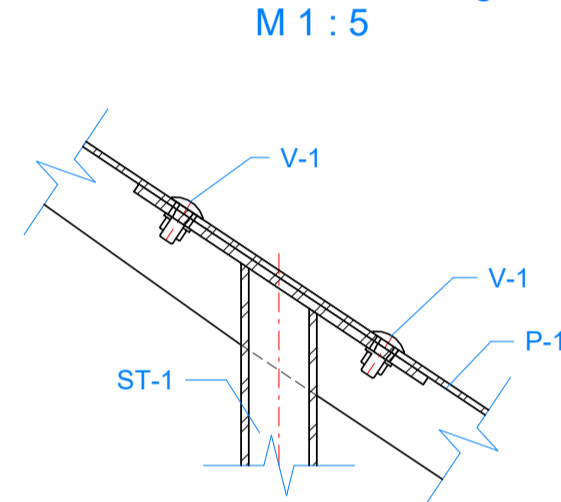
Laiptasija LS-2 iš viršaus



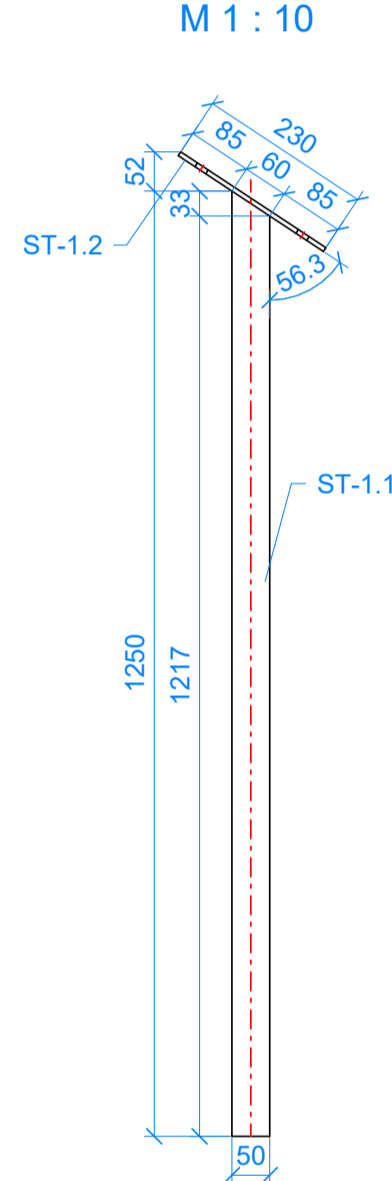
Laiptasijos armavimas



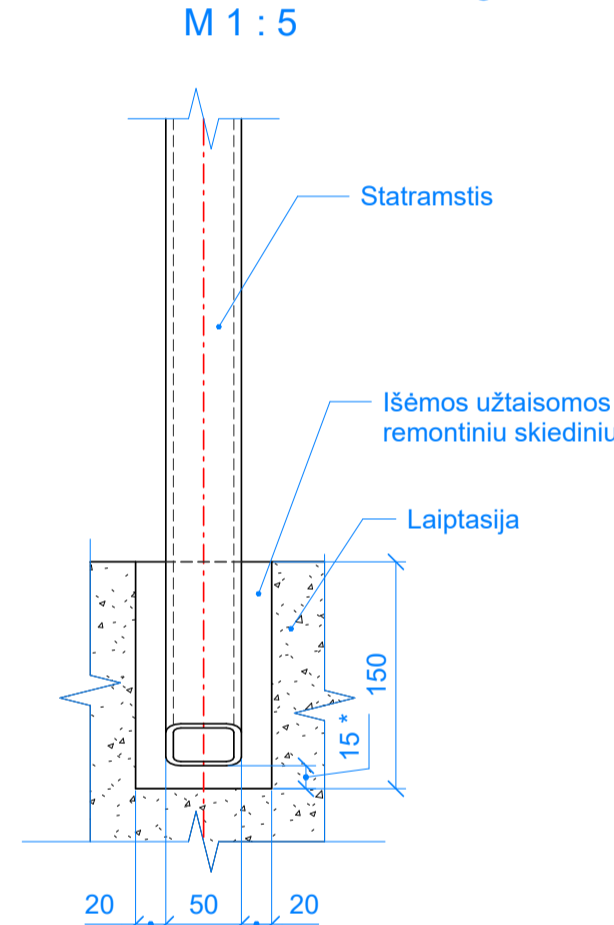
Porankio tvirtinimo mazgas



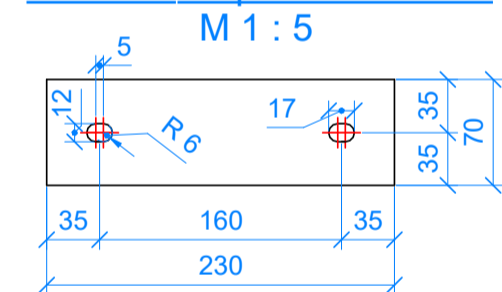
Statramsčio ST-1



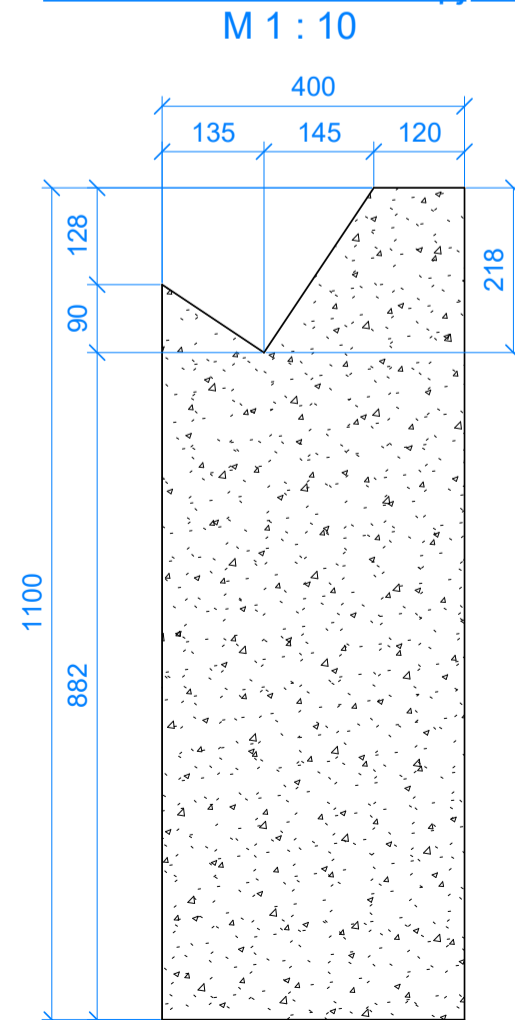
Statramsčio ST-1 tvirtinimo mazgas



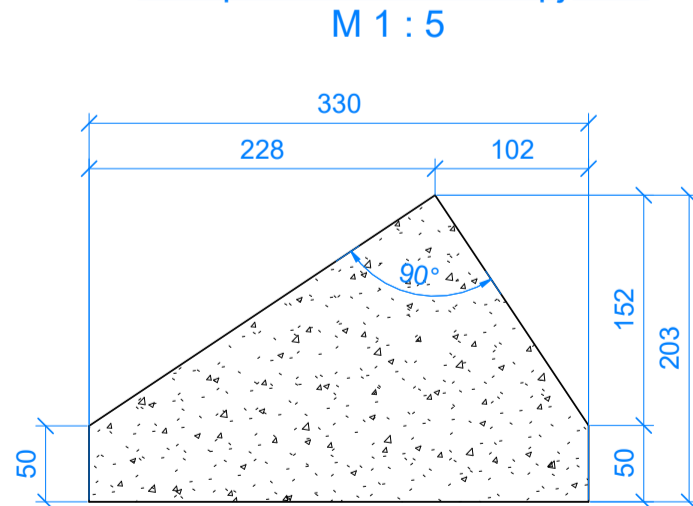
Statramsčio plokštelė P-1.4



