[redacted]

[redacted]

Statytojas/ Užsakovas	[redacted]	
Projekto pavadinimas	**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 225 RASEINIAI–BAISOGALA 7,199 KM TILTO PER DUBYSĄ REKONSTRAVIMAS**	
Dokumento žymuo	**HE-24-I.007-TDP**	**I - TOMAS**
Statinys, statinio pavadinimas	**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 225 RASEINIAI–BAISOGALA 7,199 KM TILTAS PER DUBYSĄ**	
Statinio adresas	**RASEINIŲ RAJ., PAGOJUKŲ SEN. UNIKALUS STATINIO NR.: 4400-2007-7909**	
Statinių grupė	**SUSIEKIMO KOMUNIKACIJOS: KITI TRANSPORTO STATINIAI**	
Projekto dalis	**STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS**	
Statinio kategorija	**YPATINGASIS STATINYS**	
Statybos rūšis	**STATINIO REKONSTRAVIMAS**	
Stadija	**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**	
Pareigos	Vardas, Pavardė (atestato Nr.)	Parašas
Infrastruktūros skyriaus vadovas	[redacted]	
Statinio projekto vadovas		
Statinio projekto dalies vadovas		

[redacted]

VILNIUS, 2024

[redacted]

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Tomo Nr.	Laida
1.	HE-24-I.007-TDP-BD	Bendroji dalis	I	0
2.	**HE-24-I.007-TDP-SK**	**Konstrukcijų dalis**	**II**	**0**
3.	HE-24-I.007-TDP-S	Susisiekimo dalis	III	0
4.	HE-24-I.007-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	IV	0
5.	HE-24-I.007-TDP-KS-1	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis. 1 variantas	V	0
6.	HE-24-I.007-TDP-KS-2	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis. 2 variantas	VI	0

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
HE-24-I.007-TDP-SK.PSŽ	4	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
HE-24-I.007-TDP-SK.STR	1	0	Statinio techniniai rodikliai	
HE-24-I.007-TDP-SK.AR	43	0	Aiškinamasis raštas	
HE-24-I.007-TDP-SK.TS	65	0	Techninės specifikacijos	
HE-24-I.007-TDP-SK.SŽ	8	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Laida
1.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-ES	Esama situacija	0
2.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-01	Projektinis inžinerinių tinklų ir sklypo sutvarkymo planas M 1:250	0
3.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-02	Statinio fasadas ir skersinis pjūvis M 1:150	0
4.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-03	Statinio išilginis pjūvis M 1:150	0
5.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-04	Elementų išdėstymo planas M 1:150	0
6.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-05.1	Atramų išdėstymo planas M 1:100	0
7.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-05.2	Atraminių guolių išdėstymo planas M 1:200	0
8.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-05.3	Šlaitų sutvarkymo planas	0

0	2024-11	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Projekto sudėties žiniaraštis

Laida: 0

LT	UŽSAKOVAS [redacted]	DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.007-TDP-SK.PSŽ	Lapas: 1	Lapų: 4

9.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-05.4	Šlaitinių techninių laiptų įrengimas M1:50	0
10.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-05.5	Laiptų pakopa LP-1 M1:10	0
11.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-05.6	Laiptų pakopa LP-2 M1:10	0
12.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-05.7	Šlaitinių laiptų turėklas TUS-1 M1:20	0
13.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-05.8	Šlaitinių laiptų turėklas TUS-2 M1:20	0
14.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-06.1	Tarpinių atramų įrengimas M 1:50	0
15.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-06.2	Tarpinės atramos armavimas MTA-1 M 1:50	0
16.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-06.3	Tarpinės atramos armavimas MTA-2 M 1:50	0
17.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-06.4	Tarpinės atramos rostverko įrengimas ROST-1 M 1:50	0
18.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-07.1	Krantinės atramos geometrija MKR-1 M 1:25	0
19.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-07.2	Krantinės atramos armavimas MKR-1 M 1:25	0
20.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-07.3	Krantinės atramos geometrija MKR-2 M 1:25	0
21.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-07.4	Krantinės atramos armavimas MKR-2 M 1:25	0
22.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-08.1	Monolitinis gelžbetoninis polis MGP-1 M1:20	0
23.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-08.2	Monolitinis gelžbetoninis polis MGP-2 M1:20	0
24.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-08.3	Monolitinis gelžbetoninis bandomasis polis BPT-1 M1:20	0
25.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-08.4	Monolitinis gelžbetoninis bandomasis polis BPT-2 M1:20	0
26.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-09	Deformacinių pjūvių įrengimas M 1:25	0
27.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-10	Deformacinio pjūvio apskardinimas DPSK-1 M 1:25	0
28.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.1	Sijyno išdėstymo planas. Įrengimo mazgai	0
29.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.2	Išilginė sija MSV-1 M 1:20	0
30.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.3	Išilginė sija MSV-2 M 1:20	0
31.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.4	Išilginė sija MSV-3 M 1:20	0
32.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.5	Išilginė sija MSV-4 M 1:20	0
33.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.6	Išilginė sija MSV-5 M 1:20	0
34.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.7	Išilginė sija MSV-6 M 1:20	0
35.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.8	Išilginė sija MSV-7 M 1:20	0
36.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.9	Išilginė sija MSV-8 M 1:20	0
37.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.10	Išilginė sija MSV-9 M 1:20	0
38.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.11	Išilginė sija MSV-10 M 1:20	0
39.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.12	Išilginė sija MSV-11 M 1:20	0
40.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.13	Išilginė sija MSV-12 M 1:20	0
41.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.14	Išilginė sija MSV-13 M 1:20	0
42.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.15	Išilginė sija MSV-14 M 1:20	0
43.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.16	Išilginė sija MSV-15 M 1:20	0
44.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.17	Skersinė sija MS-1 M 1:10	0
45.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.18	Skersinė sija MS-2 M 1:10	0
46.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.19	Skersinė sija MS-3 M 1:10	0

47.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.20	Skersinė sija MS-4 M 1:10	0
48.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.21	Skersinė sija MS-5 M 1:10	0
49.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.22	Plieninė konsolė PK-1 M 1:10	0
50.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.23	Gelžbetoninės perdangos plokštės detalizavimas MGPL-1 M 1:150	0
51.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-12	Šulinių įrengimas statinio prieigose M 1:150	0
52.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-13.1	Turėklinis bortas TB-1 M 1:20	0
53.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-13.2	Atitvarinis bortas TB-2 M 1:20	0
54.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-13.3	Turėklinis bortas TB-3 M 1:20	0
55.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-13.4	Turėklinis bortas TB-4 M 1:20	0
56.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-13.5	Atitvarinis bortas TB-5 M 1:20	0
57.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-13.6	Atitvarinis bortas TB-6 M 1:20	0
58.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-13.7	Turėklinis bortas TB-7 M 1:20	0
59.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-13.8	Turėklinis bortas TB-8 M 1:20	0
60.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-14.1	Turėklo sekcija TU-1 M 1:10	0
61.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-14.2	Turėklo sekcija TU-2 M 1:10	0
62.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-14.3	Turėklo sekcija TU-3 M 1:10	0
63.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-14.4	Turėklo sekcija TU-4 M 1:10	0
64.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.1	Šalitilčio plokštė SPL-1 M1:20	0
65.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.2	Šalitilčio plokštė SPL-2 M1:20	0
66.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.3	Šalitilčio plokštė SPL-3 M1:20	0
67.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.4	Šalitilčio plokštė SPL-4 M1:20	0
68.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.5	Šalitilčio plokštė SPL-5 M1:20	0
69.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.6	Šalitilčio plokštė SPL-6 M1:20	0
70.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.7	Šalitilčio plokštė SPL-7 M1:20	0
71.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-14.8	Šalitilčio plokštė SPL-8 M1:20	0
72.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.9	Šalitilčio plokštė SPL-9 M1:20	0
73.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.10	Šalitilčio plokštė SPL-10 M1:20	0
74.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.11	Pilnavidurė plokštė PP-1 M1:20	0
75.	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.12	Pilnavidurė plokštė PP-2 M1:20	0

BRĖŽINIŲ PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Priedo žymuo	Priedo pavadinimas	Laida
1.	HE-20-00-BR-G-5	Gulekšnis G-5	0
2.	HE-20-00-BR-PP-6	Pereinamoji plokštė PP-6	0
3.	HE-20-00-BR-PP,G	Pereinamųjų plokščių ir gulekšnių įrengimo mazgai	0
4.	HE-20-00-BR-ŠUL	Šulinėlių ir hidroizoliacijos įrengimo mazgai	0
5.	HE-20-00-BR-LK	Lankstinių katalogas	0
6.	HE-20-00-DGB-BR-LS-2 m	Laiptasija LS-2 m	0
7.	HE-20-00-DGB-BR-LS-3 m	Laiptasija LS-3 m	0
8.	HE-20-00-DGB-BR-LSP	Šlaitinių laiptų pamatas	0
9.	HE-20-00-BR-TU	Turėklų įrengimas	0
10.	-	Statinio konstrukcijų būklės vertinimas	0

[redacted]

STATINIO TECHNINIAI RODIKLIAI

Rodiklio pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
Susisiekimo komunikacijos:			
3. Kelias – Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala (Raseinių raj., Pagojukų sen. unikalus numeris: 4400-2007-7909)			
3.1 kelio kategorija	-	III	
3.2 kelio ilgis	km	31,766	rekonstruojamos atkarpos ruožas 0,0702 km
3.3 eismo juostų skaičius	vnt.	2	
3.4 eismo juostos plotis	m	3,5	
3.5 tilto ilgis	m	76,735	atstumas tarp sparnų briaunų

0	2024-11	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Statinio techniniai rodikliai

Laida: 0

	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
LT	[redacted]	HE-24-I.007-TDP-SK.STR	1	1

[redacted]

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Pagal [redacted] patvirtintą projektavimo darbų užduotį bei atsižvelgiant į galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ STR 2.01.01(0):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“, Tiltų techninės priežiūros taisyklės TTPT 10) bei kitais reikalavimais ir normatyviniais dokumentais, [redacted] parengė projekto „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas“ techninį-darbo projektą.

Šio aiškinamojo rašto turinys negali būti taikomas kitiems objektams. Statinio išdėstymas projektinėje padėtyje bei principiniai sprendiniai parodyti brėžiniuose.

Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis	*8. susisiekimo komunikacijos: 8.1 kelias*
Statinio statybos rūšis	*Rekonstravimas*
Statinio kategorija	*Ypatingasis*
Žemės sklypai:	
- žemės sklypo unikalus Nr.	*4400-2151-9895, 4400-2151-9636*
- adresas	*Raseinių r. sav. teritorija*
- žemės sklypo naudojimo būdas	*Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos (naudojimo būdas rekonstravimo metu nekeičiamas)*
- daikto pagrindinė naudojimo paskirtis	*Kita*
- nuosavybės teisė	*Lietuvos Respublika* [redacted]
Statinys:	
- statinio unikalus Nr.	*4400-2007-7909*
- pavadinimas	*Nr. 225 Raseiniai–Baisogala*
- adresas	*Raseinių r. sav. teritorija*
- kelio sudėtinės dalies pavadinimas	*tiltas per Dubysą*
- kelio sudėtinės dalies (tilto 451) statybos pabaigos metai	*1962*
- daikto pagrindinė naudojimo paskirtis	*Kelių (paskirtis rekonstravimo metu nekeičiama)*
- nuosavybės teisė	*Lietuvos Respublika* [redacted]

Siekiant įgyvendinti projektinius sprendinius nereikės keisti žemės sklypo naudojimo būdo, statinio pagrindinė naudojimo paskirtis nekeičiama.

Kelio priklausinio - tilto per Dubysos upę konstrukcijų dalis paruošti vadovaujantis:

-Projektavimo darbų užduotimi;

- Projektiniai pasiūlymai;
-Topografine nuotrauka M1:500, atlikta 2024 m. balandžio mėnesį;
-Tilto apžiūros, atliktos 2024-03, duomenimis;
-Geologinių tyrimų ataskaita.

1. Projekto rengimo pagrindas

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

1.1 Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta projekto dalis

Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Lietuvos respublikos statybos įstatymas

STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas. projekto ekspertizė
STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas.
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena. sveikata. aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
TR 2.01:2019	Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
LST EN 1990:2004	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
LST EN 1991-1	Eurokodas 1.Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai
LST EN 1991-2	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 2 dalis. Tiltų eismo apkrovos
LST EN 1992-1-1	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST 1516	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

Atliekų tvarkymo taisyklės pagal Aplinkos ministro įsakymą 1999 m. liepos 14 d. Nr. 217.

Projektinė dokumentacija.

Rangovas privalo vadovautis ne tik aukščiau išvardintais. bet ir visais kitais su šios projekto dalies įgyvendinimu susijusiais teisės aktais. taip pat jų naujausiais pakeitimais bei papildymais. Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR). internete adresu: https://www.e-tar.lt/.

1.2 Programinė kompiuterinė įranga naudota, parengiant šią projekto dalį

- Sofistik
- MS Office
- Zwcad
- Geo5
- Tekla Structures

2. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį

Rekonstruojamas tiltas yra valstybinės reikšmės krašto kelyje Nr. 225 Raseiniai – Baisogala 7,199 km. Projektuojamas statinys administraciniu požiūriu yra Raseinių rajono teritorijoje, tilto vienas krantas patenka į Pagojukų seniūnijos ribas, o kitas krantas yra Raseinių seniūnijos teritorijoje. Statinio vieta pateikta 1 paveiksle.

Esamas tiltas pastatytas per Dubysos upę. Ties esamu tiltu sankasos aukštis svyruoja 2,5-4,2 m. Tilto aplinka mažai urbanizuota, apylinkėse vyrauja dirbamos žemės laukai, miškai, tačiau už 1,7 km yra Kaulakių kaimas, o už 6,8 km yra urbanizuota teritorija – Raseinių miestas.

Esamas tiltas pastatytas 1962 m. Esamo tilto projektinės apkrovos H-30, HK-80 pagal tuo metu galiojančias normas СНИП II-Д.8. Esamas tiltas yra trijų tarpatramių, karpytos perdangos konstrukcijos. Perdangos konstrukcija sudaryta iš plieninių dvitėjinių sijų, vertikalia ir horizontalia kryptimis suvaržytų plieniniais ryšiais, atremtų ant tarpinių ir krantinių atramų. Ant plieninių sijų sumontuotos gelžbetoninės perdangos plokštės. Tilto krantinės atramos – masyvus gelžbetoninis liemuo su gelžbetoniniu rygeliu viršuje, taip pat atkalte ir sparnais. Tarpinės atramos – masyvus gelžbetoninis liemuo su gelžbetonine atramine aikštele viršuje. Atramų pamatai nežinomi. Tilto fasadinis vaizdas pateiktas 2 paveiksle.



1 pav. Statinio vieta



2 pav. Tilto per Dubysos upę fasadinis vaizdas

2.1 Tilto rodikliai ir elementai

Statinio techniniai rodikliai:

Tilto pavadinimas	Kelio Nr.	Tilto indeksas	Km	Tilto ilgis (m)	Statybos metai
Tiltas per Dubysos upę	225	KNRS015T1962P070DUB	7,199	70,200	1962

Tilto tipas	Plienbetoninis, sijinis							
Tarpatramių ilgiai (m)	Pirmas	Antras	Trečias	Ketvirtas	Penktas	Šeštas	Gembės	Suminis ilgis
	22,05	22,10	22,05	-	-	-	-	66,20
Tilto perdangos konstrukcija	Perdangos konstrukcija plieninė sijinė briaunota, suvaržyta vertikaliais ir horizontaliais ryšiais, skerspjūvyje keturios dvitėjinio skerspjūvio sijos, ant sijų sumontuotos g/b perdangos plokštės.							

Tilto elementai:

Tilto elementai	Duomenys
Važiuojamosios dalies danga	Asfaltbetonis. Plotis – 6,6 m.
Atitvarai	Gelžbetoniniai surenkami, su skylėmis vandeniui nutekėti. Aukštis 0,5 m.
Šalitilčiai	Gelžbetoniniai surenkami, danga – asfaltas. Plotis 1,65 m.
Turėklai	Metaliniai. Turėklų aukštis 1,1 m.
Deformaciniai pjūviai	Bituminiai elastiniai.
Vandens nuleidimo įrenginiai	Tilto dangoje įrengta 12 vandens nuleidimo šulinėlių, po danga yra 8 vandens surinkimo šulinėliai. Vandens nuleidimo vamzdžių nėra.
Atraminės dalys	Plieniniai išgaubtieji bebriauniai bei paritiniai guoliai.
Taurai	Masyvus gelžbetoninis liemuo su gelžbetonine atramine aikštele viršuje, pamatai nežinomi.
Ramtai	Masyvus gelžbetoninis liemuo su gelžbetoniniu rygeliu viršuje, taip pat atkalte ir sparnais, pamatai nežinomi.
Kūgio šlaitai	Kūgiai sutvirtinti g/b plytelėmis.
Šlaitiniai laiptai	Yra keturi, įrengti kūgių šlaituose prie pirmos ir paskutinės atramos iš abiejų pusių. Laiptų pakopos gelžbetoninės, turėklai metaliniai.
Vandentėkmės reguliavimo statiniai	Elementų nėra.
Inžinerinės sistemos	Po upe, daugiau kaip 10,7 m atstumu nuo tilto, aukštupio pusėje, praeina ryšių kabelis.

Kelio ženklai	Tilto galuose yra vertikaliojo ženklinimo skydai su upės pavadinimu (ženklas Nr. 614).

Eismo intensyvumas tiltu yra didelis – stebėjimais buvo nustatyta, kad vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI) yra 2484 automobiliai per parą, iš kurių 224 sunkusis transportas (eismo intensyvumas pagal VšĮ Kelių ir transporto instituto atliktus 2023 metų stebėjimų duomenis).

Tilto apžiūros metu, atliktos 2022-03-23 13.00-14.40 valandomis, per tiltą pravažiavo 117 automobilių (108 lengvieji automobiliai, 9 sunkvežimiai) praėjo vienas pėstysis.

2.2 Tilto per Dubysos upę apžiūros išvados

Statinio per Dubysą pažaidų apibendrinimas:

- asfalto dangoje formuojasi provėžos, plyšiai ties deformaciniais pjūviais;
- turėklai pažeisti korozijos, vietomis yra neprivirintų, nutrūkusių elementų, turėklai kreivi;
- tilto deformaciniai pjūviai kiauri, matomos vandens pratakos, iš betono plaunami karbonatai, jis ardomas, koroduoja armatūra, taip pat ties jais koroduoja metalinės sijos;
- tilto hidroizoliacija nesandari, ypač ties šalitilčiais, vanduo nuolat drėkina ir ardo tilto konstrukcijas;
- metalinės sijos, ypač kraštinės, stipriai pažeistos paviršinės korozijos, nusilupusi apsauginių dažų danga. Ties tarpinėmis atramomis atitrūkusios domkratinės sijos dėl nukorodavusių suvirinimo siūlių, stipriai korozijos pažeisti metaliniai ryšiai tarp sijų, su vietinėmis deformacijomis galimai dėl metalo lakštų klupimo;
- perdangos plokščių apsauginis betono sluoksnis atšokęs, nubyrėjęs, armatūra koroduoja;
- sijų atraminių plieninių guolių elementai sukorodavę;
- ramtai ir taurai dėl nuolatinio vandens drėkinimo apkerpėję, apsamanoję, vietomis atšokęs apsauginis betono sluoksnis, koroduoja armatūra, betonas porėtas, vietomis ištrupėjęs, ties atraminiais guoliais supleišėjęs;
- nusidėvėjusi vandens surinkimo ir nuleidimo nuo tilto sistema, nėra užtikrinimas tvarkingas vandens nuvedimas, šulinėlių vamzdžiai per trumpi, vanduo teka tilto perdangos, atramų konstrukcijomis ir jas ardo;
- šlaitiniai laiptai apsamanoję, apaugę žolėmis, kreivi, turėklai pažeisti korozijos, sulankstyti.

Išvados:

Automobilių tilto per Dubysos upę kelyje Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km pažaidos turi įtakos statinio ilgaamžiškumui ir statinio laikomajai galiai. Tilto laikančiosios konstrukcijos projektuotos pagal šiuo metu negaliojančias normas СНИП II-Д.8, kuriose apkrovų modeliai, palyginus su šiuo metu galiojančiame standarte LST EN 1991-2 pateiktais apkrovų modeliais, yra mažesni, todėl nėra tenkinamos STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ taisyklių reikalavimai statinio laikomajai galiai ir pastovumui.

2.3 Projektiniai pasiūlymai

Atsižvelgiant į esamo statinio pažaidas, defektus ir statinio laikomąją galią, reikalinga atlikti šiuos rekonstrukcijos statybos darbus:

- gelžbetoninių krantinių atramų rekonstravimas įrengiant papildomus gręžtinius polius, šalia esamų kaltinių polių;
- gelžbetoninių tarpinių atramų rekonstravimas platinant ir įrengiant papildomus gręžtinius polius, šalia esamų kaltinių polių;
- naujos gelžbetoninės perdangos įrengimas;
- naujų metalinių sijų įrengimas;

- pereinamųjų plokščių įrengimas;
- lietaus vandens surinkimo ir nuvedimo sistemos įrengimas;
- tilto hidroizoliacijos įrengimas;
- naujos asfalto dangos įrengimas;
- naujų metalinių atitvarų įrengimas;
- naujų turėklų įrengimas;
- tilto kūgių tvirtinimas betoninėmis plytelėmis atremiant ant betoninio bloko;
- šlaitinių laiptų ir metalinių turėklų įrengimas.

3. Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę

3.1 Sklype esantys statiniai

Statinys yra Raseinių r. sav., Pagojukų ir Raseinių seniūnijų teritorijoje. Šalia statinio užstatymo lygis žemas. Statybos darbų vietoje artimiausias pastatas privataus asmens sklype pastatytas už 240 m.

3.2 Sklype esantys inžineriniai tinklai ir įrenginiai

Po upe, daugiau kaip 10,7 m atstumu nuo tilto, aukštupio pusėje, praeina ryšių kabelis.

Jokie rekonstravimo darbai nepatenka į kabelio apsaugos zoną.

3.3 Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Statinio vietoje atlikti inžineriniai geologiniai tyrimai. Lauko darbų metu buvo atliktas tiriamos aikštelės vizualinis įvertinimas, gręžimo sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d – 148 mm, gręžimo sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d - 100 mm, buvo išgręžti 4 gręžiniai po 20,0 – 25,0 metrus, geologinės - litologinės sandaros nustatymui kelio dangos konstrukcijai ir konstrukcijos gyliui nustatyti. Pakėlus gruntą kas 0,3 - 0,5 m (tiriant kelio konstrukciją), kas 1,0 - 1,5 m (kitais atvejais) buvo atliekamas gruntų atpažinimas ir aprašymas. Nesuardytos struktūros grunto mėginiai buvo paimti žiedais, apgręžiamu gruntotraukiu. Kelio dangos konstrukcija buvo matuojama ir grunto ėminiai paimti gręžinio sienelėse.

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra holoceno ir vėlyvojo ledynmečio, Žemaičių – Kuršo, Rytų Žemaičių plynaukštėje, Dubysos fliuvioglacialiniame klonyje.

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), deliuviniai (d IV), aliuviniai (a IV), fliuvioglacialiniai (f III bl) bei glacialiniai (g III bl).

Antropogeniniai (t IV) įvairūs gruntai supilti iki 1,50 – 6,50 m gylio. Po jais suklostyti deliuviniai (d IV) molingi smėliai. Nuo 1,50 – 6,90 m gylio sutinkami aliuviniai (a IV) mažai dulkingi molingi žvyringi smėliai. Fliuvioglacialiniai (f III bl) mažai dulkingi molingi žvyringi smėliai suklostyti nuo 3,20 – 8,60 m gylio. Po jais sutinkami glacialiniai (g III bl) moreniniai smėlingi mažo plastiškumo moliai.

2024 metų liepos mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis gruntinis vanduo sutiktas visame tyrimų plote 1,40 – 6,90 m (54,82 – 55,56 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi aliuvinėse ir fliuvioglacialinėse nuogulose. Vandeningo sluoksnio storis siekia 11,20 – 15,10 m. Apatine vandenspara tarnauja glacialiniai smėlingi mažo plastiškumo moliai, moreniniai. Vandenis maitinami kritulių vandenimis infiltracinių būdu, o išsikrauna į Dubysos upę. Turi ryšį su upės vandenimis didžiąją metų dalį į jį išsikrauna, o pavasarinio polaidžio metu yra jo maitinami.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje virš molinių gruntų (žiūr. grafinius priedus) 0,0 – 1,60 m gylyje gali kauptis podirvio vanduo, o gruntinio vandens lygis gali pakilti 1,0 – 3,0 m.

Vandens tyrimams paimtiems mėginiams (iš gręžinio Nr.1) [redacted] laboratorijoje buvo atlikti:

- vandens agresyvumas betonui LST EN 206:2013+A1:2017lt;
- vandens bendrosios cheminės analizės tyrimai:
  o anijonų nustatymas (LST EN ISO 10304, LST EN ISO 9963-1);
  o katijonų nustatymas (LST EN ISO 14911);
  o pH (LST EN ISO 10523);
  o permanganatinis skaičius (LST EN ISO 8467);
  o savitasis elektrinis laidis (LST EN 27888).

Vertinant laboratoriniais tyrimais nustatytas požeminio vandens rodiklių (žiūrėti SO4, pH, CO2, NH4, Mg2+ (detaliau LST EN 206-1/A1/A2)) ribines vertes, nustatyta jog vanduo yra neagresyvus.

Statybos ir eksploatacijos metu reikia numatyti atitinkamas priemones pastato pamatų ir kasinių apsaugai nuo paviršutinio (atmosferiniai krituliai) vandens pritekėjimo (vandens pašalinimas atviru būdu).

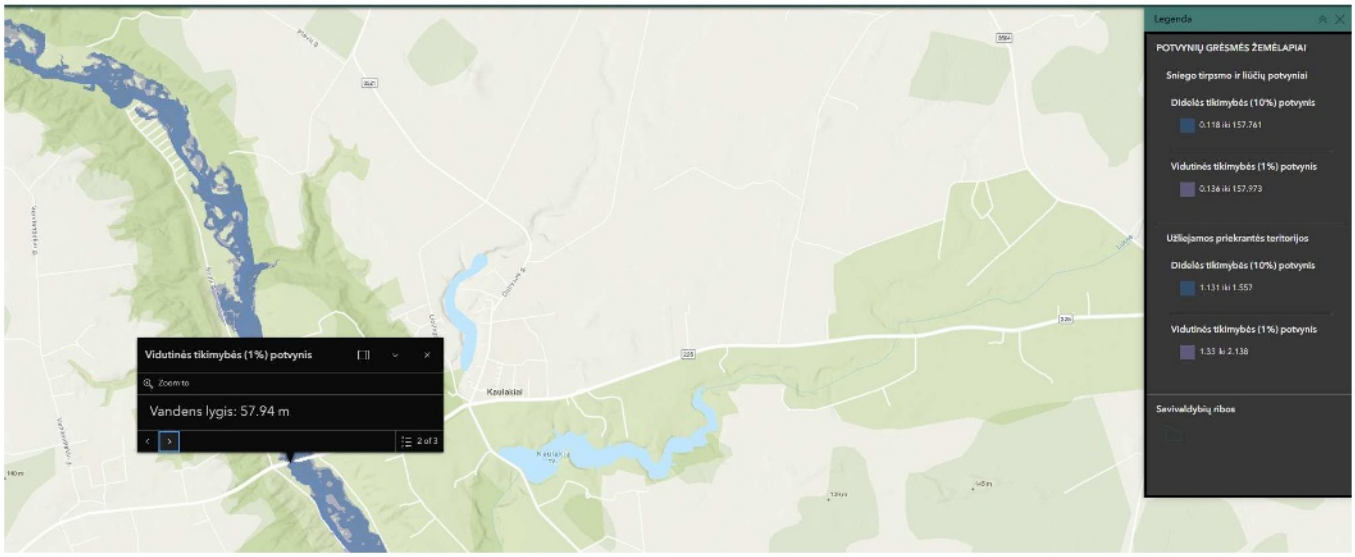
3.4 Hidrologinės sąlygos

Statinys pastatytas per Dubysos (kodas 14010001) upę. Dubysos upė priklauso Nemuno upių baseinų rajonui, Nemuno upės baseinui, Dubysos upės pabaseinui. Upės ilgis 146,46 km, vidutinis debitas14,5 m^3/s.

Statybos ir eksploatacijos metu reikia numatyti atitinkamas priemones pastato pamatų ir kasinių apsaugai nuo paviršutinio (atmosferiniai krituliai) vandens pritekėjimo (vandens pašalinimas atviru būdu).

Remiantis pažyma apie hidrometeorologines sąlygas iš Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos ties statiniu maksimalus vandens debitas su 1 % tikimybe lygus 222 m^3/s, su 10 % tikimybe lygus 106 m^3/s.

Dubysos upėje galimi potvyniai, kurių maksimalus vandens pakilimo lygis – 57,94 m abs. a. Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapis pateikiamas 3 pav.



3 pav. Tilto per Dubysos upę potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapis

3.5 Klimato sąlygos

Statinys yra Raseinių rajone, Pagojukų ir Raseinių seniūnijų teritorijoje. Galima didžiausia ir mažiausia vidutinė paros temperatūra vieną kartą per 50 metų, remiantis RSN 156-94: vasaros laikotarpiu 26,8°C, žiemos laikotarpiu -30,5°C. Statinys priklauso II-ajam sniego ir I-ajam vėjo apkrovos rajonui, remiantis STR 2.05.04:2003.

3.6 Saugomos teritorijos

Esamas tiltas per Dubysos upę valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km nėra įtrauktas į kultūros paveldo objektų sąrašą. Tiltas ir statybos darbų zona nepatenka į kultūros paveldo objektų teritoriją.

Esamas tiltas per upę patenka į saugomų teritorijų ir Natura 2000 teritorijas: Dubysos regioninis parkas, Dubysos upės slėnis, Dubysos vidurupis ir žemupis.

4. Statinio pritaikymas žmonėms su negalia

Per tiltą numatomas pėsčiųjų - dviračių takas vienoje kelio pusėje B=2,5 m. Taką ir važiuojamąją dalį skiria apsauginiai atitvarai, nuo tilto krašto atitverta metalinis atitvaras. Šalitilčio tako skersinis nuolydis 2 %, išilginis nuolydis pagal kelio nuolydį.

5. Motyvai pagrindžiantys projektinius sprendinius

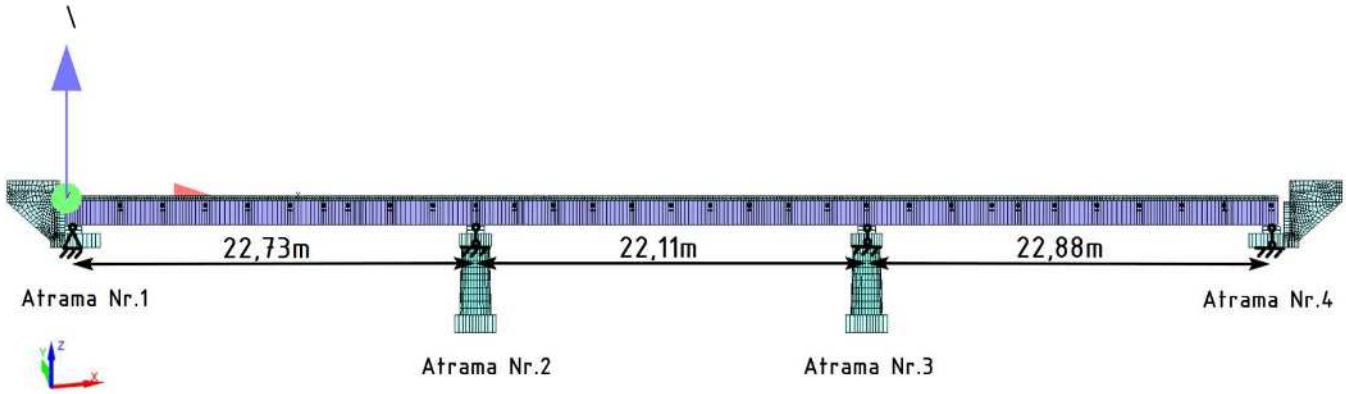
Pagrindiniai motyvai pagrindžiantys projektinius sprendinius yra:

- Topografiniai matavimai tyrinėjimai;
- Geologiniai tyrinėjimai;
- Reglamentai;
- Atlikti inžineriniai skaičiavimai.

6. Projektuojamos situacijos apibūdinimas

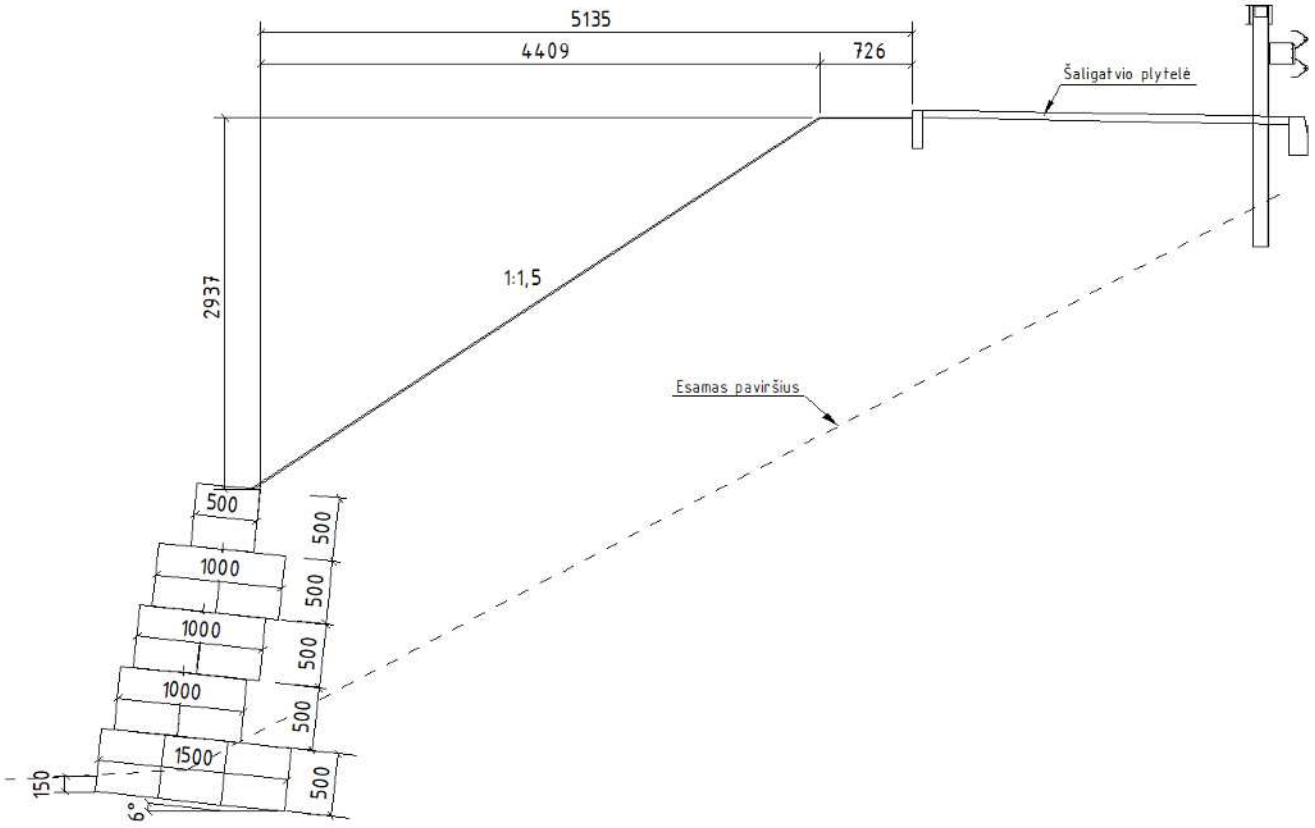
6.1 Inžineriniai skaičiavimai

Tilto perdangos skaičiuojamoji schema yra trijų tarpatramių nekarpyta sijinė sistema, skaičiuojamoji schema pateikiama 4 paveiksle.



4 pav. Tilto perdangos skaičiuojamoji schema

Kūgyje ties krantine atrama (nr. 4) pietinėje statinio pusėje įrengiama atraminė sienutė iš gabionų elementų. Gabionų atraminės sienutės skaičiavimo schema pateikta 5 paveiksle.



5 pav. Atraminės sienos iš gabionų skaičiuojamoji schema

6.1.1 Statinio apkrovos

6.1.1.1 Konstrukcijų savasis svoris

Konstrukcijų savasis svoris vertinamas vadovaujantis LST EN 1991-1-1 Eurokodas. 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos. Skaičiuojant medžiagų savojo svorio apkrovas priimamas šie medžiagų tankiai:

- metalas – 78,5 kN/m^3;
- betonas – 24,0 kN/m^3;
- gelžbetonis – 25,0 kN/m^3;
- asfaltbetonis – 22,0 kN/m^3;
- bituminė hidroizoliacija – 19,0 kN/m^3;
- sankasos gruntas – 19 kN/m^3.
- gabionų užpildas granito skalda – 25 kN/m^3.

Apkrovų patikimumo koeficientai:

- Saugos ribinis būvis, γ_{Gj}=1,35;
- Tinkamumo ribinis būvis, γ_{Gj}=1,0.

Patikimumo koeficientai parinkti iš LST *EN 1990:2002/A1 Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai. A2.4(B) lentelė.*

6.1.1.2 Kintamosios apkrovos

Pėsčiųjų apkrova

Šio projekto atveju numatytas pėsčiųjų praėjimas apkraunamas $q_{ik} = 5.0\ kN/m^2$ kai veikia viena jėga ir $q_{ik} = 3.0\ kN/m^2$ kai veikia kartu su apkrovos modeliu LM1. Ši apkrova dalyvauja deriniuose su kitomis apkrovomis. *LST EN 1991-2 Eurokodas. 1. Poveikiai konstrukcijoms. 2 dalis. Tiltų eismo apkrovos. 4.3.5 ir 5.3.2.1 punktai.*

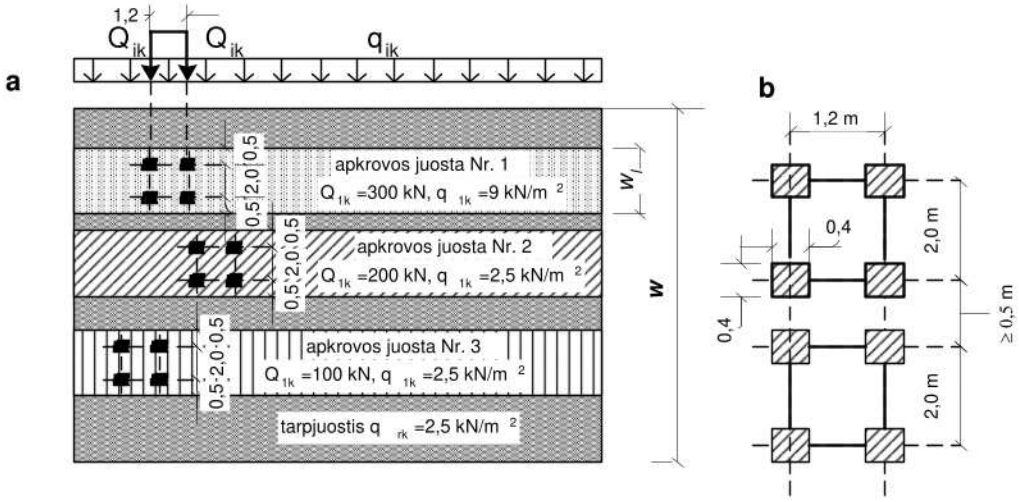
Apkrovos patikimumo koeficientai:

- Saugos ribinis būvis, γ_{Gj}=1,35;
- Tinkamumo ribinis būvis, γ_{Gj}=1,0.

Patikimumo koeficientai parinkti iš LST *EN 1990:2002/A1 Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai. A2.4(B) lentelė.*

Automobilių apkrova

Projektinės automobilių apkrovos naujoms tilto konstrukcijoms priimamos vadovaujantis LST EN 1991-2. Važiuojamosios dalies plotis w laikomas plotis tarp apsauginių atitvarų šio projekto atveju w= 9,0 m. Dėl to tilto važiuojamoji dalis bus apkraunama 2 TS (tandem system) dviašiais atremtais 4 ratais vežimėliais (vienos ašies svoris $\alpha_{Qi} \cdot Q_{ik}$) ir tolygiai paskirstyta apkrova UDL (uniformly distributed load) kurios intensyvumas į m^2: $\alpha_{qi} \cdot q_{rk}$. Čia α_{Qi}, α_{qi} – apkrovas koreguojantys koeficientai LST EN 1991-2:2006 Nacionaliniame priede NA.4.3: $\alpha_{Q1} = 0{,}8 - 1{,}0$; $\alpha_{Qi} = \alpha_{qi} = 1{,}0$. Visom konstrukcijoms priimama koeficiento reikšmė $\alpha_{Q1} = 1{,}0$.



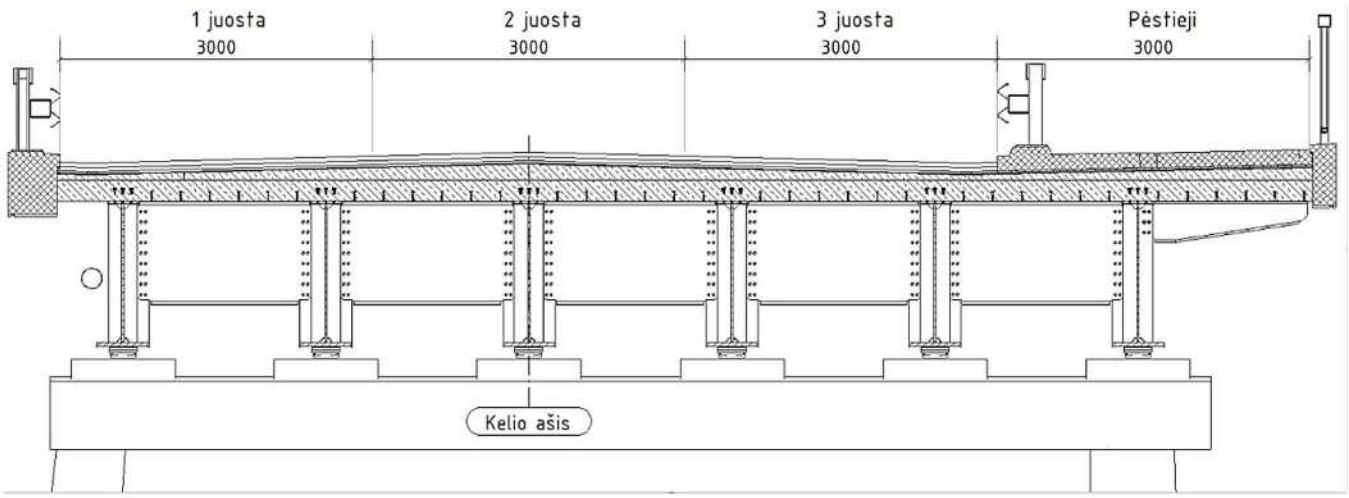
4 pav. Automobilių kelių tiltų apkrovų pagrindinis modelis ir apkrovų juostų išdėstymas važiuojamojoje dalyje *w* (a), dviašių tandemų (vežimėlių) matmenys (b).

Apkrovų Q_{ik}, q_{ik} ir q_{rk} reikšmės

Apkrovos padėtis	Dviašis vežimėlis TS	Tolygiai paskirstyta apkrova UDL
	Ašies svoris Q_{ik} (kN)	q_{ik} , q_{rk} (kN/m^2)
1 apkrovos juosta	300	9,0
2 apkrovos juosta	200	2,5

3 apkrovos juosta	100	2,5
Neuždengtas juostomis važiuojamosios dalies likutis	0	2,5

1 apkrovos modelio vėžimėliai dėstomi ant tilto nepalankiausioje padėtyje, kad būtų gautos maksimalūs poveikiai. 1 apkrovos modelio vėžimėlių išdėstymas ant tilto skersiniame pjūvyje pateiktas 5 paveiksle.



5 pav. Automobilių vėžimėlio išdėstymas skersiniame pjūvyje

Stabdymo charakteristinė apkrova LST EN 1991-2 Eurokodas. 1. Poveikiai konstrukcijoms. 2 dalis. Tiltų eismo apkrovos 4.4.1 punktas :

- $Q_{lk} = 0{,}6 \cdot \alpha_{Q1} \cdot (2Q_{1k}) + 0{,}10 \cdot \alpha_{q1} \cdot q_{1k} \cdot w_1 \cdot L = 544{,}95\ kN$, *(LST EN 1991-2:2003, 4.6 formulė)*
- $180 \cdot \alpha_{Q1}(kN) \leq Q_{lk} \leq 900(kN)$

čia L – apkrauto ruožo ilgis tikslinasi pagal apkrovimo influentę.

Į greitėjimo jėgas atsižvelgiama tokiu pat dydžiu, kaip ir stabdymo jėgas, tačiau jos veikia priešinga kryptimi. Šiuo atveju Q_{1k} gali būti ir teigiama, ir neigiama reikšme.

Stabdymo ir greitėjimo apkrova suskaičiuota, pagal pateiktą formulę pateikta lentelėje:

Rodiklis	Reikšmė	Dimensija
α_{Q1}=	1,0	[-]
Q_{1k}=	300	[kN]
α_{q1}=	1,0	[-]
q_{1k}=	9,0	[kN/m^2]
w_1=	3,0	[m]
L=	68,5	[m]
Q_{lk}=	544,95	[kN]

Apkrovų patikimumo koeficientai:

- Saugos ribinis būvis, γ_{Gj}=1,35;
- Tinkamumo ribinis būvis, γ_{Gj}=1,0.

Patikimumo koeficientai parinkti iš LST *EN 1990:2002/A1 Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai. A2.4(B) lentelė.*

Vėjo apkrova

Vėjo apkrova apskaičiuojama pagal LST EN 1991-1-4:2005+A1:2010. skyrius 8 naudojant išraišką:

$$F_w = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_b^2 \cdot C \cdot A_{ref,x}$$

čia ρ yra oro tankis, kuris lygus 1,25 kg/m^3

$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot c_{prob} \cdot v_{b,0}$ – pagrindinis vėjo greitis,

c_{prob} yra tikimybės koeficientas, siekiant atsižvelgti į tikimybę p, kai metinis vėjo greičio viršijimas yra 10 minučių per metus,

c_{dir} – krypties koeficientas, rekomenduojama reikšmė 1,0,

c_{season} – sezoniškumo koeficientas, rekomenduojama reikšmė 1,0,

$v_{b,0}$ yra pagrindinė pagrindinio vėjo greičio vertė. Tai būdingas 10 minučių vidutinis vėjo greitis, neatsižvelgiant į vėjo kryptį ir metų laiką, esant 10 m aukštyje nuo žemės paviršiaus atviroje vietovėje, kurioje mažai augmenijos, pavyzdžiui, tik žolė, izoliuotos kliūtys (I reljefo kategorija). Pagal LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012 4.2. (1)P vėjo greitis $v_{b,0}$ = 24m/s,

C – vėjo apkrovos koeficientas, $C=c_e \cdot c_{f,x}$, c_e – ekspozicijos koeficientas, pagal LST EN 1991-1-4 4.2 paveikslą c_e=3,2; $c_{f,x}$ – koeficientas, $c_{f,x}$=1,3,

$A_{ref,x}$ – atskaitos plotas.

Vėjo apkrovos patikimumo koeficientai:

- Saugos ribinis būvis, γ_Q=1,5;
- Tinkamumo ribinis būvis, γ_Q=1,0.

Patikimumo koeficientai parinkti iš LST *EN 1990:2002/A1 Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai. A2.4(B) lentelė.*

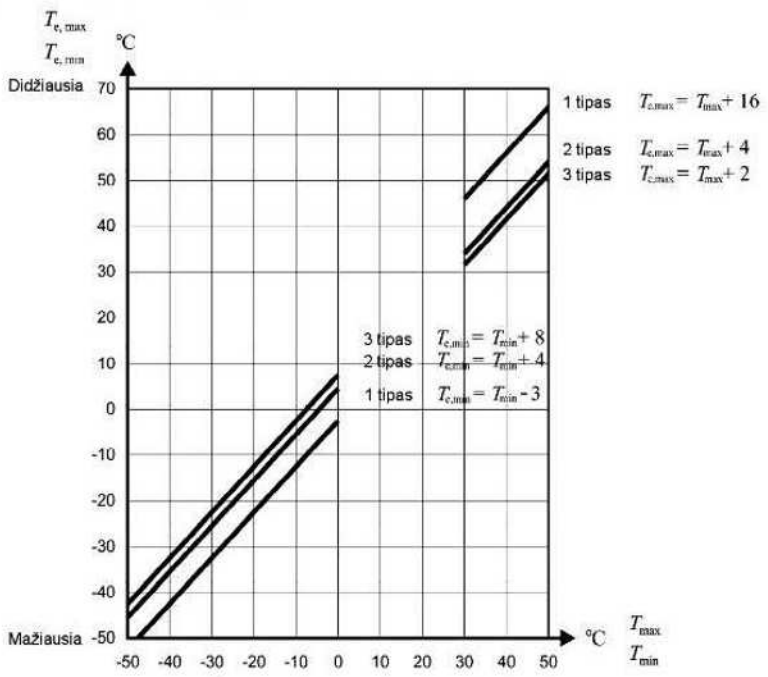
Tilto tolygiosios temperatūros komponentės intervalas

Temperatūrinis poveikis tiltui nustatomas pagal LST EN 1991-1-5:2003 6.1.3.3. Minimalios ir maksimalios tolygiųjų tilto temperatūros komponenčių, ribojančių jėgas, vertės turi būti išvestos iš mažiausios (T_{min}) ir didžiausios (T_{max}) šešėlinės oro temperatūros, patikimumo 50 metų laikotarpiui (p = 0,02).

Projektui vertinamos šios vertės (pagal LST EN 1991-1-5:2004/NA:2010 NA 2.2.1.4):

- T_{min} = -32,0 °C
- T_{max} = +28,5 °C

Mažiausia ir didžiausia tolygios tilto temperatūros komponentės $T_{e,min}$ ir $T_{e,max}$ turi būti nustatomos pagal paveikslą:



- Tipas 1: Metalinis tiltas
- Tipas 2: Kompozitinis tiltas
- Tipas 3: Gelžbetoninis tiltas

$T_{e,min} = T_{min} + 4 = -28°C$

$T_{e,max} = T_{max} + 4 = 32,5°C$

Pradinei tilto temperatūrai esant suvaržytai konstrukcijai bus atsižvelgiama į T_0 diapozoną:

- $T_{0,min} = 0°C$
- $T_{0,max} = 10°C$

Tolygios tilto temperatūros komponento maksimalaus susitraukimo ir didžiausio išsiplėtimo pokyčio vertės laikomos:

- $\Delta T_{N,con} = T_{0,max} - T_{e.min}$

$\Delta T_{N,con} = 38°C$

- $\Delta T_{N,exp} = T_{e.max} - T_{0,min}$

$\Delta T_{N,exp} = 32,5°C$

Pagal LST EN 1991-1-5 p. 6.1.3.3 (3) atramoms ir kompensacinėms sandūroms taikomos tilto išsiplėtimo didžiausios tolygiosios temperatūros intervalo ir tilto susitraukimo didžiausios tolygiosios temperatūros intervalo reikšmės yra $(\Delta T_{N,exp} + 20)$ °C ir $(\Delta T_{N,con} + 20)$ °C.

Didžiausia išsiplėtimo deformacija:

$$\Delta L_{exp} = \alpha_T \cdot (\Delta T_{N,exp} + 20) \cdot L = 12 \cdot 10^{-6} \cdot (32,5 + 20) \cdot 68,45 = 0,043\ m.$$

Didžiausia susitraukimo deformacija:

$$\Delta L_{con} = \alpha_T \cdot (\Delta T_{N,con} + 20) \cdot L = 12 \cdot 10^{-6} \cdot (38 + 20) \cdot 68,45 = 0,048\ m.$$

Vertikalioji tiesinė komponentė

Vertikalus temperatūros skirtumo poveikis turi būti įvertintas taikant 1 metodą (EN 1991-1-5 6.1.4.1), lygiavertį tiesinio temperatūros skirtumo komponentę esant $\Delta T_{M,heat}$ ir $\Delta T_{M,cool}$. Šios vertės turi būti taikomos tarp tilto sijos viršaus ir apačios. Vertės gaunamos iš LST EN 1991-1-5 NA.6.1 lentelės:

Pakloto tipas	Viršus šiltesnis nei apačia	Apačia šiltesnė nei viršus
	$\Delta T_{M,heat}$ °C	$\Delta T_{M,cool}$ °C
1 tipas: plieninis paklotas	18	13

Skirtingiems dangos storiams taikomas korekcijos koeficientas pagal LST EN 1991-1-5 NA.6.2 lentelę:

Automobilių kelių, pėsčiųjų ir geležinkelių tiltai						
Dangos storis	1 tipas		2 tipas		3 tipas	
	Viršus šiltesnis nei apačia	Apačia šiltesnė nei viršus	Viršus šiltesnis nei apačia	Apačia šiltesnė nei viršus	Viršus šiltesnis nei apačia	Apačia šiltesnė nei viršus
Be dangos	0,7	0,9	0,9	1,0	0,8	1,1

Temperatūros priimamos pagal 1 tipo paklotą be dangos:

$\Delta T_{M,heat} \cdot k_{sur} = 18°C \cdot 0,7 = 12,6°C$,

$\Delta T_{M,cool} \cdot k_{sur} = 8°C \cdot 0,9 = 7,2°C$.

Temperatūros apkrovos patikimumo koeficientai:

- Saugos ribinis būvis, γ_Q=1,5;
- Tinkamumo ribinis būvis, γ_Q=1,0.

Patikimumo koeficientai parinkti iš LST *EN 1990:2002/A1 Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai. A2.4(B) lentelė.*

6.1.2 Apkrovų deriniai

Poveikių deriniai sudaromi vadovaujantis LST EN 1990:2002/A1 „Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai“.

Bendra saugos ribinio būvio skaičiuotinio poveikių derinio išraiška:

$$\gamma_{G,j,sup} \cdot G_{k,j,sup} + \gamma_{G,j,inf} \cdot G_{k,j,inf} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Bendra tinkamumo ribinio būvio charakteristinio poveikių derinio išraiška:

$$G_{k,j,sup} + G_{k,j,inf} + P + Q_{k,1} + \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Bendra tinkamumo ribinio būvio dažninio poveikių derinio išraiška:

$$G_{k,j,sup} + G_{k,j,inf} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Bendra tinkamumo ribinio būvio tariamai nuolatinio poveikių derinio išraiška:

$$G_{k,j,sup} + G_{k,j,inf} + P + \psi_{2,1} \cdot Q_{k,1} + \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

čia: $G_{k,j,sup}$ – charakteristinė nepalankaus nuolatinio j poveikio reikšmė; $G_{k,j,inf}$ – charakteristinė palankaus nuolatinio j poveikio reikšmė; P – atitinkama išankstinio įtempio poveikio reprezentatyvioji reikšmė; $Q_{k,1}$ – charakteristinė vyraujančio kintamojo 1 poveikio reikšmė; $Q_{k,i}$ – charakteristinė nevyraujančio kintamojo i poveikio reikšmė; $\gamma_{G,j,sup}$ – dalinis nepalankaus nuolatinio j poveikio koeficientas; $\gamma_{G,j,inf}$ – dalinis palankaus nuolatinio j poveikio koeficientas; γ_P – išankstinio įtempio poveikių dalinis koeficientas; $\gamma_{Q,1}$ – vyraujančio kintamojo 1 poveikio dalinis koeficientas; $\gamma_{Q,i}$ – nevyraujančio

kintamojo i poveikio dalinis koeficientas; $\psi_{0,i}$ – nevyraujančio kintamojo i poveikio derinio reikšmės koeficientas; $\psi_{1,1}$ – vyraujančio kintamojo 1 poveikio dažninės reikšmės koeficientas; $\psi_{2,1}$ – vyraujančio kintamojo 1 poveikio tariamai nuolatinės reikšmės koeficientas; $\psi_{2,i}$ – nevyraujančio kintamojo i poveikio tariamai nuolatinės reikšmės koeficientas.

Saugos ribinis būvis		
Nr.	Vyraujantis derinio pavadinimas	Derinys
Saugos ribinis būvis (ULS)		
1	Automobilių	$1{,}35G_{SW} + 1{,}35\text{QLM} + 1{,}5 \cdot 0{,}6\text{QV}^{\pm} + 1{,}5 \cdot 0{,}6\text{QT}^{\pm} + 1{,}5 \cdot 0{,}8\text{QL}$
2	Stabdymo	$1{,}35G_{SW} + 1{,}35\text{QS} + 1{,}35 \cdot 0{,}75\text{QLM} + 1{,}5 \cdot 0{,}6\text{QV}^{\pm} + 1{,}5 \cdot 0{,}6\text{QT}^{\pm} + 1{,}5 \cdot 0{,}8\text{QL}$
3	Vėjas	$1{,}35G_{SW} + 1{,}5\text{QV}^{\pm} + 1{,}35 \cdot 0{,}75\text{QLM} + 1{,}5 \cdot 0{,}6\text{QT}^{\pm} + 1{,}5 \cdot 0{,}8\text{QL}$
4	Temperatūra +	$1{,}35G_{SW} + 1{,}5\text{QT}^{+} + 1{,}35 \cdot 0{,}75\text{QLM} + 1{,}5 \cdot 0{,}6\text{QV}^{\pm}$
5	Temperatūra -	$1{,}35G_{SW} + 1{,}5\text{QT}^{-} + 1{,}35 \cdot 0{,}75\text{QLM} + 1{,}5 \cdot 0{,}6\text{QV}^{\pm} + 1{,}5 \cdot 0{,}8\text{QL}$
6	Upės ledas	$1{,}35G_{SW} + 1{,}5\text{QL} + 1{,}35 \cdot 0{,}75\text{QLM} + 1{,}5 \cdot 0{,}6\text{QV}^{\pm} + 1{,}5 \cdot 0{,}6\text{QT}^{-}$
Tinkamumo ribinis (SLS char.)		
1	Automobilių	$G_{SW} + \text{QLM} + 0{,}6\text{QV}^{\pm} + 0{,}6\text{QT}^{\pm} + 0{,}8\text{QL}$
2	Stabdymo	$G_{SW} + \text{QS} + 0{,}75\text{QLM} + 0{,}6\text{QV}^{\pm} + 0{,}6\text{QT}^{\pm} + 0{,}8\text{QL}$
3	Vėjas	$G_{SW} + \text{QV}^{\pm} + 0{,}75\text{QLM} + 0{,}6\text{QT}^{\pm} + 0{,}8\text{QL}$
4	Temperatūra +	$G_{SW} + \text{QT}^{+} + 0{,}75\text{QLM} + 0{,}6\text{QV}^{\pm}$
5	Temperatūra -	$G_{SW} + \text{QT}^{-} + 0{,}75\text{QLM} + 0{,}6\text{QV}^{\pm} + 0{,}8\text{QL}$
6	Upės ledas	$G_{SW} + \text{QL} + 0{,}75\text{QLM} + 0{,}6\text{QV}^{\pm} + 0{,}6\text{QT}^{-}$
Tariamai nuolatinis (SLS quasi-perm)		
1	Savasis svoris	$G_{SW} + 0{,}5\text{QT}$
Nuovargio tikrinimas (FAT)		
1	Nuovargis	$G_{SW} + \text{QFTG}$

čia G_{SW} – konstrukcijų savasis svoris;
QLM – pirmas apkrovos modelis;
QFTG – varginamosios apkrovos modelis;
QS – stabdymo ir greitėjimo apkrovos;
QV – vėjo apkrovos;
QT – temperatūrinis poveikis.
QL – Upės ledas

6.1.3 Laikomosios galios skaičiavimai

Laikančiųjų konstrukcijų skaičiavimui naudojamų medžiagų charakteristinės ir skaičiuojamosios reikšmės:

- betonas perdangos plokštės C40/50: f_{ck}=40 MPa, $f_{cd} = \frac{a_{cc} f_{ck}}{\gamma_M} = 22{,}66\ MPa$,

- betonas atramos C35/45: f_{ck}=35 MPa, $f_{cd} = \frac{a_{cc} f_{ck}}{\gamma_M} = 19{,}83\ MPa$,

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

α_{cc} - koeficientas, kurį taikant atsižvelgiama į gniuždomojo stiprio ilgalaikius efektus ir nepalankius efektus, atsirandančius dėl apkrovos veikimo būdo, α_{cc} =0,85.

γ_M - betono dalinis saugos koeficientas, γ_M =1,5.

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

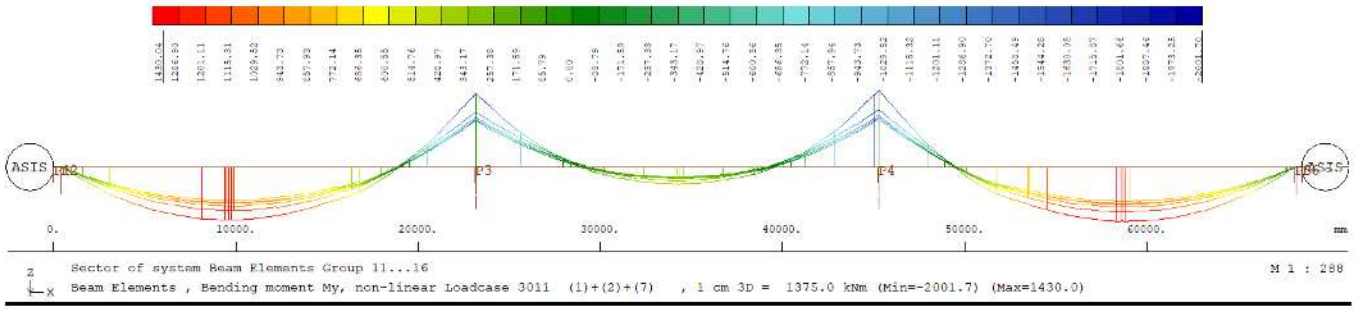
- metalas S355, $f_{yk} = 355\ MPa,\ f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} = \frac{355}{1{,}0} = 355\ MPa.$

6.1.3.1 Perdangos konstrukcijas veikiančios įrąžos

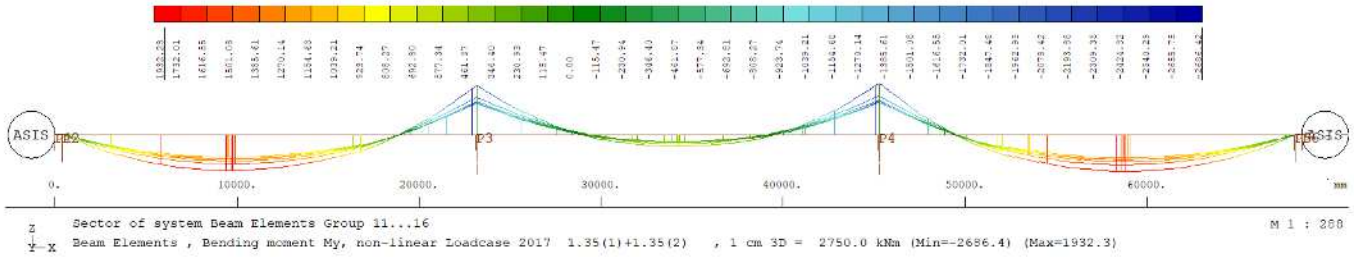
Tilto įrąžų, įlinkių skaičiavimai atliekami baigtinių elementų programa Sofistik FEA.

Perdangos lenkimo momentų ir skersinių jėgų diagramos pateiktos 6 paveiksle.

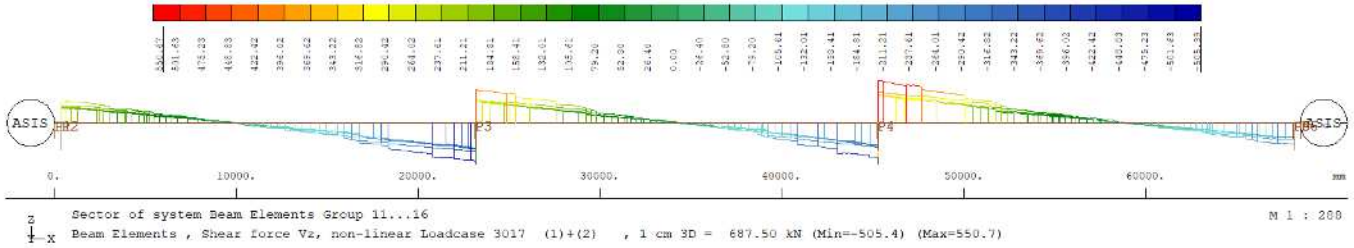
a)



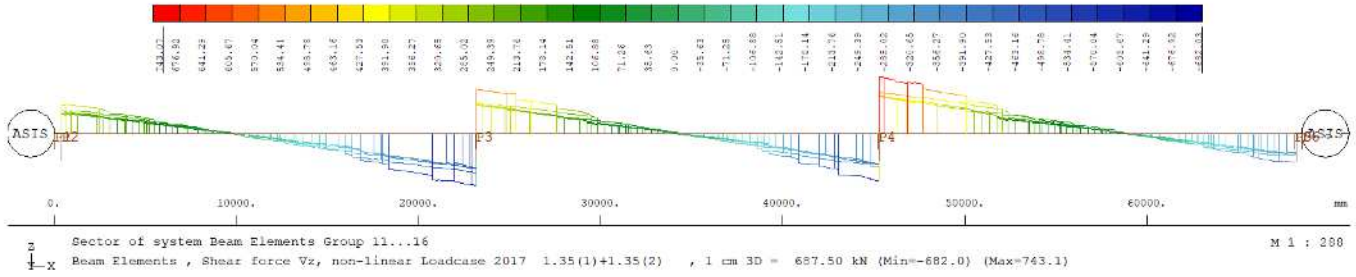
b)



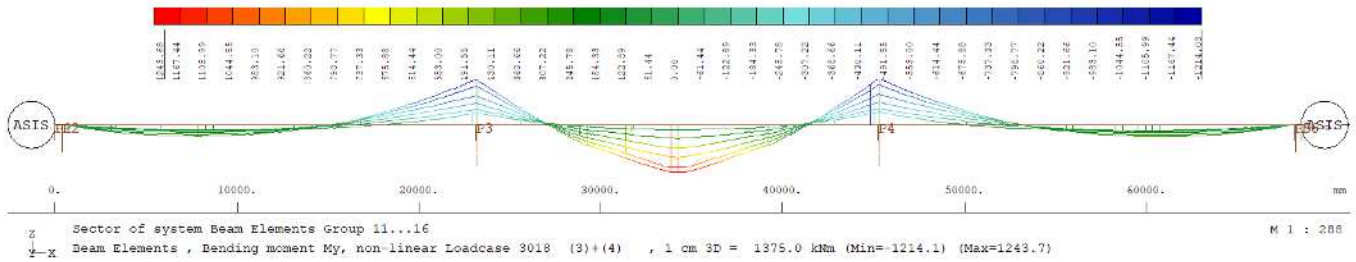
c)



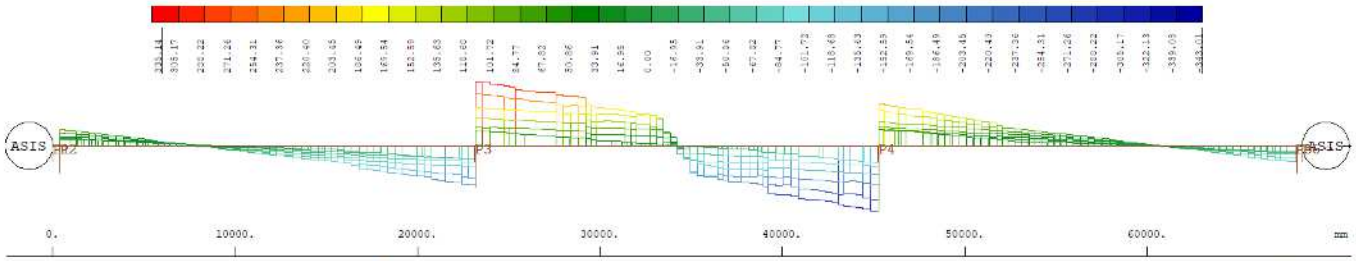
d)



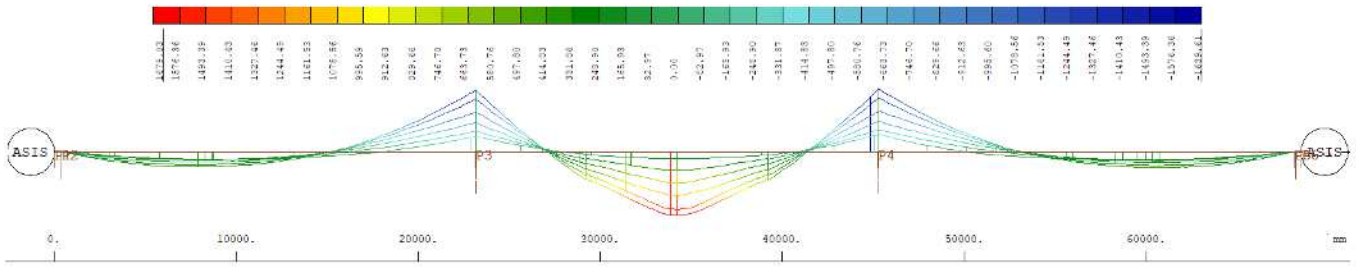
e)



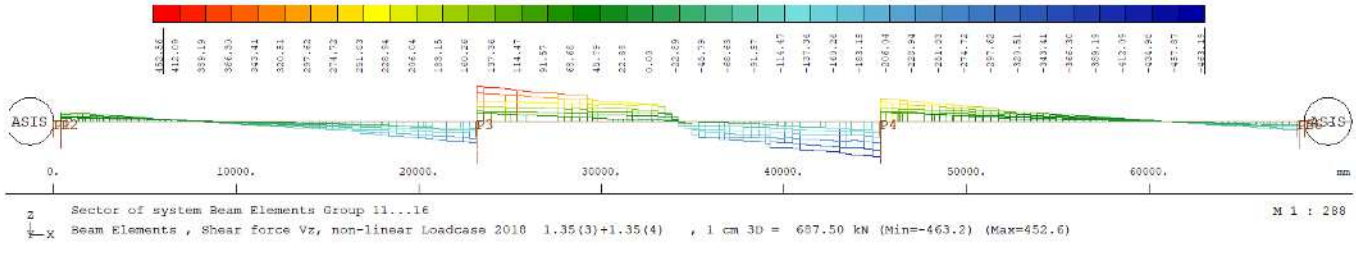
f)



g)



h)

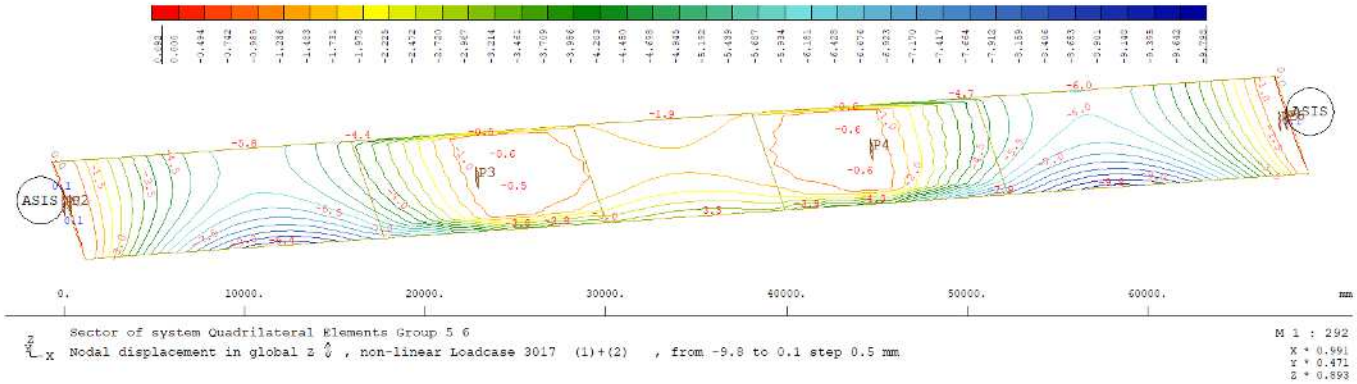


6 pav. Perdangos įrąžų diagramos: a) Lenkimo momentai nuo nuolatinių apkrovų charakteristinės reikšmės; b) Lenkimo momentai nuo nuolatinių apkrovų skaičiuotinės reikšmės; c) Skersinės jėgos nuo nuolatinių apkrovų charakteristinės reikšmės; d) Skersinės jėgos nuo nuolatinių apkrovų skaičiuotinės reikšmės; e) Lenkimo momentai nuo automobilių apkrovų charakteristinės reikšmės; f) Skersinės jėgos

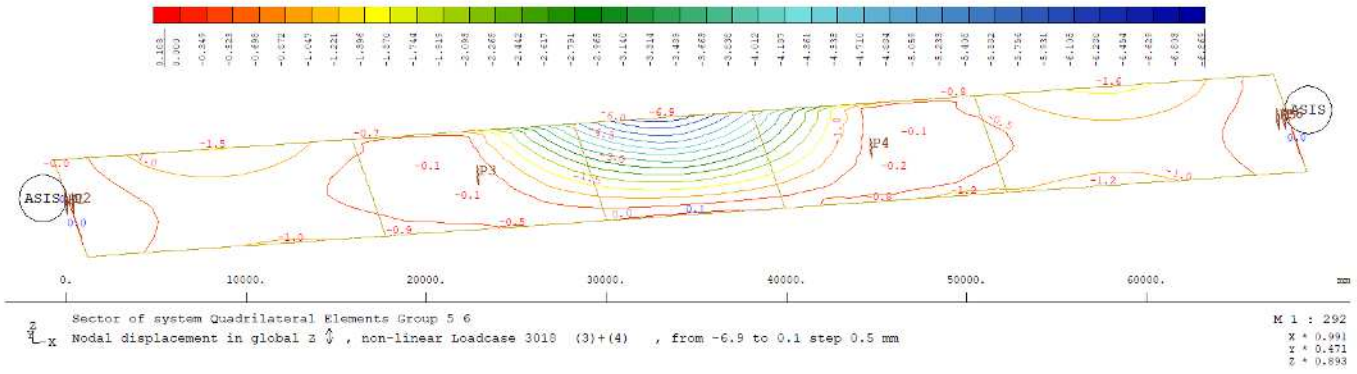
nuo automobilių apkrovų charakteristinės reikšmės; g) Lenkimo momentai nuo nuolatinių ir automobilių apkrovų skaičiuotinės reikšmės; h) Skersinės jėgos nuo nuolatinių ir automobilių apkrovų skaičiuotinės reikšmės

Perdangos įlinkio kreivės pateiktos 7 paveiksle.

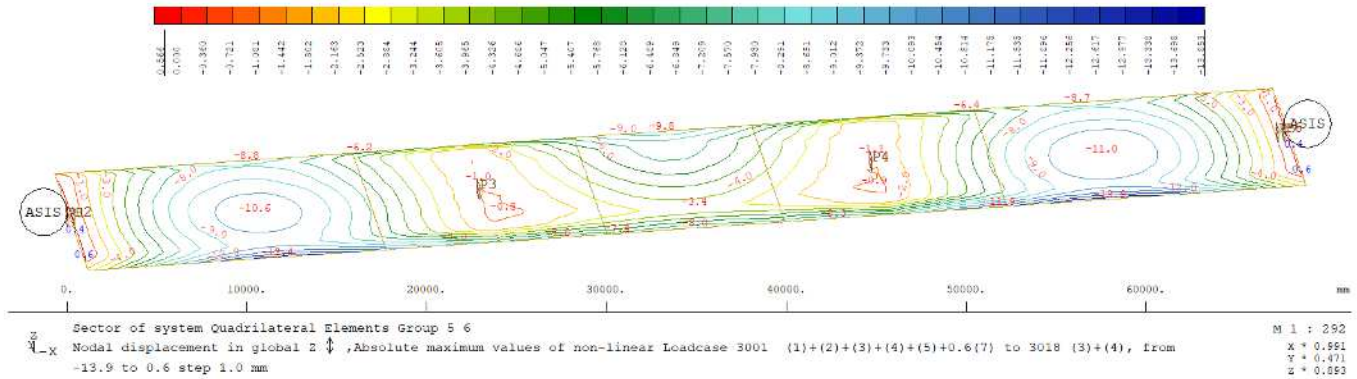
a)



b)



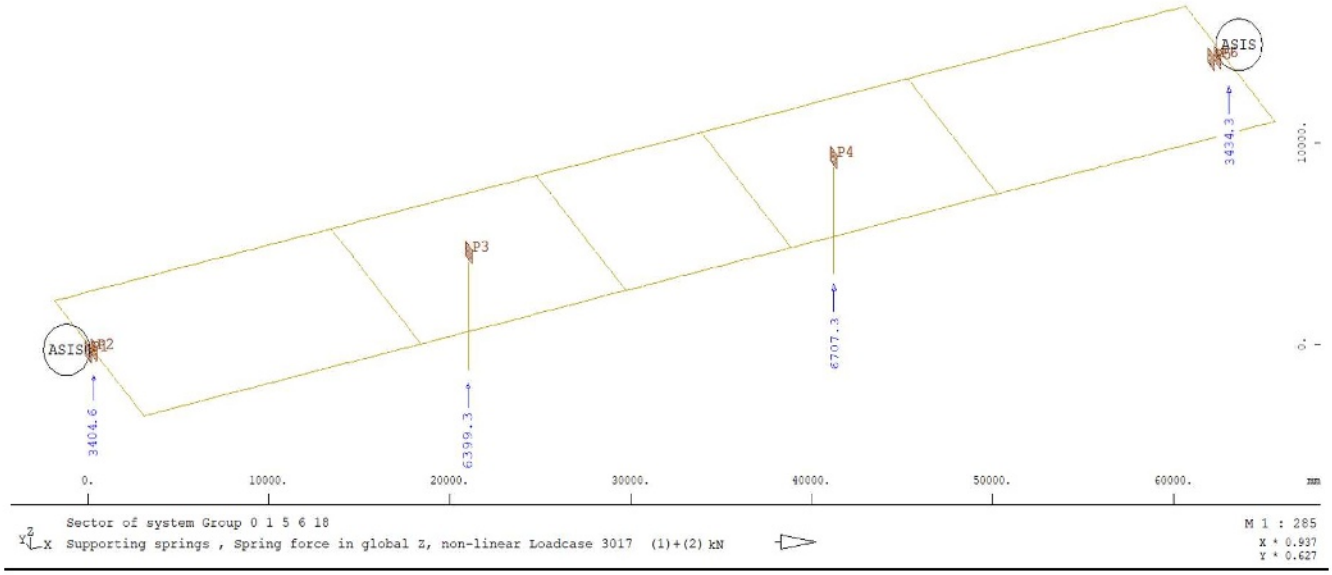
c)



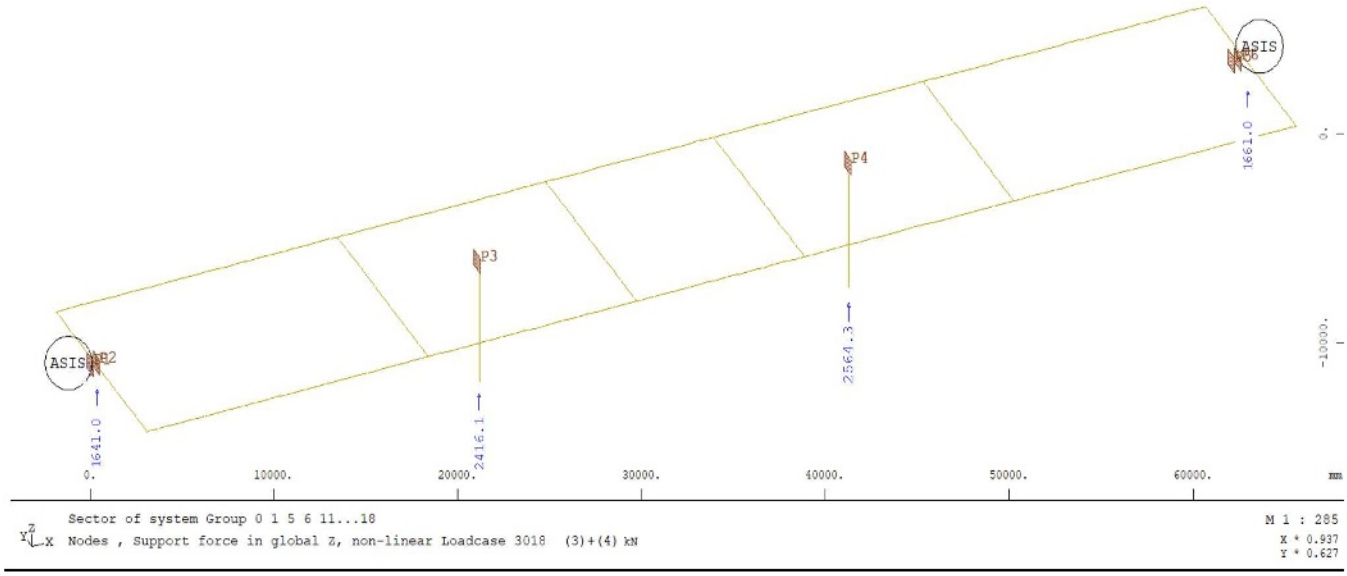
7 pav. Perdangos įlinkio kreivės: a) Nuolatinių apkrovų charakteristinių reikšmių poveikis; b) Automobilių apkrovų charakteristinių reikšmių poveikis; c) Kintamų ir nuolatinių apkrovų derinio tinkamumo ribinio būvio poveikis

Atraminių reakcijų reikšmės į pamatą pateikiamos 8 paveiksle.

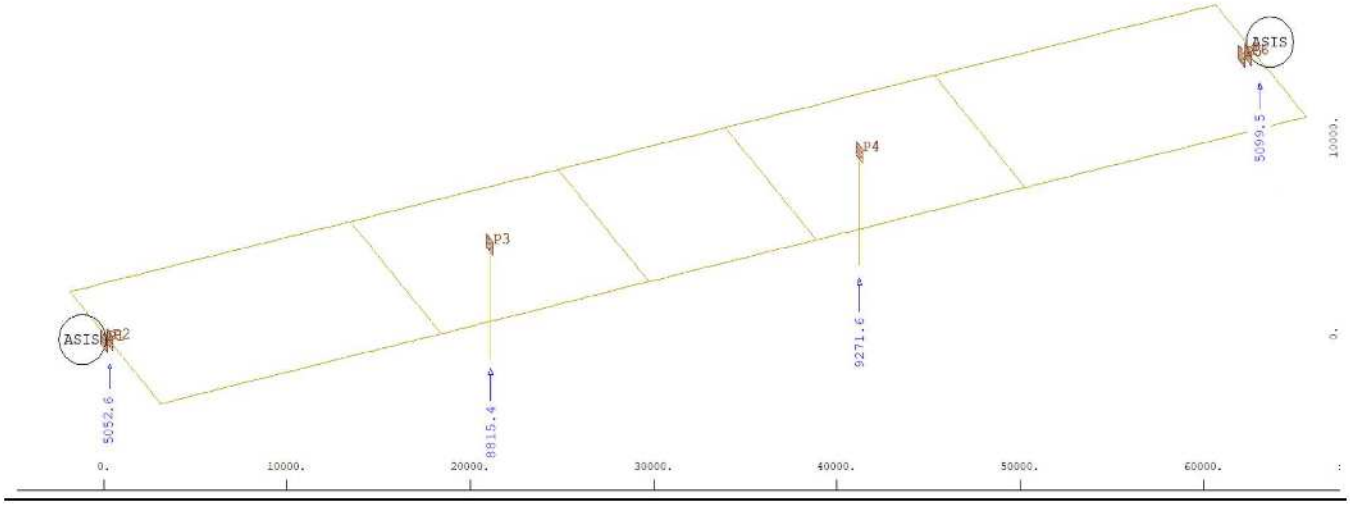
a)



b)



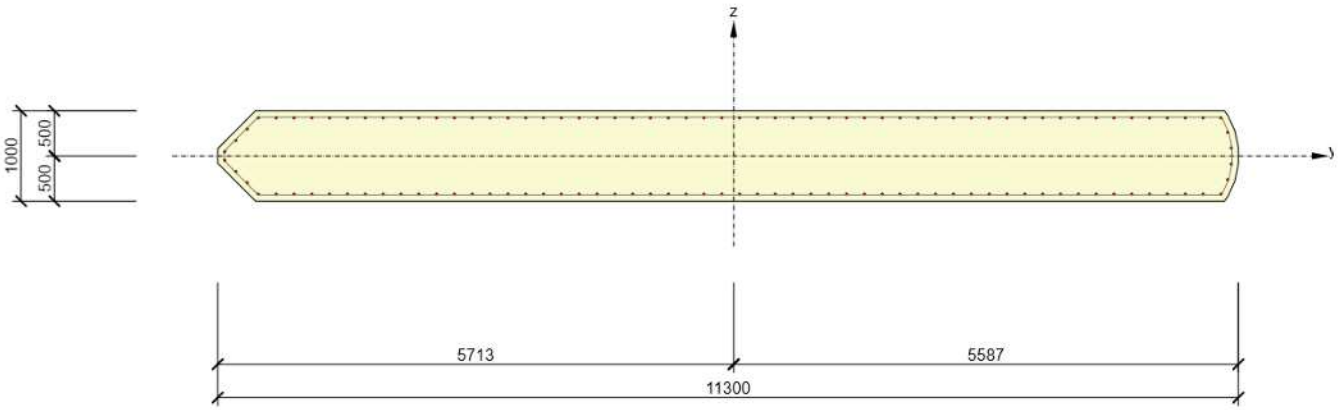
c)



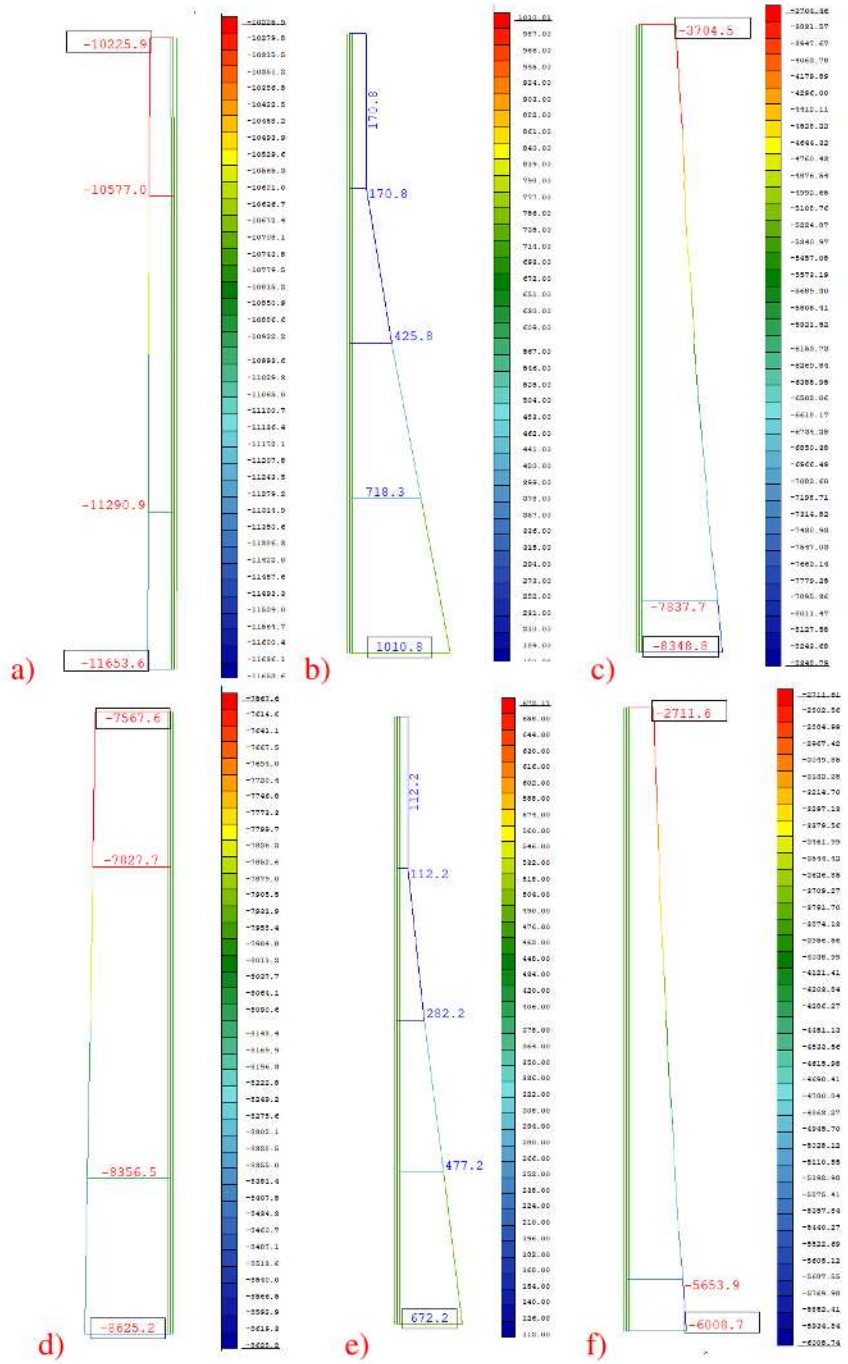
8 pav. Atraminės reakcijos į pamatus: a) Nuolatinių apkrovų charakteristinių reikšmių poveikis; b) Automobilių apkrovų charakteristinių reikšmių poveikis; c) Kintamų ir nuolatinių apkrovų derinio tinkamumo ribinio būvio

6.1.3.2 Kolonas veikiančios įrąžos

Atramų skaičiavimuose priimama, kad tarpinių atramų esami skerspjūviai yra betoniniai.



9 pav. Skaičiuotinas kolonos skerspjūvis



10 pav. Kolonų įrąžų diagramos: a) Ašinės jėgos skaičiuotinės reikšmės kN; b) Skersinės jėgos skaičiuotinės reikšmės kN; c) Lenkimo momentų skaičiuotinės reikšmės kN*m; d) Ašinės jėgos charakteristinės reikšmės kN; e) Skersinės jėgos charakteristinės reikšmės kN; f) Lenkimo momentų charakteristinės reikšmės kN*m.

6.1.4 Perdangos sijos skaičiavimai

6.1.4.1 Lenkiamosios galios skaičiavimas

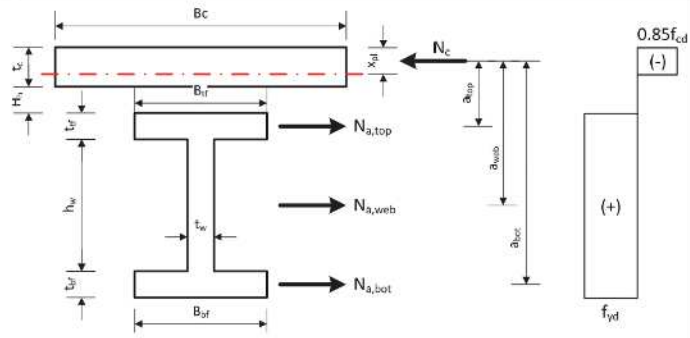
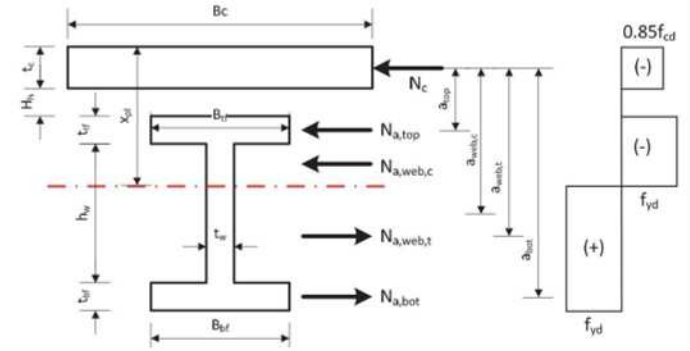
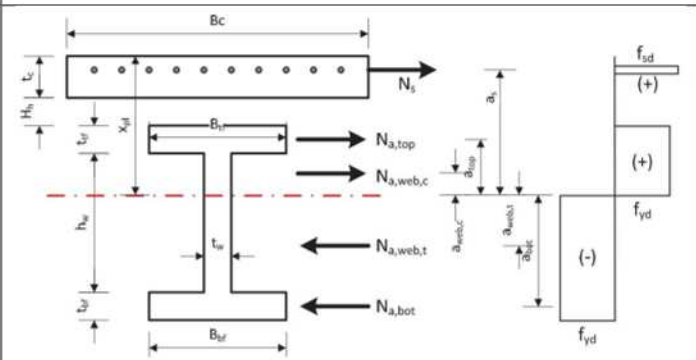
Plastinės lenkiamosios galios $M_{pl,Rd}$ skaičiavimas

$M_{Rd}=M_{pl,Rd}$, kai skerspjūvio klasė 1 arba 2

- Kai veikia teigiamas lenkimo momentas: gniuždomi strypai perdangos plokštėje nėra vertinamas

- Kai veikia neigiamas lenkimo momentas: betonas yra nevertinamas ir tiktai tempiami armatūros strypai yra vertinami.

Priklausomai nuo neutralios PNA ašies padėties skaičiuojama plastinė lenkiamoji galia $M_{pl,Rd}$.

kai PNA yra gelžbetoninėje plokštėje (veikiai teigiamas lenkimo momentas)		$M_{pl,Rd}=N_{a,top}\cdot a_{top}+N_{a,web}\cdot a_{web}+$ $+ N_{a,bot}\cdot a_{bot}$
kai PNA yra sienelėje (veikia teigiamas lenkimo momentas)		$M_{pl,Rd}=-N_{a,top}\cdot a_{top}-$ $-N_{a,web.c}\cdot a_{web.c}+$ $+N_{a,web,t}\cdot a_{web,t}+N_{a,bot}\cdot a_{bot}$
kai PNA yra sienelėje (veikia neigiamas lenkimo momentas)		$M_{pl,Rd}=\Sigma N_{si}\cdot a_{si}+N_{a,top}\cdot a_{top}+$ $+N_{a,web,t}\cdot a_{web,t}+N_{a,web.c}\cdot a_{web.c}+$ $+ N_{a,bot}\cdot a_{bot}$

Tampriosios lenkiamosios galios $M_{el,Rd}$ skaičiavimas

$M_{Rd}=M_{pl,Rd}$, kai skerspjūvio klasė 3

$M_{el,Rd}=M_{a,Ed}+k\cdot M_{c,Ed}$

kur $M_{a,Ed}$ - skaičiuotinis lenkiamasis momentas, kuris veikia plieninį profiliuotį iki tol, kol pasireiškia kompozito elgsena;

$M_{c,Ed}$ - dalis skaičiuotinio lenkiamojo momento, veikiančio sudėtinį plieno ir betono skerspjūvį;

k - toks mažiausiasis koeficientas, kad įtempių riba atsižvelgiant į LST EN 1994-2 6.2.1.5(2) būtų pasiekta.

6.1.4.2 Skersinės jėgos veikiamo elemento laikomoji galia

Skaičiuojant laikomąją galią skersinei jėgai yra tikrinama sąlyga $V_{Ed}\leq V_{Rd}$

Atsparumas skersinei jėgai $\underline{V_{Rd}}$, bus nustatomas kaip mažesnė vertė tarp $V_{pl,Rd}$ ir $V_{b,Rd}$.

Plastinės skersinės jėgos $V_{pl,Rd}$ skaičiavimas

Plastinė skersinė jėga skaičiuojama pagal formulę:

$$V_{pl,Rd} = V_{pl,a,Rd} = \frac{A_v(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}}$$

kur γ_{M0}- plieno dalinis koeficientas, vartojamas skerspjūvių laikomajai galiai nustatyti

Šlyjamosios galios $V_{pl,Rd}$ nustatymas

$$V_{b,Rd} = V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd} \le \frac{\eta f_{yw} h_w t}{\sqrt{3}\gamma_{M1}}$$

kur $V_{bw,Rd}$ – sienelės indėlis, $V_{bf,Rd}$ – juostos indėlis, γ_{M0}- plieno dalinis koeficientas, vartojamas elementų klumpamajai galiai nustatyti

6.1.4.3 Kompozitinių sijų skersinis sukamasis klupumas

Skaičiuojant skersinį sukamąjį klupumą turi būti tenkinamos sąlygos:

$$M_{Ed} \le M_{b,Rd}$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \le 1.0$$

kur skaičiuotinė klumpamoji lenkiamoji galia turi būti nustatoma taip:

$M_{b,Rd} = \chi_{LT} M_{Rd}$.

kur χ_{LT} – skersinio sukamojo klupumo koeficientas

6.1.4.4 Galvelinės jungties skaičiuotinė laikomoji galia

Tikrinant galvelines jungtis turi būti tenkinama sąlyga:

$$v_{L,Ed} \le v_{L,Rd}$$

kur $v_{L,Ed}$- projektinė išilginė šlyties jėga, tenkanti ilgio vienetui ties plieno ir betono sąsaja; $v_{L,Rd}$ – atsparumas išilginiam kirpimui.

$$v_{L,Rd} = \frac{P_{Rd} N}{s_c}$$

kur N- jungių skaičius; s_c – tarpas tarp galvelinių jungčių

Sijos 1 ar 2 skerspjūvio klasės, veikiant neigiamui lenkimo momentui ($M_{Ed} > M_{el,Rd}$):

$$v_{L,Ed} = \frac{V_{L,Ed}}{L_v}$$

Automatu privirinamos galvelinės jungės skaičiuotinė šlyjamoji galia turi būti nustatoma taip:

$$P_{Rd} = \min[P_{Rd1}, P_{Rd2}]; \quad P_{Rd1} = \frac{0.8 f_u \pi d^2/4}{\gamma_V}; \quad P_{Rd2} = \frac{0.29 \alpha d^2 \sqrt{f_{ck} E_{cm}}}{\gamma_V}.$$

kur γ_V – dalinis koeficientas, rekomenduojama γ_V reikšmė yra 1,25; d – jungės skersmuo, 16 mm ≤ d ≤ 25 mm; f_u – nustatytasis tempiamasis ribinis jungės medžiagos stipris, bet ne didesnis kaip 500 N/mm^2; f_{ck} –

charakteristinis ritininis ne mažesnio kaip 1 750 kg/m3 tankio nagrinėjamo amžiaus betono gniuždomasis stipris; h_{sc} – bendrasis vardinis jungės aukštis.

6.1.4.5 Nuovargio tikrinimas

Atsparumas nuovargiui turi tenkinti sąlygas:

$$\gamma_{Ff}\Delta\tau_{E,2} \le \frac{\Delta\tau_c}{\gamma_{Mf,s}}$$

Siekiant atlikti jungių patikrą vardinių įtempių intervalais, pastovusis lygiavertis šlyjamųjų įtempių intervalas $\Delta\tau_{E,2}$ po 2 milijonų ciklų skaičiuojamas taip:

$$\Delta\tau_{E,2} = \lambda_v \Delta\tau$$

kur: λ_v – lygiavertis pažaidos koeficientas, priklausantis nuo varginamojo stiprio kreivės spektro ir nuolydžio matmens m; $\Delta\tau$ – varginamojo apkrovimo sukeltų šlyjamųjų įtempių intervalas, nustatytas pagal jungės skerspjūvio plotą, imant vardinį jos skersmenį d.

$\Delta\tau_c$ = 90 N/mm2 – vardinė reikšmė po $N_c = 2 \times 106$ ciklų.

6.1.4.6 Suvestiniai skaičiavimų rezultatai

Atlikus laikomosios galios skaičiavimus, pagal aukščiau pateiktas formules, suvestiniai skaičiavimo rezultatai pavojingiausioje vietoje, pagal pavojingiausią apkrovų derinį pateikti žemiau pateiktoje lentelėje.

3 lentelė. Laikomosios galios skaičiavimų suvestinė lentelė

Derinio pavadinimas sukeliantis pavojingiausią efektą/elementas	**Tikrinama sąlyga**	**Atlaikomasis poveikis**	**Atsarga**
Saugos ribinio būvio tikrinimas			
2008	Lenkimo momentas (teigiamas) $M_{a,Ed}$=260,6 kNm, $M_{c,Ed}$=2409,2 kNm	M_{Rd}=6511,1 kNm	2,70
2003	Lenkimo momentas (neigiamas) $M_{a,Ed}$= - 267,5 kNm, $M_{c,Ed}$=-3364,2 kNm	M_{Rd}=6511,1 kNm	1,93
2003	Skersinė jėga V_{Ed}=1012,4 kNm	V_{Rd}=4348 kNm	2,40
2003	Galvelinės jungties šlyties jėga $v_{L,Ed}$= 674,4 kN/m	$v_{L,Rd}$= 3285 kN/m	2,19
6001	Nuovargio tikrinimas $\Delta\tau_{E,2}$= 86 MPa	$\Delta\tau_c$ / $\gamma_{Mf,s}$=90 MPa	1,05
Tinkamumo ribinio būvio tikrinimas			
	Įtempių koncentracija plieninėje sijoje:		
3003	$\sigma_{Ed,ser}$= 86,5 MPa	$f_y/\gamma_{M,ser}$=355 MPa	4,10
3003	$\tau_{Ed,ser}$= 37,8 MPa	$fy/(\sqrt{3}\gamma_{M,ser})$=204MPa	5,39
3003	$\sqrt{(\sigma_{Ed,ser}^2 + 3\tau_{Ed,ser}^2)}$= 108,4 MPa	fy / $\gamma_{M,ser}$=355 MPa	3,27
	Įtempių koncentracija g/b plokštėje:		

3003 3003	betone- σ_c= 8,0 MPa armatūroje- σ_s= 189,5 MPa	k_1 f_{ck}=18 MPa k_3 f_{yk}=400 MPa	2,25 2,11
	Galvelinės jungties šlyties jėga $v_{L,Ed}$= 705,1 kN/m	$v_{L,Rd}$= 2463 kN/m	2,22

Išvada: Kompozitinių plieno betono perdangos sijų laikomoji galia pakankama atlaikyti veikiančias apkrovas.

6.1.5 Tarpinių atramų skaičiavimai

6.1.5.1 Kolonos laikomosios galios tikrinimas

Tarpinių atramų kolonų apkrovos mažinamos, pakeitus tilto skaičiuotinę schemą į „nekarpytą“. Taip pat perkėlus nepaslankų atraminį guolį į kraštinę atramą, dėl to šias kolonas veikia tik vertikalios apkrovos.

Tarpinių atramų laikomosios galios skaičiavimai atliekami pagal LST EN 1992-2 standarto reikalavimus. Laikomosios galios skaičiavimai atliekami IdeaStatica programiniu paketu.

Tarpinių atramų laikomosios galios suvestinė lentelė pateikiama 4 lentelėje.

4 lentelė. Laikomosios galios skaičiavimų suvestinė lentelė

Elementas	Tikrinama sąlyga	Atsarga
Tarpinės atramos apibetonavimas (skaičiavimuose vertinamas tik apibetonuota dalis, esamo betono šerdis nėra vertinama)	Lenkimo momentų Mz, My ir ašinės jėgos N poveikis	16,12
	Skersinės jėgos poveikis	3,93
	Bendras lenkimo momentų Mz, My, ašinės jėgos N, skersinių jėgų Vy, Vz poveikis	4,17
	Įtempių betone ribojimas	12,9
	Plyšio pločio sąlyga	neatsiveria

Išvada: Tarpinių atramų kolonų laikomoji galia pakankama atlaikyti veikiančias apkrovas.

6.1.5.2 Projektuojami tarpinių atramų poliai

Remiantis inžineriniais geologiniais tyrinėjimais naujai projektuojami pamatai yra gręžtinai poliai atremti į labai stiprų smėlingą mažo plastiškumo molinį gruntą (geologinės ataskaitos INŽ geologinio sl. Nr. 14)

Grunto savybės remiantis pagal geologinių tyrimų ataskaitą (IGS 14):

Kūginė sprauda qc=8,0 MPa

Paviršinė movos trintis fs=109,0 MPa

Deformacijų modulis E_0= 63,0 MPa

Vidinės trinties kampas φ= -°

Polio laikomosios galios skaičiavimas susideda iš polio laikomosios galios po padu ir polio šoninio paviršiaus laikomosios galios. Priimama sąlyga, kad esami poliai neapkraunami, visą projektinę apkrovą perima naujai įrengti poliai. Laikomosios galios skaičiavimų suvestinė pateikiama lentelėje žemiau esančioje lentelėje.

5 lentelė. Polių laikomosios galios skaičiavimų suvestinė

Derinys	Poveikis	Charakteristinė reikšmė, kN	Skaičiuotinė reikšmė, F_d kN	Skaičiuotinė laikomoji galia R_{cd}, kN	Atsargos koef.
Tarpinė Nr.2 atrama (naujai įrengiamo poliaus, kai poliaus ilgis L=12,00m)					
1	Nuolatinis	418,1	957,7	1217,9	1,27
	Kintamas	263,4			
2	Nuolatinis	418,1	798,2	934,1	1,16
	Kintamas	263,4			
Tarpinė Nr.3 atrama (naujai įrengiamo poliaus, kai poliaus ilgis L=12,00m)					
1	Nuolatinis	440,1	1005,0	1217,9	1,21
	Kintamas	277,2			
2	Nuolatinis	440,1	837,8	934,1	1,11
	Kintamas	277,2			

Išvada: Remiantis skaičiavimais esamų ir naujai įrengiamų polių laikomoji galia pakankama.

Tarpinės atramos naujai įrengiamus polius veikianti įrąža $R_{LST.Ed}$=12595,0kN. Atlaikomoji galia $R_{LST.Rd}$= (934,8kN*15vnt.=14022,6kN .Polių laikomosios galios atsarga 1,11 karto.

Tačiau vykdant statybos darbus būtina atsikasus esamų kraštinių ir tarpinių atramų rostverkus juos nužymėti (geometriją bei altitudes) ir pateikti projektuotojui, kad būtų galima atlikti esamų pamatų perskaičiavimą, pagal faktinę situaciją.

6.1.6 Krantinių atramų skaičiavimai

6.1.6.1 Projektuojami krantinių ataramų poliai

Remiantis inžineriniais geologiniais tyrinėjimais naujai projektuojami pamatai yra gręžtinai poliai atremti į labai tankų ir stiprų mažai dulkingą, molingą žvyringą smėlinį gruntą (geologinės ataskaitos INŽ geologinio sl. Nr. 12)

Grunto savybės remiantis pagal geologinių tyrimų ataskaitą (IGS 12):

Kūginė sprauda qc=27,2 MPa

Paviršinė movos trintis fs=225 MPa

Deformacijų modulis E0=81 MPa

Vidinės trinties kampas φ=42°

Polio laikomosios galios skaičiavimas susideda iš polio laikomosios galios po padu ir polio šoninio paviršiaus laikomosios galios. Priimama sąlyga, kad esami poliai neapkraunami papildoma apkrova, papildomai projektinei apkrovai perimti įrengimai nauji poliai. Laikomosios galios skaičiavimų suvestinė pateikiama lentelėje žemiau esančioje lentelėje.

6 lentelė. Polių laikomosios galios skaičiavimų suvestinė

Derinys	Poveikis	Charakteristinė reikšmė, kN	Skaičiuotinė reikšmė, F_d kN	Skaičiuotinė laikomoji galia R_{cd}, kN	Atsargos koef.
Krantinės Nr.1 atrama (naujai įrengiamo poliaus, kai poliaus ilgis L=8,00m)					
1	Nuolatinis	218,9	434,5	1368,1	3,14
	Kintamas	49,9			
2	Nuolatinis	246,9	338,3	1075,0	3,17
	Kintamas	49,9			
Krantinės Nr.1 atrama (esamo poliaus)					
	Nuolatinis	323,4	602,0	Pagal projektą esami poliai atlaiko ne mažiau kaip 602kN (Suminė maksimali reakcija į atramą pagal СНИП II-Д.8, lygi 3010kN)	
	Kintamas	116,6			
Krantinės Nr.4 atrama (naujai įrengiamo poliaus, kai poliaus ilgis L=8,00m)					
1	Nuolatinis	222,5	442,9	1368,1	3,09
	Kintamas	50,9			
2	Nuolatinis	252,5	345,2	1075,0	3,11
	Kintamas	50,9			
Krantinės Nr.4 atrama (esamo poliaus)					
	Nuolatinis	330,8	602,0	Pagal projektą esami poliai atlaiko ne mažiau kaip 602kN Suminė maksimali reakcija į atramą pagal СНИП II-Д.8, lygi 3010kN)	
	Kintamas	119,9			

Išvada: Remiantis skaičiavimais esamų ir naujai įrengiamų polių laikomoji galia pakankama.

Galinės atramos Nr.4 R_{LST} = 5942kN ir R_{SNIP} = 3010kN + naujai įrengiamų polių (1075*8=8600kN) =11610kN, laikomosios galios atsarga 1,95 karto. Galinėje atramoje įrengiami 8 vnt. (L=8,0m, D=0,6m) naujų polių, kurių pado laikomosios galios užtektu atlaikyti projektuojamas apkrovas su 1,66 karto atsarga.

Tačiau vykdant statybos darbus būtina atsikasus esamų kraštinių ir tarpinių atramų rostverkus juos nužymėti (geometriją bei altitudes) ir pateikti projektuotojui, kad būtų galima atlikti esamų pamatų perskaičiavimą, pagal faktinę situaciją.

6.1.6.2 Krantinių atramų gembės skaičiavimas

Skaičiuojamos nuolatinės apkrovos veikiančios į gembę.

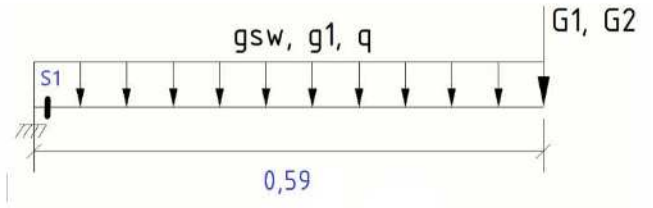
Pavadinimas	t, m	Vienetinis svoris kN/m^3	Patikimumo koeficientas	Charakteristinė reikšmė kN/m^2	Skaičiuotinė reikšmė kN/m^2
Nuosava gembę veikianti apkrova	0,20	25	1,35	5,00	6,75
Suminė vertė g_{sw}				5,00	6,75
Hidroizoliacija	0,01	19	1,35	0,19	0,26
Išlyginamasis betono sl.	0,08..0,10	24	1,35	1,92..2,40	2,59..3,24
Šalitilčio plokštė	0.09	25	1,35	5,90..7,40	7,97..9,99
Suminė vertė g_1				8,01..9,99	10,82..13,56

Borto ir turėklų nuolatinė apkrova

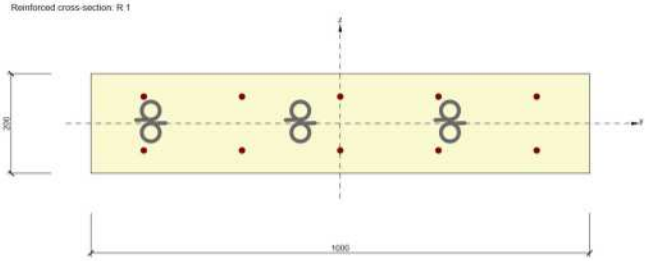
Pavadinimas	A, m^2	Vienetinis svoris kN/m^3	Patikimumo koeficientas	Charakteristinė reikšmė kN/m	Skaičiuotinė reikšmė kN/m
Turėklinis bortas (G1)	0,132	25	1,35	3,30	4,46
Turėklai (G2)	-	-	1,35	0,40	0,54

Pėsčiųjų praėjimas (gembė) apkraunamas laikina apkrova $q = 5{,}00\ kN/m^2$

Skaičiuojamoji gembės schema ir skaičiuojamasis skerspjūvis pateiktas žemiau



15 pav. Skaičiuojamoji gembės schema



16 pav. Skaičiuojamas skerspjūvis

Lentelėje pateikiamos įrąžų reikšmės. Šios reikšmės bus naudojamos atliekant gembės armavimo skaičiavimus.

Pjūvis	Charakteristinė	Skaičiuotinė		Tariamai nuolatinė
	M_{ECky}, kN · m/ m	V_z, kN/m	M_y, kN · m/m	M_{EQpy}, kN · m/m
S1	5,7	16,6	7,7	5,7

Atliktų projektavimo ir tikrinimo algoritmų nuo skaičiuotinių (ULS) apkrovų pavojinguose pjūviuose rezultatai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

Pjūvis	Veikianti įrąža Lenkimas/Skersinė jėga	Atlaikanti įrąža Lenkimas/Skersinė jėga	Atsarga	Armavimas [cm^2] Išilginė/skersinė
S1	7,7kNm /16,3 kN	43,0 kNm/ 105,8 kN	5,58/6,49	5,65 cm^2/1,66cm^2,15cm

Lentelėje pateikiami skaičiavimo rezultatai nuo charakteristinių (SLS) derinių.

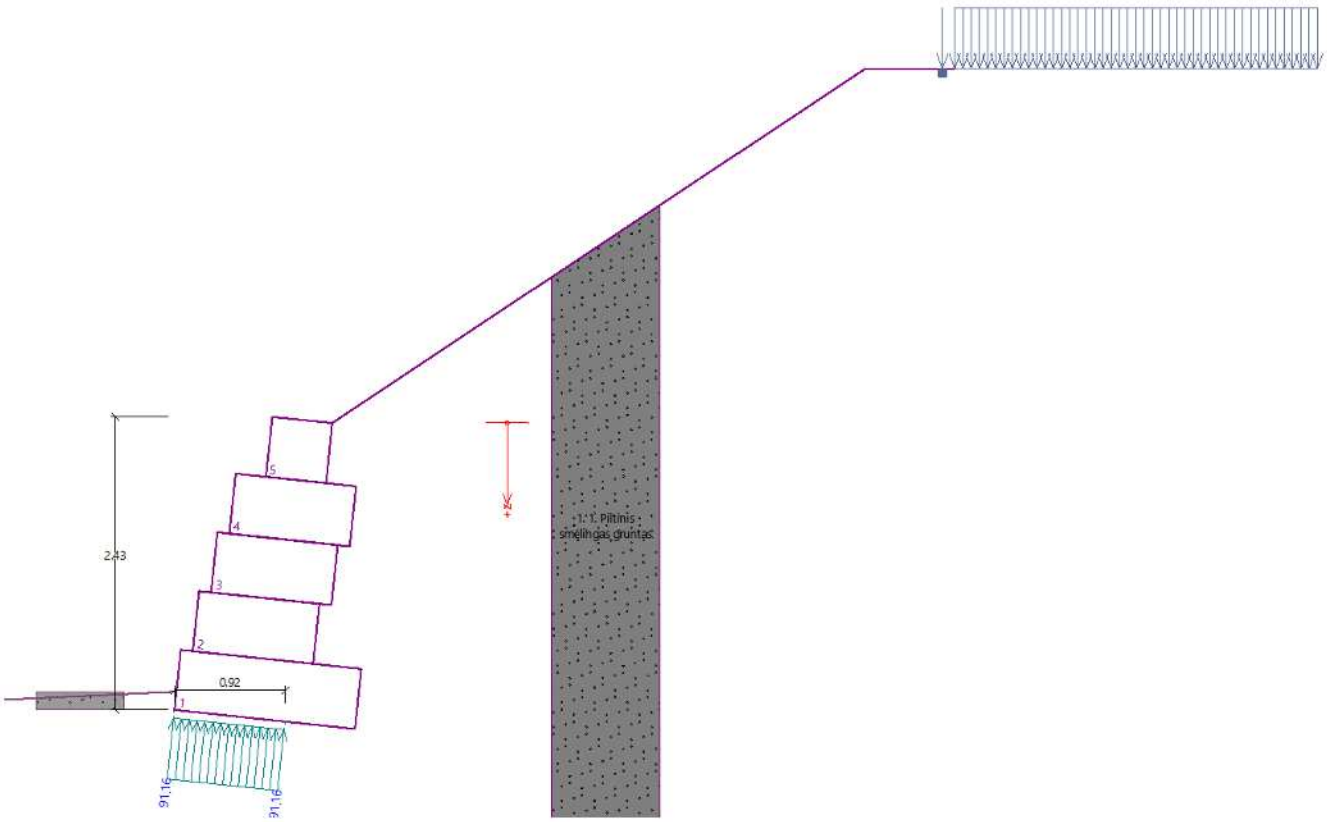
Pjūvis	Įrąža [kNm] M_{ECky}/M_{EQpy}	Ribiniai įtempiai/plyšio plotis $\sigma_{lim,rein}/\sigma_{lim,con}/w_k$	Veikiantys įtempiai/plyšio plotis $\sigma_{lim,rein}/\sigma_{lim,con}/w_k$	Atsarga %
S1	5,7 / 0	400 MP /21 MPa /0,150 mm	2,60 MPa / 0,8MPa /0,0mm	14,2/27,0/ neatsiveria

Išvada: Remiantis skaičiavimais sparno gembės laikomoji galia pakankama atlaikyti veikiančias apkrovas.

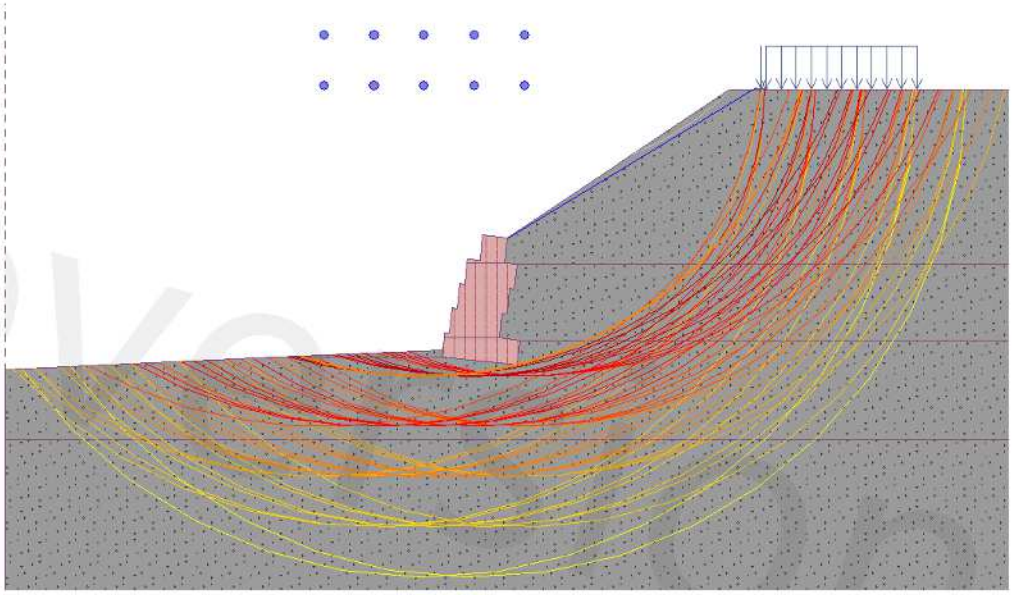
6.1.7 Atraminės sienos iš gabionų skaičiavimo rezultatai

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

Žemiau esančiuose paveiklsuose pateikiami įtempiai po gabionų padu, bei visuotinio stabilumo skaičiavimo rezultatai Bišopo metodu..



17 pav. Įtempiai po gabionų sienutės padu



18 pav. Visuotinio stabilumo skaičiavimas Bišopo metodu

Žemiau, 7 lentelėje pateikiami stabilumo skaičiavimų rezultatai, pagal standartą LST EN 1997-1 (atparumo nustūmimui ir apvertimui).

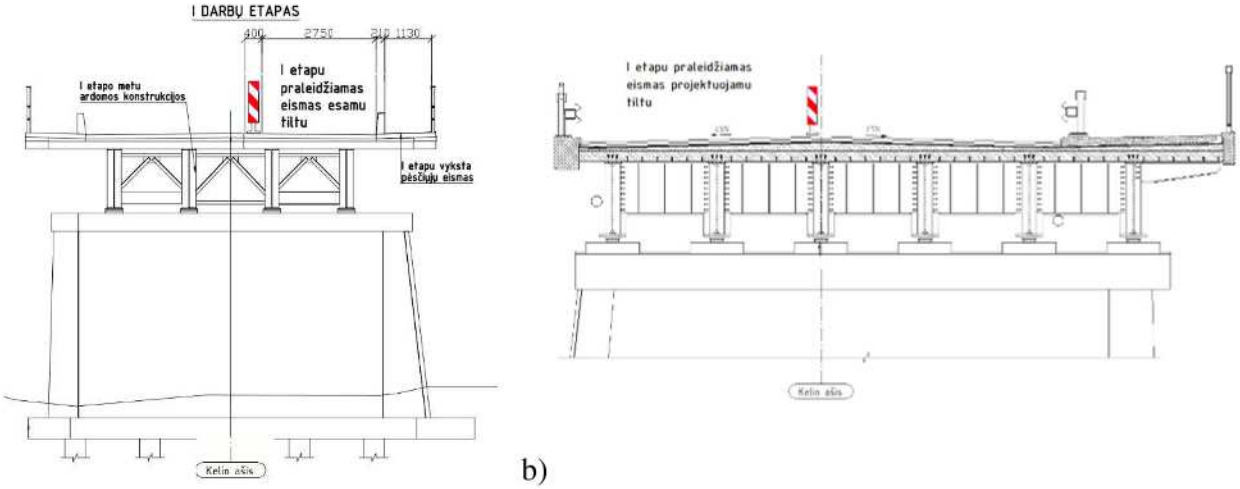
7 lentelė. Sienutės skaičiavimų suvestiniai rezultatai

Tikrinama sąlyga	Veikianti jėga	Atlaikanti jėga	Atsarga
Atsparumas apvertimui	M_{ovr}= 45,25 kNm/m	M_{res}= 83,71 kNm/m	1,85
Atsparumas nustūmimui	H_{act}= 44,46 kNm	H_{res}= 48,67 kNm	1,09
Įtempiai po padu	σEd= 91,98 kPa	Rd= 105,25 kPa	1,14

Išvada: Atraminių sienų iš gabionų geometrija ir įgilinimas yra pakankamas užtikrinti stiprumo ir stabilumo sąlygas pagal veikiančias projektines apkrovas.

6.1.8 Konstrukcijų laikomosios galios vertinimas organizuojant eismą etapai

Atliekant statybos darbus, kai paliekama viena eismo juosta transporto eismui, esamos ir projektinės konstrukcijų stiprumo ir pastovumo skaičiavimų, suvestiniai rezultatai pavojingiausioje vietoje, pagal pavojingiausią apkrovų derinį pateikti žemiau pateiktoje lentelėse Nr.8 ir Nr.9.



a) b)

19 pav. 1-ojo darbų etapo principinė schema palienat vieną eismo juostą mašinų eismui. a) esamos tilto, b) projektuojamo tilto.

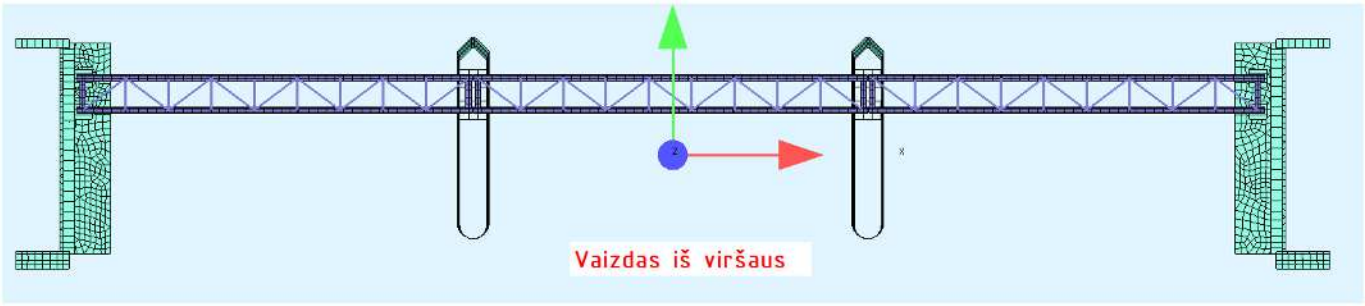
8 lentelė. Esamo tilto sijų laikomosios galios skaičiavimų suvestinė lentelė

Derinio pavadinimas sukeliantis pavojingiausią efektą/elementas	**Tikrinama sąlyga**	**Atlaikomasis poveikis**	**Atsarga**
Saugos ribinio būvio tikrinimas			
2008	Lenkimo momentas $M_{y,Ed}$=-4437,1 kNm	M_{Rd}= -7447,9 kNm	1,53
2008	Skersinė jėga $V_{z.Ed}$=1250,9 kNm	V_{Rd}=5841,3 kNm	5,10
2008	Klupamoji lenkiamoji galia $M_{c,Ed}$ = -4850,1 kNm	$M_{b,Rd}$ = -5044,5 kNm	1,04

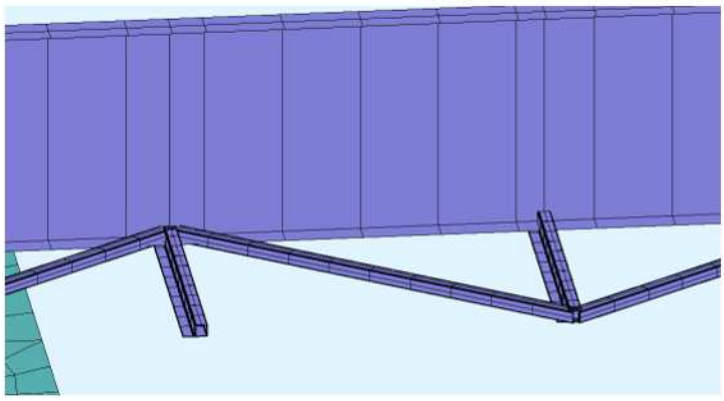
9 lentelė. Projektuojamos tilto sijų laikomosios galios skaičiavimų suvestinė lentelė

Derinio pavadinimas sukeliantis pavojingiausią efektą/elementas	**Tikrinama sąlyga**	**Atlaikomasis poveikis**	**Atsarga**
Saugos ribinio būvio tikrinimas			
2008	Lenkimo momentas (neigiamas) $M_{y,Ed}$= -3479,9 kNm	M_{Rd}=9301,2 kNm	2,67
	Lenkimo momentas (teigimas) $M_{y,Ed}$= -3573,9 kNm	M_{Rd}=9301,2 kNm	3,60
2008	Skersinė jėga (tarpatramyje) $V_{z.Ed}$= 15,7kNm	V_{Rd}=5605,6 kNm	-
	Skersinė jėga (atramoje) $V_{z.Ed}$= 1071,2 kNm	V_{Rd}=5605,6 kNm	5,23
2008	Klupamoji lenkiamoji galia $M_{c,Ed}$ = -3573,9 kNm	$M_{b,Rd}$ =6382,1 kNm	1,78

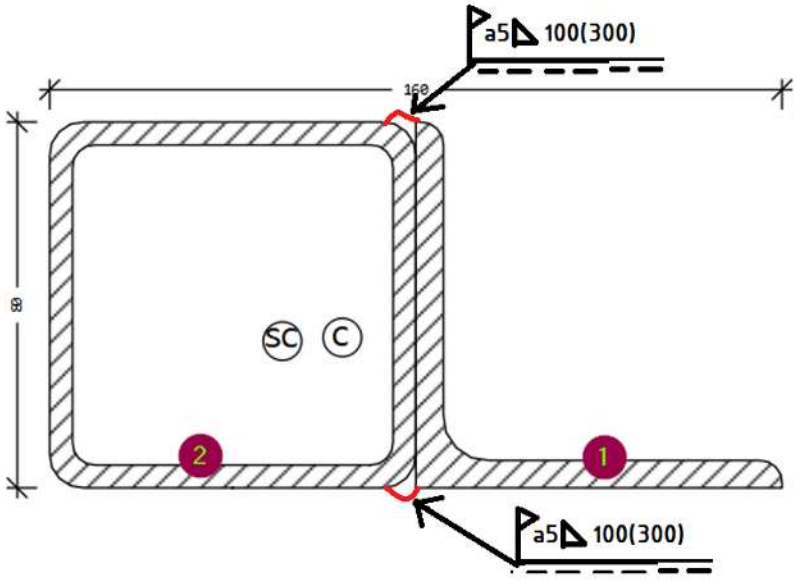
Esamų tilto plieninių apatinės juostos ryšių stiprinimas atliekamas privirinant CFSHS 80x80x5mm, S355 plieninį profilį prie esamo ryšio profilio L80x80x6mm virintine kampine siūle 5a100mm žingsniu tarp siūlių kas 300mm.



20 pav. Esamų apatinės juostos ryšių įrengimo ir stiprinimo schema.



20 pav. Esamų apatinės juostos ryšių įrengimo ir stiprinimo izometrinis vaizdas.



20 pav. Stiprinamo profilio skerspjūvis.

1) Esamas apatinės juostos ryšio profilis: L 80x80x6mm

2) Papildomas profilis: CFSHS 80x80x5mm, S355 (LST EN 10210)

Išvada: Esamo ir projektuojamų statinių konstrukcijų laikomoji galia vykdant statybos darbus paliekant vieną juostą mašinų eismui yra pakankama atlaikyti veikiančias apkrovas. Atliekant statybos darbus būtina privaloma riboti sunkiojo transporto svorį iki 40 tonų ir vienai ašiai ne daugiau 8 tonų. Transporto greitis statybos metu ne didesnis nei 50km/h.
Būtina atlikti esamų apatinės juostos ryšių stiprinimą, laikino eismo organizavimo juostos pusėje, papildomais profiliais CFSHS 80x80x5, prieš atliekant ardymo darbus.

7. Projektiniai sprendiniai

7.1 Projektiniai tilto parametrai

Statinio ilgis (tarp sparnų briaunų):	76,735 m
Statinio plotis:	12,75 m
Kelio dangos plotis (važiuojamoji dalis, saugos ir sustojimo juostos):	9,0 m
Eismo juostos plotis:	3,5 m
Važiuojamosios dalies plotis:	2x3,5 m
Kraštinės saugos juostos plotis:	2x0,5 m
Šalitilčio plotis:	2,5 m
Važiuojamosios dalies danga:	Asfaltas
Einamosios dalies danga:	Betoninės plokštės
Skersinis nuolydis:	Dvipusis 2,5 % (važiuojamojoje dalyje) Vienpusis 2,0 % (šalitilčių zonoje)
Išilginis nuolydis:	Vienpusis 0,6-1,4 %
Perdangos konstrukcija:	Nekarpyta plienbetoninė perdanga susidedanti iš 6 išilginių dvitėjinių sijų sujungtų skersinėmis sijomis
Perdangos formulė:	22,73+22,11+22,88 (tarp atraminių guolių ašių)
Atitvarai:	Plieniniai dažyti H1 W4 A (šalitilčio pusėje) ir H2 W1 A
Turėklai:	Plieniniai dažyti 1,3 m aukščio nuo einamosios dalies dangos

7.2 Ardymo darbai

Nuardomos esamos statinio konstrukcijos: išardomi gelžbetoniniai atitvarai, išmontuojami metaliniai turėklai, nufrezuojama esama kelio danga, demontuojamos gelžbetoninės perdangos plokštė ir demontuojamos plieninės sijos.

Iki brėžinyje nurodytos ribos išardomos esamų krantinių atramų galinės sienutės, rostverkas, sparnai, paliekant iš esamų krantinių atramų polių išlindusius armatūros strypus, kurie vėliau bus sujungiami su naujai įrengiamomis krantinėmis atramomis.

Nuardomos esamos tarpinės atramos, paliekant iš esamų polių išlindusius armatūros strypus, kurie vėliau bus sujungiami su naujai įrengiamomis atramomis.

Statinio prieigose išardomas kūgių sutvirtinimas.

Atsikasus esamų tarpinių ir krantinių atramų polius rangovas privalo numatuoti esamų polių skerspjūvį ir išdėstymą, bei faktines altitudes projekto rengėjui, pagal faktinę situacija. Projekto rengėjas atsižvelgdamas į esamą situaciją turi pateikti patikslintus sprendinius su atliktais skaičiavimais.

7.3 Poliniai pamatai

Krantinėse atramose betonuojami Ø 600 mm 8 m ilgio poliai ir polių viršuje paliekami išsikišę 500 mm armatūros strypai. Tarpinėse atramose betonuojami Ø 400 mm 8 m ilgio poliai ir polių viršuje paliekami išsikišę 600 mm armatūros strypai. Įrengus polių armatūros karkasus jie surišami su atramų armatūrų karkasais.

Poliai įrengiami iš C30/37 XC2 W4 F75 klasės betono ir armatūra kurios takumo stipris ne mažesnis kaip 500 MPa atitinka B500B klasę. Įrengiant rostverko armatūros lankstinius galima demontuoti trukdančius polių karkasų viršutinius žiedus.

Gelžbetoninių polių konstrukcijos ir jų įrengimo vietos pateiktos brėžiniuose.

Projekte numatyta įrengti CFA gręžtinius polius. Rangovas gali numatyti kitą polių įrengimo technologiją ir ją taikyti prieš tai parengęs visą su keitimu susijusia dokumentaciją ir suderinęs su Statytoju, projekto rengėju.

Prieš įrengiant krantinių ir tarpinių atramų polius būtina įrengti ir išbandyti bandomuosius polius (4 vnt. statinyje), pagal STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“. Bandomieji poliai turi būti įrengti tame pačiame aukštyje kaip ir projektiniai poliai. Prieš bandymą Rangovas privalo parengti bandymo protokolų formas ir jas pateikti Projektuotojui ir Techniniam prižiūrėtojui. Bandomieji pamato poliai turi būti apkrauti ne mažesne negu skaičiuotinė apkrova. Bandomųjų polių planinė padėtis pateikta brėžiniuose, tačiau ji gali nežymiai koreguotis. Skaičiuotinės polio bandymo apkrovos:

- Ties krantine atrama „Atrama-1“ įrengiamas bandomasis polis BPT-1 – 651 kN;
- Ties krantine atrama „Atrama-4“ įrengiamas bandomasis polis BPT-1 – 625 kN;
- Ties tarpine atrama „Atrama-2“ įrengiamas bandomasis polis BPT-2 – 1103 kN;
- Ties tarpine atrama „Atrama-3“ įrengiamas bandomasis polis BPT-2 – 1133 kN.

7.4 Krantinės atramos

Nuardyti esamos krantinės atramos paviršiai nuvalomi aukšto slėgio vandens srove. Krantinės atramos rostverkas, galinės sienutės ir sparnai betonuojami naudojant C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 klasės betoną, armuojamos B500B klasės armatūra pagal LST EN 10080.

Krantinių atramų besiliečiantys su gruntu paviršiai nuvalomi aukšto slėgio vandens srove ir nupurškiami bitumine emulsija. Krantinės atramos galinės sienutės užpilamos gerai drenuojančiu gruntu palaipsniui sutankinant. Fasadiniai paviršiai nuvalomi aukšto slėgio vandens srove, gruntuojami ir padengiami hidrofobizuojančia danga.

7.5 Tarpinės atramos

Nuardyti esamos tarpinės atramos paviršius nuvalomas aukšto slėgio vandens srove. Tarpinių atramų rostverkas, liemuo ir rėmsija betonuojami naudojant C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 klasės betoną, armuojamos B500B klasės armatūra pagal LST EN 10080.

Tarpinių atramų besiliečiantys su gruntu paviršiai nuvalomi aukšto slėgio vandens srove ir nupurškiami bitumine emulsija. Fasadiniai paviršiai nuvalomi aukšto slėgio vandens srove, gruntuojami ir padengiami hidrofobizuojančia danga.

7.6 Gulekšniai

Ant 400 mm skaldos prizmės įrengiamas gulekšnis. Gulekšniai gaminami gamykloje iš C30/37 XC2 XF2 W6 F200 klasės betono ir armatūros, kurios takumo stipris ne mažesnis kaip 500 MPa. Įrengus gulekšnius projektinėje padėtyje jie tarpusavyje sumonolitinami naudojant C30/37 XC2 XF2 W6 F200 klasės betoną.

Gulekšnių gamybai reikalinga parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

7.7 Pereinamosios plokštės

Sklandžiam tilto prieigų sujungimui su tilto konstrukcija įrengiamos g/b pereinamosios plokštės PP-6 ir monolitinės pereinamosios plokštės po šalitilčio plokštėmis. Pereinamosios plokštės įrengiamos su išilginiu nuolydžiu. Plokštės vienu galu atremiamos ant krantinės atramos galinės sienutės (užmaunamos ant ten įbetonuotų strypų), o kitu galu ant gulekšnių.

Pereinamosios plokštės PP-6 gaminamos gamykloje panaudojant C30/37 XC2 XF2 W6 F200 klasės betoną, armuojamos B500B klasės armatūra pagal LST EN 10080. Tarpai tarp pereinamųjų plokščių ir gulekšnių užmonolitinami.

Monolitinės pereinamosios plokštės betonuojamos vietoje naudojant C30/37 XC2 XF2 W6 F200 klasės betoną ir armuojamos B500B klasės armatūra pagal LST EN 10080.

Įrengus pereinamasias plokštes jų paviršiai valomi aukšto slėgio vandens srove, tada įrengiamas 4 cm storio išlyginamasis betono sluoksnis iš C25/30 XF2 klasės betono. Nuvalius išlyginamąjį betono sluoksnį aukšto slėgio vandens srove klojama hidroizoliacija ir įrengiama kelio konstrukcija.

Pereinamųjų plokščių PP-6 gamybai reikalinga parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

7.8 Atraminiai guoliai

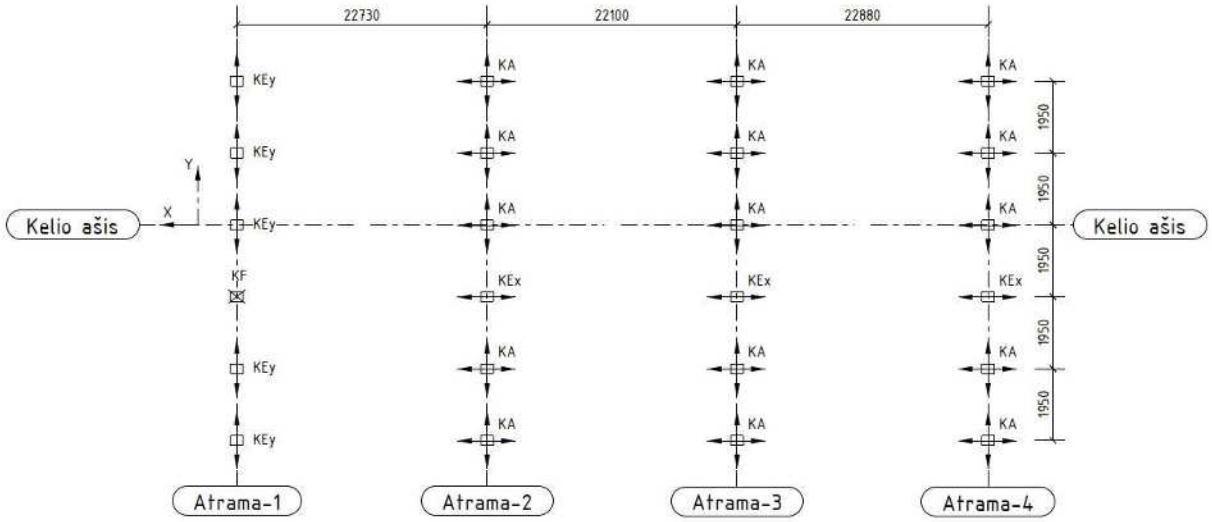
Statinio sijoms ant atramų montuoti numatyti sferiniai atraminiai guoliai. Atraminiai guoliai privalo turėti atitikties deklaraciją ir atitikties sertifikatą. Atraminių guolių tiekėją (-us) renkasi Rangovas, bet privalo pateikti visą techninę dokumentaciją projekto rengėjui ir gauti patvirtinimą dėl pasirinkto produkto naudojimo. Atraminiai guoliai turi atitikti LST EN 1337-7 standarto. Atraminiai guoliai turi atitikti reikalavimus pagal žemiau pateiktą lentelę.

Atraminiai guoliai turi būti parenti pagal žemiau pateiktą schemą, bei lentelę.

Statinyje naudojami 4 tipo atraminiai guoliai:

- KF tipas – nepaslankus atraminis guolis.
- KE_y tipas – atraminis guolis judantis skersine statinio kryptimi (y ašimi).
- KE_x tipas – atraminis guolis judantis išilgine statinio kryptimi (x ašimi).
- KA tipas – atraminis guolis judantis skersine ir išilgine kryptimis (x ir y ašimis).

Atraminių guolių tvirtinimo pagrindas viršutinis – metalas, apatinis tvirtinimo pagrindas – betonas.



17 pav. Atraminių guolių išdėstymo schema

Pozicija		Kiekis	Apkrovos				Poslinkiai	
			$V_{max.}$(ULS)	$V_{min.}$(ULS)	$H_{x.}$ (ULS)	$H_{y.}$(ULS)	"±" $e_{x.}$	"±" $e_{y.}$
		vnt.	kN	kN	kN	kN	mm	mm
1 Atrama	KF	1	541	351	125	164	-	-
1 Atrama	KEy	5	1041	524	125	-	-	3
2 Atrama	KEx	1	1477	871	-	163	50	-
2 Atrama	KA	5	2131	1362	-	-	50	3
3 Atrama	KEx	1	1561	953	-	163	50	-
3 Atrama	KA	5	2263	1462	-	-	50	3
4 Atrama	KEx	1	549	359	-	164	50	-
4 Atrama	KA	5	1052	534	-	-	50	3

7.9 Atraminės pagalvės

Atraminės pagalvės betonuojamos vietoje naudojant C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 klasės betoną ir armuojama plieniniais strypais, kurių charakteristinis stipris pagal takumo ribą $f_y \geq 500$ MPa. Atraminių pagalvių atviri paviršiai nuvalomi aukšto slėgio vandens srove, gruntuojami ir padengiami hidrofobizuojančia danga.

Atraminės pagalvės betonuojamos jau esant atraminiams guoliams statybvietėje, prieš tai patikslinus atraminių pagalvių geometriją pagal faktinę atraminių guolių geometriją.

7.10 Plieninės sijos

Plienbetoninio automobilių viaduko plieninė perdangos dalis sudaryta iš šešių (1,4 m aukščio) išilginių sijų tarpusavyje sujungtų skersinėmis sijomis. Skersinės sijos įrengiamos panaudojant HEA 700 profilį, ties krantinėmis ir tarpinėmis atramomis įrengiamos skersinės domkratinės sijos iš profilio HEA 1000. Atstumas tarp išilginių sijų skersai viaduko yra 1,95 m. Atstumas tarp skersinių sijų išilgai viaduko kinta nuo 1,5 – 3,0 m. Prie kraštinių išilginių sijų varžtine jungtimi jungiamos gembės, kurios išdėstomos tokiu pat atstumu kaip ir skersinės sijos.

Varžtai ir veržlės pagal LST EN 14399-4 (HV), poveržlės – LST EN 14399-6 (H), karštai cinkuotos pagal LST EN ISO 10684 reikalavimus.

Plieninės sijos gaminamos gamykloje pagal LST EN 1090-2:2008+A1 standartą. Gamybos klasė – EXC3. Gamykloje privalo būti atliktas tikrinamasis konstrukcijų surinkimas.

Išilginės sijos ir gembės suvirinamos iš S355 J2+N (pagal LST EN 10025) klasės plieno lakštų. Išilginės sijos gaminamos su statybinėmis pakylomis, kurios nurodytos brėžiniuose. Skersinės sijos gaminamos iš standartinių dvitėjinių karšto valcavimo sijų (pagal LST EN 10034) pagamintų iš S355 J2+N plieno.

Storesniems kaip 16 mm lakštams privalo būti taikomas pagerintų savybių plienas (Z15, Z25, Z35) pagal LST EN 10164. Plieno išsisluoksniavimo patikros poreikis atskiriems elementams nustatomas gamybos metu suderinus su projektuotoju. Plieno lakštų, kurių storis lygus arba mažesnis kaip 16 mm ir kuriems netaikomi „Z“ kokybės klasės reikalavimai, kokybė turi būti patikrinta ultragarsu.

Galvelinės jungės gaminamos iš S235 J2+C450 klasės plieno pagal LST EN ISO 13918 reikalavimus. Galvelinių jungių virinimas atliekamas taip, kad sijos deformuotųsi kuo mažiau. Virinama nuo sijų vidurio artėjant iki jų galo. Jungės virinamos nenuosekliai, o ruožais kas antra, kad būtų išvengta sijų viršutinių

juostų įlinkio, bei likutinių deformacijų jose. Taip suvirinus kas antrą jungę, analogiškai suvirinamos ir likusios.

Plieninės sijos padengiamos apsauginėmis dangomis atitinkančiomis C5-I (H) aplinkos agresyvumo klasę pagal LST EN ISO 12944-5 reikalavimus. Transportavimo, sandėliavimo ir montavimo metu pažeisti sijų paviršių plotai atstatomi statybvietėje.

Išilginės sijos statybvietėje suvirinamos iš atskirų segmentų. Išilginės sijos tarpusavyje sujungiamos prie jų varžtine jungtimi prijungiant skersines sijas.

Suvirinamų siūlių fizinė kontrolė neardančiaisiais metodais atliekama pagal LST EN ISO 5817 (B lygmuo) ir LST EN 1090-2 (EXC3) keliamus reikalavimus:

– NDT (neardomoji) kontrolė atliekama vadovaujantis LST EN ISO 17635;
– VT atliekama pagal LST EN ISO 17637;
– UT atliekama pagal LST EN ISO 17640;
– RT atliekama pagal LST EN ISO 17636-1,-2;
– MT atliekama pagal LST EN ISO 17638;
– PT atliekama pagal LST EN ISO 3452-1;
– pagrindinių laikančiųjų elementų patikra sandūrinėms siūlėms – 100% (tikrinamos visos siūlės);
– kampinių siūlių patikra – 25%.

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

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

7.11 Gelžbetoninė perdangos plokštė

Gelžbetoninė plokštė betonuojama vietoje naudojant C40/50 XC4 XD3 XF4 W6 F200 klasės betoną, armuojant plieniniais strypais, kurių charakteristinis stipris pagal takumo ribą $f_y \geq 500$ MPa.

Turėkliniai bortai gali būti sumontuoti į projektinę padėtį betonuojant plokštę arba atskiru etapu, prieš tai palikus nedabetonuotą plokštės ruožą.

Rangovas, atsižvelgiant į pasirinktą statybos darbų technologiją, privalo įsivertinti liktinių ir laikinų klojinių tvirtinimo ir išramstymo priemones, parinkti betonavimo technologiją ir medžiagas, užtikrinančias minimalų pleišėjimą betono stingimo stadijoje.

Gelžbetoninės perdangos apačia (tarpuose tarp sijų, tarp sijų ir fasado bortų) ir vidiniai vertikalūs fasado bortų paviršiai nuvalomi aukšto slėgio vandens srove, nugruntuojami ir padengiami skaidria hidrofobizuojančia danga.

7.12 Deformaciniai pjūviai

Esami deformaciniai pjūviai išardomi ir įrengiami nauji deformaciniai pjūviai. Deformaciniai pjūviai privalo atlaikyti I apkrovos modelio, pagal LST EN 1991–2, apkrovas.

Deformacinį pjūvį įrengti rekomenduojama esant + 0..15˚C temperatūrai. Deformacinis pjūvis privalo perimti ± 50 mm tilto perdangos poslinkius. Atstumas tarp judamų konstrukcijos dalių privalo būti toks kokį nurodo deformacinio pjūvio gamintojas, atsižvelgiant į montavimo metu esančią aplinkos temperatūrą.

Deformacinio pjūvio konstrukcija atkartoja kelio bei šalitilčio apybraižą, ties turėkliniu bortu deformacinis pjūvis užlaužiamas kampu ir įleidžiamas į turėkliniame borte paliktas išėmas.

Deformacinio pjūvio ,,ausys‘‘, panaudojant B500B klasės išilginius armatūros strypus bei rišamąją vielą sujungiamos su perdangos ir krantinių atramų išlindusia armatūra. Deformacinis pjūvis užbetonuojamas C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 klasės betonu.

Ties turėkliniais bortais deformacinis pjūvis apskardinamas, ant šalitilčio (padengto trinkelių danga) ties deformaciniu pjūviu įrengiamas rifliuotos skardos lakštas.

7.13 Turėkliniai bortai

Turėkliniai bortai gaminami gamykloje iš C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 klasės betono, armuojami plieniniais strypais, kurių charakteristinis stipris pagal takumo ribą $f_y \geq 500$ MPa.

Turėkliniuose bortuose įrengiamos išėmos 90x150 mm turėklams įstatyti. Esant reikalui turėkliniuose bortuose gali būti išgręžiamos montažinės skylės Ø 50 mm.

Tarpai tarp turėklinių bortų užsandarinami vandeniui nelaidžia elastinga mastika.

Turėkliniams bortams reikia parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

7.14 Apsauginės dangos

Sumontavus perdangos sijas, turėklinius bortus, bei įrengus monolitinę plokštę, apatinis bei fasadinis perdangos paviršius plaunamas aukšto slėgio vandens srove ir padengiamas hidrofobizuojančia danga atsparia druskos poveikiams, taikant LST EN 1504-9 dalies 1 principo 1.1 metodą (padengimas hidrofobizuojančia danga). Reikalavimai dangai turi atitikti LST EN 1504-2 dalies reikalavimus.

Šalitilčio plokštės su turėkliniu bortu viršutinis paviršius nuplaunamas ir padengiamas neslidžia danga, atsparia druskos ir mechaniniams poveikiams, taikant LST EN 1504-2 dalies 5 principo 5.1 metodą, dangos spalva – RAL7032.

Plieninės sijos ir deformacinio pjūvio plieniniai profiliai padengiamos apsauginėmis dangomis atitinkančiomis C5-I (H) aplinkos agresyvumo klasę pagal LST EN ISO 12944-5 reikalavimus. Parenkama dažų sistema C5.03. Paviršiaus paruošimo laipsnis ne mažesnis nei Sa2½.

Deformacinio pjūvio plieniniai profiliai, turėklai, atitvarai ir apsauginės pėsčiųjų tvorelės yra cinkuojamos (cinko storis parenkamas pagal LST EN 1461 standarto dangos reikalavimus).

Sukorodavusi išlindusi elementų armatūra nuvaloma naudojant smėliasrovę ir padengiama antikorozine danga.

7.15 Išlyginamasis betono sluoksnis

Prieš įrengiant išlyginamąjį betono sluoksnį perdangos paviršius nuvalomas aukšto slėgio vandens srove. Išlyginamasis betono sluoksnis, įrengiamas naudojant C25/30 XF2 klasės betoną, išlyginamasis betono sluoksnis kurio storis > 7 cm važiuojamojoje dalyje yra armuojamas armatūros 8Ø/150/150 tinklais, kurių charakteristinis stipris pagal takumo ribą $f_y \geq 500$ MPa.

Statūs kampai tarp turėklinių bortų ir nuolydį formuojančio betono sluoksnio privalo būti užapvalinti cementiniu skiediniu arba betonu – sklandžiam hidroizoliacijos užlenkimui prie borto.

Ant pereinamųjų plokščių įrengiamas 4 cm storio išlyginamasis betono sluoksnis naudojant C25/30 XF2 klasės betoną.

7.16 Hidroizoliacija

Ant statinio perdangos įrengtas išlyginamasis betono sluoksnis plaunamas aukšto slėgio vandens srove. Ant paruošto išlyginamojo betono sluoksnio klojama gruntinė danga. Sukietėjus gruntinei dangai išilgine kryptimi klojama dvisluoksnė bituminių hidroizoliacinių lakštų danga. Hidroizoliacija ties turėkliniais bortais užlenkiama į viršų.

Hidroizoliacijai turi būti naudojamos tokios medžiagos, ant kurių galima kloti karštą asfaltą be apsauginio betono sluoksnio.

Betoniniai paviršiai, besiliečiantys su gruntu, padengiami bitumine danga, prieš tai nuplovus aukšto slėgio vandens srove.

7.17 Lietaus vandens nuvedimo sistema

Automobilių tilto išilginis nuolydis – 0,6-1,4 %. Važiuojamoji dalis suformuojama su 2,5 %, o einamoji dalis su 2,0 % skersiniais nuolydžiais, kad lietaus vanduo nestovėtų vietoje, o nutekėtų.

Žemiausioje važiuojamosios dalies paviršiaus vietoje įrengiami lietaus vandens surinkimo šuliniai (iš viso 12 vnt.). Vandens surinkimo šuliniai ant perdangos privalo atitikti D400 klasę pagal LST EN 1433, surinkti drenažinį vandenį nuo hidroizoliacijos ir būti patogiai eksploatuojami (rakinami, turėti šiukšlių surinkimo ir užlaikymo lentynėles). Žemiausioje važiuojamosios dalies vietoje išilgine statinio kryptimi prie deformacinio pjūvio įrengiamas lietaus vandens surinkimo šulinėlis po danga (iš viso 2 vnt.), į kuriuos vanduo patenka drenažine juosta.

Žemiausioje važiuojamosios dalies vietoje skersine pjūvio kryptimi yra įrengiama drenažinė juosta, drenažinė juosta yra įrengiama išilgai statinio, sujungiant drenažinę juostą su vandens surinkimo šuliniais ant statinio, taip pat drenažinė juosta yra įrengiama žemiausioje išilginio pjūvio vietoje ties deformaciniu pjūviu, kuri pajungiama į šulinėlius po danga.

Statinio prieigose įrengiami Ø425 mm PVC lietaus vandens surinkimo šuliniai (iš viso 4 vnt.). Statinio prieigose esančių šulinių grotelės privalo atitikti D400 klasę pagal LST EN 1433 ir turi būti patogiai eksploatuojamos (rakinamos, turėti šiukšlių surinkimo ir užlaikymo lentynėles).

Iš statinio prieigose esančių šulinių vanduo Ø200 mm vamzdžiais po krantinės atrama yra pajungiamas į vandens nuvedimo sistemą ant statinio.

Nuo statinio perdangos lietaus vandens surinkimo šulinių vanduo Ø200 mm vamzdžiais nuteka į kietųjų dalelių nusėdinimo šulinį ir po to į lataką įrengtą kūgyje ir akmenų mėtiniu nuteka į upę.

Plastikiniai vamzdžiai pilkos spalvos (artimos betonui) turi būti gaminamos gamykloje.

Visos lietaus vandens nuvedimo sistemos prie statinio konstrukcijų privalo būti patikimai pritvirtintos. Lietaus vandens surinkimo šulinių konstrukcijas detalizuoja rangovo pasirinktas gamintojas.

7.18 Šalitilčio plokštės

Šalitilčių plokštės gaminamos gamykloje iš C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 klasės betono ir armatūros, kurių charakteristinis stipris pagal takumo ribą fy ≥ 500 MPa.

Šalitilčių plokštės montuojamos projektinėje padėtyje ant cementinio skiedinio h=2 cm sluoksnio.

Sumontavus šalitilčių plokštes tarpai tarp jų ir turėklinių bortų užpildomi monolitiniu betonu C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200. Tarpeliai tarp šalitilčio plokščių dantukų užsandarinami vandeniui nelaidžia elastinga mastika.

Sustingus monolitinių ruožų betonui šalitilčių plokštės nuplaunamos ir padengiamos neslidžia danga, atsparia druskos ir mechaniniams poveikiams, taikant LST EN 1504-2 dalies 5 principo 5.1 metodą, spalva – RAL 7032.

Prie šalitilčių plokščių kraštų klijuojama sandarinimo juosta, kuri vėliau sandariai sujungiama su asfalto danga.

Šalitilčio plokštėms reikia parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

7.19 Važiuojamosios dalies danga ant statinio

Važiuojamosios dalies danga ant statinio klojama ant dvisluoksnės hidroizoliacijos. Dangos konstrukcija:

Viršutinis asfalto sl. SMA 11 S - 4 cm;
Bituminė emulsija;
Apatinis asfalto sl. AC 16 AS - 4 cm;
Bituminė emulsija;
Apsauginis asfalto sl. SMA 8 S - 2 cm;
Hidroizoliacija 2 sl.;
Epoksidinis gruntas.

Viršutinis asfalto sluoksnis pašiurkštinamas užberiant ir pritankinant 2/5 frakcijos skaldele.

Asfalto viršutinis sluoksnis ties šalitilčio plokštėmis ir vandens surinkimo šulinėliais įrengiamas iš MA 11S asfalto ir rišiklio kelių bitumas PMB45/80-65 , apribota sandarinimo juostomis iš abiejų pusių.

7.20 Važiuojamosios dalies danga ant pereinamųjų plokščių

Važiuojamosios dalies danga ant pereinamųjų plokščių įrengiama ant dvisluoksnės hidroizoliacijos (privalo būti iš medžiagos ant kurios galima kloti karštą asfaltą be apsauginio betono sluoksnio). Pirmiausia klojamas apsauginis asfalto sluoksnis (h = 2 cm) iš SMA 8 S. Ant jo formuojama pirmoji prizmė iš AC 32 PN, kurios storis kinta iki 8...10 cm, antroji prizmė iš AC 16 AN, kurios storis kinta iki 2...4 cm.

Baigus formuoti prizmes klojamos danga, kurios konstrukcija:

Viršutinis asfalto sl. AC 11 VN - 3 cm;
Apatinis asfalto sl. AC 16 AN (iki pirmosios prizmės) - 4 cm;
Pagrindo asfalto sl. AC 32 PN (iki antrosios prizmės) - 10 cm.

7.21 Turėklai

Ant tilto perdangos ir krantinių atramų montuojami nauji metaliniai cinkuoti turėklai (cinko storis parenkamas pagal LST EN 1461 standarto dangos reikalavimus). Turėklų aukštis nuo einamosios dalies viršaus ne mažesnis kaip 1,3 m. Turėklų stulpeliai turėklinių bortų išėmose tvirtinami cementiniu skiediniu arba greitai kietėjančiais betono mišiniais. Turėklų statramsčių galai prieš montuojant nudažomi. Dažymo ilgis toks, kad sumontavus turėklų statramstį dažymo riba būtu 10 cm aukščiau virš betono paviršiaus.

Statinio prieigose montuojami nauji metaliniai turėklai. Turėklų aukštis nuo grunto ne mažesnis kaip 1,3 m.

7.22 Apsauginiai atitvarai

Ant statinio perdangos įrengiami nauji H1 W4 A (šalitilčio plokščių pusėje) ir H2 W1 A plieniniai atitvarai. Įrengiant atitvarus vadovautis atitvarų išdėstymo schema pateikta brėžinyje. Atitvarų gamintojas, vadovaudamasis techniniu darbo projektu pateikia atitvarų darbo brėžinius projekto rengėjui derinimui. Atitvarai turi atitikti AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos patvirtintas Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisykles KPT TAS 09, bei techninius aprašus TRA TAS-PL 09. Gaminiai privalo turėti sertifikatą patvirtinantį gaminio markę. Atitvarai atskiriantys pėsčiųjų ir dviratininkų eismą nuo automobilių eismo turi būti saugūs pėsčiųjų ir dviratininkų eismui.

7.23 Sankasos šlaitų tvirtinimas

Po tiltu sankasos šlaitai tvirtinami betoninėmis plokštėmis 49 x 49 x 8 cm, kurios įrengiamos ant skaldos (frakcija 0/32 mm) pagrindo (h = 10 cm). Šlaitų tvirtinimo plokštės atremiamos ant betoninių atrėmimo blokų 40 x 50 x 200. Blokai montuojami ant betono pagrindo pagrindo sl. h=15 cm.

Šlaitas ties vandens latakų ištekėjimais sutvirtinamas akmenų Ø 15–20 cm ant C20/25 klasės betono pagrindo mėtiniu.

Kūgio krašte ties ketvirta atrama įrengiamos atraminės sienos iš gabionų. Atraminė gabionų siena formuojama iš plieninių tinklų gabionų dėžių, kurie užpildomi akmenimis. Gabiono dėžės gaminamos iš virintinių 4,0mm storio vielos, kurios stiprumas 500 MPa, tinklų. Dėžės tarpusavyje kiekvienoje tarpusavyje besiliečiančioje kraštinėje jungiamos C formos žiedais nerečiau nei kas 150 mm ar spiraline viela, kurios tempiamasis stipris 500 MPa. Tokio tipo sujungimų laikomoji galia yra 40 kN/m. Gabionų užpildymas akmenimis vykdomas tolygiai, tarp gretimų gabionų akmenų sluoksnių aukščių skirtumas turi būti ne didesnis nei 30 cm. Gabiono paviršius besiliečiantis su gruntu uždengiamas neaustine geotekstile. Gabionų siena užpilama sluoksniais ne didesniais nei 300 mm, kurie sutankinami, kad sluoksnio deformacijų modulis Ev2≥45 MPa.

Atraminė sienutė iš gabionų įrengiama ant nesurištų mineralinių medžiagų mišinio, frakcija – 0/45.

7.24 Techniniai šlaitiniai laiptai

Šalitilčio plokščių pusėje prie krantinės atramos įrengiami techniniai šlaitiniai laiptai.

Techniniai šlaitiniai laiptai montuojami iš surenkamų gelžbetoninių gaminių. Laiptasijų pamatas montuojamas ant 22/32 frakcijos nesurištų mineralinių medžiagų mišinio sl. h = 20 cm ir užpilamas gerai drenuojančiu gruntu. Laiptasijės ir pakopos montuojamos ant 22/32 frakcijos mineralinių medžiagų mišinio sl. h = 20 cm. Pakopų plotis – 0,75 m, laiptų statumas - pagal esamą šlaito nuolydį.

Ant šlaitinių laiptų yra montuojami plieniniai turėklai, kurie yra padengiami apsauginėmis dangomis atitinkančiomis C5-I (H) aplinkos agresyvumo klasę pagal LST EN ISO 12944-5 reikalavimus. Plieniniai turėklai gaminami gamykloje suvirinant S235 plieno klasės profilius. Projektinėje padėtyje turėklai montuojami statramsčius įstatant į laiptasijėse įrengtas išėmas ir tvirtinami cementiniu skiediniu arba greitai kietėjančiais betono mišiniais.

Sumontuotų turėklų aukštis nuo laiptų pakopų ≥ 1,1 m.

7.25 Šaligatvio danga statinio prieigose

Prie važiuojamosios dalies asfalto kraštų ant C20/25 klasės betono pagrindo įrengiami betoniniai gatvės bortai 100.30.15. Prie vejos įrengiamas betoniniais vejos bortas 100.8.30 ant C16/20 klasės betono pagrindo.

Tilto darbų ruože šalitilčių prieigose klojama danga, kurios konstrukcija:

Betoninės plytelės (pilkos spalvos)	- 37.5x37.5x8 cm
Pasluoksnis iš 0/5 fr. skaldos atsijų	- 3 cm
Žvyro pagrindo sl.	- 20 cm
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 24 cm

7.26 Baigiamieji darbai

Atlikus statinio statybos darbus sutvarkoma statybvietė, atstatomas pažeistas augalinis sluoksnis.

Po statiniu esantis žvyro dangos kelias po statybos darbų (darbų zonoje) pažvyruojamas įrengiant žvyro dangos h=5 cm sluoksnį.

Vykdant rekonstravimo darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti gražintos į užsakovo sandėliavimo vietą:

Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistrija, Aušrinės g. 2, Iždonų k., Kaltinėnų sen., Šilalės r.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

1. Metalo 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 metalo gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt.;

Grįžtamosios medžiagos

Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskiromis eilutėmis su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui.

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).

[redacted]

Techninių specifikacijų turinys

1. **TS-1. Bendrųjų reikalavimų techninė specifikacija 2**
2. **TS-2. Paruošiamieji darbai 5**
3. **TS-3. Konstrukcijų ardymo darbai 7**
4. **TS-4. Žemės darbai 9**
5. **TS-5. Betonavimo darbai 13**
6. **TS-6. Konstrukcijų armavimas 19**
7. **TS-7. Gelžbetonio konstrukcijos 22**
8. **TS-8. Betoninių paviršių paruošimas, remontas ir apsauga 26**
9. **TS-9. Prilydoma hidroizoliacija ir hidroizoliuojanti bituminė danga 33**
10. **TS-10. Asfalto dangos 36**
11. **TS-11. Apsauginiai kelio atitvarai 38**
12. **TS-12. Plieninės konstrukcijos 40**
13. **TS-13. Beslėgė vandens nuotakyno sistema 45**
14. **TS-14. Pastoliai 48**
15. **TS-15. Atraminiai guoliai 50**
16. **TS-16. Deformaciniai pjūviai, deformacinių pjūvių apskardinimas 50**
17. **TS-17. Šlaitų tvirtinimo elementai 54**
18. **TS-18. Gelžbetoninis polius 57**
19. **TS-19. Bandomųjų polių bandymas 59**
20. **TS-20. Inkarinių strypų įrengimas 61**
21. **TS-21. Gabionų įrengimas 64**

1. TS-1. BENDRŲJŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1.1. Bendrieji nurodymai

1.1.1.Normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas

STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė

1.1.2.Papildomi geologiniai ar kiti tyrimai, matavimai

Atkasus esamų statinių polius, reikalinga atlikti konstrukcijų nužymėjimą ir matavimus pateikti projekto rengėjui projektinių polių padėties patikslinimui ir laikomosios galios skaičiavimų patikrinimui.

1.1.3.Būtini parengti projekto ir statybos dokumentai

Surenkamiems gelžbetonio gaminiams būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

Prieš vykdant statybos darbus būtina parengti ir pateikti užsakovui bei techniniam prižiūrėtojui derinti technologinį projektą (privalomas rangovui visais atvejais). Statybos darbų technologijos vykdymo projekte turi būti numatyti darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti sprendimai.

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

1.1.4.Laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymo tvarka

Būtina atlikti šiuos ardančiuosius ar neardančiuosius konstrukcijų bandymus:

- Betono klasės ir kokybės tikrinimas gniuždant kubelius.
- Apsauginės antikorozinės dangos sluoksnių storio matavimas.
- Hidroizoliacinės - apsauginės dangos sluoksnio storio ir sukibimo matavimas.
- Grunto sutankinimo lygio matavimai.

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

Nenumatoma darbų, kuriuose turi dalyvauti projektuotojo atstovas.

1.2. Kiti bendrieji nurodymai

1.2.1.Medžiagos ir gaminiai

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

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

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

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

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

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

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

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

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

1.2.2.Matavimai

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

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

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

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

1.2.3.Projektiniai sprendiniai

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

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

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

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

1.3. Aplinkos apsaugos kriterijų taikymas

Kelių statybos darbai:

- tiekėjas atliekamiems statybos darbams taiko aplinkos apsaugos vadybos sistemos reikalavimus pagal standartą LST EN ISO 14001 arba EMAS ar kitus aplinkos apsaugos vadybos standartus, pagrįstus atitinkamais Europos arba tarptautinių standartizacijos organizacijų priimtais standartais, ar kitais tiekėjo pateiktais lygiaverčiais įrodymais (lygiaverčiai įrodymai gali būti priimami atliekant supaprastintus pirkimus, kitų pirkimų atvejais lygiaverčiai įrodymai priimami tik jeigu tiekėjas dėl nuo jo nepriklausančių objektyvių priežasčių negali pateikti sertifikatų per nustatytą laiką). Atitiktį reikalavimui įrodantys dokumentai: nepriklausomos įstaigos išduotas sertifikatas. Pirkimo vykdytojas pripažįsta lygiaverčius sertifikatus, išduotus kitose valstybėse narėse įsteigtų nepriklausomų įstaigų. Pirkimo vykdytojas, atlikdamas supaprastintą pirkimą priima ir kitus tiekėjo lygiaverčių aplinkos apsaugos vadybos užtikrinimo priemonių įrodymus, kurie patvirtintų, kad jo siūlomos aplinkos apsaugos vadybos užtikrinimo priemonės atitinka reikalaujamus aplinkos apsaugos vadybos sistemos standartus ir pateikia įrodymus, kurie patvirtintų, kad tiekėjo siūlomos aplinkos apsaugos vadybos užtikrinimo priemonės atitinka reikalaujamus aplinkos apsaugos vadybos sistemos standartus, o kitų pirkimų atvejais lygiaverčiai įrodymai priimami tik jeigu tiekėjas dėl nuo jo nepriklausančių objektyvių priežasčių negali pateikti sertifikatų per nustatytą laiką.
- kelių rekonstravimo statybos darbams taikomas bent vienas iš šių minimalių aplinkos apsaugos kriterijų:

1. kelio dangos konstrukcijai pasirinktinai panaudoti ne mažiau vieno antrinio arba pakartotinio panaudojimo medžiagą ir (ar) perdirbtą medžiagą, ir (ar) nepavojingąją atlieką, ir (ar) šalutinį gamybos produktą, ir (ar) iš atsinaujinančių šaltinių pagamintą medžiagą, kuri atitinka numatytai paskirčiai keliamus techninius reikalavimus, arba yra įrodytas tų medžiagų tinkamumas numatytai taikymo paskirčiai. Medžiagos ar produkto minimalus kiekis turi atitikti lentelėje nustatytas vertes:

Kelio dangos konstrukcijos sluoksnis	Mažiausias užpildų ir priedų kiekis iš perdirbtų medžiagų, nepavojingų atliekų ir (ar) šalutinių gamybos produktų, proc.	Mažiausias antrinio panaudojimo užpildų ir kelių tiesimo medžiagų (kitam kelio konstrukcijos sluoksniui) kiekis, proc.	Mažiausias pakartotinio panaudojimo užpildų ir kelių tiesimo medžiagų (tam pačiam kelio dangos konstrukcijos sluoksniui) kiekis, proc.
Asfalto apatinis ir asfalto pagrindo dangos	0,3	15,0	15,0
Asfalto pagrindas	1,0	20,0	20,0
Pagrindas su rišikliais, šaltai regeneruotas pagrindas	1,0	45,0	45,0
Pagrindas be rišiklių	20,0	50,0	50,0
Žemės sankasa ir pylimai	30,0	-	-
Apdorota žemės sankasa	3,0	-	-

2. nustatyti anglies dioksido pėdsaką (CO_2) arba poveikio aplinkai rodiklius (pvz., visuotinio atšilimo indeksas (GWP) ir kt.) pagal LST EN 15643 „Statinių tvarumas. Pastatų ir inžinerinių statinių vertinimo schema“ arba lygiavertį standartą, LST EN 17472 „Statinių tvarumas. Inžinerinių statinių tvarumo vertinimas. Skaičiavimo metodai“ arba lygiavertį standartą;

3. ne mažiau kaip pusę išlaidų statybos produktams sudaro išlaidos tokiems produktams, kurie turi aplinkosaugines produktų deklaracijas pagal LST EN 15804 „Statinių tvarumas. Aplinkosauginės produktų deklaracijos. Pagrindinės taisyklės, taikomos statybos produktų kategorijoms“ arba lygiavertį standartą ir (ar) LST EN ISO 14025:2010 „Aplinkosauginiai ženklai ir aplinkosauginės deklaracijos. III tipo aplinkosauginės deklaracijos. Principai ir procedūros“ arba lygiavertį standartą.

- kelio ženklai:

1. kelio ženklams naudojami produktai turi būti sudaryti panaudojant antrinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) pakartotinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) perdirbtas medžiagas, jeigu tai neprieštaraujama galiojantiems kelio ženklams taikomiems standartams;

2. keliui ženklinti naudojamų produktų ir gaminių lakieji organiniai junginiai neturi viršyti 150 g/l; stiklo rutuliukuose ir kitose sudėtinėse medžiagose pavojingų elementų (arseno, stibio ir švino) koncentracija negali būti didesnė kaip 200 ppm.

2. TS-2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

2.1. Bendrieji nurodymai

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

2.2. Darbų vykdymas

2.2.1.Statybvietės aptvėrimas

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

2.2.2.Pagrindo plokščių įrengimas

Gelžbetoninės pagrindo plokštės yra skirtos suformuoti statybvietėje lygų, tvirtą ir stiprų pagrindą, kad būtų užtikrinamas, saugus pastolių ar klojinių įrengimas.

Gelžbetoninės pagrindo plokštės turi būti įrengtos ant išlyginto žemės paviršiaus, ant sutankinto žvyro pagrindo sl. h-20 cm.

Projekte yra numatyta naudoti 2x4x0.25 m gelžbetonines pagrindo plokštes, tačiau rangovas įsivertinęs savo pajėgumus gali naudoti ir kitokio tipo atramas, kurios tenkintų pastolių ar klojinių gamintojų keliamus reikalavimus atraminiui pagrindui.

2.2.3.Metalinės spraustasienės

Tilto konstrukcijos įrengiamos etapais. Tarp skirtingų etapų kasimo darbų vykdymui įrengiamos metalinės spraustasienės, kurių W≥2000 cm3/m, plieno klasė nežemesnė kaip S240 GP. Metalinės spraustasienės įrengiamos išilgai kelio ties pereinamosios plokštėmis ir aplink tarpinių atramų rostverkus.

2.2.4.Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

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

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

2.2.5.Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

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

2.2.6.Esamų inžinerinių tinklų apsaugojimas

Vykdant statybos darbus turi būti užtikrinta esamų inžinerinių tinklų apsauga. Vykdant darbus inžinerinių kabelių zonoje turi būti apsaugoti uždengiant gelžbetoninėmis plokštėmis Darbai inžinerinių tinklų apsaugos zonoje atliekami rankiniu būdu prieš tai informavus tinklų savininkus. Prieš pradedant darbus turi būti iškviesti inžinerinių tinklų savininko atstovai inžinerinio tinklo padėčiai nustatyti.

2.2.7.Griovimai

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

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

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

2.3. Darbų priėmimas

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

2.4. Standartai (arba lygiaverčiai)

Nr. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės

3. TS-3. KONSTRUKCIJŲ ARDYMO DARBAI

3.1. Bendrieji nurodymai

Šiame TS skyriuje aprašomi statinio konstrukcijų ardymo darbai ir nusakomi papildomi reikalavimai šiems darbams.

Reikia numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechaniškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui.

3.2. Metalinių elementų ardymas

Ardant metalinius elementus rangovas pagal poreikį pasirenka ardymo mechanizmus. Metaliniai turėklai ant statinio ardomi suardant betono zoną, kurioje įbetonuotas statramstis. Metaliniai elementai kranu pakraunami ir išvežami į sandėliavimo vietą.

Apsauginių atitvarų juostos demontuojamos. Apsauginių atitvarų įbetonuoti statramsčiai ardomi suardant betono zoną, apsauginių atitvarų įrengtų ant grunto statramsčiai iš grunto išraukiami (atkasami). Apsauginių atitvarų elementai pristatomi į sandėliavimo vietą, prireikus gali būti panaudoti įrengiant arba remontuojant apsauginius atitvarus.

3.3. Grunte esančių gelžbetoninių elementų ardymas

Grunte esantys gelžbetoniniai elementai atkasami rankiniu būdu, jei numatyta elementą arba jo dalis toliau eksploatuoti, mechanizuotai atkasami tik tie elementai kuriuos numatyta išardyti. Iškastas gruntas ir sutrupintas betonas turi būti atskirtas ir atiduotas į utilizavimo punktus.

3.4. Ardomi gelžbetoniniai elementai

Visi gelžbetoniniai elementai demontuojami kranu ar kita kėlimo ardymo technika atskiriant juos nuo kitų elementų jei jie yra tarpusavyje sujungti. Elementų atskyrimui rangovas savo nuožiūra parenka techniką kuri nepadarytų neigiamo poveikio likusioms konstrukcijoms ar elementams numatytiems tolimesniam eksploatavimui.

3.5. Pakloto ardymas

Paklotas ardomas frezuojant iškart kraunant į transporto priemonę ir išvežamas (frezuotas asfaltas yra grįžtamoji medžiaga, lieka rangovui). Rangovas savo nuožiūra parenka mechanizmus šiems darbams atlikti. Frezavimo gylis parenkamas pagal naudojamos technikos parametrus ir poreikį nurodyta projekte.

3.6. Gelžbetoninių elementų apardymas

Gelžbetoninių elementų apsauginis betono sluoksnis ~3 cm ardomas nedidelio galingumo perforatoriais kurie nepadarytu neigiamo poveikio gilesniems betono sluoksniams. Labai sunkiai skylančius paviršius palikti neardytus, tik pašiurkštinti jų paviršių.

Kai projekte yra numatyta nuardymo riba didesnė nei apsauginis sluoksnis, gelžbetoniniai elementai turi būti ardomi iki projekte nurodytos ribos, paliekant išlindusią esamą armatūrą.

3.7. Statybinio laužo išvežimas

Ardymo metu susidaręs gelžbetonio ir betono statybinis laužas sandėliuojamas numatytose vietose. Vėliau jis pakraunamas ir išvežamas į utilizavimo arba perdirbimo punktą.

4. TS-4. ŽEMĖS DARBAI

4.1. Bendrieji nurodymai

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

4.2. Paruošiamieji statybos darbai

4.2.1.Dirvožemio pašalinimas

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

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

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

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

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

4.2.2.Grunto kasimas, krovimas ir gabenimas

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

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

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

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

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

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

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

4.3. Medžiagos

4.3.1.Užpylimui naudojamas gruntas statinio darbų zonoje (gerai drenuojantis gruntas)

Statinio darbų ribose užpylimo zonai tinka šie gruntai ir medžiagos: stambiagrūdžiai ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP ir įvairiagrūdžiai SD, SM, ŽD, ŽM grupių gruntai.

Užpylimo zonai tinkantys gruntai turi būti atsparūs dūlėjimui. Juose neturi būti jokių brinkstančių, irimui jautrių arba statinius agresyviai veikiančių sudedamųjų dalių. Pralaidumo vandeniui koeficientas $k10>=2,0x10^{-5}$ m/s.

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

4.3.2. Mineralinių medžiagų mišinys

Po gulekšniais, rostverkais naudoti 22/45, 16/45 frakcijos nesurištą mineralinių medžiagų mišinį. Po šlaitų tvirtinimo plytelėmis naudoti 0/32 frakcijos nesurištą mineralinių medžiagų mišinį.

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

4.3.3. Akmenys tvirtinimui

Šlaito, ties vandens ištekėjimu ar griovio ties latakų ištekėjimais sutvirtinimui įrengiamas tvirtinimas iš akmenų. Akmenų tvirtinimui naudojami akmenys 6-12 cm skersmens (mažesnis matmuo). Akmenų tvirtinimui tinkantys akmenys turi būti atsparūs dūlėjimui. Juose neturi būti jokių brinkstančių, irimui jautrių arba statinius agresyviai veikiančių sudedamųjų dalių. Naudojami akmenys gali būti lauko arba skaldyti.

4.4. Sankasos grunto sluoksnių įrengimas iš gerai drenuojančio grunto, pamatų užpylimas

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

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

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

Rengiant pylimus turi būti kontroliuojama, kad būtų pilamas tinkamas gruntas. Pilamame grunte neturi būti teršalų. Gruntas turi būti pilamas bei skleidžiamas sluoksniais per visą plotį ir tuoj pat po paskleidimo sutankinamas. Tankinama nuo kraštų link vidurio.

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

1 lentelė. Grunto sutankinimas

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

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

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

Vandens nuleidimo įrenginiai, turi atitikti techninio projekto ir KTR 1.01:2008 reikalavimus. Reikia tikrinti, kad rangovai, atlikdami žemės sankasos įrengimo darbus, rūpintųsi nuolatiniu vandens nuleidimu ir nebūtų padaroma

žala. Visose žemės sankasos įrengimo stadijose vandens nuleidimo darbai ir reikalingos priemonės apsisaugojimui nuo vandens priklauso pagalbiniams darbams.

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

4.5. Bandymai ir darbų priėmimas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Šio projekto vykdymo metu atliekami šie bandymai:

Gruntų sutankinimo rodiklio tikrinimas pagal ĮT ŽS 17;Deformacijos modulio tikrinimas pagal ĮT ŽS 17

Gruntų jautrio šalčiui bandymai pagal ĮT ŽS 17

Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametrų vertės

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

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

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

4.6. Standartai (arba lygiaverčiai)

LST 1331:2015	Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija
LST 1360.1:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas
LST 1360.4:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas
LST 1360.7:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas
LST 1360.9:1996	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Pavyzdžių ėmimas
LST EN 13286-2:2010	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai bandymo metodai nustatyti kontrolinį tankį ir vandens kiekį. Proktoro tankinimas
LST EN 13286-47:2012	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 47 dalis. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklio, tiesioginės laikomosios gebos rodiklio ir linijinio išbrinkimo nustatymo metodas
LST EN 13036-7:2004	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7 dalis. Kelio dangos sluoksnių paviršiaus nelygumų matavimas liniuotės metodu

5. TS-5. BETONAVIMO DARBAI

5.1. Bendrieji nurodymai

Šis TS skyrius apima visų monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų objekte įrengimą.

5.2. Reikalavimai betonavimo darbų atlikimui

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

5.2.1.Priežiūra

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

5.2.2.Tolerancijos

Visi darbai turi būti atliekami prisilaikant tokių betono konstrukcijų tolerancijų:

Tolerancijos klasė	**1**	**2**	**3**	**4**
Bendras statinio padėties nuokrypis	± 20 mm	± 30 mm	± 50 mm	± 100 mm
Skerspjūvio matmenų nuokrypiai				
Gelžbetonis, mm	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm
%	± 10 %	± 10 %	± 10 %	± 10 %
Vertikali max linija, mm	± 20 mm	± 30 mm	± 40 mm	± 50 mm
%	± 3 %	± 4 %	± 6 %	± 8 %
Paviršiaus nuokrypis, išmatuotas 1 metro ilgio ruože,	3 mm	5 mm	8 mm	12 mm
išmatuotas 3 metrų ilgio ruože	5 mm	8 mm	12 mm	20 mm
Max nuokrypis nuo projektinių altitudžių, išmatuotas 20 m ilgio ruože	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm	± 30 mm

Tolerancijos klasės skirtingiems konstrukciniams elementams:

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

5.3. Medžiagos

5.3.1.Cementas

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

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

5.3.2.Inertiniai ir aktyvūs mineraliniai priedai (pucolaninės medžiagos)

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

5.3.3.Užpildai. Bendrieji reikalavimai

Užpildai turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017, LST EN 12620:2003+A1:2008, LST EN 13139 ir kitus lygiaverčius atitinkamus standartus. Jie turi būti chemiškai neveiklūs, stiprūs, kieti, neturintys lipnių paviršių, druskų

ar kitų nešvarumų ir turi būti nuplauti bei išrūšiuoti. Kiekvienos frakcijos užpildai statybos metu turi būti laikomi atskirose krūvose, kad nebūtų galimybės susimaišyti. Rangovas nedelsiant pašalina bet kokias sumaišytas medžiagas iš statybvietės ar gamyklos.

5.3.4.Smulkiagrūdžiai užpildai ir smėlis

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

5.3.5.Stambiagrūdžiai užpildai

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

5.3.6.Priedai

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

Kiekvienam cheminiam priedui rangovas turi pateikti tokią informaciją:

- aprašymą laukiamo poveikio betono mišiniui,
- gaminio pavadinimą, gamintojo ir tiekėjo pavadinimą,
- aktyviąsias dedamąsias,
- tankį kg/*l*,
- sausos medžiagos kiekį svorio %,
- šarmų kiekį (Na_2 + 0,65 K_2O),
- bendrą chloridų kiekį,
- vandenyje tirpių chloridų kiekį,
- pH reikšmę,
- spalvą,
- įprastinius pašalinius efektus,
- pašalinius efektus dėl perdozavimo,
- medžiagos tinkamumo terminą,
- minimalią / maksimalią laikymo temperatūrą,
- atsargumo priemones naudojant,
- minimalų / maksimalų naudotiną kiekį % nuo cemento svorio.

5.3.7.Vanduo

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

5.3.8.Armatūra

Žiūrėti skyrių *Konstrukcijų armavimas.*

5.3.9.Betono klasifikacija

Betonas turi atitikti šiuos reikalavimus:

Stiprumas gniuždant	**Pagal brėžinius, detalių projektus ir technines sąlygas bei LST EN 206-1: C12/15–C40/50**
Maksimalus vandens–cemento santykis	0,5

Minimalus cemento kiekis	300 kg/m^3
Įtraukto oro kiekis	4–6 %

Alternatyvių savybių betonas turi atitikti šiuos reikalavimus:

Aplinkos poveikio klasė pagal LST EN 206-1	**2, 5 – (drėgna aplinka esant šalčiui)**
Maksimalus vandens–cemento santykis	0,5
Minimalus cemento kiekis	300 kg/m^3
Maksimalus SiO_2 mikrodulkių kiekis (jei naudojamos)	5 % nuo cemento svorio

Betono konsistencija reguliuojama pagal statybvietėje taikomus betonavimo metodus.

5.4. Darbų atlikimas

5.4.1. Klojiniai

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

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

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

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

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

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

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

Dėstant armatūrą klojiniuose leistinos šios nuokrypos:

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

5.4.2. Armatūra

Žiūrėti skyrių *Konstrukcijų armavimas.*

5.4.3. Betono maišymas

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

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

5.4.4. Betono transportavimas

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

5.4.5. Betono klojimas ir tankinimas

Betonas turi būti klojamas į projektinę padėtį prieš prasidedant jo rišimuisi, ir po to negali būti judinamas. Dalinai sukietėjęs betono mišinys negali būti klojamas ir turi būti pašalintas iš statybvietės. Ką tik paklotas betonas

neturi būti aukštesnės kaip 30°C temperatūros. Jeigu betono temperatūra prieš paklojimą krenta žemiau leistinų ribų, tai betono klojimo laikas turi būti atitinkamai sutrumpintas

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

Minimalus betono apsauginis sluoksnis

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

5.4.6.Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu

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

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

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

5.4.7.Betono gamybos ir įrengimo kontrolė

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

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

Imčių normos arba konstrukcijų kiekis monolitinių konstrukcijų betono stiprio patikrai

Monolitinių konstrukcijų medžiaga	**Tikrinamų betono mišinio partijų tūris arba konstrukcijų kiekis**	**Betono mišinio imčių paėmimo normos**
Monolitinis betonas	Ne didesnis kaip per vieną parą pagamintas betono	Ne mažiau kaip viena imtis: per pamainą; iš kiekvienų 250 m^3 betono mišinio; iš vienos

	mišinio tūris arba konstrukcijų kiekis	konstrukcijos, vieno bloko arba grupės elementų, betonuojamų be pertraukos
Monolitinis gelžbetonis		Ne mažiau kaip viena imtis: per pamainą; iš kiekvienų 50 m^3 betono mišinio; iš vienos konstrukcijos, vieno bloko arba grupės elementų, betonuojamų be pertraukos

5.5. Bandymai ir priėmimas

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

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

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

5.6. Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis
LST 1428.5:1996	Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio temperatūros nustatymas.
LST 1428-15:2016	Betonas. Bandymo metodai. Dilumo nustatymas.
LST 1428-17:2016	Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas.
LST 1428-19:2016	Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas vienpusio šaldymo būdu.
LST 1476.7:1997	Betono ir skiedinio užpildai. Bandymo metodai. Stiprumo nustatymas.
LST EN 932-3:2001	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai.

LST EN 933-1:2012	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas.
LST EN 1744-1:2009+A1:2013	Bandymai užpildų cheminėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Cheminė analizė
LST EN 1097-8:2020	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 8 dalis
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 197-2:2020	Cementas 2 dalis. Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas
LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės 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.
LST EN 933-1:2012	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas.
LST EN 933-3:2012	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 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 1367-4:2008	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo džiūstant nustatymas.
LST EN 1744-1:2009+A1:2013	Bandymai užpildų cheminėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Cheminė analizė
LST EN 12350-1:2019	Betono mišinio bandymai. 1 dalis. Ėminių ėmimas ir bendrosios priemonės
LST EN 12350-2:2019	Betono mišinio bandymai. 2 dalis. Slankumo bandymas
LST EN 12350-3:2019	Betono mišinio bandymai. 3 dalis. Vebe bandymas
LST EN 12350-4: 2019	Betono mišinio bandymai. 4 dalis. Tanklumas
LST EN 12350-5: 2019	Betono mišinio bandymai. 5 dalis. Sklidumo bandymas
LST EN 12350-6:2019	Betono mišinio bandymai. 6 dalis. Tankis
LST EN 12350-7:2019	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
LST EN 12390-2:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 2 dalis. Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriui nustatyti
LST EN 12390-3:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris
LST EN 12390-4:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 4 dalis. Gniuždymo stipris. Bandymo mašinų techniniai reikalavimai
LST EN 12390-5:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 5 dalis. Bandinių lenkimo stipris
LST EN 12390-6:2010	Betono bandymas. 6 dalis. Bandinių tempimo stipris skeliant
LST EN 12390-7:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 7 dalis. Sukietėjusio betono tankis
LST EN 12390-8:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 8 dalis. Vandens įsiskverbimo gylis veikiant slėgiui
LST EN 12504-1:2019	Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Paėmimas, apžiūrėjimas ir bandymas gniuždant
LST EN 12504-2:2012	Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo rodiklio nustatymas
LST EN 12620:2003+A1:2008	Betono užpildai.
LST EN 13055-1:2016	Lengvieji užpildai
LST EN 13139:2003/AC:2004	Skiedinio užpildai.

6. TS-6. KONSTRUKCIJŲ ARMAVIMAS

6.1. Bendrieji nurodymai

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

6.2. Medžiagos

6.2.1. Neįtempta armatūra

Konstrukcijų armavimui naudojama karštai valcuota strypinė rumbuota armatūra B500B (norminis stipris tempiant f_y = 500 N/mm², skaičiuojamasis stipris f_{yd} = 430 N/mm²).

6.2.2. Tiekimas ir sandėliavimas

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

Armatūra, susukta į ritinius, sandėliuojama vertikalioje padėtyje.

6.3. Darbų vykdymas

6.3.1. Bendrieji nurodymai

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

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

6.3.2. Sudėjimas į klojinius ir patikrinimas

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

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

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

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

6.3.3. Pjaustymas ir lankstymas

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

6.3.4. Strypų užleidimas ir sudūrimas

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

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

6.3.5. Suvirinimas

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

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

6.3.6. Leistina korozija ir užteršimas prieš betonuojant, armatūros fiksavimas

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

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

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

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

6.3.7. Klimatiniai apribojimai

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

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

6.3.8. Tolerancijos

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

6.4. Bandymas ir priėmimas

Gamybai ir medžiagoms turi būti taikoma sertifikuota kokybės kontrolės sistema pagal galiojančius standartus.

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

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

6.5. Standartai (arba lygiaverčiai)

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

7. TS-7. GELŽBETONIO KONSTRUKCIJOS

7.1. Bendrieji nurodymai

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

Šios specifikacijos taikomos šiems projekte numatytiems gelžbetoniniams elementams:

Gulekšnis	C30/37		XF2	XC2	W6	F200
Pereinamosios plokštės	C30/37		XF3	XC2	W6	F200
Gelžbetoninė perdangos plokštė	C40/50	XD3	XF4	XC4	W6	F200
Šalitilčio plokštė	C35/45	XD3	XF4	XC4	W6	F200

Gelžbetoniniams surenkamiems gaminiams būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

7.2. Medžiagos

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

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

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

7.3. Darbų vykdymas

7.3.1. Bendrieji nurodymai

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

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

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

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

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

7.3.2. Apsauga nuo žalingų aplinkos poveikių

Esant žalingai aplinkai, betonas turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 arba lygiaverčio reikalavimus. Remiantis šiais vertinimais, turi būti nuspręsta dėl betono konstrukcijų pirminės apsaugos nuo korozijos, įskaitant

priemones betono ilgaamžiškumo užtikrinimui ir tinkamas konstrukcines priemones,o taip pat dėl antrinės apsaugos metodų, įskaitant betono priežiūros apsaugines priemones (impregnavimas, apsauginis apipurškimas, apsauginiai ir apdailos sluoksniai ir t. t.). Antrinė apsauga taikoma tik tada, kai įrodyta, jog ji yra neišvengiama.

7.4. Tolerancijos

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

Visi darbai turi būti atliekami prisilaikant tokių betono konstrukcijų tolerancijų:

Tolerancijos klasė	**1**	**2**	**3**	**4**
Skerspjūvio matmenų nuokrypiai, mm	± 5 mm	± 10 mm	± 15 mm	± 20 mm
%	± 10 %	± 10 %	± 10 %	± 10 %
Paviršiaus nuokrypis 1 metre	3 mm	5 mm	8 mm	12 mm

Tolerancijos klasė:

Konstrukcinis elementas	**Tolerancijos klasė**
Pereinamosios plokštės	3
Gulekšniai	3
Turėklinis bortas	2

7.5. Bandymas ir priėmimas

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

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

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

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

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės scharakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
	statybos produkto esminės charakteristikos ir jų vertinimo metodai, kriterijai ir LST EN ISO 17660-1:2006	Suvirintų jungčių laikančioji geba pagal produkto paskirtį	LST EN ISO 17660-1	
18.2. Suvirinamasis armatūrinis plienas	LST EN 10080:2005	Matmenų nuokrypiai	LST EN ISO 15630-1	1+
		Takumo stipris	LST EN ISO 15630-1	
		Tempiamasis stipris	LST EN ISO 15630-1	
		Santykinis pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	LST EN ISO 15630-1	
		Atsparumas lankstymui	LST EN ISO 15630-1 LST EN ISO 7438	
18.3. Suvirinti armatūriniai tinklai ir strypynai	Mašininiu būdu: LST EN 10080:2005 Nemašininiu būdu: Techninė specifikacija, kuriai deklaruojama atitiktis ir LST EN 17660-1:2006	Matmenų nuokrypiai	LST EN ISO 15630-2	1+
		Armatūros (gaminyje) tempiamasis stipris	LST EN ISO 15630-2	
		Armatūros (gaminyje) takumo stipris	LST EN ISO 15630-2	
		Armatūros (gaminyje) santykinis pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	LST EN ISO 15630-2	
		Atsparumas lankstymui suvirinimo taške	LST EN ISO 15630-1 LST EN ISO 7438	
6.34. Gamykliniai betoniniai gaminiai. Tiltų elementai	LST EN 15050:2007+A1:2012(D)	Rodikliai nurodyti standarte pagal produktų paskirtį	LST EN 15050	2+

7.6. Detalieji gamykliniai brėžiniai

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

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

7.7. Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 12504-4:2004	Betono bandymas. 4 dalis. Ultragarso impulso greičio nustatymas.
LST 1428-15:2016	Betonas. Bandymo metodai.15 dalis

LST 1428-17:2016	Betonas. Bandymo metodai. 17 dalis. Atsparumo šalčiui nustatymas tūriniu užšaldymu ir atšildymu
LST EN 13369:2018	Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės
LST 1512.1:1998	Armatūros-gelžbetoninės konstrukcijos. Neardomieji bandymai. Armatūros apsauginio sluoksnio storio, armatūros skersmens ir jos išdėstymo nustatymas.
LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Techniniai reikalavimai, eksploatacinės charakteristikos, gamyba ir atitiktis
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos.
LST EN 10025-2:2019	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10204:2004	Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai.
LST EN 12350-1:2019	Betono mišinio bandymai. 1 dalis. Ėminių ėmimas ir bendrosios priemonės
LST EN 12350-2:2019	Betono mišinio bandymai. 2 dalis. Slankumo bandymas
LST EN 12350-3:2009	Betono mišinio bandymai. 3 dalis. Vebe bandymas
LST EN 12350-4: 2019	Betono mišinio bandymai. 4 dalis. Tanklumas
LST EN 12350-5: 2019	Betono mišinio bandymai. 5 dalis. Sklidumo bandymas
LST EN 12350-6:2019	Betono mišinio bandymai. 6 dalis. Tankis
LST EN 12350-7:2019	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
LST EN 12390-2:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 2 dalis. Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriui nustatyti
LST EN 12390-3:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris
LST EN 12390-4:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 4 dalis. Gniuždymo stipris. Bandymo mašinų techniniai reikalavimai
LST EN 12390-5:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 5 dalis. Bandinių lenkimo stipris
LST EN 12390-6:2010	Betono bandymas. 6 dalis. Bandinių tempimo stipris skeliant
LST EN 12390-7:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 7 dalis. Sukietėjusio betono tankis
LST EN 12390-8:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 8 dalis. Vandens įsiskverbimo gylis veikiant slėgiui
LST EN 12504-1:2019	Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Paėmimas, apžiūrėjimas ir bandymas gniuždant
LST EN 12504-2:2012	Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo rodiklio nustatymas

8. TS-8. BETONINIŲ PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS, REMONTAS IR APSAUGA

8.1. Bendrieji nurodymai

Ši TS dalis apima:

- esamų ir naujai įrengtų gelžbetoninių ir plieninės armatūros paviršių paruošimą ir padengimą apsaugos nuo aplinkos poveikio sistema;
- šalitilčių dalies einamosios dalies ir turėklinio borto viršaus padengimas neslystančia danga;
- konstrukcinių ir nekonstrukcinių remontinių skiedinių medžiagas;
- siūlių sandarinimas mastika.

8.2. Medžiagos

Techniniai nurodymai, sudaryti gamintojo ir patvirtinti Inžinieriaus, turi atitikti reikalavimus, keliamus sudėtiniams elementams. Naudojamos sistemos turi būti patvarios ir ilgaamžės.

Bet kokia apsaugos nuo aplinkos poveikio sistemą turi būti sertifikuoti pagal standarto LST EN 1504 reikalavimus; turėti gamintojo Eksploatacinių Savybių Deklaraciją – originalo kopiją ir vertimą lietuvių kalboje, kurioje eksploatacinės savybės pilnai atitinka savybės, nurodytas šioje TS.

8.2.1. Mineralinė antikorozinė apsauga ir sukibimo mišinys

Medžiagos turi turėti pateiktas savybes:

- geras sukibimas su plienu ir betonu;
- patikimas surišimas seno betono pagrindo su naujai užnešamu sluoksniu iš skiedinio ar betono;
- armatūrinio plieno apsauga nuo korozijos.

Plieninės armatūros apsaugai nuo korozijos taikomas armatūros apsaugos 11 Principo 11.1 Metodo reikalavimus pagal LST EN 1504-9 standartą.

Metodui 11.1 keliami reikalavimai

Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	**Bandymo metodą reglamentuojančio standarto žymuo**	**Dydis**
Apsauga nuo korozijos	LST EN 15183	< 1mm
Šlyties sukibimas	LST EN 15184	Δ = 0,1 mm

8.2.2. Konstrukcijų atstatymo remonto mišiniai

Medžiagos turi turėti pateiktas savybes:

- geras sukibimas su pagrindo betonu;
- turi būti tinkamas naudoti konstrukcinių elementų taisymui tiltų statyboje;
- atsparus ledą tirpdančioms druskoms.

Remontinių mišinių įrengimo darbai turi būti vykdomi pagal 3 principo 3.1 ir 3.2 metodo nurodymus pagal LST EN 1504-3 standartą.

Metodui 3.1 ir Metodui 3.2 keliami reikalavimai

Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	**Bandymo metodą reglamentuojančio standarto žymuo**	**Dydis**
Stipris gniuždant	LST EN 12190	≥45 MPa
Chlorido jonų kiekis	LST EN 1015-17	≤ 0,05 %
Sukibimo stipris su pagrindu	LST EN 1542	≥ 2 MPa
Suvaržytas susitraukimas/išsiplėtimas	LST EN 12617-4	≥ 2 MPa
Atsparumas karbonizacijai	LST EN 13295	atspari

8.2.3.Smulkiagrūdis glaistas

Smulkiagrūdis glaistas užtikrina vienalyti paviršių, uždaro visas smulkias betono paviršiaus poras, sumažindamas vandens įsiskverbimą.

Deklaracijoje privalo būti nurodytas betono apsauginės dangos tinkamumo remonto Metodui 1.3 ir tenkinti išvardintas privalomas savybes bei jų vertes.

Metodui 1.3 keliami reikalavimai

	Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto žymuo	Dydis
6	Atsparumas karbonizacijai	LST EN 1062-6	CO_2 s_D >50 m
7	Vandens garų pralaidumas	LST EN ISO 7783-1 LST EN ISO 7783-2	I klasė
8	Kapiliarinė vandens absorbcija ir vandens pralaidumas	LST EN 1062-3	w<0,1 kg/m^2·h$^{0.5}$
15	Sukibimo stipris atplėšiant	LST EN 1542	≥ 0,8 MPa

8.2.4.Dažomi betoniniai paviršiai

Medžiagos betono paviršiams dažyti turi būti elastingos dangos sistema. Danga turi apsaugoti konstrukcijas nuo vandens ir mikroplyšių atsiradimo, anglies dioksido (CO2), atspari UV poveikiui. Nepriklausomai nuo produkto danga turi būti dengiama kelis kartus, kad tinkamai atliktu savo funkciją.

Deklaracijoje privalo būti nurodytas betono apsauginės dangos tinkamumo remonto Metodui 1.3 ir tenkinti išvardintas privalomas savybes bei jų vertes.

Metodui 1.3 keliami reikalavimai

	Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto žymuo	Dydis
6	Atsparumas karbonizacijai	LST EN 1062-6	CO_2 s_D >50 m
7	Vandens garų pralaidumas	LST EN ISO 7783-1 LST EN ISO 7783-2	I klasė
8	kapiliarinė vandens absorbcija ir vandens pralaidumas	LST EN 1062-3	w<0,1 kg/m^2·h$^{0.5}$
15	Sukibimo stipris atplėšiant	LST EN 1542	≥ 0,8 MPa
	Atsparumas įtrūkimams	EN 1062-7	A3

8.2.5.Hidrofobizuojanti danga

Plotams, kurių paviršius padengiamas skaidria hidrofobizuojančia danga, produktas turėtų pasižymėti skvarba į esamus sluoksnius, medžiaga turi būti atspari šarmams. Turi turėti savybę, kad galima ją būtų dengti ant drėgnų mineralinių paviršių, atspari lietaus poveikiui, atvira konstrukcijos garams, atspari šalčiui ir ledą tirpdančioms druskoms. Hidrofobizuojančios dangos įrengimo darbai turi būti vykdomi pagal 2 principo 2.1 metodo nurodymus pagal LST EN 1504-2 standartą.

Metodui 2.1 keliami reikalavimai

	Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto žymuo	Dydis
19	Įsiskverbimo gylis	LST EN 13579	Klasė II: ≥10 mm
23	Vandens absorbcija	LST EN 13580	<7,5 %
24	Džiūvimo greitis	LST EN 13579	Klasė I: >30 %

8.2.6.Einamosios dalies apsauginė danga

Einamosios dalies viršutinio paviršiaus apsauginė danga, turi būti atspari šalčiui, ledą tirpinančioms druskoms. Danga turi būti atspari dilimui ir slydimui.

Betono apsauginės dangos turi būti sertifikuotos pagal LST EN 1504-2:2004 ir LST EN 13813:2003 standartų keliamus reikalavimus. Betoninių pakloto paviršių apsaugai numatoma danga turi tenkinti LST EN 1504-2 standarto remonto Metodui 1.3 ir Metodui 5.1 keliamus reikalavimus.

Metodui 1.3 keliami reikalavimai

	Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto žymuo	Dydis
6	Atsparumas karbonizacijai	LST EN 1062-6	CO_2 s_D >50 m
7	Vandens garų pralaidumas	LST EN ISO 7783-1 LST EN ISO 7783-2	II klasė
8	Kapiliarinė vandens absorbcija ir vandens pralaidumas	LST EN 1062-3	w<0,1 kg/m^2·h$^{0.5}$
15	Sukibimo stipris atplėšiant	LST EN 1542	≥ 2,0 MPa

Metodui 5.1 keliami reikalavimai

	Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto žymuo	Dydis
4	Atsparumas dilumui	LST EN ISO 5470-1	<3000 mg
8	Kapiliarinė vandens absorbcija ir vandens pralaidumas	LST EN 1062-3	w<0,1 kg/m^2·h$^{0.5}$
14	Atsparumas smūgiams	LST EN 1542	I klasė
15	Sukibimo stipris atplėšiant	LST EN 1542	≥ 2,0 MPa
18	Atsparumas slydimui	LST EN 13036-4	III klasė

8.2.7. Cementinis nesitraukiantys skiediniai

Remontiniai nesitraukiantys skiediniai yra naudojami įrengiant konstrukcijų sujungimo mazgus.

Projekte naudojami skiediniai (R3 ir R4 klasė), kurie skirti įrengiant turėklų statramsčius bortuose, atitvarų atramines pagalves ir pan.,

Medžiagos turi turėti pateiktas sąvybes:

– labai takus mišinys, gerai užpildyti formas,atsparus druskoms ir šalčiui.

Cementinis nesitraukiantis skiedinys skirtas naudoti pagal LST EN 1504-2 standartą. betono remonto Metodą 3.2 arba Metodą 4.4.

Reikalavimai konstrukciniams ir nekonstrukciniams remontiniams skiediniams

Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto žymuo	Konstrukciniai skiediniai	
		R3	R4
Stipris griuždant	LST EN 12190	≥ 25 MPa	≥45 MPa
Chlorido jonų kiekis	LST EN 1015-17	≤ 0,05 %	
Sukibimo stipris su pagrindu	LST EN 1542	≥ 1,5 MPa	≥ 2 MPa
Suvaržytas susitraukimas/išsiplėtimas	LST EN 12617-4	≥ 1,5 MPa	≥ 2 MPa
Atsparumas karbonizacijai	LST EN 13295	d_k≤ kontrolė betono	
Tamprumo modulis	LST EN 13412	≥ 15 GPa	≥ 20 GPa
Terminis suderinamumas	LST EN 13687-1	≥ 1,5 MPa	≥ 2 MPa

8.2.8. Siūlių sandarinimo mastika

Siūlių sandarinimo mastika naudojama užsandarinti siūles tarp surenkamų gelžbetoninių elementų, kad būtų užtikrintas sandarumas tarp siūlių ir nepatektų drėgmė. Sandarinkliai turi tenkinti LST EN ISO 11600 keliamus reikalavimus

Sandariklis turi būti atsparus vandeniui, ultravioletiniams spinduliams, šarmams, tirpikliams ir temperatūros pokyčiams. Sandariklis turi išlikti elastingas dešimtmečius.

Sandarikliui keliami reikalavimai

Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto žymuo	Dydis
Santykinis pailgėjimas (trūkio metu)	LST EN 28339	≥60%

Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto žymuo	Dydis
Atsikūrimas (po 25 % ištempimo)	LST EN ISO 7389	≥40%
Atsparumas tekėjimui (50 C°)	LST EN ISO 7390	vertikaliai: ≤ 3mm horizontaliai: ≤ 3mm

8.3. Darbų vykdymas

Apsaugos sistemos įrengimo technologiją tikslina gamintojas. Prieš atliekant kiekvieno sluoksnio įrengimą, būtina susipažinti su sistemos įrengimo technologiją, spec reikalavimais keliamais sistemai, bei reikalavimus pagrindui. Apsaugos sistemos turi tarpusavyje derėti.