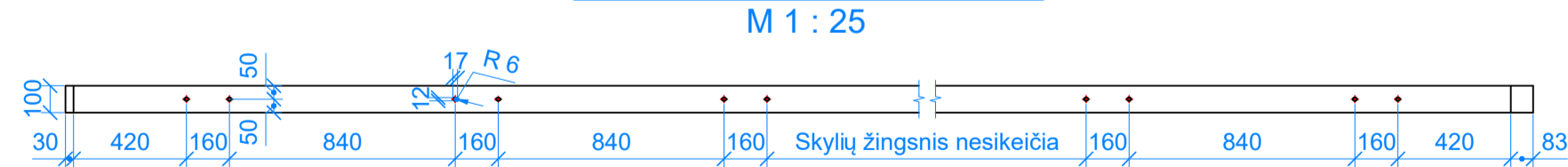
Pamato PM-1 skersinis pjūvis



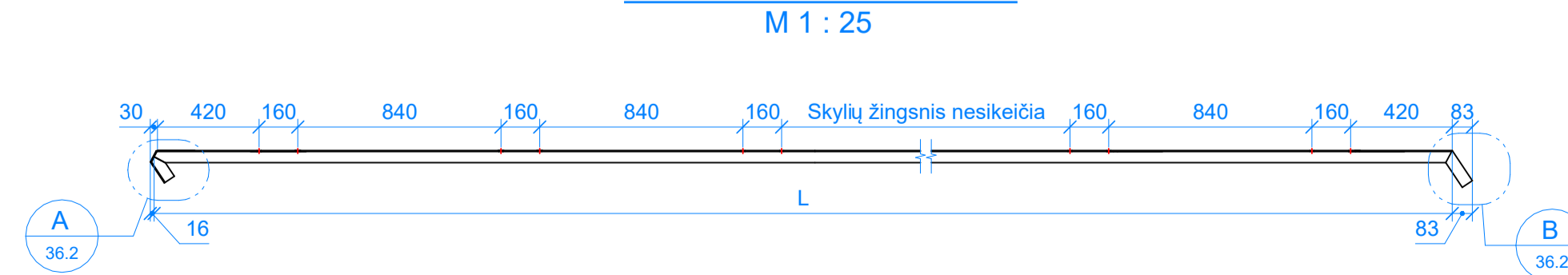
Pakopos LP-1 skersinis pjūvis



Porankio P-1 vaizdas iš viršaus



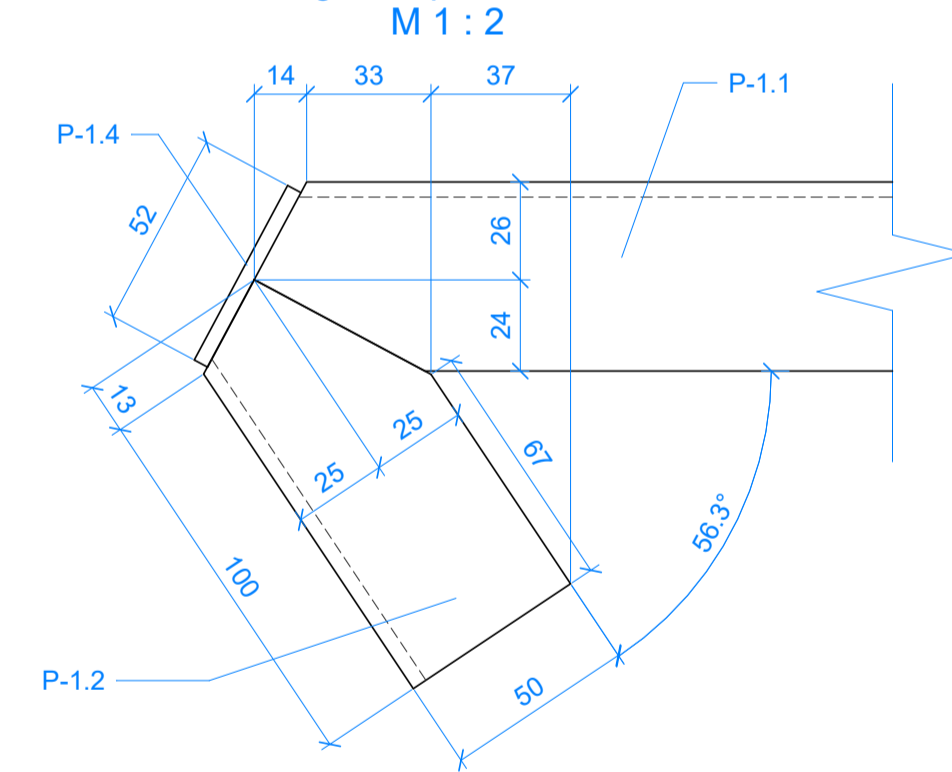
Porankio P-1 vaizdas iš šono



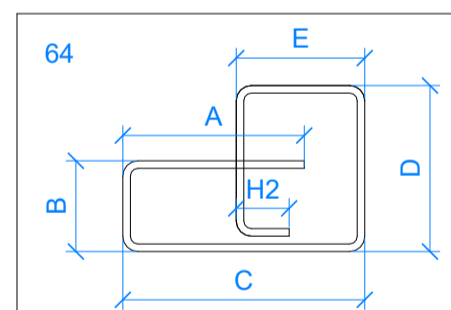
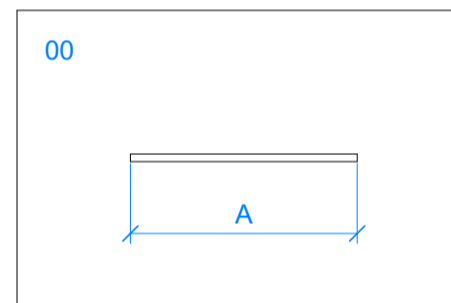
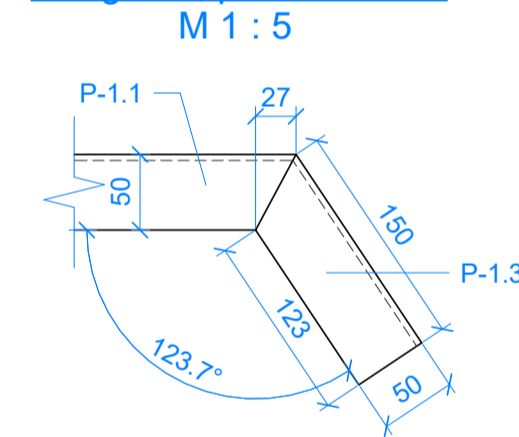
Laiptasijos armatūros žiniaraštis

Poz.	Klasė	Standartas	Skersmuo	Ilgis, vnt	Kiekis	Lankstinio forma	Matmenys, mm						Bendras ilgis, mm	Masė, kg		Pastaba
							A	B	C	D	E	H2		Vieneto	Bendra	
LS-2 (LS*-2)																
1	B500B	LST EN 1080	8 mm	1920 mm	8	00	1920	0	0	0	0	0	15360	0.76	6.08	
2	B500B	LST EN 1080	8 mm	1400 mm	10	64	350	140	350	220	140	72	14000	0.56	5.6	
Viso:												29360		11.68		
Viso:												29360		11.68		