Darbo metu pagrindo, aplinkos ir produkto temperatūra turi būti nuo +8° iki + 30° C temperatūroje.

8.3.1.Pagrindo paruošimas

Prieš dengiant bet kokią apsaugos nuo aplinkos poveikio sistemą, paviršius būtina nuplauti aukšto slėgio vandens srove (slėgis >800 bar) arba nuvalyti kitom priemonėm, jei to reikalauja sistemos gamintojas.

Pagrindo betonas turi būti: nuvalytas nuo laisvų ir suirusių dalelių, paviršiaus sluoksnių nesukibusių su pagrindu, cemento pieno plutos, smėlio ir dulkių ir kitų antiadhezinių dangų; Neturi būti medžiagų galinčių sukelti betono ar armatūros koroziją (šarmai, rūgštys); Nuvalytas nuo įsigėrusių medžiagų – dervų, klojinių tepalo, senų dažų ir kt.

Pažeisto betono sluoksnio pašalinimo būdai: daužymas/valymas rankinėmis, pneumatinėmis ir elektrinėmis priemonėmis; aukšto slėgio srautinis valymas vandeniu iki 60 Mpa ir labai aukšto slėgio srautinis valymas vandeniu iki 110 Mpa. Atliekant darbus reikia vadovautis standarto LST EN 1504-10:2017 reikalavimais. Susidariusios po betono sluoksnio pašalinimo statybinės atliekos yra pašalinamos vadovaujantis statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis.

Atidengta, sukorodavusi armatūra nuvaloma sausu būdu (geriausiai naudojant smeliasrovę) iki metalo švarumo klases Sa 2,5 pagal EN ISO 12944 dalį 4. Nuo armatūros turi būti pašalintos visos rūdys bei kitos sukibimą mažinančios ir koroziją skatinančios medžiagos.

8.3.2.Mineralinė antikorozinė apsauga ir sukibimo mišinio įrengimas

Darbų sekas:

- Pagrindo paruošimas (žiūr. 9.3.1 p);
- Antikorozinis armatūros padengimas dviem sluoksniais;
- Sukibimo sluoksnio padengimas;
- Konstrukcijų atstatymas remontiniais mišiniais (žiūr. 9.3.3 p.)

Antikorozinė apsauga. Iškarto po rūdžių nuvalymo armatūrinis plienas dengiamas dviem sluoksniais mineraline antikorozine apsauga. Minimali technologinė pertrauka tarp sluoksnių 3 valandos (arba kiek reikalauja sistemos gamintojas).

Sukibimo sluoksnis dedamas ant sudrėkinto betoninio pagrindo (maždaug prieš 24 val.). Tuo pačiu pagrindas neturi būti šlapias, bet tik matiniai drėgnas. Sukibimo sluoksnis užnešamas teptuku ar šepečiu. Sukietėjusį sukibimo mišinį būtina pašalinti ir vėl atnaujinti.

8.3.3.Konstrukcijų atstatymo remonto mišinių įrengimas

Atstatomasis sluoksnis. Paruoštas mišinys dedamas „šlapias ant šlapio“ ant sukibimo mišinio. Mišinys skleidžiamas kelne, glaistykle ar braukte. Galima taikyti mechaninį apdirbimą. Paklojus mišinį paviršius apdirbamas rankiniu būdu ar mechaniškai, priklausomai nuo ploto. Dengiant keliais sluoksniais, apatinio sluoksnio paviršius turi būti paliktas grubus arba reikia naudoti sukibimo mišinį tarp sluoksnių. Būtina apsauga nuo perdžiūvimo. Tolimesnis apdirbimas esant 20ºC galimas po 24 val. Galutinis stipris pasiekiamas po 28 dienų.

8.3.4.Smulkiagrūdžio glaisto įrengimas

Sluoksnių struktūra:

- Pagrindo paruošimas (žiūr. 9.3.1 p);
- Paruošiamasis sluoksnis ir mažų defektų užtaisymas;
- Išlyginamasisi sluoksnis.

Prieš padengiant smulkiagrūdį glaistą betono pagrindą reikia pakankamai sudrėkinti. Smulkiagrūdžio glaisto padengimo momentu betono pagrindas turi būti išdžiuvęs iki matinio drėgnumo.

Paruošiamasis sluoksnis Poroms ir subėgimo tuštumoms uždaryti smulkiagrūdis glaistas tepamas mentele, plonomis įbraižomis ant matiškai drėgno betono.

Išlyginamasis sluoksnis. Smulkusis glaistas padengiamas rankiniu arba mechaniniu būdu ant šviežio paruošiamojo sluoksnio. (Kokybiškam sukibimui užtikrinti taikyti metodą „drėgnas drėgname“). Baigiamasis apdorojimas atliekamas išlyginant paviršių. Šviežias glaisto krūveles išvedžioti kempine, papildomai vandens nepilti.

8.3.5.Paviršių dažymas

Jei nėra gamintojo specialių nurodymų, sistema ant konstrukcijų paviršiaus užnešama įprastais būdais. Purškiant, naudojant volelį arba teptuką. Naudojant purškimą padengiant konstrukcijas apsaugine sistema būtina įsitikinti ar šis būdas neprieštarauja aplinkos apsaugos reikalavimams ir ar nekenkia aplinkai. Jei reikia privaloma imtis specialių apsaugojimo priemonių.

Dažų sistema dengiama keliais sluoksniais. Uždengus pirmąjį dažų sluoksnį būtina apsaugoti nuo lietaus, sekantis sluoksnis dengiamas praėjus 6-24 val (priklausomai nuo aplinkos temperatūros).

8.3.6.Hidrofobizuojančios dangos įrengimas

Ant paruošto paviršiaus pagal 9.3.3 p. reikalavimus, priklausomai nuo paviršiaus įgeriamumo danga dengiama 1 - 2 sluoksniais. Pertrauka tarp sluoksnių užnešimo min. 4 val.

Sistema ant konstrukcijų paviršiaus užnešama įprastais būdais: purškiant, naudojant volelį arba teptuką. Naudojant purškimą padengiant konstrukcijas apsaugine sistema būtina įsitikinti ar šis būdas neprieštarauja aplinkos apsaugos reikalavimams ir ar nekenkia aplinkai. Jei reikia, privaloma imtis specialių apsaugojimo priemonių.

8.3.7.Einamosios dalies apsauginės dangos įrengimas

Šalitilčių einamosios dalies danga turi būti klojama vadovaujantis gamintojo pateiktomis įrengimo instrukcijomis, atsižvelgiant į nurodytus aplinkos ir pagrindo temperatūrų apribojimus, pagrindo paruošimą bei kitus technologinius reikalavimus, kad būtų užtikrintas kokybiškas dangos įrengimas.

8.3.8.Cementinio nesitraukiančio skiedinio įrengimas

Geriausią sukibimą užtikrina šiurkštus arba "pašiaustas" betono paviršius. Prieš liejant pagrindą reikia sudrėkinti švariu vandeniu. Drėkinimas turi būti pradedamas gerokai iš anksto, kad pagrindo betonas nesugertų drėgmės iš liejamo nesitraukiančio skiedinio. Visus į pagrindą neįsigėrusius vandens likučius būtina rūpestingai pašalinti prieš liejimą, pavyzdžiui, šepečiu arba suspaustu oru.

Kadangi nesitraukiantis skiedinys yra labai takus, klojiniai turi būti sandarūs. Liejinyje naudojant arba skiediniu inkaruojant galvanizuotą plieną, būtina užtikrinti pasyvuotą paviršiaus padengimą. Nepasyvuotas cinkas reaguoja su šviežiu betono mišiniu ir išsiskiria vandenilis.

Vėlesnė priežiūra pradedama iškart po liejimo darbų, apsaugant paviršių nuo per greito džiūvimo (drėkinimas ir dengimas). Švelnų drėkinimą paprastai galima pradėti jau po 30 min. nuo liejimo, kai tik paviršiuje susiformuos kompaktiškesnis minkštas dengiamasis sluoksnis. Drėkinimas užtikrina pakankamą skiedinio plėtimąsi ir gerą cemento hidrataciją. Gausų drėkinimą reikia tęsti bent dvi pirmąsias dienas. Tolesnė priežiūra būtų, pavyzdžiui, vandens purškimas ant paviršiaus ir jo dengimas bent 7 dienas.

8.3.9.Siūlių sandarinimo mastikos įrengimas

Paviršiai prieš sandarinant turi būti sausi, švarūs, išvalyti nuo dulkių ir riebalų. Sukibimui su poringomis medžiagomis gerinti naudojamas gruntas. Gruntas užtepamas šiurkščiu šepetėliu, ir paliekamas džiūti ne mažiau kaip 15 min., bet likus ne daugiau kaip 4 val. iki sandarinimo mastikos įrengimo. Sandarinimo mastika išspaudžiamas pistoletu, esant būtinybei naudojant pūsto polietileno intarpą (sandūros gylį ribojant iki 2/3 sandūros pločio). Išspaudus į sandūrą nulyginti glaistykle, suvilgyta vandeniu su nedideliu kiekiu muilo, per 10 min. po išspaudimo. Geram sukibimui užtikrinti vengti muiluoto vandens patekimo tarp klijų ir paviršiaus.

8.4. Darbų aprobavimas ir priėmimas

Prieš patvirtinant dažų sistemą statybos techninis prižiūrėtojas įsitikina, kad dažų sistema turi žemą vandens pralaidumas W3, anglies dioksido pralaidumas C1.

Įrengus apsauginę danga tikrinamas dangos sukibimas su betono paviršiumi. Sukibimo stiprio atplėšiant nustatymas atliekamas pagal standartuose LST EN ISO 4624 ir LST EN 13687–3:2003 pateiktas procedūras.

Darbų pridavimas vykdomas vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Paviršius neturi turėti įtrūkimų ar kitų mechaninių pažeidimų. Betoninis paviršius turi būti padengtas tolygiai

Produktų ir sistemų naudojimas statybvietėje ir darbų kokybės kontrolė turi būti atliekama pagal LST EN 1504-10:2004 keliamus reikalavimus.

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

Statybos produkto aprašymas	**Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo**	**Esminės charakteristikos pagal naudojimo paskirtį**	**Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo**	**Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema**
14.1.Statybiniai dažai, lakai, gruntai, kai deklaruojamos esminės charakteristikos	Techninė specifikacija, kurioje nustatytos statybos produkto esminės charakteristikos ir jų vertinimo metodai, kriterijai	mechaninis atsparumas:		2+
		sukibimo stipris su pagrindu	LST EN ISO 4624	
		atsparumas dilimui	LST EN ISO 7784-1 LST EN ISO 7784-2 LST EN ISO 7784-3	
		atsparumas vandeniui	LST EN ISO 2812-2	
		atsparumas atmosferos poveikiui	LST EN ISO 13687-3	
		laidumas garams	LST EN ISO 7783	
		pralaidumas vandeniui	LST EN 1062-3	
12.12. Sandarikliai	LST EN ISO 11600:2004	priekibos jėga santykinis pailgėjimas atsikūrimas atsparumas tekėjimui	LST EN 28339 LST EN 28339 LST EN ISO 7389 LST EN ISO 7390	2+
3.23. Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Betono paviršiaus apsaugos sistemos	LST EN 1504-2:2004 (D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 1504-2	1, 2+, 3, 4
3.24. betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Konstrukcinis ir nekonstrukcinis remontas	LST EN 1504-3:2006 (D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 1504-3	1, 2+, 3, 4

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės charakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
3.28. betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Armatūros apsauga nuo korozijos	LST EN 1504-7:2007(D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 1504-7	2+, 4

8.5. Standartai (arba lygiaverčiai)

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 1062-1:2004	Dažai ir lakai. Išorės mūro ir betono dengimo medžiagos ir dangų sistemos. 1 dalis. Klasifikavimas
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	Dažai ir lakai. Išorės mūro ir betono dengimo medžiagos ir dangų sistemos. 6 dalis. Pralaidumo anglies dioksidui 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 13813:2003	Grindų išlyginamosios medžiagos ir besiūlės grindys. Išlyginamosios medžiagos. Savybės ir reikalavimai.
LST EN 1504-10:2004	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 10 dalis. Produktų ir sistemų naudojimas statybvietėje ir darbų kokybės kontrolė

9. TS-9. PRILYDOMA HIDROIZOLIACIJA IR HIDROIZOLIUOJANTI BITUMINĖ DANGA

9.1. Bendrieji nurodymai

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

9.2. Medžiagos

9.2.1. Hidroizoliacija ant statinio

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

9.2.2. Gruntu užpilamų betoninių paviršių hidroizoliacija (bituminė danga)

Naudojamos medžiagos turi būti skirtos hidroizoliuoti sąlytį su gruntu turintiems konstrukcijų paviršiams. Bituminė hidroizoliacinė danga dangos turi būti sertifikuotos pagal EN 15814 standarto keliamus reikalavimus. Bituminė hidroizoliacinė danga turi būti padengta tiek sluoksnių, kiek nurodyta dangos gamintojų instrukcijose, kad tinkamai atliktu savo funkciją.

Tiekiamas produktas turi turėti eksploatacinių savybių deklaraciją ir tenkinti išvardintas privalomas savybes bei jų vertes.

Bituminei dangai keliami reikalavimai

Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto žymuo	Dydis
Nepralaidumas vandeniui	EN 15820	W2A klasė
Įtrūkimų sujungimo savybės	EN 15812	CB2 klasė
Atsparumas vandeniui	EN 15817	Jokio vandens spalvos pokyčio
Elastingumas, esant žemai temperatūrai	EN 15813	Jokių įtrūkimų
Matmenų stabilumas, esant aukštai temperatūra	EN 15818	Jokio nuslydimo ir nutekėjimo
Degumas	*EN 13501-1*	E klasė
Gniuždymo stipris	*EN 15815*	C2A klasė

9.3. Transportavimas ir sandėliavimas

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

9.4. Darbų vykdymas

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

9.4.1. Hidroizoliacijos įrengimas ant statinio

Pagrindo paruošimo, hidroizoliacijos įrengimo darbus Rangovas turi atlikti vadovaujantis:

Gamintojo pateiktomis kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio (sluoksnių sistemos) įrengimo instrukcijomis;

ĮT DBH 12 „Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklėmis“;

ST 8871063.05 „Tiltų ir viaduko statybos darbai“ X skyriaus 1-mo skirsnio nurodymais.

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

9.4.2. Gruntų užpilamų betoninių paviršių hidroizoliacijos įrengimas

Prieš atliekant hidroizoliavimo darbus, statybinių konstrukcijų sandūros ir plyšiai turi būti užtaisyti, nuo jų nuvalytos dulkės ir paviršius nugruntuotas. Siekiant užtikrinti hidroizoliacijos sukibimą su betoniniu paviršiumi, naudojamas gruntas ir hidroizoliacija turi būti pagamintos iš tarpusavyje suderintų medžiagų. Izoliuojamų betoninių paviršių drėgnis prieš gruntavimą turi būti nedidesnis nei 4%, išskyrus tuos atvejus, kai gruntuojama vandeniu skiedžiamais gruntais – tokiu atveju gruntuojamo paviršiaus drėgnis nereglamentuojamas, tik ant gruntuojamo paviršiaus negali būti lašelių pavidalo drėgmės.

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

9.5. Darbų pridavimas

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

9.6. Leistini nuokrypiai

Pagrindo paruošimo kokybės techniniai reikalavimai:

Reikalavimai	**Leistini nuokrypiai**	**Kontrolė**
Paviršiaus nuokrypiai nuo plokštumos, kai izoliuojama ritininėmis medžiagomis bei mastikomis:		ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m^2
išilgai nuolydžio ir horizontaliame paviršiuje	±5 mm	
skersai nuolydžio ir vertikaliame paviršiuje	± 10 mm	
Elemento paviršiaus nuolydžio nuokrypis nuo projektinio (pagal visą plokštumą)	0,2 %	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m^2

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

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

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės scharakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
12.7. Bitumai ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuoti bitumai	LST EN 14023:2010 (D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 14023	2+
13.18. hidroizoliacinės polimerais modifikuotos, storos bituminės dangos	LST EN 15814:2011+A2:2015 (D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 15814	3

9.7. Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 13375:2019	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Bandinių paruošimas
LST EN 13416:2002	Lanksčios hidroizoliacinės juostos. Bituminės, plastikinės ir guminės hidroizoliacinės stogų juostos. Ėminių ėmimo taisyklės
LST EN 13596:2004	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Sukibimo stiprio nustatymas
LST EN 13653:2017	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Šlyties stiprio nustatymas
LST EN 14223:2017	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Vandens įmirkio nustatymas
LST EN 14224:2010	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Plyšių perdengimo gebos nustatymas
LST EN 14691:2017	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų ir kitų betoninių eismo zonų hidroizoliacija. Terminio kondicionavimo suderinamumo nustatymas
LST EN 14692:2017	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Lanksčiųjų hidroizoliacinių juostų atsparumo nustatymas tankinant asfalto sluoksnį
LST EN 14693:2017	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Bituminių lakštų elgsenos dengiant lietiniu asfaltu nustatymas
LST EN 14694:2017	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Atsparumo dinaminiam vandens slėgiui po pažeidimo atliekant parengiamąjį apdorojimą nustatymas
LST EN 14695:2010	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Armuotieji bituminiai hidroizoliaciniai betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių eismo zonų lakštai. Apibrėžtys ir charakteristikos
ĮT DBH 12	Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklės
ST 121895674.350.01:2012	Hidroizoliavimo darbai
ST 8871063.05:2003	Tiltų ir viadukų statybos darbai
TRA DBH 12	Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, techninių reikalavimo aprašas
LST EN 15814:2011+A2:2015.	Hidroizoliacinės polimerais modifikuotos storosios bituminės dangos. Apibrėžtys ir reikalavimai

10. TS-10. ASFALTO DANGOS

10.1. Bendrieji nurodymai

Ši TS dalis apima asfalto dangos medžiagas, bei geokompozitą, jų tiekimą, paruošimą, klojimą, bandymus ir priėmimą, leistinus nuokrypius.

10.2. Medžiagos

Asfalto pagrindo sluoksnio, asfalto apatinio, viršutinio sluoksnių ir asfalto pagrindo sluoksnio mišiniai turi tenkinti techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 24 reikalavimus. Mineralinės medžiagos turi tenkinti techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Rišikliams taikomi standartų LST EN 12591, LST EN 14023 ir aprašo TRA BITUMAS 23 reikalavimai.

Dangos sudėtis ant tilto:

- Asfalto apsauginis sl. SMA 8 S, PMB 45/80-65;
- Bituminė emulsija C60BP4-S;
- Asfalto apatinis sl. AC16 AS, PMB 45/80-65;
- Bituminė emulsija C60BP4-S;
- Asfalto viršutinis sl. SMA 11 S, PMB 45/80-65.

10.2.1. Pagrindo gruntas

Prieš prilydomą tilto perdangos hidroizoliaciją būtina naudoti epoksidinį gruntą, atsparų tiesioginiam prilydymui liepsna ir pasižymintį tokiais parametrais:

Gruntui keliami reikalavimai pagal EN 1504-5 standarto reikalavimus

Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	**Bandymo metodą reglamentuojančio standarto žymuo**	**Dydis**
Sukibimas dėl tempiamojo stiprio	EN 12618-2	pagrindo nekibumas
Sukibimas dėl nuožulniosios šlyties jėgos	EN 13618-3	pagrindo suirimas
Tūrinis susitraukimas (%)	EN 12617-2	< 3
Stiklėjimo temperatūra	EN 12614	> +40°C
Ilgaamžiškumas (užšalimo/ atitirpimo ir sausumo / drėgmės ciklai):	EN 12618-2	pagrindo nekibumas
Tempiamojo stiprio pokytis per laiko vienetą esant +10°C (N/mm²):	EN 1543	Tempiamasis stipris > 3 N/mm² po 72 val. eksploatavimo temperatūroje

10.3. Darbų atlikimas

10.3.1. Pagrindo gruntavimas

Prieš atliekant gruntavimą turi būti užtikrintas tinkamas grunto pagrindas. Pagrindas turi būti tvirtas, ant jo neturi būti dulkių, atsilaisvinusių ar atsiskyrusių dalių, dažų, vaško, tepalų, rūdžių ar kokių nors kitų medžiagų, galinčių turėti įtakos sukibimui. Betoninis pagrindas taip pat turi būti tvirtas, vientisas ir turėti didelį mechaninį atsparumą. Atplėšimo stipris turi būti ne mažesnis kaip 1,5 N/mm².

Gruntavimo darbai turi būti atliekami vadovaujantis gamintojo pateiktomis įrengimo instrukcijomis, atsižvelgiant į nurodytus aplinkos ir pagrindo temperatūrų apribojimus, bei kitus technologinius reikalavimus, kad būtų užtikrintas kokybiškas dangos įrengimas.

10.3.2. Mišinių gamyba, transportavimas, klojimas

Mišiniai turi būti gaminami, transportuojami, o klojimo darbai atliekami vadovaujantis ĮT ASFALTAS 24 nurodymais.

10.3.3. Sandūros tarp asfaltbetonio ir betoninių ar plieninių paviršių

Sandūros tarp betoninių (plieninių) konstrukcijų ir asfalto dangos turi būti užpildytos bitumine sandarinimo juosta, priklijuojant ją prie betoninių (plieninių) paviršių prieš klojant asfalto dangą.

Sandarinimo siūlės turi tenkinti techninių reikalavimo TRA SS 15 keliamus reikalavimus.

10.3.4. Sluoksnių sukibimas

Reikalavimai sluoksnių sukibimui pateikti ĮT ASFALTAS 24 X skyriaus I skirsnyje.

10.3.5. Siūlės

Reikalavimai siūlių įrengimui pateikti ĮT ASFALTAS 24 X skyriaus II skirsnyje.

10.3.6. Prijungtys ir sandarinimo siūlės

Reikalavimai prijungtims ir sandarinimo siūlėms pateikti ĮT ASFALTAS 24 X skyriaus III skirsnyje.

10.4. Bandymai, darbų priėmimas

Bandymų rūšys nurodytos ĮT ASFALTAS 24 XII ir TRA ASFALTAS 24 VII skyriuose. Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal TRA ASFALTAS 24, o mineralinių medžiagų – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

10.5. Leistini nuokrypiai

Paklotų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės, leistini nuokrypiai ir ribinės vertės turi atitikti ĮT ASFALTAS 24 reikalavimus. Mechanizuotai klotuvu paklotų konstrukcijos klasės asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7, neturi viršyti ĮT ASFALTAS 24 nurodytų verčių.

Rato sukibimo su danga koeficientas turi būti atitikti IT ASFALTAS 24 reikalavimus.

10.6. Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai
LST EN 13036-7:2004	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7 dalis. Kelio dangos sluoksnių paviršiaus nelygumų matavimas liniuotės metodu
LST EN 14023:2010	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų sistema
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
ĮT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 23	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
TRA GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas

11. TS-11. APSAUGINIAI KELIO ATITVARAI

11.1. Bendrieji reikalavimai

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

11.2. Reikalavimai medžiagoms

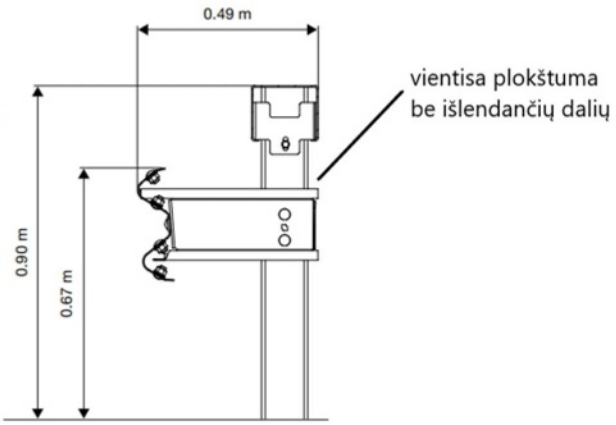
11.2.1. Apsauginiai kelio atitvarai

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

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

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





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

Atitvarų konstrukcija turi atlaikyti LST EN 1317-2 standarto bandymus ir užtikrinti, kad transporto priemonės yra sulaikomos. Atitvarų dinaminis poslinkis pagal LST EN 1317-2 standarto nurodymus turi būti nedidesnis kaip 0,5 m.

11.3. Darbų atlikimas

11.3.1. Apsauginiai kelio atitvarai

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

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

Atitvarų atšvaitai – DG (deimantinio lygio) plėvelės su atspindžiu ne mažesniu kaip:
Baltos plėvelės ≥ 300 cd·lx^{-1}·m^{-2};
Oranžinės plėvelės ≥ 150cd·lx^{-1}·m^{-2},
kai $\alpha = 33°$, $\beta = +5°$.

11.4. Reikalavimai darbų kontrolei ir priėmimui

11.4.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai

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

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 ± 10 cm, vertikalia kryptimi – ± 5 cm.

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

11.5. Standartai (arba lygiaverčiai)

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

12. TS-12. PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS

12.1. Bendrieji nurodymai

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

12.2. Medžiagos ir gaminiai

12.2.1. Plienas konstrukcijomis

Plienas turi atitikti atitinkamų standartų ir projektinės dokumentacijos reikalavimus. Naudojamo plieno takumo riba neturi būti mažesnė nei nurodyta standarte pagal LST EN 10219-1 plieno klasei S235 (turėklams ar kitiems nelaikantiems elementams, drenažiniam šulinėliui po danga) ir plieno klasei S355 (laikantiems elementams).

12.2.2. Tiekimas ir sandėliavimas

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

12.2.3. Statybiniai profiliai

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

12.2.4. Suvirinimo medžiagos

Visos suvirinimui naudojamos medžiagos turi atitikti LST EN 13479 standarto reikalavimus. Suvirinamas metalas ir siūlės metalas turi turėti suderinamas chemines ir mechanines savybes. Naudojamos suvirinimo medžiagos ir suvirinimo darbų technologija turi užtikrinti suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnį kaip pagrindinio metalo norminis atsparumas, o taip pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą. Konkrečios suvirinimo medžiagos ir jas apibrėžiantys standartai nurodomi Rangovo paruoštose suvirinimo procedūrų aprašuose.

12.2.5. Varžtai, veržlės ir poveržlės

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

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

Tilto sijų varžtinėms jungtims naudojami įtempiamieji varžtai (kokybės klasė - 10.9), poveržlės (2 vnt. vienam varžtui) ir veržlės (kokybės klasė - 10). Varžtai ir veržlės pagal LST EN 14399-4:2015 (HV), poveržlės - LST EN 14399-6:2015 (H). Naudojami tik komplektiniai vieno ir to paties gamintojo rinkiniai (varžtas, veržlė ir po vieną poveržlę po varžtu ir veržle).

Stipriųjų konstrukcinių varžtų (LST EN 15048-1 ir LST EN 15048-2) įtempimui numatytas kombinuotasis veržimo metodas. Varžtų įtempimas vykdomas dviem žingsniais:

- 1 žingsnis - varžtai užveržiami 75 % nuo numatyto veržimo momento (M16 - 172 Nm, M20 - 335 Nm, M22 - 455 Nm, M24 - 578 Nm, M27 - 845 Nm, M30 - 1150 Nm);
- 2 žingsnis - atliekamas papildomas užveržimas pagal veržimo kampo reikšmę:

  - kai sąvaržos storis $t < 2d$, $a=60°$;
  - kai sąvaržos storis $2d < t < 6d$, $a=90°$;

- kai sąvaržos storis 6d < t < 10d, a=120°.

Gali būti taikomi ir kitokie varžtų užveržimo metodai pagal LST EN 1090-2:2018 standartą.

12.3. Darbų vykdymas

12.3.1. Bendrieji nurodymai

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

Gamybos klasės pagal LST EN 1090-2 nelaikančių elementų EXC2

Gamybos klasės pagal LST EN 1090-2 laikančių elementų (plieninio sijyno) EXC3

12.3.2. Medžiagų apdirbimas

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

12.3.3. Suvirinimas

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

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

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

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

12.3.4. Varžtinės jungtys

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

12.3.5. Apsauga nuo korozijos

Medžiagos turi būti patiektos oficialaus gamintojo, tiekėjo ar jo atstovo Lietuvoje, sertifikuotos, dažymo technologija turi būti aprašyta lietuvių kalba. Dažymo technologijoje privalo būti nuorodos visoms operacijoms į galiojančius LST EN, EN arba ISO standartus, pateikta informacija kaip kokybiškai atlikti darbus ir juos kontroliuoti.

Užsakovui pageidaujant, dažų tiekėjas gali patikrinti Rangovą, ar laikomasi dažymo darbų technologijos. Dažų sistemos ir medžiagos privalo tenkinti LST EN ISO 12944-5 standarto reikalavimus.

Plieninių konstrukcijų padengiamos apsaugine dangos sistema, atitinkančia C5 (VH) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN ISO 12944-5.

Paviršiaus paruošimo laipsnis ne mažesnis nei Sa2½, pagal LST EN ISO 12944-4 arba pagal dažų sistemos technologiją.

Darbų vykdymas:

Plieninės viaduko konstrukcijos turi būti nuplautos ne mažesnio nei 250 bar slėgio vandens srove. Visi dažomi metalo paviršiai turi būti nuvalyti srautiniu būdu iki Sa 2½ laipsnio pagal ISO 8501-1. Turi būti pašalintos sukibusios su paviršiumi valcavimo nuodegos, rūdys, dažų dangos ir pašalinės medžiagos. Bet kurių teršalų liekanų pėdsakai turi atrodyti tik kaip neryškios taškų ar juostelių pavidalo dėmės. Ant dažymui paruošto paviršiaus neturi likti riebalų, dulkių ir kitokių teršalų, dažomas paviršius turi būti sausas. Prieš dažant metalo paviršius turi būti vizualiai įvertintas pagal ISO 8501-1:2007 standartą.

Prieš dažant kiekvieną grunto ir dažų sluoksnį būtina papildomai padengti teptuku visus kampus, siūles, varžtus, kniedes ir briaunas.

Plieninės viaduko konstrukcijos dažomos beoriu purkštuvu arba kita kokybę užtikrinančia technine priemone. Kampai, varžtai, smulkūs elementai papildomai dažais padengiami naudojant volelius arba teptukus.

12.4. Darbų priėmimas

12.4.1. Suvirinimo darbų kokybės kontrolė

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

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

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

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

12.4.2. Antikorozinės dangos kontrolė

Bendras nominalus visos sausos dažymo sistemos dangos storis privalo atitikti LST EN ISO 12944-5 standarto reikalavimus. Dangos sluoksnių storių matavimai atliekami naudojant 80/20 taisyklę pagal LST EN ISO 12944-2:2007 5.4 punktą.

12.4.3. Leistinieji nuokrypiai

Konstrukcijų ir jų elementai geometriniai nukrypimai turi būti standartų LST EN 1090-2 leidžiamosiose ribose, virintinių konstrukcinių elementų matmenų ir formų tolerancijos pagal LST EN ISO 13920.

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

12.5. Bandymų rezultatų aprobavimas ir priėmimas

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

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės scharakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
19.2. Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai	LST EN 10025-1:2004(D)	esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 10025-1	2+
19.4. Karštuoju būdu apdoroti nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno tuščiaviduriai statybiniai profiliai	LST EN 10210-1:2006(D)	esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 10210-1	2+
19.7. Suvirinimo medžiagos. Metalų lydomojo suvirinimo pridėtiniai metalai ir fliusai	LST EN 13479:2005(D) LST EN 13479:2017(D)	esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 13479	2+
19.9. iš anksto neįtemptų konstrukcinių varžtų rinkiniai	LST EN 15048-1:2007(D)	esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 15048-1	2+

12.6. Standartai (arba lygiaverčiai)

Plieninių konstrukcijų gamybos, montavimo nuokrypas reglamentuojantys standartai:

LST EN 1090-2:2018	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms
LST EN 1090-1:2009+A1:2012	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai

Suvirinimo darbų kokybę reglamentuojantys standartai:

LST EN 1792:2004	Suvirinimas. Daugiakalbis suvirinimo ir panašių procesų terminų sąrašas
LST EN ISO 5817:2014	Suvirinimas. Plieno, nikelio, titano ir jų lydinių lydomojo suvirinimo (išskyrus pluoštinį suvirinimą) jungtys. Kokybės lygiai defektų atžvilgiu
LST EN ISO 6520-1:2007	Suvirinimas ir panašūs procesai. Metalų suvirinimo geometrinių defektų klasifikavimas. 1 dalis. Lydomasis suvirinimas
LST EN ISO 3834-1:2006	Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 1 dalis. Tinkamo kokybės reikalavimų lygmens parinkimo kriterijai
LST EN ISO 3834-2:2006	Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 2 dalis. Išsamūs kokybės reikalavimai
LST EN ISO 3834-3:2006	Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 3 dalis. Standartiniai kokybės reikalavimai
LST EN ISO 3834-4:2006	Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 4 dalis. Pirminiai kokybės reikalavimai
LST EN 1011-1:2009	Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji lankinio suvirinimo nurodymai
LST EN 1011-3:2009	Suvirinimas. Metalinių medžiagų suvirinimo rekomendacijos. 3 dalis. Lankinis nerūdijančiojo plieno suvirinimas

Reikalavimai suvirinimo medžiagoms:

LST EN 12074:2000	Suvirinimo medžiagos. Suvirinimo ir panašių procesų medžiagų gamybos, tiekimo ir paskirstymo kokybės reikalavimai

Reikalavimai varžtams, veržlėms ir poveržlėms

LST EN ISO 4759-1:2002	Leistinosios tvirtinimo detalių nuokrypos. 1 dalis. Varžtai, sraigtai, smeigės ir veržlės. A, B ir C klasių gaminiai
LST EN ISO 4759-3:2016	Leidžiamosios tvirtinimo detalių nuokrypos. 3 dalis. Varžtų, sraigtų ir veržlių poveržlės. A, C ir F klasių gaminiai
LST EN ISO 4014:2011	Varžtai su šešiakampėmis galvutėmis. A ir B klasių gaminiai
LST EN ISO 4016:2011	Varžtai su šešiakampėmis galvutėmis. C klasės gaminiai
LST EN ISO 4017:2014	Sraigtai su šešiakampėmis galvutėmis. A ir B klasių gaminiai
LST EN ISO 4018:2011	Sraigtai su šešiakampėmis galvutėmis. C klasės gaminiai
LST EN ISO 4032:2013	Šešiakampės veržlės, 1 tipas. A ir B klasių gaminiai
LST EN ISO 4033:2013	Šešiakampės veržlės, 2 tipas. A ir B klasių gaminiai
LST EN ISO 4034:2013	Šešiakampės veržlės. C klasės gaminiai
LST EN ISO 7089:2002	Poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai
LST EN ISO 7090:2002	Nusklembtosios poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai
LST EN ISO 7091:2002	Poveržlės. Vidutinės serijos. C klasės gaminiai
LST EN ISO 10642:2019	Tvirtinimo detalės. Sraigtai su paslėpta, šešiabriaunę įdubą turinčia galvute, pasižymintys sumažintu atsparumu apkrovai (ISO 10642:2019)

13. TS-13. BESLĖGĖ VANDENS NUOTAKYNO SISTEMA

13.1. Bendrieji nurodymai

Ši TS dalis apima beslėgės vandens nuotakyno sistemos medžiagas bei gaminius, jų tiekimą, transportavimą ir sandėliavimą, darbų atlikimą, leistinus nuokrypius. Šiose techninėse specifikacijose neaprašytos detalės kaip varžtai, tarpikliai ir panašiai, reikalingos sistemos sukomplektavimui ir paleidimui, turi būti įtrauktos į pasiūlymą ir patiektos. Vandens nuotakyno sistemos elementai turi būti su nurodytu gamintojo ženklu, skersmeniu, slėgiu, klase, pagaminimo data ir kita esmine informacija pagal nustatytus gamybos standartus ir sertifikuoti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančią tvarką.

13.2. Medžiagos

Beslėgė vandens nuotakyno sistema susideda iš:

vandens dvigubo surinkimo šulinėlių ant statinio;
plastikinių vamzdžių šulinėlių su grotelėmis (dangčiais);
PVC, PE vamzdžių;
lietaus nuvedimo sistema nuo statinio.

13.2.1. Vandens dvigubo surinkimo šulinėliai ant statinio, drenažiniai šulinėliai po danga

Vandens nuotakyno sistemos elementai ant statinio – dvigubo surinkimo šulinėliai su grotelėmis turi būti ne žemesnės nei D400 klasės pagal LST EN 124-1. Šulinėlių grotelės turi būti su užraktu.

Drenažiniai šulinėliai po danga, įrengiami žemiausioje statinio perdangos vietoje ir turi būti įrengti taip, kad būtų žemiau drenažinės juostos, kad užtikrintų tinkamą drenažinės juostos užleidimą ant drenažinio šulinėlio po danga. Drenažinis šulinėlis po danga gaminamas iš S235 plieno klasės pagal LST EN 10219-1 standartą.

13.2.2. Plastikinių vamzdžių šulinėliai su grotelėmis

Plastikiniai vamzdžiai turi tenkinti LST EN 13598-2 ir LST EN 476 standartų reikalavimus. Montuojami kelio juostoje plastikiniai vamzdžiai ir jų atskiros dalys turi atlaikyti intensyvaus sunkiasvorio transporto apkrovas.

Montuojamos grotelės ant šulinių kelio juostoje turi būti ne žemesnės nei D400 klasės pagal LST EN 124-1. Šulinėlių grotelės turi būti su užraktu.

Eismo zonose, kuriomis naudojasi tik pėstieji ir dviratininkai ar kitose vietose, kur negali patekti jokios autotransporto priemonės gali būti naudojamos A15 klasės pagal LST EN 124-1 dangčiai.

Atskiroms plastikinių šulinių dalims sujungti naudojamos tarpinės turi tenkinti standarto LST EN 681-1 reikalavimus.

13.2.3. PVC, PE, PP vamzdžiai

Beslėgėms savitakinėms nuotekų sistemoms skirti PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi tenkinti LST EN 1401-1 ir LST ISO 4435 standartų reikalavimus.

Vandens nuvedimo elementams iš polietileno PE turi atitikti LST EN 12201-2 standarto reikalavimus. Naudojami PE100 vamzdžiai.

Beslėgėms savitakinėms nuotekų sistemoms skirti PP vamzdžiai turi atitikti LST EN 13746-3 standarto reikalavimus.

13.2.4. Lietaus nuvedimo sistema atspari UV spinduliams.

Vamzdžiai, sujungimo elementai ir guminės tarpinės turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose, nuo pH2 (rūgštys) iki pH12 (šarmai). Vamzdžių jungtys privalo užtikrinti hermetišką (0,5 baro) vamzdžių sujungimą.

Standūs vamzdžiai, pagaminti iš polipropileno PP (arba PE-HD), turi būti atsparus UV spindulių poveikiui. Plastikiniai vamzdžiai pilkos spalvos (artimos betonui) turi būti gaminamos gamykloje.

Techniniai parametrai:

Pritaikymas	Skirta lietaus vandeniui nuvesti vamzdžių sistemoje
Medžiaga	PP ar PE-HD, UV stabilizuotas
Fizinės savybės	
Elastingumas (LVS EN ISO 13968)	30 %
Atsparumas temperatūrai	Nuo -40 °C iki +85 °C

13.2.5. Drenažinė juosta

Drenažinė juosta įrengiama ant paklotos hidroizoliacijos, po to uždengiama asfaltu (plytelių danga). Drenažinė juosta surenka ir pašalina pro asfalto (plytelių) dangą prasiskverbusią drėgmę, kad būtų sumažinta neigiamas drėgmės poveikis konstrukcijoms.

Drenažinė juosta turi turėti pateiktas savybes:

- atsparus aukštai temperatūrai (klojant asfaltą).
- atsparumas gniuždymo apkrovomis.

13.3. Tiekimas, transportavimas ir sandėliavimas

Nuotakyno sistemos gaminiai turi būti transportuojami ir sandėliuojami vadovaujantis gamintojų pateiktomis transportavimo ir sandėliavimo instrukcijomis taip, kad būtų išvengta pažeidimų ir/ar deformacijų. Visi nuotakyno sistemos gaminiai ir medžiagos turi būti švarūs, nenaudoti produktai ir paruošti montavimui objekte. Plastikinius gaminius transportavimo ir sandėliavimo metu apsaugoti nuo ultravioletinių spindulių poveikio.

13.4. Darbų atlikimas

Vandens nuotakyno sistemos elementai prie statinio konstrukcijų turi būti montuojami vadovaujantis Tiekėjų pateiktomis montavimo instrukcijomis.

13.4.1. Vamzdžių klojimas

Vandens nuotakyno sistemos žemės darbai turi būti atliekami vadovaujantis šių TS dalimi „Žemės darbai“ ir LST EN 1610 standartu. Grunto sutankinimą vykdyti atskirais sluoksniais vykdyti vadovaujantis LST CEN/TR 1046 reikalavimais. Plastikiniai vamzdynai turi būti klojami ant ne plonesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio, jeigu nėra nurodyta kitaip, jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš atvežtinio grunto, kurio dalelės didesnės kaip 32 mm. Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir turėti reikalaujamą nuolydį. Po vamzdžiu panaudota medžiaga turi tvirtai ir patvariai priglusti prie konstrukcijos paviršiaus.Po vamzdžiu esančias vietas sunku užpildyti ir sutankinti, todėl šiose vietose reikia taikyti rankinį užpylimą ir sutankinimą.Pralaidos užpylimui naudojamos medžiagos ir reikalavimai vadovaujantis šių TS dalimi „Žemės darbai“ ir taisyklių ĮT ŽS 17 XIII skyriaus reikalavimais.

Gruntas turi būti užpilamas simetriškais taip, kad užpilamų sluoksnių aukščių skirtumai būtų ne didesni kaip vienas sluoksnis. Vengiant nesutankintų vietų betarpiškai prie pralaidos, reikia, kad tankinimo mechanizmai judėtų lygiagrečiai pralaidai.

13.4.2. Drenažinės juostos įrengimas

Drenažinė juosta turi būti pritvirtinta prie hidroizoliacijos taip, kad hidroizoliacija būtų nepažeista, bet būtų užtikrinta drenažinės juostos projektinė padėti asfaltavimo metu.

13.4.3. PE vamzdžių įrengimas

PE vamzdžių montavimas atliekamas pagal ST 1073435.04:2000 taisyklių reikalavimus. PE vamzdžių išvedimas iš cinkuotų stogo latakų turi būti patikimai užsandarintas nuo pratekėjimo. Vamzdžio tvirtinimui gali būti naudojamas cinkuotos detalės.

13.5. Leistini nuokrypiai

Įrengiant beslėgės vandens nuotakyno sistemas, turi būti laikomasi šių nuokrypių:

Kontroliuojami dydžiai	**Leistinųjų nuokrypių arba dydžių vertės**
iškasos dugno altitudės	± 50 mm
išlyginamojo smėlio (žvyro, skaldos) sluoksnio altitudė	± 15 mm
šulinio viršutinės dalies ašies nuokrypis nuo vertikalės	12 mm
šulinio ašies nuokrypis nuo projektinės padėties	8 mm
šulinio dugno altitudė	± 5 mm

13.6. Beslėgės vandens nuotakyno sistemos bandymas

Beslėgės vandens nuotakyno sistemos bandymas prieš eksploataciją nenumatytas. Atliekama tik vizuali elementų apžiūra montavimo metu ir baigus montavimą.

13.7. Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 124-1:2015	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų lietaus šulinėlių ir apžiūros šulinių liukai. 1 dalis. Klasifikavimas, bendrieji projektavimo, eksploatacinių charakteristikų ir bandymų reikalavimai, bandymo metodai ir atitikties įvertinimas
LST EN 124-2:2015	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų lietaus šulinėlių ir apžiūros šulinių liukai. 2 dalis. Ketiniai lietaus šulinėlių ir apžiūros šulinių liukai
LST EN 124-3:2015	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų lietaus šulinėlių ir apžiūros šulinių liukai. 3 dalis. Lietaus šulinėlių ir apžiūros šulinių liukai, pagaminti iš plieno arba aliuminio lydinių
LST EN 476:2011	Išvaduose ir nuotakuose naudojamų komponentų bendrieji reikalavimai
LST EN 681-1+A1:2001	Elastomeriniai tarpikliai. Reikalavimai, keliami vandentiekio ir drenažo vamzdžių jungių tarpiklių medžiagoms. 1 dalis. Guma
LST EN 858-1:2002	Lengvųjų skysčių (pvz., alyvos ar benzino) skirtuvai. 1 dalis. Konstravimo, veikimo ir bandymo principai, ženklinimas ir kokybės tikrinimas
LST EN 858-2:2003	Lengvųjų skysčių (pvz., alyvos ar benzino) skirtuvai. 2 dalis. Vardinio dydžio parinkimas, įrengimas, naudojimas ir priežiūra
LST CEN/TR 1046:2014	Termoplastikinių vamzdynų ir apsauginių vamzdžių sistemos. Sistemos, naudojamos vandeniui ir nuotekoms transportuoti pastatų išorėje. Požeminio įrengimo praktikos vadovas
LST EN 1401-1:2019	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai reikalavimai
LST EN 1610:2016	Nuotakyno tiesimas ir bandymai
LST ISO 4435:2004	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U)

14. TS-14. PASTOLIAI

14.1. Įvadas

Šių TS reikalavimai taikomi pastoliams įrengti. Reikalavimai pastoliams, jų eksploatacijai, įrengimui, bandymui ir bandymo rezultatų įvertinimui, taikomi LST EN 12810-1, LST EN 12811-1 ir kiti galiojantys standartai, į kuriuos yra nuorodos minėtuose standartuose.

14.2. Pastolių paskirtis

Pastoliai reikalingi įrengiant konstrukcijas.

14.3. Medžiagos ir gaminiai

Pastoliai tiekiami tik su gamintojo sertifikatais, kuriuose nurodomi privalomos eksploatavimo taisyklės, medžiagų kokybės ir komplektavimo sertifikatai. Pastoliams taikomos medžiagos turi tenkinti LST EN 1004 ir LST EN 12811-2 reikalavimus.

14.4. Pastolių įrengimo taisyklės

Surenkant pastolius, būtina vadovautis gamintojo parengtu vadovu ir instrukcijomis.

Atsižvelgiant į pasirinktų pastolių sudėtingumą, kompetentingas asmuo privalo parengti jų surinkimo, naudojimo ir išmontavimo planą. Tai gali būti tipinis planas, papildytas punktais dėl konkrečių atitinkamų pastolių elementų. Prieš pradedant montuoti, visus elementus iš pastolių komplekto sudėties reikia patikrinti. Už pastolių surinkimą ir (arba) naudojimą atsakingi darbdaviai privalo patvirtinti saugaus darbo sistemą, skirtą pastoliams statyti, jų konstrukcijoms keisti arba išmontuoti.

Pastolių paklotų dydis, forma ir išdėstymas turėtų atitikti ketinamo atlikti darbo ir numatomų kelti krovinių pobūdį ir sudaryti galimybę saugiai dirbti ir judėti. Pastolių paklotai turi būti sumontuoti taip, kad normaliai naudojant pastolius, jų struktūrinės dalys neslankiotų. Tarp pastolių paklotų struktūrinių elementų ir vertikalių kolektyvinių apsaugos priemonių, saugančių nuo nukritimo, neturi būti pavojingų plyšių. Pastolių naudojimas leidžiamas tik atlikus jų techninę priežiūrą, patvirtintą įrašu statybos dienyne.

Turi būti apskaičiuota pastolių, klojinių ir pakloto galima didžiausia apkrova, atsižvelgiant į atliekamų darbų pobūdį. Pagalbinę technologinę įrangą veikiančios apkrovos neturi viršyti apskaičiuotų projektinių ar gamintojo instrukcijose nurodytų dydžių. Jei ant pastolių paklotų būtina uždėti papildomas apkrovas, pastolių konstrukcija turi būti apskaičiuota ir patikrinta toms apkrovoms. Montavimui naudojami tik tie elementai, kurie yra geros techninės būklės. Elementai su matomais pažeidimais negali būti naudojami. Eksploatuoti draudžiama:

- Elementai, kurių sujungimo vietose yra korozijos;
- Nešančiuosius stovus su matomais pažeidimais, pvz. išlenkti vamzdžiai, skersinių deformacija;
- Aliuminio-fanerinius paklotus su faneros pažeidimais, tokias kaip susisluoksniavimas, įtrukimas, išsipūtimas ir nešančiųjų sijų išlenkimas.

Pastolių montavimas, eksploatavimas ir demontavimas draudžiamas:

a) sutemus, jeigu nėra parūpinta pakankamai apšvietimo gerai matyti;

b) esant tankiam rūkui, sniego ir lietaus krituliams, o taip pat plikledžio metu;

c) audros metu ir esant vėjui, kurio greitis viršija l0m/sek.

14.5. Darbų pridavimas

Sumontavus pastolius ir paklotus, būtina patikrinti:

- pastolių stabilumą užtikrinančių atskirų elementų sujungimus ir tvirtinimus,
- statramsčių vertikalumą,
- atraminių aikštelių patikimumą.

Pastolių montavimo leistinieji nuokrypiai yra +20 mm, -10 mm, įskaitant statybinę pakylą.

Pastolių priežiūra eksploatacijos metu:

- Kasdienė priežiūra: turi būti atliekama asmens, kuris naudoja pastolius. Kiekvieną dieną reikia patikrinti, ar pastoliuose yra taisyklingai padarytas ankeravimas, ar pastoliai nesugadinti ir nedeformuoti, paklotų darbinio ir komunikacinio paviršiaus būklė tinkama, nepaveikė neigiami reiškiniai turintys įtakos pastolių saugumui.
- Dekadinė priežiūra: priežiūrą turi atlikti vadovybės paskirtas techninis inžinierius kas 10 dienų. Dekadinės priežiūros tikslas yra patikrinimas, ar visoje pastolių konstrukcijoje nėra jokių pakeitimų, kurie gali sukelti statybos katastrofą arba sukurti nesaugias pastolių eksploatacijos sąlygas.
- Skubi priežiūra: Skubios priežiūros atliekamos po ilgesnės negu 2 savaičių pastolių eksploatacijos pertraukos ir kiekvieną kartą po stipresnio vėjo. Skubi priežiūra turi būti atliekama dalyvaujant meistrui, brigadininkui ir inspektoriaus, kuris prižiūri statybas. Skubi priežiūra gali būti organizuota kiekvienu terminu Valstybinės Darbo Inspekcijos ir institucijos, kuri prižiūri statybas.

Defektas pastebėtas priežiūros metu turi būti pašalintas prieš tolimesnį pastolių naudojimą. Už priežiūros atlikimą atsakingas yra statybos vadovas arba jo paskirtas asmuo. Dekadinės ir skubios priežiūros rezultatus, asmuo kuris atliko priežiūra, turi įrašyti į statybos dienyną.

14.6. Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 12810-1:2004	Surenkamieji fasadų pastoliai. 1 dalis. Techniniai gaminių reikalavimai
LST EN 12810-2:2004/P:2006	Surenkamieji fasadų pastoliai. 2 dalis. Specialieji konstrukcijų projektavimo metodai.
LST EN 12811-1:2004/P:2006	Laikinoji statybos darbų įranga. 1 dalis. Pastoliai. Techniniai reikalavimai ir bendrasis projektavimas
LST EN 12811-2:2004/P:2006	Laikinoji statybos darbų įranga. 2 dalis. Informacija apie medžiagas.
LST EN 12811-3:2003/P:2006	Laikinoji statybos darbų įranga. 3 dalis. Bandymas apkrova.
LST EN 1298:2001/P:2006	Kilnojamieji pastoliai. Naudojimo instrukcijos parengimo taisyklės ir nurodymai.
LST EN 1004:2005/P:2006	Kilnojamieji pastoliai iš surenkamųjų elementų. Medžiagos, matmenys, skaičiuotinės apkrovos, saugos ir eksploataciniai reikalavimai

15. TS-15. ATRAMINIAI GUOLIAI

1.1 Bendrieji nurodymai

Šios Techninės specifikacijos taikomos labiausiai paplitusiems atraminiams guoliams, gaminamiems pagal atitinkamus techninius standartus ir technines taisykles.

1.2 Medžiagos ir gaminiai

1.2.1 Sferiniai atraminiai guoliai

PTFE lakštai gaminami iš politetrafluoretileno, be papildomo užpildo dalelių.

PTFE sąvybės pateiktos lentelėje.

Savybė	Bandymo standartas	Reikalavimas
Tankis	EN ISO 1183 (visos dalys)	ρ_p=2140-220 kg/m^3
Tempimo jėga	EN ISO 527-1; EN ISO 527-3	F_{ptk}=29-40 MPa
Prailgėjima trūkio metu	EN ISO 527-1; EN ISO 527-3	$\delta \geq 300\%$
Kietumas	EN ISO 2039-1	H132/60= 23-33 MPa

Atraminiai guoliai tiekiami tik su gamintojo sertifikatais, kuriuose nurodomi privalomi gamybos standartai, gaminio paskirtis, medžiagų kokybės ir komplektavimo sertifikatai. Guoliams taikomos medžiagos ir nuokrypiai turi tenkinti LST EN 1337-2 ir LST EN 1337-7 reikalavimus.

1.3 Darbų vykdymas

1.3.1 Atraminių guolių įrengimas

Atraminiai guoliai įrengiami pagal projektinės dokumentacijos brėžinius ir gamintojo pateiktomis įrengimo taisyklėmis. Darbų eigoje ir kontrolės metu atkreipiamas dėmesys į šiuos dalykus:

- Atraminiai guoliai įrengiami ant horizontalaus paviršiaus sluoksnio. Didesni nei 50 mm storio sluoksniai armuojami.
- Statinio perdangos kontaktuojantys paviršiai turi būti lygiagretūs atraminių guolių paviršiams, t.y. horizontalūs. Neteisingas kontaktuojančių paviršių išlyginimas dėl sijos įlinkio gali būti leistinas surenkamoms perdangos konstrukcijoms, jeigu atitinkamas posūkio kampas neviršija maksimalios leistinos reikšmės, kadangi apkrovų sukelti įlinkiai ir valkšnumo efektai turi tendenciją sumažinti arba eliminuoti neigiamus nuokrypius.
- Taškuose, kur veikia koncentruotos gniuždymo jėgos, reikia griežtai laikytis brėžiniuose nurodyto armavimo.

1.3.2 Tolerancijos

Montuojant atraminius guolius turi būti taikomi lentelėje pateikiami nuokrypiai.

Atraminių guolių leistini nuokrypiai

Tikrinamieji dydžiai	**Leistini nuokrypiai, mm**
Atraminių guolių planinės padėties nuokrypiai: - Skersai tilto - Išilgai tilto	 ±15 mm 0,0005·L, bet nedaugiau 50 mm
Atraminių guolių aikštelių altitudė	±5 mm
Atraminių guolių aikštelių ant vienos atramos altitudžių skirtumas	±2 mm

Medžiagų bei atraminių guolių elementų matmenų ir formos nuokrypiai pateikiami atitinkamose normose ir taisyklėse, priklausomai nuo gaminio tipo.

1.4 Darbų priėmimas

Darbų aprobavimo ir priėmimo procedūra turi būti atliekama pagal Rangovo pateiktas sąlygas ir pagal šiuos reikalavimus:

- Apžiūros prieš atraminių guolių įrengimą ataskaita,
- Ataskaita apie apžiūrą po atraminių guolių įrengimo,

• Atraminių guolių padėties matavimo ataskaita.

Inžinierius turi asmeniškai patikrinti žemiau išvardintų dalykų atitikimą projektinei dokumentacijai, bei kitiems būtiniems standartams:

Apžiūros ataskaitoje po atraminių guolių įrengimo:

• oro temperatūra sudedant atraminius guolius;
• kontaktuojančio ploto paviršių apdirbimas;
• atraminių guolių įrenginių komplektacija;
• gamintojo duomenys atraminių guolių kortelėje;
• inkaravimo perdangos konstrukcijose ir atramoje kokybė (esant inkaravimui).

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės charakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
26.1.Konstrukcinės atramos. Elastomerinės atramos	LST EN 1337-3:2005(D)	esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 1337-3	1,3
26.5. Konstrukcinės atramos. Sferinės ir cilindrinės politetrafluoretileno (PTFE) atramos	LST EN 1337-7:2004(D)	esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 1337-7	1,3

1.5 Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 1337-1	Konstrukcinės atramos. 1 dalis. Bendrosios projektavimo taisyklės
LST EN 1337-2	Konstrukcinės atramos. 2 dalis. Slankieji elementai
LST EN 1337-3	Konstrukcinės atramos. 3 dalis. Elastomerinės atramos
LST EN 1337-7	Konstrukcinės atramos. 7 dalis. Sferinės ir cilindrinės politetrafluoretileno (PTEF)atramos

16. TS-16. DEFORMACINIAI PJŪVIAI, DEFORMACINIŲ PJŪVIŲ APSKARDINIMAS

16.1. Bendrieji nurodymai

Ši TS dalis apima deformacinių pjūvių įrengimą.

16.2. Medžiagos ir gaminiai

Techniniai nurodymai, sudaryti gamintojo ir patvirtinti Inžinieriaus, turi atitikti reikalavimus, keliamus sudėtiniams elementams. Deformaciniai pjūviai turi atlaikyti LST EN 1991-2 apkrovas.

Deformaciniai pjūviai ar jų elementai tiekiami tik su gamintojo sertifikatais ir gaminių patikimumo deklaracijomis, kuriuose nurodomas gaminių atsparumas, ilgaamžiškumas, naudojimo sąlygos, montavimo nuokrypiai ir operacijos bei kita svarbi informacija, skirta patikrinti gaminio kokybei.

Deformacinių pjūvių elementai turi būti atsparūs druskų ir rūgščių poveikiui, susidarančiam takų priežiūros ir eksploatacijos metu. Elastingi intarpai neturi būti jautrūs temperatūriniams pokyčiams, apledėjimui. Deformacinė juosta turi būti atspari ultravioletiniams spinduliams, druskoms, šarmams, rūgštims, vandeniui, neprarasti savo savybių -40 - +90°C temperatūros diapazone.

16.2.1. Deformacinių pjūvių skardinimas

Ant šalitilčio plokščių ties deformaciniais pjūviais įrengiami rifliuoto aliuminio lakštai atsparūs korozijai. Ties deformaciniais pjūviais ant turėklinių bortų įrengiami korozijai atspariam lygios skardos lankstiniu. Skarda turi perimetru padengti tarpą tarp turėklinių bortų ir būti užleista ant rifliuoto aliuminio lakšto.

Techninės savybės pateiktos lentelėje.

Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	**Dydis**
Skardos techninės savybės	
Dažų storis	Pagal EN 13523-1
Lakšto storis	≥0.5 mm
Korozijos atsparumas	RC 3
UV atsparumas	Ruv 3
Rifliuoto aliuminio lakšto techninės sąvybės	
Rifliuotumas	≥2,5 / 3 mm
Lydinys	EN AW-5754

16.3. Darbų vykdymas

16.3.1. Deformacinių pjūvių montavimas

Deformaciniai pjūviai įrengiami pagal Gamintojo, Rangovo ir Inžinieriaus paruoštus technologinius nurodymus.

16.3.2. Deformacinių pjūvių apskardinimas

Pirmiausia įrengiamas rifliuotas aliuminis lakštas (ties šalitilčiais). Ant rifliuoto lakšto užleidžiamas skardos lankstinys, tvirtinamas ant turėklinių borto užleidžiant lakštą ≥ 20 mm ant turėklinio borto vertikalios plokštumos.

16.4. Darbų priėmimas

16.4.1. Darbų aprobavimas ir priėmimas

Darbai aprobuojami ir priimami pagal sutartį ir šiuos reikalavimus. Prieš užfiksuojant deformacinį pjūvį atraminėse dalyse, privalomas tikslus paslankiųjų dalių tarpų tarp profilių išmatavimas. Šie tarpai turi būti tiksliai sureguliuoti atsižvelgiant į vidutinę deformacinių pjūvių montavimo temperatūrą. Gamintojas turi patvirtinti deformacinių pjūvių įrengimą kokybės sertifikatais.Statinio deformaciniai pjūviai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo vykdant darbus.

Inžinierius turi kontroliuoti ir priimti:

- statinio deformacinio pjūvio matmenų suderinimą, atsižvelgiant į brėžiniuose leistas tolerancijas;
- teisingą deformacinio pjūvio įrengimą;
- tinkamą deformacinio pjūvio sujungimą su statinio hidroizoliacija;
- įrengto deformacinio pjūvio atitikimą brėžiniams ir techninėms specifikacijoms.

Kokybės bandymai ir kiekvieno darbo, įrengiant deformacinį pjūvį, patvirtinimai įtraukiami į protokolą, kuris yra priėmimo procedūros dalis.

16.4.2. Leistini nuokrypiai

Deformacinių pjūvių leistini nuokrypiai

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

17. TS-17. ŠLAITŲ TVIRTINIMO ELEMENTAI

17.1. Bendrieji nurodymai

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

17.2. Medžiagos

Šlaito tvirtinimo elementams priskiriama:

šlaito tvirtinimo atraminiai blokai;

šlaitų tvirtinimo plytelės;

latakai;

17.2.1. Betono užpildai

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

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

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

Stambiausios užpildo dalelės neturi viršyti:

– vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;

– mažiausio atstumo tarp gretimų armatūros strypų, minus 5 mm;

– 0,7 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

17.2.2. Cementas

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

– nearmuoto betono – nuo 200 kg iki 300 kg;

– gelžbetonio – nuo 280 kg iki 300 kg.

17.2.3. Betono priedai

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

17.2.4. Armatūros gaminiai

Armatūrinis plienas turi atitikti EN 10080:2005 reikalavimus.

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

17.2.5. Betono klasifikacija

Projekte naudojamų elementų techniniai duomenys

Gaminys, normatyvinis dokumentas	Betono klasė	Vandens įgėris (%)	Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m^2)
Šlaitų tvirtinimo atraminiai blokai LST EN 13369	≥C30/37 XC4 XF4 F200		
Šlaitų tvirtinimo plytelės LST EN 13369	≥C30/37 XC4 XF4 F200		
Latakai liejami vietoje LST EN 206 ir TRA TRINKELĖS 14	≥C30/37 XC4 XF4 F200	-	-
Latakai iš segmentų 500x400x240 (ilgis, plotis ir aukštis ± 5 mm)	-	≤6%	≤1,0

17.2.6. Mineralinių medžiagų mišinys

Mineralinis medžiagų mišinys įrengiamas po atraminiais blokais, šlaitų tvirtinimo plytelėmis, latakais ir vandens greičio slopintuvais.

Atsparumas šalčiui turi atitikti F_4 kategorijai keliamus reikalavimus pagal aprašą TRA UŽPILDAI 19. Granuliometrinė sudėtis fr. 0/32 pagal TRA SBR 19.

17.3. Darbų atlikimas

17.3.1. Pasiruošimas elementų montavimui

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

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

17.3.2. Šlaito plytelių ir atraminių blokų, latakų montavimas

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

Šlaito plytelės bei atraminiai blokai montuojami ant įrengto nesurištų mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio papilant cementinį skiedinį S15. Tarpai tarp elementų užpildomi cementiniu skiediniu S15.

Betoniniai latakai montuojami ant nesurištų mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio palei atraminės sienos kraštą, pradedant betoninius latakus montuoti nuo apačios.

Griovys ties betoniniais latakų ištekėjimais, drenažo žiotimis, lietvamzdžiais sutvirtinamas šlaito plytelėmis ant įrengto nesurištų mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio papilant cementinį skiedinį S15 ir užpildant siūles cementiniu skiediniu.

17.3.3. Vandens greičio slopintuvo įrengimas

Ant paruošto mineralinių medžiagų mišinio dedamos šlaito tvirtinimo plytelės, suformuojant vandeniui atsimušti skirtą plokštumą, įrengiamas ištekamojo antgalio blokas ir į jį yra įleidžiamas PVC vamzdis. Tarpas tarp vamzdžio ir ištekamojo antgalio bloko užbetonuojamas, užtikrinant , kad vamzdžio galas būtų nupjautas taip, kad būtų lygus su betono plokštuma.

17.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

17.4.1. Montavimo darbų pridavimas

Gretimų plokščių briaunų neatitiktis neturi viršyti 10 mm, jeigu projekte nenurodytas kitas reikalavimas, siūlių pločio nuokrypiai neturi viršyti ± 5 mm.

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, atraminiu blokų kiekis gali būti koreguojamas.

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

17.4.2. Tolerancijos

Pagal LST EN 13369:2018 surenkamų gaminių leistini nuokrypiai

Elemento ilgis, mm	Skerspjūvio Δb, Δh[a], mm	Apsauginis betono sluoksnis [a b] Δc_{dev} mm
L≤150	+10/-5	± 5
L=400	+15/-10	+15/-10
L≥2500	± 30	+25/-10
[a] – tiesinė interpoliacija tarp reikšmių [b] – Pagal LST EN 1992-1-1:2005, 4.4.11		

17.5. Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 12620	Betono užpildai
LST EN 197-1:2011	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai
LST EN 934-2:	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 2 dalis. Betono įmaišiniai priedai. Apibrėžtys, reikalavimai, atitiktis, ženklinimas ir etiketavimas
LST EN 10080:2005	Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
LST EN 13369:2018	Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės

18. TS-18. GELŽBETONINIS POLIUS

18.1. Bendrieji nurodymai

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

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

18.1.1. Žymėjimas

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

18.1.2. Pakeitimai dėl geologinių sąlygų

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

18.1.3. Pamatų elementų pakeitimai

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

18.2. Medžiagos, polių gamybai

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

18.2.1. Betonas ir medžiagos jo gamybai

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

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

18.2.2. Plieno armatūra

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

18.3. Polių įrengimas

Polių įrengimas: gręžimas, armatūros įrengimas ir betonavimas, atliekami pagal LST EN 1536:2010+A1:2015 pateiktus būdus ir reikalavimus. Poliai turi būti įrengiami iki projektinės altitudės. Jei šios sąlygos netenkinamos, rangovas privalo informuoti Inžinierių, iškviesti projektinės organizacijos atstovą ir įvertinti polio atlaikymo galią, o esant reikalui atitinkamai pakeisti polių pagrindų konstrukciją.

18.4. Pristatymas ir sandėliavimas

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

18.5. Tolerancijos

Gręžtinių polių įrengimo tolerancijos:

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

18.6. Tolerancijos

LST EN 1536:2010+A1:2015 Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai.

19. TS-19. BANDOMŲJŲ POLIŲ BANDYMAS

19.1. Bendrieji nurodymai

Ši TS apima polio bandymus statinėmis apkrovomis. Konstrukciniai poliai įrengiami tik atlikus bandomųjų polių bandymus ir įvertinus gautus rezultatus.

Prieš bandant polius, būtina sudaryti polių bandymo programą. Šioje programoje turi būti tiksliai apibrėžtas bandymo tikslas, bandomųjų polių kiekis, jų įrengimo metodika ir medžiagos; trumpa statybos aikštelės inžinerinių geologinių sąlygų apžvalga, bandymo metodika, inkarinė sistemos tipas ar atsvaros platformos, duomenys apie bandymo įrangą; būsimos ataskaitos forma.

19.2. Medžiagos

19.2.1. Bandomasis polis

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

Bandomųjų polių konstrukcija turi būti analogiška, kaip ir nuolatinių polių konstrukcija.

19.2.2. Atsvaros sistema

Bandant polius statinėmis apkrovomis reikalinga atsvaros sistema, kuri leistu perduoti poliui numatyto dydžio, vienokios ar kitokios krypties, apkrovą. Šias atsvaros sistemas galima skirti į dvi pagrindines grupes:

- svorines platformas;
- inkarinius sijynus.

Svorines platformas sudaro: atramos, platforma, reikalingi svoriai. Svorinės platformos dalys turi užtikrinti darbo saugumą. Minimalus atsvaros sistemos svoris privalo viršyti maksimalią bandymo apkrovą 20 %

Inkarinės atsvaros sistemos susideda iš inkarinių polių, atramų ir sijyno, kuris tvirtinamas per atramas prie inkarinių polių. Inkariniai poliai gali būti įvairių tipų: CFA, plieniniai vamzdžiai ar dvitėjai profiliai, gręžtiniai poliai, įgręžiami plieniniai sraigtai, ir kt. Įrengiant šią sistemą, būtina užtikrinti, kad inkariniai poliai išlaikys bandymo metu numatytą rovimo apkrovą, o sijynas bus sumontuotas tiksliai centruotai ir bandymo apkrova į bandomąjį polį bus perduota tiksliai per centrą.

19.3. Darbų vykdymas

Įrengti bandomieji poliai pradedami bandyti statinėmis apkrovomis praėjus tam tikram laikui po jų įrengimo. Paprastai šis laikas priklauso nuo polių įrengimo technologijos.

Kaltiniams poliams (nepriklausomai nuo jų medžiagos) šis laikas priklauso nuo to, per kokius ir į kokius gruntus jie buvo įrengti. Jei polis įrengtas į rupius–smėlinius gruntus, tai bandymą galima atlikti neanksčiau kaip po 3 parų, o jei polis įrengtas į (per) molinius ar dulkingus gruntus, tuomet bandymą galima pradėti nemažiau kaip po dviejų savaičių.

Gręžtiniams ar spraustiniams (įrengtiems vietoje liejant betoną) poliams šis „poilsio“ laikas apibrėžiamas betono stingimo sąlygą, t.y. bandymas pradedamas tuomet, kai polio medžiaga pasiekia savo 80% stiprumo, bet nemažiau kaip po 24 parų.

Bandymas atliekamas griežtai vadovaujantis parengta programa, kurioje nurodyta visa bandymų metodika. Bandymo pabaiga bus tuomet, kai polis išbandomas numatyta apkrova (jei reikia atliekamas nukrovimas). Dėl įvairių priežasčių (dėl geologinių sąlygų ar polio kokybės) kartais nepavyksta išbandyti

polio numatyta apkrova. Tuomet bandymas nutraukiamas kai polio nuosėdis viršija dešimtąją dalį savo skersmens (s = 0,1·D). Ši sąlyga dažnai apibrėžia polio laikomąją gebą.

19.4. Darbų aprobavimas ir priėmimas

Atlikus polio bandymą, yra suformuojama polio bandymo ataskaita.

Polių bandymo ataskaitoje turi būti pateikiama trumpa informacija apie bandymų eigą, duomenis apie bandytus polius, bandymo protokolai, apkrovos ir deformacijų (nuosėdžio) grafikai, išvados apie polių laikomąją gebą.

19.5. Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 1536	Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai.
LST EN 12699	Specialieji geotechnikos darbai. Spraustiniai poliai.
LST EN 1997-1 :2004	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. l dalis. Bendrosios taisyklės.
LST EN 1997-2:2007	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai

20. TS-20. INKARINIŲ STRYPŲ ĮRENGIMAS

20.1. Bendrieji nurodymai

Šioje TS dalyje aprašoma inkarinių strypų įrengimas, bei reikalavimus taikomus epoksido pagrindo klijams.

20.2. Medžiagos

Medžiagos turi turėti pateiktas savybes:

- didelis sukibimas su pagrindu;
- aukštas mechaninis stipris;
- atsparūs vandeniui;
- aukštas cheminis atsparumas;
- tinkami klijuoti metalui prie betono.

Inkarinių strypų įrengimo darbai turi būti vykdomi pagal 4 principo 4.2 metodo nurodymus pagal LST EN 1504-6 standartą.

Metodui 4.1 keliami reikalavimai

	Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	**Bandymo metodą reglamentuojančio standarto žymuo**	**Dydis**
1	Ištraukimo stipris	LST EN 1881	Poslinkis ≤0,6mm prie 75 kN apkrovos
2	Chlorido jonų kiekis	LST EN 1015-17	≤ 0,05 %
3	Polimerų stiklėjimo temperatūra[a]	LST EN 12614	≥ 45 C° ar 20 C° daugiau nei aplinkos temperatūra eksploatavimo metu
4	Poslinkis esant tempimo apkrovai[a]	LST EN 1544	Poslinkis ≤0,6 mm po nuolatinės 50 kN apkrovos po 3 mėnesių
[a] tik PC produktams			

20.3. Darbų vykdymas

20.3.1. Skylių gręžimas betone

Betono konstrukcijose skyles galima gręžti naudojant 3 gręžimo metodus: gręžimas grąžtu su mušimu (a), suspausto oro gręžimas (b), šlapias arba sausas gręžimas deimantiniu grąžtu (c). Rangovas pagal poreikį pasirenka jam patogiausią gręžimo metodą.



a)



b)



c)

Skylės diametras turi būti didesnis nei parinktos armatūros arba ankerio diametrą lentelėje pateikiamas reikiamas skylės diametras.

Inkarinis varžtas/skylės diametras, mm	Inkarinis armatūros strypas/skylės diametras, mm
M 8 / Ø 10	Ø 8 / Ø 12
M 10 / Ø 12	Ø 10 / Ø 14
M 12 / Ø 14	Ø 12 / Ø 16
	Ø 14 / Ø 18
M 16 / Ø 18	Ø 16 / Ø 20
M 20 / Ø 24	Ø 20 / Ø 24

M 24 / Ø 28	Ø 25 / Ø 32
M 27 / Ø 32	Ø 28 / Ø 35
M 30 / Ø 35	Ø 32 / Ø 40

Betono paviršius ir išgręžtos skylės turi būti paruoštos pagal LST EN 1504-10 standarto 7.2.2 ir 7.2.3 skirsnių reikalavimus ir kaip nurodo cheminių mastikų gamintojų technologiniai skylių įrengimo reikalavimai.

20.3.2. Adhezinių inkarinių strypų tvirtinimas

Adheziniai ankeriai tvirtinami pagal gamintojo pateiktas rekomendacijas ir taisykles. Žemiau pateikta bendrinė informacija.

Paruoštas ir išvalytas skyles užpildyti pasirinktais cheminiais klijais. Cheminiai klijai gali būti pildomi injekcinio švirkšto pagalba arba naudojant specialias kapsules.

Injekciniu švirkštu skylės pripildomos 2/3 skylės tūrio cheminiais klijais kad užtikrinti tarpo tarp armatūros ir betono pilną užpildymą.

Naudojant cheminių klijų kapsules, jas reikia parinkti atsižvelgiant į skylės diametrą gylį ir armatūros diametrą, vadovautis tiekėjo rekomendacijomis. Parinktos kapsulės turi turėti žymes, nurodant medžiagos markę, galiojimo datą.

Visi armatūros strypų galai kurie bus inkaruojami į betoną turi turėti žymes rodančias tinkamo įgilinimo gylį. Inkaruojamas elementas į skyle įdedamas ir lengvu sukamuoju judesiu sustumiamas iki atžymos ribos.

Cheminių klijų stingimo laikas įvairus dažnai jis priklauso nuo oro sąlygų ir temperatūros, visais atvejais vadovautis tiekėjo nurodymais.

20.3.3. Darbų aprobavimas ir priėmimas

Darbų pridavimas vykdomas vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Produktų ir sistemų naudojimas statybvietėje ir darbų kokybės kontrolė turi būti atliekama pagal LST EN 1504-10:2004 keliamus reikalavimus.

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės scharakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
3.25. Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Konstrukcijų klijai	LST EN 1504-4:2005 (D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 1504-4	1, 2+, 3, 4
3.27.betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Armatūrinių strypų įtvirtinimas	LST EN 1504-6:2007(D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 1504-6	1, 2+, 3, 4

20.4. Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 1504-1:2004	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 1 dalis. Apibrėžtys
LST EN 1504-6:2007	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 6 dalis. Armatūrinių plieninių strypų inkaravimas
LST EN 1504-8:2016	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas. 8 dalis. Kokybės kontrolė ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas
LST EN 1504-9:2009	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 9 dalis. Bendrieji gaminių ir sistemų naudojimo principai
LST EN 1504-10:2004	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 10 dalis. Produktų ir sistemų naudojimas statybvietėje ir darbų kokybės kontrolė

21. TS-21. GABIONŲ ĮRENGIMAS

21.1. Įvadas

Šiame TS skyriuje aprašomi gabionų įrengimo darbai ir reikalavimai šiems darbams.

21.2. Medžiagos

21.2.1. Gabionas

Šlaito gruntą prilaikantys standūs gabionai pagaminti iš patentuotos bei sertifikuotos (EN 10244-2), padengtas antikorozine danga (ZN95AL5), 4,0 mm storio vielos, kurios stiprumas 500 MPa. Standartiniai standžių gabionų akučių dydžiai yra 100x100 mm, kurios formuojamos jungiant vielas virinimo būdu į tinklą. Pagaminto tinklo tempiamasis stipris 40 kN/m. Pačios gabionų dėžės gaminamos įvairių matmenų, kurių žingsnis kinta kas 500 mm. Visi gabionai turi būti padengti antikorozine danga, naudojant Zn95AL5 dangą kartu su PVC danga, kurios masė ≥300 g/m^2. Gabionų apatinis vielos tinklas, vertikalūs tinklai ir dangtis turi būti pagaminti iš virintinio vielos tinklo. Gabionų sujungimui į vientisą statinį, visuose jų kraštuose naudojami C formos tvirtinimo žiedai arba spiralės formos viela, kurių stiprumas 500 MPa. Gabionų gabaritiniai matmenys aukštis 0,5 m, plotis 0,5, 0,3 m.

21.2.2. Neaustinė geotekstilė

Grunto atskyrimui ir apsaugai nuo dalelių išplovimo tarp gabionų ir sankasos grunto klojama neaustinė geotekstilė Neaustinės geotekstilės medžiagos techniniai parametrai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Neaustinės geotekstilės medžiagos techniniai parametrai

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Mato vnt.	Nominalios reikšmės	Leistinos paklaidos
Gaminio žaliava	-	-	Polipropilenas (PP)	-
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	g/m^2	250	- 10%
Maksimalus stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	kN/m	 16 16	 - 15% - 15%
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	%	 45 45	 ± 25% ± 25%
Statinis pradūrimo bandymas	LST EN ISO 12236	kN	2,8	- 10%
Kūgio kritimo bandymas	LST EN ISO 13433	mm	19	+ 25%
Būdingasis kiaurymės dydis (O_{90})	LST EN ISO 12956	mm	0,08	± 30%
Laidumas vandeniui VI_{H50}	LST EN ISO 11058	m/s	0,07	- 30%
Ilgaamžiškumas	Pagal LST EN 13249; LST EN 13250; LST EN 13251; LST EN 13252; LST EN 13253; LST EN 13254; LST EN 13255; LST EN 13257; LST EN 13265; standartų B priedą	Atspari mažiausiai 25 metus natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25˚C.		

21.3. Darbų atlikimas

Gabionai montuojami ant paruošto sutankinto pagrindo ir 10 cm storio išlyginamojo betono sluoksnio. Įrengtas pagrindas turi būti pakankamai lygus ir plokščias. Ant įrengto pagrindo klojama neaustinė geotekstilė ir po to dedama pirma eilė iš anksto surinktų gabionų. Atskiri gabionai surišami į vientisą statinį surišant kraštuose C formos tvirtinimo žiedais arba naudojant spiralinę vielą. Tvirtinimo vietos, jei tvirtinimas atliekamas žiedais, turi būti įrengtos nerečiau kaip 150 mm atstumu viena nuo kitos. Įrengta pirma eilė gabionų užpildoma akmenimis. Gabionų užpildymas akmenimis atliekamas tolygiai, tarp gretimų gabionų akmenų sluoksnių aukščių skirtumas turi būti nedidesnis kaip 30 cm. Gabionų užpildymas atliekamas rankiniu būdu ir mechanizuotai. Mechanizuotai gabionai užpildomi iki pusės segmento aukščio, tolimesnis akmenų dėjimas atliekamas rankiniu būdu. Akmenų klojimas atliekamas taip, kad susidarytų kuo mažiau tuščių ertmių tarp akmenų, ypatingas dėmesys skiriamas fasadiniam gabiono paviršiui, suformuojant tvarkingą, sandariai paklotą vaizdą. Gabionai perpildomi akmenimis 2-5 cm, įvertinant gabionų akmenų nuosėdžius.

Užpilus gabioną akmenimis iki viršaus, viršutinis dangtis uždaromas ir užrišamas dangčio perimetru. Viršuje akmenys turi būti sudėti tvarkingai, be didesniu iškilimų ar duobių, turi būti suformuotas santykinai lygus pagrindas kitai gabionų eilei. Ant įrengtos eilės dedama antra gabionų eilė, kuri surišama su apatine įrengta gabionų eile. Gabionų montavimas, tvirtinimas, užpildymas vykdomas iki viršutinės eilės analogiškai kaip pirmos eilės. Gabionų įrengimo darbai turi būti vykdomi taip, kad nebūtų pažeista antikorozinė danga.

Neaustinė geotekstilė įrengiama tarp grunto ir gabionų konstrukcijos. Rekomenduojama nemažesnė kaip 250 g/m^2 svorio geotekstilė. Geotekstilės persidengimas ne mažesnis kaip 30 cm.

21.4. Standartai

1. LST EN 10223-3	Aptvarų ir tinklų plieninė viela ir vielos gaminiai. 3 dalis. Pramoninės paskirties šešiakampių akučių plieninės vielos tinklas
2. LST EN 10244-2	Plieninė viela ir vielos gaminiai. Plieninės vielos spalvotųjų metalų dangos. 2 dalis. Cinko ir cinko lydinių dangos
3. LST EN 10245-5	Plieninė viela ir jos gaminiai. Plieninės vielos organinės dangos. 5 dalis. Poliamidu dengta viela
4. LST EN ISO 9227	Korozijos bandymai dirbtinėse atmosferose. Bandymai druskos rūke
5. LST EN ISO 9864	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas
6. LST EN ISO 10319	Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas
7. LST EN ISO 12236	Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas)
8. LST EN ISO 13433	Geosintetika. Dinaminis prakirtimo bandymas (kūgio kritimo bandymas)
9. LST EN ISO 12956	Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Būdingojo kiaurymės matmens nustatymas
10. LST EN 13251	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtinosios charakteristikos naudojant žemės darbuose, pamatams ir atraminėms konstrukcijoms įrengti

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Sąmatos elementas	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1		**Paruošiamieji darbai**				
1.01	ZS-01.1	Dirvožemio pašalinimas, išvežimas į laikiną sandėliavimo aikštelę rangovo pasirinktu atstumu	TS-2	m^2	1272	Hvid (m)-
				m^3	127.2	0.1
1.02	PD-03.1	Medžių iki 16 cm pašalinimas		vnt.	23	Įskaitant kelmų rovimą
1.03	PD-04.1	Medžių nuo 16 iki 24 cm pašalinimas		vnt.	7	
1.04	PD-05.1	Medžių nuo 24 iki 32 cm pašalinimas		vnt.	1	
1.05	PD-06.1	Medžių virš 32 cm pašalinimas		vnt.	1	
1.06	TD-1.1	Bandomųjų polių įrengimas	TS-18; TS-19	m	40	BP-1,..., BP-4
		-gręžtiniai poliai Ø0,4m (L=10m)		vnt.	2/20	
		-gręžtiniai poliai Ø0,6m (L=8m)		vnt./m	2/16	
		-betonas C30/37 (su priedais)		m^3	7.54	
		-armatūros gaminiai		kg	820.80	
1.07		Bandomųjų polių laikančios galios bandymai		vnt.	4	
1.08	PD-36.3	Laikinų spraustasienių įrengimas ir išardymas (įvertinant grįžtamąsias medžiagas)	TS-2	m*	70	W≥2000 cm3
				t*	108	
1.09		Plieninių konstrukcijų įrengimas esamų metalinių sijų sutvirtinimui statybos darbų metu		t	2	
1.10	PD-36.5	Kitų laikinų priemonių įrengimas ir išardymas		kompl.	6	
1.10.1		Žvyro pagrindo sl. h=20 cm po g/b pagrindo plokštėmis įrengimas ir išardymas	TS-2	m^2	600	
				m^3	120	
1.10.2		Kelio plokščių įrengimas ir išardymas (įvertinus grįžtamąsias medžiagas)	TS-2	m^2	600	
				vnt.	50	
1.10.3		Smėlio maišų įrengimas ir išardymas atsitvėrimui nuo upės vagos (įvertinus grįžtamąsias medžiagas)	TS-2	m^3 *	30	
1.10.4		Vandens pašalinimas iš tranšėjų ir iškasų siurbliais	TS-2	h	160	
1.10.5		Pastolių įrengimas, perstatymas 1 kartą ir išardymas (įvertinus grįžtamąsias medžiagas)	TS-14	t	21	
				m^3	1734	
1.10.6		Pleištinių modulinių pastolių įrengimas, perstatymas 1 kartą ir išardymas (įvertinus grįžtamąsias medžiagas)	TS-14	t	11	
				m^3	208	
2		**Esamų konstrukcijų išardymas**				
2.01	PD-31.1	Esamų metalinių konstrukcijų (turėklų ir atitvarų) išardymas ir išvežimas į Užsakovo nurodytą vietą	TS-3	kg	3380	
2.02	PD-08.1	Asfaltbetonio dangos nufrezavimas	TS-3	m^2	610	
2.03	PD-40.1	Grįžtamosios medžiagos (nufrezuotas asfaltas)		m^3	-61	

0		2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai - Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas		
			STATINIO PROJEKTO DALIES (SEGTUVO) PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai - Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
			Sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Lapas	Lapų
			HE-24-I.007-TDP-SK.SŽ	1	8

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Sąmatos elementas	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.04	PD-30.1	Metalinių perdangos sijų demontavimas ir išvežimas į Užsakovo nurodytą vietą	TS-3	vnt.	4	
				t	108	
2.05	PD-29.1	Esamų g/b konstrukcijų išardymas (pralaidos ir k.t.) ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS-3	m^3	374.9	
2.05.1		- atitvarinių bortų ardymas	TS-3	m^3	36.5	
2.05.2		- Gelžbetoninės perdangos plokštės ardymas	TS-3	m^3	111.5	
2.05.3		- tarpinių atramų rėmsijos, liemens ir rostverko ardymas	TS-3	m^3	156.0	
2.05.4		- pereinamųjų plokščių išmontavimas	TS-3	vnt.	18	
				m^3	14.4	
2.05.5		- gulekšnių ardymas	TS-3	m^3	4.2	
2.05.6		- krantinių atramų ardymas iki esamų polių	TS-3	m^3	52.3	
2.06	PD-37.1	Hidroizoliacijos sluoksnio ardymas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS-3	m^2	651	
2.07	PD-28.1	Esamų betono konstrukcijų išardymas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS-3	m^3	49	
2.08	ZS-05.1	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu (perteklinio)	TS-3	m^3	920	
3		**<u>Krantinių atramų įrengimas</u>**				
3.01	TD-1.1	Polių įrengimas	TS-18	m	128	MGP-1
		-gręžtiniai poliai L- 8,0 m, Ø - 0,6 m		vnt.	16	
		-betonas C30/37 (su priedais)		m^3	36.16	
		-armatūros gaminiai		kg	3377.6	
3.02	TD-9.1	Krantinių atramų įrengimas		vnt.	2	
3.02.1		Gruntinio pagrindo planiravimas	TS-4	m^2	100.00	
3.02.2		Mineralinių medžiagų mišinio pagrindo sl. h= 25 cm įrengimas po rostverku	TS-4	m^3	25.00	
3.02.3		Paruošiamojo betono sl. h=8 cm įrengimas prieš įrengiant rostverkus	TS-5	m^2	80.00	
		-betonas C20/25		m^3	6.40	
3.02.4		Armatūros gaminių sudėjimas į betonuojamas k-jas	TS-6	kg	14812.9	MKR-1; MKR-2
3.02.5		Movų (lovelinių jungčių) įrengimas	TS-6	vnt	179	
3.02.6		Apsauginio metalinio vamzdžio krantinėse atramose įrengimas	TS-12	m	50	
				kg	2857	
3.02.7		Apsauginio vamzdžio padengimas bitumine danga	TS-9	m^2	38.4	
3.02.8		Krantinių atramų (antpolių, galinės sienutės, sparnų) betonavimas (betonas C35/45 su priedais)	TS-5	vnt.	2	
				m^3	85.17	
3.03	TD-30.1	G/b elementų padengimas apsauginiu sluoksniu	TS-9	m^2	218	
3.03.1		Paviršių valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-9	m^2	218	
3.03.2		Paviršių, besiliečiančių su gruntu, padengimas bitumine danga	TS-9	m^2	218	
3.04	TD-9.3	Atramų užpylimas (drenuojančio grunto ties krantinėmis atramomis įrengimas, sutankinant pasluoksniui)	TS-4	m^3	522	
3.05	TD-6.1	Skaldos pagrindų po pereinamosiomis plokštėmis įrengimas	TS-4	m^2	118.00	
		- skaldos prizmės h=40 cm		m^3	47.2	

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Sąmatos elementas	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.06	TD-5.1	Gulekšnių įrengimas	TS-7	vnt.	4	G-5
		-betonas C30/37 (su priedais)		m^3	5.6	
3.06.1		Skaldos prizmės po gulekšniu įrengimas h=40 cm	TS-4	m^2	39.9	
3.06.2		Gulekšnių sumonolitinimas tarpusavyje	TS-5			
		-betonas C30/37 (su priedais)		m^3	0.34	
3.07	TD-4.1	Pereinamųjų plokščių įrengimas	TS-7	vnt.	18	PP-6-1
		-betonas C30/37 (su priedais)		m^3	30.6	
3.07.1		Pereinamųjų plokščių betonavimas tarpusavyje (betonas C30/37 su priedais)	TS-5	m^3	1.6	
3.07.2		Tarpo tarp sparno ir pereinamųjų plokščių užpylimas mineralinių medžiagų mišinio sl. 0/32 sl. hvid = 25 cm ir sutankinimas	TS-4	m^3	3.9	
3.07.3		Armatūros gaminių sudėjimas į betonuojamas k-jas	TS-6	kg.	255.75	
3.07.4		Armuoto betono sl. h = 15 cm tarpuose tarp pereinamųjų plokščių ir krantinių atramų sparnų betonavimas (betonas C30/37 su priedais)	TS-5	m^2	15.5	
				m^3	2.325	
3.07.5		Pereinamųjų plokščių viršaus valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-8	m^2	90	
3.08	TD-17.1	Betono išlyginamojo sluoksnio įrengimas	TS-5	m^2	108	
		-betonas C25/30 (su priedais)		m^3	5.4	
3.08.1		Išlyginamojo betono sl., armuoto sl. valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-9	m^2	108	
3.09	TD-16.1	Hidroizoliacijos sluoksnio įrengimas	TS-9	m^2	141.5	
3.10	TD-13.1	Asfalto apsauginio sluoksnio įrengimas	TS-10	m^2	108	
		(SMA 8 S h=2 cm)		m^2	108	
3.10.1		Asfalto mišinio SMA 8 S prizmės įrengimas ant pereinamųjų plokščių	TS-10	m^3	9.5	
		Skaldos 0/32 prizmės įrengimas ant pereinamųjų plokščių		m^3	16	
3.10.2		Asfalto prizmės gruntavimas bitumine emulsija		m^2	5.28	
3.10.3		Asfalto pagrindo sl. h=10 cm iš AC 32 PN įrengimas ant pereinamųjų plokščių		m^2	81	
3.11	TD-12.1	Asfalto apatinio sluoksnio įrengimas		m^2	81	
3.11.1		Asfalto pagrindo sl. gruntavimas bitumine emulsija		m^2	81	
3.11.2		Asfalto apatinis sl. h=4 cm AC 16 AN įrengimas virš pereinamųjų plokščių		m^2	108	
3.11.3		Asfalto apatinio sl. gruntavimas bitumine emulsija		m^2	108	
3.12	TD-15.1	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas		m^2	108	
		(AC 11 VN h=3 cm)				
3.13	TD-30.1	G/b elementų padengimas apsauginiu sluoksniu	TS-8	m^2	95	
3.13.1		G/b paviršių valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-8	m^2	95	
3.13.2		Fasadinių paviršių gruntavimas, glaistymas ir padengimas apsauginiais betono dažais	TS-8	m^2	95	
4		**Tarpinių atramų įrengimai**				
4.01	TD-1.1	Polių įrengimas	TS-18	m	360	MGP-2
		-gręžtiniai poliai L- 12,0 m, Ø - 0,4 m		vnt.	30	
		-betonas C30/37 (su priedais)		m^3	45.3	

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Sąmatos elementas	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
		-armatūros gaminiai		kg	5997	
4.02	TD-9.2	Tarpinių atramų įrengimas		vnt.	2	
4.02.1		Gruntinio pagrindo planiravimas	TS-4	m^2	108.31	
4.02.2		Mineralinių medžiagų mišinio pagrindo sl. h= 25 cm įrengimas po rostverku	TS-4	m^2	74.79	
				m^3	18.70	
4.02.3		Paruošiamojo betono sl. h=8 cm įrengimas prieš įrengiant rostverkus	TS-5	m^2	67.03	
		-betonas C 20/25		m^3	5.36	
4.02.4		Rostverkų armatūros gaminių sudėjimas į betonuojamas k-jas	TS-6	kg	8674.6	ROST-1
4.02.5		Tarpinių atramų rostverkų betonavimas (betonas C30/37 su priedais)	TS-5	vnt.	2	
				m^3	55.6	
4.02.6		Liemens armatūros gaminių sudėjimas į betonuojamas k-jas	TS-6	kg	7505.1	MTA-1 MTA-2
4.02.7		Tarpinių atramų betonavimas (betonas C35/45 su priedais)	TS-5	vnt.	2	
				m^3	84.19	
4.02.8		Movų (lovelinių jungčių) konstrukcijų įrengimui	TS-6	vnt	272	
4.02.9		Lytlaužos įrengimas (metalas S235)	TS-6	vnt	2	
			TS-6	kg	272.56	
4.03	TD-8.1	Rėmsijės įrengimas		vnt.	2	MTA-1 MTA-2
4.03.1		Armatūros gaminių sudėjimas į betonuojamas k-jas	TS-6	kg	1988.7	
4.03.2		Movų (lovelinių jungčių) įrengimas	TS-6	vnt	40	
4.03.3		Tarpinių atramų rėmsijės betonavimas (betonas C35/45 su priedais)	TS-5	vnt.	2	
				m^3	21.38	
4.04	TD-30.1	G/b elementų padengimas apsauginiu sluoksniu	TS-8	m^2	360	
4.04.1		Paviršių valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-9	m^2	360	
4.04.2		Paviršių, besiliečiančių su gruntu, padengimas bitumine danga	TS-9	m^2	104	
4.04.3		Fasadinių paviršių gruntavimas, glaistymas ir padengimas dažų danga	TS-8	m^2	256	
4.05	TD-9.3	Atramų užpylimas		m^3	150	
5		**<u>Perdangos įrengimo darbai</u>**				
5.01	TD-19.1	Atraminių guolių įrengimas	TS-15	vnt.	24	
		- tvirtinimo detalės padengtos apsaugine danga*		kg	490	
5.02	TD-11.1	Išilginių metalinių sijų montavimas	TS-12	vnt.	30	
		Skersinių metalinių sijų montavimas		vnt.	155	
		- pleininės konstrukcijos padengtos apsauginėmis dangomis		kg	251467.83	
		- įtempiamieji varžtai, poveržlės, veržlės	TS-12	kg	932.86	
5.03	TD-10.3	Perdangos betonavimas C40/50 (su priedais)		m^3	163.78	MGPL-1
5.03.1		Armatūros gaminių sudėjimas į betonuojamas k-jas (betonas C40/50 su priedais)	TS-5	kg.	48033.33	
5.04	TD-31.1	Kitų elementų įrengimas				
5.04.1		Turėklų bortų montavimas	TS-7	vnt.	38	
		-betonas C35/45 (su priedais)		m^3	29.18	
5.04.2		Tarpų turėklų bortų užtaisymas vandeniui nelaidžia elastinga mastika	TS-8	m	63.5	
5.05	TD-17.1	Betono išlyginamojo sluoksnio įrengimas		m^3	79.26	

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Sąmatos elementas	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.05.1	TD-17.1	Statinio perdangos valymas aukšto slėgio vandens srove prieš įrengiant išlyginamąjį betono sl.	TS-8	m^2	818.9	
5.05.2		Armatūros gaminių sudėjimas į betonuojamas k-jas	TS-6	kg	4503.8	
5.05.3		Betono išlyginamojo sluoksnio įrengimas	TS-5	m^3	79.26	
5.06	TD-18.1	Deformacinių pjūvių įrengimas	TS-5, TS-6, TS-16	m	25.5	
		-betonas C35/45 (su priedais)		m^3	6.04	
		-armatūros gaminiai		kg	649.9	
		-movos (lovelinės jungtys)		vnt	24	
		-rifliuotas aliuminio lakštai t=3 mm		kg	24.56	
		-skardos lakštai t=2 mm		kg	31.17	
		-guminė tarpinė		vnt	79	
		-tvirtinimo detalių metalas		kg	2.35	
5.07	TD-16.1	Hidroizoliacijos sluoksnio ant perdangos įrengimas		m^2	846.52	
5.07.1		Statinio perdangos valymas aukšto slėgio vandens srove prieš klojant hidroizoliaciją	TS-9	m^2	846.52	
5.07.2		Išlyginamojo betono sl. gruntavimas epoksidiniu gruntu t=1 mm	TS-10	m^2	846.52	
5.07.3		Dvisluoksnės prilydomosios hidroizoliacijos įrengimas ant perdangos išlyg. sl.	TS-9	m^2	846.52	
5.08	TD-14.1	Podanginės drenažinės juostos įrengimas	TS-13	m	143.4	
5.09	TD-24.1	Lietaus surinkimo šulinėlių perdangoje įrengimas	TS-13	vnt.	12	
5.09.1		Lietaus surinkimo sistemos elementų įrengimas				
		- metaliniai šulinėliai		vnt.	12	
		- vertikalių skylių gręžimas L-250 mm		vnt.	12	
		- vamzdžio Ø200 mm įrengimas su laikikliai kas 1500 mm		m	163	
		- vamzdžio Ø160 mm įrengimas		m	4	
		- trišakio Ø200/160 mm įrengimas		vnt.	14	
		- trišakio Ø200 mm įrengimas		vnt.	4	
		- 45 laipsnių alkūnė Ø200 mm įrengimas		vnt.	2	
		- 45 laipsnių alkūnė Ø160 mm įrengimas		vnt.	8	
		- aklė vamzdžio galui		vnt.	8	
		- aklė su mova vamzdžio galui		vnt.	2	
5.09.2		Drenažinių šulinių po danga įrengimas	TS-13	vnt.	2	
		- vamzdis Ø75 mm L=1000 mm antgalių įrengimas				
5.10	TD-7.2	Šalitilčio plokštės įrengimas		vnt.	40	
5.10.1		Išlyginamojo betono sl. C25/30 po šalitilčio plokštėmis, ties krantinėmis atramomis įrengimas	TS-5	m^3	4.55	
5.10.2		Cementinio skiedinio sl. h=2 cm po šalitilčių plokštėmis įrengimas	TS-5	m^2	227.5	
5.10.3		Šalitilčio plokščių montavimas	TS-7	vnt.	40	
		-betonas C35/45 (su priedais)		m^3	28.57	
5.10.4		Tarpų tarp šalitilčio plokščių betonavimas (betonas C35/45 su priedais)	TS-5	m^3	4	
5.10.5		Tarpelių (dantelio) tarp šalitilčio plokščių užtaisymas vandeniui nelaidžia elastinga mastika	TS-8	m	17	

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Sąmatos elementas	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.10.6	TD-7.2	Sandarinimo juostų įrengimas ties atitvarų bortais ir šalitilčio plokštėmis	TS-8	m	154	
5.11	TD-13.1	Asfalto apsauginio sluoksnio įrengimas (SMA 8 S h=2 cm)	TS-10	m^2	616	
5.12	TD-12.1	Asfalto apatinio sluoksnio įrengimas		m^2	616	
5.12.1		Apsauginio asfalto sl. gruntavimas bit. emulsija		m^2	616	
5.12.2		Apatinio asfalto sl. h = 4 cm AC 16 AS įrengimas ant statinio perdangos		m^2	616	
5.13	TD-15.1	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas		m^2	616	
5.13.1		Apatinio asfalto sl. gruntavimas bit. emulsija		m^2	616	
5.13.2		Viršutinio asfalto sl. h = 4 cm SMA 11 S įrengimas ant statinio perdangos		m^2	548.5	
5.13.3		Viršutinio asfalto sl.h=4 cm MA 11 S įrengimas prie borto ir šalitilčio plokštės ant statinio perdangos		m^2	67.5	
5.13.4		Dangos šiurkštinimas 2/5 frakcijos skaldyta mineraline medžiaga ant statinio perdangos	TS-10	m^2	616	
5.14	TD-30.1	G/b elementų padengimas apsauginiu sluoksniu	TS-8	m^2	290	
5.14.1		Šalitilčio plokščių betoninio paviršiaus ir turėklinių bortų viršaus valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-8	m^2	290	
5.14.2		Šalitilčio plokščių betoninio paviršiaus ir turėklinių bortų viršaus padengimas neslystančia danga	TS-8	m^2	290	
5.15	TD-26.1	Turėklo įrengimas	TS-12	m	76.64	
		- turėklų sekcijos		vnt.	40	
		-metalas S235		kg	2970.9	
		-cementinis skiedinys		m^3	0.1	
5.16	TD-25.1	Apsauginių kelio atitvarų sistemos įrengimas	TS-11	m	294.28	
		- H1 W4 ant statinio		m	76.64	
		- H2 W1 ant statinio		m	76.64	
		- H2 W2 kalami		m	58	
		- H1 W4 kalami		m	45	
		- H1 W4 kalami		m	30	
		-PGK galiniai komponentai L-4m		vnt	2	
5.17	TD-30.1	G/b elementų padengimas apsauginiu sluoksniu	TS-8	m^2	995	
5.17.1		Betoninio paviršiaus valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-8	m^2	350	
5.17.2		Betoninio paviršiaus gruntavimas ir padengimas elastingais betono dažais danga	TS-8	m^2	350	
5.17.3		Statinio perdangos apatinės dalies paviršių gruntavimas ir padengimas hidrofobizuojančia danga	TS-9	m^2	645	
6		**Statinio prieigų ir kūgių įrengimas**				
6.01	TD-24.4	Vandens surinkimo elementų prieigose įrengimas	TS-13	kompl.	6	
6.01.1		Šulinių įrengimas				
		-Ø425 mm plastikinių šulinių komplektas		vnt.	6	
		-metalinės grotelės		vnt.	6	
6.01.2		PVC Ø200 mm vamzdžio paklojimas		m	57	
		- 45 laipsnių alkūnė Ø200 mm įrengimas		vnt.	4	
6.02	TD-24.2	Vandens nuvedimo betoninių latakų įrengimas		m	7.6	

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Sąmatos elementas	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.02.1	TD-24.2	Latakų 400x500x240 mm įrengimas ant betoninio pagrindo	TS-17	m^3	0.57	
6.02.2		Pagrindo sutvirtinimas akmenų mėtiniu		m	40	
		- akmenys Ø 15–20 cm		m^3	3.5	
		- betonas C20/25 h–10 cm		m^3	2	
6.03	TD-27.1	Šlaitų tvirtinimų atrėmimo blokų AT-1 (2,0x0,5x0,4 m) įrengimas ant betoninio pagrindo	TS-17	m	76	
6.04	TD-27.1	Šlaitų tvirtinimo gabionų 0.5x0.5x0.5 m montavimas	TS-17	vnt.	430	
		Šlaitų tvirtinimo gabionų užpildymas akmenimis		m^3	53.75	
		Drenažinio vamzdžio D128/113 mm su geotekstilės filtru įrengimas		m	44.30	
		Geotekstilės klojimas ant gabiono		m^2	70.00	
		Pagrindo sl. h_{vid}=25 cm įrengimas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio, frakcija -0/45		m^2	23.8	
6.05	TD-27.1	Šlaito tvirtinimo plokščių įrengimas ant skaldos pagrindo sluoksnio	TS-17			
		- šlaitų tvirtinimo plokščių 490x490x80 mm įrengimas ant mineralinių medžiagų mišinio 15 cm ir cementinio skiedinio 1 cm		m^2	230	
		- betoninių vejos bortų 100.8.20 cm ant betoninio pagrindo įrengimas		m	30.8	
6.05.1		Pagrindo sutvirtinimas akmenų mėtiniu	TS-4	m^2	15	
		- akmenys Ø 15–20 cm		m^3	3	
		- betonas C20/25 h–10 cm		m^3	1.5	
6.06	TD-24.1	Nusodinimo šulinėlių (gelžbetoninių) įrengimas	TS-17	vnt.	2	
6.06.1		Šulinių žiedai su dugnu Ø 1000 cm, h = 750 mm		kompl.	2	
6.06.2		Šulinių žiedai Ø 1000 cm, h = 750 mm		vnt.	4	
6.06.3		Šulinio angos dangčiai (su skyle vamzdžiui)		vnt.	2	
6.07	TD-27.2	Bermų tvirtinimo įrengimas	TS-4	m^2	27	
6.08	TD-23.1	Gelžbetoninių techninių šlaitinių laiptų įrengimas	TS-4 TS-8	vnt.	2	
		-mineralinių medžiagų pagrindo sl. fr. 22/32 įrengimas h=20 cm po pamatų blokais		m^3	0.6	
		-betoninių pamatų blokų įrengimas		vnt.	2	
		betonas C25/30 (su priedais)		m^3	1.26	
		-mineralinių medžiagų pagrindo sl. fr. 22/32 įrengimas h=20 cm po laiptasijoms		m^3	5.3	
		-betoninių laiptasijų montavimas		vnt.	14	
		betonas C25/30 (su priedais)		m^3	3.4	
		-betoninių laiptų pakopų montavimas		vnt.	51	
		betonas C25/30 (su priedais)		m^3	1.8	
		- plytelės 50x50x8 ant skaldos pagrindo laiptų apačioje		m^2	1.5	
6.09	TD-26.1	Gelžbetoninių techninių šlaitinių laiptų turėklų montavimas	TS-11	vnt.	10	
		-metalas S235		kg	372.52	
		-cementinis skiedinys		m^3	0.06	
		-statramsčių galų dažymas		m^2	1.12	
6.10	EO-9.1	Apsauginės tvorelės pėstiesiems įrengimas		km	0.057	
		-metalas S235		kg	513	

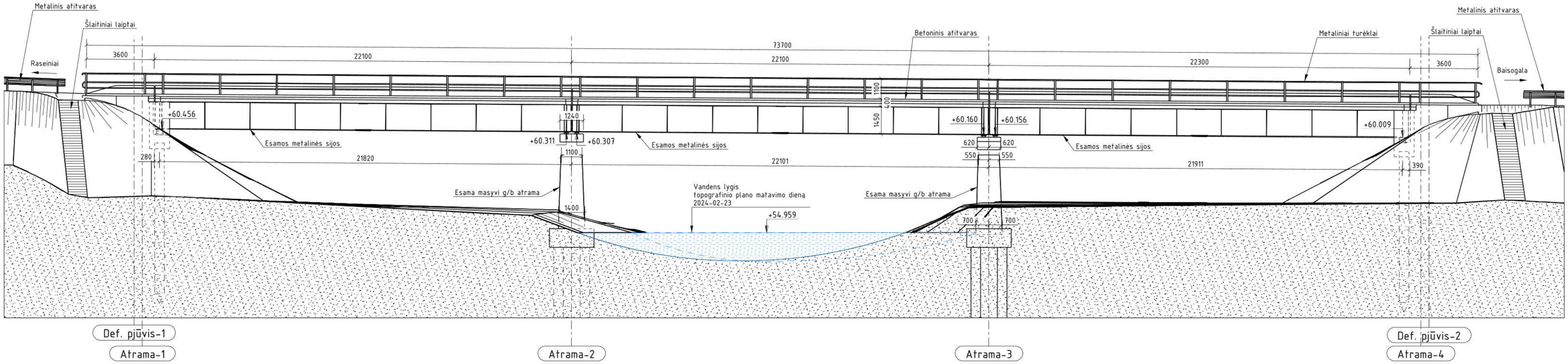
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Sąmatos elementas	Darbų pavadinimas	TS žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.10.1	EO-9.1	- segmentas iš vamzdžių tarpatramiui	TS-11	vnt.	20	
		-1750 mm statramsčiai iš metalinių vamzdžių		vnt.	23	
		-betonas C20/25		m^3	0.6	
		-statramsčių galų dažymas		m^2	6.07	
7		**Baigiamieji darbai**				
7.01	ZS-02.1	Dirvožemio atvežimas iš laikinos sandėliavimo aikštelės šlaitų, griovio dugno tvirtinimui	TS-4	m^3	127.20	
7.02	ZS-17.1	Šlaitų ir griovio dugno sutvirtinimas, žole apželdininant dirvožemio sluoksnį	TS-4	m^2	1272.00	H=10cm

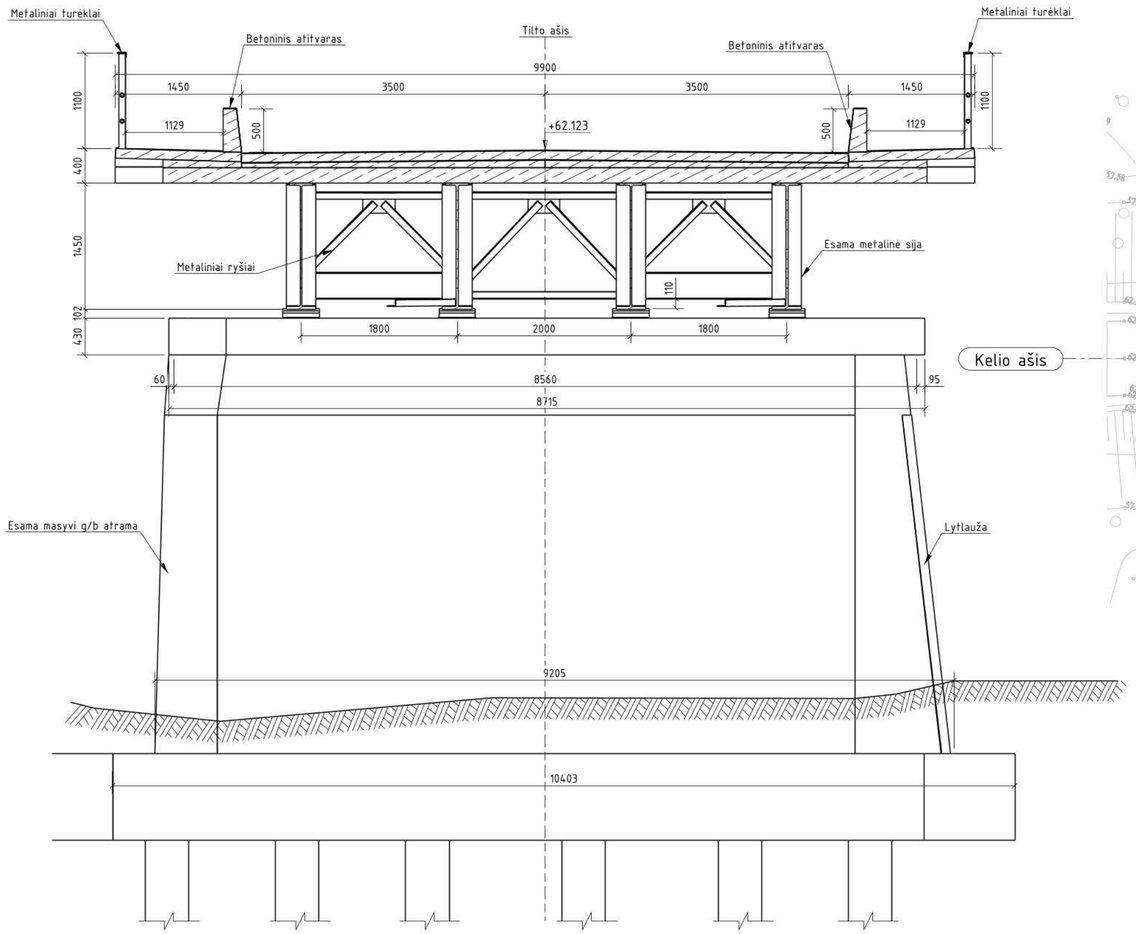
Pastabos:

1. Statybinės medžiagos. Statybos darbų metu susidariusios nenaudojamos statybinės medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti transportuojamos į artimiausią sandėliavimo vietą:
   - Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistrija, Aušrinės g. 2, Iždonų k., Kaltinėnų sen., Šilalės r.
2. Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas. Metalo 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 turėklai, kiti metalo gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt. Projekte turi būti nurodyta, kad kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su Kelių direkcija. Paslaugos teikėjas turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechaniškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui.
3. Grįžtamosios medžiagos. Projekte turi būti nurodyta, kad darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskira (-omis) eilute (- ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų 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: ≥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.
4. 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 išlaidas).
5. * - kiekis tikslinamas pagal Rangovo naudonama įrengimo technologiją.