Mazgas A, porankiui P-1



Mazgas B, porankiui P-1

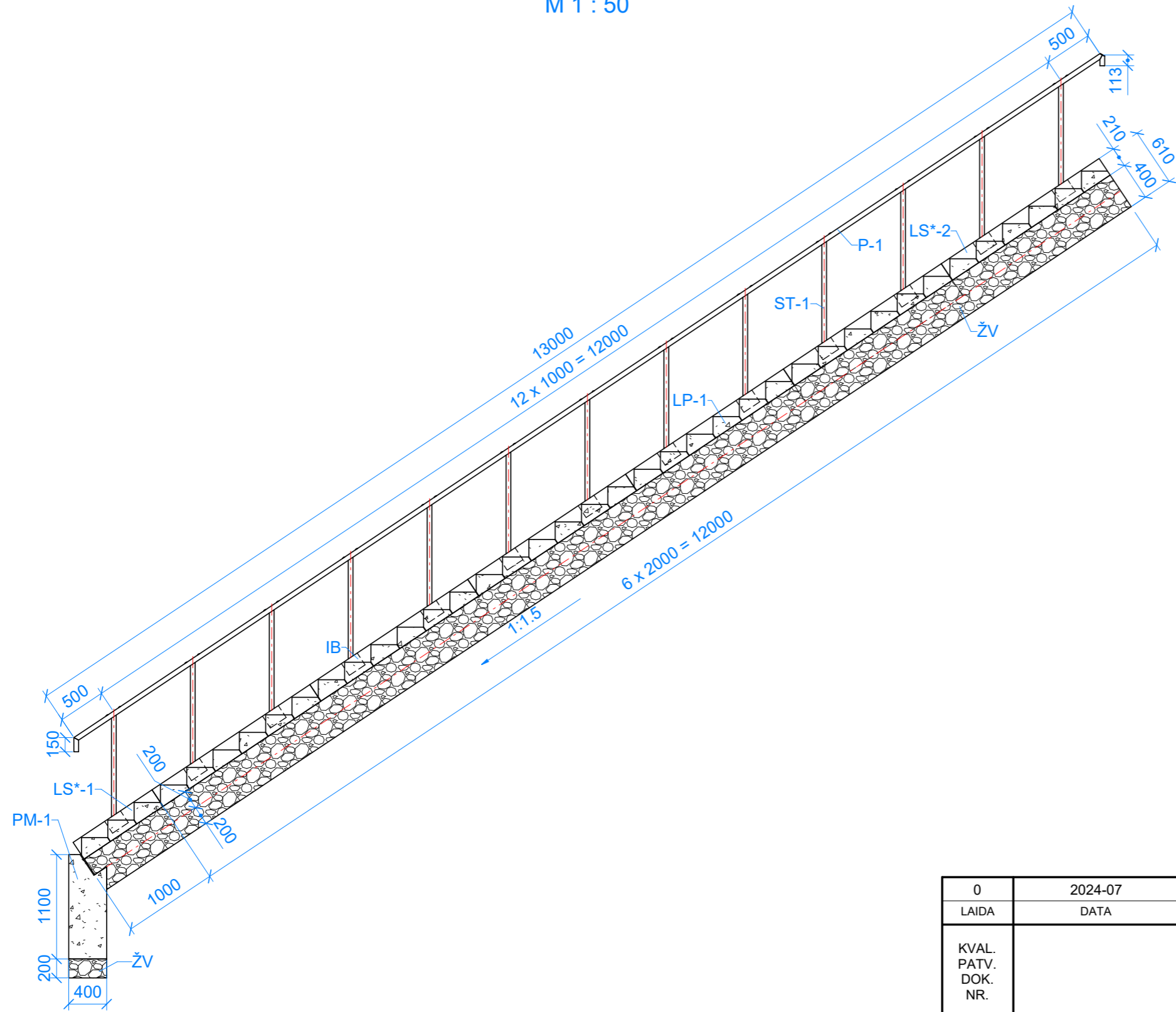


Pastabos:

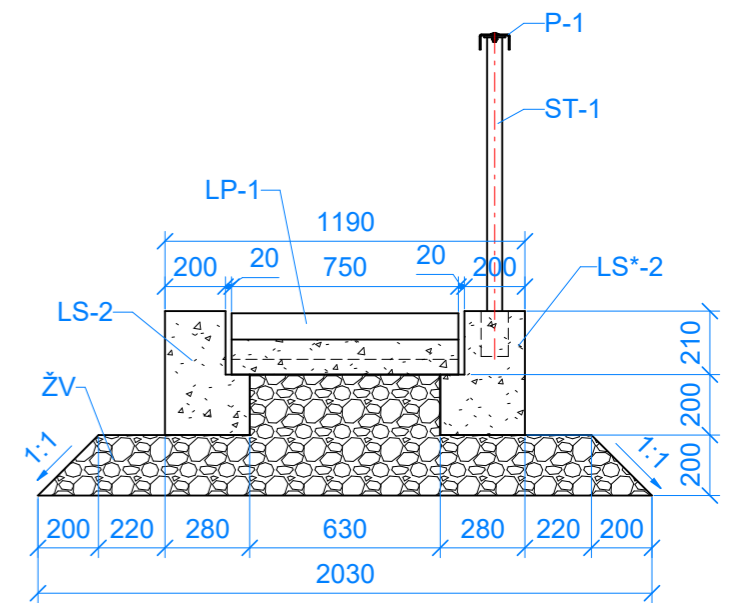
1. Porankis gali būti įrengiamas atskirais segmentais, darant jungtį ties statramsčiu ir paliekant ne mažesnį nei 5 mm tarpą.
2. Visos nepažymėtos suvirinimo siūlės yra visiškai įvertintos sudurtinės virintinės siūlės LST EN 1993-1-8.
3. Visi turėklų elementai turi būti karštai cinkuoti pagal LST EN ISO 1461 reikalavimus.
4. Varžtus LST EN ISO 8677 galima keisti į tokios pat stiprumo klasės LST EN ISO 7380 varžtus.
5. LS-1, LS-2 ir LS*-1, LS*-2 armuojama identišškai. Ties išėmomis (turėklų tvirtinimui) armatūra prastumiama.

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kauņas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas
		Dokumento pavadinimas Šlaitiniai laiptai
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas AB „Via Lietuva“	Dokumento žymuo P24-008-A1-RTDP-SK.B-36
		Lapas 2
		Lapų 4

Šlaitinių laiptų ŠL-2. Išilginis pjūvis
M 1 : 50

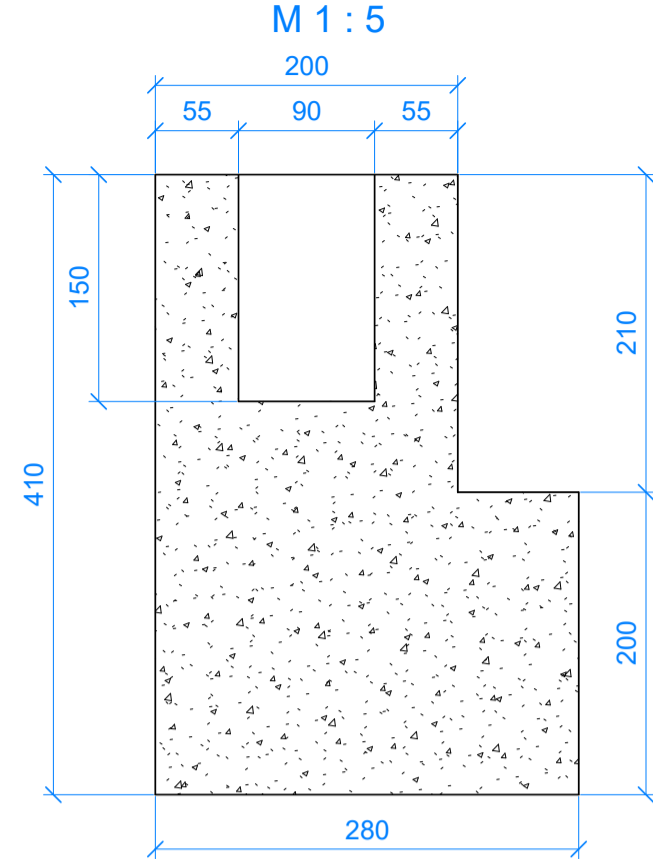


Šlaitinių laiptų ŠL-2. Skersinis pjūvis 2-2
M 1 : 25

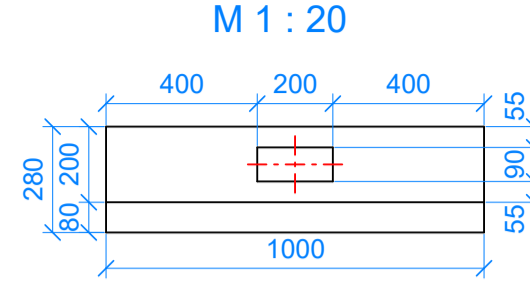


0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0	
Dokumento pavadinimas		Laida		
Šlaitiniai laiptai		0		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	AB „Via Lietuva“		P24-008-A1-RTDP-SK.B-36	Lapų
		3	4	

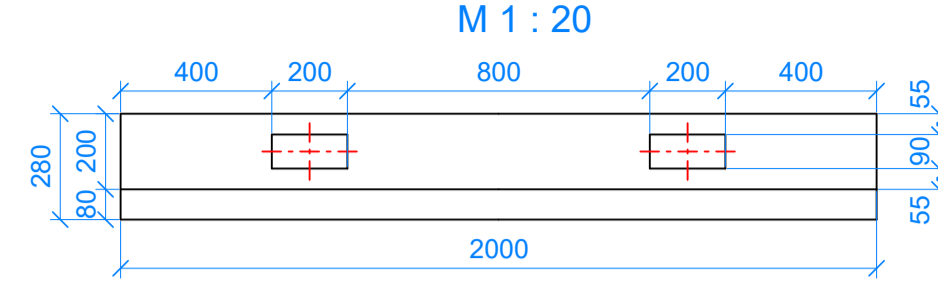
Laiptasijos LS*-1(LS*-2) skersinis pjūvis.



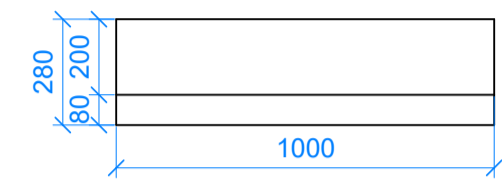
Laiptasija LS*-1 iš viršaus.



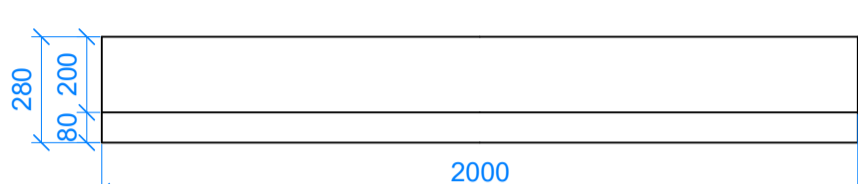
Laiptasija LS*-2 iš viršaus.



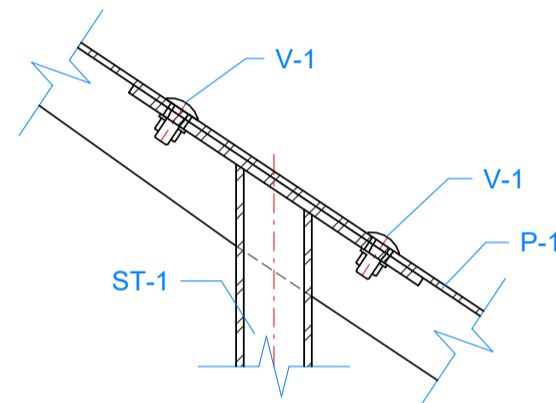
Laiptasija LS-1 iš viršaus.



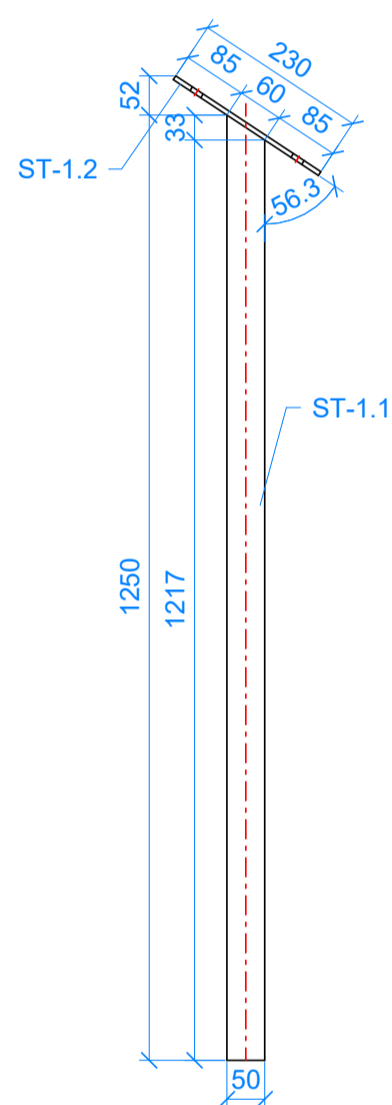
Laiptasija LS-2 iš viršaus.