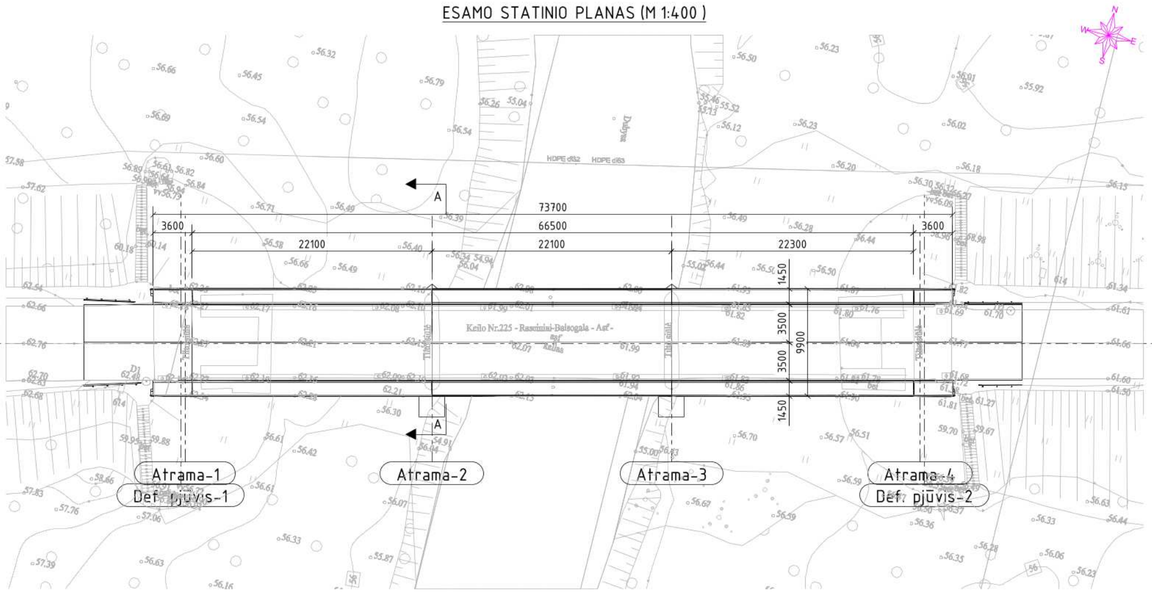
ESAMO STATINIO FASADAS (M 1:150)



TILTO SKERSINIS PJŪVIS A - A (M 1:50)



ESAMO STATINIO PLANAS (M 1:400)



0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Esamo tilto planas, fasadas ir skersinis pjūvis M 1:250

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

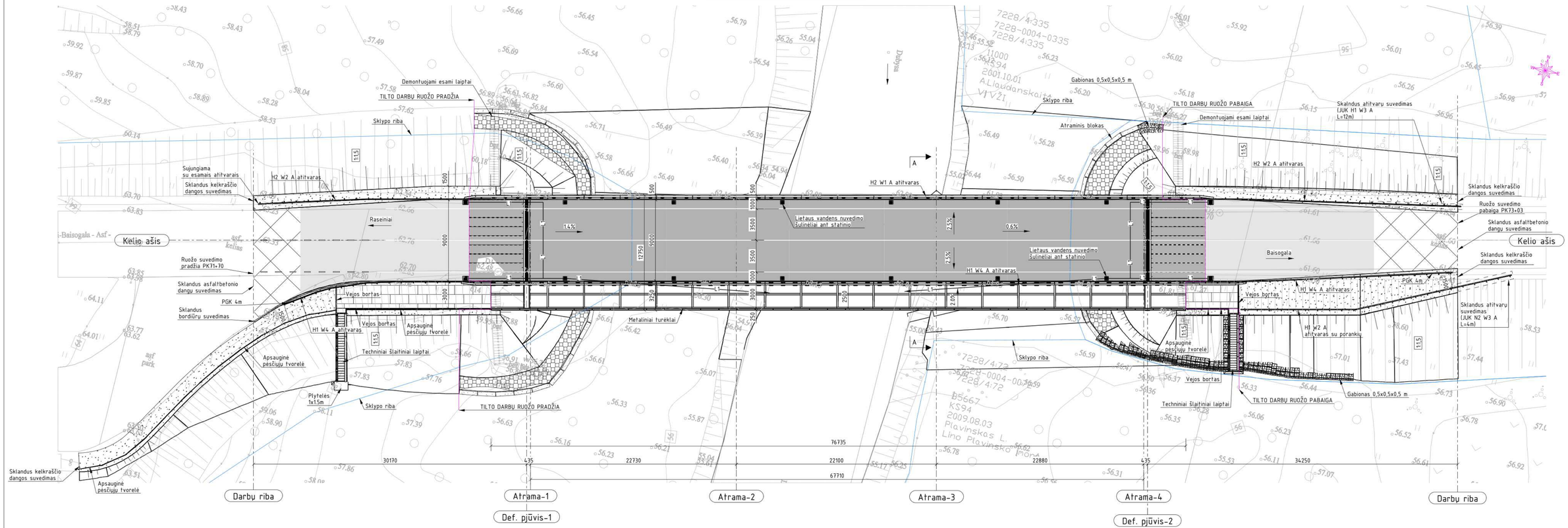
DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-1.007-TDP-SK.BR-ES

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

Tekla Structures

PROJEKTINIS STATINIO PLANAS (M 1:250)



Reperio Nr.	Koordinatės, m		Reperio altitudė, m	Pastabos
	X	Y		
L.Rep.Nr.D1	6143196.80	451078.98	62.48	Mūrvinė
L.Rep.Nr.D2	6143222.25	451154.77	61.70	Mūrvinė

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektuojamas šlaitų tvirtinimas plokštėmis (SK dalyje)
- Projektuojami gabionai (SK dalyje)
- Projektuojami atraminiai blokai (SK dalyje)
- Proj. lietaus nuotekų tinklai (SK dalyje)
- Proj. tilto asfaltbetonio danga (SK dalyje)
- Proj. AC tipo (kelio) asfaltbetonio danga (S dalyje)
- Proj. asfaltbetonio dangų suvedimo/atstatymo ruožas (S dalyje)
- Proj. kelio šlaitai ir grioviai (S dalyje)
- Projektuojamas skaldažolės tipo kelkraščio danga (S dalyje)
- Projektuojamas šaligatvis (S dalyje)
- Proj. horizontalus ženklinimas (S dalyje)

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.
2. Projektuojamas kelias ant statinio yra 7,0m pločio su dvišlaičiu 2,5% skersiniu nuolydžiu ir 1,4%-0,6% išilginiu nuolydžiu.
3. Koordinačių sistema LKS-94.
4. Aukščių sistema LAS07.

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Projektinis inžinerinių tinklų ir sklypo sutvarkymo planas M 1:250

LAIDA: 0

UŽSAKOVAS: [redacted]

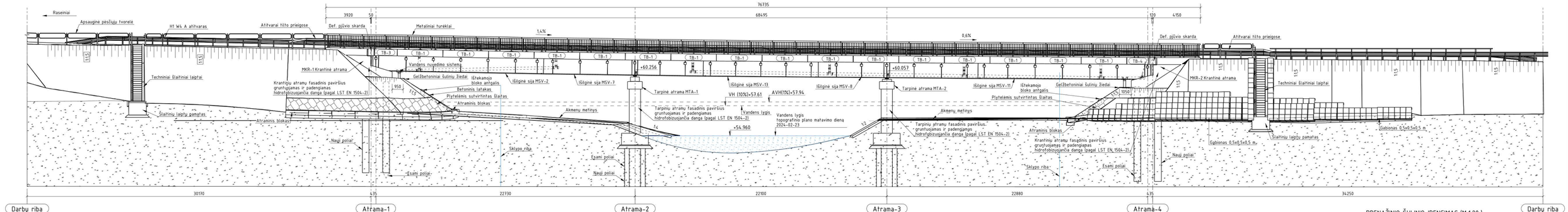
LT

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-1.007-TDP-SK.BR-01

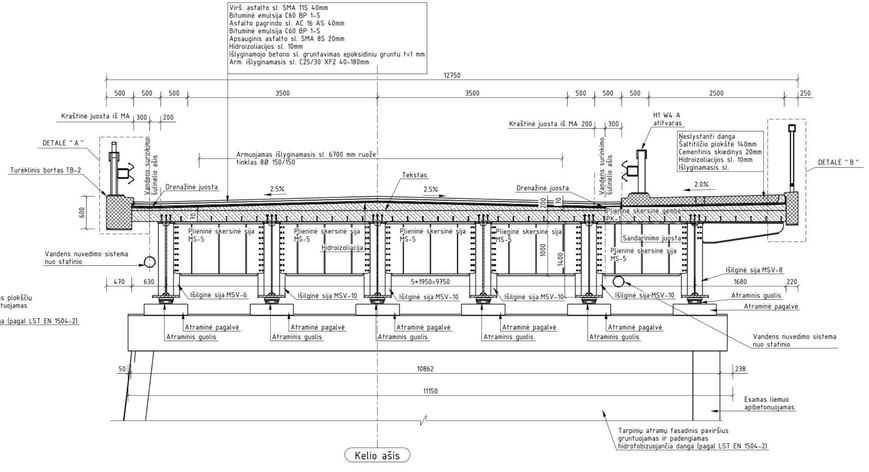
LAPAS: 1 LAPŲ: 1

Tekla Structures

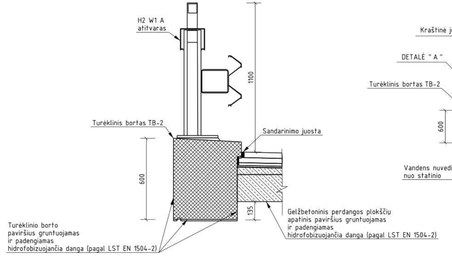
TILTO FASADAS (M 1:150)



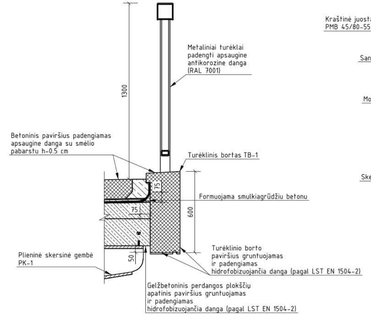
TILTO SKERSINIS PJŪVIS A-A (M 1:50)



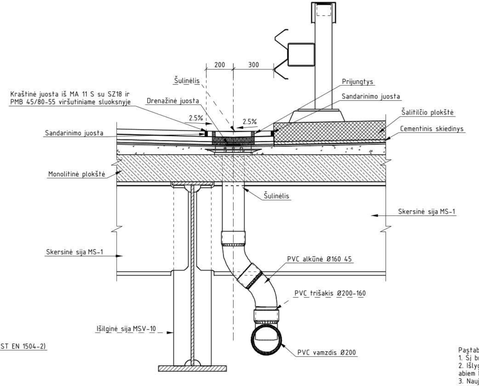
DETALĖ " A " M1: 1:20 "



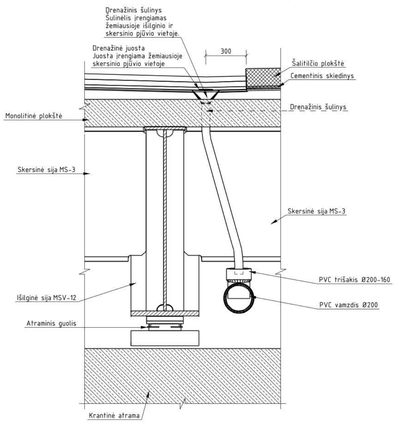
DETALĖ " B " M1: 1:20 "



ŠULINĖLIO ĮRENGIMO MAZGAS (M 1:20)



DRENAŽINIO ŠULINIO ĮRENGIMAS (M 1:20)

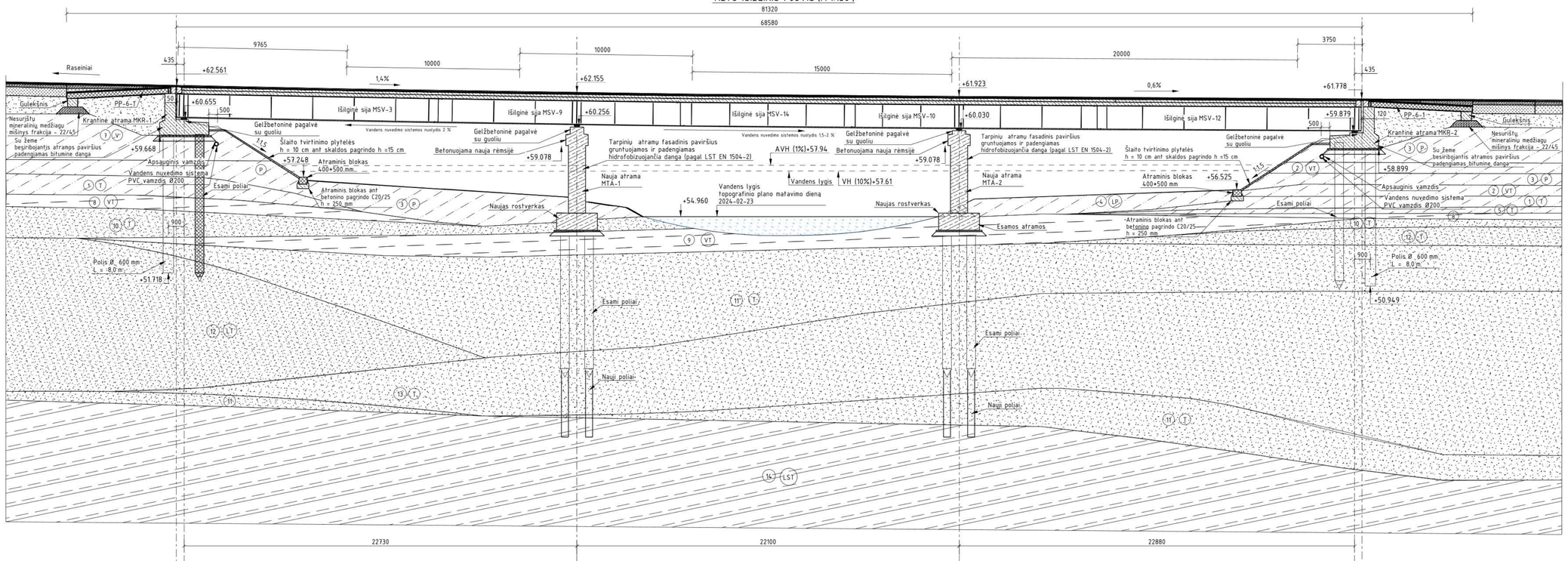


Pastabos:
1. Šį brėžinį žiūrėti kartu su projektiniu statinio planu, elementų planu, skersiniu pjūviu.
2. Išlyginamojo sluoksnio ruožai kur betono sluoksnis storesnis nei 70 mm armuojamas armatūros tinklais, 8 diametro ablem kryptimis, 150x150 angonis, tinklai įrengiami su nemažesnėmis kaip 40 cm užlaidomis. Viso objektui 1583 kg.
3. Naujai surenkami gelžbetoninia gaminiai turekliniai bortai, perenamosios plokštės ir gulekšniai, šaltnitčio plokštės, gaminami gamykloje. Surenkamiems elementams būtini detalūs gamykliniai brėžiniai.
4. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.

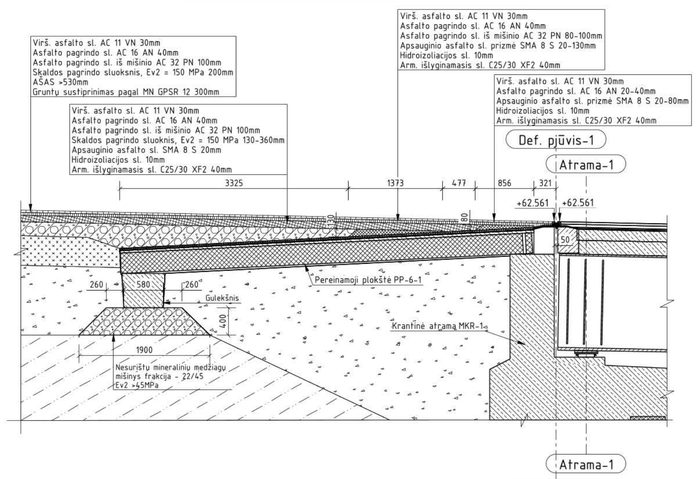
0	2024-09-27	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
[redacted]		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Statinio fasadas ir skersinis pjūvis M 1:150	LAIDA 0
LT	UŽSAKOVAS [redacted]	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-1.007-TDP-SK.BR-02	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Tekla Structures

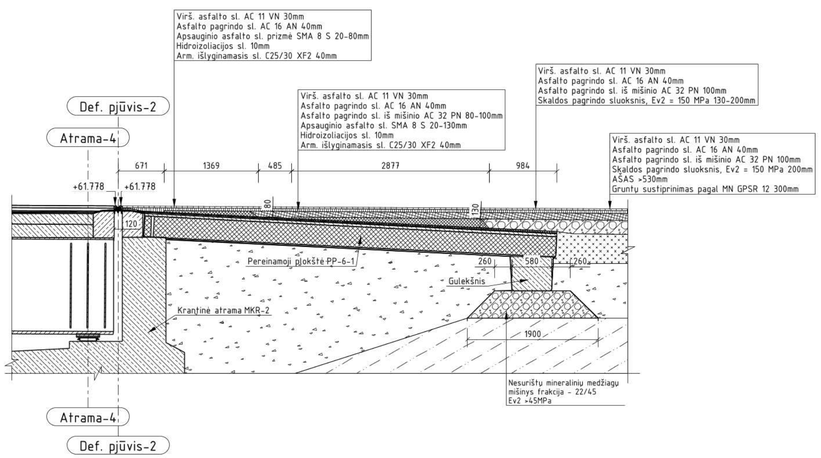
TILTO IŠILGINIS PJŪVIS (M 1:150)



ASFALTO DANGOS PRIVEDIMAS TIES ATRAMA NR. 1 M 1:50



ASFALTO DANGOS PRIVEDIMAS TIES ATRAMA NR. 4 M 1:50



Geotechninių rodiklių suvestinė lentelė

IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Simbolis ISO 14688	Sąrašas LST 1331	Vidinis kritimo kampas, °	Klijai - sprogo atsiskirti, kPa	Paviršiaus mecho tinis, kPa	Deformacijų modulis, MPa	Šlyties stiprio, NSZU PPSH	Deformo sijos atsiskirti, kPa	Deformo sijos atsiskirti, MPa	Vidinis kritimo kampas, ° (NSZU PPSH)	Efektinės kohezijos, kPa (NSZU PPSH)	Efektinės kohezijos, kPa (NSZU PPSH)	Gamtinis tankis r, (kg/m³)	Vandens tankis, (kg/m³)	Poringumo santykis e, (-)	Gamtinė drėgmė W, (%)	Plastingumo rodiklis Ip, (%)	Takumo rodiklis IL, (vnt. d.)	Savitasis svoris g, (kN/m³)	Oitometrinis modulis Eoed, (MPa)	Vidinis trinties kampas, °	Sceplės C, (kPa)	Nuolmontui sandos Cu*, kPa	Organinės medžiagos pasmatis (%)
1	I IV	Planingai supiltas tankus mažai dulkingas molingas smėlis	SaFFI	SD	-	13.1	179	39	-	-	-	1.86	-	2.00	2.67	0.53	14.70	-	-	19.61	-	-	-	-	-
2	I IV	Planingai supiltas vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas smėlis	SaFFI	SD	-	6.4	104	19	-	-	-	1.67	-	1.75	2.66	0.59	6.70	-	-	17.21	-	-	-	-	-
3	I IV	Planingai supiltas purus molingas smėlis vietomis su mažu (1.5%) organinės medžiagos priemaišu	clSaFI	SDo	-	3.2	64	3	-	-	-	0.76	-	1.96	2.66	0.62	19.74	7.17	1.36	19.26	-	-	-	-	1.50
4	I IV	Planingai supiltas labai purus mažai dulkingas molingas smėlis	SaFFI	SO	-	1.3	16	1	1	1	1.4	1.24	-	1.73	2.67	0.60	7.70	-	-	26.14	-	-	-	-	-
5	I IV	Planingai supiltas tankus molingas smėlis su mažu (1.2%) organinės medžiagos priemaišu	clSaFI	SDo	-	14.2	278	43	-	-	-	-	-	1.98	2.66	0.42	12.50	6.80	0.13	19.47	-	-	-	-	1.20
6	I IV	Planingai supiltas smėlingas mažo plastiškumo molis	saCLFI	SMo	-	0.8	21	1	-	-	-	-	-	2.11	2.68	0.47	16.80	7.40	0.86	20.71	-	-	-	-	-
7	I IV	Planingai supiltas smėlingas mažo plastiškumo molis standus	saCLFI	SMs	-	4.5	111	5	-	-	-	-	-	2.22	2.68	0.36	11.80	10.00	0.03	21.73	-	-	-	-	-
8	d IV	Vidutinio tankumo molingas smėlis vietomis su mažu (3.3%) organinės medžiagos priemaišu	clSa	SMo	36	7.9	166	34	-	-	-	-	-	1.96	2.66	0.64	21.60	8.23	0.77	19.15	-	-	-	-	3.30
9	a IV	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio (tirštuliuotas) žvyringas smėlis	grSaFM	SO	36	8.2	66	36	5	7	10.1	-	32.20	1.82	2.67	0.57	8.60	-	-	18.17	-	-	-	-	-
10	a IV	Tankus mažai dulkingas mišrūgas žvyringas smėlis	grSaF	SD	39	16.4	197	67	-	-	-	-	25.22	1.93	2.67	0.40	11.70	-	-	19.54	-	-	-	-	-
11	f III b	Tankus vidutiniškai išrūšiuotas žvyringas smėlis	grSaM	SB	40	17.4	324	69	7	6	9.1	-	33.50	1.96	2.67	0.41	10.80	-	-	19.26	-	-	-	-	-
12	f III b	Labai tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis	grSaF	SD	42	27.2	225	81	-	-	-	-	22.43	2.02	2.67	0.48	12.30	-	-	19.86	-	-	-	-	-
13	f III b	Tankus smėlis, vietomis mažai dulkingas molingas smėlis	Sa	SB	40	19.4	166	64	6	5	7.5	-	8.28	2.07	2.66	0.47	14.30	-	-	20.29	-	-	-	-	-
14	g III M	Labai stipraus smėlingas mažo plastiškumo molis, standus	saCIL	MI	-	8.0	109	63	32	5	-	-	2.57	2.68	0.42	14.09	12.87	0.23	21.24	34.30	24.80	26.00	43.80	-

Pastabos:
1. Statinio išilginis pjūvis duotas per kelio ašį.
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės – metrais.
3. Pagrindo sutankinimas Ev2 po gulekšniais ir rostverkais turi būti ne mažiau 45MPa.

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

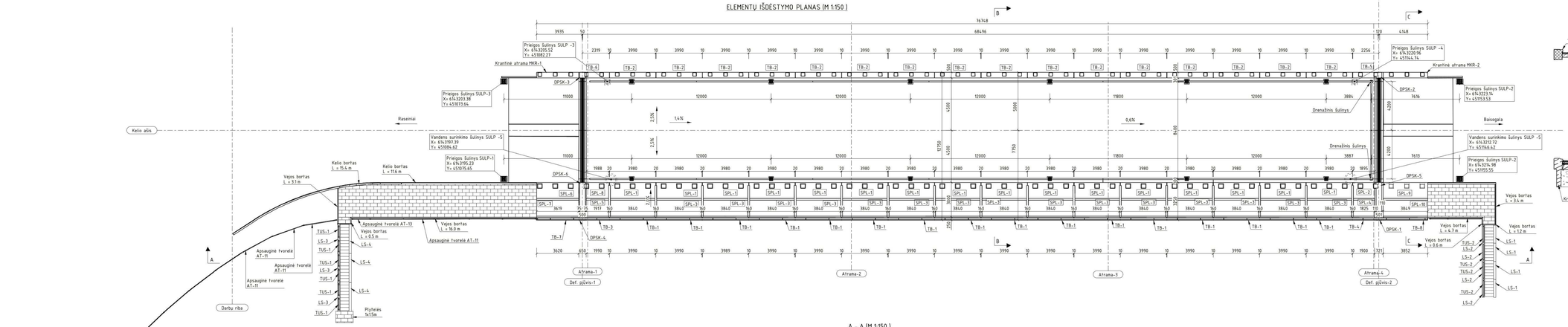
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Statinio išilginis pjūvis M 1:150	0

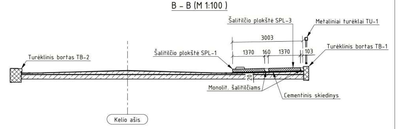
UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT [redacted]	HE-24-1.007-TDP-SK.BR-03	1	1

Tekla Structures

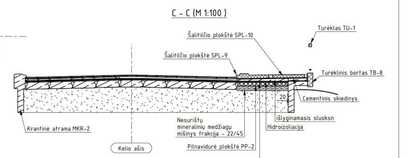
ELEMENTŲ IŠDĖSTYMO PLANAS (M 1:150)



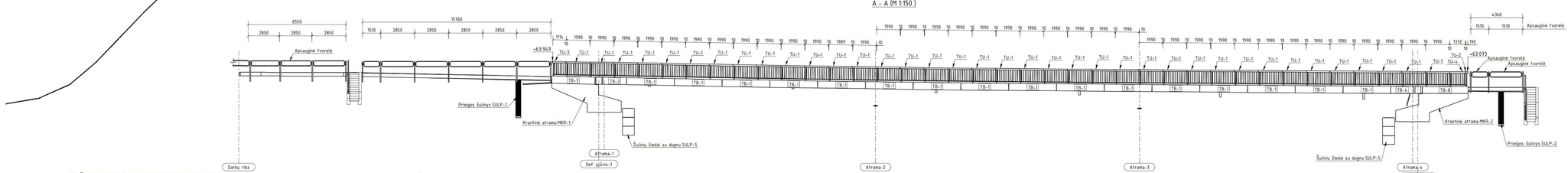
B - B (M 1:100)



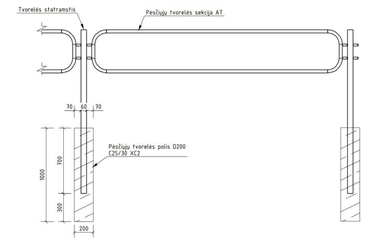
C - C (M 1:100)



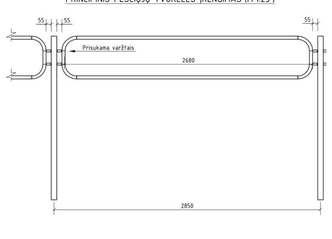
A - A (M 1:150)



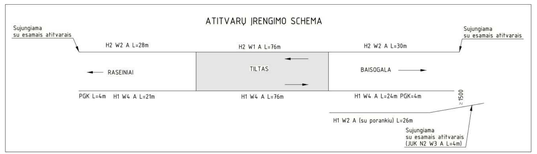
PĖSČIŲJŲ TVORELĖS PAMATŲ ĮRENGIMAS (M 1:25)



PRINCIPINIS PĖSČIŲJŲ TVORELĖS ĮRENGIMAS (M 1:25)



ATITVARŲ ĮRENGIMO SCHEMA



Pastabos:
1. Brežinį žiūrėti kartu su statinio išilginiu ir skersiniu pjūviu.
2. Projektuojamas važiuojamosios dalies plotis ant viaduko 7,0 m., išilginis kelio nuolydis kintantis - 1,4-0,6 %, skersinis kelio nuolydis dvišlaitis - 2,5 %.
3. Turėkliniai bortai gaminami gamykloje iš C35/45 XC4 XD3 XF4 F200 W6 klasės betono.
4. Drenažiniai šulinėliai įrengiami žemiausioje perdangos skersinio pjūvio vietoje (ties atrama nr. 4).
5. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.

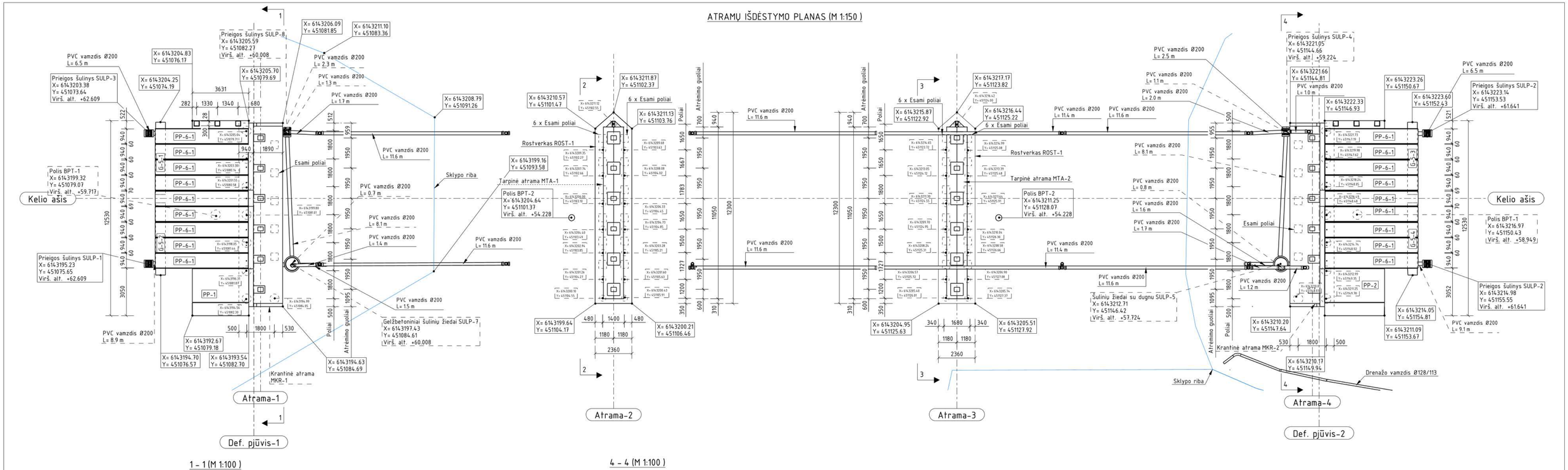
MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Elementų pavadinimas	Kiekis	Matavimo vnt.
SPL-1	Šaltičio plokštė	16	vnt
SPL-2	Šaltičio plokštė	1	vnt
SPL-3	Šaltičio plokštė	16	vnt
SPL-4	Šaltičio plokštė	1	vnt
SPL-5	Šaltičio plokštė	1	vnt
SPL-6	Šaltičio plokštė	1	vnt
SPL-7	Šaltičio plokštė	1	vnt
SPL-8	Šaltičio plokštė	1	vnt
SPL-9	Šaltičio plokštė	1	vnt
SPL-10	Šaltičio plokštė	1	vnt
TB-1	Turėklinis bortas	96	vnt
TB-2	Turėklinis bortas	16	vnt
TB-3	Turėklinis bortas	1	vnt
TB-4	Turėklinis bortas	1	vnt
TB-5	Turėklinis bortas	1	vnt
TB-6	Turėklinis bortas	1	vnt
TB-7	Turėklinis bortas	1	vnt
TB-8	Turėklinis bortas	1	vnt
———	Išlyginamasis sluoksn	7.8	m^3
———	Def. pjūvis	6.0	m^3
———	Išlyginamasis sluoksn	79.3	m^3
———	Monolitinė plokštė	163.8	m^3
———	Monolit. šaltičiams	4.0	m^3
———	Šulinėlis	12	vnt
———	Drenažinis šulinys	3	vnt
———	Apsauginė tvorelė	20	vnt
TU-1	Turėklas	37	vnt
TU-2	Turėklas	1	vnt
TU-3	Turėklas	1	vnt
TU-4	Turėklas	1	vnt
———	Vejos bortas	30.8	m
———	Apsauginis asfalto sl.	1434	m

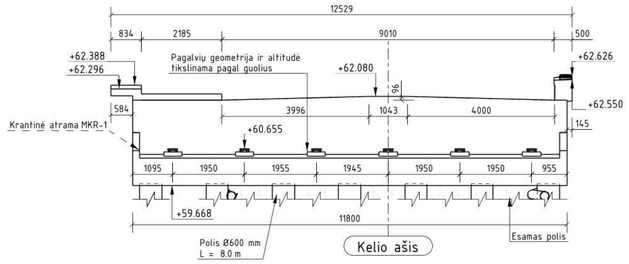
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
[redacted]		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km ilgio per Dubysą rekonstravimas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Elementų išdėstymo planas M1:150	LAIDA 0
LT	UŽLAKOVAS [redacted]	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-1.007-TDP-SK.BR-04	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Tekla Structures

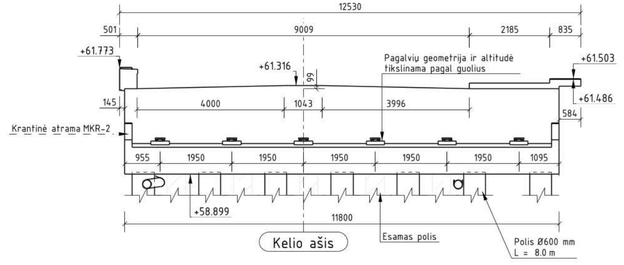
ATRAMŲ IŠDĖSTYMO PLANAS (M 1:150)



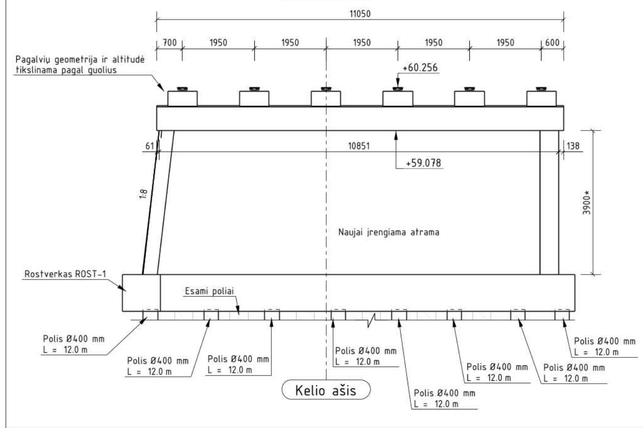
1 – 1 (M 1:100)



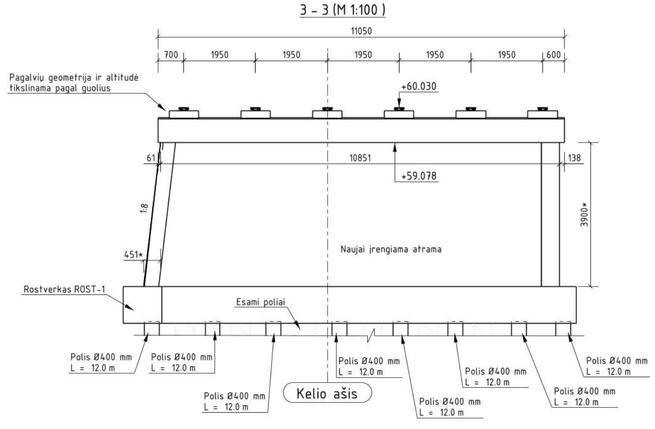
4 – 4 (M 1:100)



2 – 2 (M 1:100)



3 – 3 (M 1:100)



Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.
2. Krantinės atramos geometrijos ir armavimo detalizavimas pateiktas atskirai.
3. BPT – bandomasis polis.
4. Vandens nuvedimo sistemos elementų kiekiai pateikti visam objektui.
5. Vandens įrengimui brėžinį žiūrėti kartu su fasado ir skersinio pjūvio brėžiniais.

ELEMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Elemento pavadinimas	Kiekis objekte	Matavimo vnt.
——	Gulekšnis	0.34	m^3
PP-1	Pilnavidurė plokštė	1	vnt
PP-2	Pilnavidurė plokštė	1	vnt
G-5	Gulekšnis	4	vnt
PP-6	Pereinamoji plokštė	18	vnt
G-1	Guolis	18	vnt
G-2	Guolis	6	vnt

VANDENS NUVEDIMO SISTEMOS ELEMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Elemento pavadinimas	Kiekis	Matavimo vnt.
Drenažo vamzdis Ø128/113	1	vnt
Gelžbetoniniai šulinių žiedai	4	vnt
PVC aklė	8	vnt
PVC aklė su mova	2	vnt
PVC alkūnė Ø160 45	8	vnt
PVC alkūnė Ø200 45	2	vnt
PVC trišakis Ø200	4	vnt
PVC trišakis Ø200–160	14	vnt
Prieigos šulinys	6	vnt
Šulinio angos dangčiai	2	vnt
Šulinių žiedai su dugnu	2	vnt
PVC vamzdis Ø160	4	m
PVC vamzdis Ø200	163	m
Apsauginis vamzdis AV-1	1×8.70	vnt. × m
Apsauginis vamzdis AV-2	1×6.26	vnt. × m
Apsauginis vamzdis AV-3	1×8.50	vnt. × m
Apsauginis vamzdis AV-4	1×2.40	vnt. × m
Apsauginis vamzdis AV-5	1×6.31	vnt. × m
Apsauginis vamzdis AV-6	1×7.68	vnt. × m
Apsauginis vamzdis AV-7	1×7.75	vnt. × m
Apsauginis vamzdis AV-8	1×2.23	vnt. × m

BETONO KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Elemento pavadinimas	Kiekis vnt.	Betono tūris (1 vnt.)	Suminis tūris	Betono klasė	Pastabos
BPT-1	Polis	2	2.26 m^3	4.52 m^3	C30/37 XC2 W4 F75	
BPT-2	Polis	2	1.51 m^3	3.02 m^3	C30/37 XC2 W4 F75	
MGP-1	Polis	16	2.26 m^3	36.16 m^3	C30/37 XC2 W4 F75	
MGP-2	Polis	30	1.51 m^3	45.30 m^3	C30/37 XC2 W4 F75	
MKR-1	Krantinė atrama	1	42.61 m^3	42.61 m^3	C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200	
MKR-2	Krantinė atrama	1	42.56 m^3	42.56 m^3	C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200	
MTA-1	Tarpinė atrama	1	53.16 m^3	53.16 m^3	C35/45 XD1 XF4 F200 W6	
MTA-2	Tarpinė atrama	1	52.41 m^3	52.41 m^3	C35/45 XD1 XF4 F200 W6	
ROST-1	Rostverkas	2	27.80 m^3	55.60 m^3	C30/37 XC4 XF3 W6 F200	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

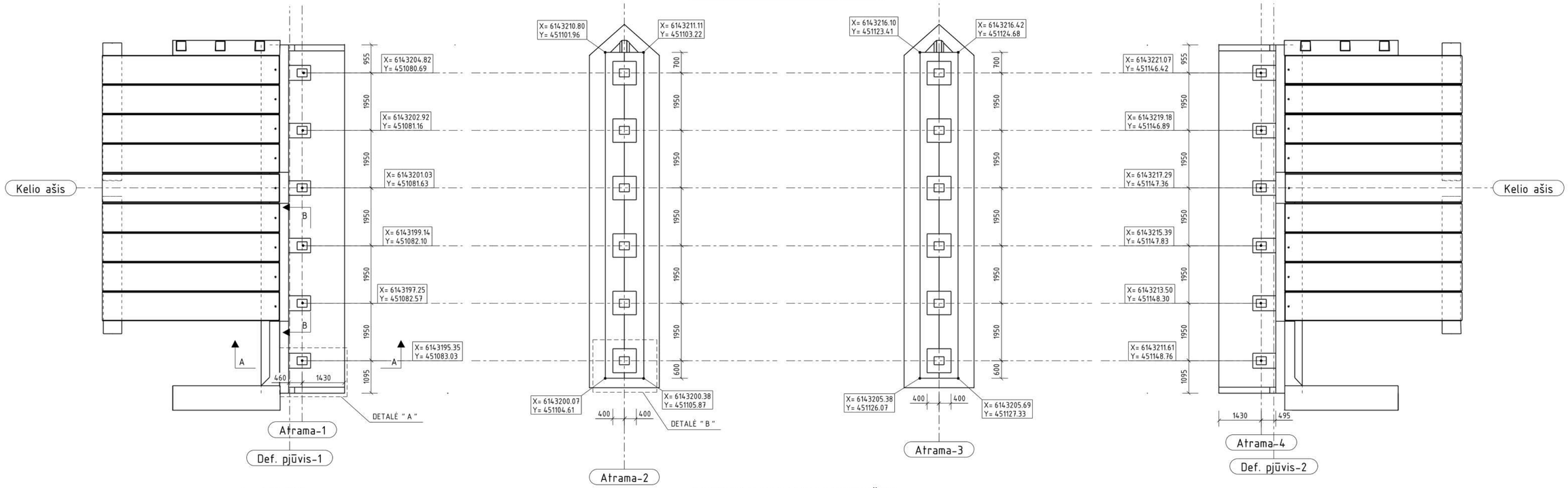
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Atramų išdėstymo planas M1:150 — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS: LT [redacted]

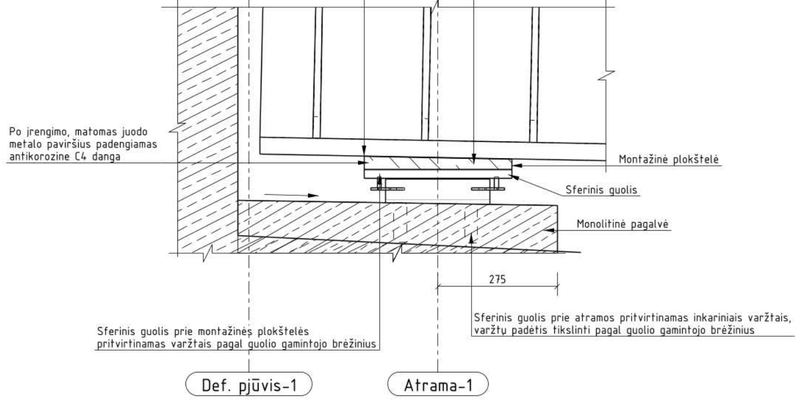
DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.007-TDP-SK.BR-05.1 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

Tekla Structures

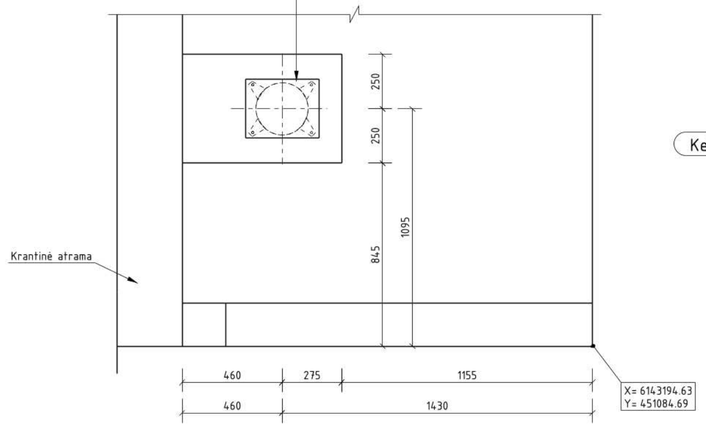
GUOLIŲ IŠDĖSTYMO PLANAS (M 1:100)



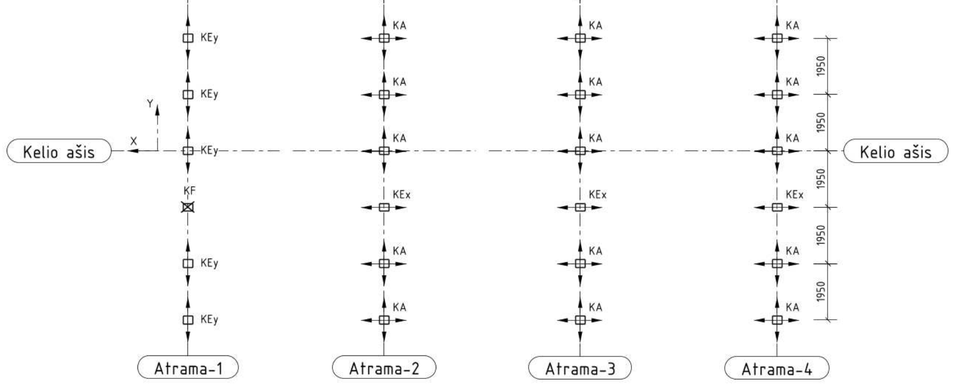
A – A (M 1:10)



ATRAMINIO GUOLIO PRINCIPINĖ PRIRIŠIMO DETALĖ " A " M 1:20



ATRAMINIŲ GUOLIŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

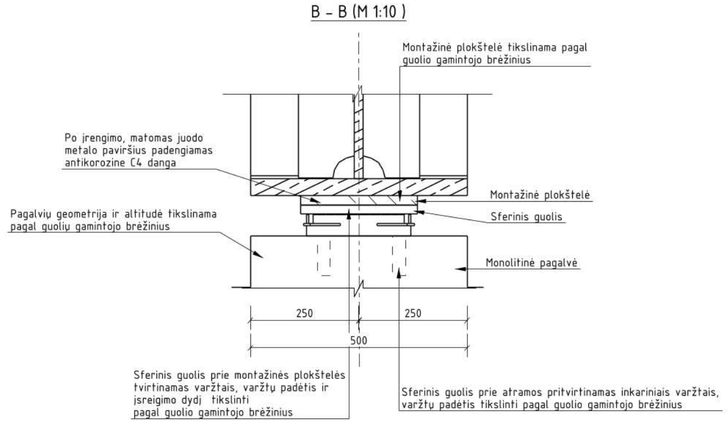


Nepaslankus atraminis guolis

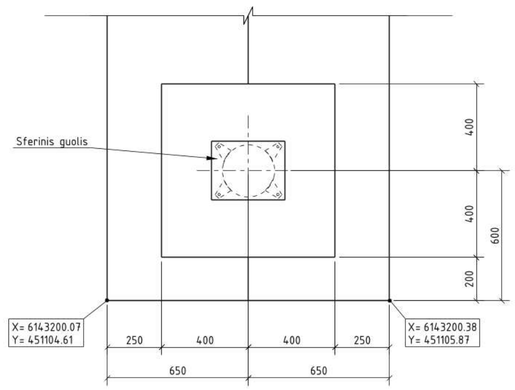
Paslankus skersine kryptimi atraminis guolis

Paslankus abiem kryptimi atraminis guolis

B – B (M 1:10)



ATRAMINIO GUOLIO PRINCIPINĖ PRIRIŠIMO DETALĖ " B " M 1:20



Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.
2. Brėžinį žiūrėti kartu su HE-24-I.007-00-TDP-SK.BR-05.01 brėžiniu.
3. Atraminių betoninių pagalvių bei sijų plokštelių paviršiai turi būti paruošti pagal guolių gamintojų reikalavimus.
4. Atraminių guolių koordinatės pateiktos ties guolio geometriniu centru.
5. Atraminių guolių geometrija tikslinama atraminių guolių gamintojų brėžiniuose.

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

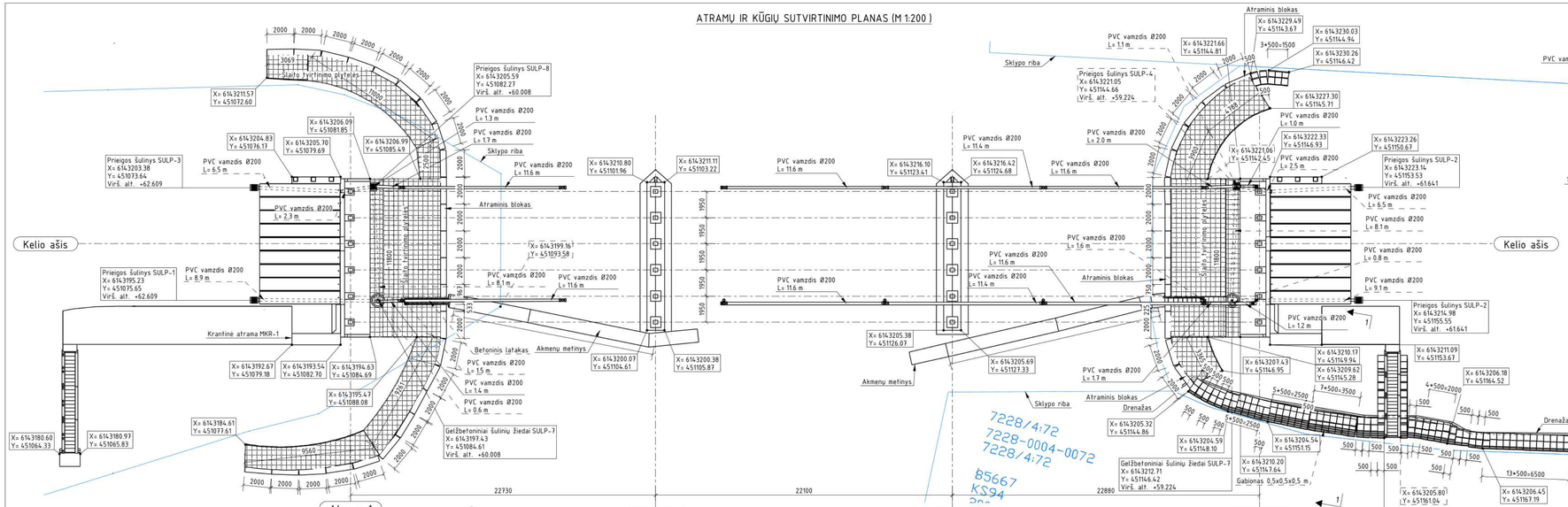
DOKUMENTO PAVADINIMAS
Atraminių guolių išdėstymo planas M 1:100

LAIDA: 0

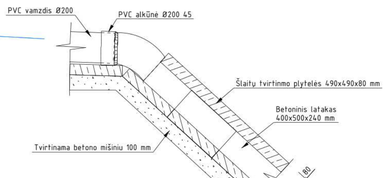
LT	UŽSAKOVAS [redacted]	DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.007-TDP-SK.BR-05.2	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

Tekla Structures

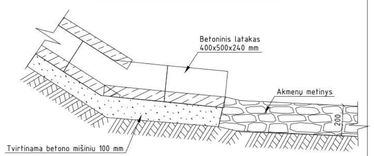
ATRAMŲ IR KŪGIŲ SUTVIRTINIMO PLANAS (M 1:200)



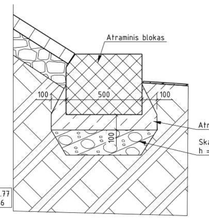
VANDENS NUVEDIMAS PRIE ATRAMŲ NR. 1 IR NR. 4 (M 1:20)



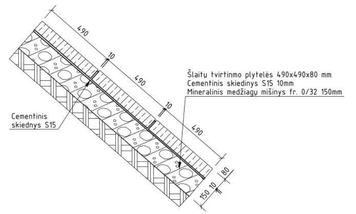
Vandens išvedimas į šlaitą (M 1:20)



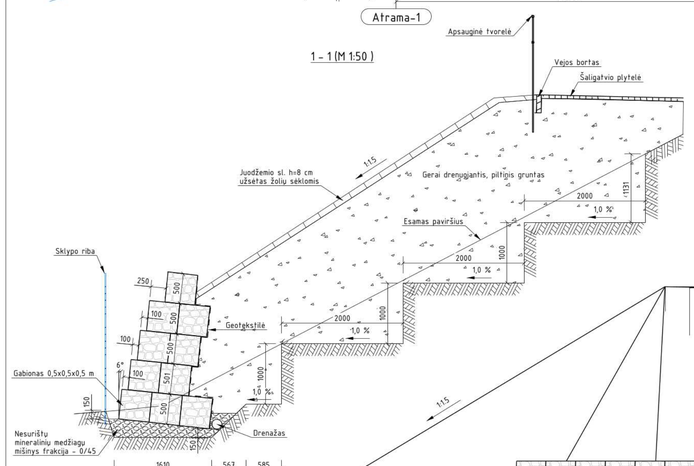
ATRAMINIO BLOKO ĮRENGIMAS (M 1:20)



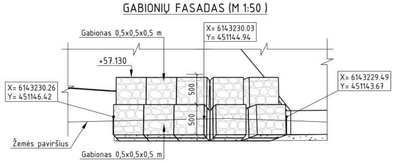
ŠLAITŲ TVIRTINIMO PLYTELIŲ ATRĖMIMAS (M 1:20)



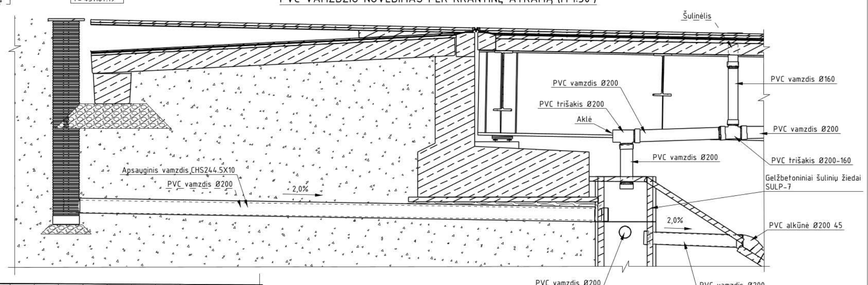
1 – 1 (M 1:50)



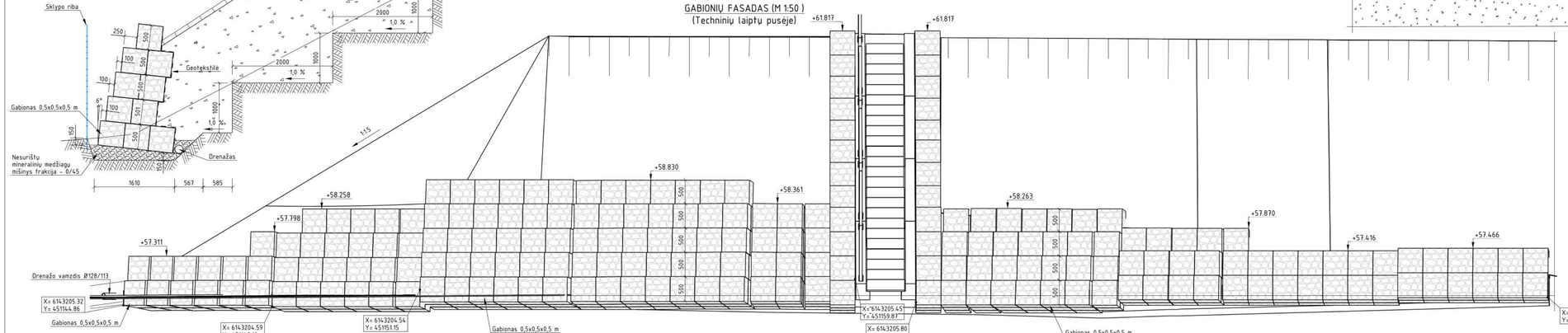
GABIONIŲ FASADAS (M 1:50)



PVC VAMZDŽIO NUVEDIMAS PER KRANTINĘ ATRAMĄ (M 1:50)



GABIONIŲ FASADAS (M 1:50) (Techninių laiptų pusėje)



Pastabos:
1. Šlaitai po statiniais tvirtinami betoninėmis plytelėmis ant mineralinių medžiagų mišinio.
2. Vanduo nuo statinio nuvedamas PVC vamzdžiais į betoninius latakus.
3. Prieš atliekant statybos darbus turi būti nužymėti visi esami inžineriniai tinklai ir esant reikalui iškelti. Statybos darbai atliekami inžinerinių tinklų apsaugos zonoje, gali būti atliekami tik daklyvaujant inžinerinių tinklų atstovui.
4. Suvestinis inžinerinių tinklų planas pateiktas bendroje dalyje.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMU PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

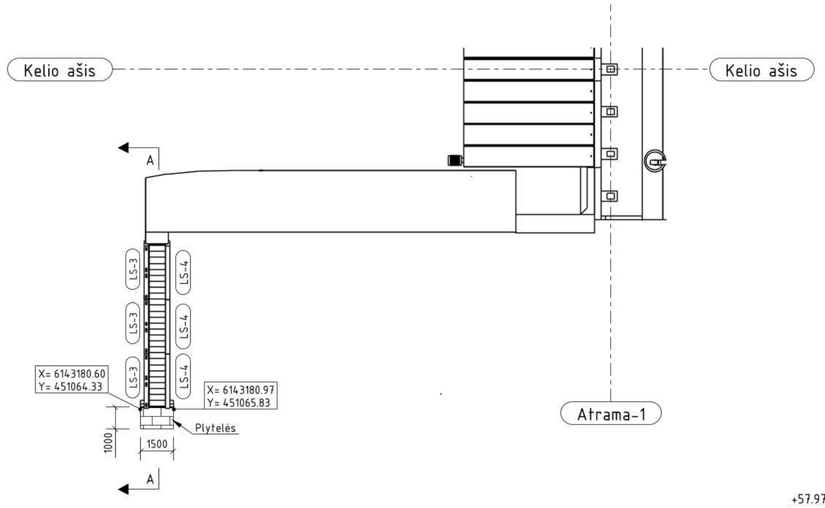
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šlaitų sutvarkymo planas M 1:200 — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS: LT [redacted]

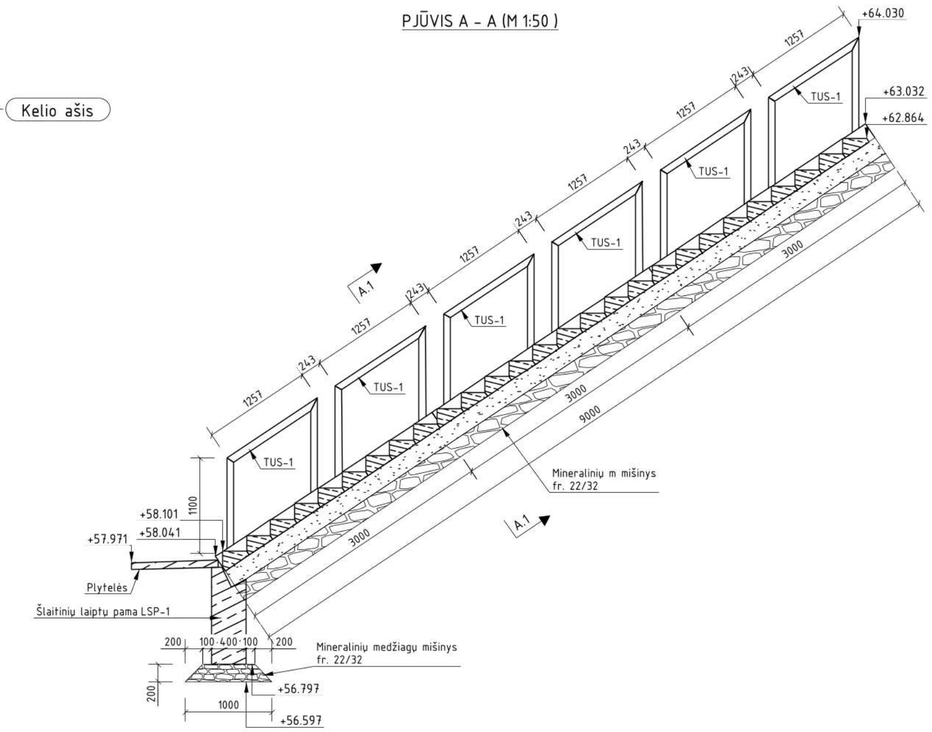
DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-1.007-TDP-SK.BR-05.3 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

Tekla Structures

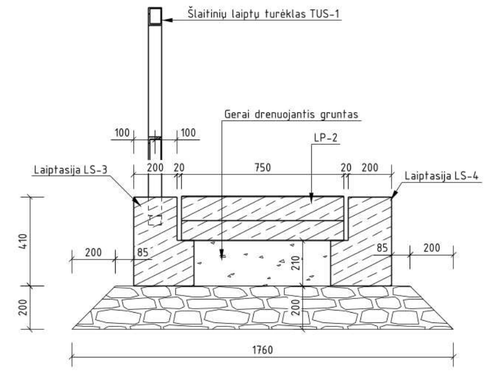
TECHNIAI ŠLAITINIAI LAIPTAI TIES 1 ATRAMA (M 1:200)



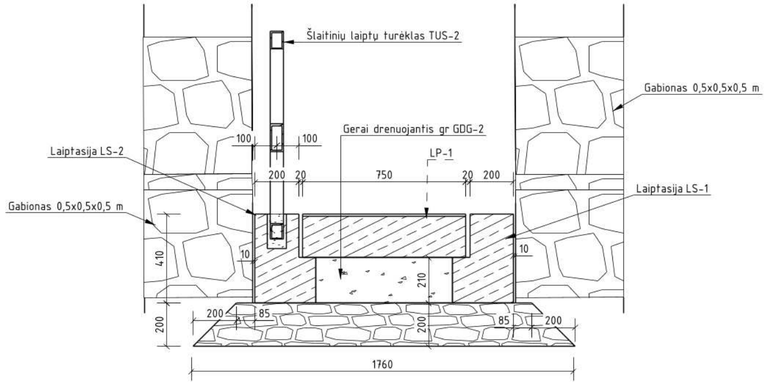
PJŪVIS A – A (M 1:50)



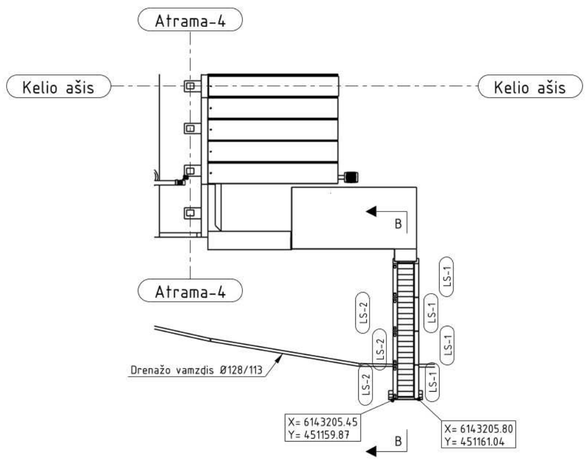
PJŪVIS A.1 – A.1 (M 1:20)



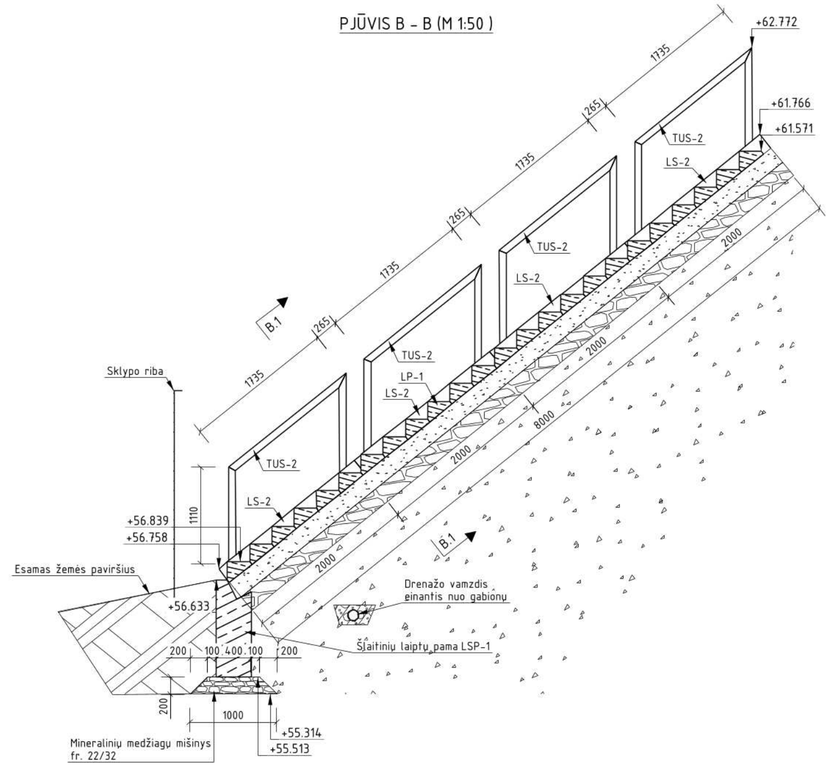
PJŪVIS B.1 – B.1 (M 1:20)



TECHNIAI ŠLAITINIAI LAIPTAI TIES 4 ATRAMA (M 1:200)



PJŪVIS B – B (M 1:50)



Pastabos:
1. Įstačius turėklų sekcijas į laiptasijose esančias išėmas, užtaisoma cementiniu skiediniu. Viso objekte 0,2 m3.
2. Laiptasijos LS-1 yra analogiškos laiptasijoms LS-2, išskyrus jose nedaromos išėmos turėklų statramsčiams.
3. Laiptasijos LS-3 yra analogiškos laiptasijoms LS-4, išskyrus jose nedaromos išėmos turėklų statramsčiams.
4. Šuntankinamų pagrindų deformacinis modulis turi būti ne mažesnis kaip EV2=45 MPa.
5. Šlaitinių laiptų įrengimo altitudės gali būti tikslinamos pagal faktinę situaciją statybos metu.
6. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Elemento pavadinimas	Kiekis objekte	Matavimo vnt.
LP-1	Laiptų pakopa	24	vnt
LP-2	Laiptų pakopa	27	vnt
LS-1	Laiptasija	4	vnt
LS-2	Laiptasija	4	vnt
LS-3	Laiptasija	3	vnt
LS-4	Laiptasija	3	vnt
LSP-1	Šlaitinių laiptų pama	2	vnt
TUS-1	Šlaitinių laiptų turėklas	6	vnt
TUS-2	Šlaitinių laiptų turėklas	4	vnt

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šlaitinių techninių laiptų įrengimas M1:50

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

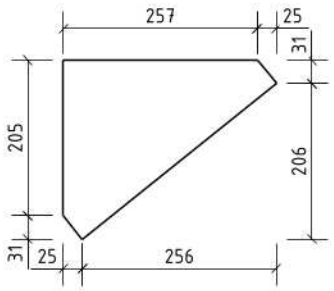
DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-1.007-TDP-SK.BR-05.4

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

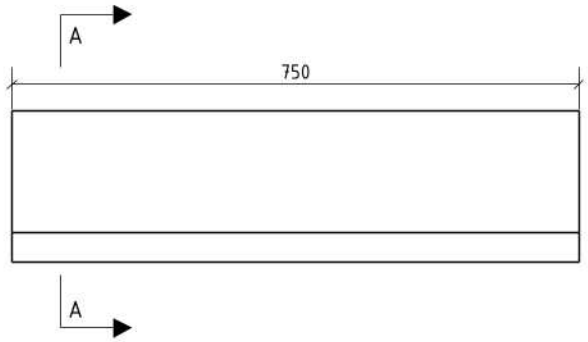
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	

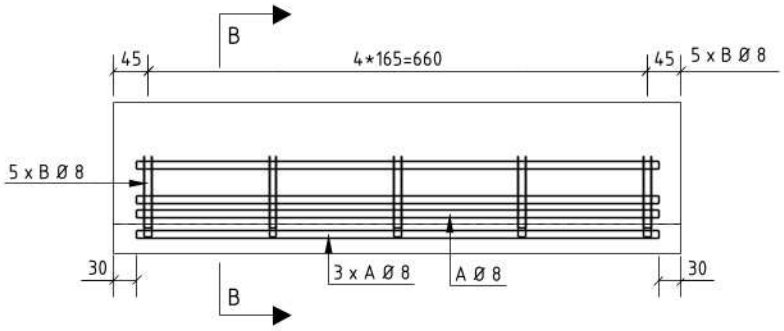
A – A (M 1:10)



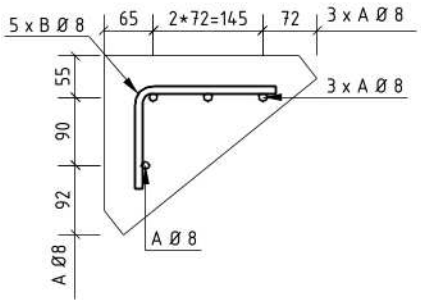
GEOMETRIJA (M 1:10)



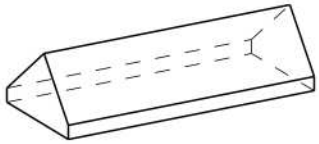
ARMAVIMAS (M 1:10)



B – B (M 1:10)



3D (M 1:20)



Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
LP-1	0.07	0.03	1.7	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	0.0	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	1.7	
LP-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (24vnt)		0.72	40.8	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Laiptų pakopa LP-1 M1:10 (LP-1)

LAIDA
0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-05.5

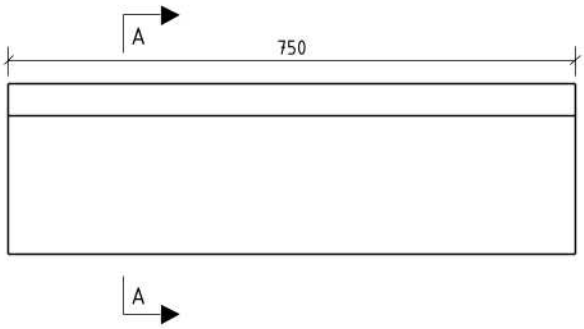
LAPAS
1

LAPŲ
1

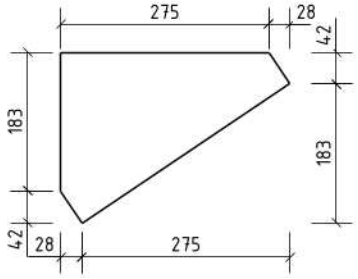
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	

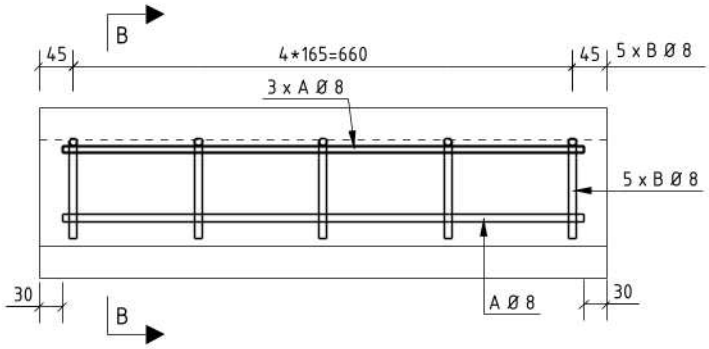
GEOMETRIJA (M 1:10)



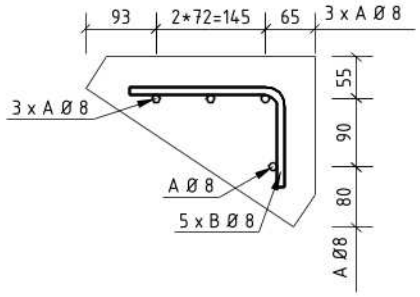
A – A (M 1:10)



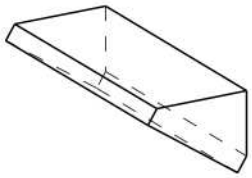
ARMAVIMAS (M 1:10)



B – B (M 1:10)



3D (M 1:20)



Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
LP-2	0.08	0.04	1.7	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	0.1	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	1.8	
LP-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (27vnt)		1.08	48.6	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Laiptų pakopa LP-2 M1:10 (LP-2)

LAIDA
0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

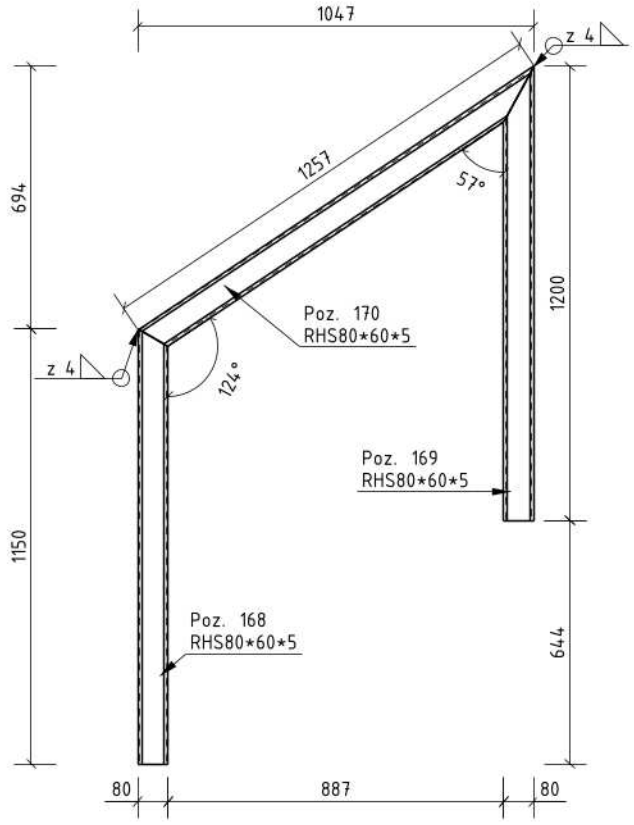
DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-05.6

LAPAS
1

LAPŲ
1

Tekla Structures

TURĖKLŲ TARPINIS SEGMENTAS (M 1:20)



Pastabos:
1. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą LST EN 2553.
2. Suvirinimo technologija ir medžiagos turi užtikrinti suvirinimo siūlės stiprumą, ne mažesnį nei suvirinimo plieno.
3. Metalo konstrukcijų darbai vykdomi pagal LST EN 1090-2, darbų vykdymo klasė - EXC2.
4. Turėklų sekcijos gaminamos ir gamykloje.
5. Metaliniai turėklai padengiami apsauginėmis dangomis atitinkančiomis C5-I (H) aplinkos agresyvumo klasę pagal LST EN ISO 12944-5 reikalavimus.
6. Sumontavus turėklų sekcijas į projektinę padėtį, laiptasijoje esančios išėmos užtaisomos smulkiagrūdžiu C30/37 XC4 XF4 betonu.
7. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO TUS-1 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
168	RHS80*60*5	1150	S235	1	11.50	EN 10210
169	RHS80*60*5	1200	S235	1	11.49	EN 10210
170	RHS80*60*5	1258	S235	1	11.85	EN 10210
TUS-1	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				35.20	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			6	211.20	

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šlaitinių laiptų turėklas M1:20 (TUS-1)

LAIDA
0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

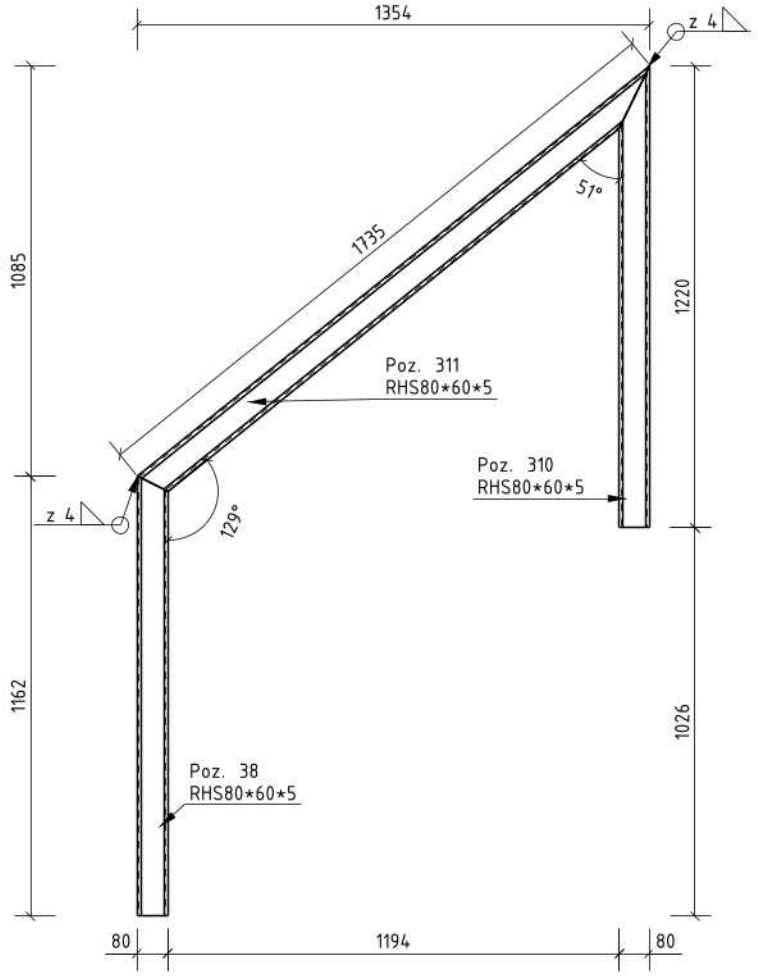
DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-05.7

LAPAS
1

LAPŲ
1

Tekla Structures

TURĖKLŲ TARPINIS SEGMENTAS (M 1:20)



Pastabos:
1. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą LST EN 2553.
2. Suvirinimo technologija ir medžiagos turi užtikrinti suvirinimo siūlės stiprumą, ne mažesnį nei suvirinimo plieno.
3. Metalo konstrukcijų darbai vykdomi pagal LST EN 1090-2, darbų vykdymo klasė - EXC2.
4. Turėklų sekcijos gaminamos ir gamykloje.
5. Metaliniai turėklai padengiami apsauginėmis dangomis atitinkančiomis C5-I (H) aplinkos agresyvumo klasę pagal LST EN ISO 12944-5 reikalavimus.
6. Sumontavus turėklų sekcijas į projektinę padėtį, laiptasijoje esančios išėmos užtaisomos smulkiagrūdžiu C30/37 XC4 XF4 betonu.
7. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO TUS-2 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
38	RHS80*60*5	1162	S235	1	11.67	EN 10210
310	RHS80*60*5	1221	S235	1	11.61	EN 10210
311	RHS80*60*5	1735	S235	1	16.66	EN 10210
TUS-2	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				40.33	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			4	161.32	

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šlaitinių laiptų turėklas M1:20 (TUS-2)

LAIDA
0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

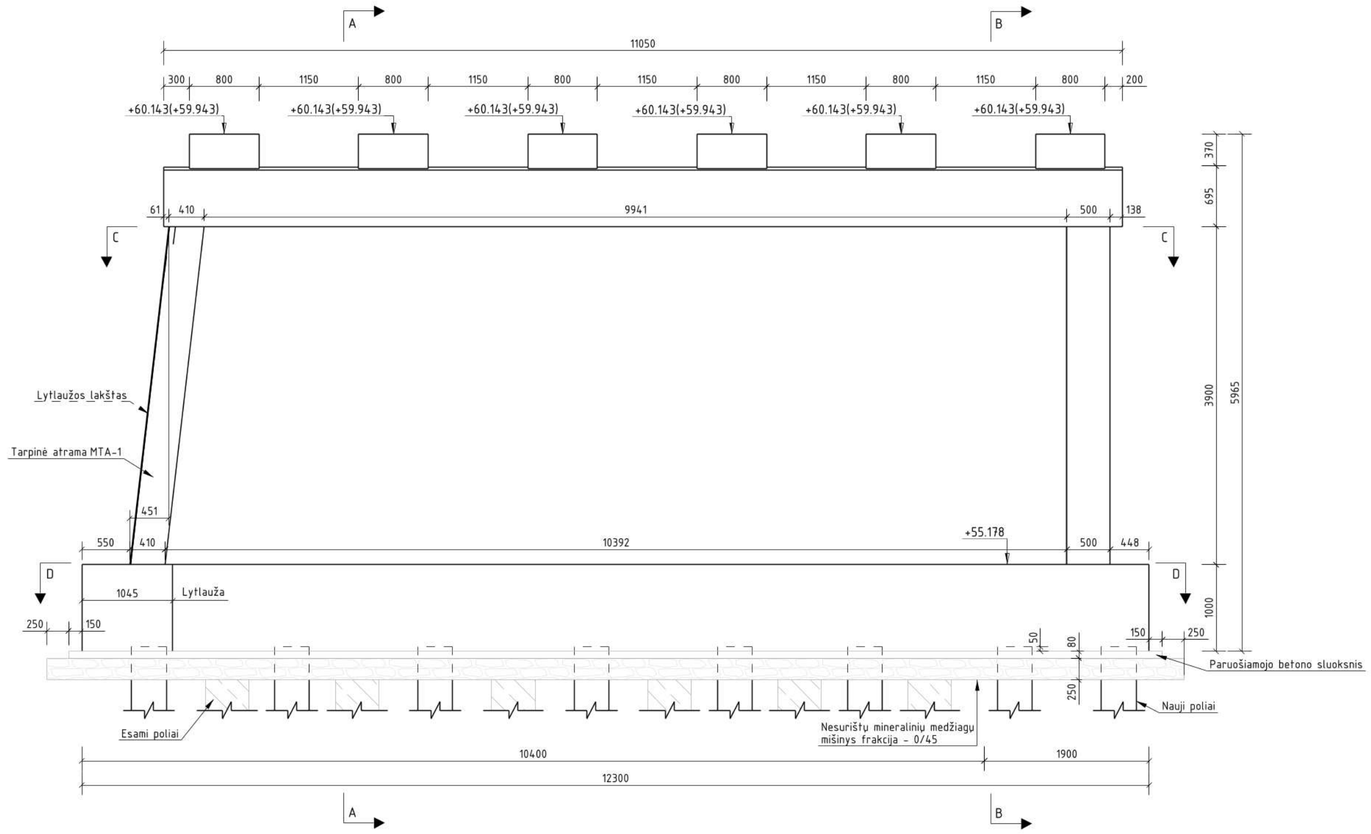
DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-05.8

LAPAS
1

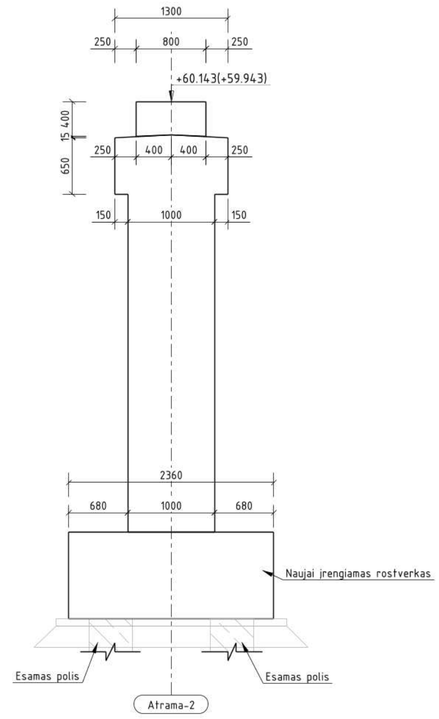
LAPŲ
1

Tekla Structures

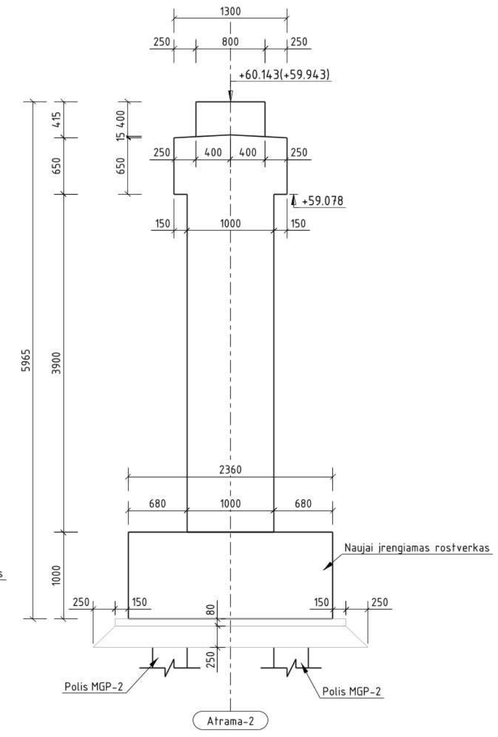
TARPINĖS ATRAMOS ĮRENGIMAS TIES ATRAMA NR.2 (M 1:50)



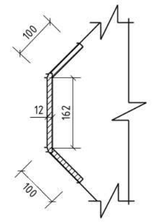
A – A (M 1:50)



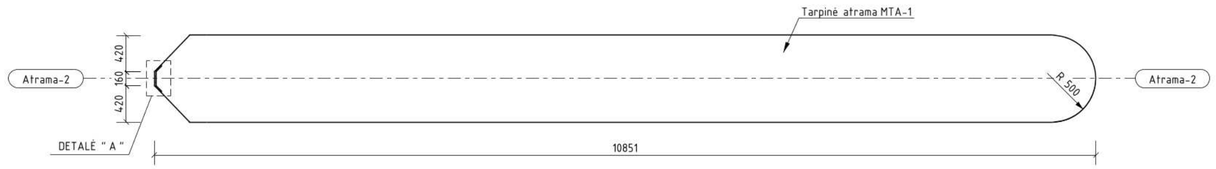
B – B (M 1:50)



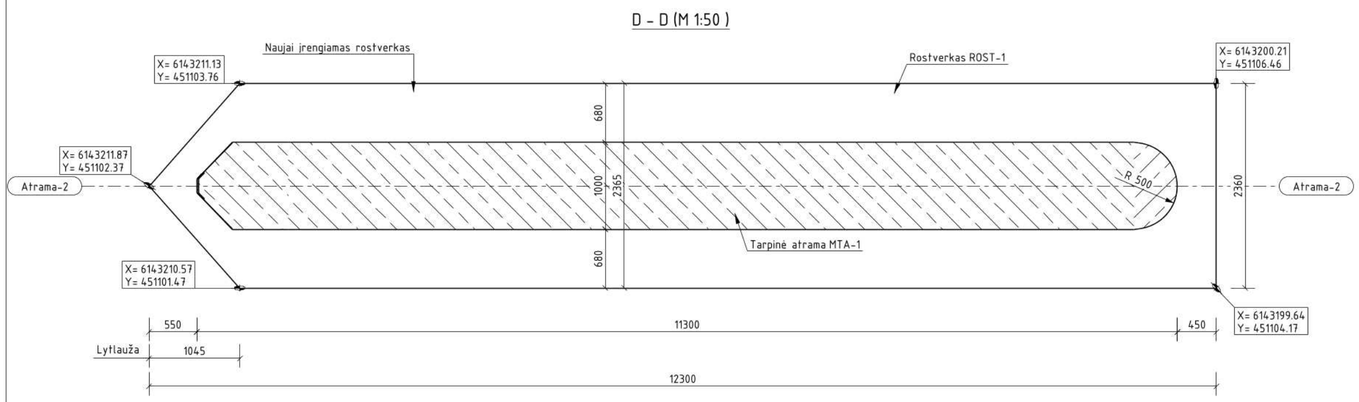
DETALĖ " A " M 1:10
LYTLAUŽOS LAKŠTO DETALIZAVIMAS



C – C (M 1:50)



D – D (M 1:50)



Pastabos:
1. Poliai įleidžiami į rostverką 50 mm.
2. Tarpinių atramų paviršiai besiliečiantys su gruntu valomi aukšto slėgio vandens srove ir nupurškiami bitumine emulsija.
3. Tarpinių atramų fasadiniai paviršiai valomi aukšto slėgio vandens srove, gruntuojami, padengiami betono dažų sistema.
4. Atraminių pagalvių geometrija tikslinama pagal gamintojo pateiktą atraminio guolio geometriją.
5. Abi tarpinės atramos yra identiškos, skiriasi tik atraminių pagalvių geometrija.
6. Skliausteliuose nurodytos tarpinės atramos MTA-2 atraminių pagalvių altitudės.
7. Tarpinių atramų vieta parodyta atramų išdėstymo plane.
8. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.

BETONO KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Elemento pavadinimas	Kiekis vnt.	Betono tūris (1 vnt.)	Suminis tūris	Betono klasė	Pastabos
MGP-2	Polis	15	1.51 m^3	22.65 m^3	C30/37 XC2 W4 F75	
MGPB-1	Monolitinis paruošiama***	1	2.69 m^3	2.69 m^3	C30/37	
MTA-1	Tarpinė atrama	1	53.16 m^3	53.16 m^3	C35/45 XD1 XF4 F200 W6	
MTA-2	Tarpinė atrama	1	52.41 m^3	52.41 m^3	C35/45 XD1 XF4 F200 W6	
ROST-1	Rostverkas	2	27.80 m^3	55.60 m^3	C30/37 XC4 XF3 W6 F200	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Tarpinių atramų įrengimas M1:50

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS [redacted]

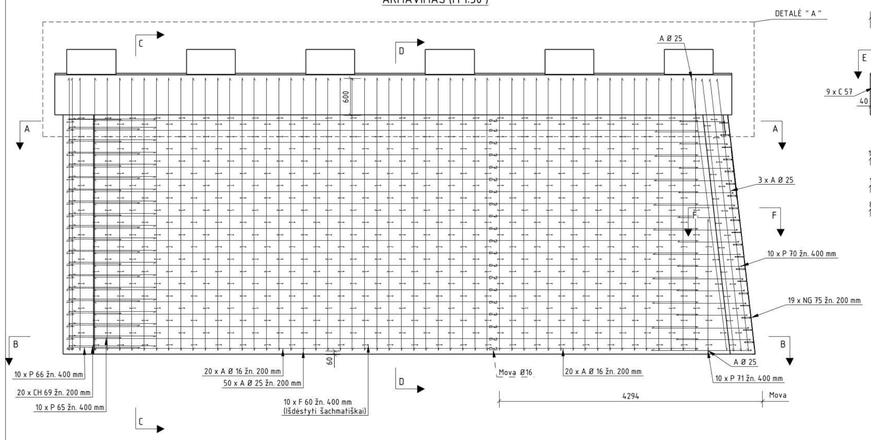
DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-06.1

LAPAS: 1
LAPŲ: 1

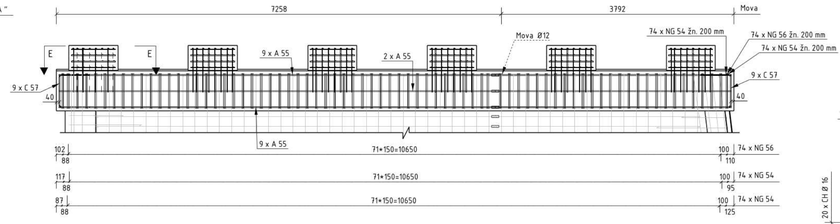
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD1 XF4 F200 W6

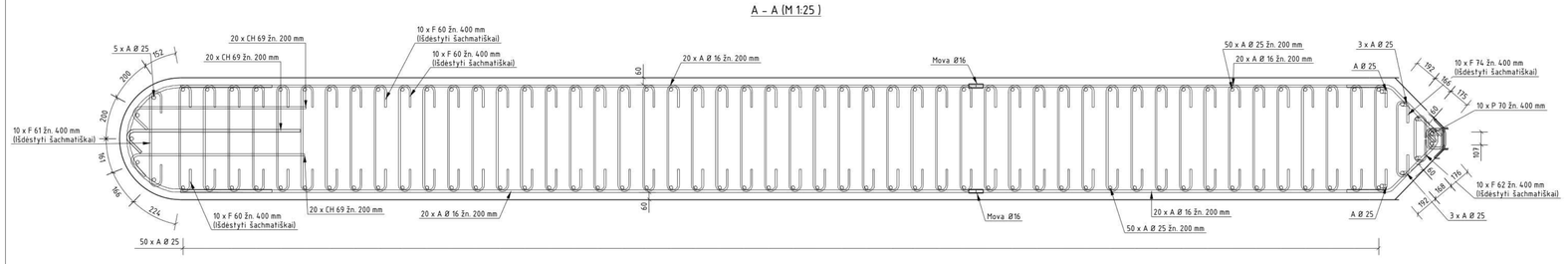
ARMAVIMAS (M 1:50)



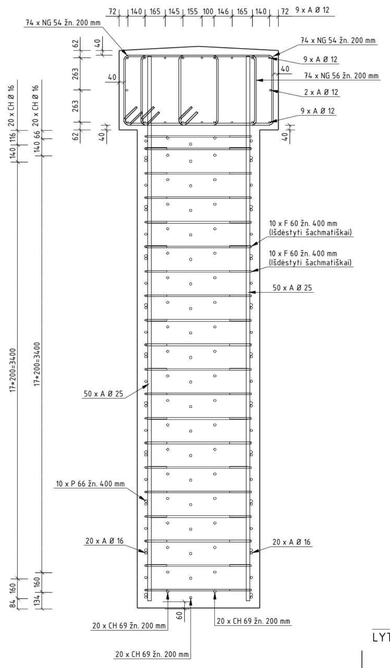
DETALĖ " A " M 1:50



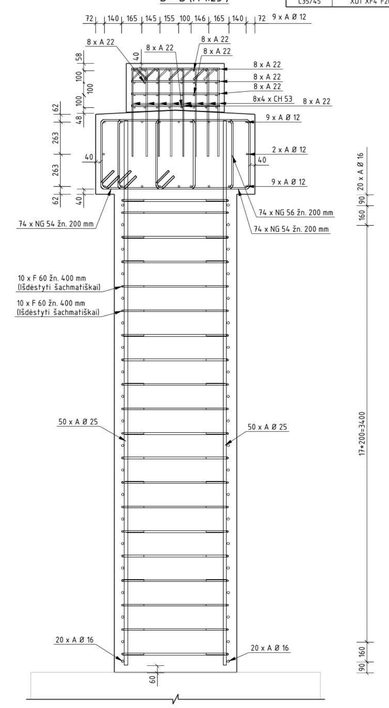
A - A (M 1:25)



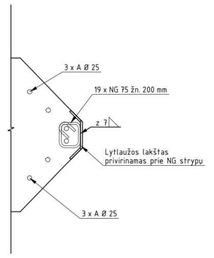
C - C (M 1:25)



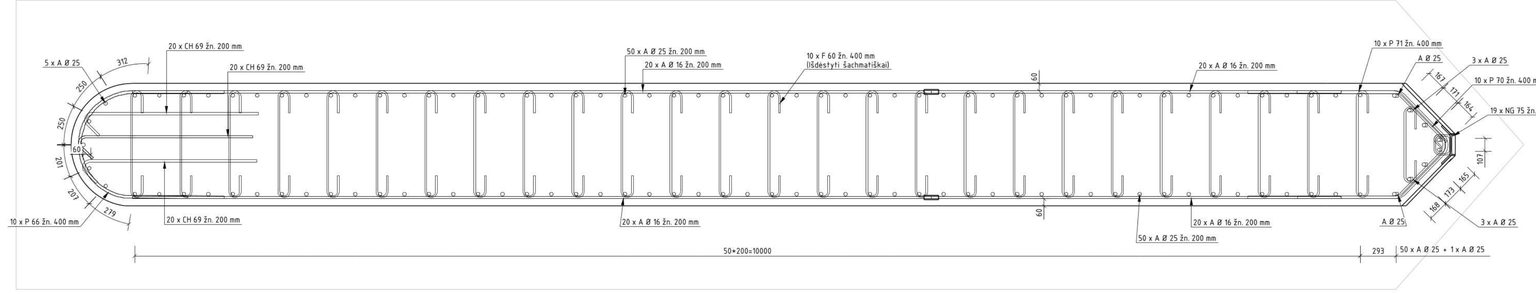
D - D (M 1:25)



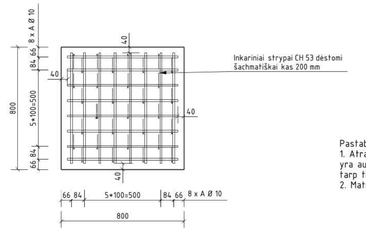
F - F (M 1:20)
LYTLAUŽOS LAKŠTO ĮRENGIMAS



B - B (M 1:25)

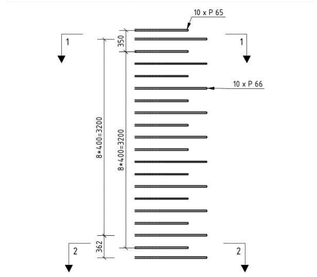


E - E (M 1:20)
ATRAMINĖS PAGALVĖS ARMAVIMO DETALIZAVIMAS

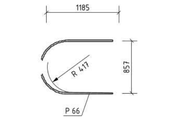


Pastabos:
1. Atraminių pagalvių geometrija tikslinama pagal atraminių guolių geometriją. Jeigu atraminiai guoliai yra aukštesni nei įvertinta projekte yra mažinamas atraminės pagalvės aukštis mažinant atstumus tarp tinklelių. Atstumus tarp tinklelių galima mažinti nuo 100mm iki 50mm.
2. Matmenys pateikti milimetrais.

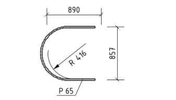
P ARMATŪROS STRYPŲ GRUPĖS DETALIZAVIMAS (M 1:50)



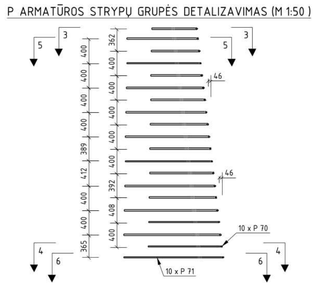
1 - 1 (M 1:50)
P LANKSTINIO DETALIZAVIMAS



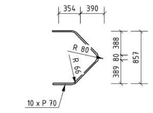
2 - 2 (M 1:50)
P LANKSTINIO DETALIZAVIMAS



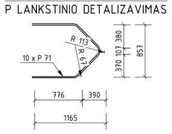
P ARMATŪROS STRYPŲ GRUPĖS DETALIZAVIMAS (M 1:50)



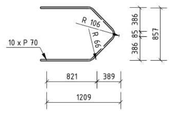
3 - 3 (M 1:50)
P LANKSTINIO DETALIZAVIMAS



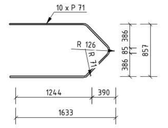
5 - 5 (M 1:50)
P LANKSTINIO DETALIZAVIMAS



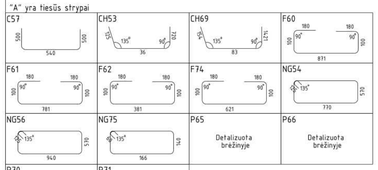
4 - 4 (M 1:50)
P LANKSTINIO DETALIZAVIMAS



6 - 6 (M 1:50)
P LANKSTINIO DETALIZAVIMAS



"A" yra tiesūs strypai



VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MTA-1	127.74	53.16	4658.9	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	139.7	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	4798.6	
MTA-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		53.16	4798.6	

JDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Lytlaužos lakštas	1		136.28		
Mova Ø12	20		0.29		
Mova Ø16	40		0.42		
	JDETINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:		159.11		

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

FORMA	POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	Ø [mm]	L [mm]	MASĖ (kg)	LANKSTINIŲ MATMENYS (mm)											PASTABOS
							a	b	c	d	e	f	u'	v'	x	y	z	R	
Lankstinys	C57	18	B500B	10	1480	16.47	500	540	500									32	
Lankstinys	CH53	192	B500B	8	850	65.09	125	36	720				45	90	96	720		16	
Lankstinys	CH69	60	B500B	16	1600	152.37	154	83	1421				45	90	122	1421		40	
Lankstinys	F60	509	B500B	12	1300	588.22	180	100	871	100	180							36	
Lankstinys	F61	10	B500B	12	1210	10.76	180	100	781	100	180							36	
Lankstinys	F62	10	B500B	12	810	7.21	180	100	381	100	180							36	
Lankstinys	F74	10	B500B	12	1050	9.34	180	100	621	100	180							36	
Lankstinys	NG54	148	B500B	12	2910	383.52	770	570	125	125			45	45					
Lankstinys	NG56	74	B500B	12	3250	214.10	940	570	125	125			45	45					
Lankstinys	NG75	19	B500B	12	720	12.17	166	140	60	60			45	45					
Lankstinys	P65	10	B500B	20	2240	55.36													
Lankstinys	P66	10	B500B	20	2840	70.15													
Lankstinys	P70	10	B500B	20	1860	57.27													
Lankstinys	P71	10	B500B	20	2700	78.27													
Tiesūs strypai			B500B	10	276480	170.59													
Tiesūs strypai			B500B	12	219393	194.82													
Tiesūs strypai			B500B	16	394098	622.68													
Tiesūs strypai			B500B	25	506616	1950.47													
					VISO [kg]:	4658.9													

0	2024-09-06	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

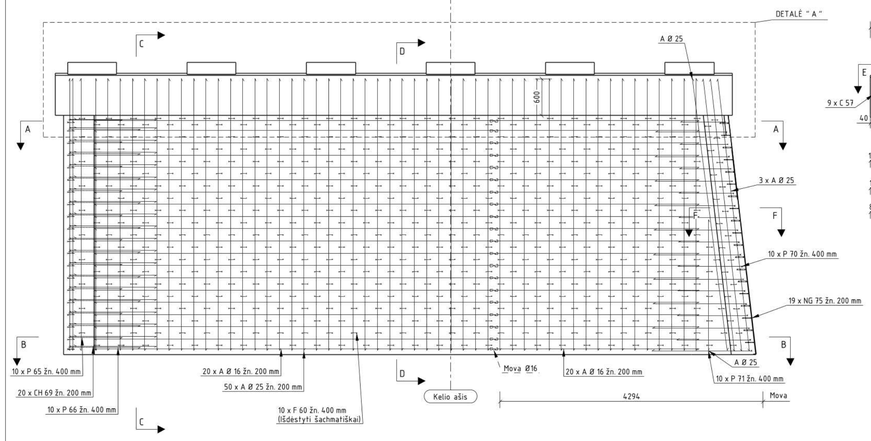
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Tarpinės atramos armavimas M1:50 (MTA-1) — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT [redacted]	HE-24-1.007-TDP-SK.BR-06.2	1	1

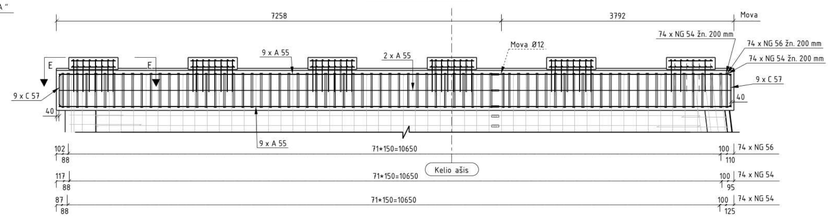
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD1 XF4 F200 W6

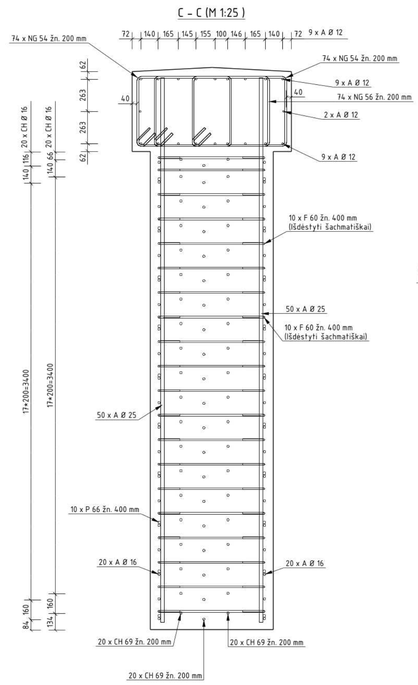
ARMAVIMAS (M 1:50)



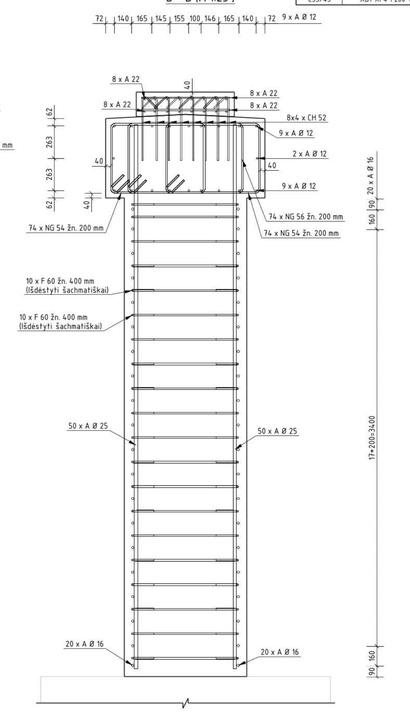
DETALĖ " A " M 1:50



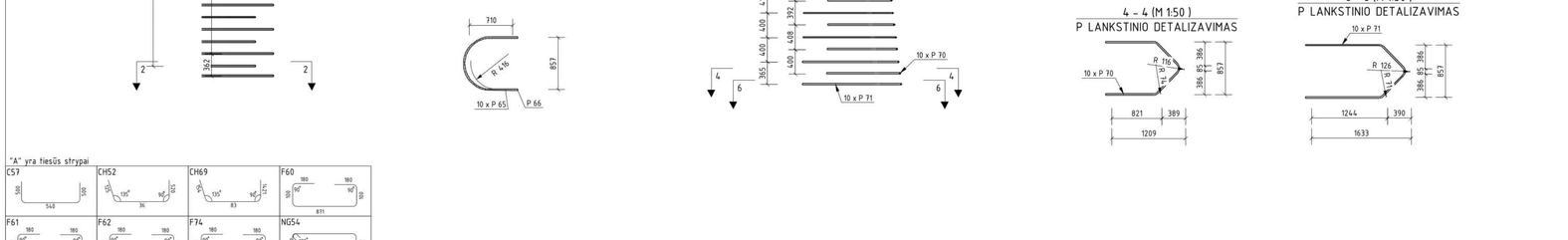
C – C (M 1:25)



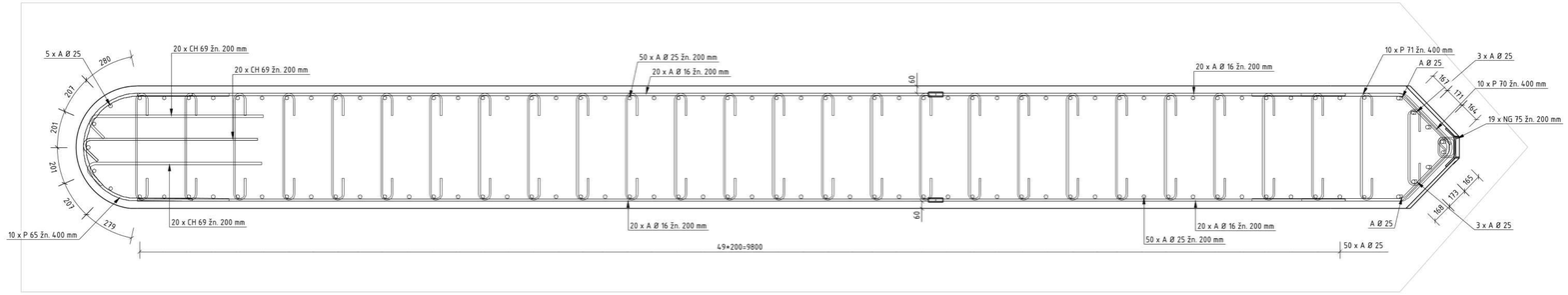
D – D (M 1:25)



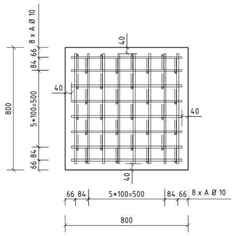
A – A (M 1:25)



B – B (M 1:25)



E – E (M 1:20)
ATRAMINĖS PAGALVĖS ARMAVIMO DETALIZAVIMAS



Pastabos:
1. Atraminių pagalvių geometrija tikslinama pagal atraminių guolių geometriją. Jeigu atraminiai guoliai yra aukštesni nei įvertinta projekte yra mažinamas atraminės pagalvės aukštis mažinant atstumus tarp tinklelių. Atstumus tarp tinklelių galima mažinti nuo 100mm iki 50mm.
2. Matmenys pateikti milimetrais.

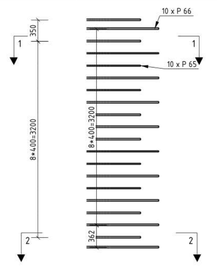
VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS				
POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MTA-2	125.92	52.41	4558.4	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	136.8	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	4695.2	
MTA-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		52.41	4695.2	

JDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Lytlaužos lakštas	1		136.28		
Mova Ø12	20		0.29		
Mova Ø16	40		0.42		
	JDETINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:		159.11		

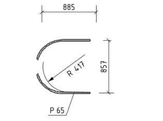
ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	Ø [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]											PASTABOS
							a	b	c	d	e	f	u'	v'	x	y	z	R	
A22	176	B500B	10	720		78.19	720											
A24	16	B500B	10	720		7.11	720											
A55	20	B500B	12	7110		126.41	7117											
A59	2	B500B	25	2140		16.49	2140											
A63	40	B500B	16	3340		211.13	3344											
A64	5	B500B	25	4440		85.54	4440											
A68	100	B500B	25	4440		1710.73	4440											
A72	6	B500B	25	4460		103.24	4465											
A73	2	B500B	25	4470		34.48	4474											
A76	40	B500B	16	6520		411.54	6520											
A244	20	B500B	12	3850		68.41	3852											
C57	18	B500B	10	1480		16.47	500	540	500									32	
CH52	192	B500B	8	650		49.92	125	36	520				45	90	96	520		16	
CH69	60	B500B	16	1600		152.37	154	83	1421				45	90	122	1421		40	
F60	509	B500B	12	1300		588.22	180	100	871	100	180							36	
F61	10	B500B	12	1210		10.76	180	100	781	100	180							36	
F62	10	B500B	12	810		7.21	180	100	381	100	180							36	
F74	10	B500B	12	1050		9.34	180	100	621	100	180							36	
NG54	148	B500B	12	2910		383.52	770	570	125	125			45	45					
NG56	74	B500B	12	3250		214.10	940	570	125	125			45	45					
NG75	19	B500B	12	720		12.17	166	140	60	60			45	45					
P65	10	B500B	20	2240		55.36													
P66	10	B500B	20	2840		70.15													
P70	10	B500B	20	2790		57.27													
				1860	93														
P71	10	B500B	20	3630		78.27													
				2700	93														
				VISO [kg]:		4558.4													

P ARMATŪROS STRYPŲ GRUPĖS DETALIZAVIMAS (M 1:50)

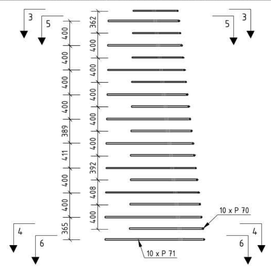


1 – 1 (M 1:50)
P LANKSTINIO DETALIZAVIMAS

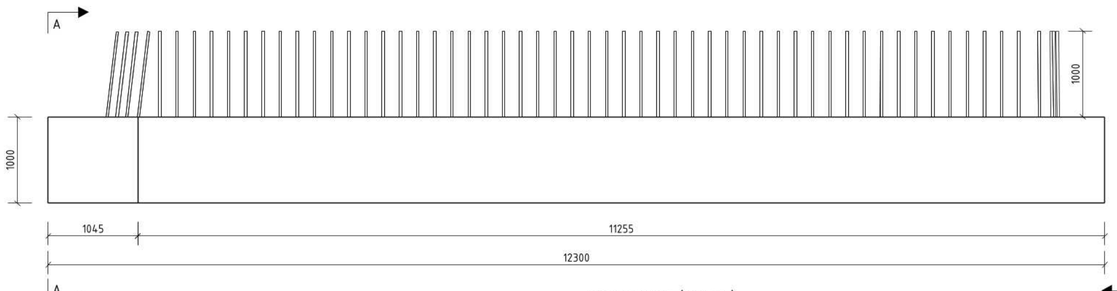


2 – 2 (M 1:50)
P LANKSTINIO DETALIZAVIMAS

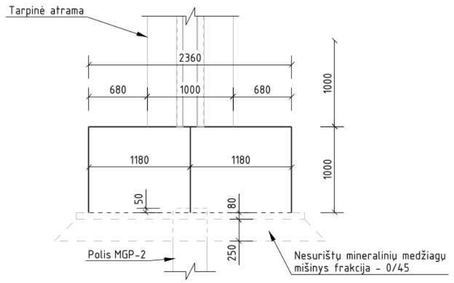
P ARMATŪROS STRYPŲ GRUPĖS DETALIZAVIMAS (M 1:50)


3
5
5
3
362
400
400
400

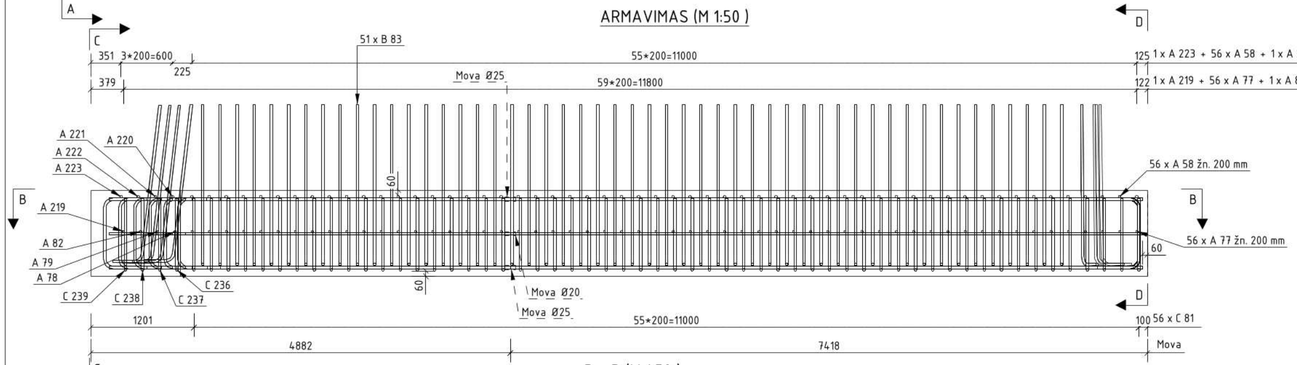
GEOMETRIJA (M 1:50)



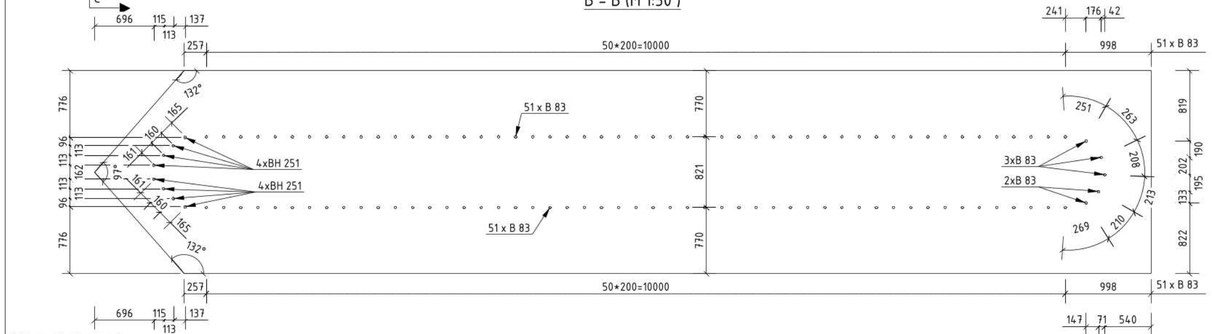
A – A (M 1:50)



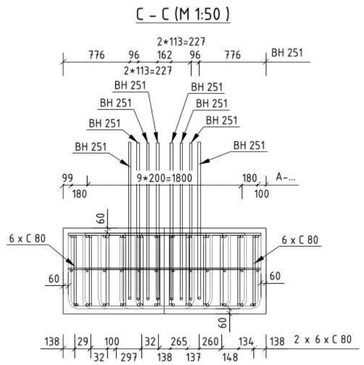
ARMAVIMAS (M 1:50)



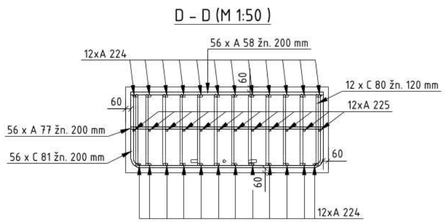
B – B (M 1:50)

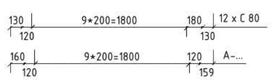


C – C (M 1:50)

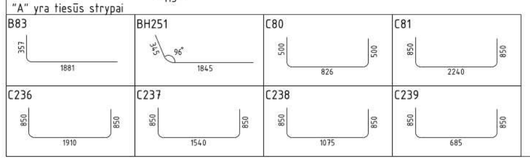


D – D (M 1:50)





"A" yra tiesūs strypai



Pastabos:
1. Altitudes žiūrėti tarpinių atramų įrengimo brėžinyje.
2. Rostverko poziciją žiūrėti atramų išdėstymo plane.
3. Matmenys pateikti mm.

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC4 XF3 W6 F200

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
ROST-1	66.74	27.80	4211.0	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	126.3	
		IŠ VISO VIENAM VNT.:	4337.3	
ROST-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (2vnt)		55.60	8674.6	

ĮDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Mova Ø20	12		0.61		
Mova Ø25	24		0.93		
ĮDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:			29.72		

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	Ø [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm] a	b	c	d	e	f	u¹	v¹	x	y	z	R	PASTABOS
A58	56	B500B	25	2240		483.32	2240												
A77	56	B500B	20	2240		309.33	2240												
A78	1	B500B	20	1860		4.60	1865												
A79	1	B500B	20	1340		3.32	1345												
A82	1	B500B	20	940		2.33	943												
A219	1	B500B	20	510		1.27	513												
A220	1	B500B	25	1860		7.19	1865												
A221	1	B500B	25	1340		5.18	1345												
A222	1	B500B	25	940		3.63	943												
A223	1	B500B	25	510		1.98	513												
A224	24	B500B	25	7350		680.41	7358												
A225	12	B500B	20	7350		217.74	7358												
A226	4	B500B	25	3770		58.20	3776												
A227	4	B500B	25	3930		60.66	3936												
A228	4	B500B	25	4110		63.40	4114												
A229	4	B500B	25	4290		66.16	4293												
A230	4	B500B	25	4490		69.28	4495												
A231	4	B500B	25	4670		71.99	4671												
A232	2	B500B	20	3770		18.62	3776												
A233	2	B500B	20	3930		19.41	3936												
A234	2	B500B	20	4110		20.29	4114												
A235	2	B500B	20	4290		21.17	4293												
A240	2	B500B	20	4490		22.17	4495												
A241	2	B500B	20	4670		23.04	4671												
B83	107	B500B	25	2160		892.64	357	1881										88	
BH251	8	B500B	25	2130		65.66	345	1845					84		346			88	
C80	24	B500B	25	1680		155.35	500	826	500									88	
C81	56	B500B	25	3790		818.62	850	2240	850									88	
C236	1	B500B	25	3460		13.35	850	1910	850									88	
C237	1	B500B	25	3090		11.92	850	1540	850									88	
C238	1	B500B	25	2620		10.13	850	1075	850									88	
C239	1	B500B	25	2230		8.63	850	685	850									88	
					VISO [kg]:	4211.0													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-06	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Tarpinės atramos rostverko įrengimas M1:50 (ROST-1)

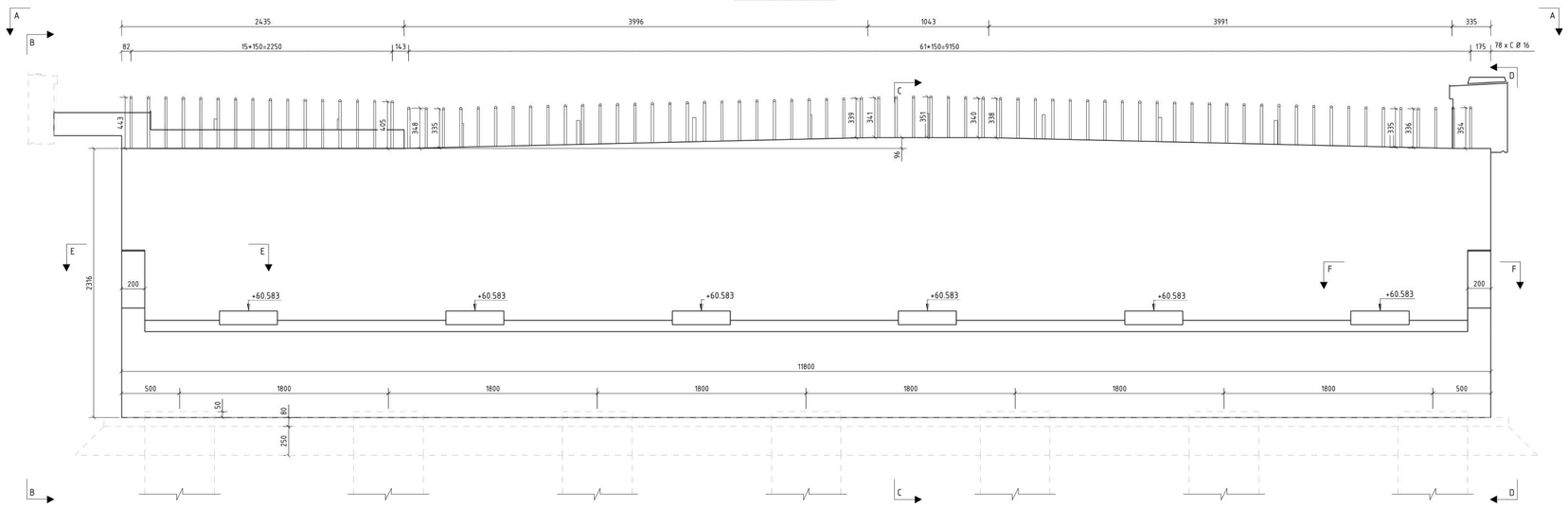
LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS [redacted]	DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.007-TDP-SK.BR-06.4	LAPAS: 1	LAPŲ: 1

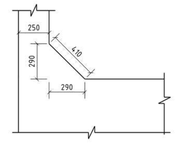
Tekla Structures

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

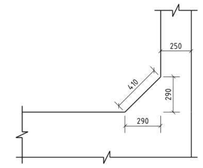
GEOMETRIJA (M 1:25)



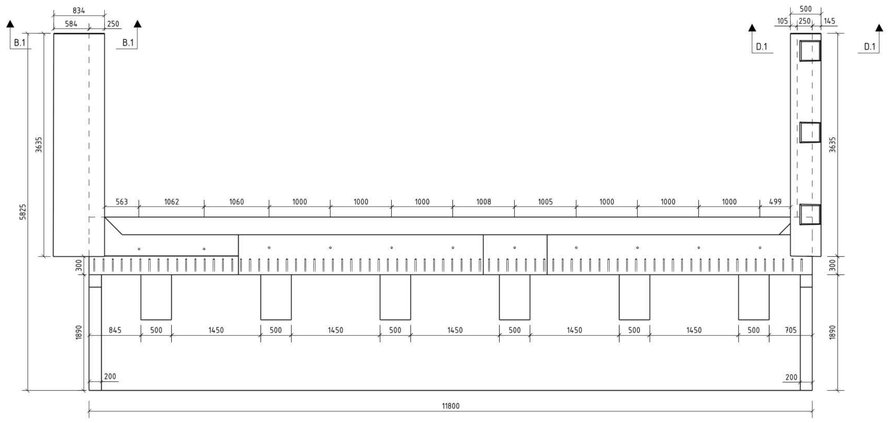
E - E (M 1:25)
VŪTO GEOMETRIJA



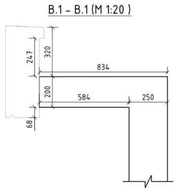
F - F (M 1:25)
VŪTO GEOMETRIJA



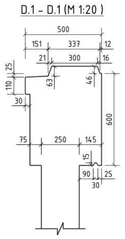
A - A (M 1:50)



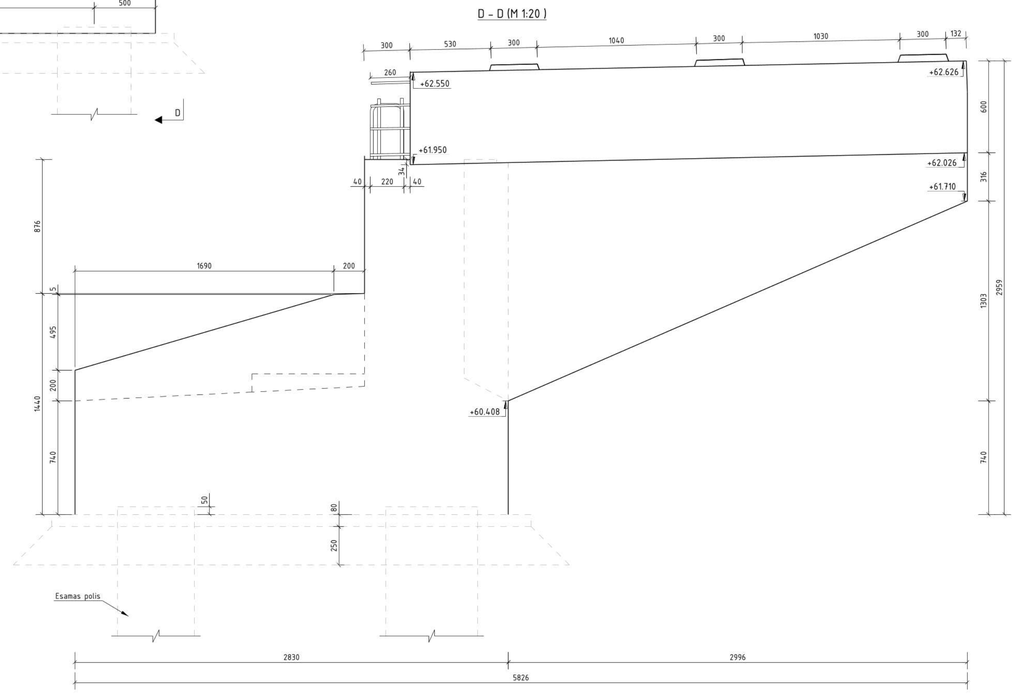
B.1 - B.1 (M 1:20)



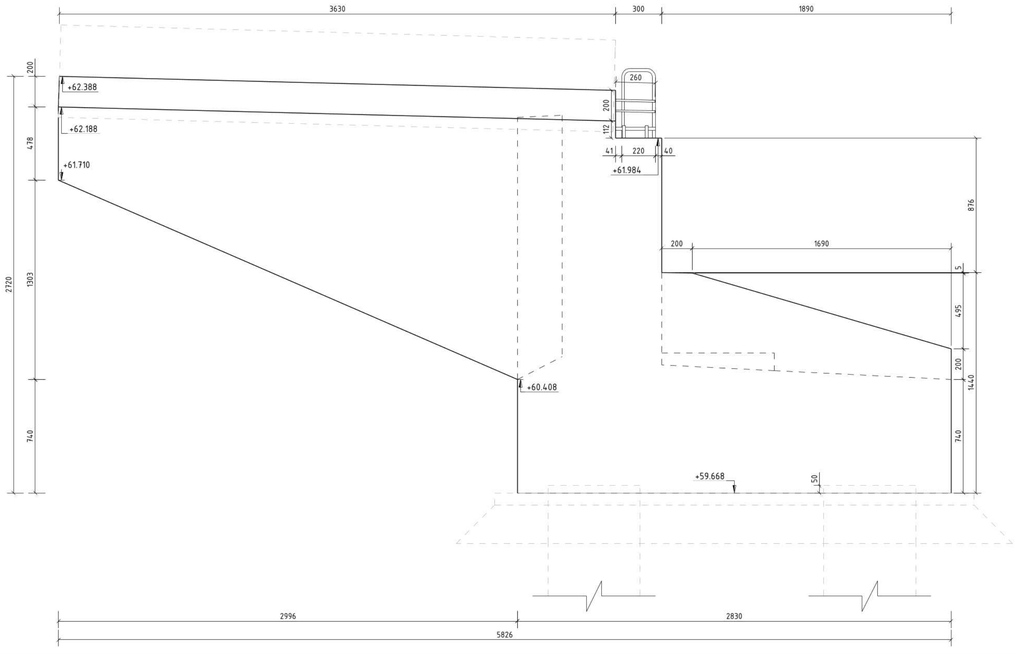
D.1 - D.1 (M 1:20)



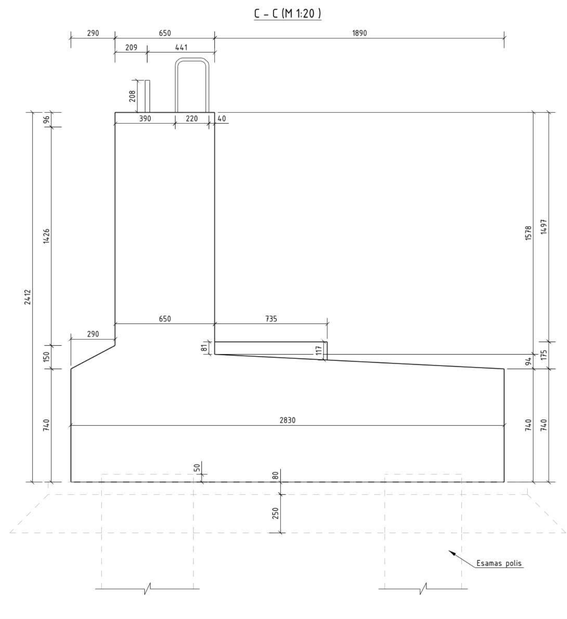
D - D (M 1:20)



B - B (M 1:20)



C - C (M 1:20)



Pastabos:
1. Atraminių pagalvių geometrija tikslinama pagal guolių geometriją.
2. Krantinės atramos armavimas detalizuotas atskirame brėžinyje.
3. Krantinės atramos poziciją ir polių išdėstymą žiūrėti atramų išdėstymo plane.
4. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės- metrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MKR-1	102.32	42.61	7103.5	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	213.1	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	7316.6	
MKR-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		42.61	7316.6	

IDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Mova Ø16	47		0.42		
Mova Ø25	38		0.93		
IDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:			55.43		

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-24	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Krantinės atramos geometrija (MKR-1) — LAIDA: 0

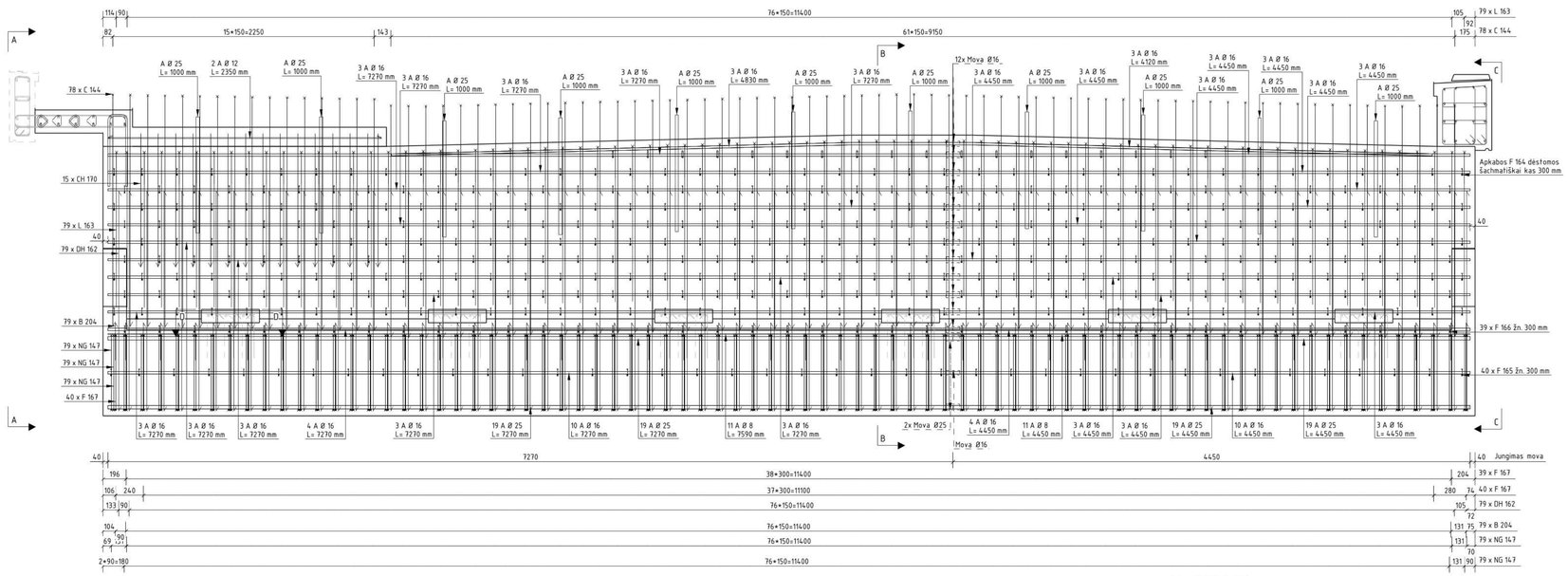
UŽSAKOVAS: LT [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-1.007-TDP-SK.BR-07.1 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

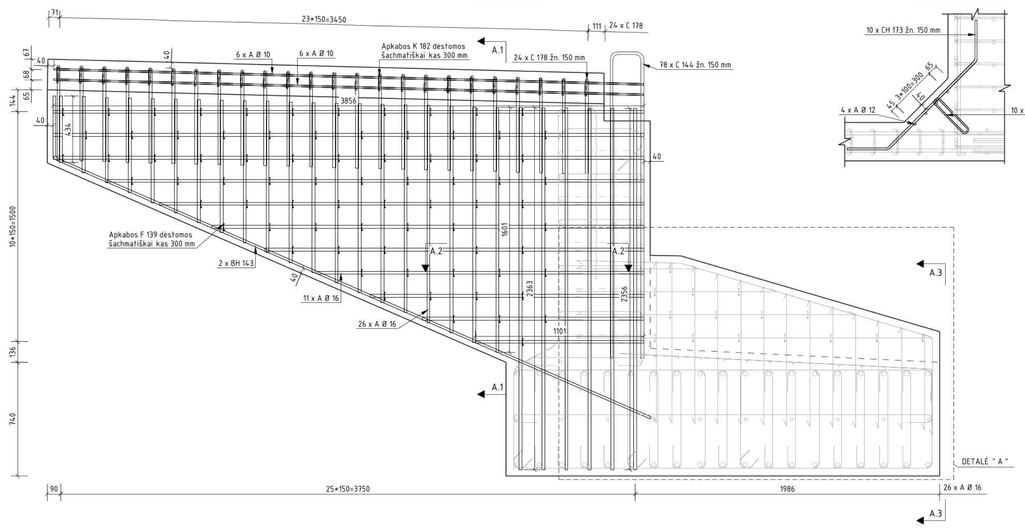
Tekla Structures

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

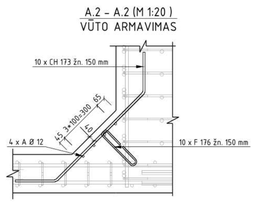
GEOMETRIJA (M 1:25)



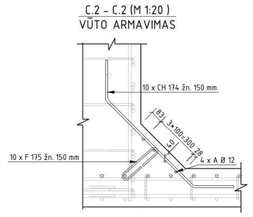
A – A (M 1:20)



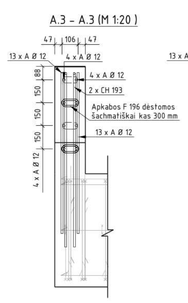
A.2 – A.2 (M 1:20) VŪTO ARMAVIMAS



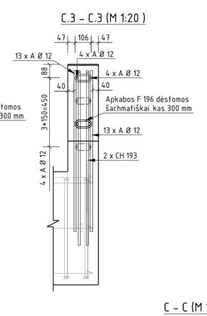
C.2 – C.2 (M 1:20) VŪTO ARMAVIMAS



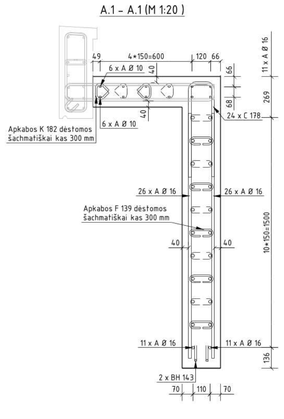
A.3 – A.3 (M 1:20)



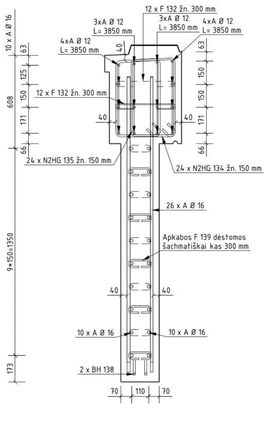
C.3 – C.3 (M 1:20)



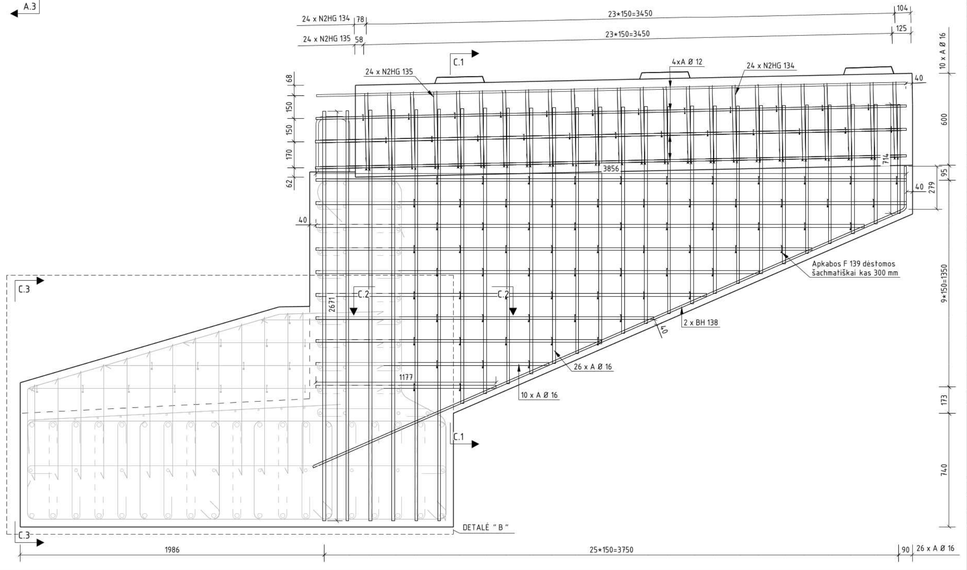
A.1 – A.1 (M 1:20)



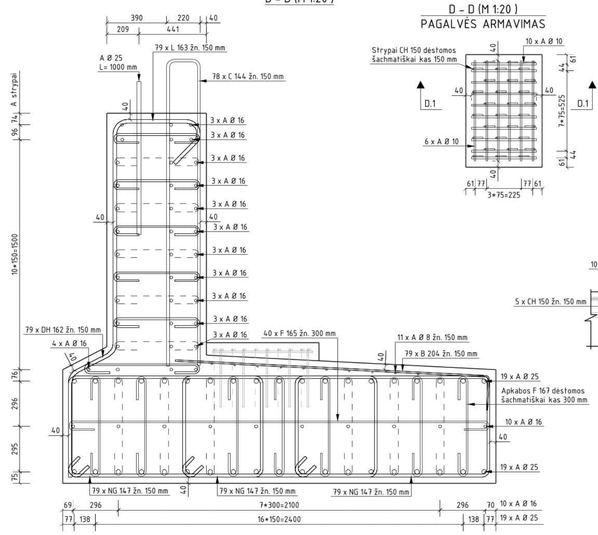
C.1 – C.1 (M 1:20)



C – C (M 1:20)

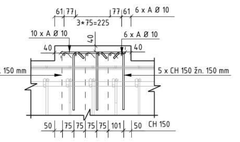


B – B (M 1:20)

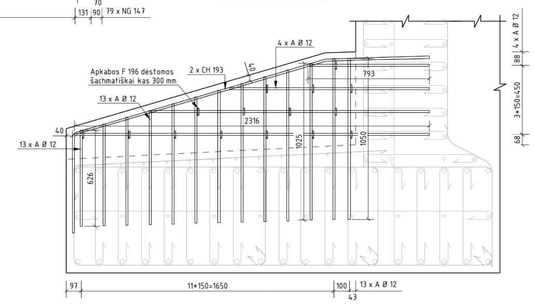


D – D (M 1:20) PAGALVĖS ARMAVIMAS

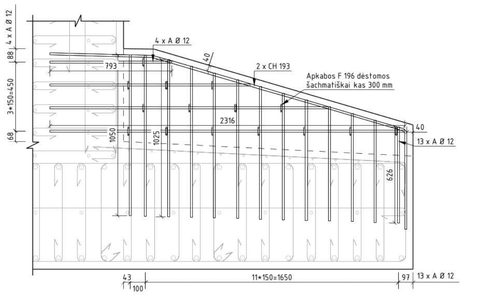
D.1 – D.1 (M 1:20)



DETALĖ " B " M 1:20



DETALĖ " A " M 1:20



Pastabos:
1. Atraminių pagalvių geometrija tikslinama pagal guolių geometriją.
2. Krantinės atramos geometrija detalizuotas atskirame brėžinyje.
3. Krantinės atramos pozicija ir poliu išdėstymą žiūrėti atramų išdėstymo plane.
4. Išilginiai strypai jungiami movomis.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

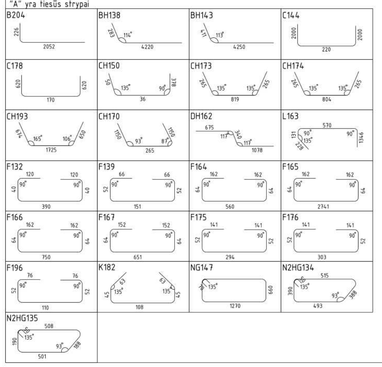
POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MKR-1	102.32	42.61	7103.5	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	213.1	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	7316.6	
MKR-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI [vnt]		42.61	7316.6	

IDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Mova Ø16	47		0.42		
Mova Ø25	38		0.93		
IDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:			55.43		

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

FORMA	POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	∅ [mm]	L [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm] a	b	c	d	e	f	u*	v*	x	y	z	R	PASTABOS
Lankstinys	B204	79	Und***	8	2250	70.50	226	2052										16	
Lankstinys	BH138	2	B500B	12	4490	7.97	283	4220					66		265			24	
Lankstinys	BH143	2	B500B	12	4640	8.25	411	4250					67		382			24	
Lankstinys	C144	78	B500B	16	4140	510.35	2000	220	2000									32	
Lankstinys	C178	24	B500B	16	1330	50.61	620	170	620									32	
Lankstinys	CH150	180	B500B	8	440	31.38	50	36	378				45	90	42	378		16	
Lankstinys	CH170	15	B500B	20	2450	90.92	1150	265	1150				87	93	1149	1153		70	
Lankstinys	CH173	10	B500B	12	1330	11.87	265	819	265				45	45	197	197		24	
Lankstinys	CH174	10	B500B	12	1320	11.73	265	804	265				45	45	197	197		24	
Lankstinys	CH193	4	B500B	12	3030	10.77	674	1325	650				15	74	185	627		24	
Lankstinys	DH162	79	B500B	20	2040	398.66	675	340	1078				117	117	313	313	1890	70	
Lankstinys	F132	24	B500B	6	650	3.47	120	40	390	40	120							12	
Lankstinys	F139	148	B500B	8	310	18.17	66	52	151	52	66							16	
Lankstinys	F164	374	B500B	10	910	212.15	162	64	560	64	162							20	
Lankstinys	F165	40	B500B	10	3100	76.52	162	64	2741	64	162							20	
Lankstinys	F166	39	B500B	10	1100	26.69	162	64	750	64	162							20	
Lankstinys	F167	514	B500B	10	990	314.08	152	64	651	64	152							20	
Lankstinys	F175	10	B500B	8	600	2.39	141	52	294	52	141							16	
Lankstinys	F176	10	B500B	8	610	2.42	141	52	303	52	141							16	
Lankstinys	F196	30	B500B	8	290	3.43	76	52	110	52	76							16	
Lankstinys	K182	48	B500B	10	260	7.89	63	45	108	45	63		135	135	89	89		20	
Lankstinys	L163	79	B500B	20	2140	418.28	228	131	570	1346			135		293			70	
Lankstinys	N2HG134	24	B500B	10	1880	27.85	50	515	388	493	390	50	93	45					
Lankstinys	N2HG135	24	B500B	10	1480	21.92	50	508	188	501	190	50	93	45					
Lankstinys	NG147	237	B500B	16	3980	1489.63	1270	660	70	70			45	45					
Tiesūs strypai			Und***	8	1324.40	52.31													
Tiesūs strypai			B500B	10	94.998	58.61													
Tiesūs strypai			B500B	12	144.255	128.10													
Tiesūs strypai			B500B	16	808.966	1278.17													
Tiesūs strypai			B500B	25	456.715	1758.36													
					VISO [kg]:	7103.5													

"A" yra tiesūs strypai



0	2024-09-26	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Krantinės atramos armavimas M1:25 (MKR-1) — LAIDA 0

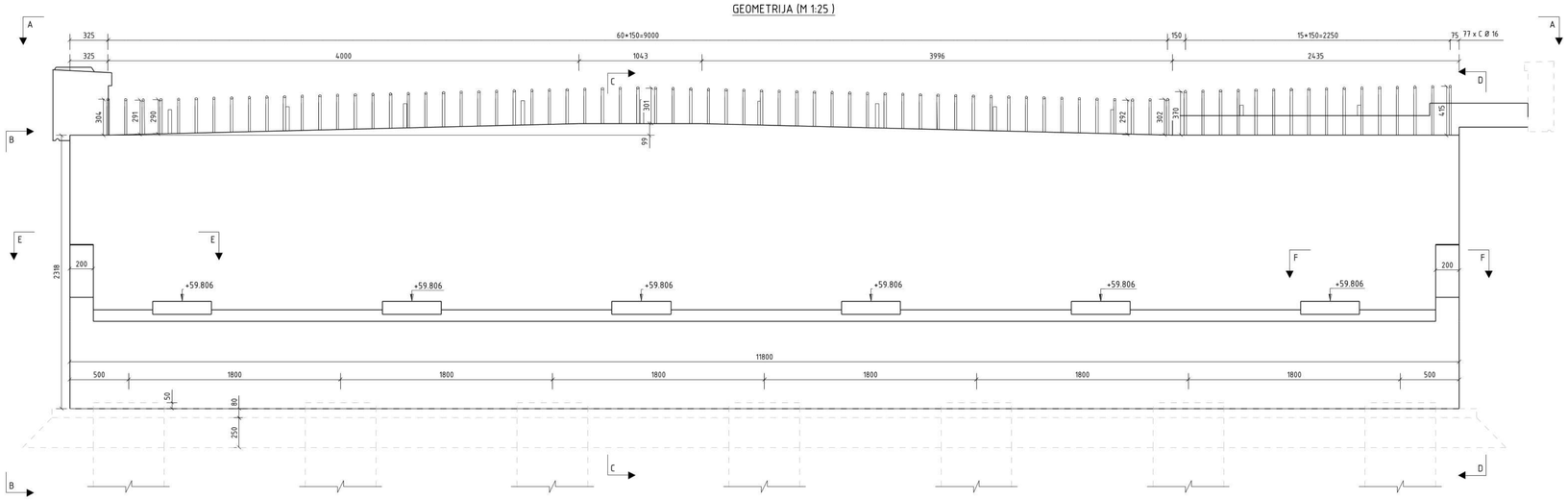
UŽSAKOVAS: LT [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-1.007-TDP-SK.BR-07.2 — LAPAS 1 — LAPŲ 1

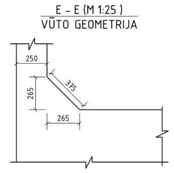
Tekla Structures

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

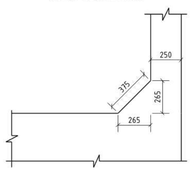
GEOMETRIJA (M 1:25)



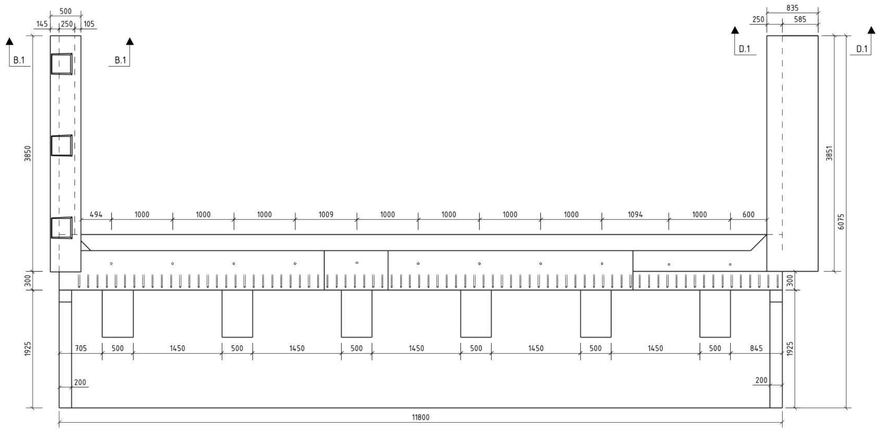
E – E (M 1:25)
VŪTO GEOMETRIJA



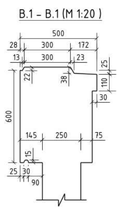
F – F (M 1:25)
VŪTO GEOMETRIJA



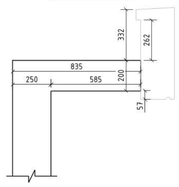
A – A (M 1:50)



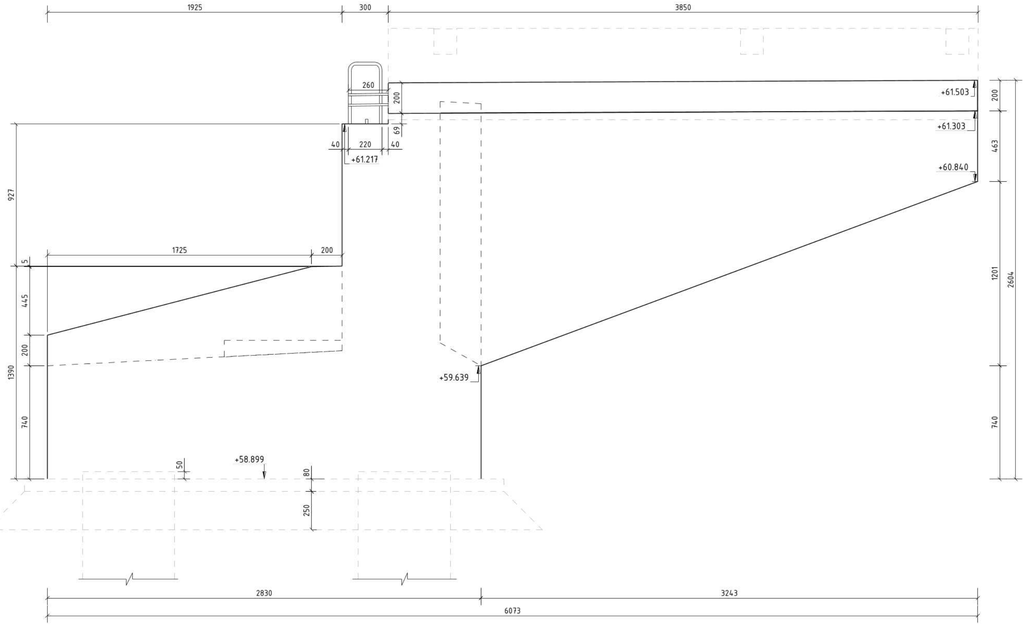
B.1 – B.1 (M 1:20)



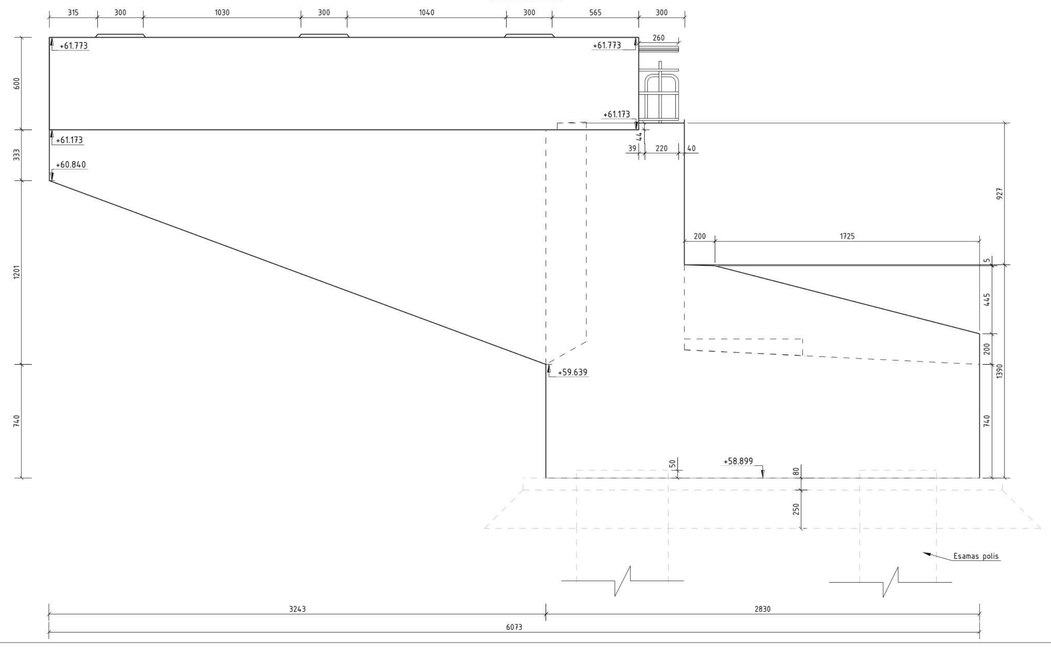
D.1 – D.1 (M 1:20)



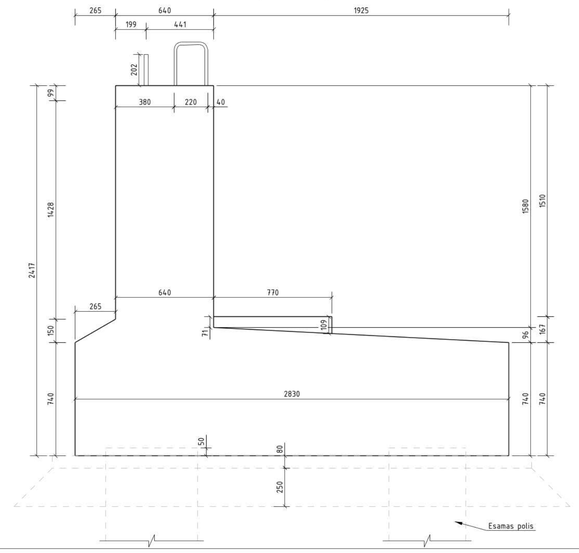
D – D (M 1:20)



B – B (M 1:20)



C – C (M 1:20)



Pastabos:
1. Atraminių pagalvių geometrija tikslinama pagal guolių geometriją.
2. Krantinės atramos armavimas detalizuotas atskiramе brėžinyje.
3. Krantinės atramos pozicija ir polių išdėstymą žiūrėti atramų išdėstymo plane.
4. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės– metrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MKR-2	102.21	42.56	7278.0	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	218.3	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	7496.3	
MKR-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		42.56	7496.3	

IDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Mova Ø16	56		0.42		
Mova Ø25	38		0.93		
IDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:			59.24		

0	2024-09-24	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Krantinės atramos geometrija M1:25 (MKR-2) — LAIDA: 0

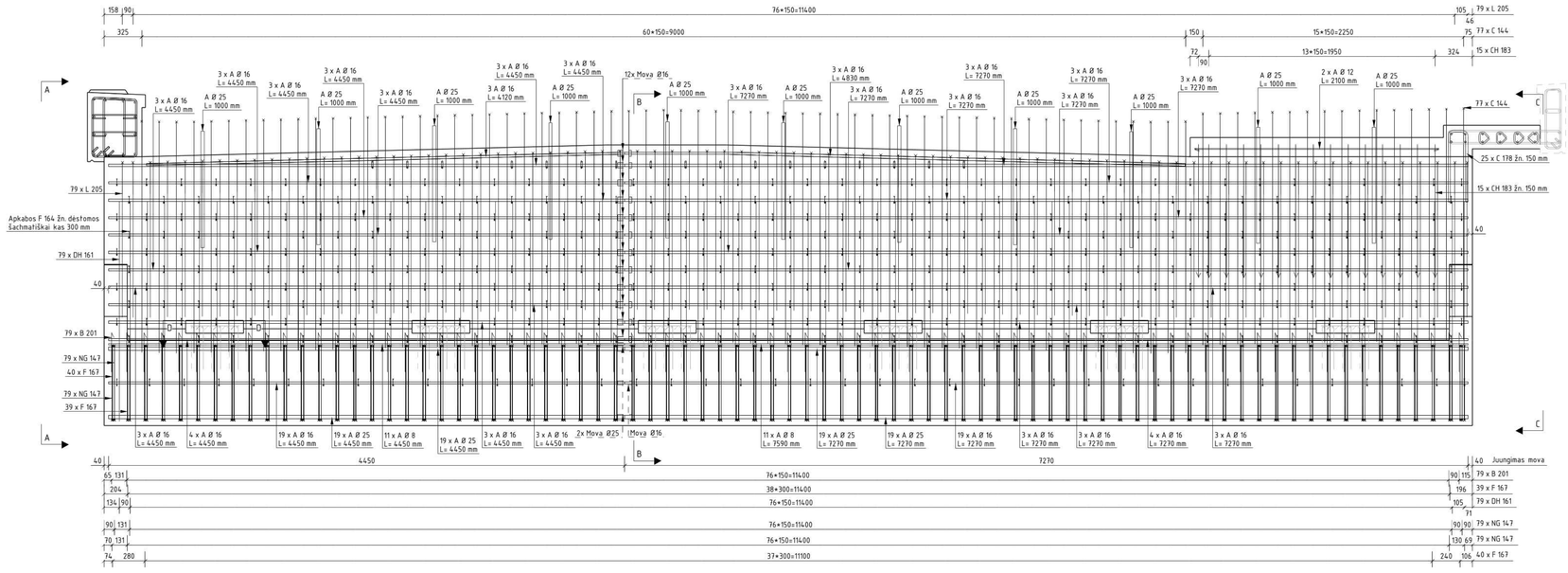
UŽSAKOVAS: LT [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-1.007-TDP-SK.BR-07.3 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

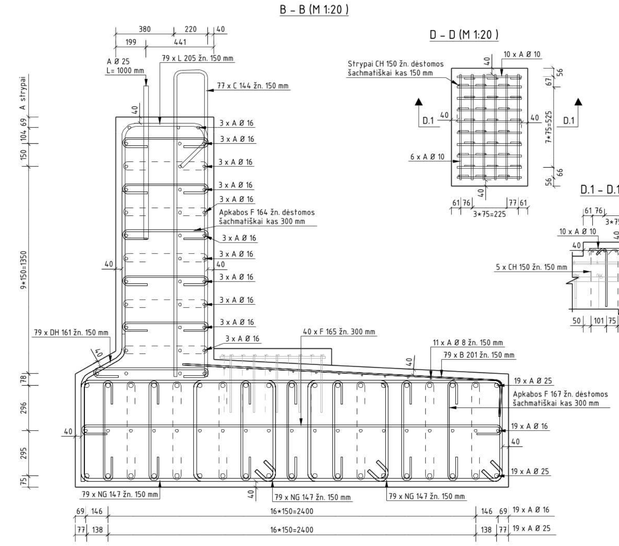
Tekla Structures

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

GEOMETRIJA (M 1:25)

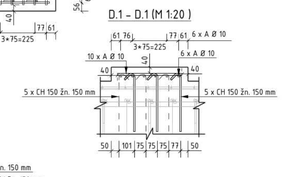


B – B (M 1:20)

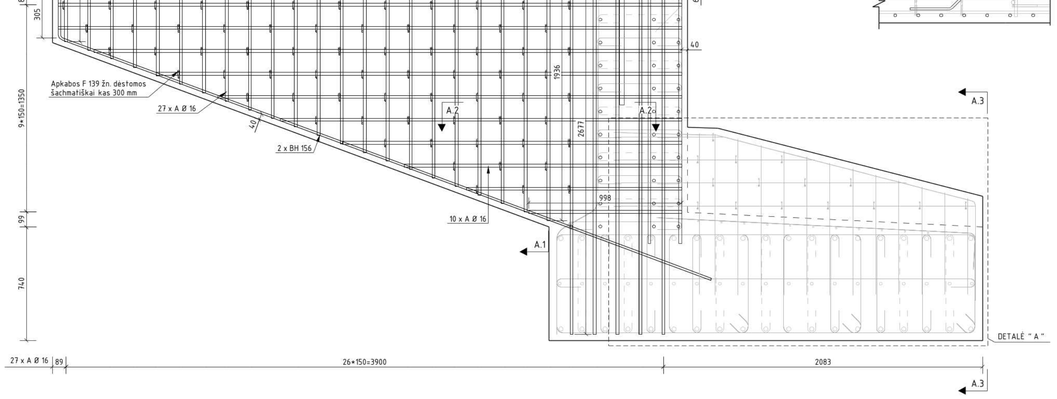


D – D (M 1:20)

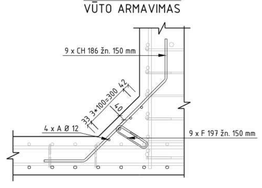
D.1 – D.1 (M 1:20)



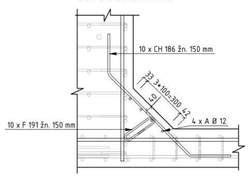
A – A (M 1:20)



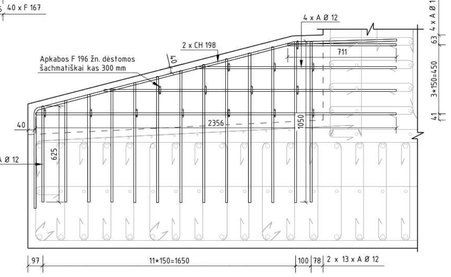
A.2 – A.2 (M 1:20) VŪTO ARMAVIMAS



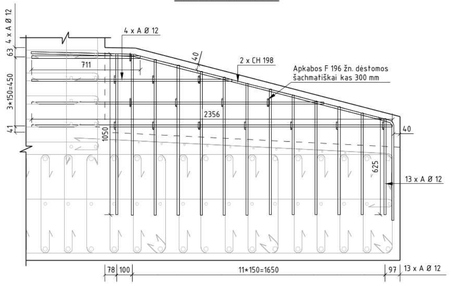
C.2 – C.2 (M 1:20) VŪTO ARMAVIMAS



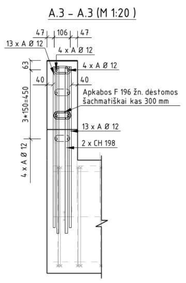
DETALĖ " B " M 1:20



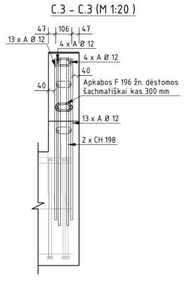
DETALĖ " A " M 1:20



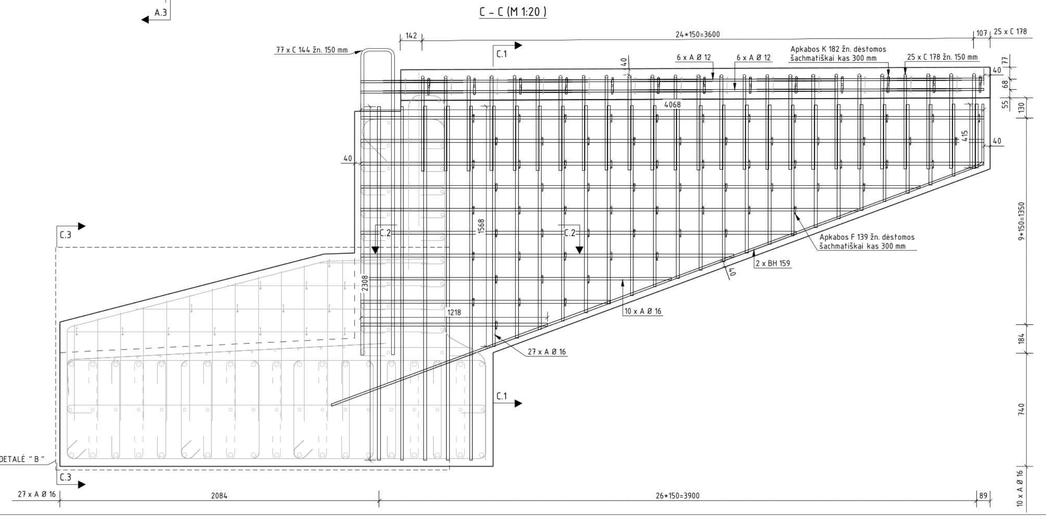
A.3 – A.3 (M 1:20)



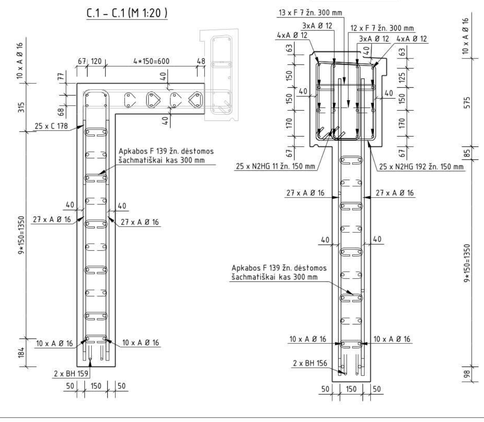
C.3 – C.3 (M 1:20)



C – C (M 1:20)



A.1 – A.1 (M 1:20)



C.1 – C.1 (M 1:20)

"A" yra tiesūs strypai

B201	BH156	BH159	C144
2087	4540	4540	279
C178	CH150	CH186	CH198
170	36	358	1745
CH183	DH161	L205	F7
255	1076	1345	390
F139	F164	F165	F166
151	560	2741	750
F167	F191	F196	F197
651	234	110	233
K182	NG147	N2HG11	N2HG192
108	1270	501	498

Pastabos:
1. Atraminių pagalvių geometrija tikslinama pagal guolių geometriją.
2. Krantinės atramos armavimas detalizuotas atskirame brėžinyje.
3. Krantinės atramos pozicija ir polių išdėstyma žiūrėti atramų išdėstymo plane.
4. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės- metrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MKR-2	102.21	42.56	7278.0	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	218.3	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	7496.3	
MKR-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		42.56	7496.3	

ĮDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Mova Ø16	56		0.42		
Mova Ø25	38		0.93		
		ĮDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:	59.24		

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

FORMA	POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	Ø [mm]	L [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm] a	b	c	d	e	f	u	v	x	y	z	R	PASTABOS
Lankstinys	B201	79	Und***	8	2300	71.85	240	2087										30	
Lankstinys	BH156	2	B500B	12	4830	8.59	309	4540					70		295			24	
Lankstinys	BH159	2	B500B	12	4920	8.74	394	4540					70		375			24	
Lankstinys	C144	77	B500B	16	4140	503.82	2000	219	2000									32	
Lankstinys	C178	25	B500B	16	1330	52.72	620	170	620									32	
Lankstinys	CH150	180	B500B	8	440	31.38	50	36	378				45	90	42	378		16	
Lankstinys	CH183	15	B500B	20	2440	90.58	1150	255	1150				87	93	1149	1153		70	
Lankstinys	CH186	19	B500B	12	1270	21.53	265	158	265				45	45	197	197		24	
Lankstinys	CH198	4	B500B	12	3050	10.84	675	1745	649				13	76	164	631		24	
Lankstinys	DH161	79	B500B	20	2020	394.80	676	311	1076				120	120	288	288	1890	70	
Lankstinys	F7	25	B500B	6	650	3.61	120	40	390	40	120							12	
Lankstinys	F139	137	B500B	8	310	16.82	66	52	151	52	66							16	
Lankstinys	F164	374	B500B	10	910	212.15	162	64	560	64	162							20	
Lankstinys	F165	40	B500B	10	3100	76.52	162	64	2741	64	162							20	
Lankstinys	F166	39	B500B	10	1100	26.69	162	64	750	64	162							20	
Lankstinys	F167	514	B500B	10	990	314.08	152	64	651	64	152							20	
Lankstinys	F191	10	B500B	8	540	2.15	141	52	234	52	141							16	
Lankstinys	F196	30	B500B	8	290	3.43	76	52	110	52	76							16	
Lankstinys	F197	9	B500B	8	540	1.93	141	52	233	52	141							16	
Lankstinys	K182	52	B500B	10	260	8.55	63	45	108	45	63		135	135	89	89		20	
Lankstinys	L205	79	B500B	20	2130	418.47	228	131	560	1375			135		293			70	
Lankstinys	N2HG11	25	B500B	10	1480	22.84	50	508	188	501	190	50	93	45					
Lankstinys	N2HG192	25	B500B	10	1880	29.09	50	516	388	498	390	50	93	45					
Lankstinys	NG147	237	B500B	16	3980	1489.63	1270	660	70	70			45	45					
Tiesūs strypai			Und***	8	13244.0	52.31													
Tiesūs strypai			B500B	10	50040	30.87													
Tiesūs strypai			B500B	12	194326	172.56													
Tiesūs strypai			B500B	16	913344	1443.08													
Tiesūs strypai			B500B	25	456715	1358.36													
					VISO [kg]:	7278.0													

0	2024-09-26	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Krantinės atramos armavimas M1:25 (MKR-2)

LAIDA 0

UŽSAKOVAS [redacted]

LT

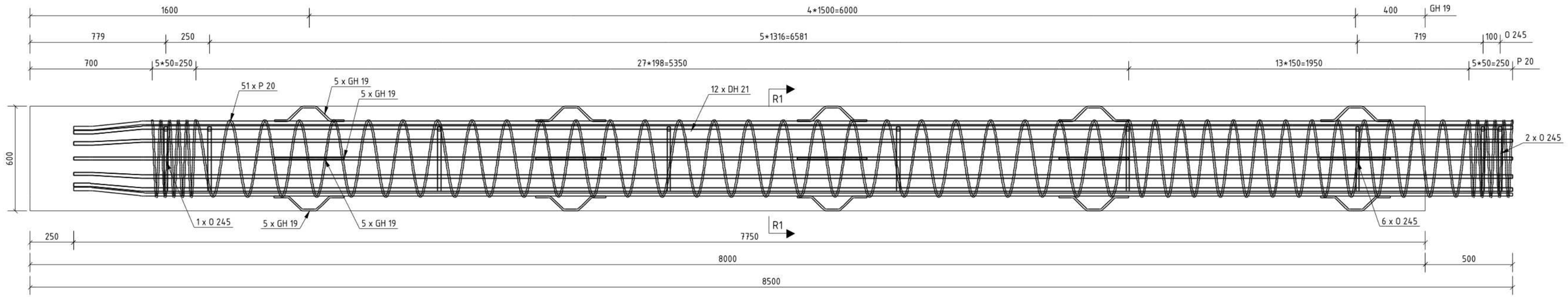
DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-1.007-TDP-SK.BR-07.4

LAPAS 1 LAPŲ 1

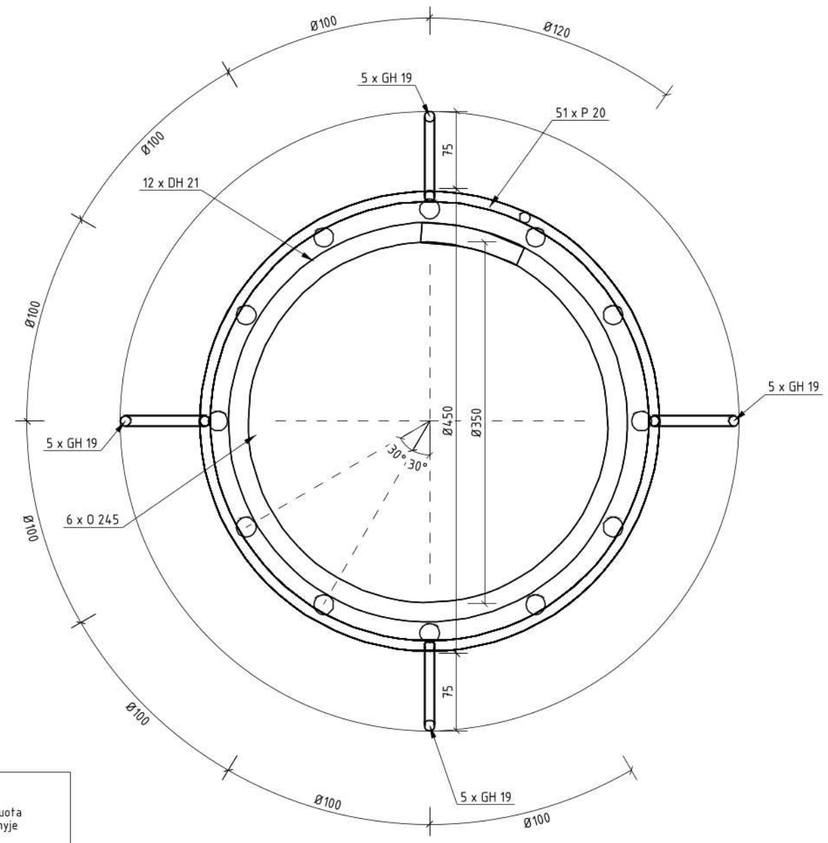
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2 W4 F75

ARMAVIMAS (M 1:20)

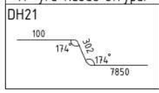
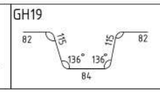
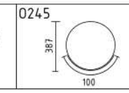


R1 – R1 (M 1:5)



Pastabos:
1. Polių karkasų padėtį galima užtikrinti tarpusavyje kontaktiškai suvirinius.
2. Polių armatūra įleidžiama į rostverko konstrukcijas nemažiau nei 500 mm.
3. Karkaso apsauginio sluoksnio fiksatoriai gali būti gaminami ir kitokios formos, tačiau privalo užtikrinti ne mažesnį apsauginį betono sluoksnį nei nurodyta projekte.
4. Poliai į atramas įleidžiami nemažiau kaip 50 mm.
5. Vietoje spiralės galima naudoti skersinės armatūros žiedus, išdėstant juos nurodytu žingsniu.
6. Gamintojas gali naudoti ir kitokius standumo žiedus, tačiau privalo užtikrinti darbinės armatūros išlaikymą projektinėje padėtyje, polių įrengimo metu.
7. Apsauginis betono sluoksnis 75 mm.
8. Matmenys pateikti milimetrais

"A" yra tiesūs strypai

DH21	GH19	O245	P20
			Detalizuota brėžinyje

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MGP-1	5.41	2.26	204.9	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	6.2	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	211.1	
MGP-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (16vnt)		36.16	3377.6	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	∅ [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]												PASTABOS
							a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	
DH21	12	B500B	16	8250		156.25	100	302	7850				174	174	50	50	8250	192	
GH19	20	B500B	8	450		3.62	82	115	84	115	82		44	44	400	87	87	16	
O245	9	B500B	16	1250		17.82	387	100											
P20	1	B500B	8	68900		27.22													
					VISO [kg]:	204.9													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Monolitinis gelžbetoninis polis M1:20 (MGP-1)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-8.1

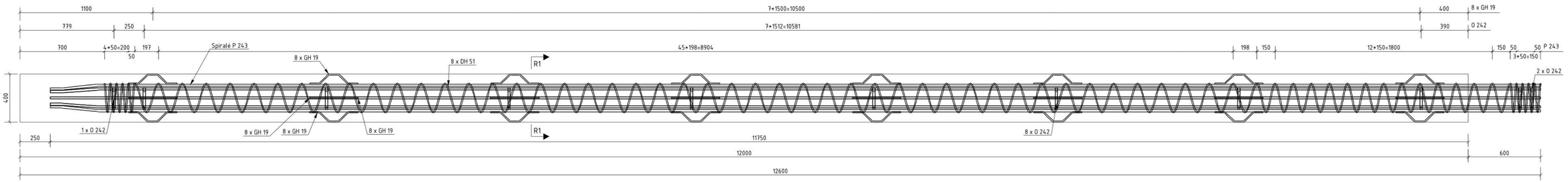
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

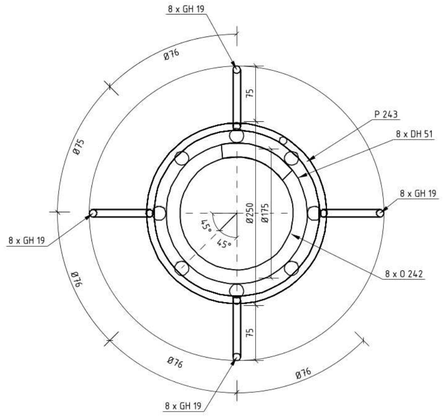
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2 W4 F75

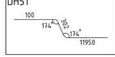
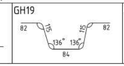
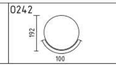
ARMAVIMAS (M 1:20)



R1 – R1 (M 1:5)



"A" yra tiesūs strypai

DH51	GH19	O242	P243
			Detalizuota brėžinyje

Pastabos:
1. Polių karkasų padėtį galima užtikrinti tarpusavyje kontaktiškai suvirinius.
2. Polių armatūra įleidžiama į rostverko konstrukcijas nemažiau nei 500 mm.
3. Karkaso apsauginio sluoksnio fiksatoriai gali būti gaminami ir kitokios formos, tačiau privalo užtikrinti ne mažesnį apsauginį betono sluoksnį nei nurodyta projekte.
4. Poliai į atramas įleidžiami nemažiau kaip 50 mm.
5. Vietoje spiralės galima naudoti skersinės armatūros žiedus, išdėstant juos nurodytu žingsniu.
6. Gamintojas gali naudoti ir kitokius standumo žiedus, tačiau privalo užtikrinti darbinės armatūros išlaikymą projektinėje padėtyje, polių įrengimo metu.
7. Apsauginis betono sluoksnis 75 mm.
8. Matmenys pateikti milimetrais

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	ARMATŪROS SVORIS (kg), (B500B)	PASTABOS
MGP-2	3.60	1.51	194.1	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	5.8	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	199.9	
MGP-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (30vnt)		45.30	5997.0	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	Ø [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]												PASTABOS
							a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	
DH51	8	B500B	16	12350		155.93	100	302	11950				174	174	50	50	12350	192	
GH19	32	B500B	8	450		5.80	82	115	84	115	82		44	44	400	87	87	16	
O242	11	B500B	16	640		11.12	192	100											
P243	1	B500B	8	53810		21.25													
					VISO [kg]:	194.1													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Monolitinis gelžbetoninis polis M1:20 (MGP-2)

LAIDA: 0

UŽSAKOVAS: [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.007-TDP-SK.BR-8.2

LAPAS: 1

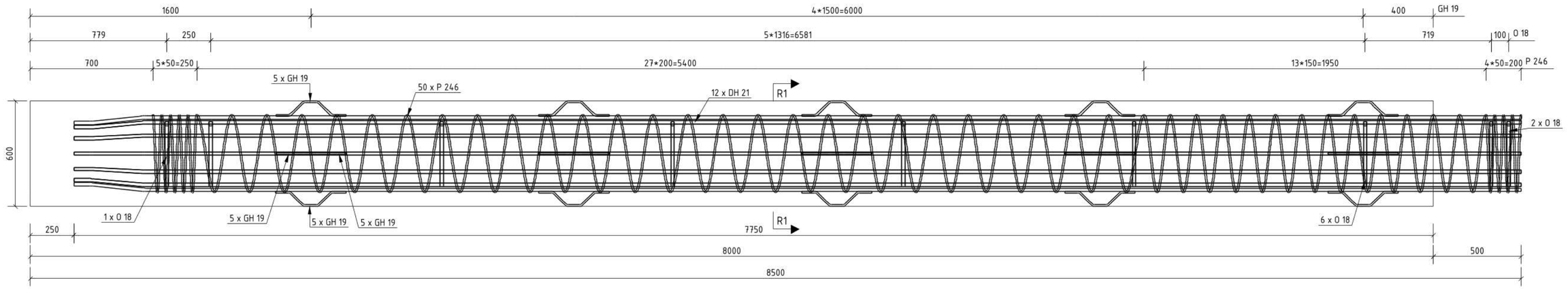
LAPŲ: 1

LT

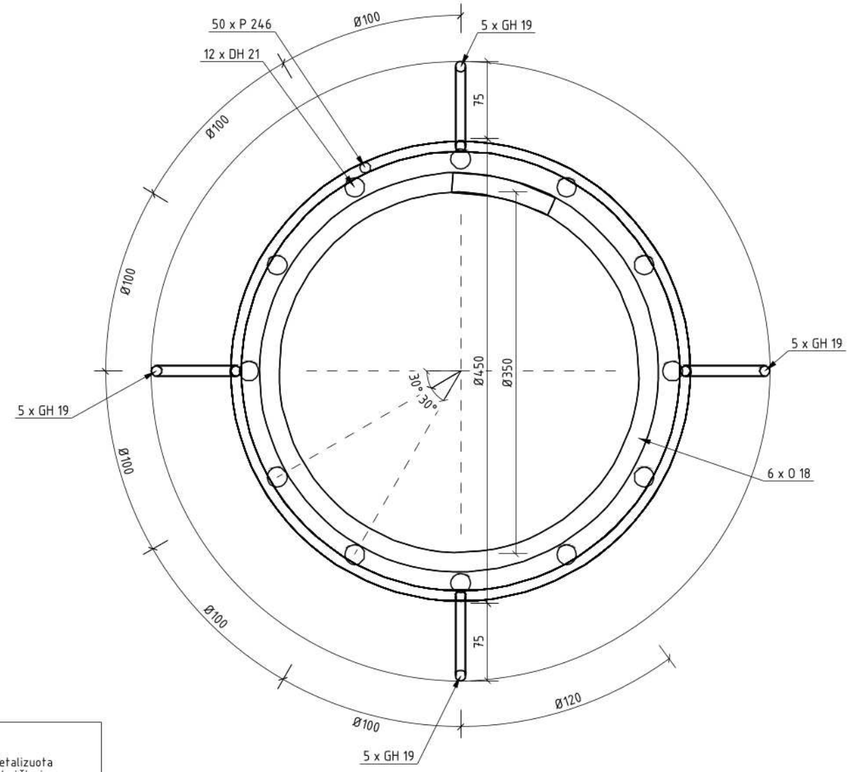
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2 W4 F75

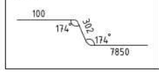
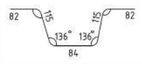
ARMAVIMAS (M 1:20)



R1 – R1 (M 1:5)



"A" yra tiesūs strypai

DH21	GH19	O18	P246
			Detalizuota brėžinyje

Pastabos:
1. Polių karkasų padėtį galima užtikrinti tarpusavyje kontaktiškai suvirinius.
2. Polių armatūra įleidžiama į rostverko konstrukcijas nemažiau nei 500 mm.
3. Karkaso apsauginio sluoksnio fiksatoriai gali būti gaminami ir kitokios formos, tačiau privalo užtikrinti ne mažesnį apsauginį betono sluoksnį nei nurodyta projekte.
4. Poliai į atramas įleidžiami nemažiau kaip 50 mm.
5. Vietoje spiralės galima naudoti skersinės armatūros žiedus, išdėstant juos nurodytu žingsniu.
6. Gamintojas gali naudoti ir kitokius standumo žiedus, tačiau privalo užtikrinti darbinės armatūros išlaikymą projektinėje padėtyje, polių įrengimo metu.
7. Apsauginis betono sluoksnis 75 mm.
8. Matmenys pateikti milimetrais

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
BPT-1	5.41	2.26	204.4	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	6.1	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	210.5	
BPT-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (2vnt)		4.52	421.0	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	∅ [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]												PASTABOS
							a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	
DH21	12	B500B	16	8250		156.25	100	302	7850				174	174	50	50	8250	192	
GH19	20	B500B	8	450		3.62	82	115	84	115	82		44	44	400	87	87	16	
O18	9	B500B	16	1250		17.82	387	100											
P246	1	B500B	8	67540		26.68													
					VISO [kg]:	204.4													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Monolitinis gelžbetoninis bandomasis polis M1:20 (BPT-1)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-8.3

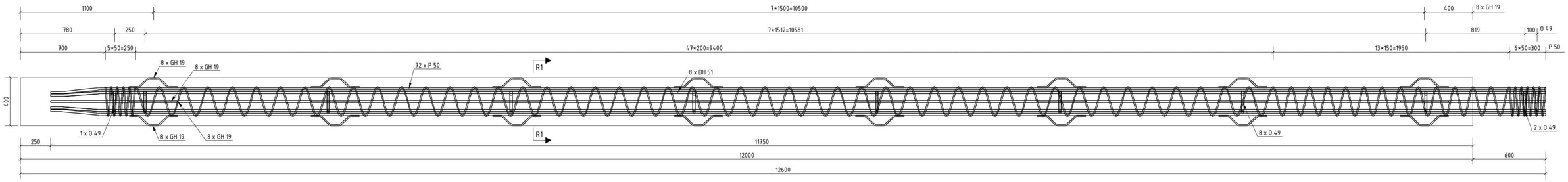
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

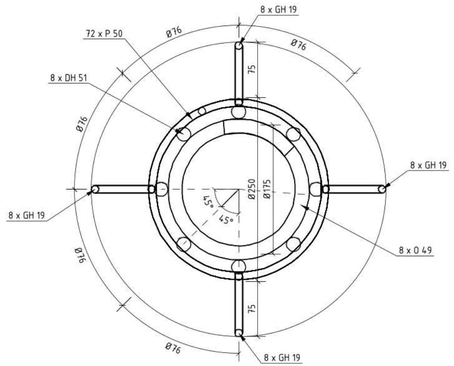
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2 W4 F75

ARMAVIMAS (M 1:20)

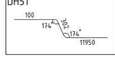
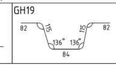
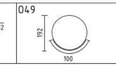


R1 – R1 (M 1:5)



Pastabos:
1. Polių karkasų padėtį galima užtikrinti tarpusavyje kontaktiškai suvirinius.
2. Polių armatūra įleidžiama į rostverko konstrukcijas nemažiau nei 500 mm.
3. Karkaso apsauginio sluoksnio fiksatoriai gali būti gaminami ir kitokios formos, tačiau privalo užtikrinti ne mažesnį apsauginį betono sluoksnį nei nurodyta projekte.
4. Poliai į atramas įleidžiami nemažiau kaip 50 mm.
5. Vietoje spiralės galima naudoti skersinės armatūros žiedus, išdėstant juos nurodytu žingsniu.
6. Gamintojas gali naudoti ir kitokius standumo žiedus, tačiau privalo užtikrinti darbinės armatūros išlaikymą projektinėje padėtyje, polių įrengimo metu.
7. Apsauginis betono sluoksnis 75 mm.
8. Matmenys pateikti milimetrais.

"A" yra tiesūs strypai

DH51	GH19	O49	P50
			Detalizuota brėžinyje

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	ARMATŪROS SVORIS (kg), (B500B)	PASTABOS
BPT-2	3.60	1.51	194.1	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	5.8	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	199.9	
BPT-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (2vnt)		3.02	399.8	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	Ø [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]												PASTABOS
							a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	
DH51	8	B500B	16	12350		155.93	100	302	11950				174	174	50	50	12350	192	
GH19	32	B500B	8	450		5.80	82	115	84	115	82		44	44	400	87	87	16	
O49	11	B500B	16	640		11.12	192	100											
P50	1	B500B	8	53820		21.26													
					VISO [kg]:	194.1													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Monolitinis gelžbetoninis bandomasis polis M1:20 (BPT-2)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-1.007-TDP-SK.BR-8.4

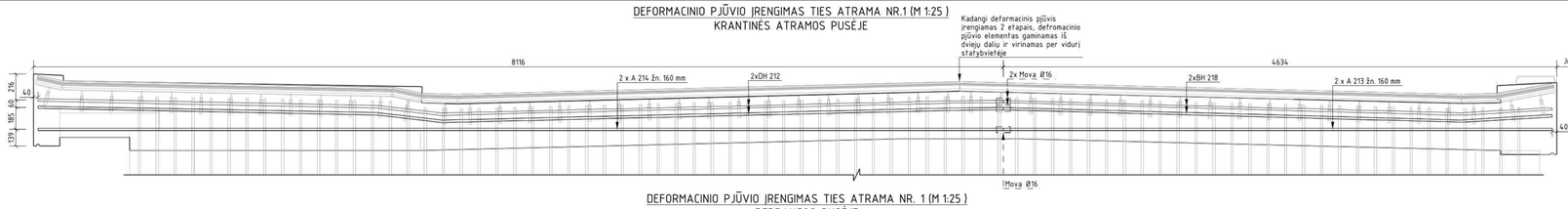
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

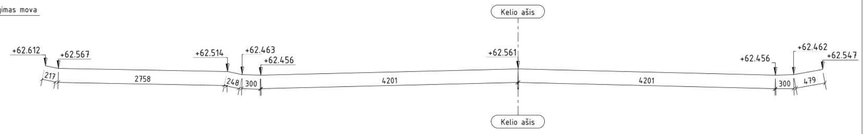
Tekla Structures

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

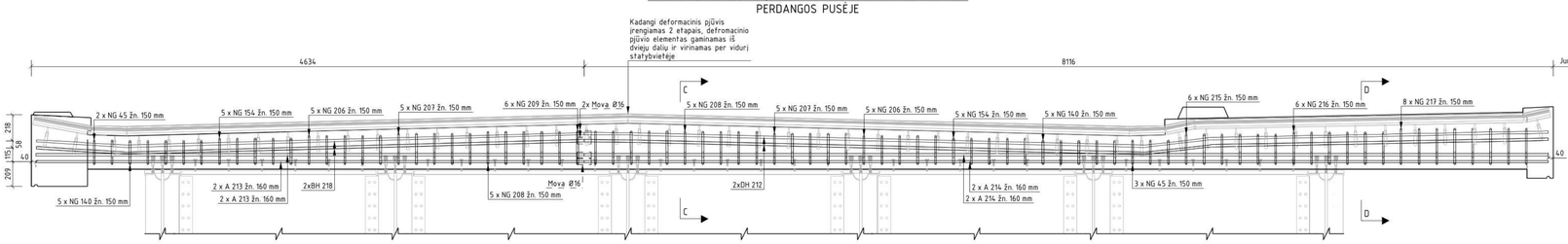
DEFORMACINIO PJŪVIO ĮRENGIMAS TIES ATRAMA NR.1 (M 1:25)
KRANTINĖS ATRAMOS PUSĖJE



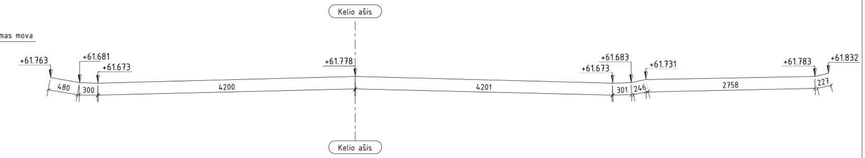
DEFORMACINIO PJŪVIO ĮRENGIMAS TIES ATRAMA NR. 1 APYBRAIŽA (M 1:50)



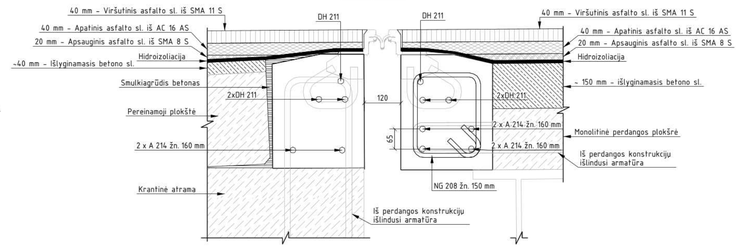
DEFORMACINIO PJŪVIO ĮRENGIMAS TIES ATRAMA NR. 1 (M 1:25)
PERDANGOS PUSĖJE



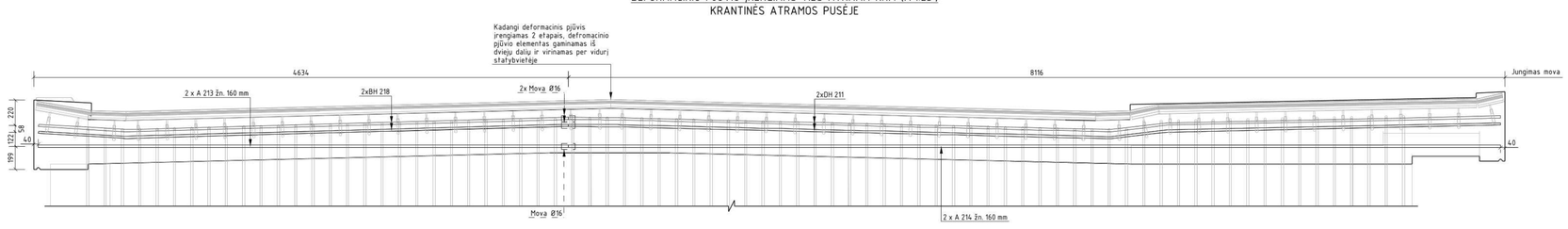
DEFORMACINIO PJŪVIO ĮRENGIMAS TIES ATRAMA NR. 4 APYBRAIŽA (M 1:50)



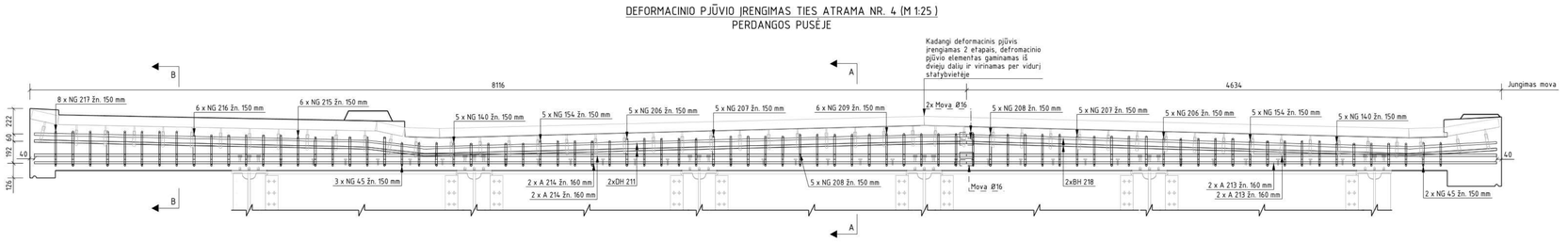
A – A (M 1:10)



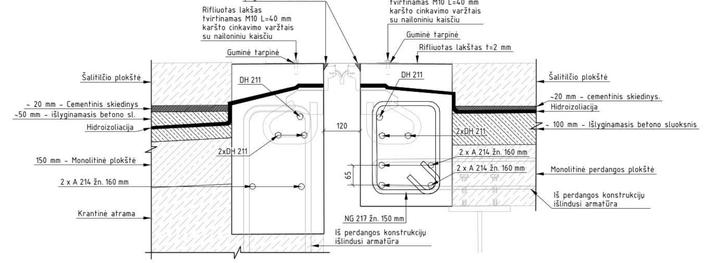
DEFORMACINIO PJŪVIO ĮRENGIMAS TIES ATRAMA NR.4 (M 1:25)
KRANTINĖS ATRAMOS PUSĖJE



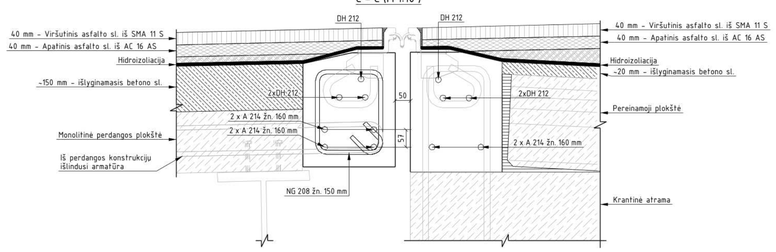
DEFORMACINIO PJŪVIO ĮRENGIMAS TIES ATRAMA NR. 4 (M 1:25)
PERDANGOS PUSĖJE



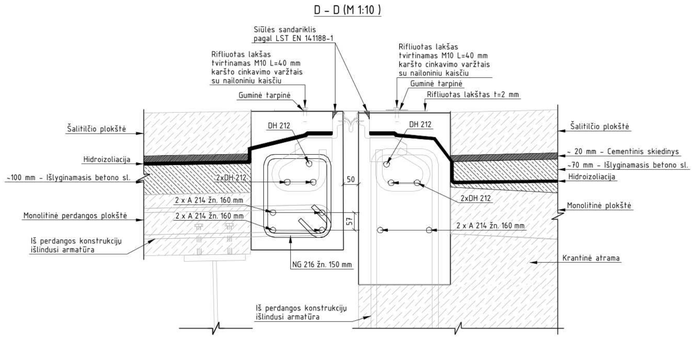
B – B (M 1:10)



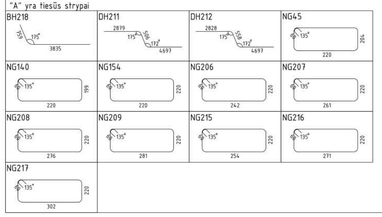
C – C (M 1:10)



D – D (M 1:10)



"A" yra tiesūs strypai



MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MGDP	6.04	630.9	
	RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	18.9	
	IŠ VISO:	649.9	

IDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Mova Ø16	24		0.93		
	IDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:		22.42		

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	Ø [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]											PASTABOS
							a	b	c	d	e	f	u¹	v¹	x	y	z	R	
A213	12	B500B	16	4590		86.98	4593												
A214	12	B500B	16	8070		152.93	8076												
BH218	12	B500B	16	4590		86.99	759	3835					5	84				32	
DH211	6	B500B	16	8080		76.51	2879	506	4697				175	172	213	87	8074	32	
DH212	6	B500B	16	8080		76.51	2828	558	4697				175	172	213	94	8074	32	
NG45	10	B500B	12	950		8.50	220	204	60	60			45	45					
NG140	20	B500B	12	940		16.84	220	199	60	60			45	45					
NG154	20	B500B	12	980		17.58	220	220	60	60			45	45					
NG206	20	B500B	12	1030		18.35	242	220	60	60			45	45					
NG207	20	B500B	12	1070		19.01	261	220	60	60			45	45					
NG208	20	B500B	12	1100		19.57	276	220	60	60			45	45					
NG209	12	B500B	12	1110		11.84	281	220	60	60			45	45					
NG215	12	B500B	12	1050		11.27	254	220	60	60			45	45					
NG216	12	B500B	12	1090		11.63	271	220	60	60			45	45					
NG217	16	B500B	12	1150		16.39	302	220	60	60			45	45					
						VISO [kg]:	630.9												

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Deformacinių pjūvių įrengimas M 1:25 — LAIDA: 0

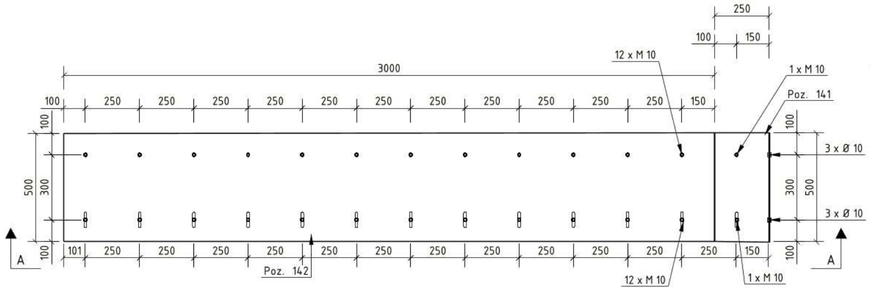
UŽSAKOVAS: [redacted] LT

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-1.007-TDP-SK.BR-09 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

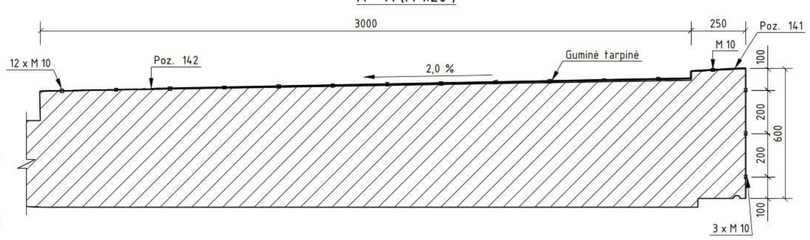
Pastabos:
1. Deformacinių pjūvių išdėstymas parodytas elementų išdėstymo plane.
2. Krantinių atramų armavimas pateiktas brėžinyje "Krantinės atramos armavimas".
3. Altitudės pateiktos metrais, matmenys pateikti milimetrais.
4. Deformacinių pjūvių konstrukcija tikslinama deformacinių pjūvių (iš gamintojų) brėžiniuose.