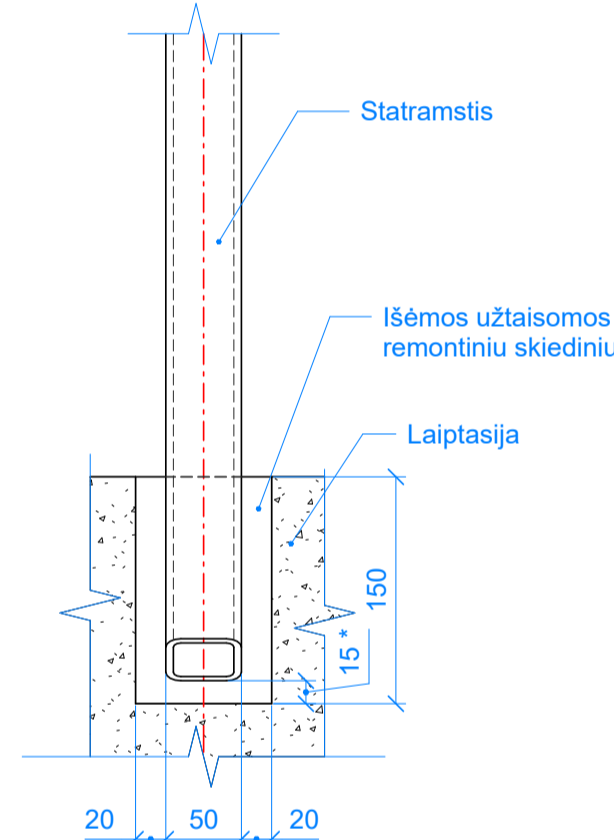
Porankio tvirtinimo mazgas.



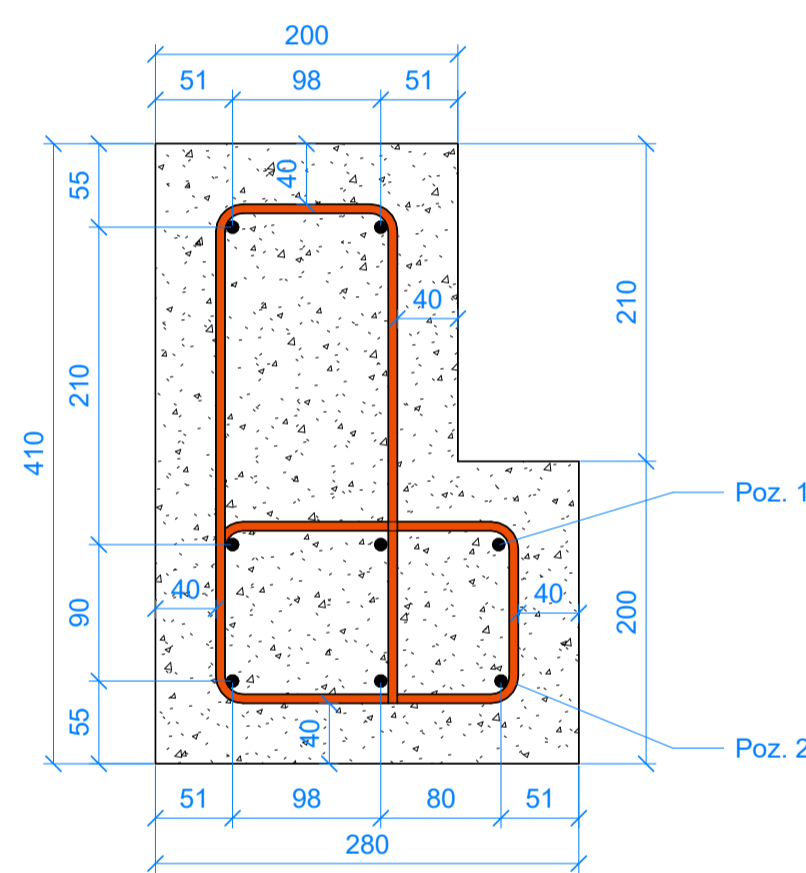
Statramsčio ST-1.



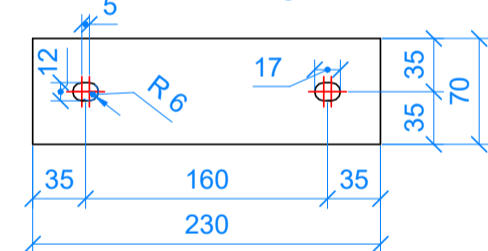
Statramsčio ST-1 tvirtinimo mazgas.



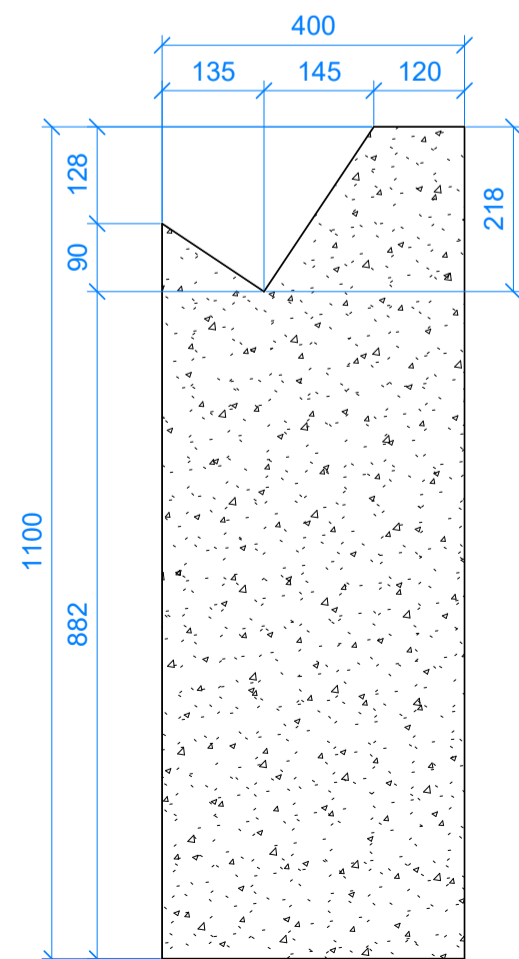
Laiptasijos armavimas.