Tekla Structures

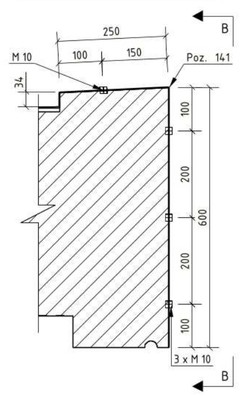
DEFORMACINIO PJŪVIO APSKARDINIMAS (M 1:20)



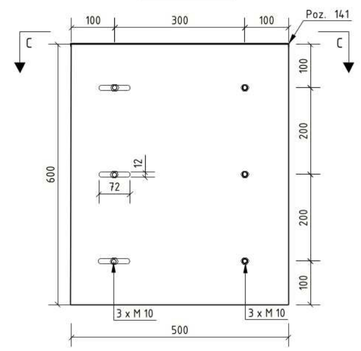
A – A (M 1:20)



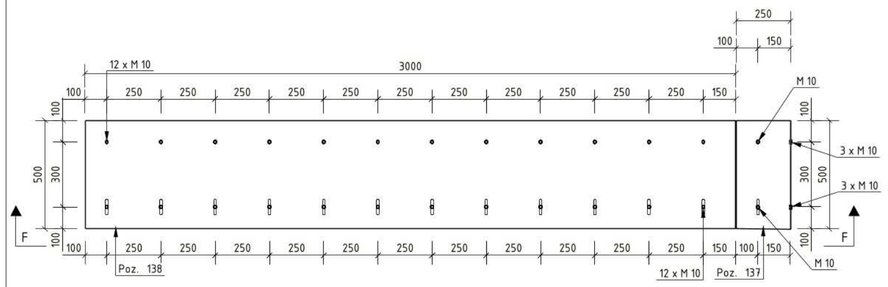
SKARDOS LAKŠTAS (M 1:10)



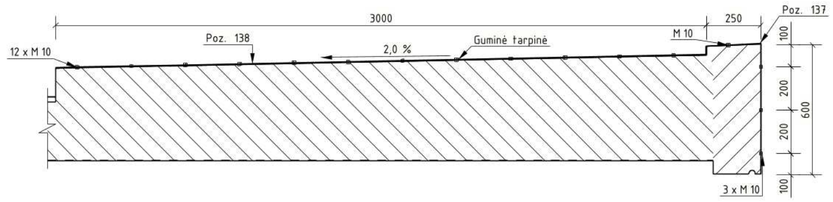
B – B (M 1:10)



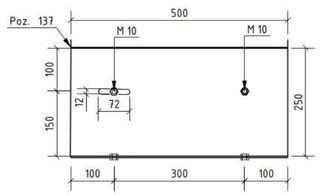
DEFORMACINIO PJŪVIO APSKARDINIMAS (M 1:20)



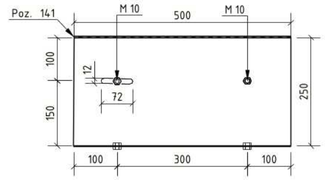
F – F (M 1:20)



H – H (M 1:10)

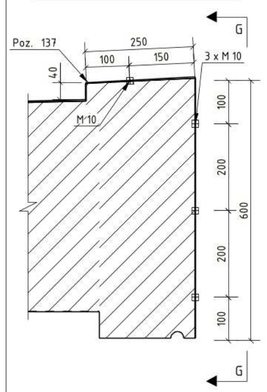


C – C (M 1:10)

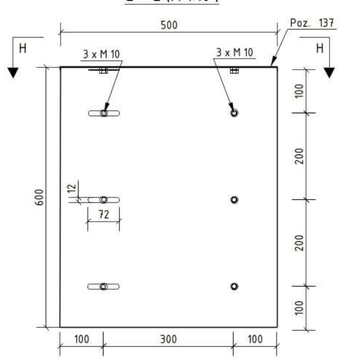


Paštabos:
1. Šalitilčio plokštės apskardinamos rifliuotu aliuminio lakštu t = 3 mm.
2. Turėkliniai ir atitvariniai bortai apskardinami skardos lakštais t =1 mm.
3. Skardos lakštai tvirtinami M10 L=40 mm karšto cinkavimo varžtais su nailoniniu kaiščiu.
4. Rifliuotas lakštas tvirtinamas M10 L=40 mm karšto cinkavimo varžtais su nailoniniu kaiščiu.
5. Lakštų tvirtinimo vietose dedama gumos tarpinė.
6. DPSK pozicijos pateiktos "Elementų išdėstymo planas" brėžinyje.
7. Matmenys pateikti milimetrais.

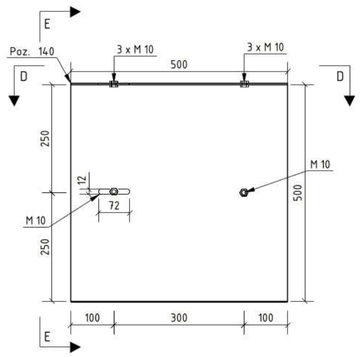
SKARDOS LAKŠTAS (M 1:10)



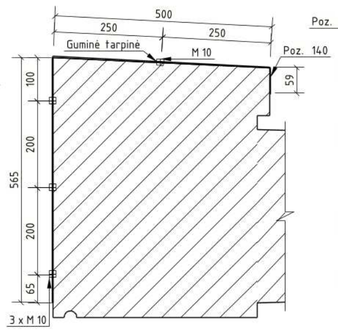
G – G (M 1:10)



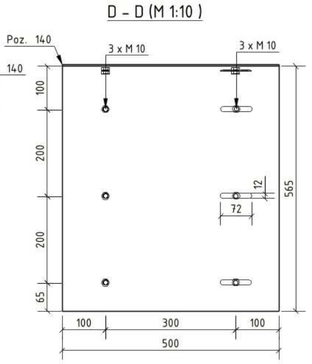
DEFORMACINIO PJŪVIO APSKARDINIMAS (M 1:10)



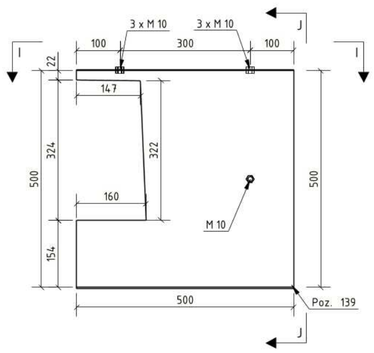
E – E (M 1:10)



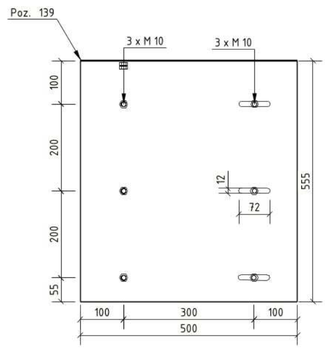
D – D (M 1:10)



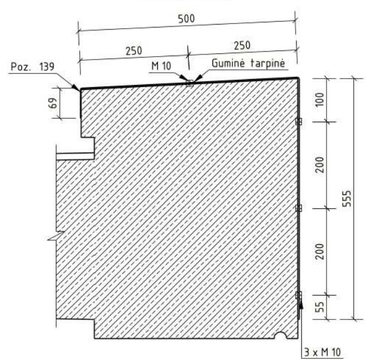
DEFORMACINIO PJŪVIO APSKARDINIMAS (M 1:10)



I – I (M 1:10)



J – J (M 1:10)



GAMINIO DPSK-1 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
137	2*502	891	S235JR	1	6.99	
DPSK-1	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				7.06	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	7.06	

GAMINIO DPSK-2 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
139	2*500	1126	S235JR	1	8.05	
DPSK-2	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				8.13	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	8.13	

GAMINIO DPSK-3 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
140	2*500	1136	S235JR	1	8.87	
DPSK-3	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				8.96	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	8.96	

GAMINIO DPSK-4 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
141	2*502	886	S235JR	1	6.95	
DPSK-4	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				7.02	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	7.02	

GAMINIO DPSK-5 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
138	3*500	3002	Aliuminis	1	12.16	
DPSK-5	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				12.28	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	12.28	

GAMINIO DPSK-6 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
142	3*500	3002	Aliuminis	1	12.16	
DPSK-6	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				12.28	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	12.28	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M10	40	8.8	79	2.35	ISO 4014

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Deformacinio pjūvio apskardinimas M1:20

LAIDA: 0

UŽSAKOVAS: [redacted]

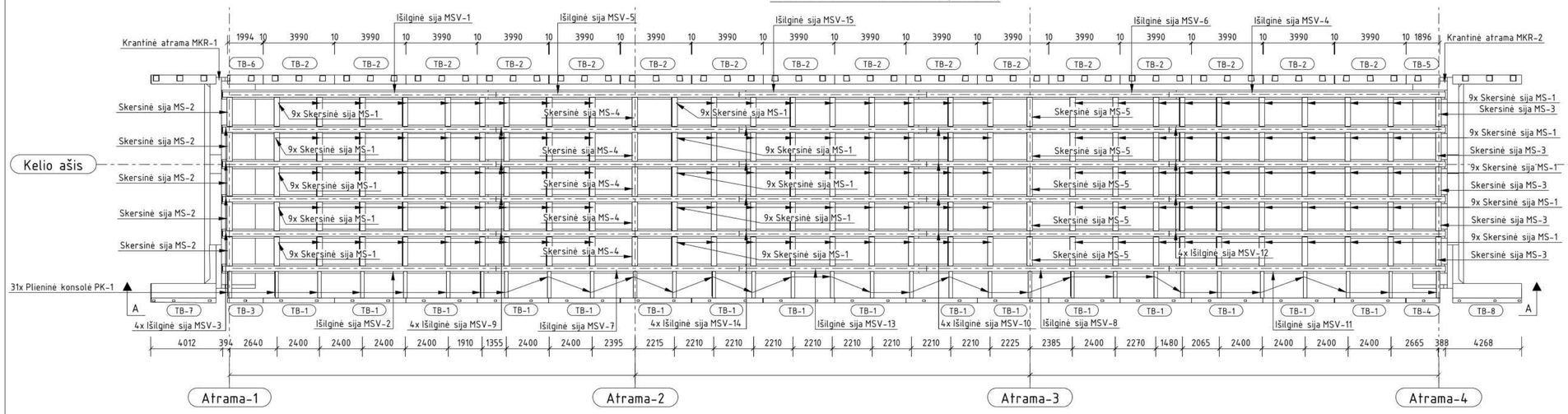
DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.007-TDP-SK.BR-10

LAPAS: 1

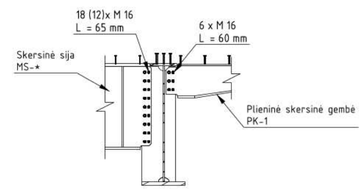
LAPŲ: 1

Tekla Structures

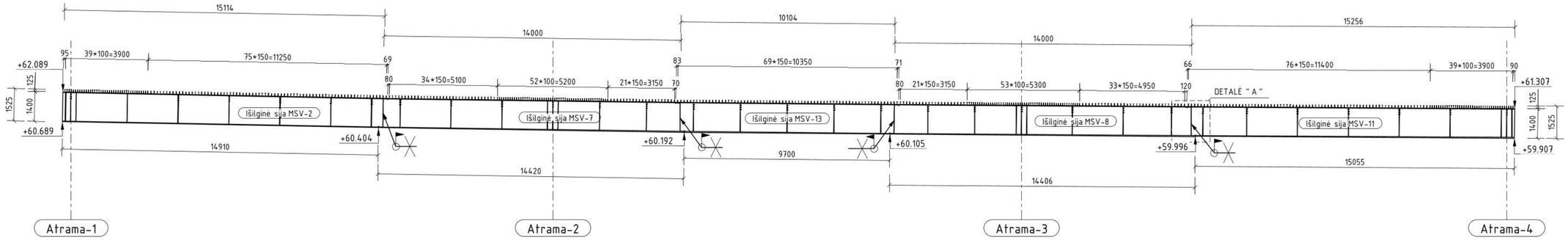
SIJYNO IŠDĖSTYMO PLANAS (M 1:200)



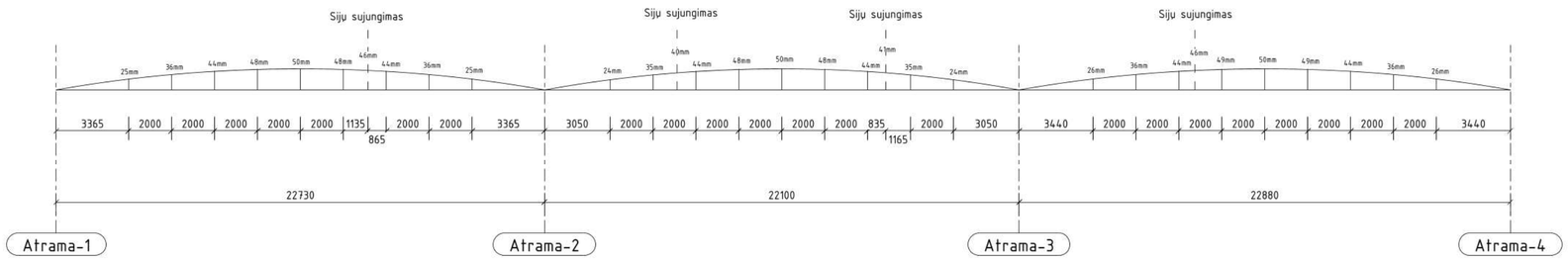
Principinė varžtinė jungtis (M 1:50)



A – A (M 1:150)

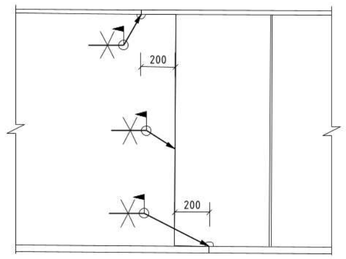


STATYBINĖS PAKYLOS SCHEMA (M 1:200)



DETALĖ " A " M 1:25

Principinė išilginių sijų montažinės jungties schema



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą (ISO 2553:1992);
3. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501-1;
4. Konstrukciją padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN ISO 12944-5;
5. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersinių ir išilginių sijų viršutinės lentynos ir smeigės) gruntuojamos vienu grunto sluoksniu;
6. Tiltui pagaminti naudojamas S 355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-5 standartą;
7. Tilto smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3+C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
8. Sijos gaminamos su statybine pakyla; Statybos aikštėleje atstatomi pažeisti dangų sluoksniai;
9. Briežiniuose konstrukcijos vaizduojamos be statybinės pakylos, reikalinga statybinė pakyla elementuose detalizuojama gamykliniuose briežiniuose.
10. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	60	10.9	3456	473.47	EN 14399-4
Varžtas	M16	65	10.9	690	100.05	EN 14399-4
Poveržlė	M16	-	HV300	8292	125.74	EN 14399-5
Veržlė	M16	-	10	4146	233.60	EN 14399-4
Jungė	M13	100	-	2232	290.16	ISO 13918
Jungė	M19	125	-	9306	3094.25	ISO 13918

METALINIŲ ELEMENTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Elemento pavadinimas	Kiekis vnt.	Svoris (1 vnt.) [kg]	Suminis svoris, [kg]	Plieno klasė	Pastabos
MS-1	Skersinė sija	135	389.61	52597.35	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MS-2	Skersinė sija	5	459.45	2297.25	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MS-3	Skersinė sija	5	459.45	2297.25	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MS-4	Skersinė sija	5	526.14	2630.70	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MS-5	Skersinė sija	5	526.14	2630.70	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-1	Išilginė sija	1	6815.11	6815.11	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-2	Išilginė sija	1	6815.11	6815.11	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-3	Išilginė sija	4	6833.50	27334.00	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-4	Išilginė sija	1	6877.02	6877.02	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-5	Išilginė sija	1	6369.44	6369.44	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-6	Išilginė sija	1	6365.96	6365.96	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-7	Išilginė sija	1	6369.42	6369.42	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-8	Išilginė sija	1	6365.96	6365.96	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-9	Išilginė sija	4	6387.83	25551.32	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-10	Išilginė sija	4	6384.35	25537.40	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-11	Išilginė sija	1	6871.63	6871.63	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-12	Išilginė sija	4	6895.40	27581.60	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-13	Išilginė sija	1	4462.70	4462.70	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-14	Išilginė sija	4	4462.70	17850.80	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
MSV-15	Išilginė sija	1	4462.70	4462.70	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu
PK-1	Plieninė konsolė	31	132.17	4097.27	S355J2+N	Svoris pateiktas su virinimo metalu

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Sijyno išdėstymo planas. Įrengimo mazgai

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS [redacted]

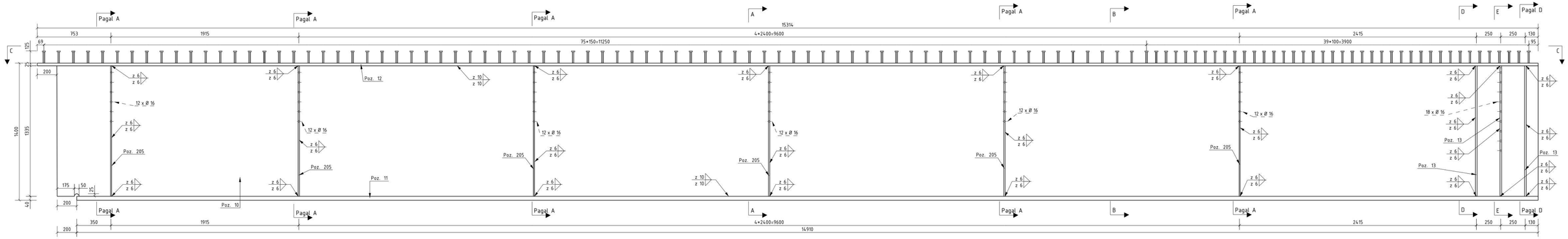
DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.1

LAPAS: 1

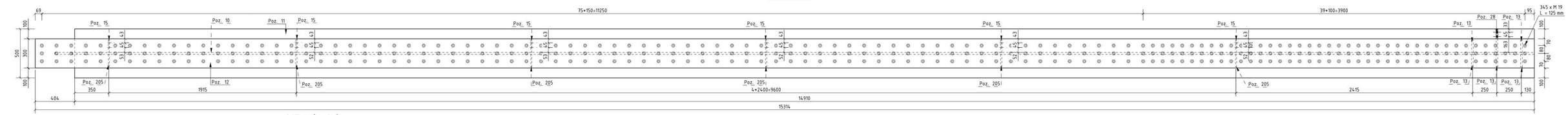
LAPŲ: 1

Tekla Structures

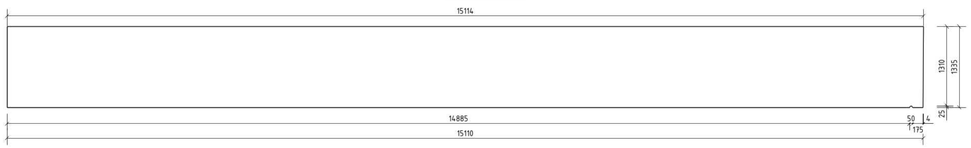
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



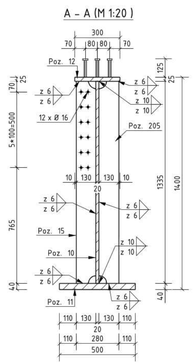
C – C (M 1:20)



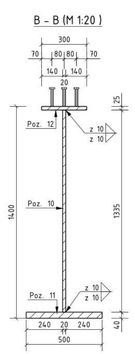
POZ. 10 (M 1:50)



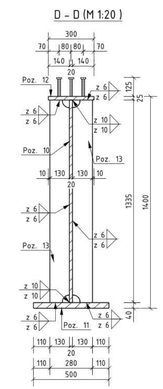
A – A (M 1:20)



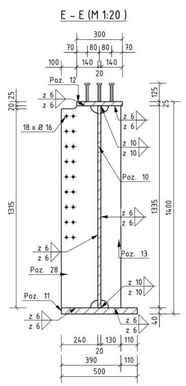
B – B (M 1:20)



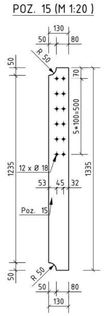
D – D (M 1:20)



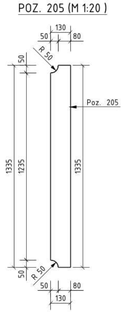
E – E (M 1:20)



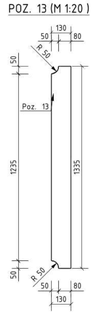
POZ. 15 (M 1:20)



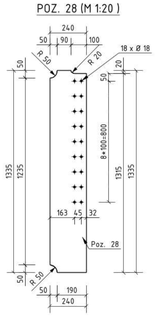
POZ. 205 (M 1:20)



POZ. 13 (M 1:20)



POZ. 28 (M 1:20)



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą (ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginiu dujų MIX duju M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1, ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukcija padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieniniu konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersiniu, išilginiu sijų viršutinės lentynos, smeigės) gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangu sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virintiniams mazgams atlikti fizinę ir vizualinę kokybės kontrolę pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrinės jungtis tikrinti ultragarsu 100 % ilgusius virintiniu mazgus – magneliniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampiniu ir sandūriniu siūliu virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytų siūlių statiniai pagal ploniausia elementą;
13. Suvirinimo darbu kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal: LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virininas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų. Smeigės virinamos nenuoseklial, kas antrą, ruožais;
17. Brežinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MSV-1 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
10	PL20×1335	15114	S355J2+N	1	3167.22	EN 10210
11	PL40×500	14910	S355J2+N	1	2340.87	EN 10210
12	PL25×300	15314	S355J2+N	1	901.59	EN 10210
13	PL16×130	1335	S355J2+N	5	106.59	EN 10210
15	PL12×130	1335	S355J2+N	6	95.93	EN 10210
28	PL16×240	1335	S355J2+N	1	39.52	EN 10210
205	PL12×130	1335	S355J2+N	6	95.93	EN 10210
MSV-1	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				6815.11	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	6815.11	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Jungė	M19	125	-	345	114.71	ISO 13918

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

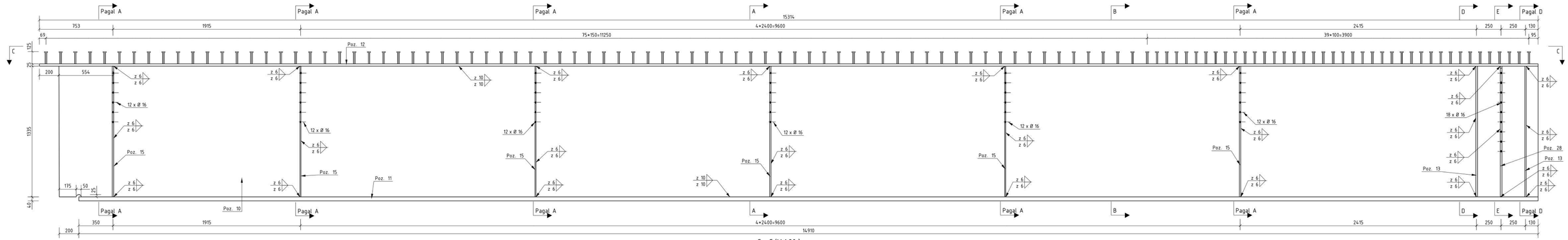
DOKUMENTO PAVADINIMAS
Išilginė sija M 1:20 (MSV-1)

LAIDA: 0

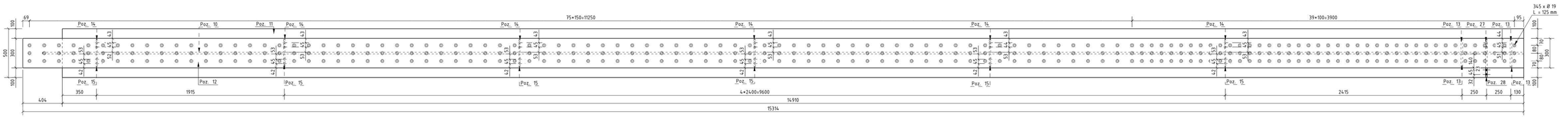
UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT [redacted]	HE-24-1.007-TDP-SK.BR-11.2	1	1

Tekla Structures

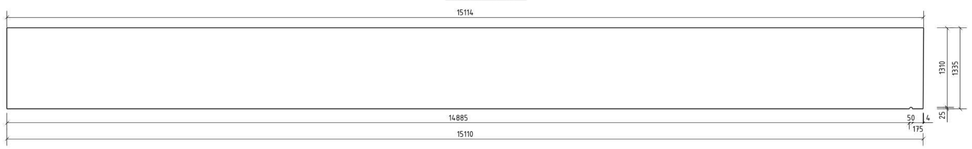
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



C – C (M 1:20)

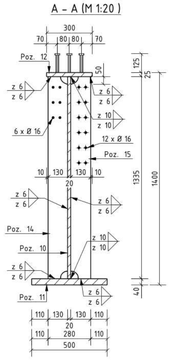


POZ. 10 (M 1:50)

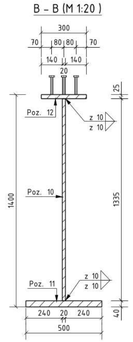


Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą (ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginių dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukcija padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieniniu konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersiniu, išilginių sijų viršutinės (entynos, smeigės) grunfuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virintiniams mazgams atlikti fizinę ir vizualinę kokybės kontrolę pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrines jungtis tikrinti ultragarsu 100 % likusius virintinius mazgus – magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampiniu ir sandūriniu siūliu virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytu siūliu statinai pagal ploniausią elementą;
13. Suvirinimo darbu kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apibrėžiamos pagal: LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų. Smeigės virinamos nenuosekliai, kas antrą, ruožais;
17. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

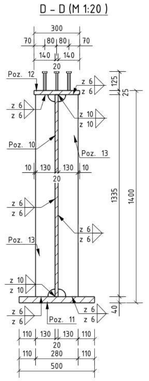
A – A (M 1:20)



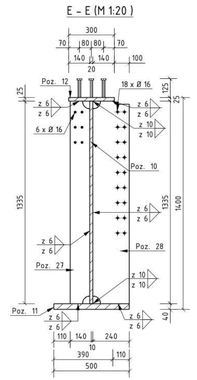
B – B (M 1:20)



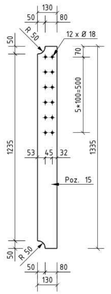
D – D (M 1:20)



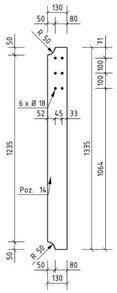
E – E (M 1:20)



POZ. 15 (M 1:20)



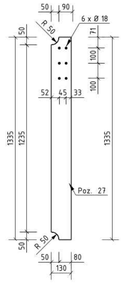
POZ. 14 (M 1:20)



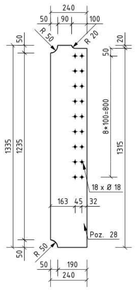
POZ. 13 (M 1:20)



POZ. 27 (M 1:20)



POZ. 28 (M 1:20)



GAMINIO MSV-2 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS						
Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
10	PL20×1335	15114	S355J2+N	1	3167.22	EN 10210
11	PL40×500	14910	S355J2+N	1	2340.87	EN 10210
12	PL25×300	15314	S355J2+N	1	901.59	EN 10210
13	PL16×130	1335	S355J2+N	4	85.27	EN 10210
14	PL12×130	1335	S355J2+N	6	95.93	EN 10210
15	PL12×130	1335	S355J2+N	6	95.93	EN 10210
27	PL16×130	1335	S355J2+N	1	21.32	EN 10210
28	PL16×240	1335	S355J2+N	1	39.52	EN 10210
MSV-2	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				6815.11	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	6815.11	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS						
Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	60	10.9	36	4.93	EN 14399-4
Poveržlė	M16	-	HV300	72	1.09	EN 14399-5
Veržlė	M16	-	10	36	2.03	EN 14399-4
Jungė	M19	125	-	345	114.71	ISO 13918

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBAI LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

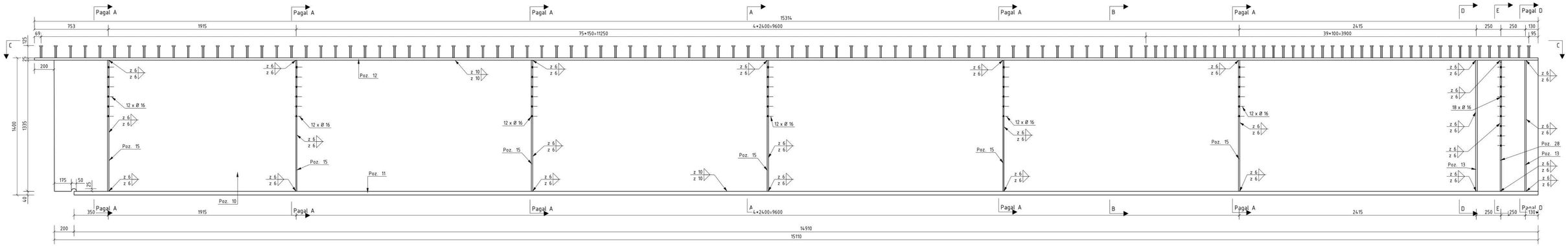
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Išilginė sija M 1:20 (MSV-2) — LAIDA: 0

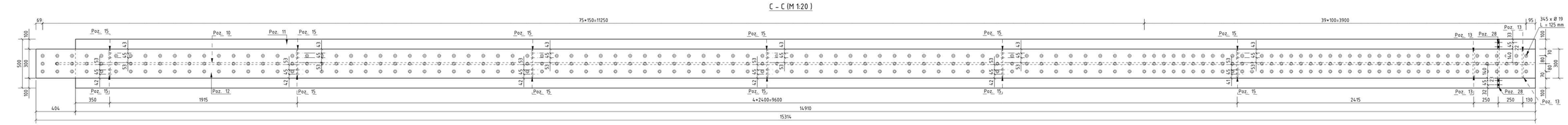
UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT [redacted]	HE-24-1.007-TDP-SK.BR-11.3	1	1

Tekla Structures

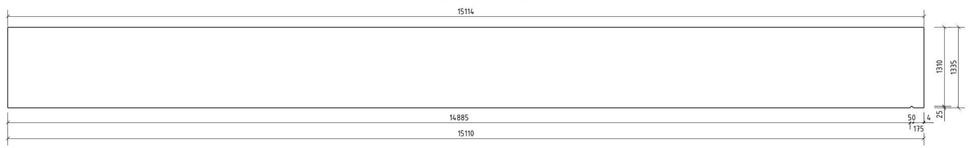
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



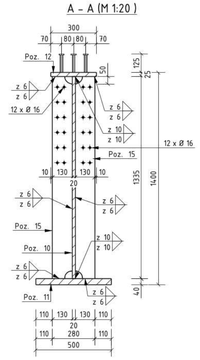
C – C (M 1:20)



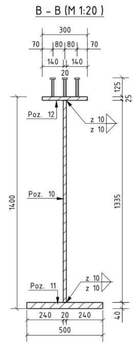
POZ. 10 (M 1:50)



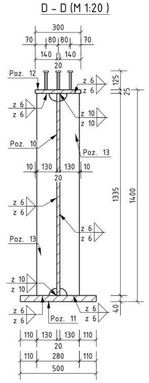
A – A (M 1:20)



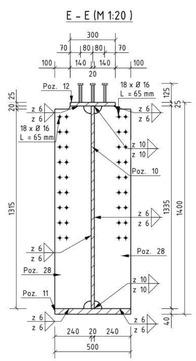
B – B (M 1:20)



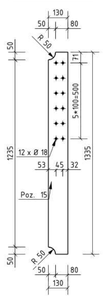
D – D (M 1:20)



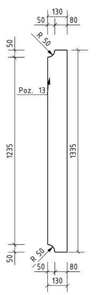
E – E (M 1:20)



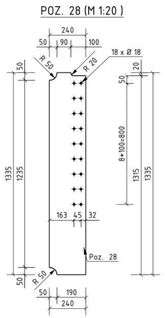
POZ. 15 (M 1:20)



POZ. 13 (M 1:20)



POZ. 28 (M 1:20)



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginiu dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukcija padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-IMH aplinkos agresyvuno klasę, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentynos, smeigės) gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangu sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virintiniams mazgams atlikti fizinę ir vizualinę kokybės kontrolę pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrinės jungtis tikrinti ultragarsu 100 % ilgiusius virintinius mazgus – magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampiniu ir sandūrinių siūlių virinimas atliekamas visu elemento konturu;
12. Neparodytų siūlių storiai pagal ploniausią elementą;
13. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal; LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad nelikty aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų. Smeigės virinamos nenuosekliai, kas antra, ruožais;
17. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MSV-3 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
10	PL20×1335	15114	S355J2+N	1	3167.22	EN 10210
11	PL40×500	14910	S355J2+N	1	2340.87	EN 10210
12	PL25×300	15314	S355J2+N	1	901.59	EN 10210
13	PL16×130	1335	S355J2+N	4	85.27	EN 10210
15	PL12×130	1335	S355J2+N	12	191.85	EN 10210
28	PL16×240	1335	S355J2+N	2	79.04	EN 10210
MSV-3	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINMO METALU (kg)				6833.50	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			4	27334.00	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Jungė	M19	125	-	345	114.71	ISO 13918

0	2024-09-27	STATYBAI LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Išilginė sija M 1:20 (MSV-3)

LAIDA: 0

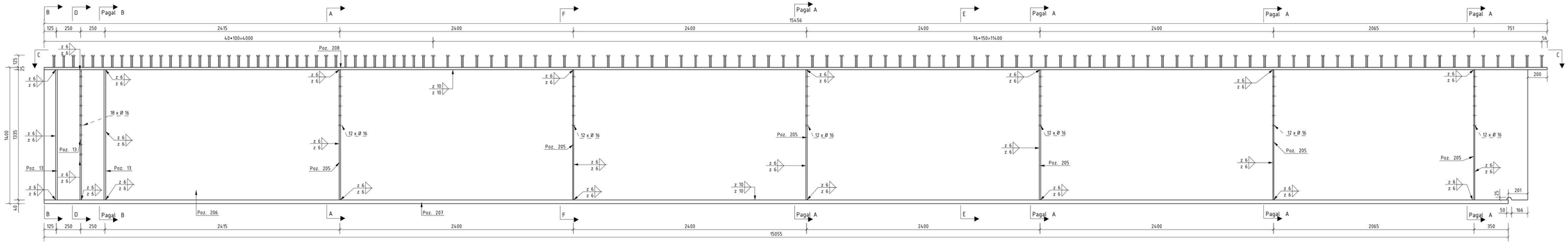
UŽSAKOVAS: LT [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-1.007-TDP-SK.BR-11.4

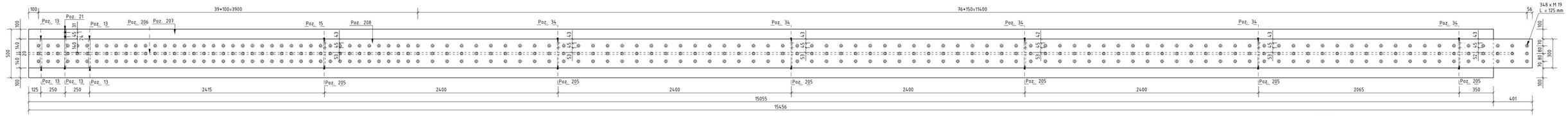
LAPAS: 1 LAPU: 1

Tekla Structures

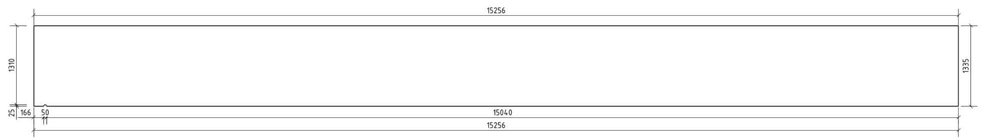
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



C – C (M 1:20)

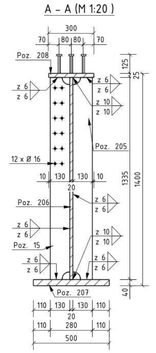


POZ. 206 (M 1:50)

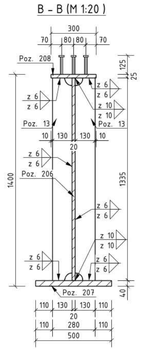


Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginių dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukcija padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-IIH aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paskyti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentynos, smeigės) gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virinitiniams mazgams atlikti fizinę ir vizualinę kokybės kontrolę pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrinės jungtis tikrinti ultragarsu 100 % ilgusius virintinius mazgus – magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampiniu ir sandūriniu siūliu virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytų siūlių statininai pagal ploniausią elementą;
13. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal; LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų. Smeigės virinamos nenuosekliai, kas antrą, ruožais;
17. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

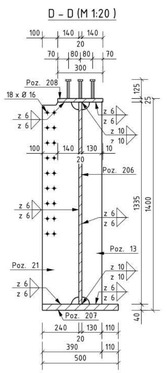
A – A (M 1:20)



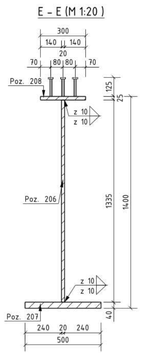
B – B (M 1:20)



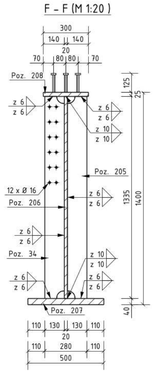
D – D (M 1:20)



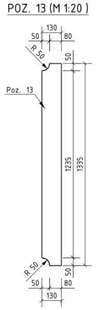
E – E (M 1:20)



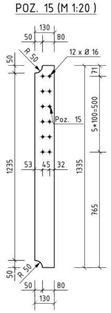
F – F (M 1:20)



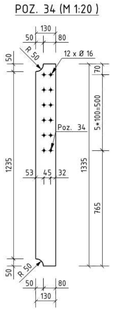
POZ. 13 (M 1:20)



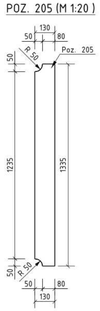
POZ. 15 (M 1:20)



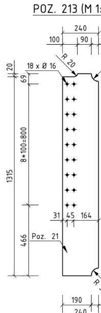
POZ. 34 (M 1:20)



POZ. 205 (M 1:20)



POZ. 213 (M 1:20)



GAMINIO MSV-4 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
13	PL16×130	1335	S355J2+N	5	106.59	EN 10210
15	PL12×130	1335	S355J2+N	1	15.99	EN 10210
21	PL16×240	1335	S355J2+N	1	39.52	EN 10210
34	PL12×130	1335	S355J2+N	5	79.94	EN 10210
205	PL12×130	1335	S355J2+N	6	95.93	EN 10210
206	PL20×1335	15256	S355J2+N	1	3197.38	EN 10210
207	PL40×500	15055	S355J2+N	1	2363.63	EN 10210
208	PL25×300	15456	S355J2+N	1	909.95	EN 10210
MSV-4	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				6877.02	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	6877.02	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Jungė	M19	125	-	348	115.71	ISO 13918

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Išilginė sija M 1:20 (MSV-4)

LAIDA: 0

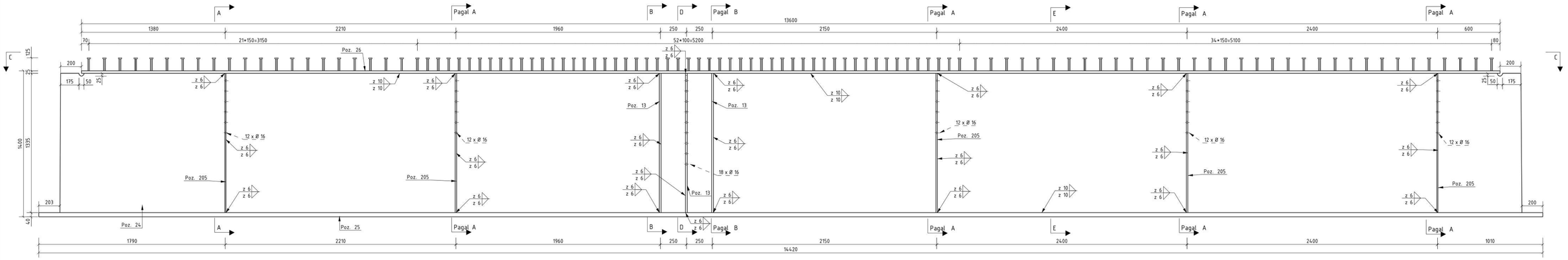
UŽSAKOVAS: LT [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-1.007-TDP-SK.BR-11.5

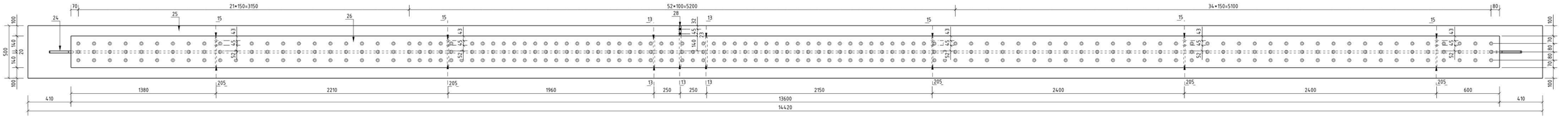
LAPAS: 1 LAPU: 1

Tekla Structures

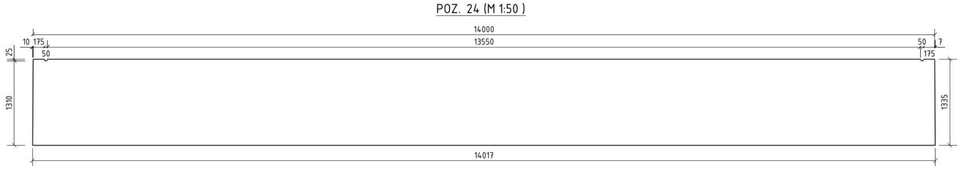
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



C – C (M 1:20)

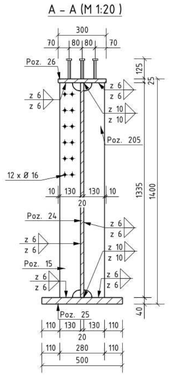


POZ. 24 (M 1:50)

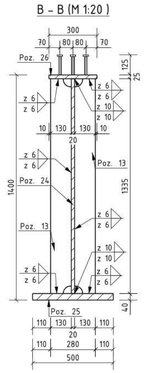


Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginių dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 ½ laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukcija padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(M) aplinkos agresyvumo klasė, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslepti paviršiai (skersiniu, išilginiu siju viršutinės lentynos, smeigės) gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virintiniams mazgams atlikti fizine ir vizualine kokybės kontrole pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrinės jungtis tikrinti ultragarsu 100 % ilkusius virintinius mazgus – magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampiniu ir sandūriniu siūliu virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytų siūliu statiniai pagal ploniausią elementą;
13. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal; LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštriu briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link siju galu. Smeigės virinamos nenuosekliai, kas antrą, ruožais;
17. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

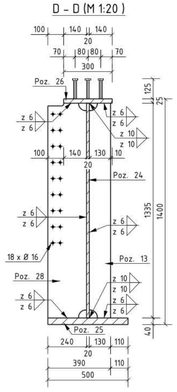
A – A (M 1:20)



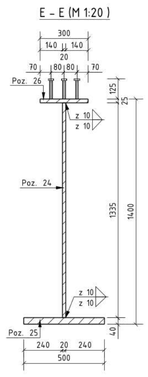
B – B (M 1:20)



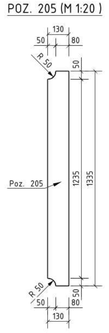
D – D (M 1:20)



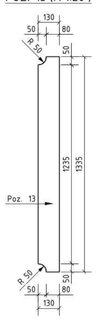
E – E (M 1:20)



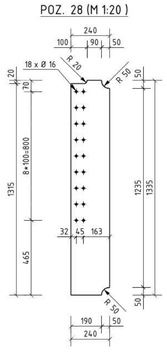
POZ. 205 (M 1:20)



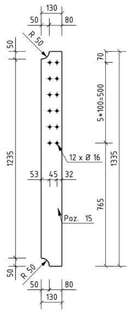
POZ. 13 (M 1:20)



POZ. 28 (M 1:20)



POZ. 15 (M 1:20)



GAMINIO MSV-5 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
13	PL16×130	1335	S355J2+N	5	106.59	EN 10210
15	PL12×130	1335	S355J2+N	5	79.94	EN 10210
24	PL20×1335	14017	S355J2+N	1	2935.78	EN 10210
25	PL40×500	14420	S355J2+N	1	2263.91	EN 10210
26	PL25×300	13600	S355J2+N	1	800.70	EN 10210
28	PL16×240	1335	S355J2+N	1	39.52	EN 10210
205	PL12×130	1335	S355J2+N	5	79.94	EN 10210
MSV-5	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				6369.44	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	6369.44	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	65	10.9	18	2.61	EN 14399-4
Poveržie	M16	-	HV300	36	0.55	EN 14399-5
Veržlė	M16	-	10	18	1.01	EN 14399-4
Jungė	M19	125	-	324	107.73	ISO 13918

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

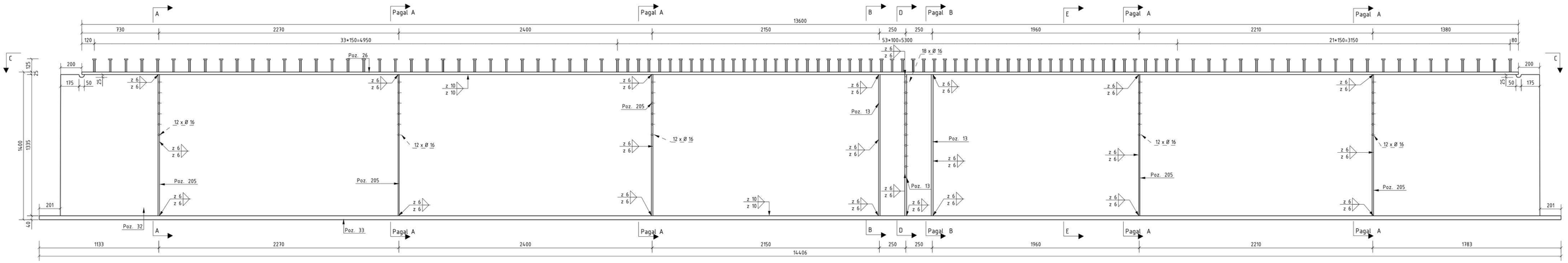
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Išilginė sija M 1:20 (MSV-5) — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS: LT [redacted]

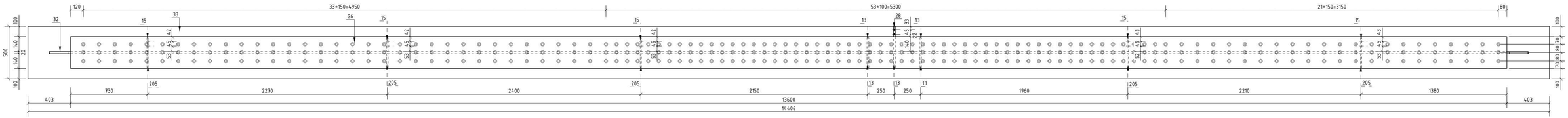
DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-1.007-TDP-SK.BR-11.6 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

Tekla Structures

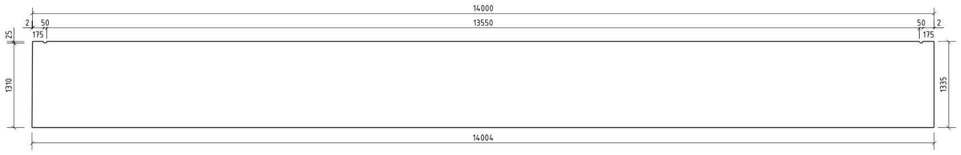
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



C – C (M 1:20)

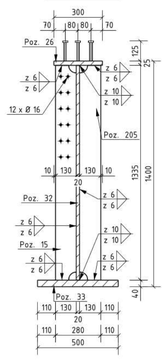


POZ. 32 (M 1:50)

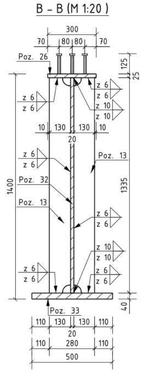


Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginių dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 ½ laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukcija padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasė, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslepti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentynos, smeigės) gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai paganinti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virintiniams mazgams atlikti fizine ir vizualine kokybės kontrole pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrinės jungtis tikrinti ultragarsu 100 % likusius virintinius mazgus – magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampiniu ir sandūriniu siūliu virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytų siūliu statiniai pagal ploniausią elementą;
13. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal; LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad nelikty aštriu briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link siju galu. Smeigės virinamos nenuoseklial, kas antrą, ruožais;
17. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

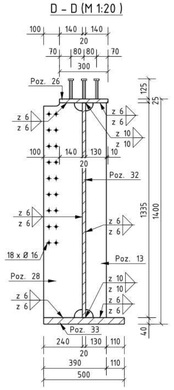
A – A (M 1:20)



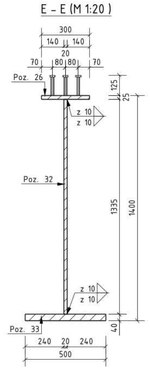
B – B (M 1:20)



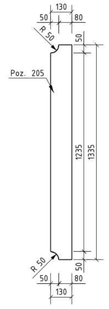
D – D (M 1:20)



E – E (M 1:20)



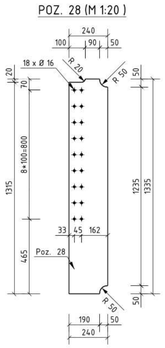
POZ. 205 (M 1:20)



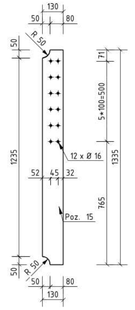
POZ. 13 (M 1:20)



POZ. 28 (M 1:20)



POZ. 15 (M 1:20)



GAMINIO MSV-6 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė [kg]	Žymėjimas
13	PL16×130	1335	S355J2+N	5	106.59	EN 10210
15	PL12×130	1335	S355J2+N	5	79.94	EN 10210
26	PL25×300	13600	S355J2+N	1	800.70	EN 10210
28	PL16×240	1335	S355J2+N	1	39.52	EN 10210
32	PL20×1335	14004	S355J2+N	1	2934.49	EN 10210
33	PL40×500	14406	S355J2+N	1	2261.75	EN 10210
205	PL12×130	1335	S355J2+N	5	79.94	EN 10210
MSV-6	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU [kg]				6365.96	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	6365.96	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė [kg]	Žymėjimas
Jungė	M19	125	-	324	107.73	ISO 13918

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

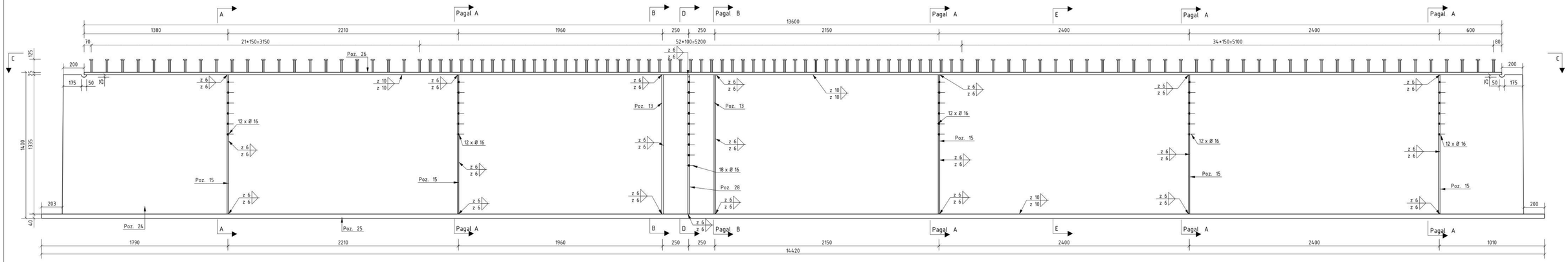
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Išilginė sija M 1:20 (MSV-6) — LAIDA: 0

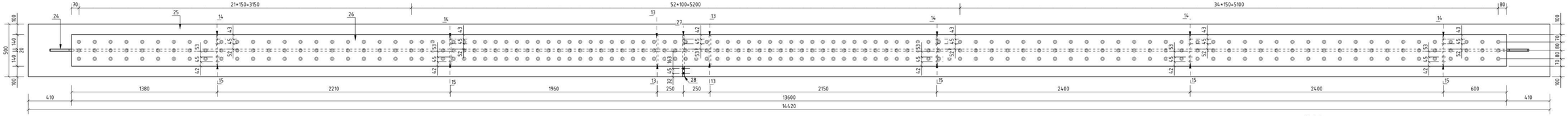
	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	[redacted]	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.7	1	1

Tekla Structures

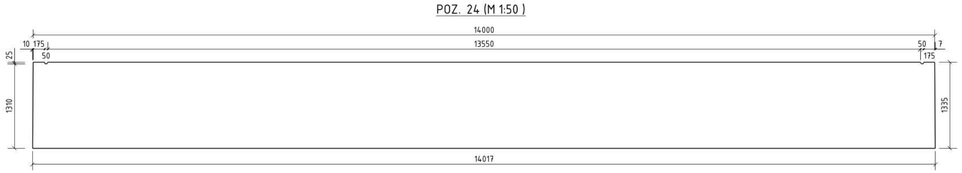
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



C – C (M 1:20)

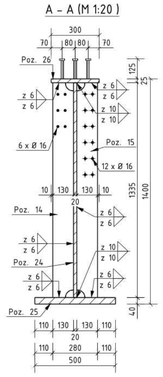


POZ. 24 (M 1:50)

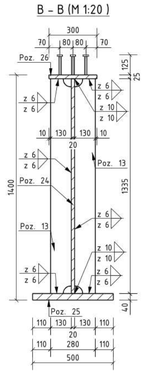


Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090–2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginių dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukciją padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (sksersiniu, išilginiu sujungimu, viršutinės lentynos, smeigėsi) gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangu sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virintiniams mazgams atlikti fizine ir vizualine kokybės kontrolę pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrinės jungtis tikrinti ultragarsu 100 % likusius virintinius mazgus – magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampiniu ir sandūriniu siūlių virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytų siūlių statiniai pagal ploniausią elementą;
13. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal; LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų. Smeigės virinamos nenuoseklias, kas antrą, ruožais;
17. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

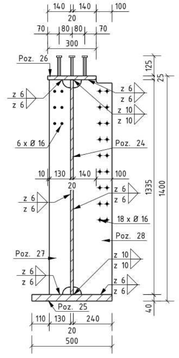
A – A (M 1:20)



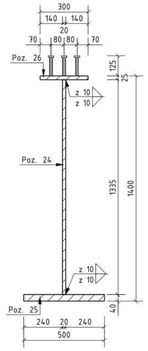
B – B (M 1:20)



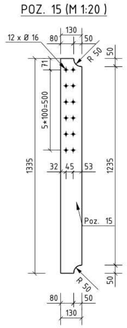
D – D (M 1:20)



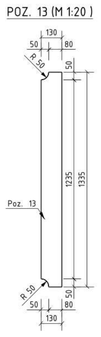
E – E (M 1:20)



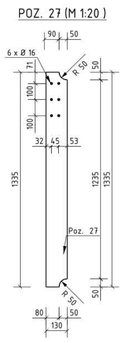
POZ. 15 (M 1:20)



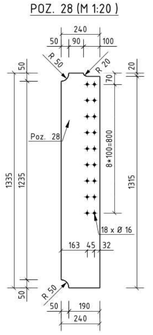
POZ. 13 (M 1:20)



POZ. 27 (M 1:20)



POZ. 28 (M 1:20)



GAMINIO MSV-7 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
13	PL16×130	1335	S355J2+N	4	85.27	EN 10210
14	PL12×130	1335	S355J2+N	5	79.94	EN 10210
15	PL12×130	1335	S355J2+N	5	79.94	EN 10210
24	PL20×1335	14017	S355J2+N	1	2935.78	EN 10210
25	PL40×500	14420	S355J2+N	1	2263.88	EN 10210
26	PL25×300	13600	S355J2+N	1	800.70	EN 10210
27	PL16×130	1335	S355J2+N	1	21.32	EN 10210
28	PL16×240	1335	S355J2+N	1	39.52	EN 10210
MSV-7	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				6369.42	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	6369.42	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	60	10.9	36	4.93	EN 14399-4
Poveržle	M16	-	HV300	72	1.09	EN 14399-5
Veržle	M16	-	10	36	2.03	EN 14399-4
Jungė	M19	125	-	324	107.73	ISO 13918

0	2024-09-27	STATYBAI LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

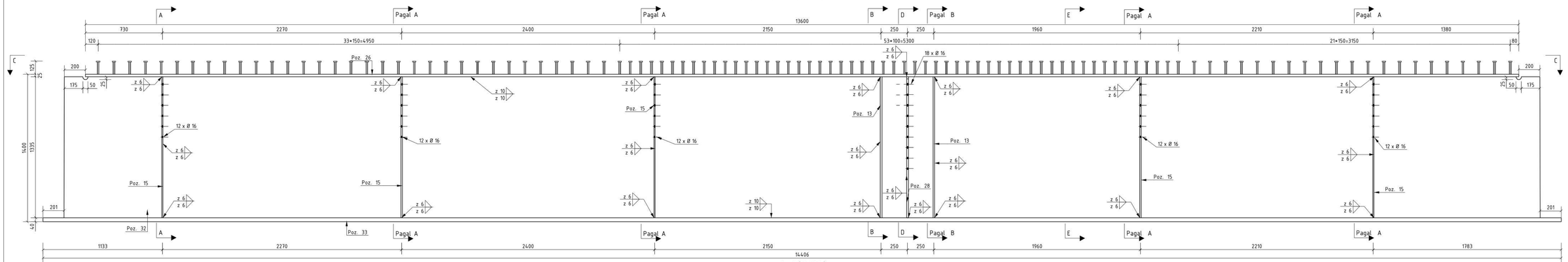
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Išilginė sija M 1:20 (MSV-7) — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS: LT [redacted]

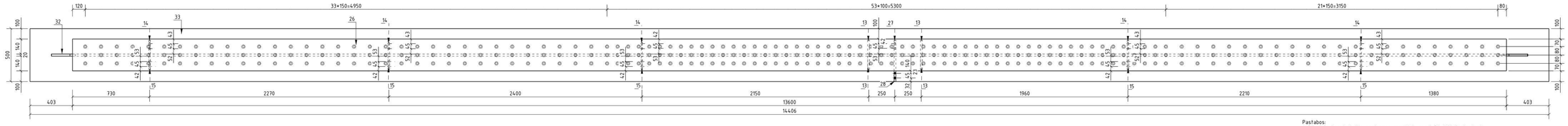
DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-1.007-TDP-SK.BR-11.8 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

Tekla Structures

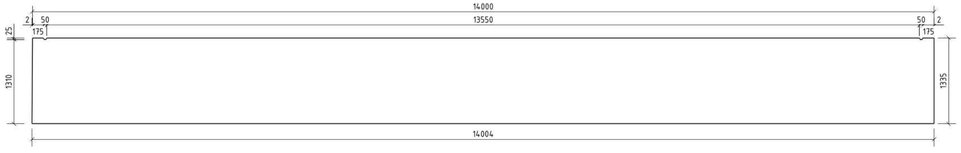
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



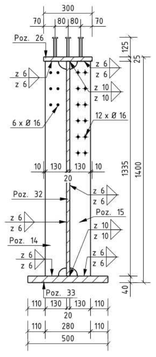
C – C (M 1:20)



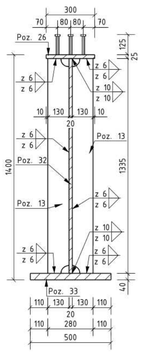
POZ. 32 (M 1:50)



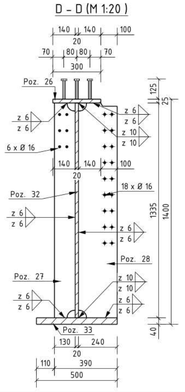
A – A (M 1:20)



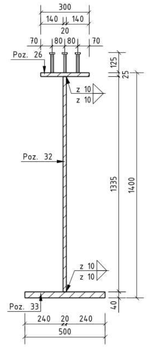
B – B (M 1:20)



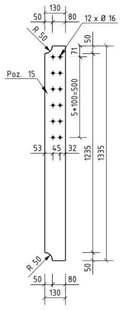
D – D (M 1:20)



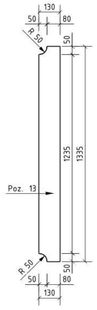
E – E (M 1:20)



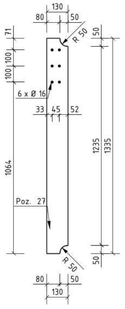
POZ. 15 (M 1:20)



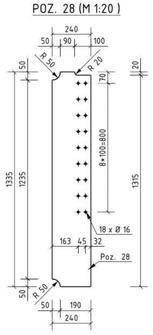
POZ. 13 (M 1:20)



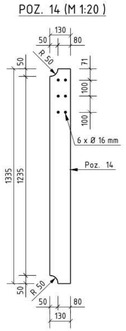
POZ. 27 (M 1:20)



POZ. 28 (M 1:20)



POZ. 14 (M 1:20)



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090–2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą (ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginiu dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501–1;
5. Konstrukcija padengti apsauginėmis dangomis pagal C5–I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN ISO 12944–5;
6. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentynos, smeigės) gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025–2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virintiniams mazgams atlikti fizinę ir vizualinę kokybės kontrolę pagal EN ISO 15614–1;
10. Sandūrines jungtis tikrinti ultragarsu 100 % likusius virintinius mazgus – magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampiniu ir sandūriniu siūlių virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytų siūlių statiniai pagal ploniausią elementą;
13. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal: LST EN 9692–1 ir LST EN 9692–2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų. Smeigės virinamos nenuosekliai, kas antrą, ruožais;
17. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MSV–8 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
13	PL16•130	1335	S355J2+N	4	85.27	EN 10210
14	PL12•130	1335	S355J2+N	5	79.94	EN 10210
15	PL12•130	1335	S355J2+N	5	79.94	EN 10210
26	PL25•300	13600	S355J2+N	1	800.70	EN 10210
27	PL16•130	1335	S355J2+N	1	21.32	EN 10210
28	PL16•240	1335	S355J2+N	1	39.52	EN 10210
32	PL20•1335	14004	S355J2+N	1	2934.49	EN 10210
33	PL40•500	14406	S355J2+N	1	2261.75	EN 10210
MSV–8	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				6365.96	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	6365.96	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	60	10.9	30	4.11	EN 14399–4
Varžtas	M16	100	10.9	6	1.18	EN 14399–4
Poveržlė	M16	–	HV300	72	1.09	EN 14399–5
Veržlė	M16	–	10	36	2.03	EN 14399–4
Jungė	M19	125	–	324	107.73	ISO 13918

0	2024–09–27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą

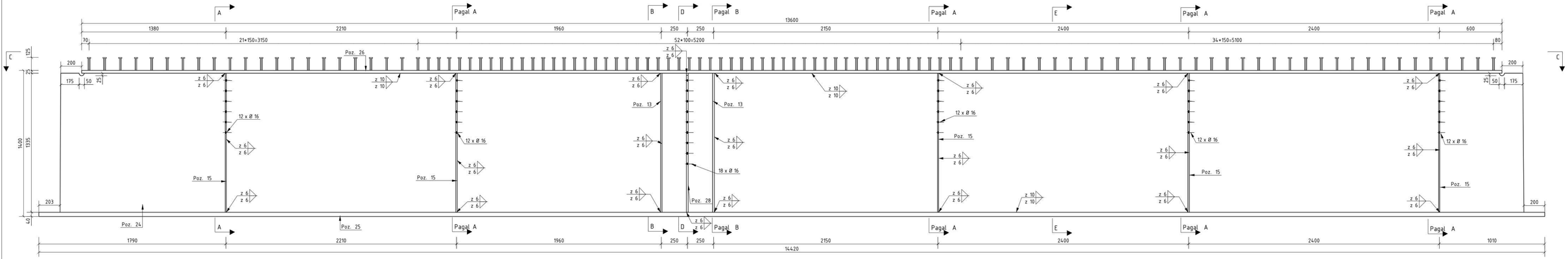
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Išilginė sija M 1:20 (MSV–8) — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS: LT [redacted]

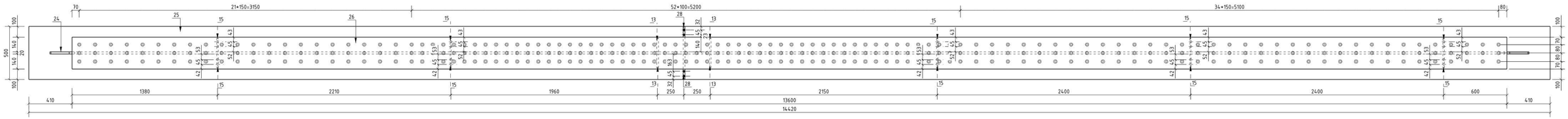
DOKUMENTO ŽYMUO: HE–24–I.007–TDP–SK.BR–11.9 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

Tekla Structures

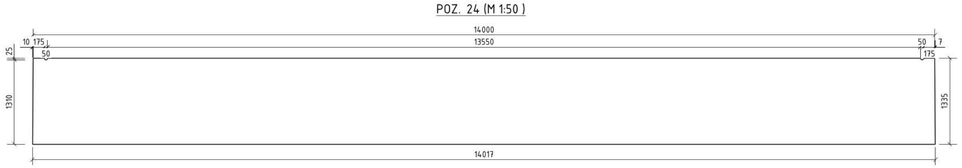
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



C – C (M 1:20)

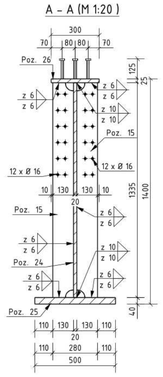


POZ. 24 (M 1:50)

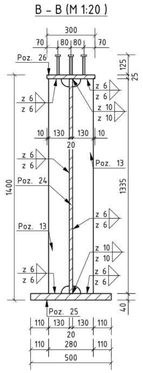


Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginiu dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukcija padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersiniu, išilginiu siju viršutinės lentynos, smeigės) gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virinčiniams mazgams atlikti fizine ir vizualine kokybės kontrole pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrines jungtis tikrinti ultragarsu 100 % likusius virinčinius mazgus - magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampiniu ir sandūriniu siūliu virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytų siūlių statiniai pagal plonausią elementą;
13. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal; LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad nelikty aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotysi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų. Smeigės virinamos nenuoseklia, kas antrą, ruožais;
17. Brežinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

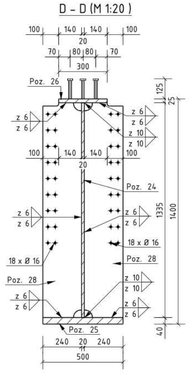
A – A (M 1:20)



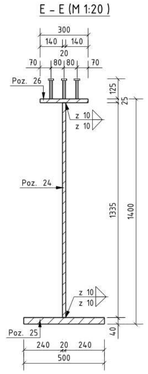
B – B (M 1:20)



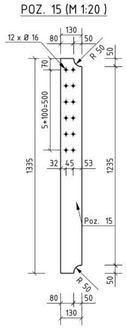
D – D (M 1:20)



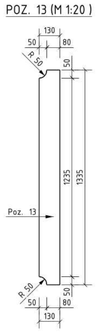
E – E (M 1:20)



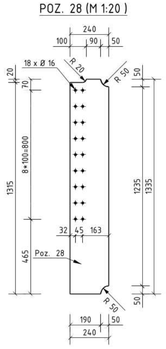
POZ. 15 (M 1:20)



POZ. 13 (M 1:20)



POZ. 28 (M 1:20)



GAMINIO MSV-9 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt	Masė [kg]	Žymėjimas
13	PL16*130	1335	S355J2+N	4	85.27	EN 10210
15	PL12*130	1335	S355J2+N	10	159.88	EN 10210
24	PL20*1335	14017	S355J2+N	1	2935.78	EN 10210
25	PL40*500	14420	S355J2+N	1	2263.91	EN 10210
26	PL25*300	13600	S355J2+N	1	800.70	EN 10210
28	PL16*240	1335	S355J2+N	2	79.04	EN 10210
MSV-9	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				6387.83	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			4	25551.32	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	65	10.9	12	1.74	EN 14399-4
Poveržie	M16	-	HV300	24	0.36	EN 14399-5
Veržlė	M16	-	10	12	0.68	EN 14399-4
Jungė	M19	125	-	324	107.73	ISO 13918

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą

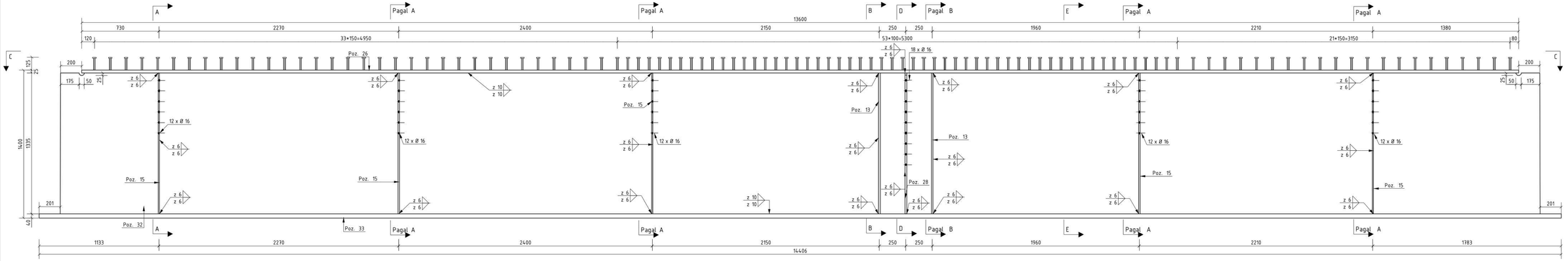
DOKUMENTO PAVADINIMAS
Išilginė sija M 1:20 (MSV-9)

LAIDA 0

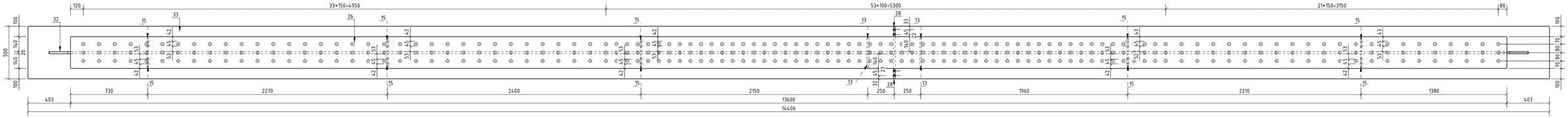
LT	UŽSAKOVAS [redacted]	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-1.007-TDP-SK.BR-11.10	LAPAS 1	LAPŲ 1

Tekla Structures

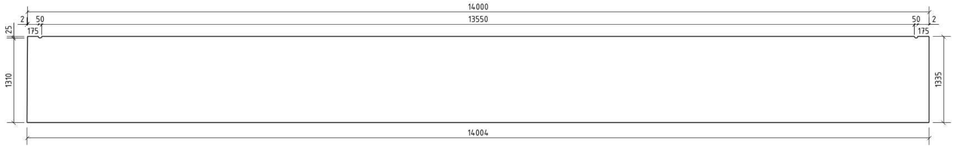
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



C – C (M 1:20)

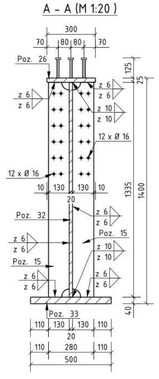


POZ. 32 (M 1:50)

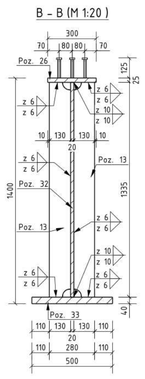


Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginių dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukcija padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(M) aplinkos agresyvumo klasė, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslepti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentynos, smeigės) gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virintiniams mazgams atlikti fizine ir vizualine kokybės kontrole pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrinės jungtis tikrinti ultragarsu 100 % ilgiuisius virintinius mazgus – magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampiniu ir sandūriniu siūliu virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytų siūliu statiniai pagal ploniausią elementą;
13. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal; LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galu. Smeigės virinamos nenuosekliai, kas antrą, ruožais;
17. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

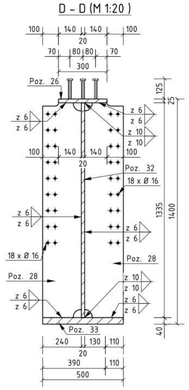
A – A (M 1:20)



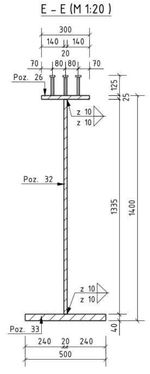
B – B (M 1:20)



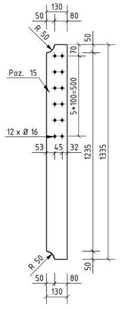
D – D (M 1:20)



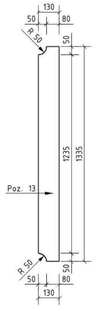
E – E (M 1:20)



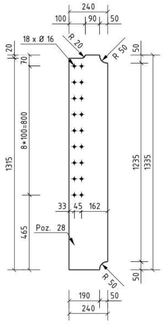
POZ. 205 (M 1:20)



POZ. 13 (M 1:20)



POZ. 28 (M 1:20)



GAMINIO MSV-10 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt	Masė [kg]	Žymėjimas
13	PL16•130	1335	S355J2+N	4	85.27	EN 10210
15	PL12•130	1335	S355J2+N	10	159.88	EN 10210
26	PL25•300	13600	S355J2+N	1	800.70	EN 10210
28	PL16•240	1335	S355J2+N	2	79.04	EN 10210
32	PL20•1335	14004	S355J2+N	1	2934.49	EN 10210
33	PL40•500	14406	S355J2+N	1	2261.75	EN 10210
MSV-10	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				6384.35	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			4	25537.40	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	65	10.9	12	1.74	EN 14399-4
Poveržle	M16	-	HV300	24	0.36	EN 14399-5
Veržlė	M16	-	10	12	0.68	EN 14399-4
Jungė	M19	125	-	324	107.73	ISO 13918

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

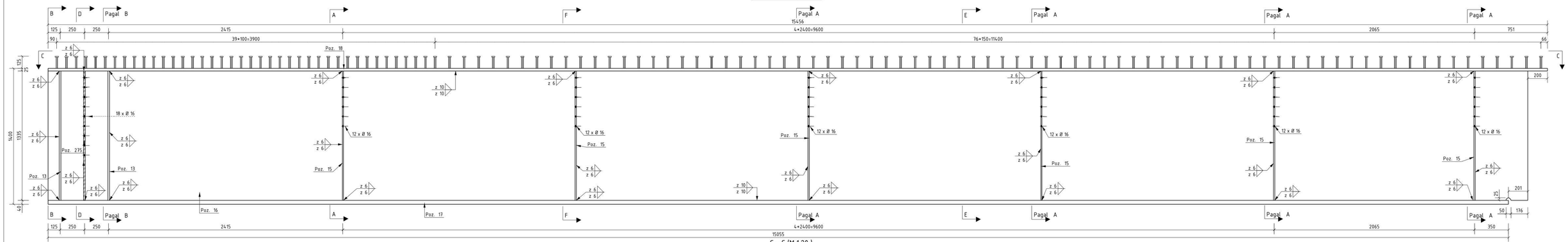
DOKUMENTO PAVADINIMAS
Išilginė sija M 1:20 (MSV-10)

LAIDA 0

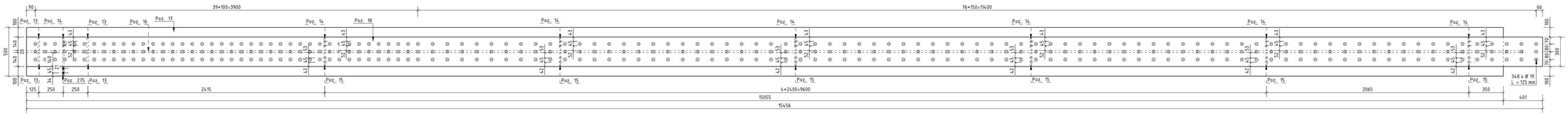
	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	[redacted]	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.11	1	1

Tekla Structures

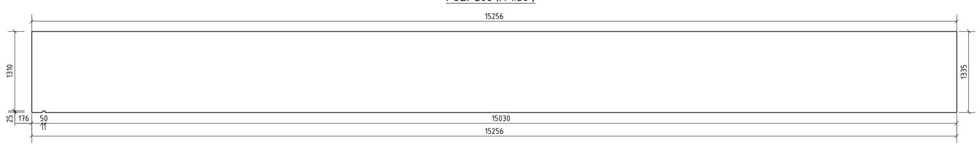
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



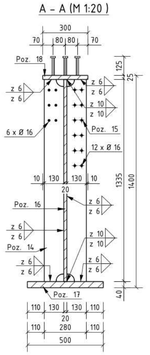
C – C (M 1:20)



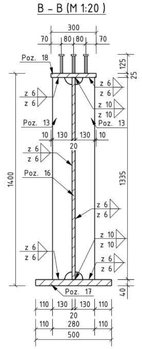
POZ. 206 (M 1:50)



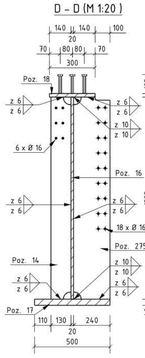
A – A (M 1:20)



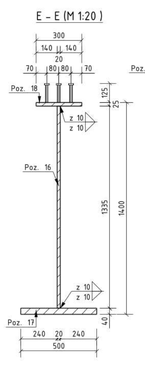
B – B (M 1:20)



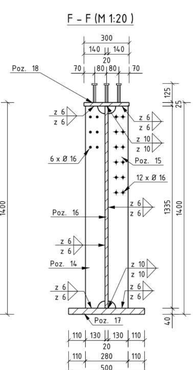
D – D (M 1:20)



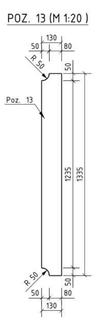
E – E (M 1:20)



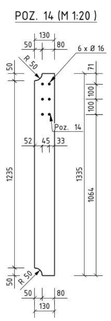
F – F (M 1:20)



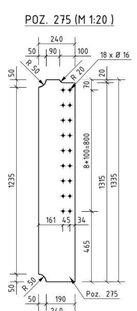
POZ. 13 (M 1:20)



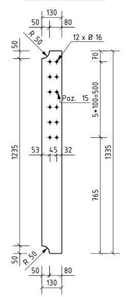
POZ. 14 (M 1:20)



POZ. 275 (M 1:20)



POZ. 15 (M 1:20)



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą ISO 2553:1992(.
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginių dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukcija padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslepti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentynos, smeigės) gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai paganinti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virinitiniams mazgams atlikti fizine ir vizualine kokybės kontrolė pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrines jungtis tikrinti ultragarsu 100 % likusius virintinius mazgus – magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampiniu ir sandūriniu siūliu virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytu siūliu sfatiniai pagal ploniausią elementą;
13. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo),
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal; LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų. Smeigės virinamos nenuosekliai, kas antrą, ruožais;
17. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MSV-11 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
13	PL16×130	1335	S355J2+N	4	85.27	EN 10210
14	PL12×130	1335	S355J2+N	7	111.92	EN 10210
15	PL12×130	1335	S355J2+N	6	95.93	EN 10210
16	PL20×1335	15256	S355J2+N	1	3197.37	EN 10210
17	PL40×500	15055	S355J2+N	1	2363.63	EN 10210
18	PL25×300	15456	S355J2+N	1	909.95	EN 10210
275	PL16×240	1335	S355J2+N	1	39.52	EN 10210
MSV-11	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				6871.63	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	6871.63	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	60	10.9	42	5.75	EN 14399-4
Poveržlė	M16	-	HV300	84	1.27	EN 14399-5
Veržlė	M16	-	10	42	2.37	EN 14399-4
Jungė	M19	125	-	348	115.71	ISO 13918

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

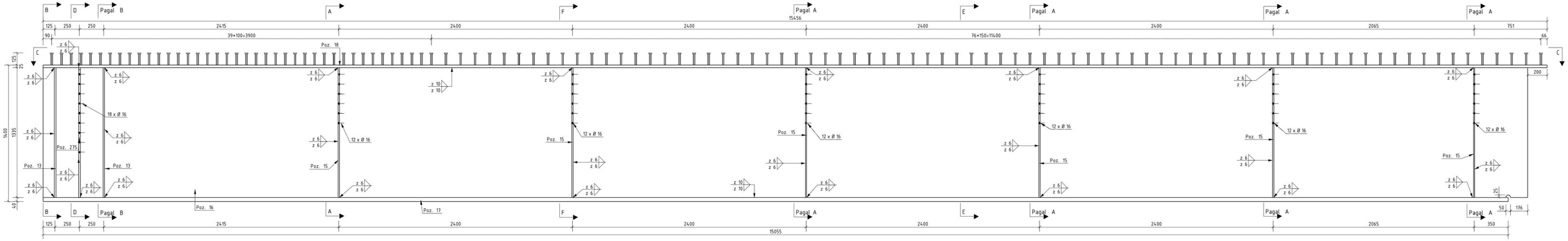
DOKUMENTO PAVADINIMAS
Išilginė sija M 1:20 (MSV-11)

LAIDA: 0

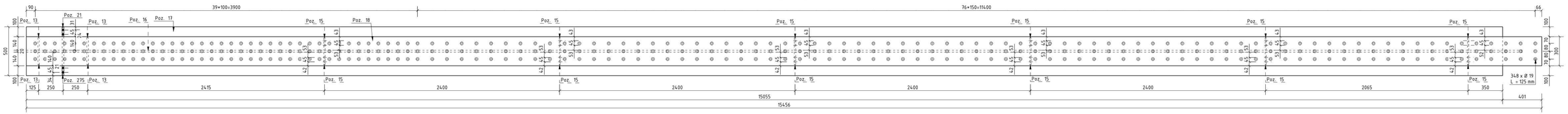
UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT [redacted]	HE-24-1.007-TDP-SK.BR-11.12	1	1

Tekla Structures

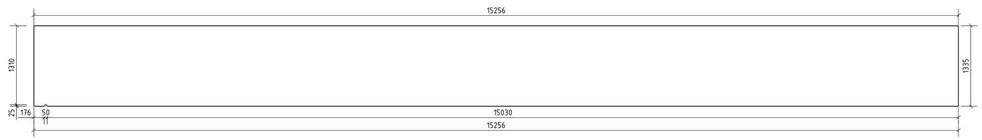
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



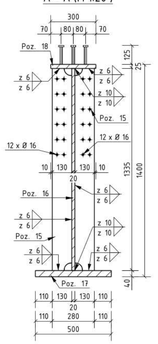
C – C (M 1:20)



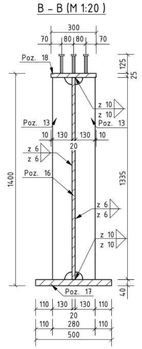
POZ. 206 (M 1:50)



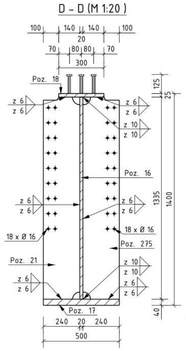
A – A (M 1:20)



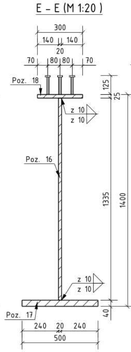
B – B (M 1:20)



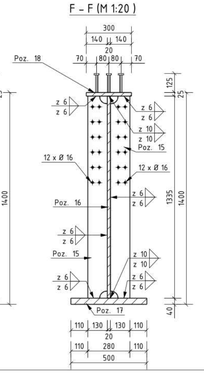
D – D (M 1:20)



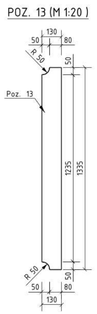
E – E (M 1:20)



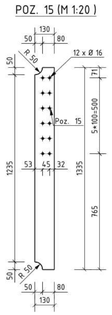
F – F (M 1:20)



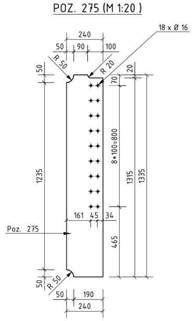
POZ. 13 (M 1:20)



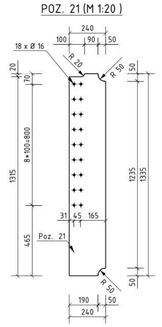
POZ. 15 (M 1:20)



POZ. 275 (M 1:20)



POZ. 21 (M 1:20)



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginių dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukcija padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentynos, smeigtesi gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai paganinti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virinčiniams mazgams atlikti fizinę ir vizualinę kokybės kontrolę pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrinės jungtis tikrinti ultragarsu 100 % likusius virinčiniu mazgus – magnetiniu fyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampinių ir sandūrinių siūlių virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytų siūlių statiniai pagal ploniausią elementą;
13. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal; LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų. Smeigės virinamos nenuoseikliai, kas antra, ruožais;
17. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MSV-12 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
13	PL16×130	1335	S355J2+N	4	85.27	EN 10210
15	PL12×130	1335	S355J2+N	12	191.85	EN 10210
16	PL20×1335	15256	S355J2+N	1	3197.37	EN 10210
17	PL40×500	15055	S355J2+N	1	2363.63	EN 10210
18	PL25×300	15456	S355J2+N	1	909.95	EN 10210
21	PL16×240	1335	S355J2+N	1	39.52	EN 10210
275	PL16×240	1335	S355J2+N	1	39.52	EN 10210
MSV-12	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				6895.40	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			4	27581.60	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Jungė	M19	125	-	348	115.71	ISO 13918

0	2024-09-27	STATYBAI LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

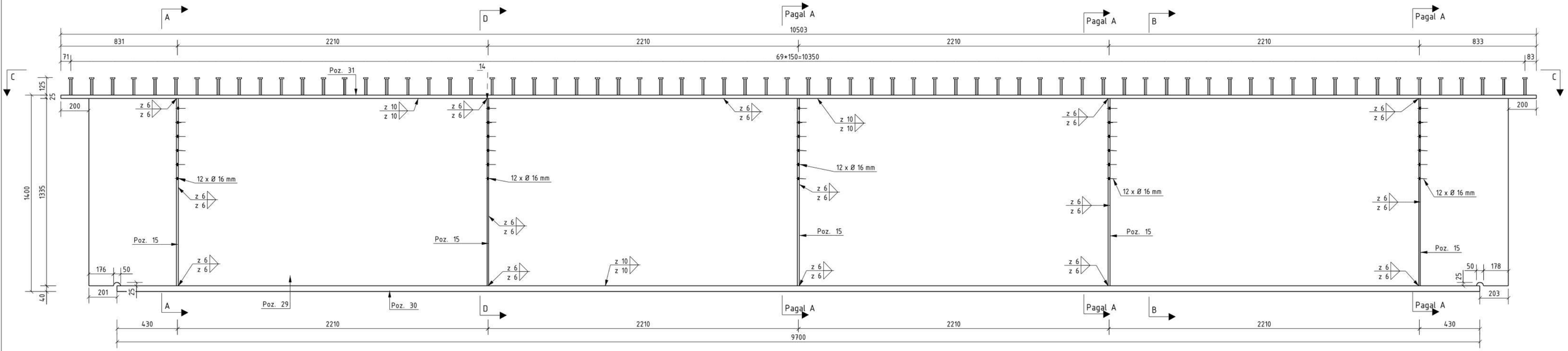
DOKUMENTO PAVADINIMAS
Išilginė sija M 1:20 (MSV-12)

LAIDA: 0

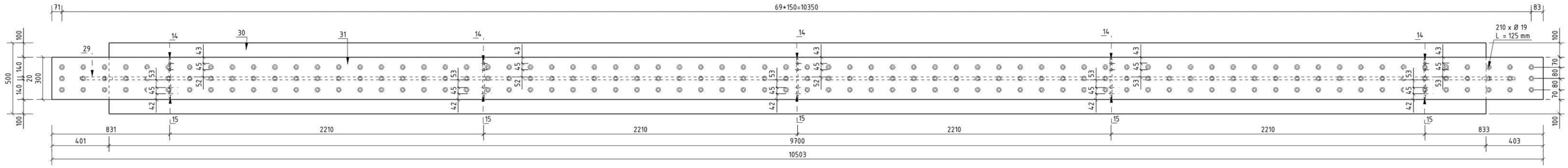
UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT [redacted]	HE-24-1.007-TDP-SK.BR-11.13	1	1

Tekla Structures

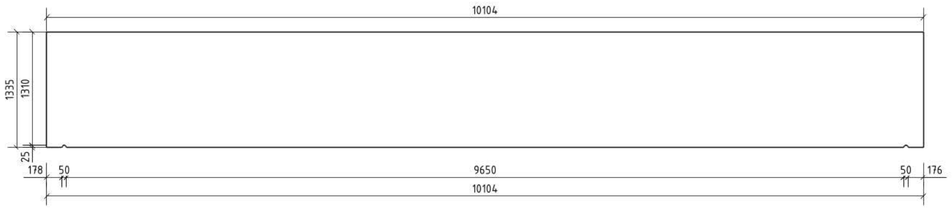
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



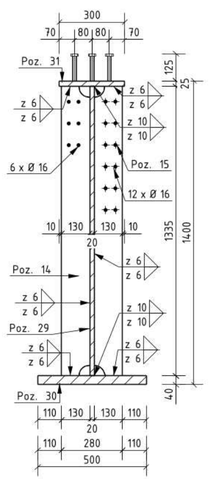
C – C (M 1:20)



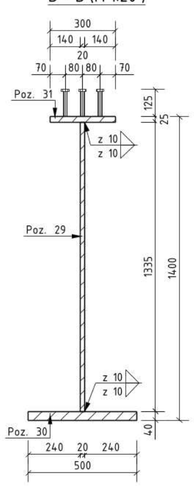
POZ. 29 (M 1:50)



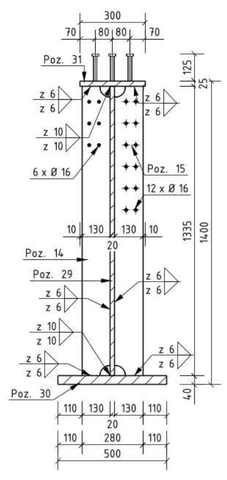
A – A (M 1:20)



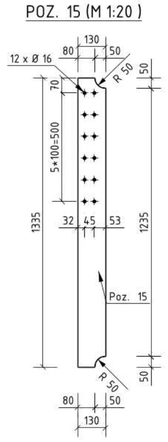
B – B (M 1:20)



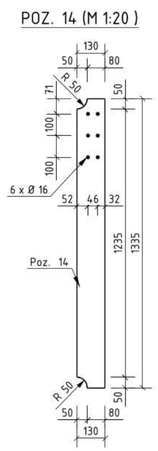
D – D (M 1:20)



POZ. 15 (M 1:20)



POZ. 14 (M 1:20)



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą (ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginių dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukcija padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentynos, smeigės) gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virintiniams mazgams atlikti fizinę ir vizualinę kokybės kontrolę pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrinės jungtis tikrinti ultragarsu 100 % likusius virintinius mazgus - magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampinių ir sandūrinių siūlių virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytų siūlių statiniai pagal ploniausią elementą;
13. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal; LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad nelikčių aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų. Smeigės virinamos nenuosekliai, kas antrą, ruožais;
17. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MSV-13 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
14	PL12*130	1335	S355J2+N	5	79.94	EN 10210
15	PL12*130	1335	S355J2+N	5	79.94	EN 10210
29	PL20*1335	10104	S355J2+N	1	2117.35	EN 10210
30	PL40*500	9700	S355J2+N	1	1522.90	EN 10210
31	PL25*300	10503	S355J2+N	1	618.38	EN 10210
MSV-13	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				4462.70	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	4462.70	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	60	10.9	30	4.11	EN 14399-4
Poveržlė	M16	-	HV300	60	0.91	EN 14399-5
Veržlė	M16	-	10	30	1.69	EN 14399-4
Jungė	M19	125	-	210	69.83	ISO 13918

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Išilginė sija M 1:20 (MSV-13)

LAIDA: 0

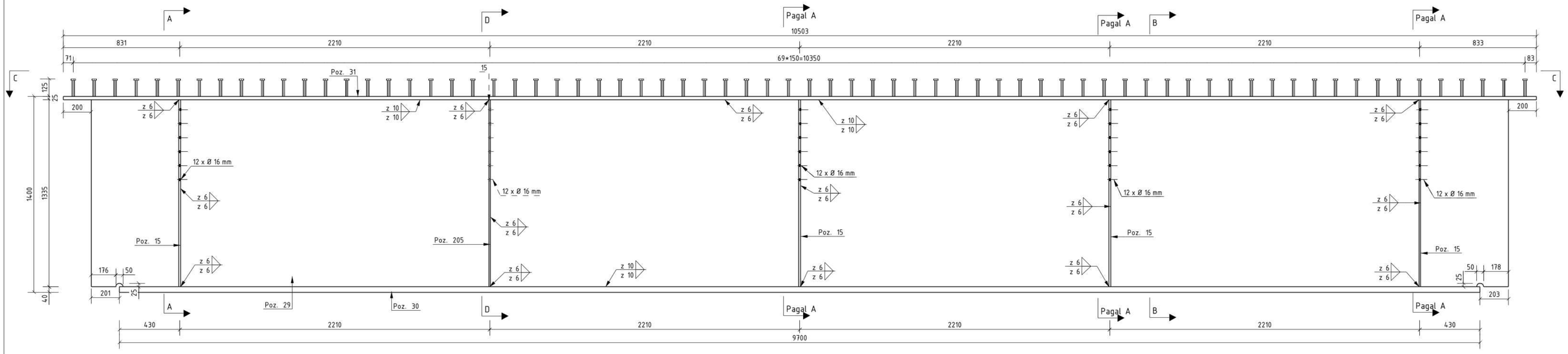
UŽSAKOVAS: LT [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.14

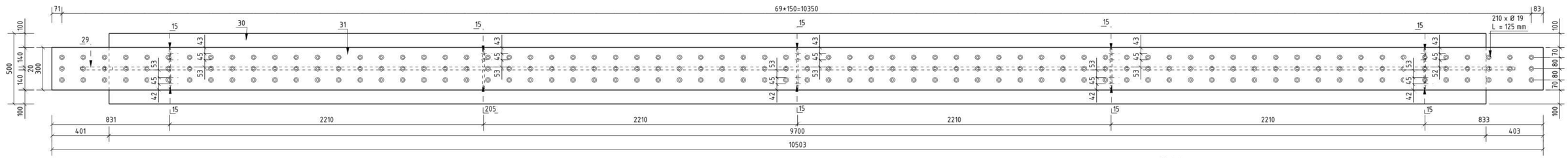
LAPAS: 1 LAPŲ: 1

Tekla Structures

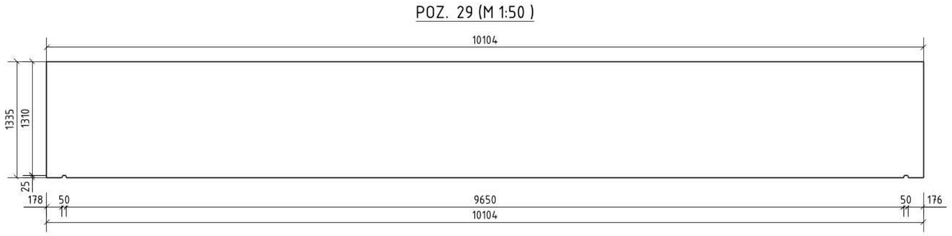
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



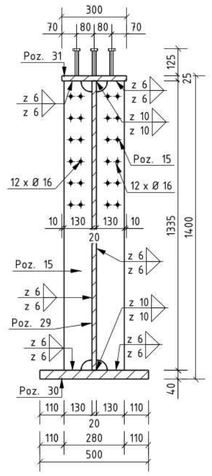
C – C (M 1:20)



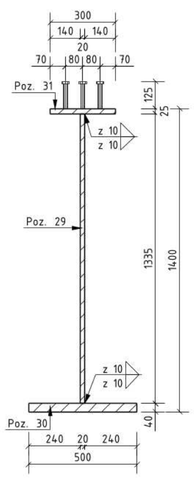
POZ. 29 (M 1:50)



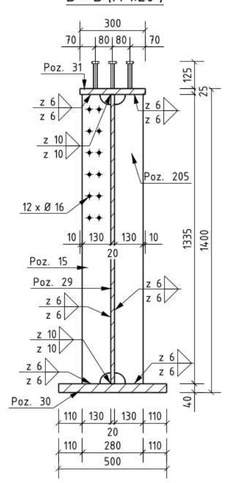
A – A (M 1:20)



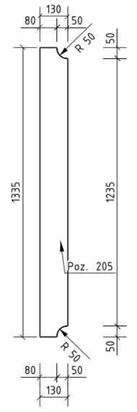
B – B (M 1:20)



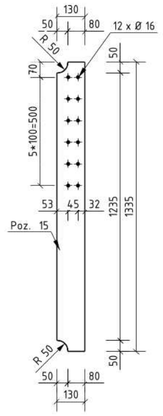
D – D (M 1:20)



POZ. 205 (M 1:20)



POZ. 15 (M 1:20)



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą (ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginių dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukcija padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentynos, smeigės) gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virintiniams mazgams atlikti fizinę ir vizualinę kokybės kontrolę pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrines jungtis tikrinti ultragarsu 100 % likusius virintinius mazgus - magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampinių ir sandūrinių siūlių virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytų siūlių statiniai pagal ploniausią elementą;
13. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal; LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų. Smeigės virinamos nenuosekliai, kas antrą, ruožais;
17. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MSV-14 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
15	PL12*130	1335	S355J2+N	9	143.89	EN 10210
29	PL20*1335	10104	S355J2+N	1	2117.35	EN 10210
30	PL40*500	9700	S355J2+N	1	1522.90	EN 10210
31	PL25*300	10503	S355J2+N	1	618.38	EN 10210
205	PL12*130	1335	S355J2+N	1	15.99	EN 10210
MSV-14	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				4462.70	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			4	17850.80	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	65	10.9	12	1.74	EN 14399-4
Poveržlė	M16	-	HV300	24	0.36	EN 14399-5
Veržlė	M16	-	10	12	0.68	EN 14399-4
Jungė	M19	125	-	210	69.83	ISO 13918

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Išilginė sija M 1:20 (MSV-14)

LAIDA: 0

LT

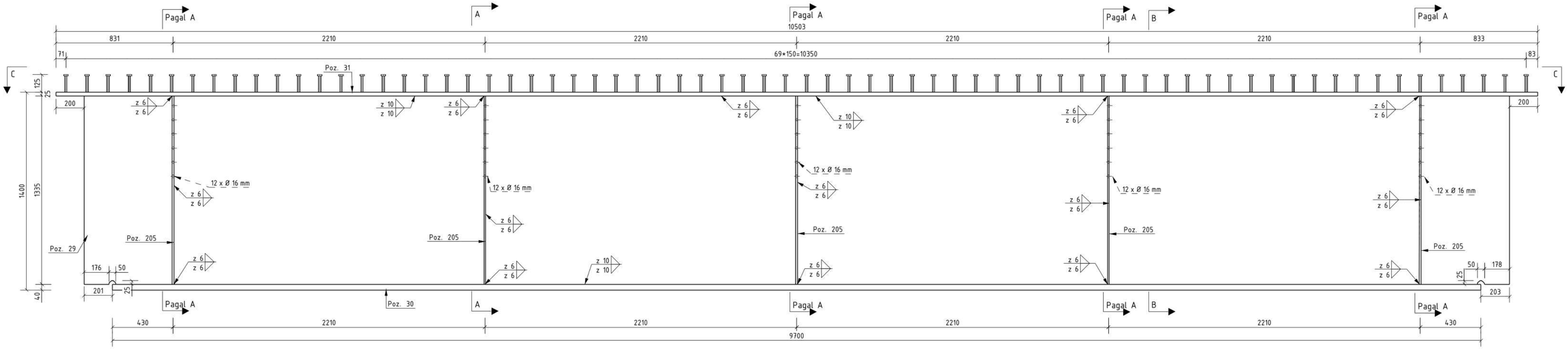
UŽSAKOVAS [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.15

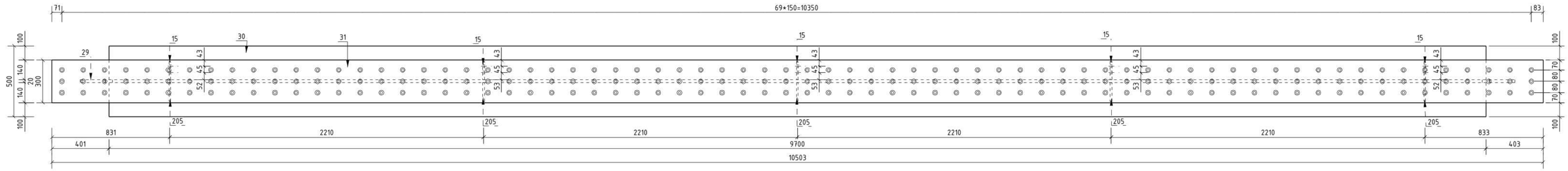
LAPAS: 1
LAPŲ: 1

Tekla Structures

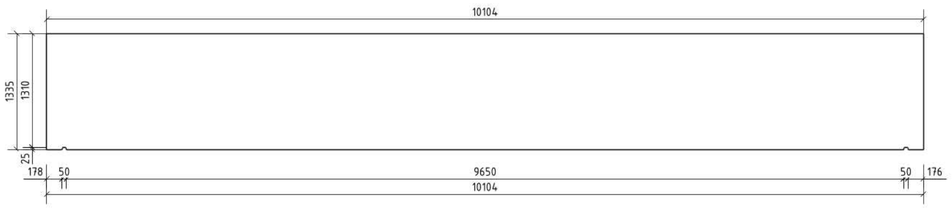
IŠILGINĖ SIJA (M 1:20)



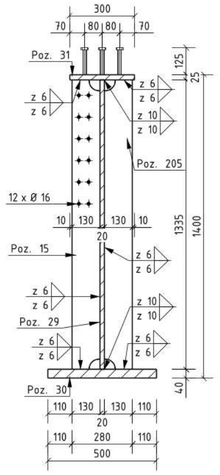
C – C (M 1:20)



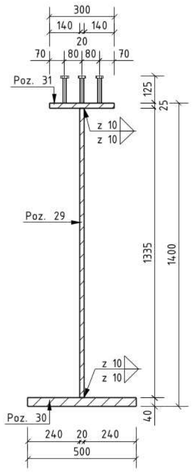
POZ. 29 (M 1:50)



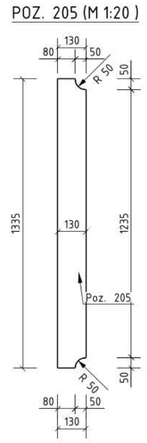
A – A (M 1:20)



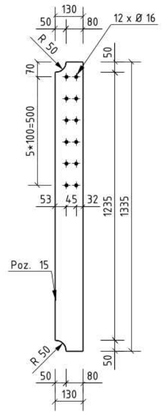
B – B (M 1:20)



POZ. 205 (M 1:20)



POZ. 15 (M 1:20)



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą (ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginių dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukciją padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentynos, smeigės) gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virintiniams mazgams atlikti fizinę ir vizualinę kokybės kontrolę pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrines jungtis tikrinti ultragarsu 100 % likusius virintinius mazgus - magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampinių ir sandūrinių siūlių virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytų siūlių statiniai pagal ploniausią elementą;
13. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal; LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų. Smeigės virinamos nenuosekliai, kas antrą, ruožais;
17. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
18. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MSV-15 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
15	PL12*130	1335	S355J2+N	5	79.94	EN 10210
29	PL20*1335	10104	S355J2+N	1	2117.35	EN 10210
30	PL40*500	9700	S355J2+N	1	1522.90	EN 10210
31	PL25*300	10503	S355J2+N	1	618.38	EN 10210
205	PL12*130	1335	S355J2+N	5	79.94	EN 10210
MSV-15	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				4462.70	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	4462.70	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Jungė	M19	125	-	210	69.83	ISO 13918

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

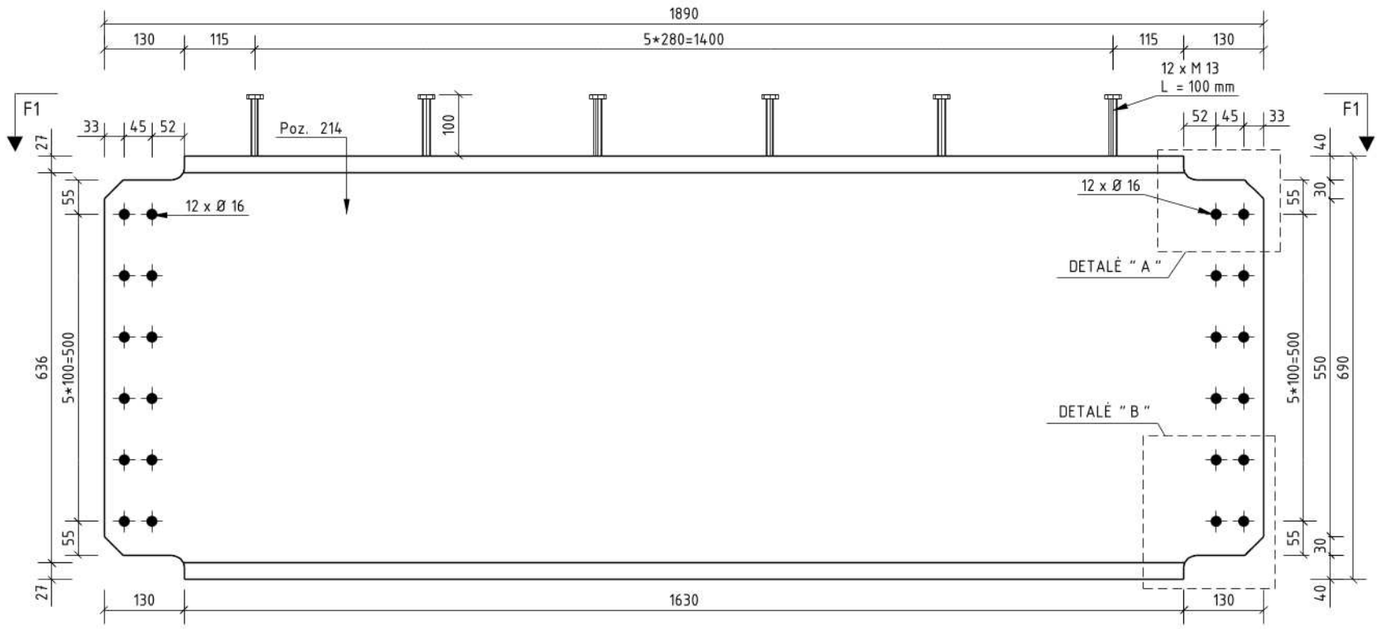
DOKUMENTO PAVADINIMAS
Išilginė sija M 1:20 (MSV-15)

LAIDA: 0

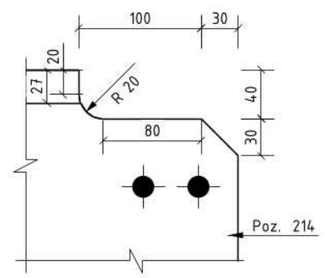
UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.16	1	1

Tekla Structures

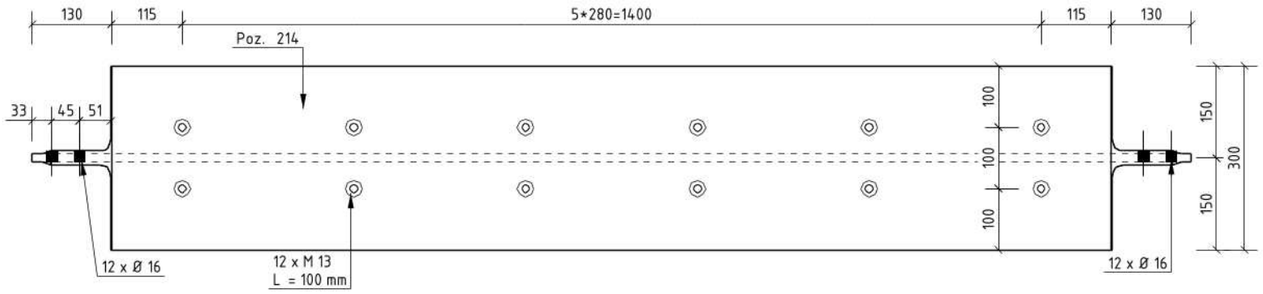
SKERSINĖ SIJA (M 1:10)



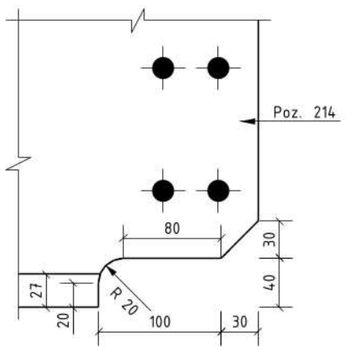
DETALĖ " A " (M 1:5)



F1 – F1 (M 1:10)



DETALĖ " B " (M 1:5)



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Konstrukciją padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN 12944-5;
3. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentyno, smeigės), gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
4. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
5. Smeigės gaminamos iš plieno S235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
6. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
7. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų.
8. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
9. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MS-1 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
214	HEA700	1890	S355J2+N	1	343.23	
MS-1	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				346.66	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			135	46799.10	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	60	10.9	24	3.29	EN 14399-4
Poveržlė	M16	-	HV300	48	0.73	EN 14399-5
Veržlė	M16	-	10	24	1.35	EN 14399-4
Jungė	M13	100	-	12	1.56	ISO 13918

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Skersinė sija M 1:20 (MS-1)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

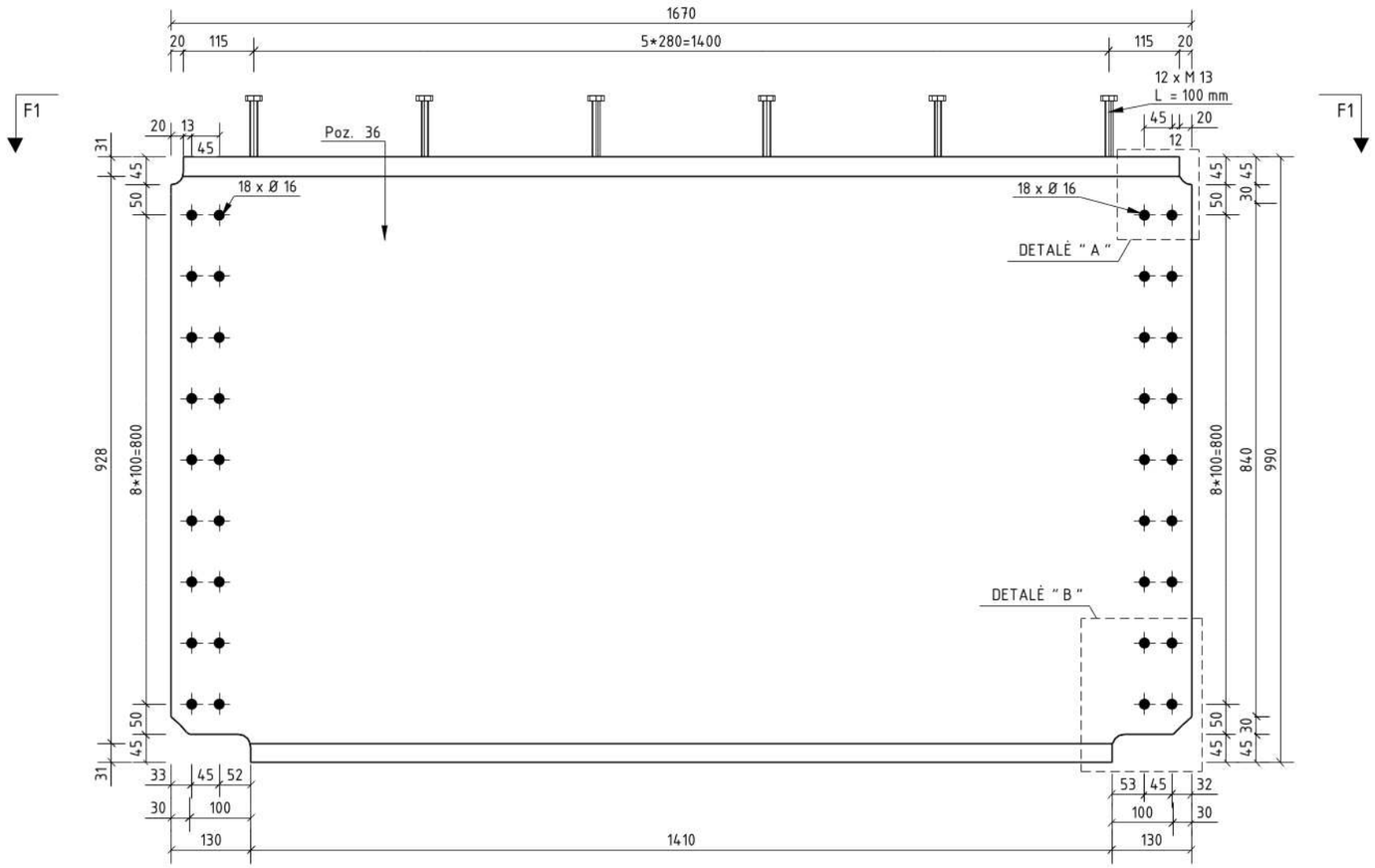
DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.17

LAPAS: 1

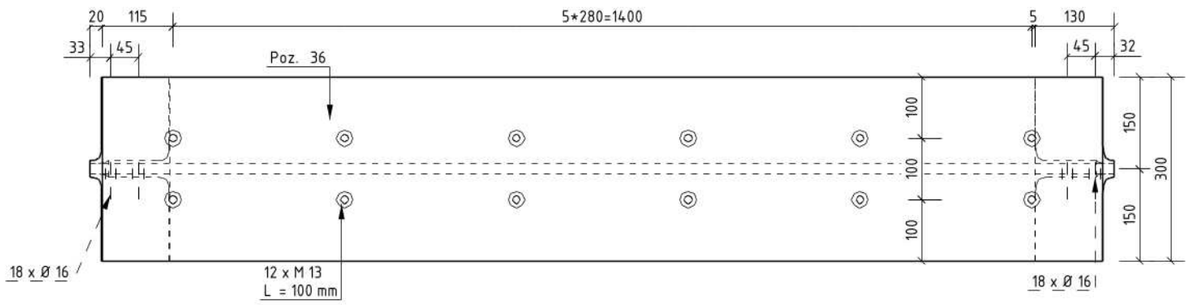
LAPŲ: 1

Tekla Structures

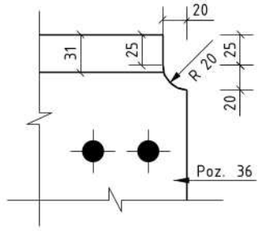
SKERSINĖ SIJA (M 1:10)



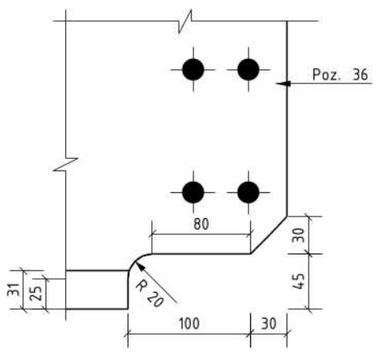
F1 – F1 (M 1:10)



DETALĖ " A " (M 1:5)



DETALĖ " B " (M 1:5)



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Konstrukciją padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN 12944-5;
3. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentyno, smeigės), gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
4. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
5. Smeigės gaminamos iš plieno S235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
6. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
7. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų.
8. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
9. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MS-2 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
36	HEA1000	1670	S355J2+N	1	422.09	
MS-2	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				426.31	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			5	2131.55	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	65	10.9	36	5.22	EN 14399-4
Poveržlė	M16	-	HV300	72	1.09	EN 14399-5
Veržlė	M16	-	10	36	2.03	EN 14399-4
Jungė	M13	100	-	12	1.56	ISO 13918

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Skersinė sija M 1:20 (MS-2) — LAIDA: 0

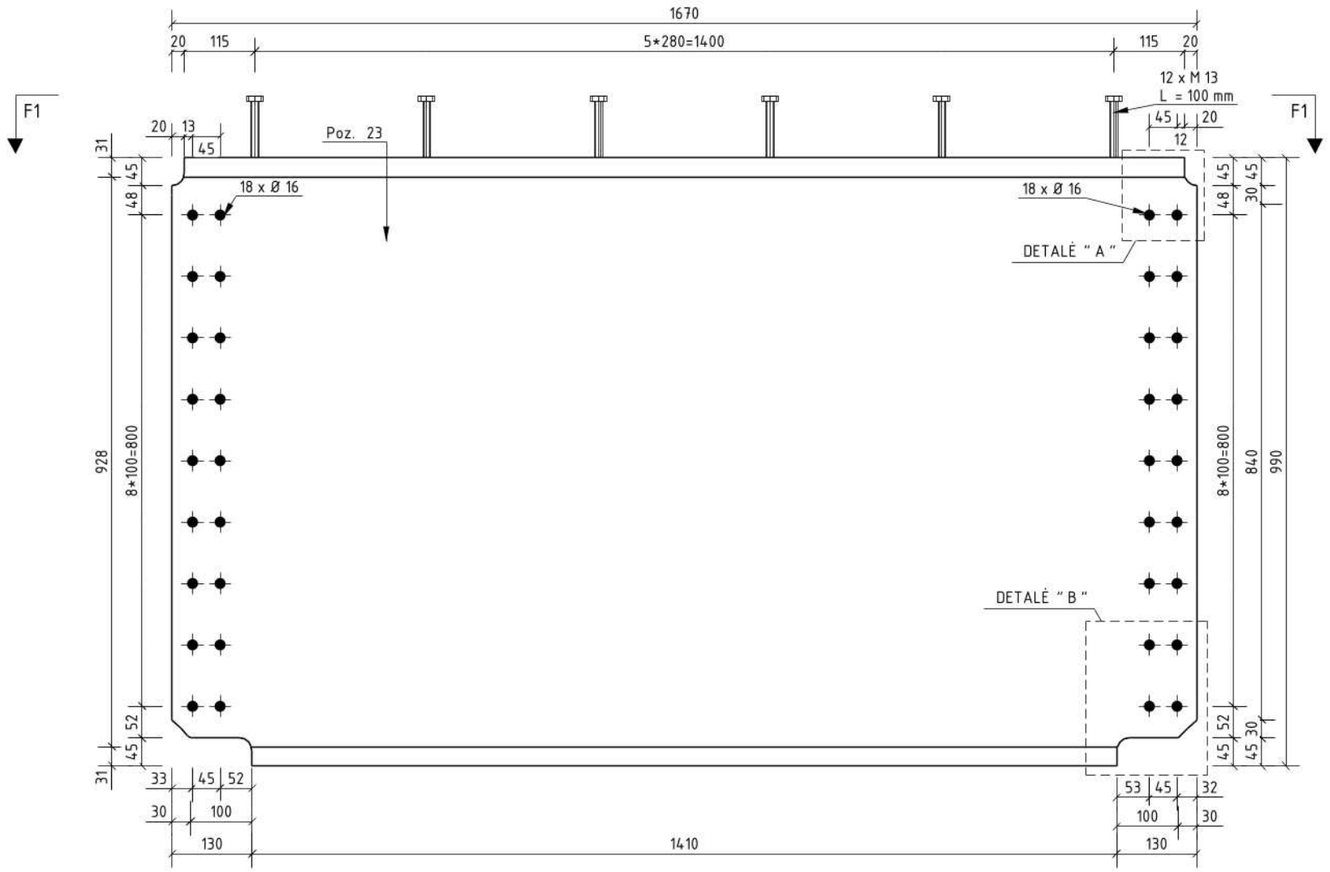
LT

UŽSAKOVAS [redacted]

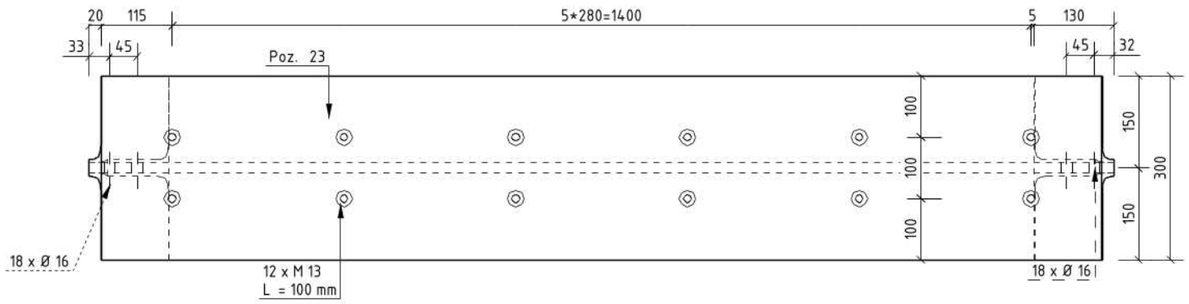
DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.18 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

Tekla Structures

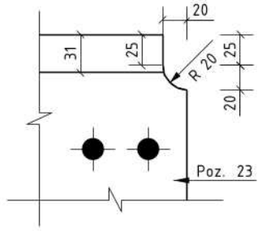
SKERSINĖ SIJA (M 1:10)



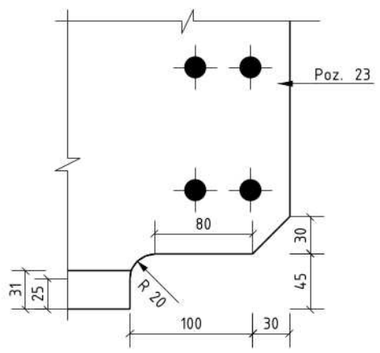
F1 – F1 (M 1:10)



DETALĖ " A " (M 1:5)



DETALĖ " B " (M 1:5)



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Konstrukciją padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN 12944-5;
3. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentyno, smeigės), gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
4. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
5. Smeigės gaminamos iš plieno S235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
6. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
7. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų.
8. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
9. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MS-3 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
23	HEA1000	1670	S355J2+N	1	422.09	
MS-3	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				426.31	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			5	2131.55	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	60	10.9	36	4.93	EN 14399-4
Poveržlė	M16	-	HV300	72	1.09	EN 14399-5
Veržlė	M16	-	10	36	2.03	EN 14399-4
Jungė	M13	100	-	12	1.56	ISO 13918

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Skersinė sija M 1:20 (MS-3)

LAIDA
0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

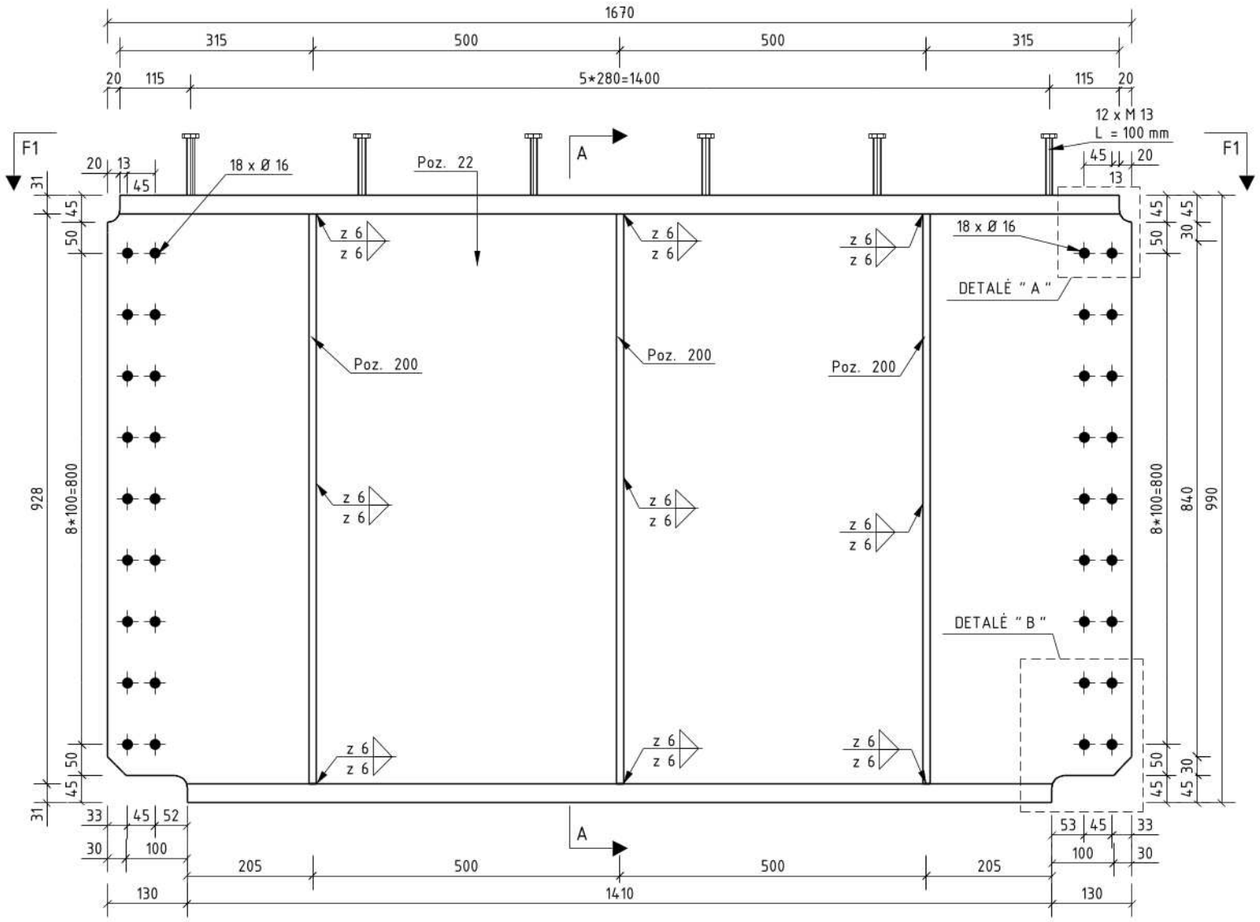
DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.19

LAPAS
1

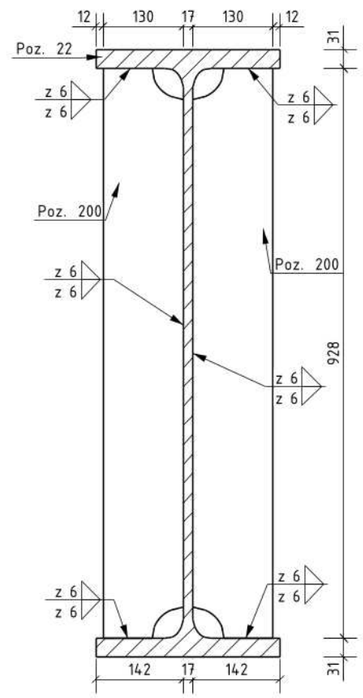
LAPŲ
1

Tekla Structures

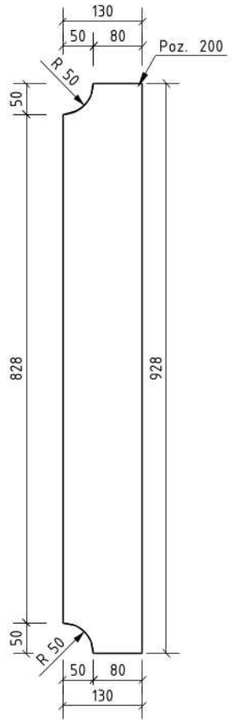
SKERSINĖ SIJA (M 1:10)



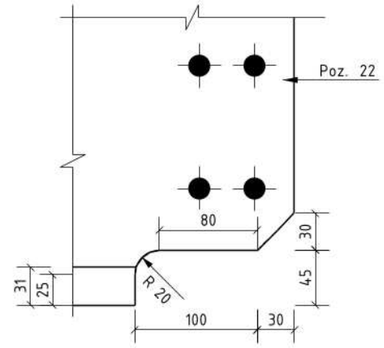
A - A (M 1:10)



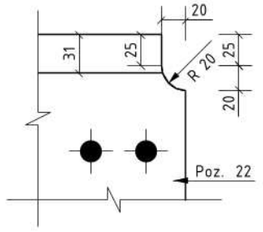
POZ. 200 (M 1:10)



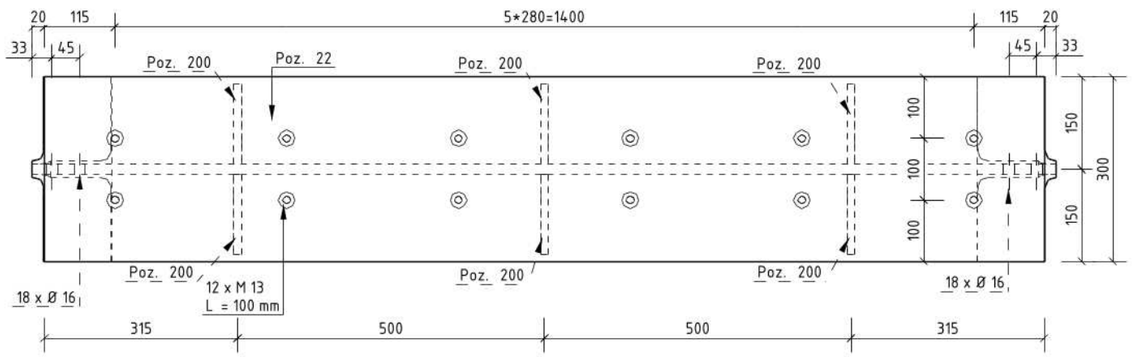
DETALĖ " B " (M 1:5)



DETALĖ " A " (M 1:5)



F1 - F1 (M 1:10)



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Konstrukciją padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN 12944-5;
3. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentyno, smeigės), gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
4. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
5. Smeigės gaminamos iš plieno S235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
6. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
7. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų.
8. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
9. Virintiniams mazgams atlikti fizinę ir vizualinę kokybės kontrolę pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrines jungtis tikrinti ultragarsu 100% likusius virintinius mazgus - magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampinių ir sandūrinių siūlių virinimas atliekamas visu elemento konturu;
12. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
13. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
14. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MS-4 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
22	HEA1000	1670	S355J2+N	1	422.09	
200	PL12*130	928	S355J2+N	6	66.02	EN 10210
MS-4	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				493.00	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			5	2465.00	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	65	10.9	36	5.22	EN 14399-4
Poveržlė	M16	-	HV300	72	1.09	EN 14399-5
Veržlė	M16	-	10	36	2.03	EN 14399-4
Jungė	M13	100	-	12	1.56	ISO 13918

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Skersinė sija M 1:20 (MS-4)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS

[redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO

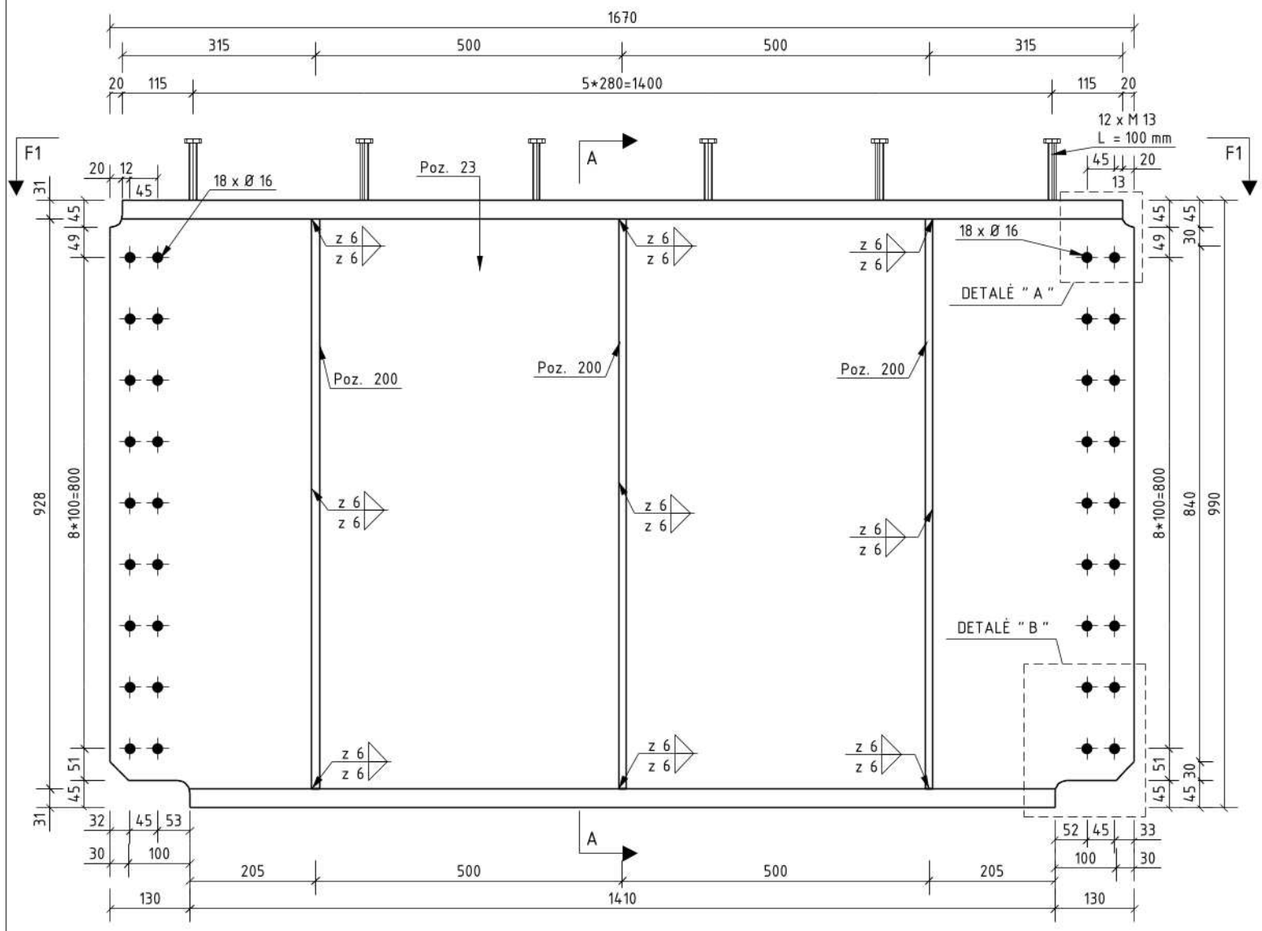
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.20

LAPAS: 1

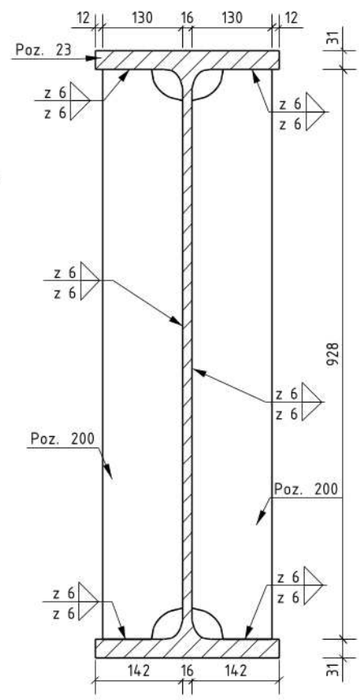
LAPŲ: 1

Tekla Structures

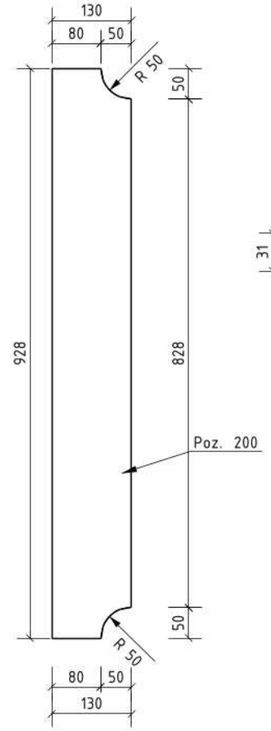
SKERSINĖ SIJA (M 1:10)



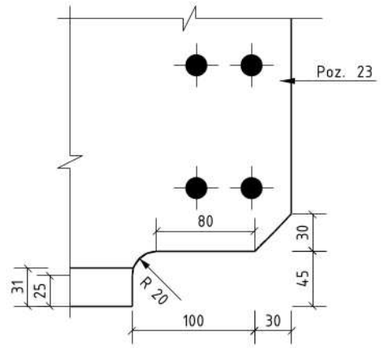
A – A (M 1:10)



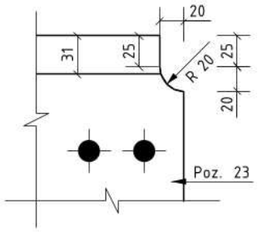
POZ. 200 (M 1:10)



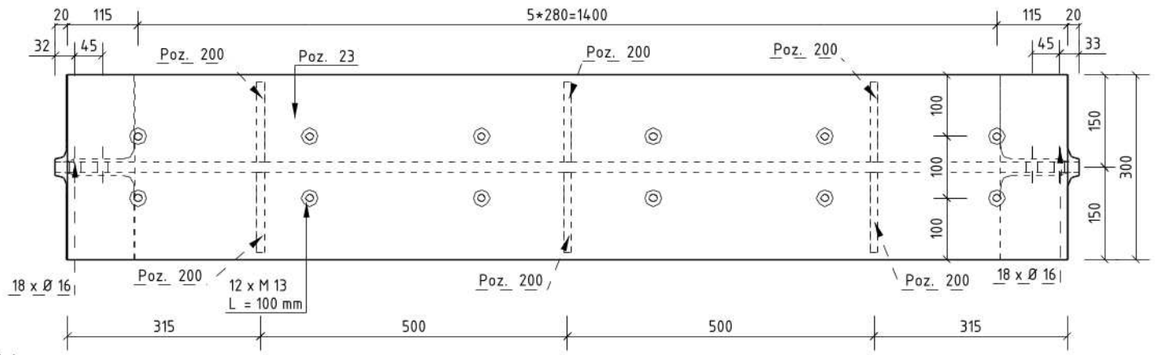
DETALĖ " B " (M 1:5)



DETALĖ " A " (M 1:5)



F1 – F1 (M 1:10)



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Konstrukciją padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN 12944-5;
3. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentyno, smeigės), gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
4. Sijai pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
5. Smeigės gaminamos iš plieno S235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
6. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
7. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi skersinės ir išilginės sijos. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų.
8. Brėžinyje elementai parodyti be statybinės pakilos;
9. Virintiniams mazgams atlikti fizinę ir vizualinę kokybės kontrolę pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrines jungtis tikrinti ultragarsu 100% likusius virintinius mazgus - magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampinių ir sandūrinių siūlių virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
13. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
14. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO MS-5 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
23	HEA1000	1670	S355J2+N	1	422.09	
200	PL12*130	928	S355J2+N	6	66.02	EN 10210
MS-5	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				493.00	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			5	2465.00	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M16	65	10.9	36	5.22	EN 14399-4
Poveržlė	M16	-	HV300	72	1.09	EN 14399-5
Veržlė	M16	-	10	36	2.03	EN 14399-4
Jungė	M13	100	-	12	1.56	ISO 13918

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Skersinė sija M 1:20 (MS-5)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

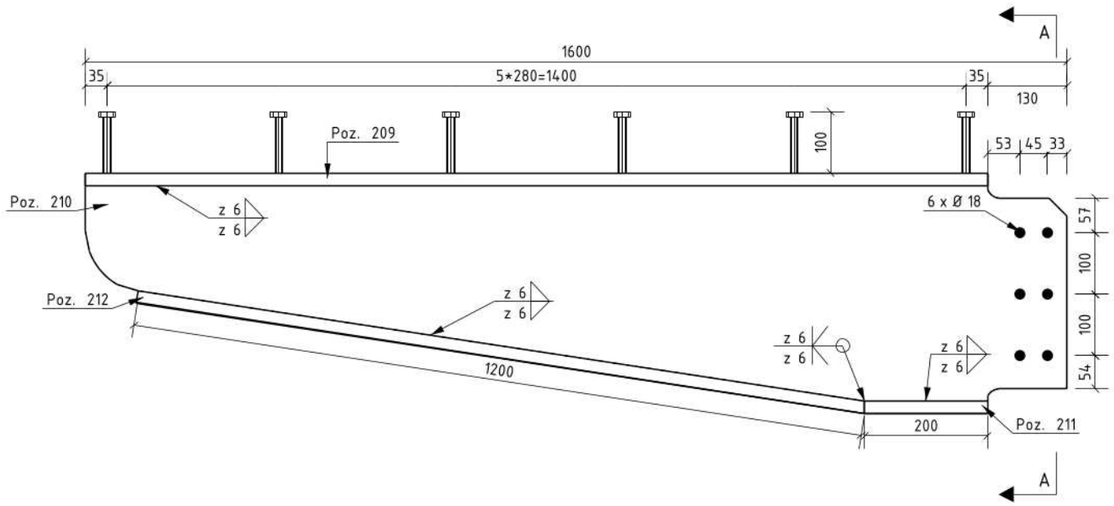
DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.21

LAPAS: 1

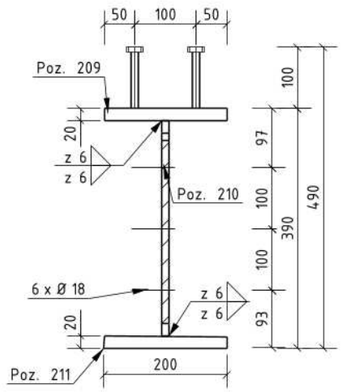
LAPŲ: 1

Tekla Structures

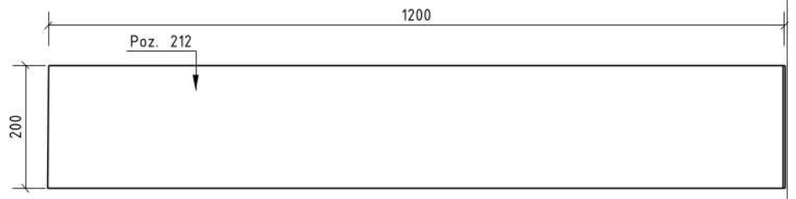
KONSOLĖ (M 1:10)



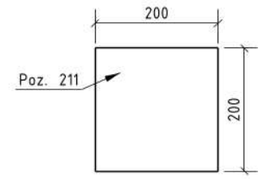
A – A (M 1:10)



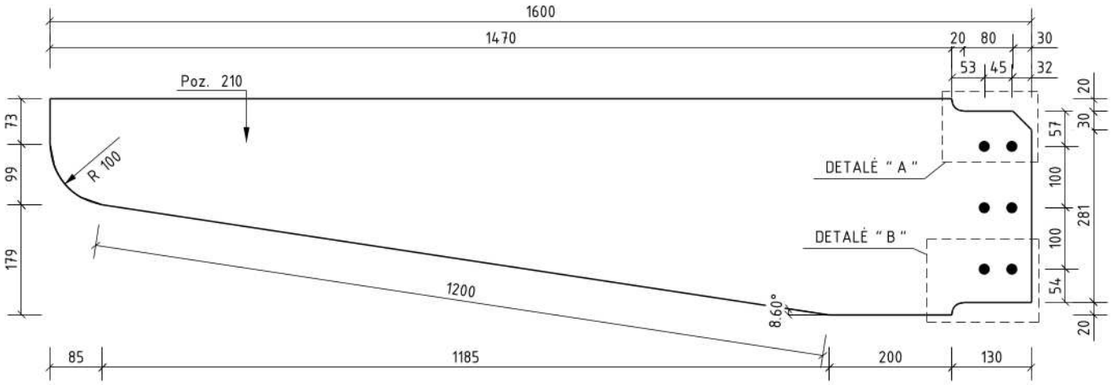
POZ. 212 (M 1:10)



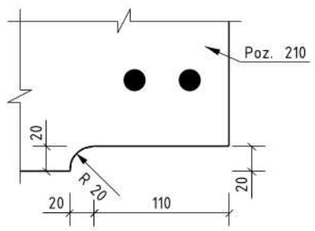
POZ. 211 (M 1:10)



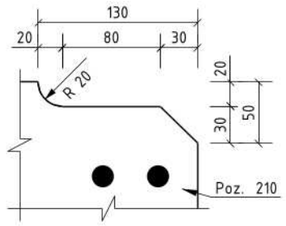
POZ. 210 (M 1:10)



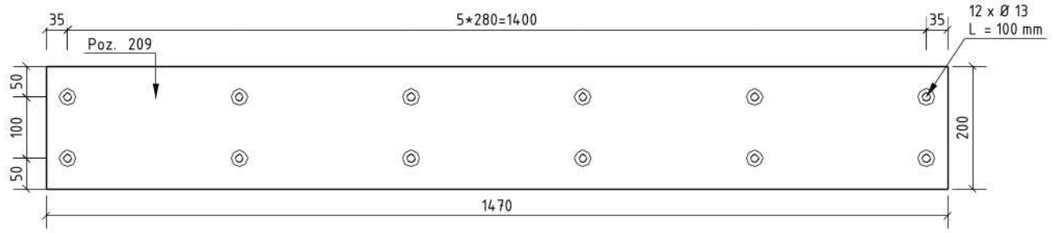
DETALĖ " B " (M 1:5)



DETALĖ " A " (M 1:5)



POZ. 209 (M 1:10)



Pastabos:
1. Plieninės konstrukcijos gaminamos gamykloje pagal EN 1090-2 standartą;
2. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą (ISO 2553:1992);
3. Suvirinimas atliekamas automatiniu arba pusiau automatiniu būdu apsauginių dujų MIX dujų M 21 aplinkoje (viela: G 42 4 M G3 Si 1; ISO 14341);
4. Visi metalo paviršiai nuvalomi srautiniu būdu iki SA 2 1/2 laipsnio pagal ISO 8501-1;
5. Konstrukciją padengti apsauginėmis dangomis pagal C5-I(H) aplinkos agresyvumo klasę, pagal LST EN ISO 12944-5;
6. Matomi plieninių konstrukcijų paviršiai padengiami pilna dažų sistema, paslėpti paviršiai (skersinių, išilginių sijų viršutinės lentynos, smeigės) gruntuojamos 1 grunto sluoksniu, pažeisti dangų sluoksniai atstatomi statybvietėje;
7. Konsolei pagaminti naudojamas S355 J2+N plienas pagal LST EN 10025-2 standartą;
8. Smeigės gaminamos iš plieno S 235 J2G3 + C 450 pagal EN ISO 13918 standartą;
9. Virintiniams mazgams atlikti fizinę ir vizualinę kokybės kontrolę pagal EN ISO 15614-1;
10. Sandūrines jungtis tikrinti ultragarsu 100 % likusius virintinius mazgus - magnetiniu tyrimu ne mažiau nei 50 %;
11. Kampinių ir sandūrinių siūlių virinimas atliekamas visu elemento kontūru;
12. Neparodytų siūlių statiniai pagal ploniausią elementą;
13. Suvirinimo darbų kokybė turi tenkinti LST EN ISO 5817 (B lygmuo);
14. Suvirinamos jungtys apdirbamos pagal; LST EN 9692-1 ir LST EN 9692-2;
15. Laisvi elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų, briaunos užapvalinamos R=2,0...3,0mm;
16. Smeigių virinimas atliekamas taip, kad kuo mažiau deformuotųsi konsolės. Virinama nuo vidurio artėjant link sijų galų. Smeigės virinamos nenuosekliai, kas antrą, ruožais;
17. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO PK-1 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
209	PL20*200	1470	S355J2+N	1	46.16	EN 10210
210	PL12*351	1600	S355J2+N	1	40.75	EN 10210
211	PL20*200	200	S355J2+N	1	6.28	EN 10210
212	PL20*200	1201	S355J2+N	1	37.67	EN 10210
PK-1	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				132.17	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			31	4097.27	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Jungė	M13	100	-	12	1.56	ISO 13918

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Plieninė konsolė M1:10 (PK-1)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-11.22

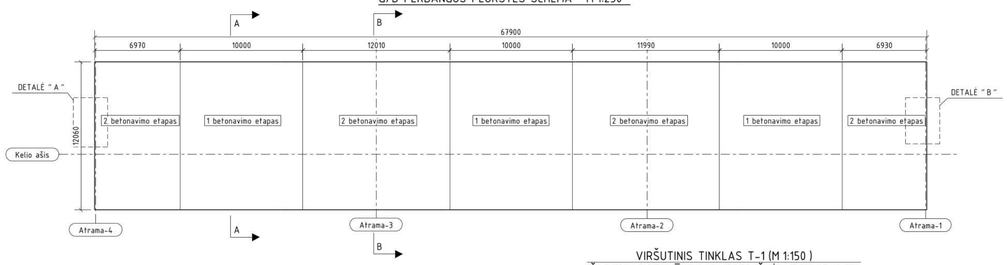
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

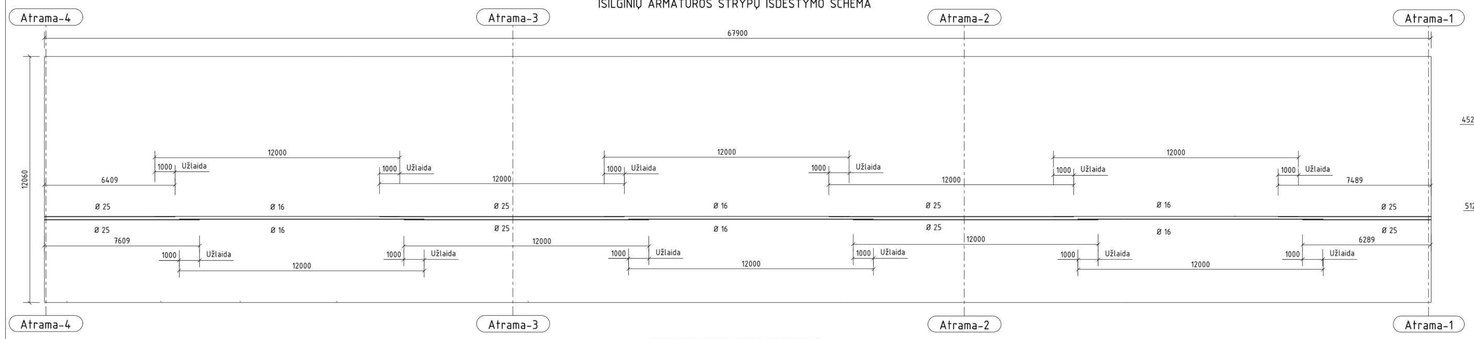
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C40/50	XC4, XD3, XF4, F200, W6

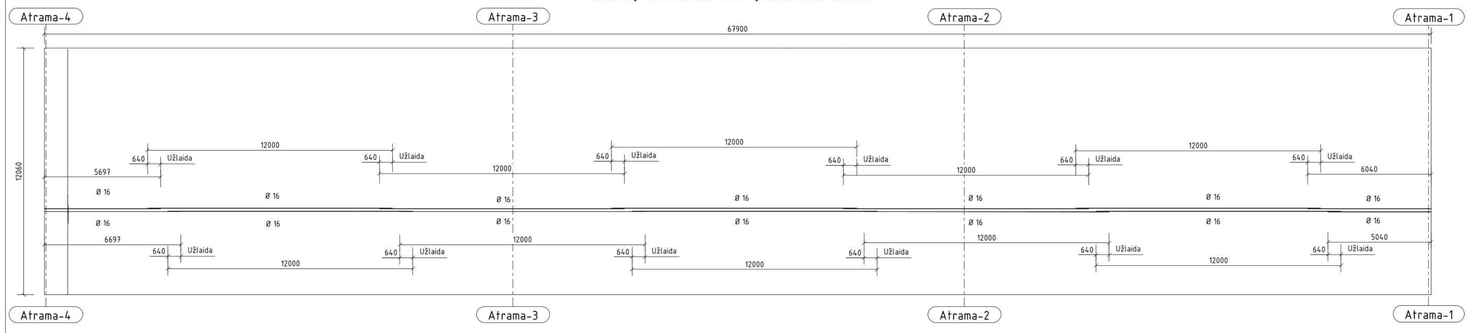
G/B PERDANGOS PLOKŠTĖS SCHEMA " M 1:250 "



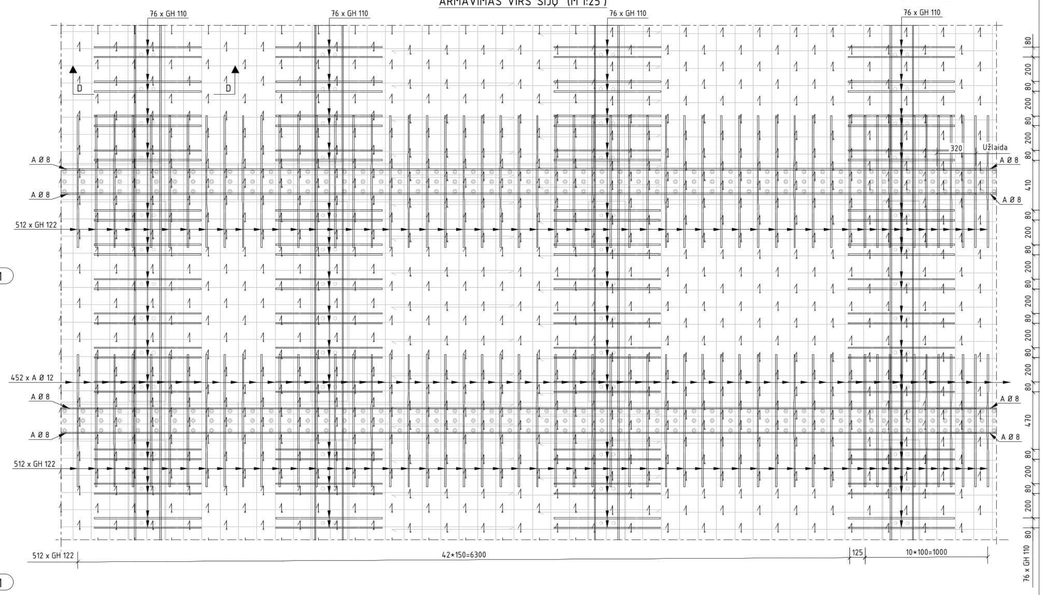
VIRŠUTINIS TINKLAS T-1 (M 1:150)
IŠILGINIŲ ARMATŪROS STRYPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA



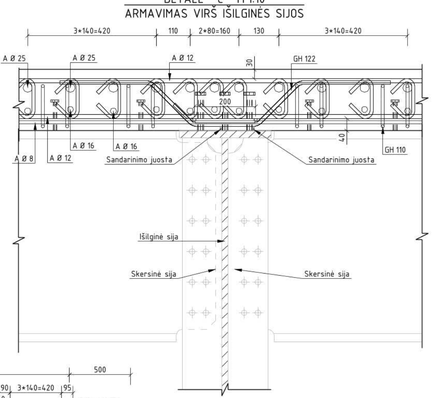
APATINIS TINKLAS T-2 (M 1:150)
IŠILGINIŲ ARMATŪROS STRYPŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA



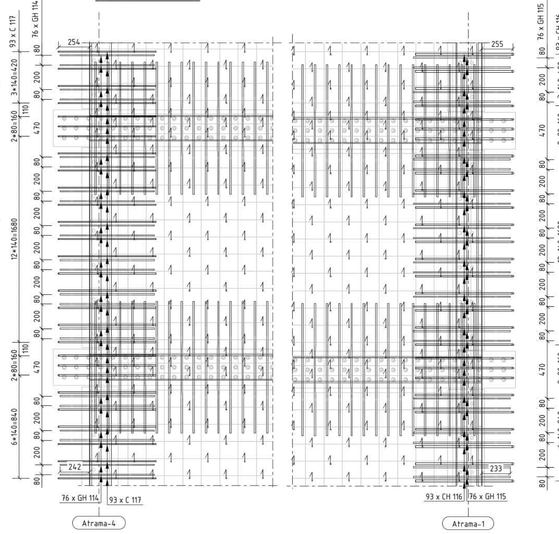
ARMAVIMAS VIRŠ SIJŲ (M 1:25)



DETALĖ " C " M 1:10
ARMAVIMAS VIRŠ IŠILGINĖS SIJOS



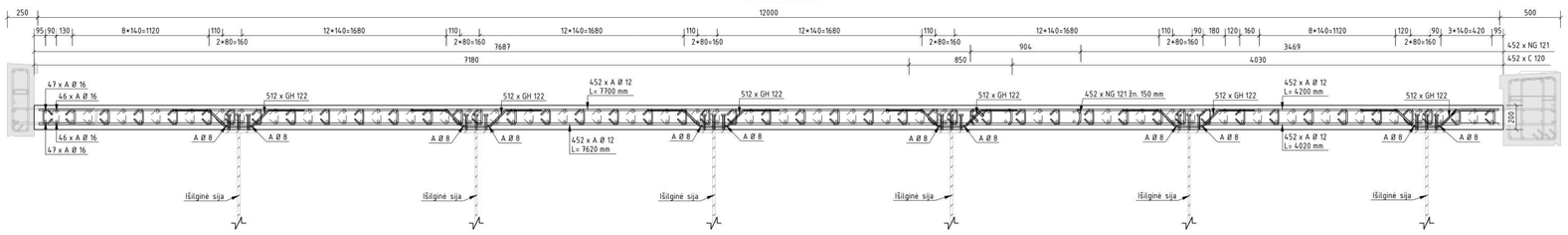
DETALĖ " A " M 1:25



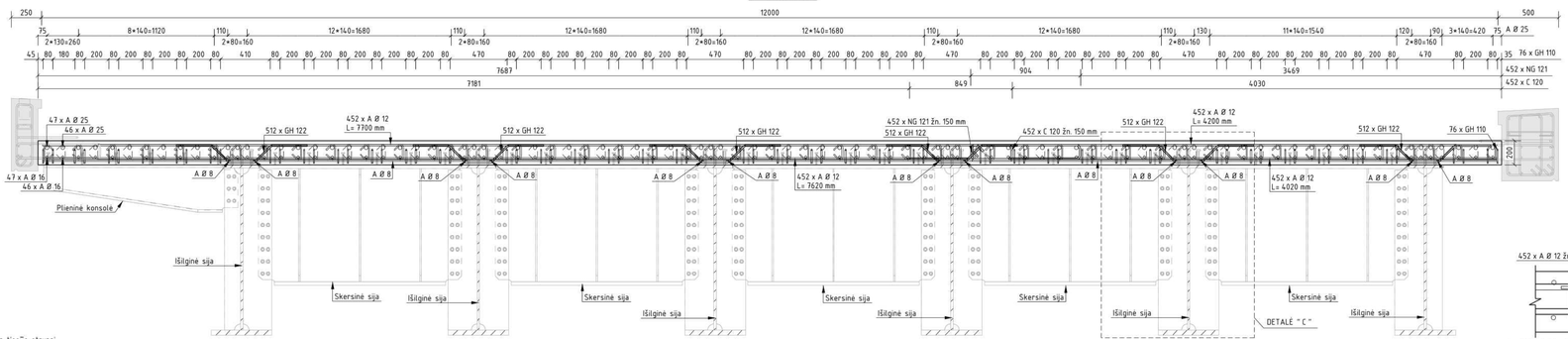
DETALĖ " B " M 1:25



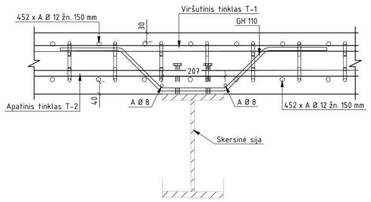
A – A (M 1:25)



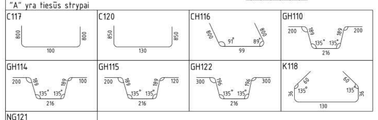
B – B (M 1:25)



PJŪVIS D – D (M 1:10)
ARMAVIMAS VIRŠ SKERSINĖS SIJOS



"A" yra tiesūs strypai



MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MGPL	163.78	46634.2	
	RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	1399.0	
	IŠ VISO:	48033.3	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

FORMA	POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	Ø [mm]	L [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]											PASTABOS
							a	b	c	d	e	f	u'	v'	x	y	z	R	
Lankstinys	C117	93	B500B	8	1660	61.06	800	100	800									16	
Lankstinys	C120	452	B500B	12	1770	712.60	850	130	850									24	
Lankstinys	CH116	93	B500B	12	1640	135.94	800	99	800						89	91	800	800	24	
Lankstinys	GH110	2204	B500B	8	930	849.15	200	189	216	189	200		45	45	870	140	140	16	
Lankstinys	GH114	76	B500B	8	870	26.28	200	189	216	189	100		45	45	770	140	140	16	
Lankstinys	GH115	76	B500B	8	890	26.88	200	189	216	189	120		45	45	790	140	140	16	
Lankstinys	GH122	3072	B500B	10	1180	2248.52	300	196	216	196	300		45	45	1078	147	147	20	
Lankstinys	K118	20387	B500B	8	270	2230.22	60	36	130	36	60		135	135	79	79		16	
Lankstinys	NG121	452	B500B	12	2170	873.47	904	130	60	60			45	45					
Tiesūs strypai			B500B	8	1596527	630.63													
Tiesūs strypai			B500B	12	10640078	9448.39													
Tiesūs strypai			B500B	16	10006847	15810.82													
Tiesūs strypai			B500B	25	3527351	13580.30													
					VISO [kg]:	46634.2													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-23	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Gelžbetoninės perdangos plokštės detalizavimas M1:150 (MGPL-1)

LAIDA: 0

LT

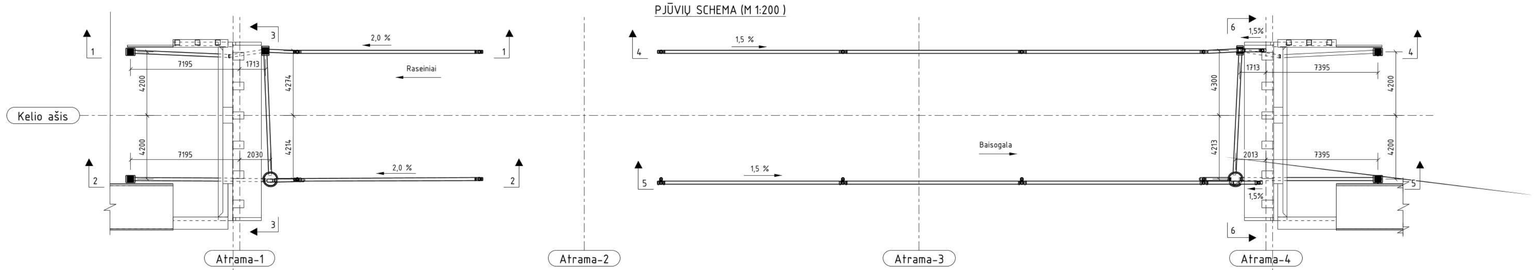
UŽSAKOVAS
[redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-1.007-TDP-SK.BR-11.23

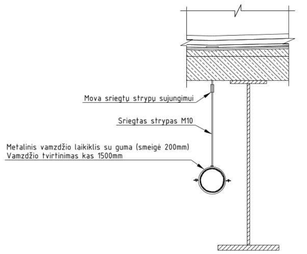
LAPAS: 1 | LAPU: 1

Tekla Structures

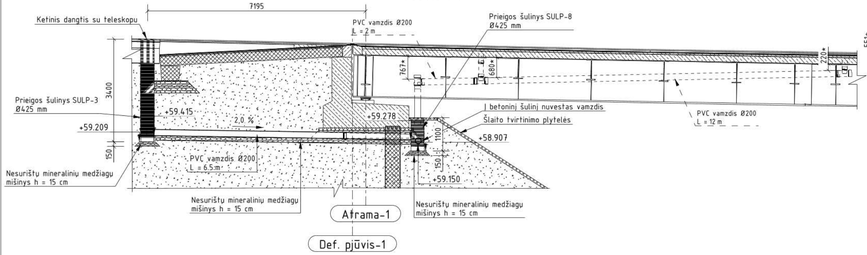
PJŪVIŲ SCHEMA (M 1:200)



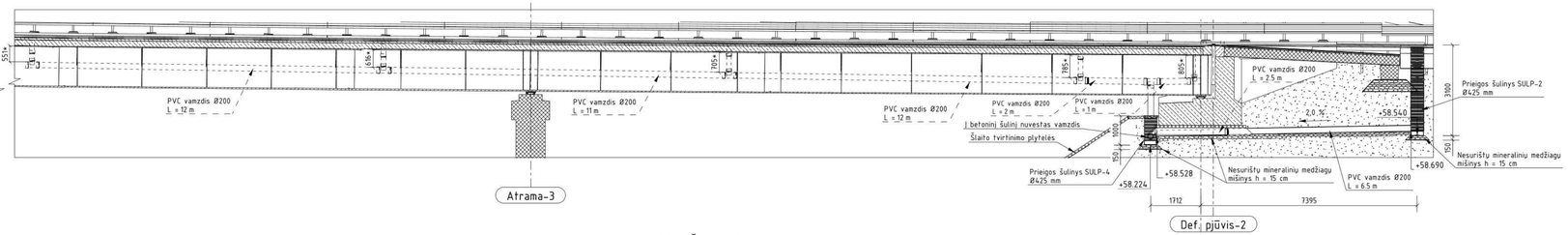
PRINCIPINĖ VAMZDŽIO TVIRTINIMO DETALĖ PRIE PERDANGOS (M 1:25)



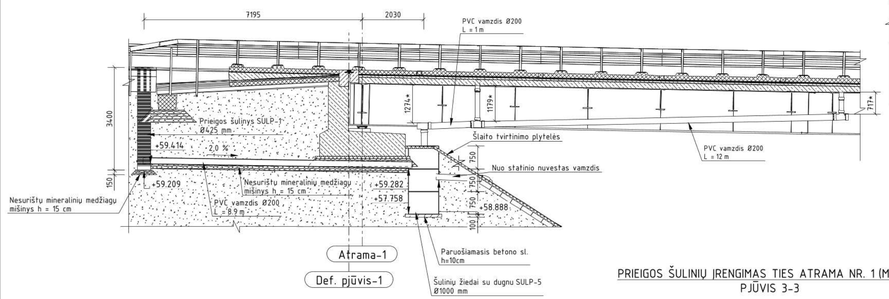
PRIEIGOS ŠULINIŲ ĮRENGIMAS TIES ATRAMA NR. 1 (M 1:100)
PJŪVIS 1-1



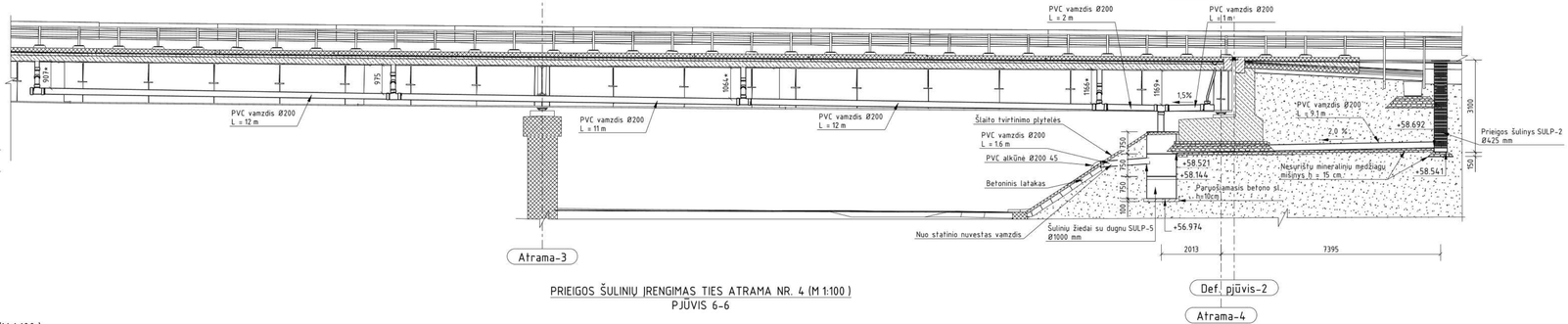
PRIEIGOS ŠULINIŲ ĮRENGIMAS TIES ATRAMA NR. 4 (M 1:100)
PJŪVIS 4-4



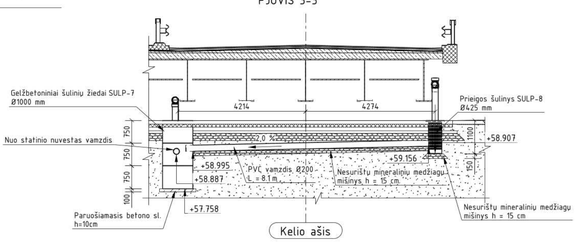
PRIEIGOS ŠULINIŲ ĮRENGIMAS TIES ATRAMA NR. 1 (M 1:100)
PJŪVIS 2-2



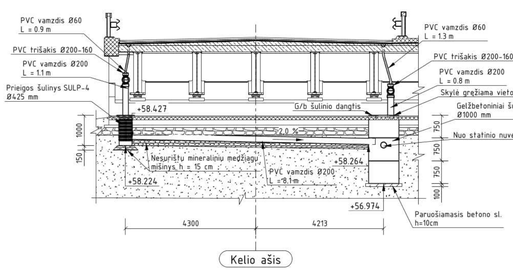
PRIEIGOS ŠULINIŲ ĮRENGIMAS TIES ATRAMA NR. 4 (M 1:100)
PJŪVIS 5-5



PRIEIGOS ŠULINIŲ ĮRENGIMAS TIES ATRAMA NR. 1 (M 1:100)
PJŪVIS 3-3



PRIEIGOS ŠULINIŲ ĮRENGIMAS TIES ATRAMA NR. 4 (M 1:100)
PJŪVIS 6-6



Pastabos:
1. Vandens greičio slopintuvo komplektas susideda iš ištekamojo antgalio bloko, į kurį yra įleistas apibetonuotas PVC vamzdis ir betoninėm plytelėm suvirtosto griovio.
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės pateiktos metrais.

0	2024-09-29	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMU PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šulinių įrengimas statinio prieigose M 1:150

LAIDA: 0

UŽSAKOVAS: LT [redacted]

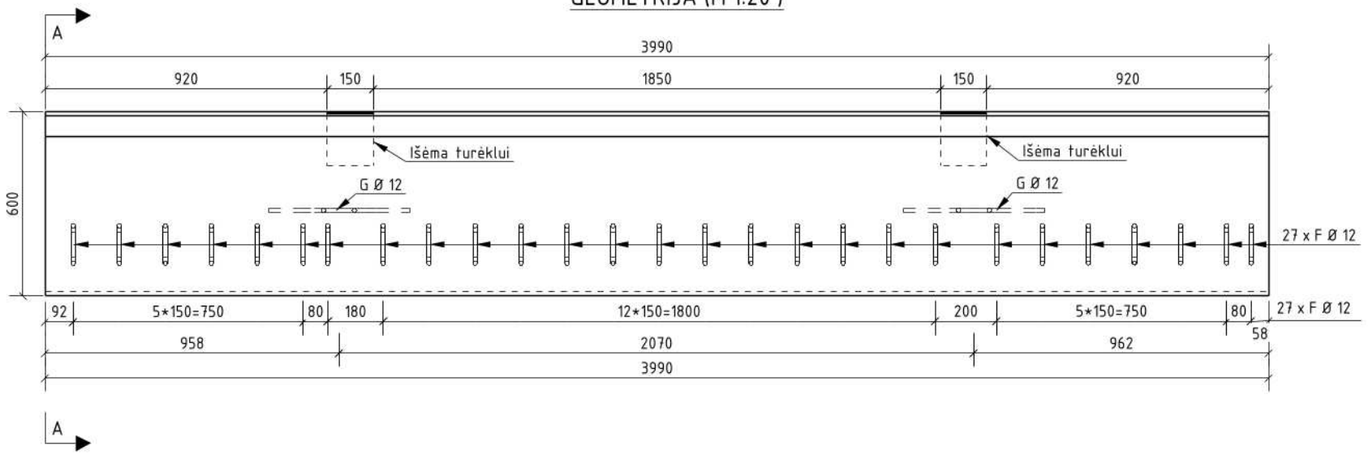
DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.007-TDP-SK.BR-12

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

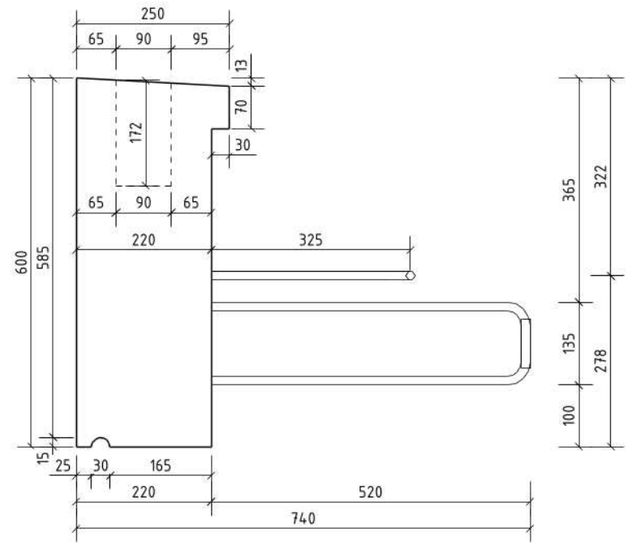
Tekla Structures

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

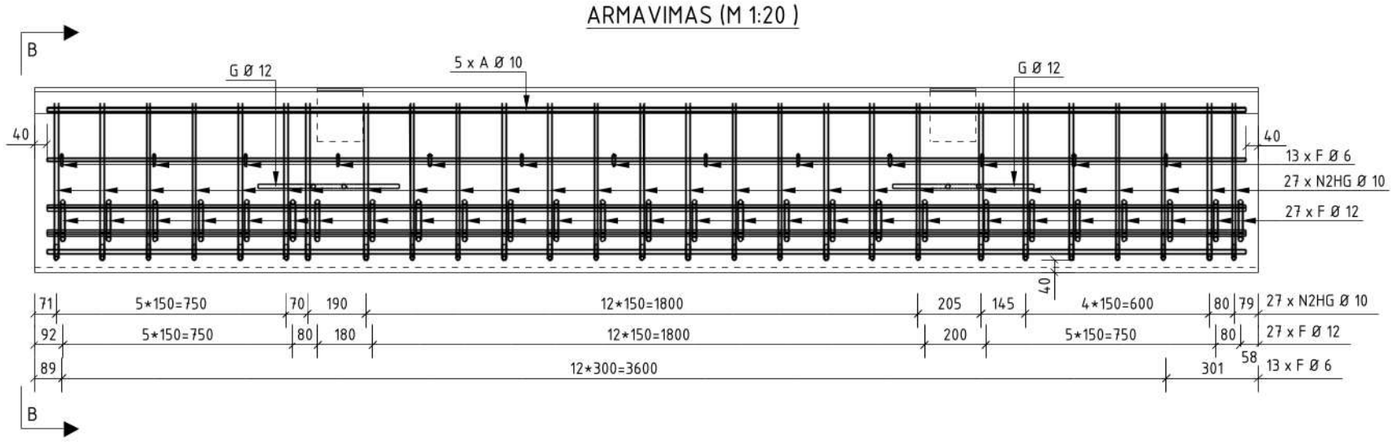
GEOMETRIJA (M 1:20)



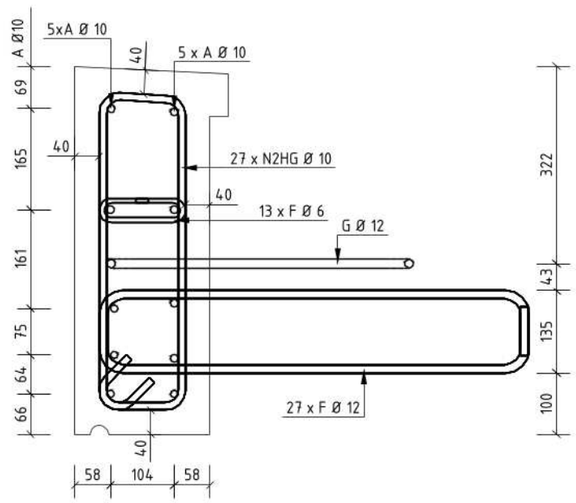
A – A (M 1:10)



ARMAVIMAS (M 1:20)



B – B (M 1:10)



Pastabos:
1. Turėklinius bortus sumontavus projektinėje padėtyje kėlimo kilpos nupjaunamos.
2. Sumontavus turėklinius bortus į projektinę padėtį tarpai tarp bortų užpildomi vandeniui nelaidžia mastika.
3. Turėkliniams bortams būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
TB-1	1.26	0.53	
TB-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (16vnt)		8.48	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Turėklinis bortas M1:20 (TB-1)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-13.1

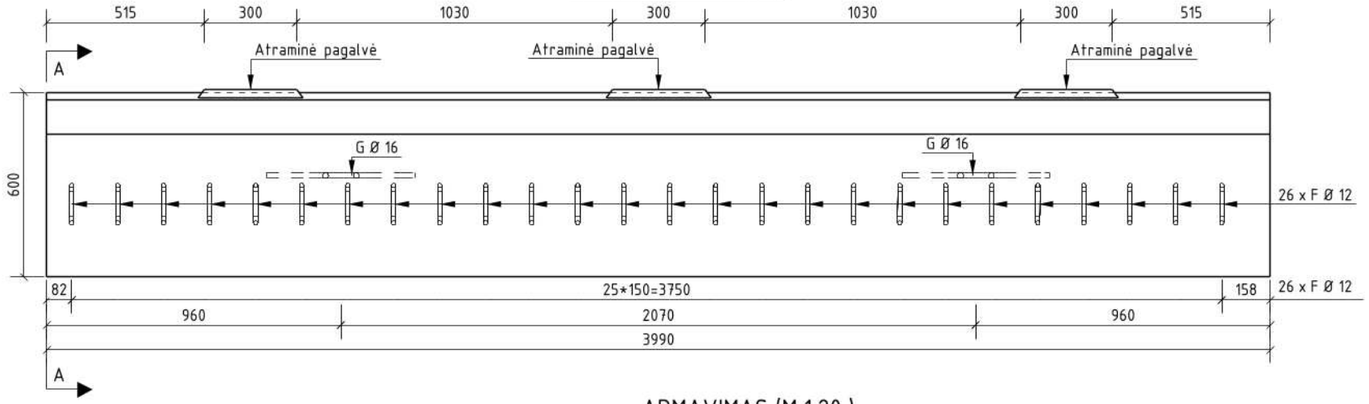
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

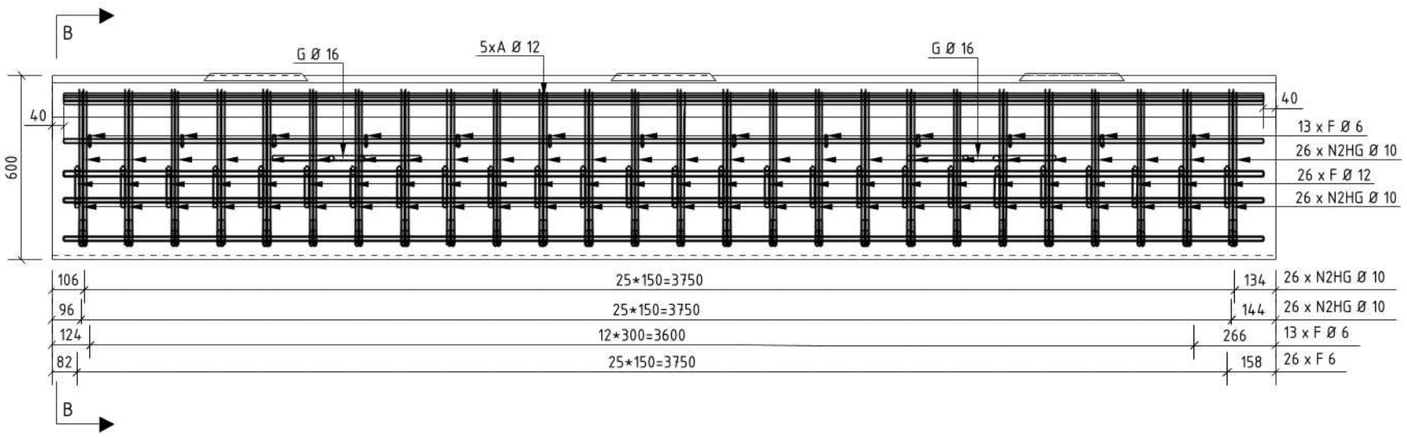
Tekla Structures

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

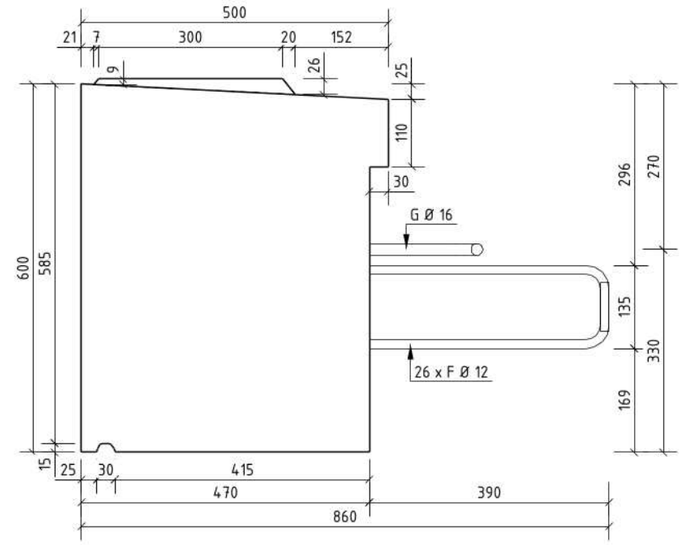
GEOMETRIJA (M 1:20)



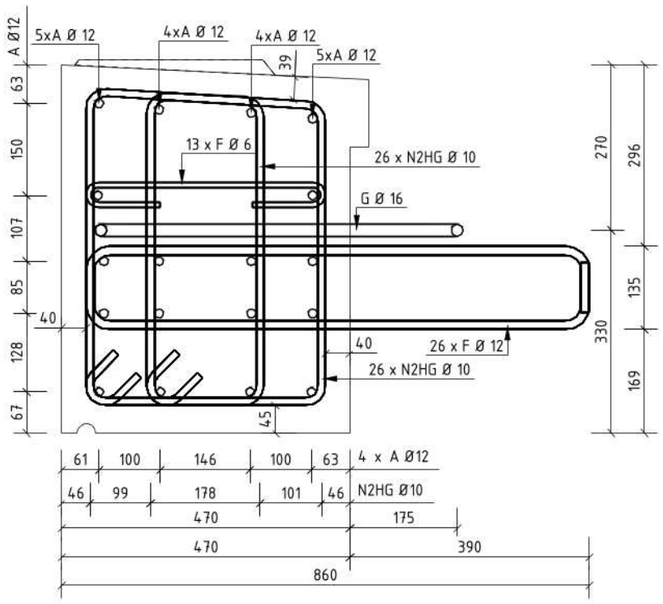
ARMAVIMAS (M 1:20)



A – A (M 1:10)



B – B (M 1:10)



Pastabos:
1. Atitvarinius bortus sumontavus projektinėje padėtyje kėlimo kilpos nupjaunamos.
2. Sumontavus atitvarinius bortus į projektinę padėtį tarpai tarp bortų užpildomi vandeniui nelaidžia mastika.
3. Atitvariniams bortams būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
TB-2	2.69	1.13	
TB-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (16vnt)		18.08	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Atitvarinis bortas M1:20 (TB-2)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-13.2

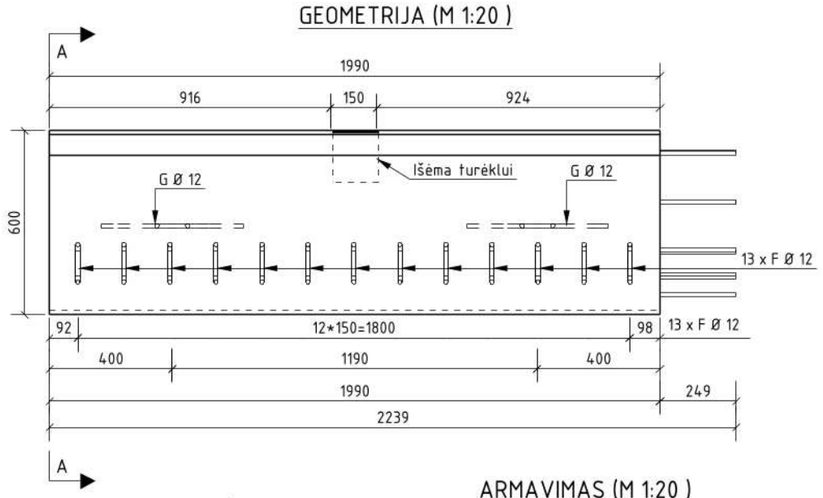
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

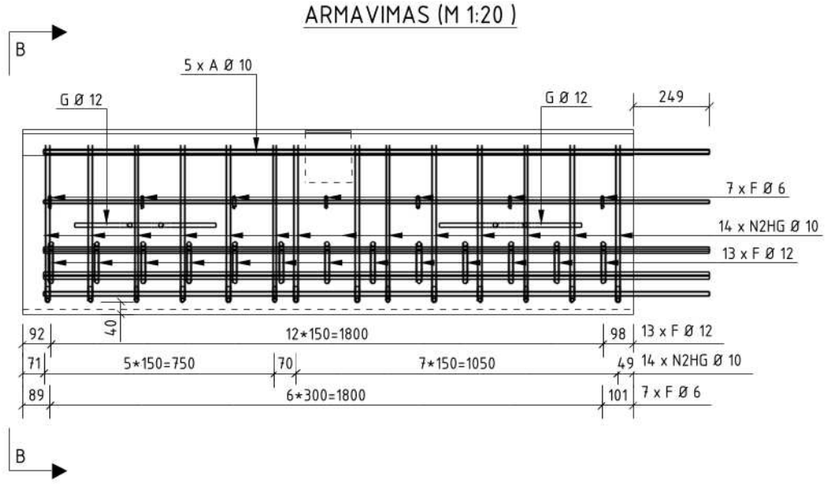
Tekla Structures

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

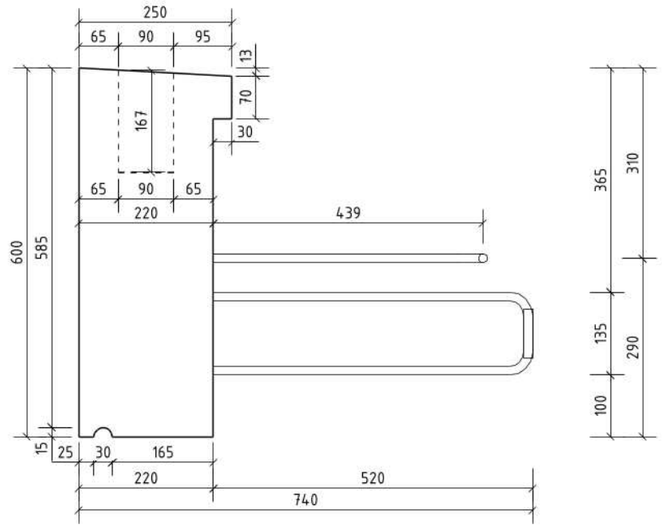
GEOMETRIJA (M 1:20)



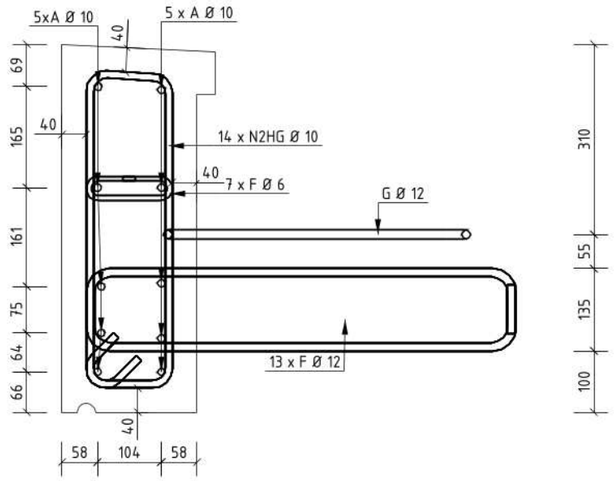
ARMAVIMAS (M 1:20)



A – A (M 1:10)



B – B (M 1:10)



Pastabos:
1. Turėklinius bortus sumontavus projektinėje padėtyje kėlimo kilpos nupjaunamos.
2. Sumontavus turėklinius bortus į projektinę padėtį tarpai tarp bortų užpildomi vandeniui nelaidžia mastika.
3. Turėkliniams bortams būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
TB-3	0.63	0.27	
TB-3 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.27	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Turėklinis bortas M1:20 (TB-3)

LAIDA
0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-13.3

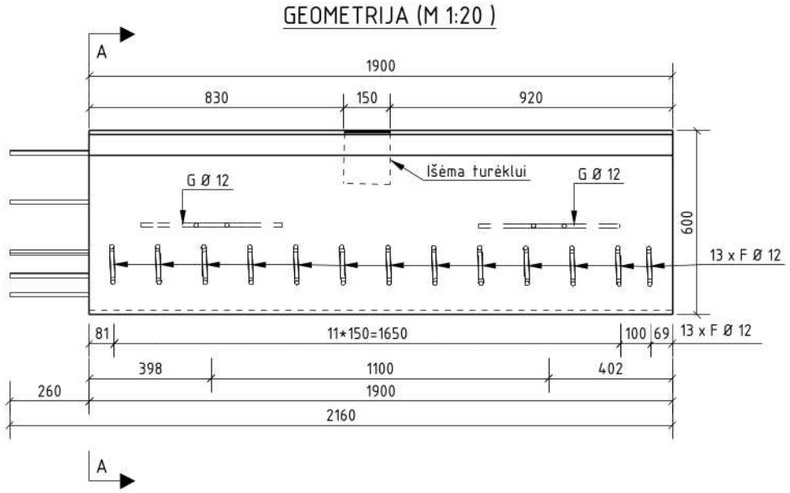
LAPAS
1

LAPŲ
1

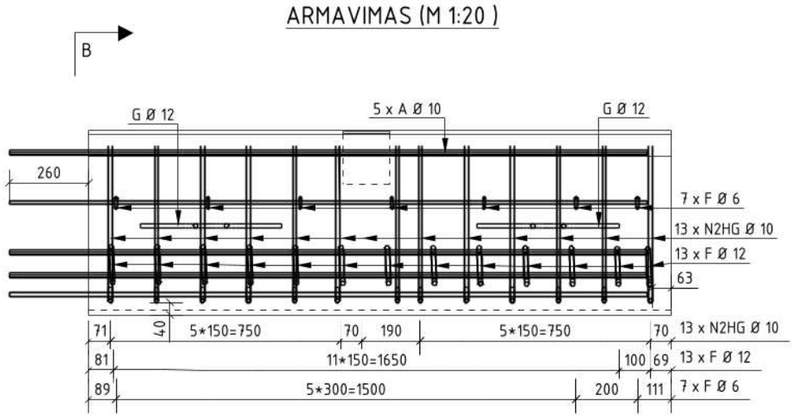
Tekla Structures

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

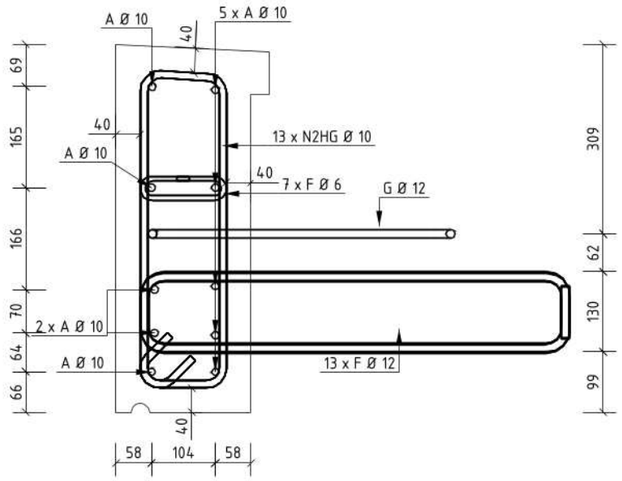
GEOMETRIJA (M 1:20)



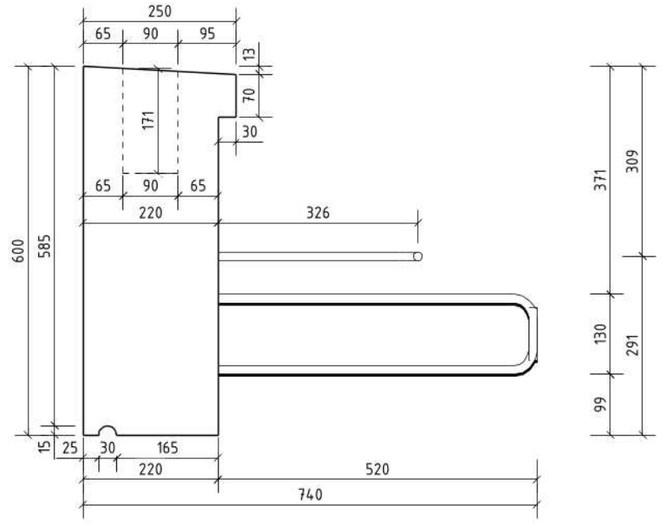
ARMAVIMAS (M 1:20)



B - B (M 1:10)



A - A (M 1:10)



Pastabos:
1. Turėklinius bortus sumontavus projektinėje padėtyje kėlimo kilpos nupjaunamos.
2. Sumontavus turėklinius bortus į projektinę padėtį tarpai tarp bortų užpildomi vandeniui nelaidžia mastika.
3. Turėkliniams bortams būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
TB-4	0.60	0.25	
TB-4 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.25	

LAIDA	DATA	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
0	2024-09-27	

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Turėklinis bortas M1:20 (TB-4)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-13.4

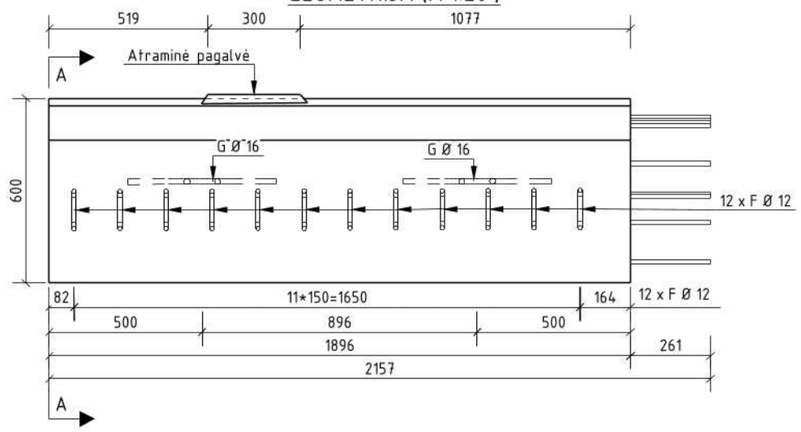
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

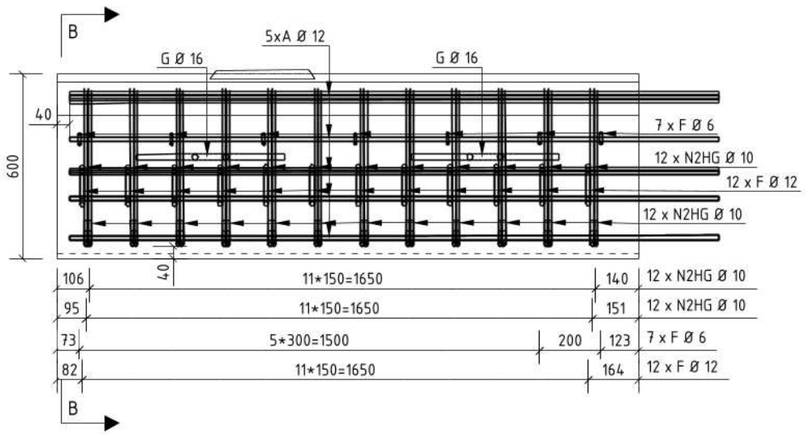
Tekla Structures

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

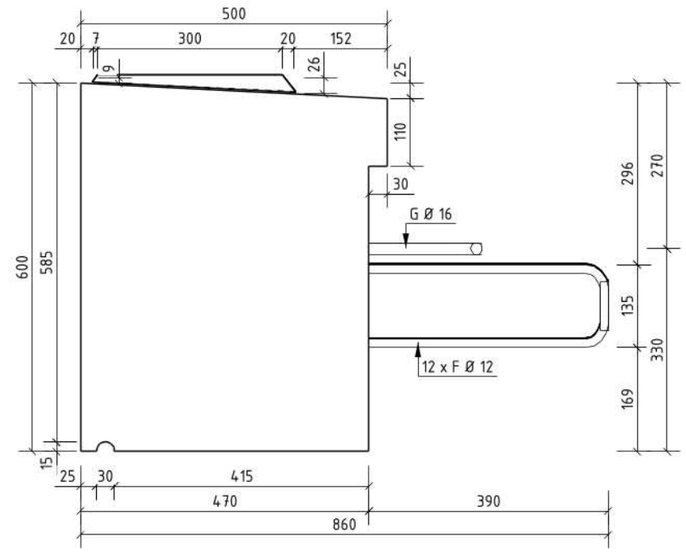
GEOMETRIJA (M 1:20)



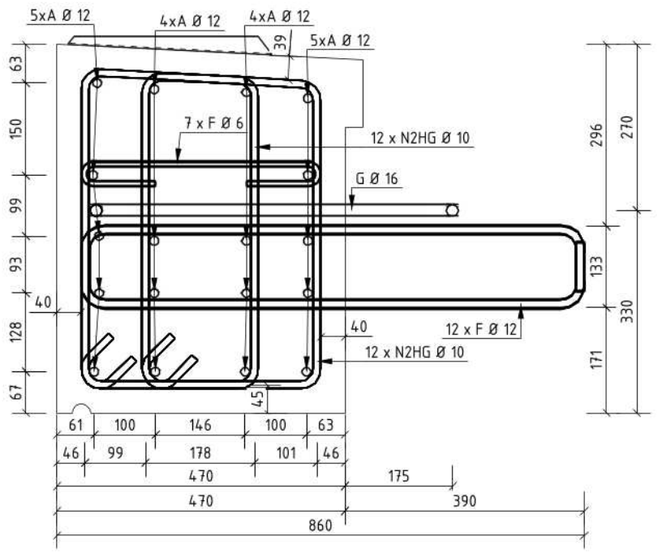
ARMAVIMAS (M 1:20)



A – A (M 1:10)



B – B (M 1:10)



Pastabos:
1. Atitvarinius bortus sumontavus projektinėje padėtyje kėlimo kilpos nupjaunamos.
2. Sumontavus atitvarinius bortus į projektinę padėtį tarpai tarp bortų užpildomi vandeniui nelaidžia mastika.
3. Atitvariniams bortams būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
TB-5	1.28	0.54	
TB-5 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.54	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Atitvarinis bortas M1:20 (TB-5)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-13.5

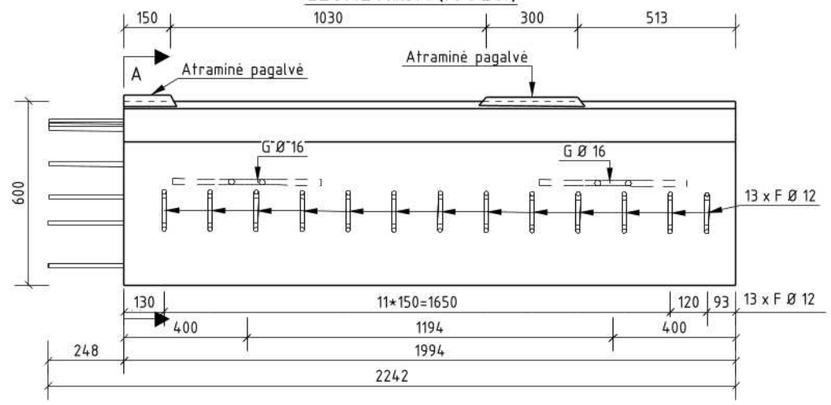
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

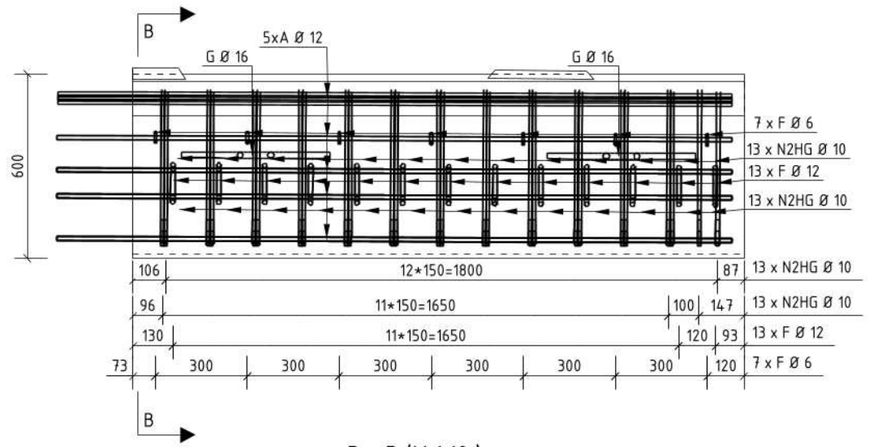
Tekla Structures

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

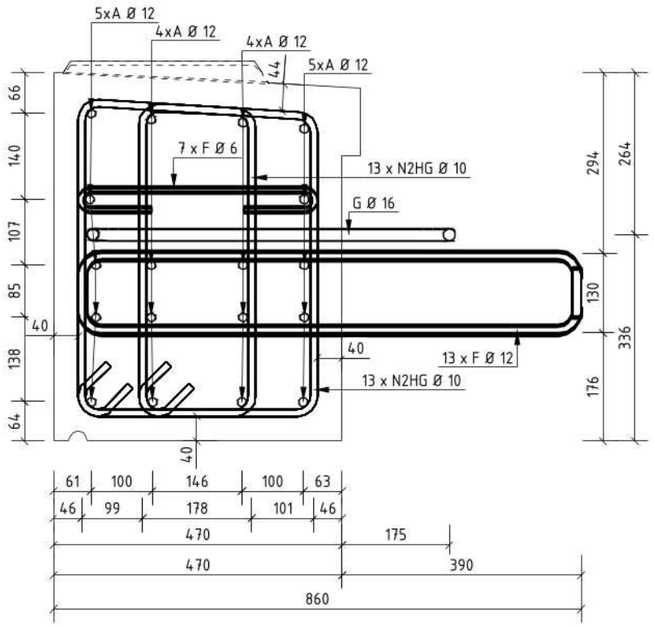
GEOMETRIJA (M 1:20)