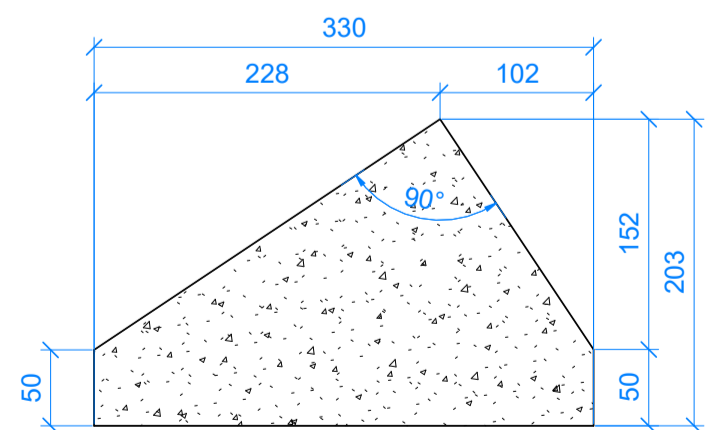
Statramsčio plokštelė P-1.4.



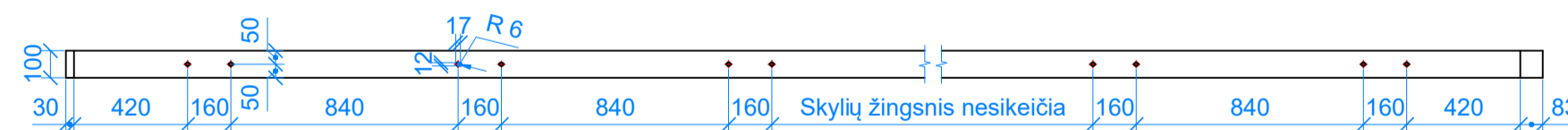
Pamato PM-1 skersinis pjūvis.



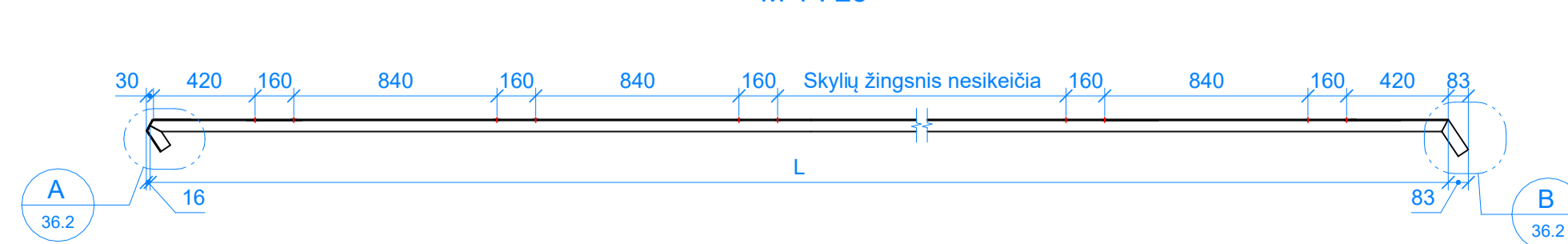
Pakopos LP-1 skersinis pjūvis.



Porankio P-1 vaizdas iš viršaus.

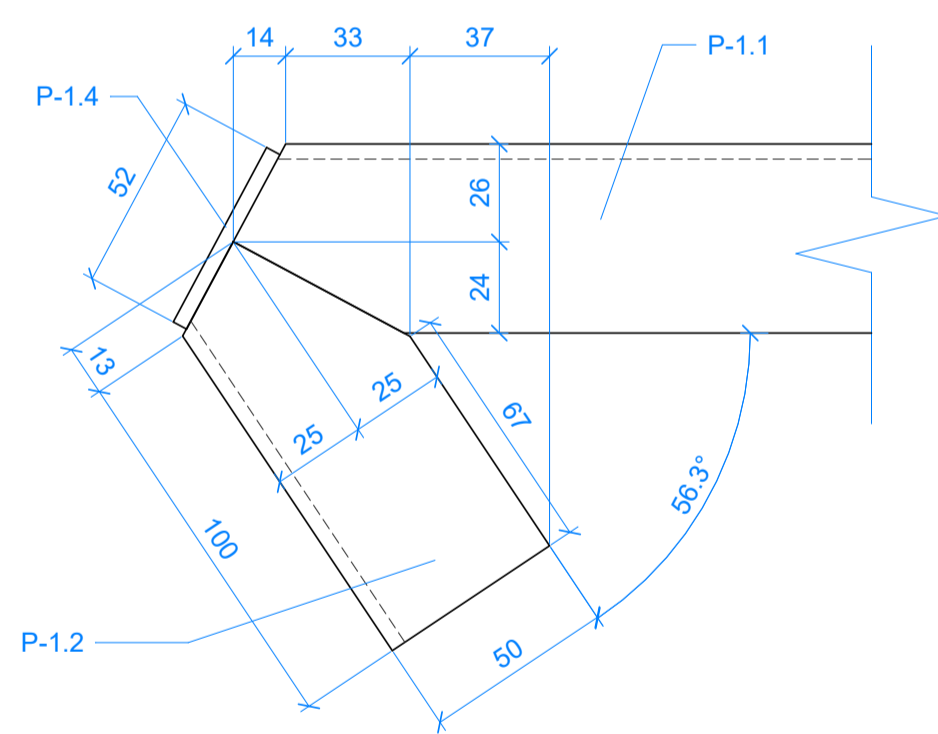


Porankio P-1 vaizdas iš šono.

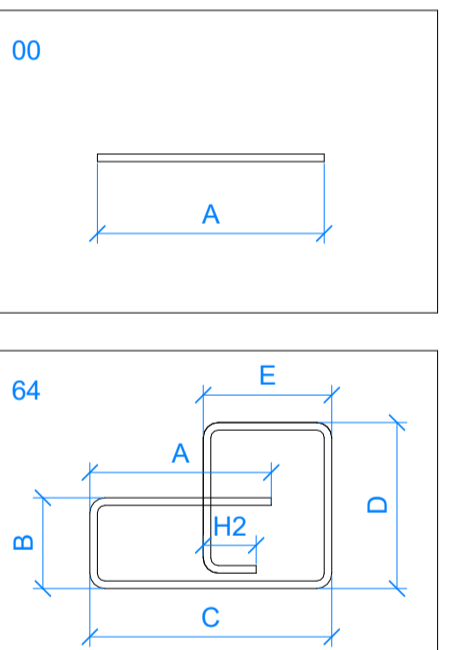
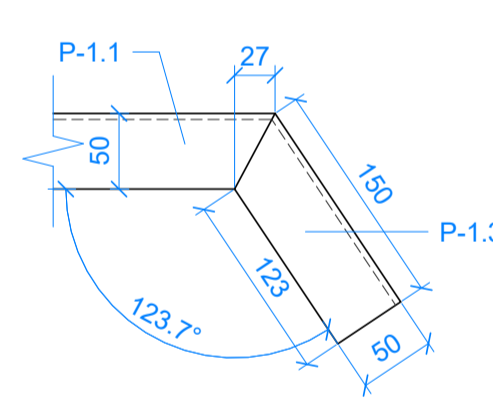


Suvestinis šlaitinių laiptų žiniaraštis.													
Elemento Poz.	Standartas	Elemento Nr.	Elemento Aprašymas	Kiekis	Ilgis L, mm	Medžiaga	Tūris, m³		Masė		Pastaba		
							Vieneto	Bendras	Vieneto	Bendra			
ŠL-2													
IB	LST EN 206	-	Išėmų betonas	7		Betonas, C35/45, Smulkiagūdis	<varies>	0.04 m³	6.75 kg ... 13.50 kg	87.75 kg			
LP-1	LST EN 206	-	Pakopos	39	750	Betonas, C35/45	0.03 m³	1.22 m³	78.32 kg	3054.41 kg			
LS*-1	LST EN 206	-	Laiptasijos*	1	1000	Betonas, C35/45	0.10 m³	0.10 m³	238.25 kg	238.25 kg			
LS*-2	LST EN 206	-	Laiptasijos*	6	2000	Betonas, C35/45	0.19 m³	1.14 m³	476.50 kg	2859.00 kg			
LS-1	LST EN 206	-	Laiptasijos	1	1000	Betonas, C35/45	0.10 m³	0.10 m³	245.00 kg	245.00 kg			
LS-2	LST EN 206	-	Laiptasijos	6	2000	Betonas, C35/45	0.20 m³	1.18 m³	490.00 kg	2940.00 kg			
PM-1	LST EN 206	PM-1	Pamatas, B = 400, H = 1100	1	1550	Betonas, C30/37	0.62 m³	0.62 m³	1553.11 kg	1553.11 kg			
P-1	LST EN 10162	P-1.1	U 1000x50x4 mm (P-1.1)	1	13013	Cinkuotas plienas (S235)	0.01 m³	0.01 m³	77.00 kg	77.00 kg			
P-1	LST EN 10162	P-1.2	U 1000x50x4 mm (P-1.2)	1	113	Cinkuotas plienas (S235)	0.00 m³	0.00 m³	0.59 kg	0.59 kg			
P-1	LST EN 10162	P-1.3	U 1000x50x4 mm (P-1.3)	1	150	Cinkuotas plienas (S235)	0.00 m³	0.00 m³	0.85 kg	0.85 kg			
P-1	LST EN 10025	P-1.4	PL 100x52x4 mmm	1		Cinkuotas plienas (S235)	0.00 m³	0.00 m³	0.16 kg	0.16 kg			
ST-1	LST EN 10219	ST-1.1	TUB 50x50x5 mm	13	1250	Cinkuotas plienas (S235)	0.00 m³	0.01 m³	8.09 kg	105.17 kg			
ST-1	LST EN 10025	ST-1.2	PL 230x70x6	13		Cinkuotas plienas (S235)	0.00 m³	0.00 m³	0.74 kg	9.68 kg			
V-1	LST EN ISO 8677	V-1.1	Varžtas M10x35 8.8 k. kl.	26		Varžtų plienas	0.00 m³	0.00 m³	0.03 kg	0.74 kg			
V-1	LST EN ISO 4032	V-1.2	Veržlė M10 8 k. kl.	26		Varžtų plienas	0.00 m³	0.00 m³	0.01 kg	0.24 kg			
V-1	LST EN ISO 7089	V-1.3	Poveržlė M10 100 HV	26		Varžtų plienas	0.00 m³	0.00 m³	0.00 kg	0.09 kg			
ŽV	-	-	Žvyro pagrindas	2		Skalda	<varies>	6.49 m³	173.60 kg ... 8917.26 kg	9090.86 kg			
								10.91 m³		20262.92 kg			

Mazgas A, porankiui P-1.



Mazgas B, porankiui P-1.



- Pastabos:
- Porankis gali būti įrengiamas atskirais segmentais, darant jungtį ties statramsčiu ir paliekant ne mažesnį nei 5 mm tarpą.
 - Visos nepažymėtos suvirinimo siūlės yra visiškai įvertintos sudurtinės virutinės siūlės LST EN 1993-1-8.
 - Visi turėklų elementai turi būti karštai cinkuoti pagal LST EN ISO 1461 reikalavimus.
 - Varžtus LST EN ISO 8677 galima keisti į tokios pat stiprumo klasės LST EN ISO 7380 varžtus.
 - LS-1, LS-2 ir LS*-1, LS*-2 armuojama identišškai. Ties išėmomis (turėklų tvirtinimui) armatūra prastumiama.

0	2024-07	Statyba leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai	Laida	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Statinio projekto pavadinimas		Laida	
		Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 113,657 km dviejų lygių sankryžos viaduko rekonstravimo projektas		0
		Dokumento pavadinimas		Laida
		Šlaitiniai laiptai		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
AB „Via Lietuva“		P24-008-A1-RTDP-SK.B-36	4	4