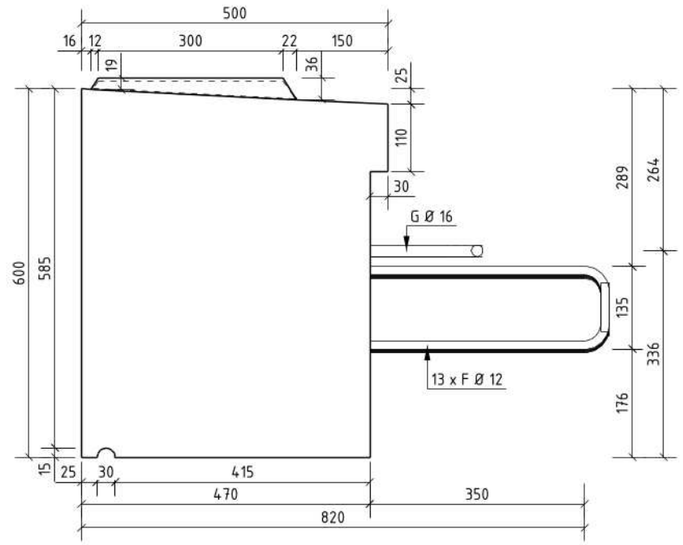
ARMAVIMAS (M 1:20)



B – B (M 1:10)



A – A (M 1:10)



Pastabos:
1. Atitvarinius bortus sumontavus projektinėje padėtyje kėlimo kilpos nupjaunamos.
2. Sumontavus atitvarinius bortus į projektinę padėtį tarpai tarp bortų užpildomi vandeniui nelaidžia mastika.
3. Atitvariniams bortams būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
TB-6	1.35	0.57	
TB-6 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.57	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Atitvarinis bortas M1:20 (TB-6)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-13.6

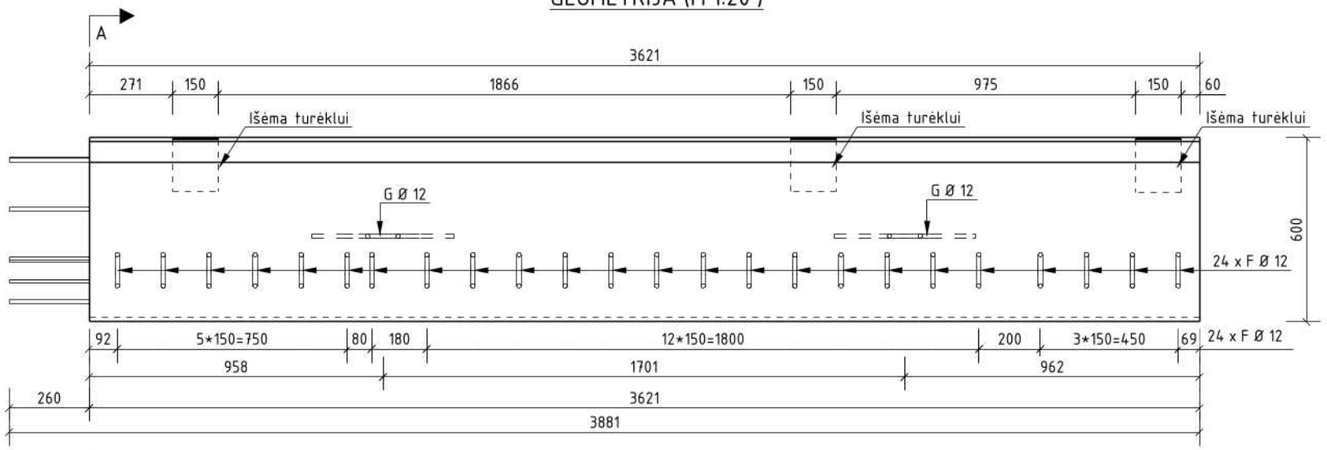
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

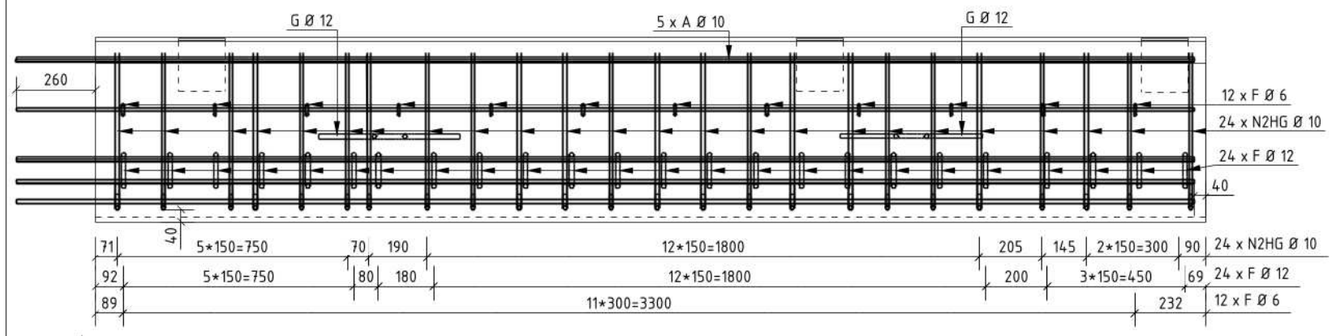
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	

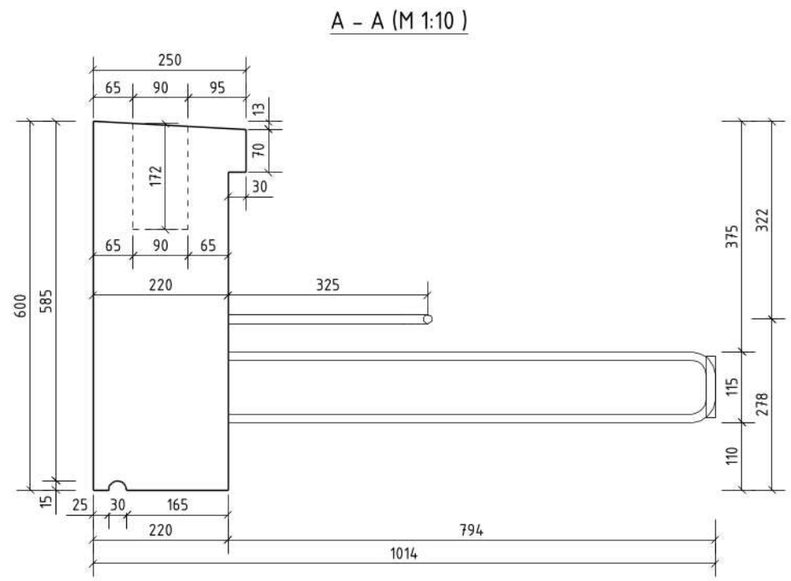
GEOMETRIJA (M 1:20)



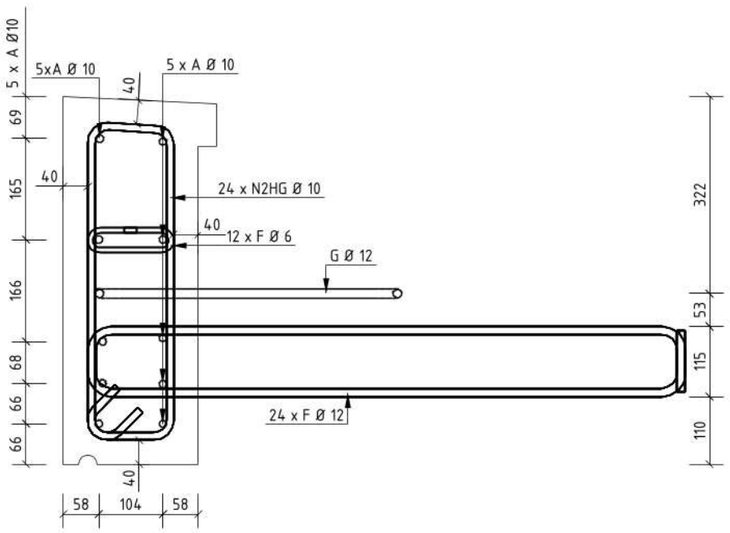
ARMAVIMAS (M 1:20)



A – A (M 1:10)



B – B (M 1:10)



Pastabos:
1. Turėklinius bortus sumontavus projektinėje padėtyje kėlimo kilpos nupjaunamos.
2. Sumontavus turėklinius bortus į projektinę padėtį tarpai tarp bortų užpildomi vandeniui nelaidžia mastika.
3. Turėkliniams bortams būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
TB-7	1.14	0.48	
TB-7 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.48	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Turėklinis bortas M1:20 (TB-7)

LAIDA
0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-1.007-TDP-SK.BR-13.7

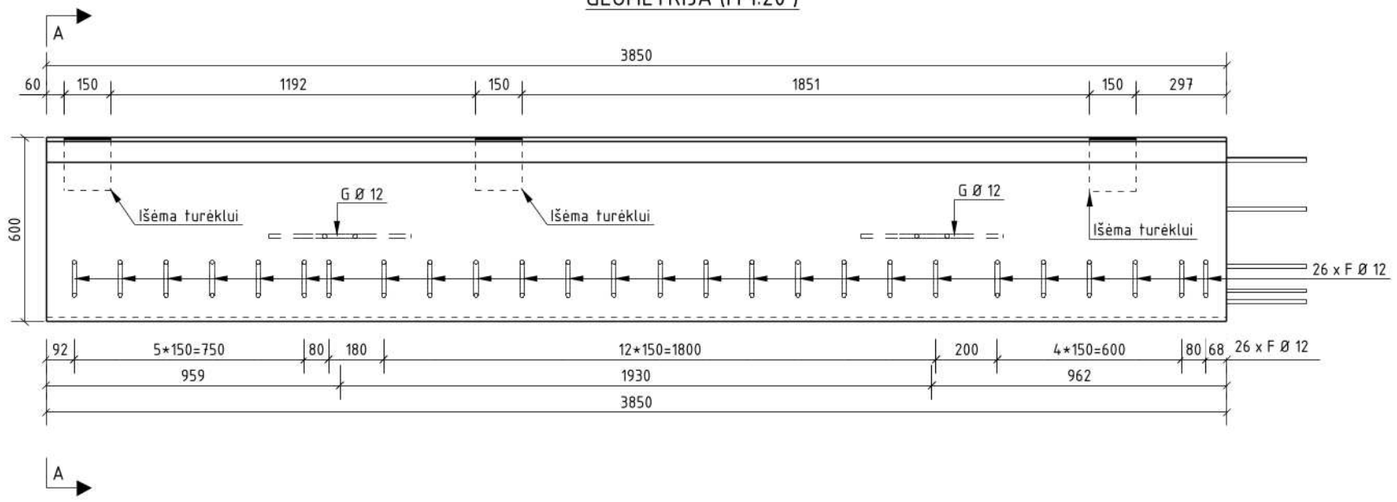
LAPAS
1

LAPŲ
1

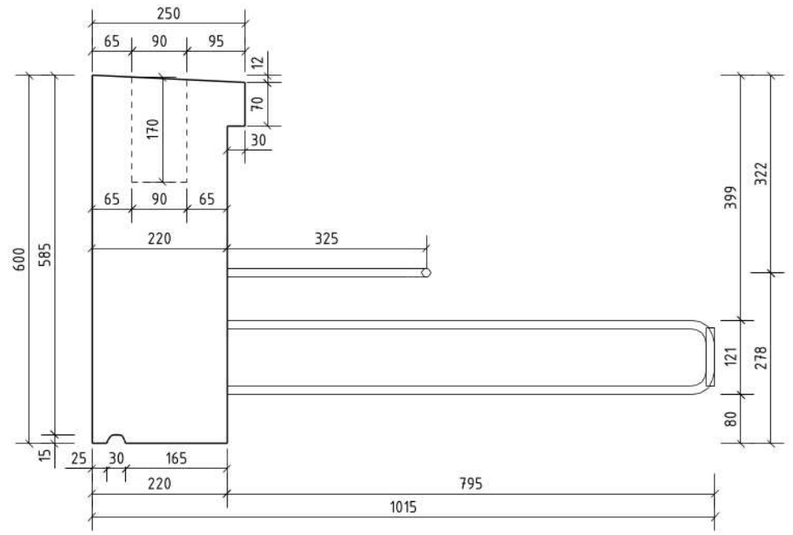
Tekla Structures

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

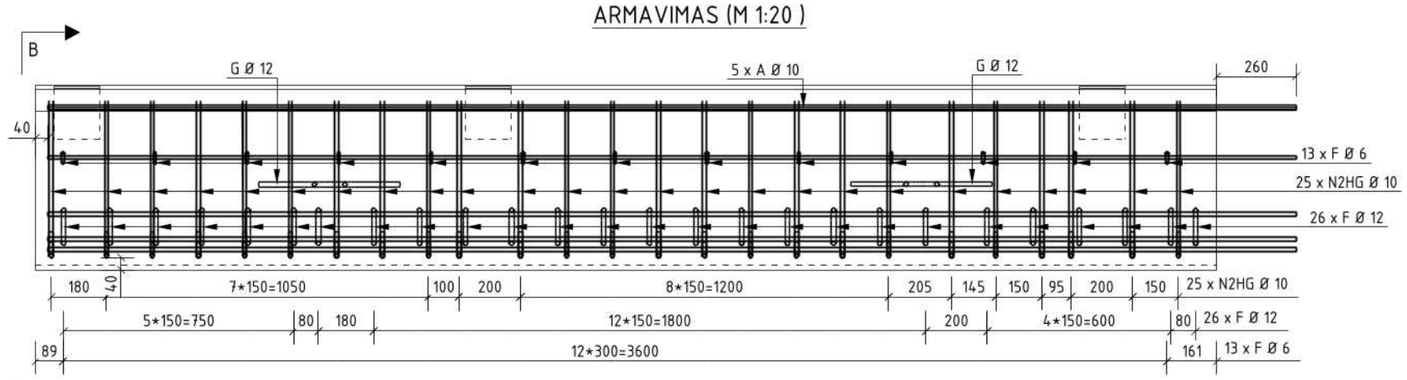
GEOMETRIJA (M 1:20)



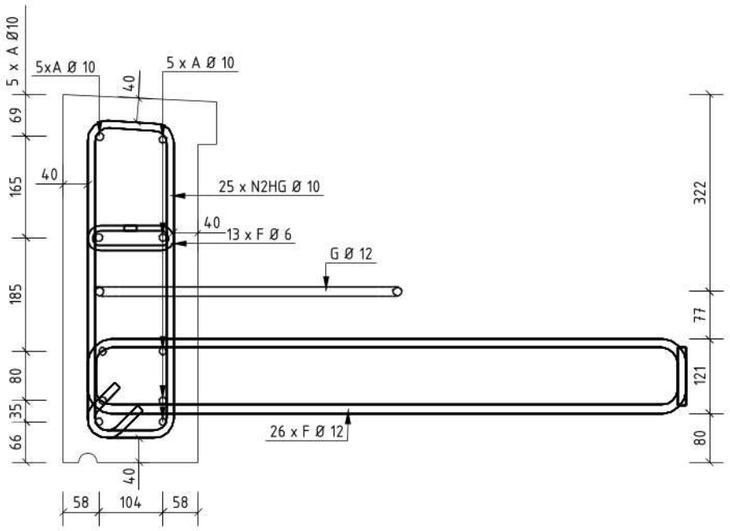
A - A (M 1:10)



ARMAVIMAS (M 1:20)



B - B (M 1:10)



Pastabos:
1. Turėklinius bortus sumontavus projektinėje padėtyje kėlimo kilpos nupjaunamos.
2. Sumontavus turėklinius bortus į projektinę padėtį tarpai tarp bortų užpildomi vandeniui nelaidžia mastika.
3. Turėkliniams bortams būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
TB-8	1.21	0.51	
TB-8 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.51	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Turėklinis bortas M1:20 (TB-8)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

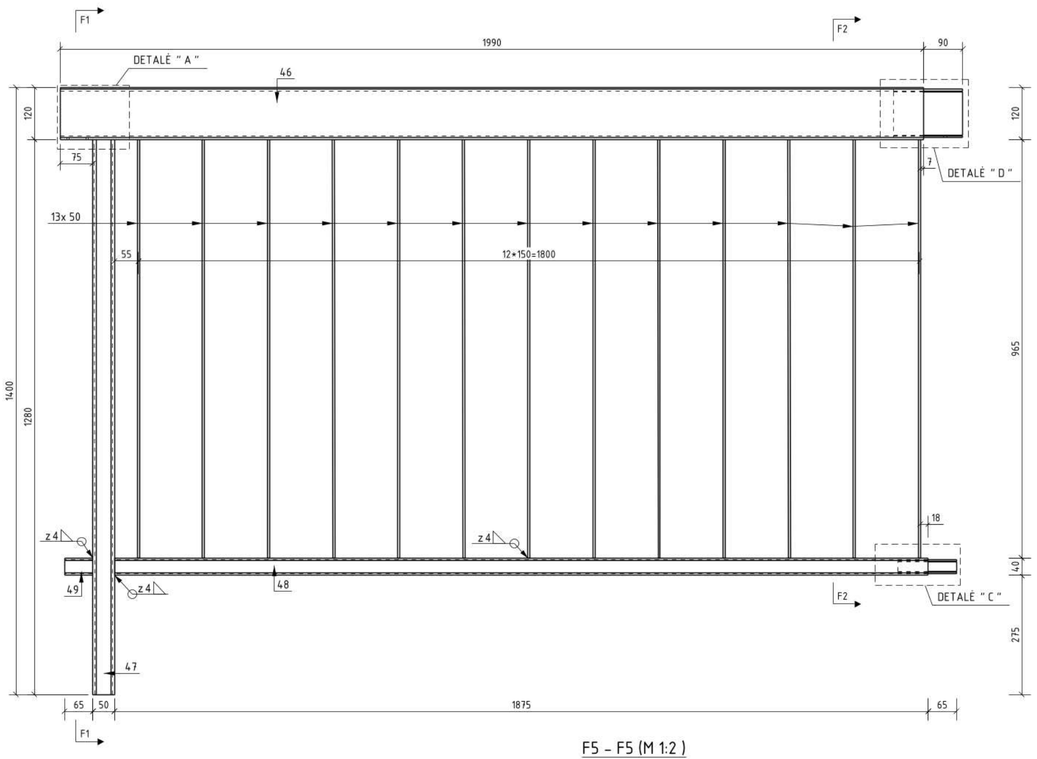
DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-1.007-TDP-SK.BR-13.8

LAPAS: 1

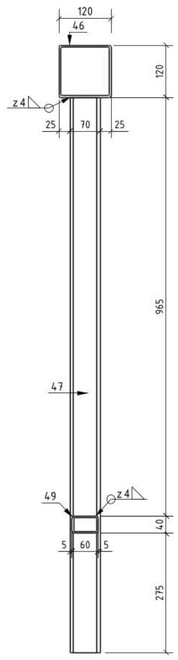
LAPŲ: 1

Tekla Structures

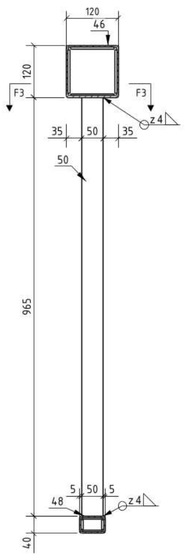
TURĖKLŲ TARPINIS SEGMENTAS (M 1:10)



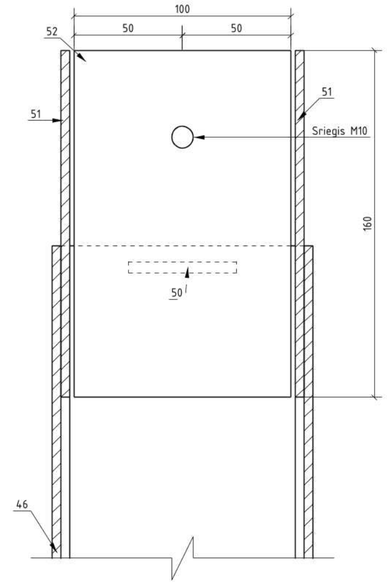
F1 – F1 (M 1:10)



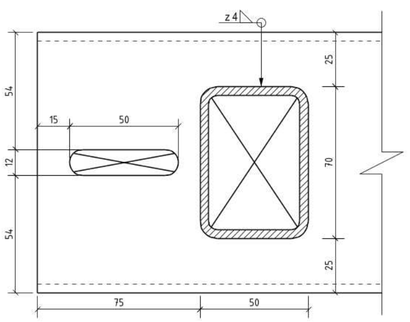
F2 – F2 (M 1:10)



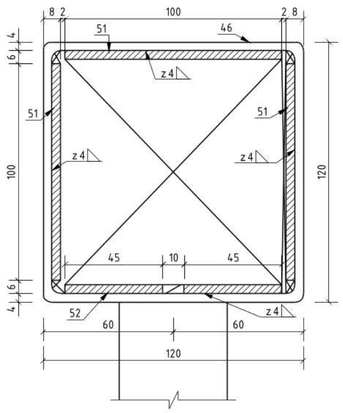
F3 – F3 (M 1:2)



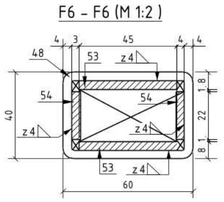
F4 – F4 (M 1:2)



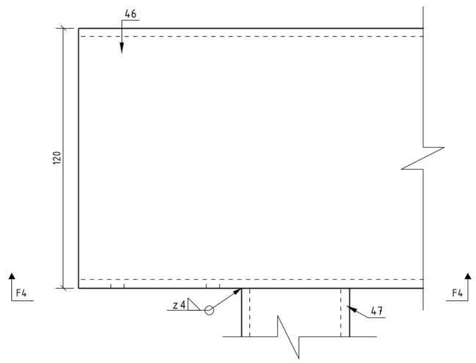
F5 – F5 (M 1:2)



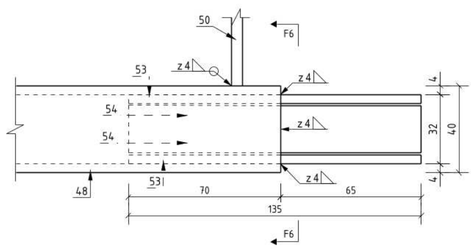
F6 – F6 (M 1:2)



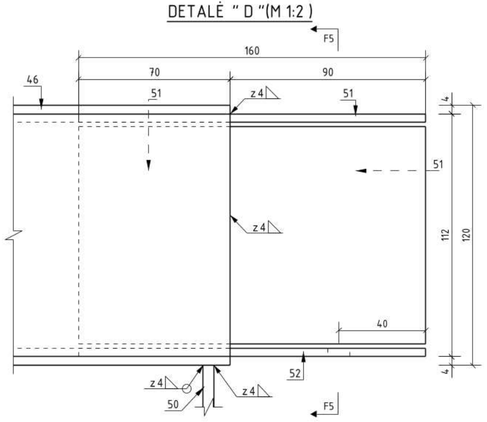
DETALĖ " A " (M 1:2)



DET " C " (M 1:2)



DETALĖ " D "(M 1:2)



Pastabos:
1. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą LST EN 2553.
2. Suvirinimo technologija ir medžiagos turi užtikrinti suvirinimo siūlės stiprumą, ne mažesnį nei suvirinimo plieno.
3. Metalo konstrukcijų darbai vykdomi pagal LST EN 1090-2, darbų vykdymo klasė – EXC2.
4. Turėklų sekcijos gaminamos ir cinkuojamos gamykloje. Metaliniai turėklai prieš cinkavimą nuvalomi, cinko dangos storis turi atitikti LST EN ISO 1461:2009 standarto reikalavimus.
5. Turėklų fragmentai tarpusavy sujungiami M10 varžtais (pagal turėklų sujungimo mazgą pateiktą brėžinyje „Metalinių turėklų įrengimo mazgai"), ties deformaciniais pjūviais M10 varžtas nera įsukamas.
6. Turėklų statramsčių galai padengiami papildoma antikorozine danga, pagal mazgą pateiktą brėžinyje „Metalinių turėklų įrengimo mazgai".
7. Sumontavus turėklų sekcijas į projektinę padėtį, turėkliniuose bortuose esančios išėmos užtaisomos smulkiagrūdžiu C35/45 XC4 XD3 XF4 betonu.
8. Medžiagų kiekis pateiktas vienai sekcijai.
9. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO TU-1 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
46	HFSHS120*120*4.0	1990	S235	1	28.98	EN 10210
47	RHS70*50*4	1280	S235	1	9.00	EN 10210
48	HFRHS60*40*4.0	1875	S235	1	10.83	EN 10210
49	HFRHS60*40*4.0	65	S235	1	0.38	EN 10210
50	50*5	965	S235	13	24.62	EN 10029
51	BL100*4	160	S235	3	1.51	EN 10029
52	BL100*4	160	S235	1	0.50	EN 10029
53	BL45*4	135	S235	2	0.38	EN 10029
54	BL22*4	135	S235	2	0.19	EN 10029
TU-1	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				77.15	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			37	2854.55	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

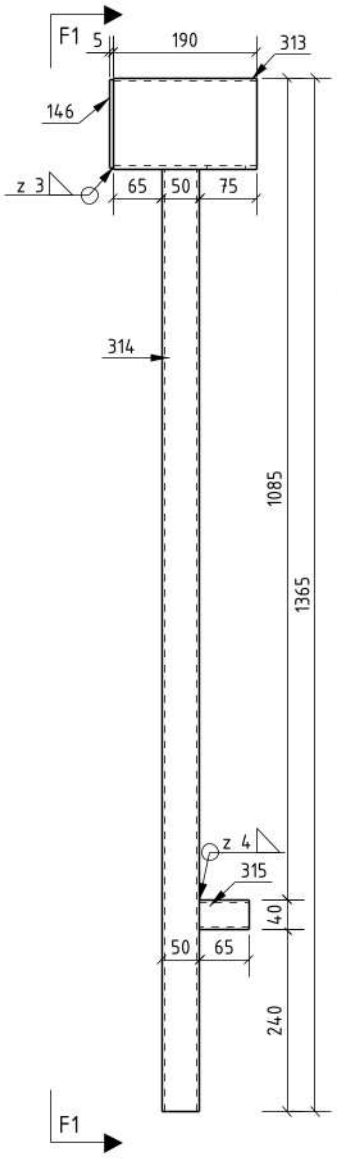
DOKUMENTO PAVADINIMAS
Turėklo sekcija M1:10 (TU-1)

LAIDA: 0

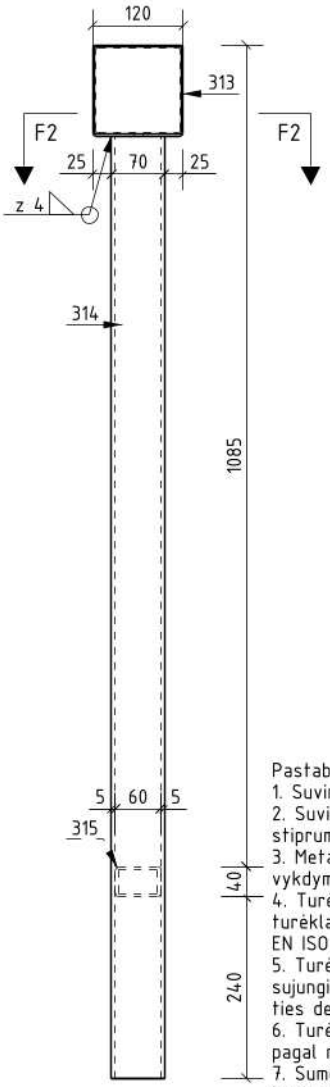
UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT [redacted]	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-14.1	1	1

Tekla Structures

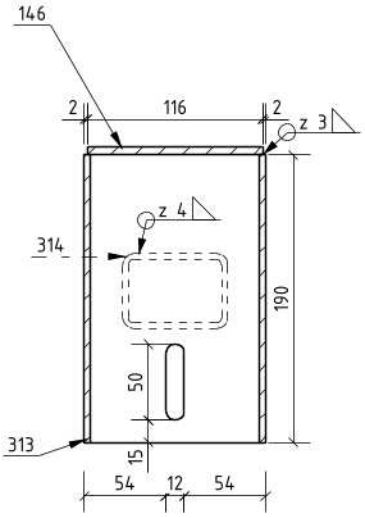
TURĖKLO GALINIS SEGMENTAS (M 1:10)



F1 – F1 (M 1:10)



F2 – F2 (M 1:5)



Pastabos:
1. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą LST EN 2553.
2. Suvirinimo technologija ir medžiagos turi užtikrinti suvirinimo siūlės stiprumą, ne mažesnį nei suvirinimo plieno.
3. Metalo konstrukcijų darbai vykdomi pagal LST EN 1090-2, darbų vykdymo klasė – EXC2.
4. Turėklų sekcijos gaminamos ir cinkuojamos gamykloje. Metaliniai turėklai prieš cinkavimą nuvalomi, cinko dangos storis turi atitikti LST EN ISO 1461:2009 standarto reikalavimus.
5. Turėklų fragmentai tarpusavy sujungiami M10 varžtais (pagal turėklų sujungimo mazgą pateiktą brėžinyje „Metalinių turėklų įrengimo mazgai"), ties deformaciniais pjūviais M10 varžtas nėra įsukamas.
6. Turėklų statramsčių galai padengiami papildoma antikorozine danga, pagal mazgą pateiktą brėžinyje „Metalinių turėklų įrengimo mazgai".
7. Sumontavus turėklų sekcijas į projektinę padėtį, turėkliniuose bortuose esančios išėmos užtaisomos smulkiagrūdžiu C35/45 XC4 XD3 XF4 betonu.
8. Medžiagų kiekis pateiktas vienai sekcijai.
9. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO TU-2 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
146	116*5	116	S235	1	0.53	
313	HFSHS120*120*4.0	190	S235	1	2.75	
314	RHS70*50*4	1245	S235	1	8.76	
315	HFRHS60*40*4.0	65	S235	1	0.38	
TU-2	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				12.54	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	12.54	

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Turėklo sekcija M1:10 (TU-2)

LAIDA
0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

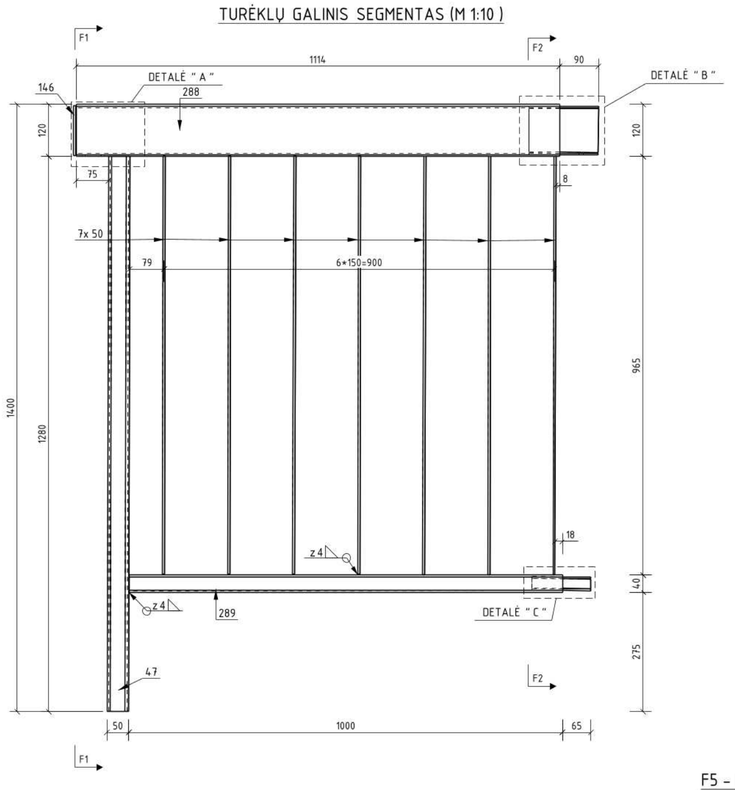
DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-14.2

LAPAS
1

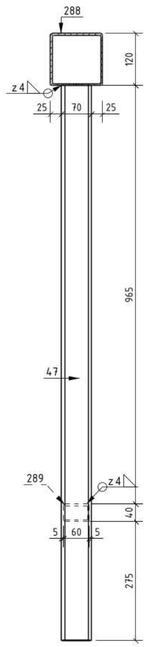
LAPŲ
1

Tekla Structures

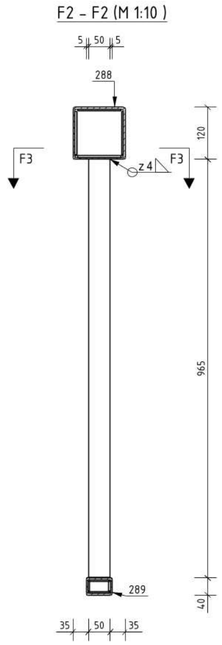
TURĖKLŲ GALINIS SEGMENTAS (M 1:10)



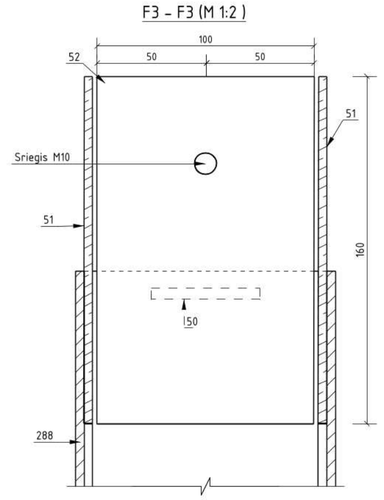
F1 - F1 (M 1:10)



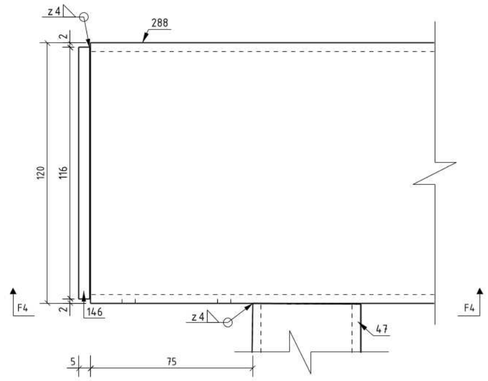
F2 - F2 (M 1:10)



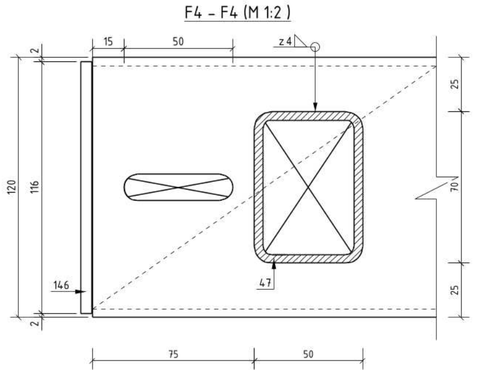
F3 - F3 (M 1:2)



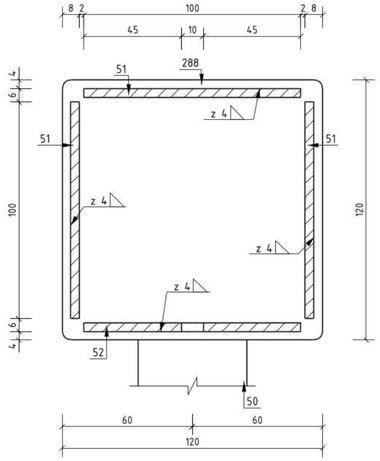
DETALĖ " A " (M 1:2)



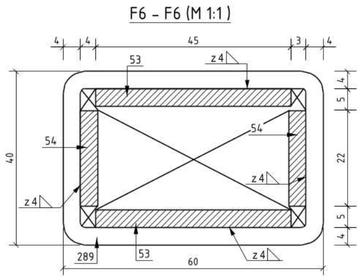
F4 - F4 (M 1:2)



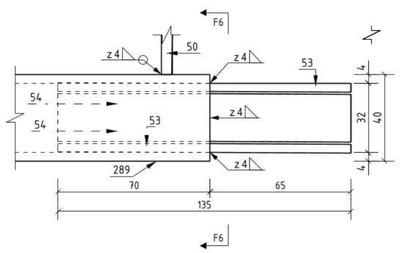
F5 - F5 (M 1:2)



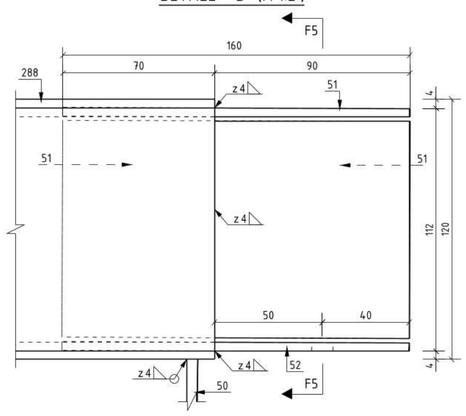
F6 - F6 (M 1:1)



DET " C " (M 1:2)



DETALĖ " B "(M 1:2)



Pastabos:
1. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą LST EN 2553.
2. Suvirinimo technologija ir medžiagos turi užtikrinti suvirinimo siūlės stiprumą, ne mažesnį nei suvirinimo plieno.
3. Metalo konstrukcijų darbai vykdomi pagal LST EN 1090-2, darbų vykdymo klasė - EXC2.
4. Turėklų sekcijos gaminamos ir cinkuojamos gamykloje. Metaliniai turėklai prieš cinkavimą nuvalomi, cinko dangos storis turi atitikti LST EN ISO 14612009 standarto reikalavimus.
5. Turėklų fragmentai tarpusavy sujungiami M10 varžtais (pagal turėklų sujungimo mazgą pateiktą brėžinyje „Metalinių turėklų įrengimo mazgai"), ties deformaciniais pjūviais M10 varžtas nėra įsukamas.
6. Turėklų statramsčių galai padengiami papildoma antikorozine danga, pagal mazgą pateiktą brėžinyje „Metalinių turėklų įrengimo mazgai".
7. Sumontavus turėklų sekcijas į projektinę padėtį, turėkliniuose bortuose esančios išėmos užtaisomos smulkiagrūdžiu C35/45 XC4 XD3 XF4 betonu.
8. Medžiagų kiekis pateiktas vienai sekcijai.
9. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO TU-3 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
47	RHS70*50*4	1280	S235	1	9.00	EN 10210
50	50*5	965	S235	7	13.26	EN 10029
51	BL100*4	160	S235	3	1.51	EN 10029
52	BL100*4	160	S235	1	0.50	EN 10029
53	BL45*4	135	S235	2	0.38	EN 10029
54	BL22*4	135	S235	2	0.19	EN 10029
146	116*5	116	S235	1	0.53	
288	HFSHS120*120*4.0	1114	S235	1	16.22	EN 10210
289	HFRHS60*40*4.0	999	S235	1	5.77	EN 10210
TU-3	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				47.83	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	47.83	

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

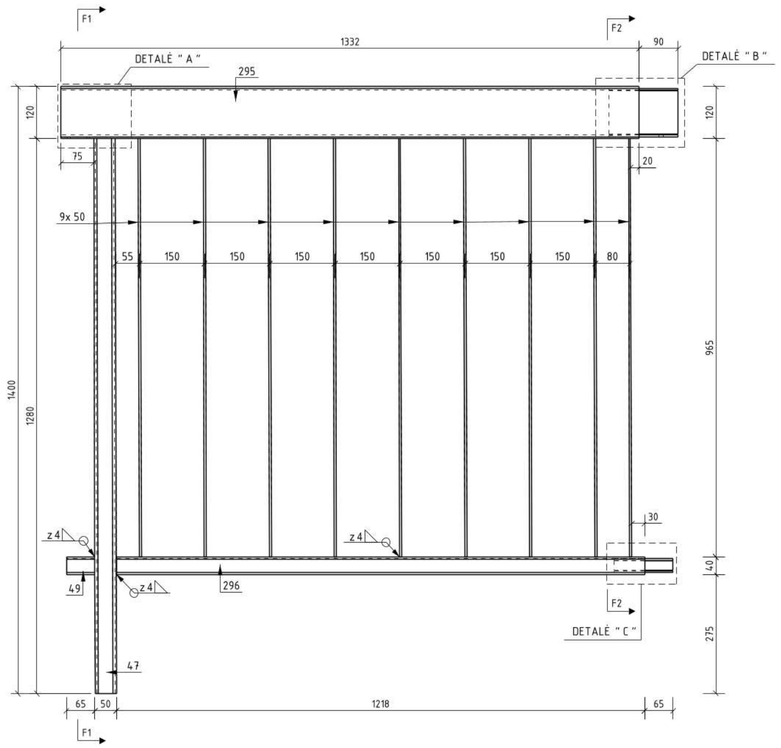
DOKUMENTO PAVADINIMAS
Turėklo sekcija M1:10 (TU-3)

LAIDA 0

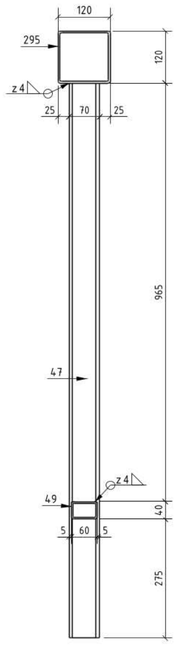
UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT [redacted]	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-14.3	1	1

Tekla Structures

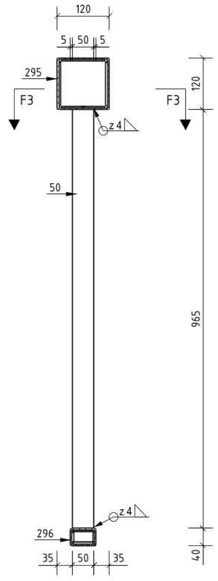
TURĖKLŲ TARPINIS SEGMENTAS (M 1:10)



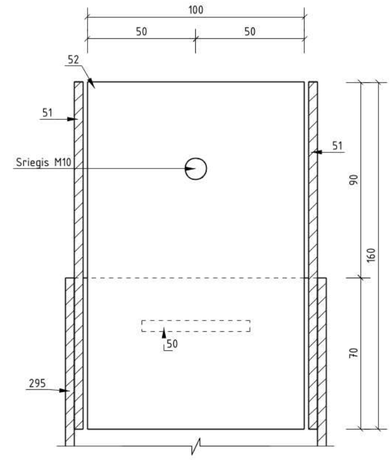
F1 – F1 (M 1:10)



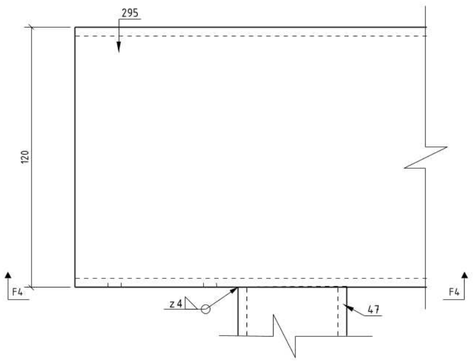
F2 – F2 (M 1:10)



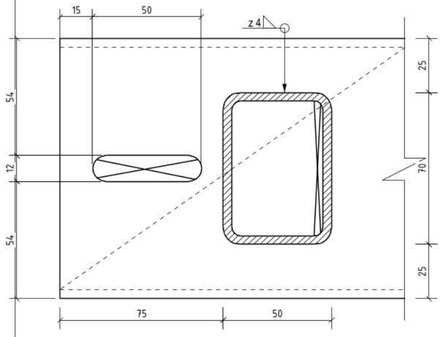
F3 – F3 (M 1:2)



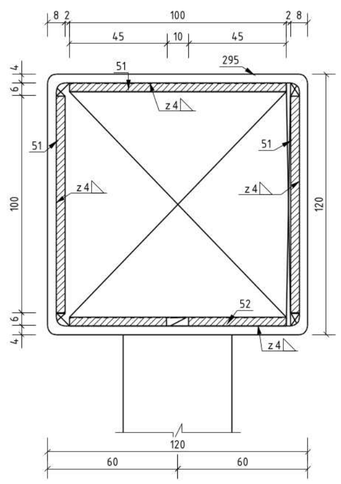
DETALĖ " A " (M 1:2)



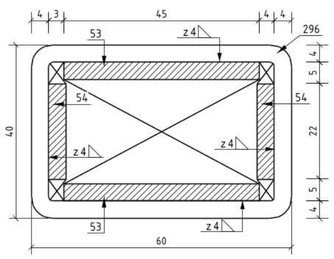
F4 – F4 (M 1:2)



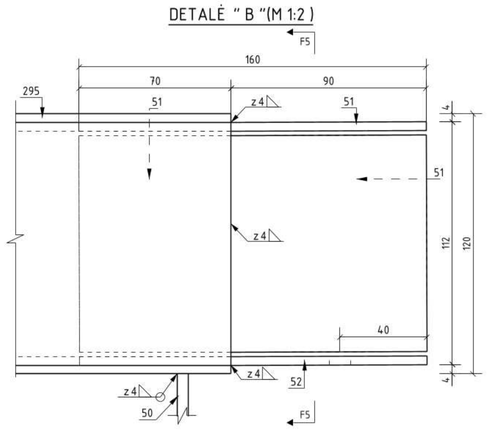
F5 – F5 (M 1:2)



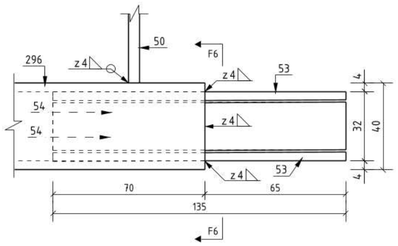
F6 – F6 (M 1:1)



DETALĖ " B "(M 1:2)



DET " C " (M 1:2)



Pastabos:
1. Suvirinimo žymėjimas pagal standartą LST EN 2553.
2. Suvirinimo technologija ir medžiagos turi užtikrinti suvirinimo siūlės stiprumą, ne mažesnį nei suvirinimo plieno.
3. Metalo konstrukcijų darbai vykdomi pagal LST EN 1090–2, darbų vykdymo klasė – EXC2.
4. Turėklų sekcijos gaminamos ir cinkuojamos gamykloje. Metaliniai turėklai prieš cinkavimą nuvalomi, cinko dangos storis turi atitikti LST EN ISO 1461:2009 standarto reikalavimus.
5. Turėklų fragmentai tarpusavy sujungiami M10 varžtais (pagal turėklų sujungimo mazgą pateiktą brėžinyje „Metalinių turėklų įrengimo mazgai"), ties deformaciniais pjūviais M10 varžtas nera įsukamas.
6. Turėklų stačiarasčių galai padengiami papildoma antikorozine danga, pagal mazgą pateiktą brėžinyje „Metalinių turėklų įrengimo mazgai".
7. Sumontavus turėklų sekcijas į projektinę padėtį, turėkliniuose bortuose esančios išėmos užtaisomos smulkiagrūdžiu C35/45 XC4 XD3 XF4 betonu.
8. Medžiagų kiekis pateiktas vienai sekcijai.
9. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO TU-4 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
47	RHS70*50*4	1280	S235	1	9.00	EN 10210
49	HFRHS60*40*4.0	65	S235	1	0.38	EN 10210
50	50*5	965	S235	9	17.04	EN 10029
51	BL100*4	160	S235	3	1.51	EN 10029
52	BL100*4	160	S235	1	0.50	EN 10029
53	BL45*4	135	S235	2	0.38	EN 10029
54	BL22*4	135	S235	2	0.19	EN 10029
295	HFSHS120*120*4.0	1332	S235	1	19.40	EN 10210
296	HFRHS60*40*4.0	1217	S235	1	7.03	EN 10210
TU-4	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				55.98	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	55.98	

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Turėklo sekcija M1:10 (TU-4)

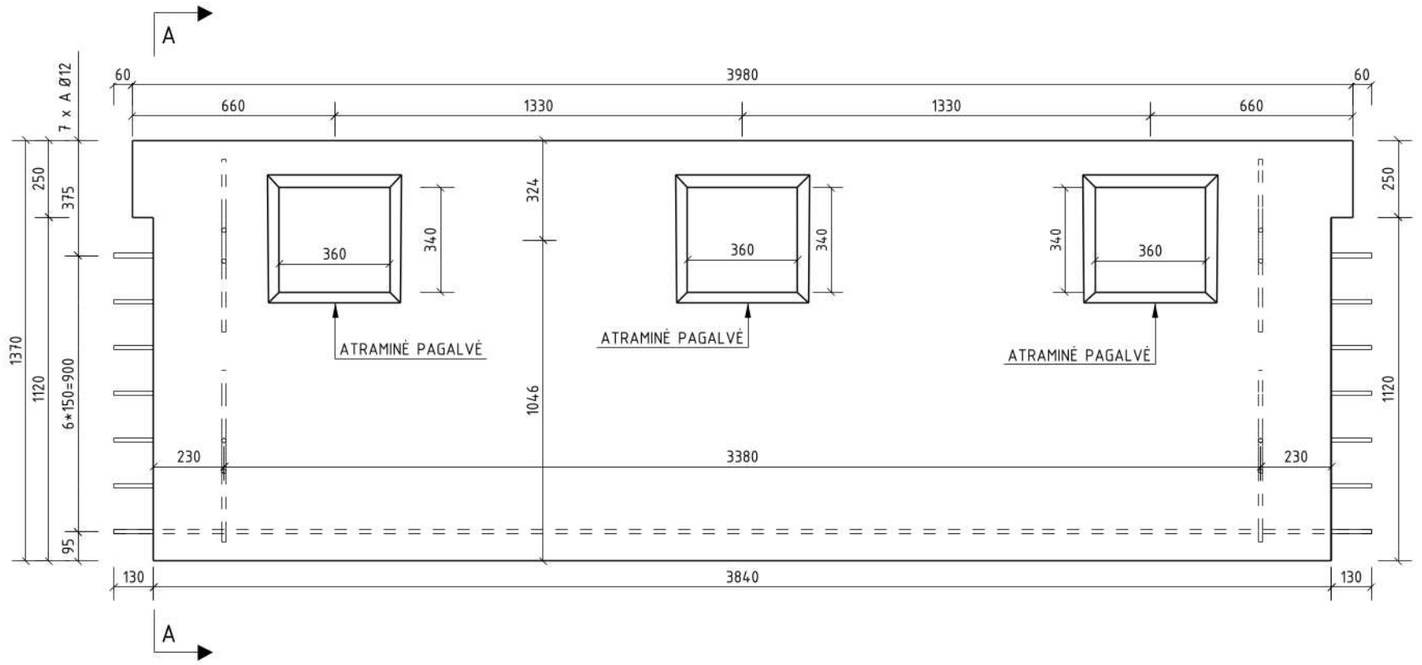
LAIDA 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT [redacted]	HE-24-I.007-TDP-SK.BR-14.4	1	1

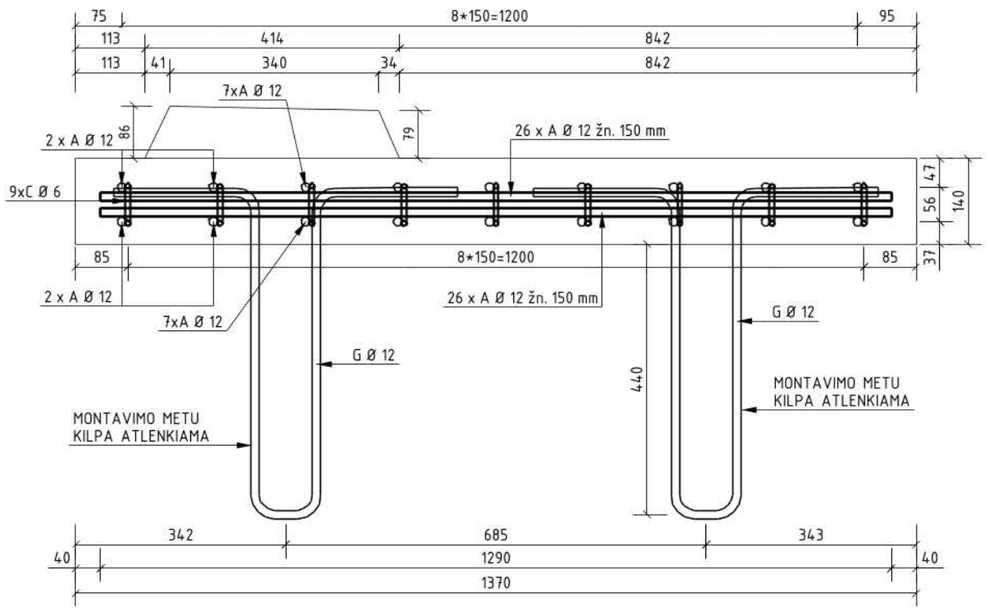
Tekla Structures

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

GEOMETRIJA (M 1:20)



A - A (M 1:10)



Pastabos:
1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Pagalvių geometrija tikslinama pagal atitvarų geometriją.
3. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
4. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-1	1.87	0.78	
SPL-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (16vnt)		12.48	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-1)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-1.007-TDP-SK.BR-15.1

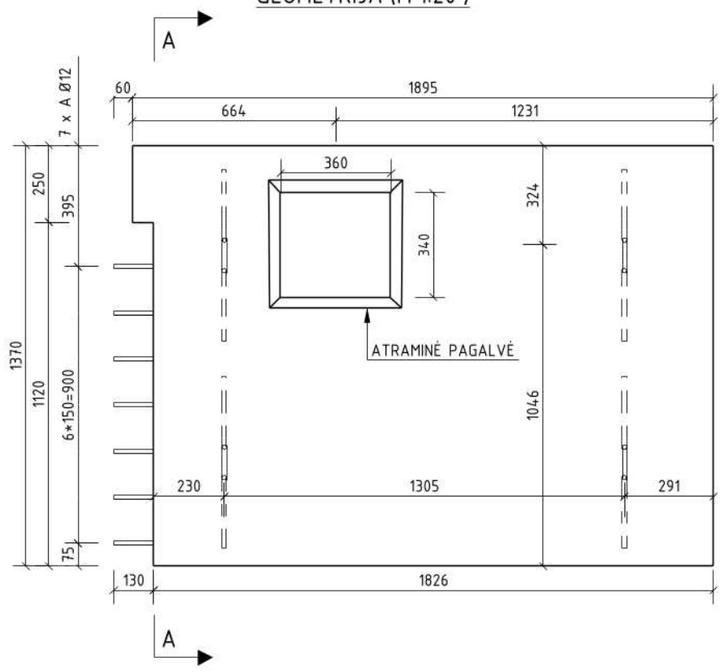
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

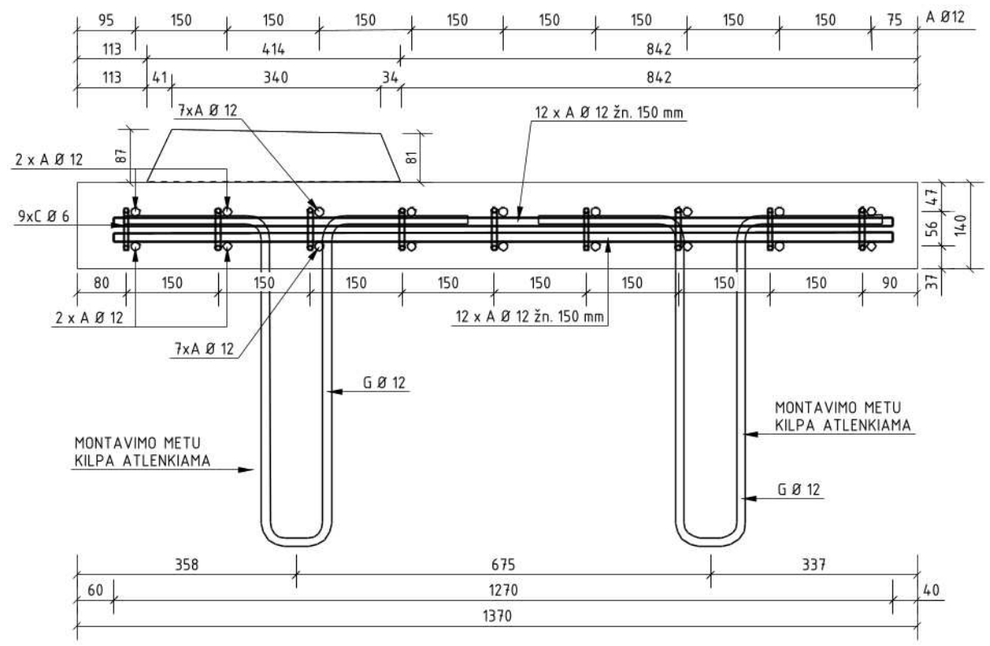
Tekla Structures

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

GEOMETRIJA (M 1:20)



A – A (M 1:10)



Pastabos:
1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Pagalvių geometrija tikslinama pagal atitvarų geometriją.
3. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
4. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-2	0.88	0.37	
SPL-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.37	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-2) — LAIDA: 0

LT

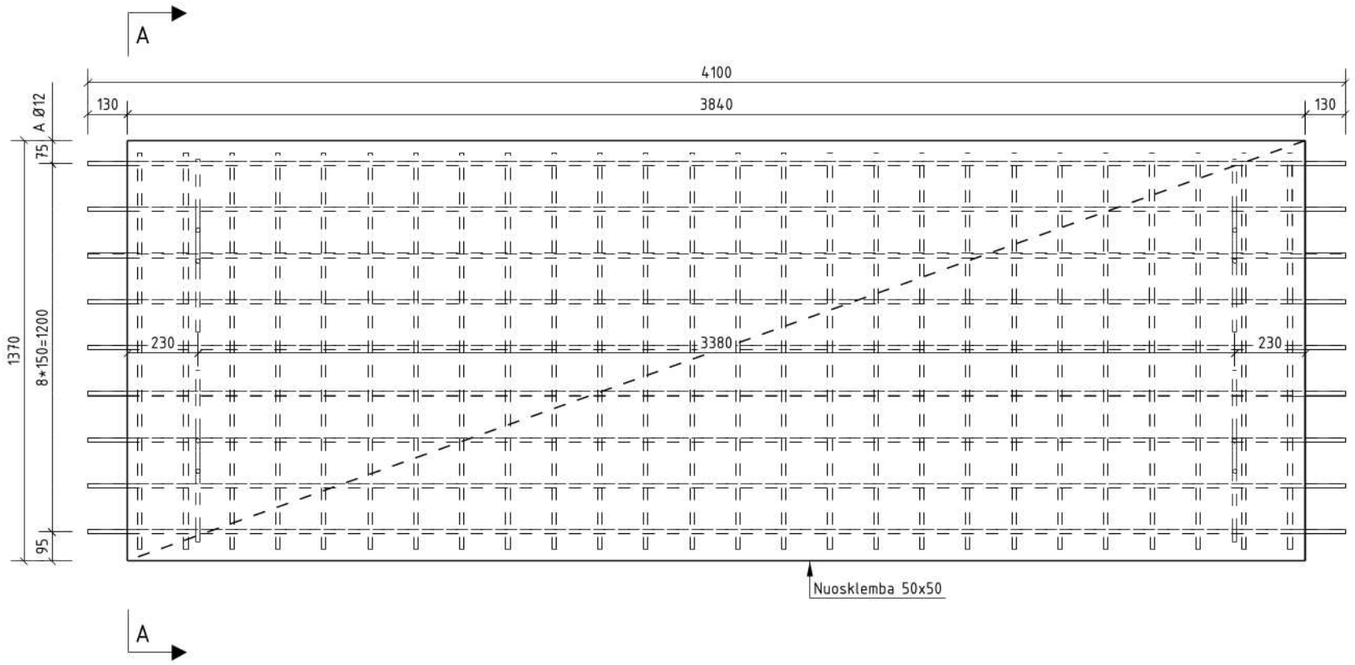
UŽSAKOVAS [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.2 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

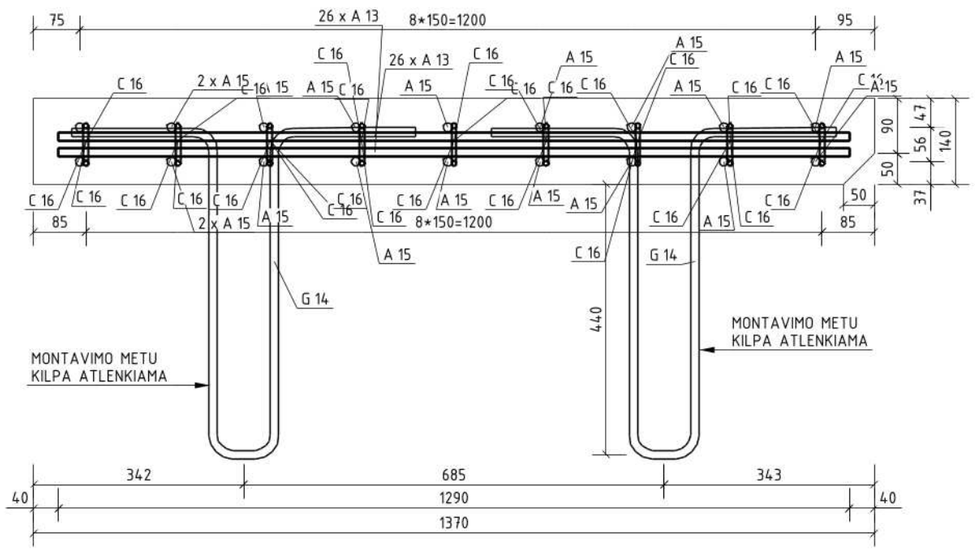
Tekla Structures

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

GEOMETRIJA (M 1:20)



A - A (M 1:10)



Pastabos:
1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Pagalvių geometrija tikslinama pagal atitvarų geometriją.
3. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
4. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-3	1.76	0.74	
SPL-3 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (16vnt)		11.84	

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-3)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.3

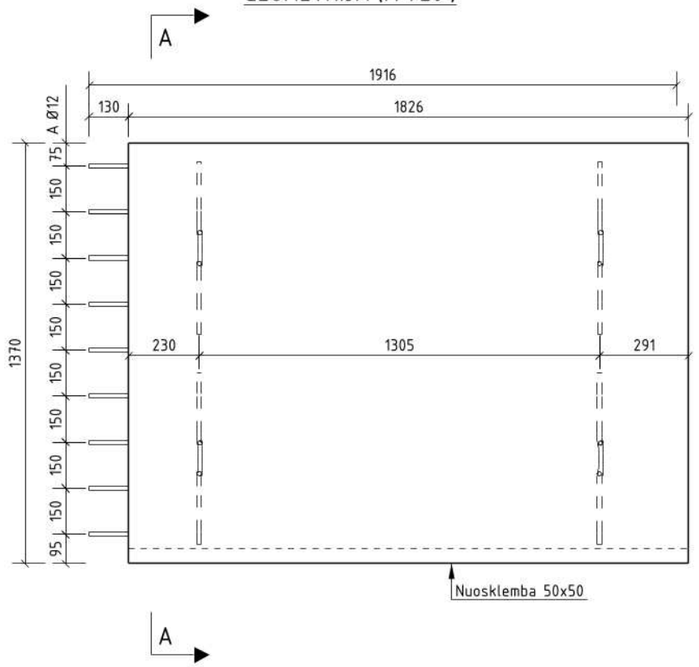
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

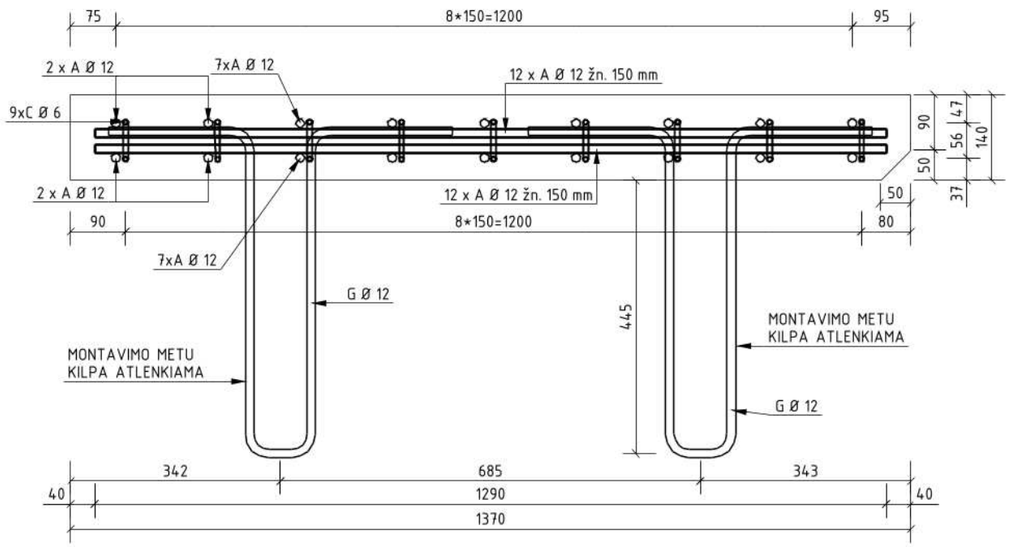
Tekla Structures

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

GEOMETRIJA (M 1:20)



A – A (M 1:10)



Pastabos:
1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Pagalvių geometrija tikslinama pagal atitvarų geometriją.
3. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
4. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-4	0.84	0.35	
SPL-4 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.35	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-4)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.4

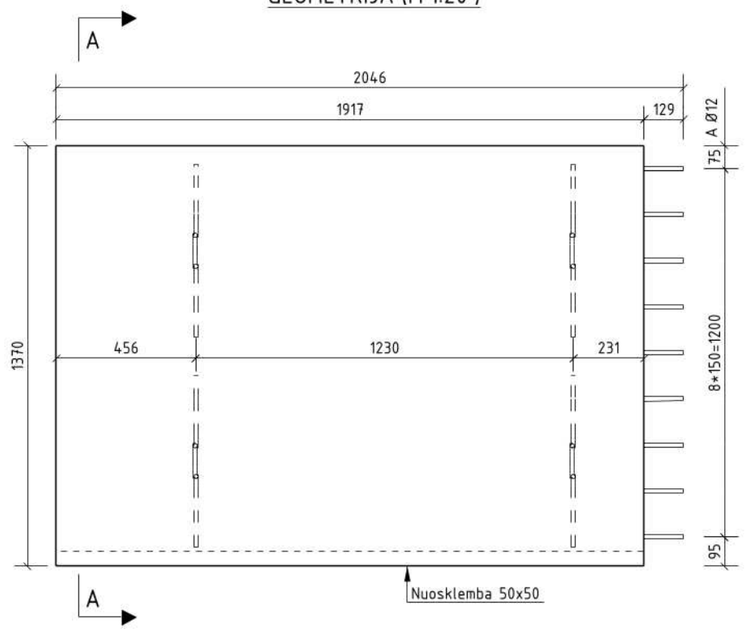
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

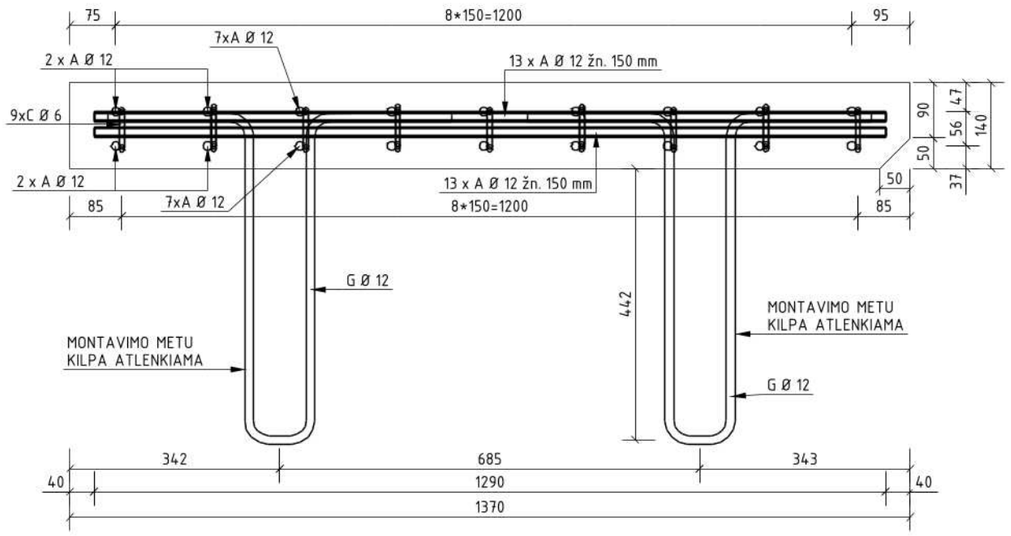
Tekla Structures

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

GEOMETRIJA (M 1:20)



A – A (M 1:10)



Pastabos:
1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Pagalvių geometrija tikslinama pagal atitvarų geometriją.
3. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
4. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-5	0.88	0.37	
SPL-5 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.37	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-5)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-1.007-TDP-SK.BR-15.5

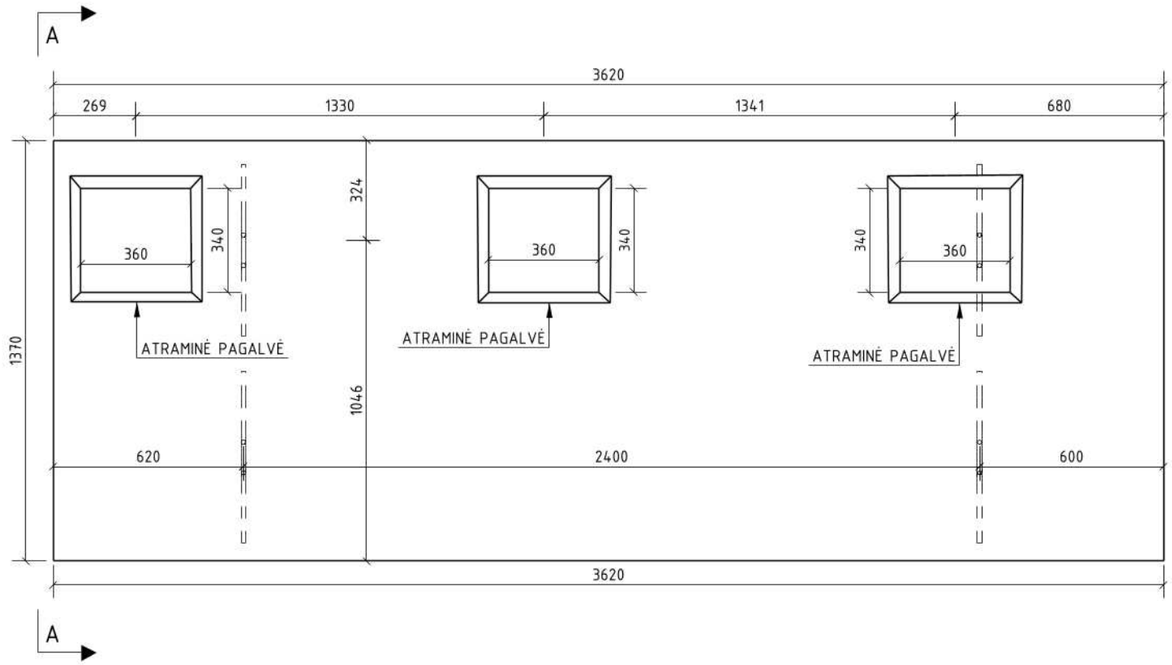
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

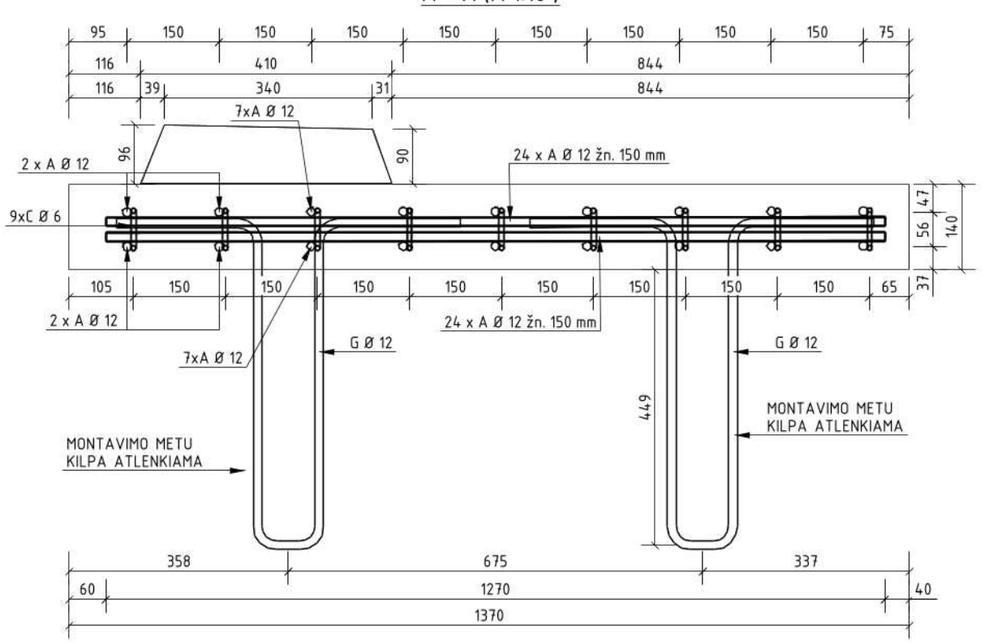
Tekla Structures

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

GEOMETRIJA (M 1:20)



A – A (M 1:10)



Pastabos:
1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Pagalvių geometrija tikslinama pagal atitvarų geometriją.
3. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
4. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-6	1.77	0.74	
SPL-6 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.74	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-6) — LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS: [redacted]

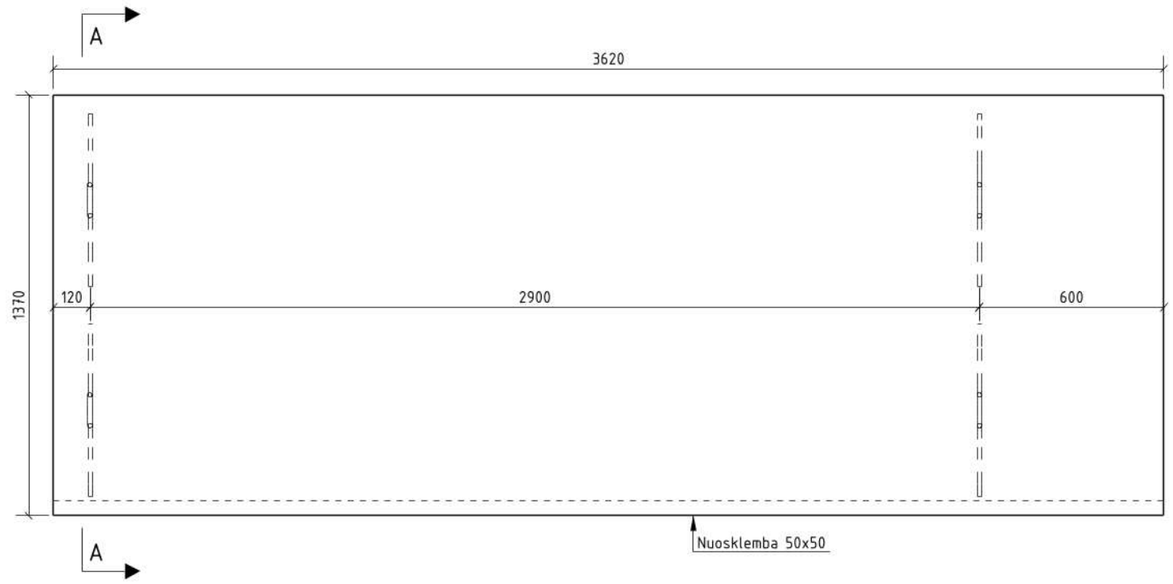
DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-1.007-TDP-SK.BR-15.6

LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

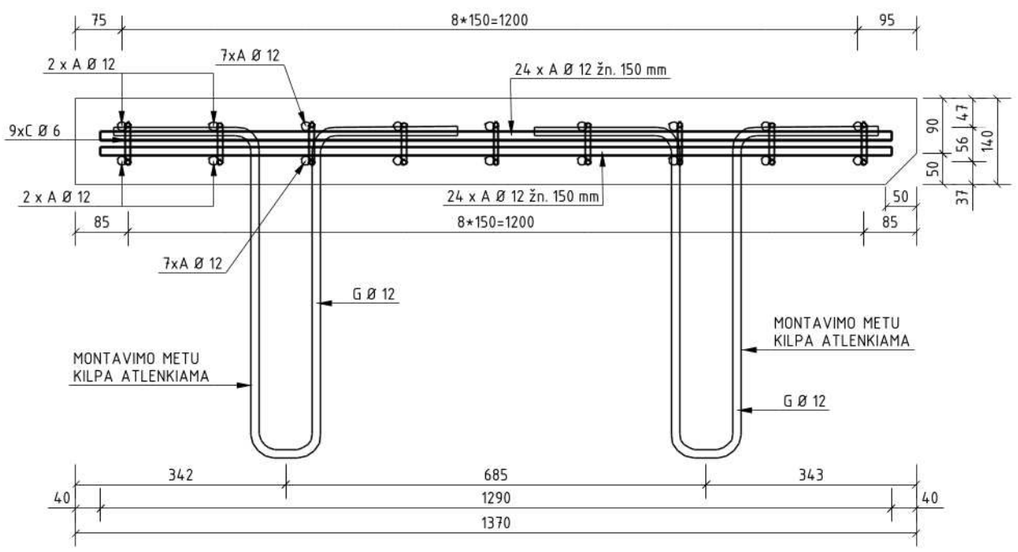
Tekla Structures

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

GEOMETRIJA (M 1:20)



A – A (M 1:10)



Pastabos:
1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Pagalvių geometrija tikslinama pagal atitvarų geometriją.
3. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
4. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-7	1.66	0.69	
SPL-7 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.69	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-7)

LAIDA
0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.7

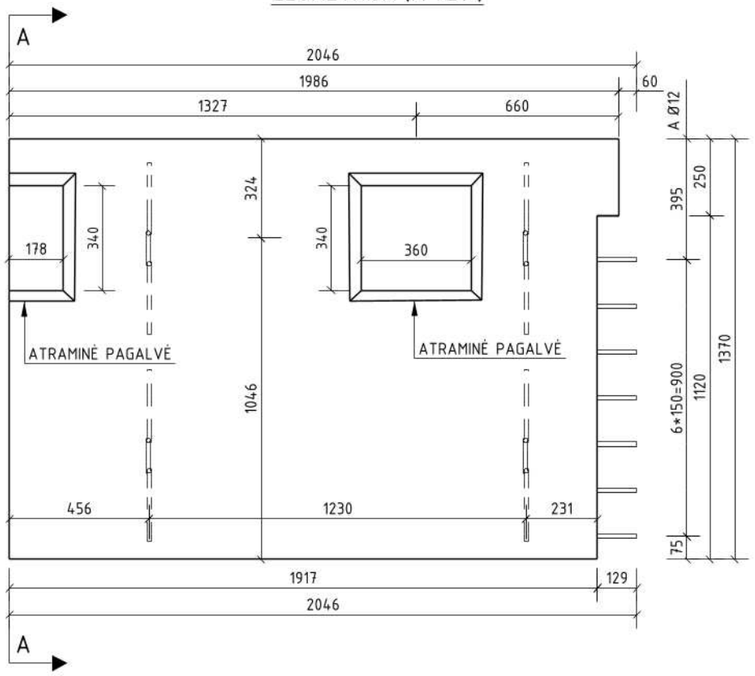
LAPAS
1

LAPŲ
1

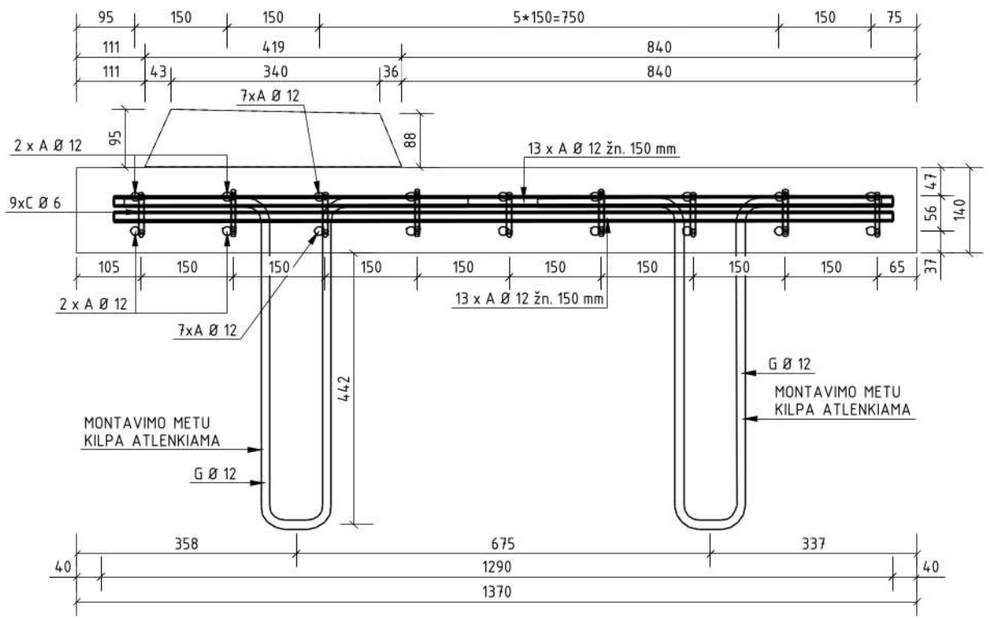
Tekla Structures

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

GEOMETRIJA (M 1:20)



A - A (M 1:10)



Pastabos:
1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Pagalvių geometrija tikslinama pagal atitvarų geometriją.
3. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
4. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-8	0.93	0.39	
SPL-8 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.39	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-8)

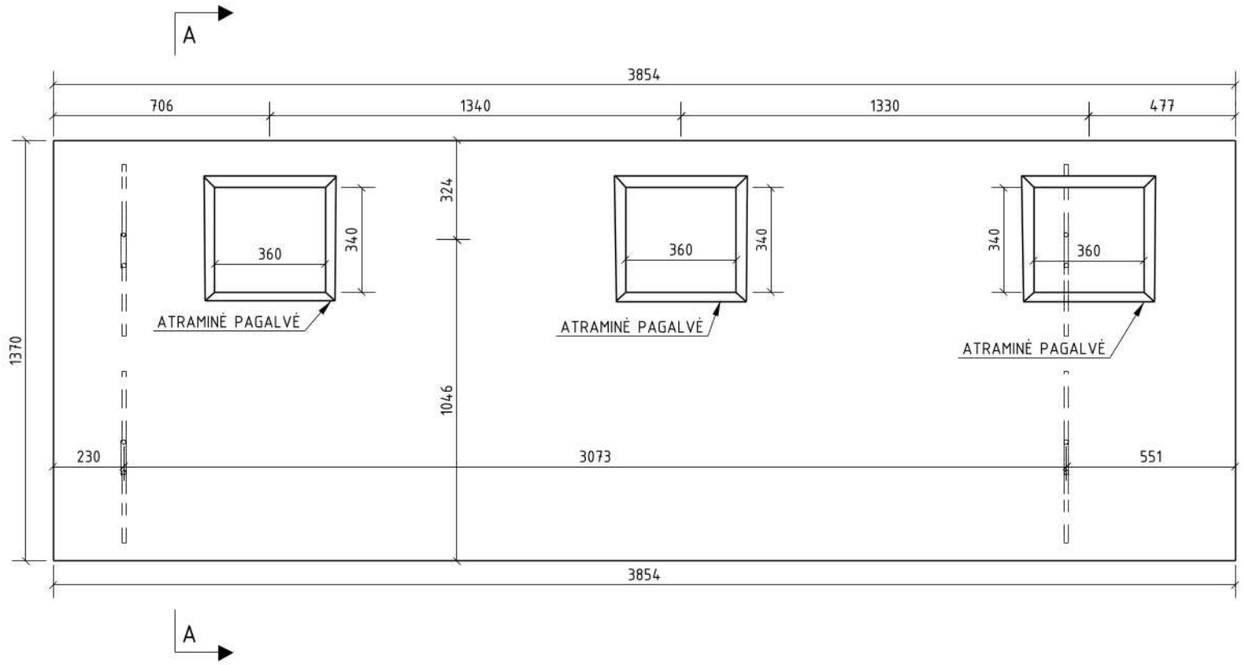
LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS [redacted]	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.8	1	1

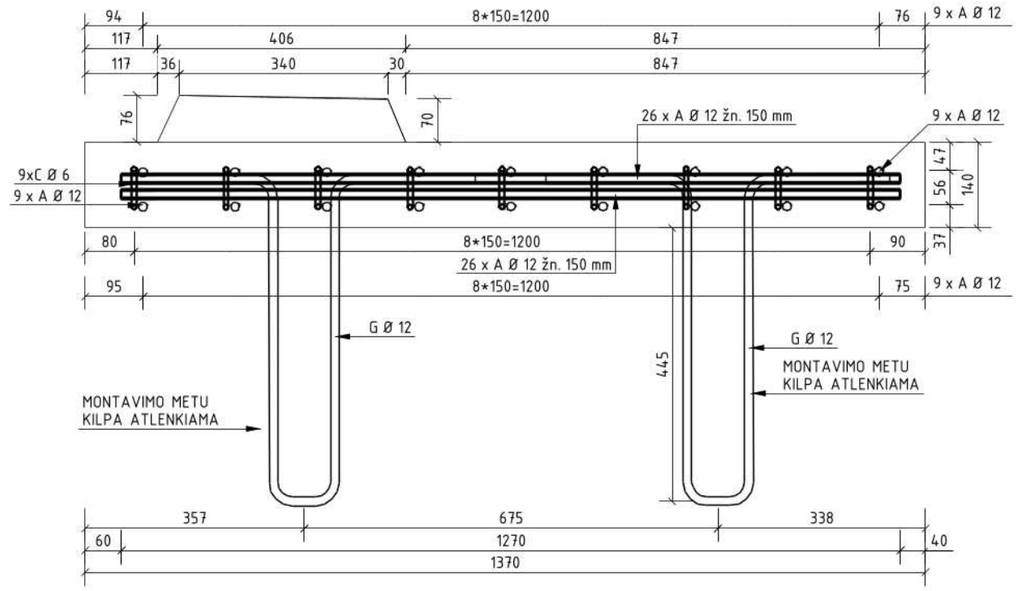
Tekla Structures

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

GEOMETRIJA (M 1:20)



A – A (M 1:10)



Pastabos:
1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Pagalvių geometrija tikslinama pagal atitvarų geometriją.
3. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
4. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-9	1.85	0.78	
SPL-9 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.78	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-9)

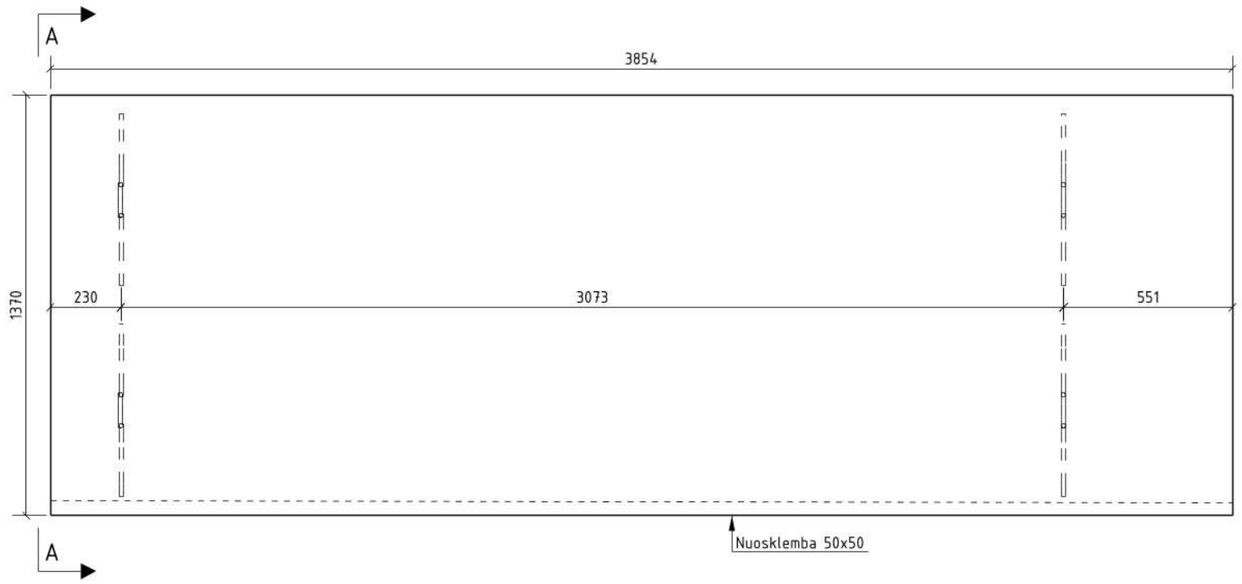
LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS [redacted]	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		HE-24-1.007-TDP-SK.BR-15.9	1	1

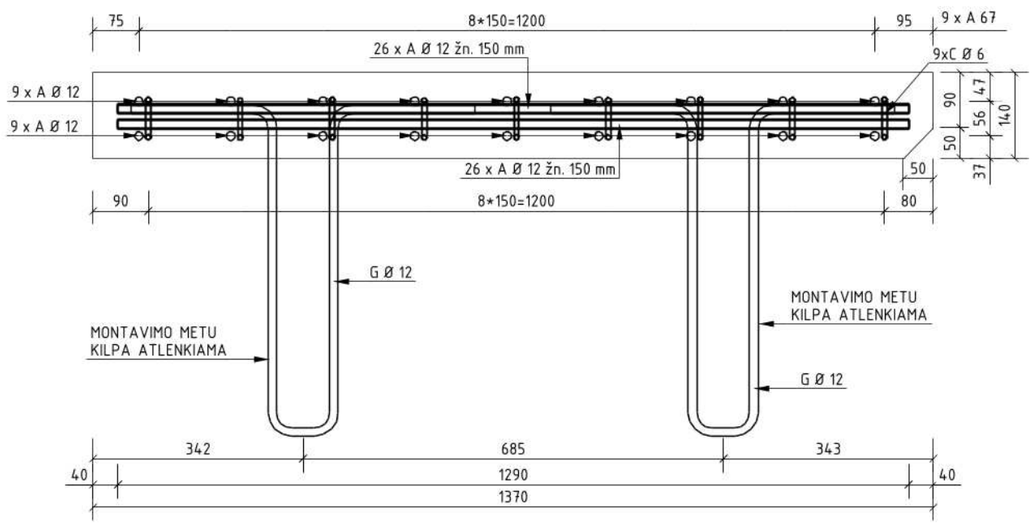
Tekla Structures

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

GEOMETRIJA (M 1:20)



A - A (M 1:10)



Pastabos:
1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Pagalvių geometrija tikslinama pagal atitvarų geometriją.
3. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
4. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-10	1.76	0.74	
SPL-10 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.74	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai-Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-10) — LAIDA: 0

LT

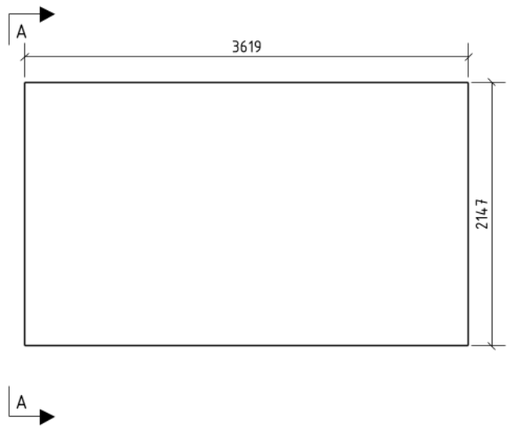
UŽSAKOVAS [redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.10 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

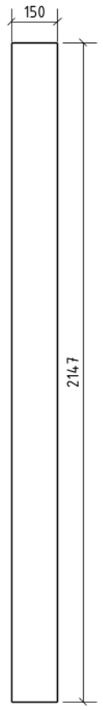
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2 XF3 W6 F200

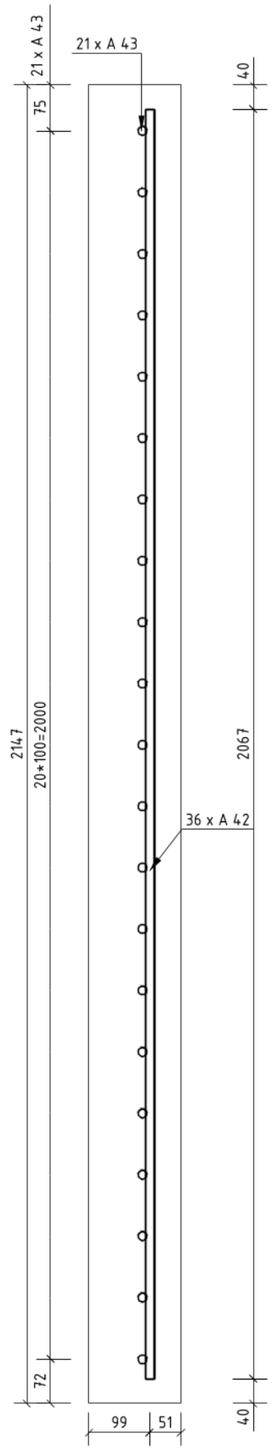
GEOMETRIJA (M 1:50)



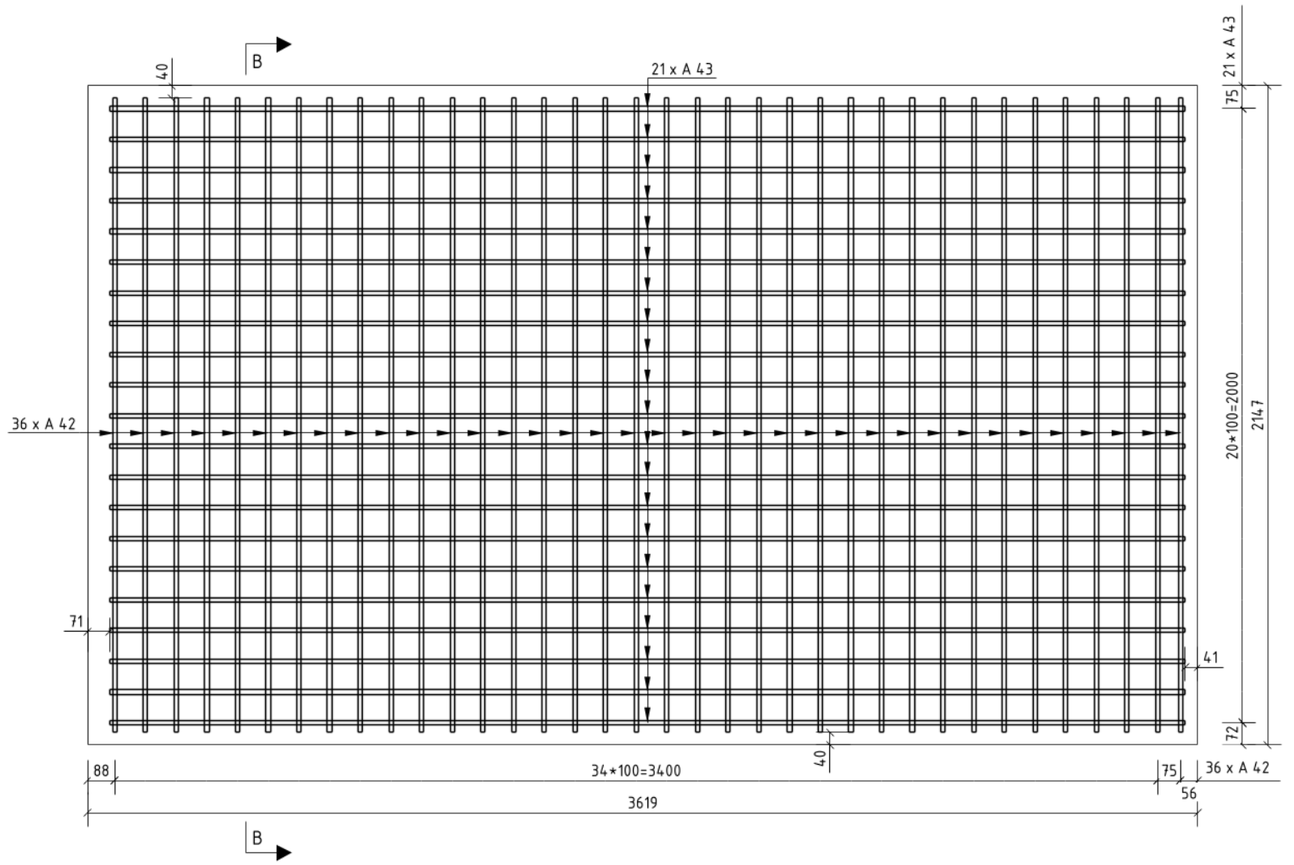
A – A (M 1:20)



ARMAVIMAS (M 1:10)



ARMAVIMAS (M 1:20)



Pastabos:
1. Elemento poziciją žiūrėti atramų išdėstymo plane.
2. Matmenys pateikti mm.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
PP-1	2.80	1.17	131.5	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	3.9	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	135.4	
PP-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		1.17	135.4	

0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Pilnavidurė plokštė M1:20 (PP-1)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.11

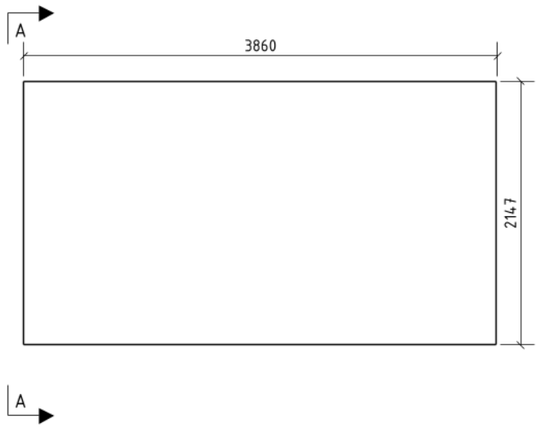
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

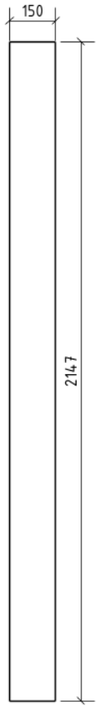
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2 XF3 W6 F200

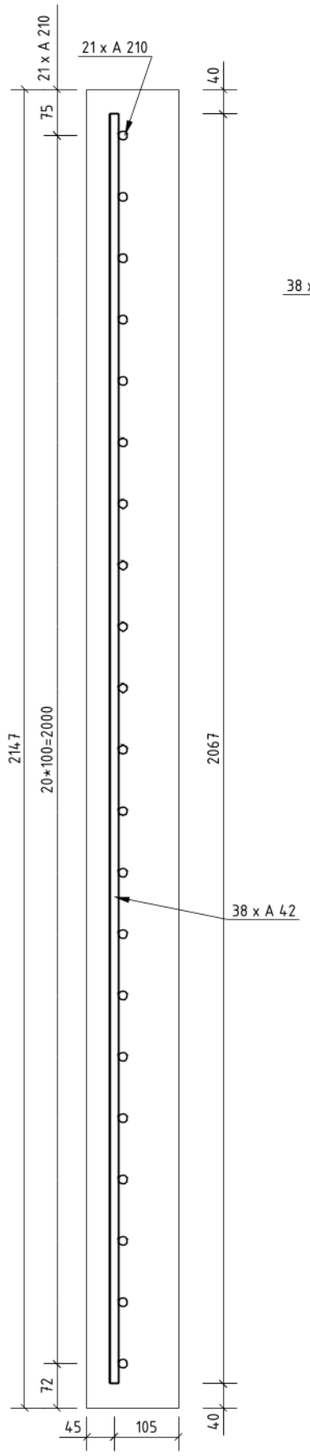
GEOMETRIJA (M 1:50)



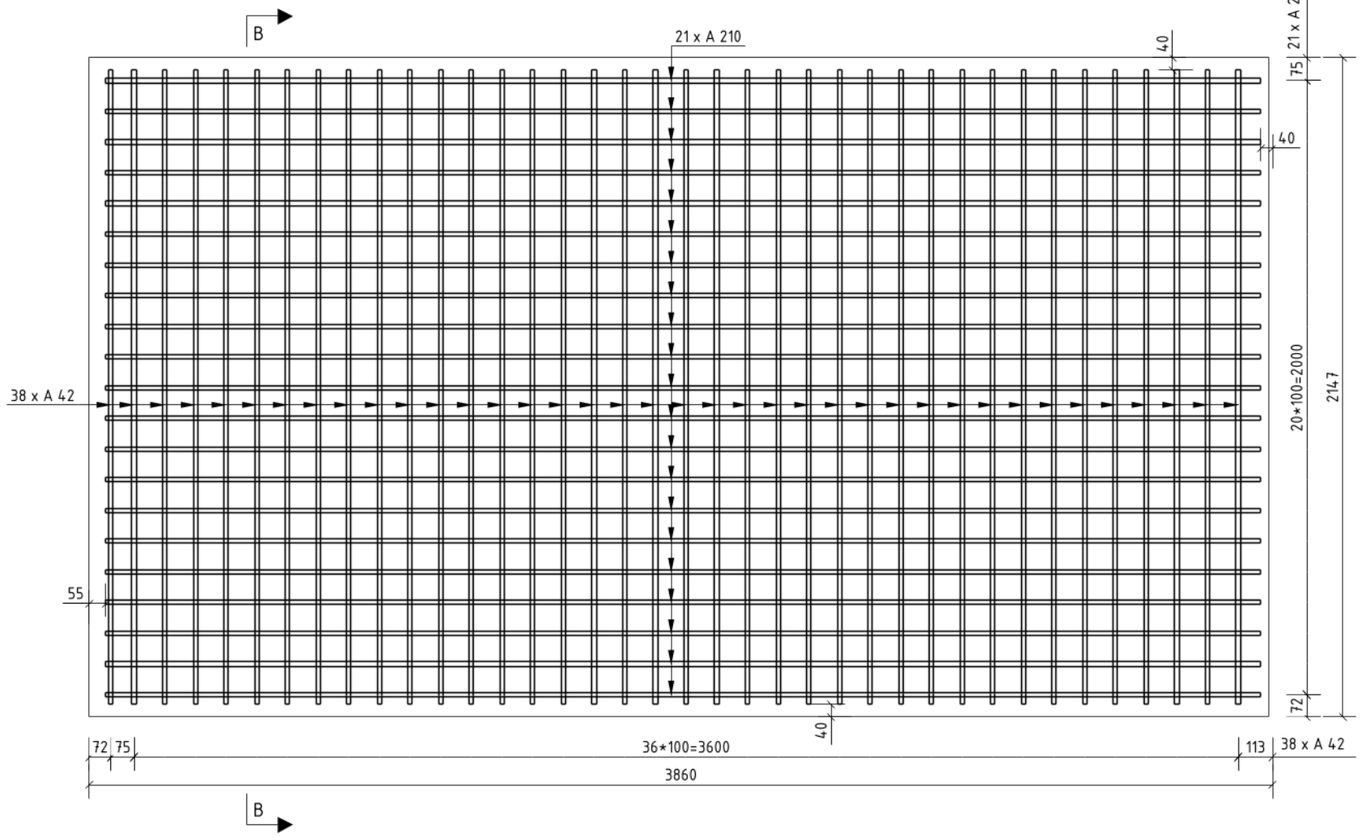
A – A (M 1:20)



ARMAVIMAS (M 1:10)



ARMAVIMAS (M 1:20)



Pastabos:
1. Elemento poziciją žiūrėti atramų išdėstymo plane.
2. Matmenys pateikti mm.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
PP-2	2.97	1.24	140.0	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	4.2	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	144.2	
PP-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		1.24	144.2	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2024-09-27	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tiltas per Dubysą

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Pilnavidurė plokštė M1:20 (PP-2)

LAIDA
0

LT

UŽSAKOVAS
[redacted]

DOKUMENTO ŽYMUO
HE-24-I.007-TDP-SK.BR-15.12

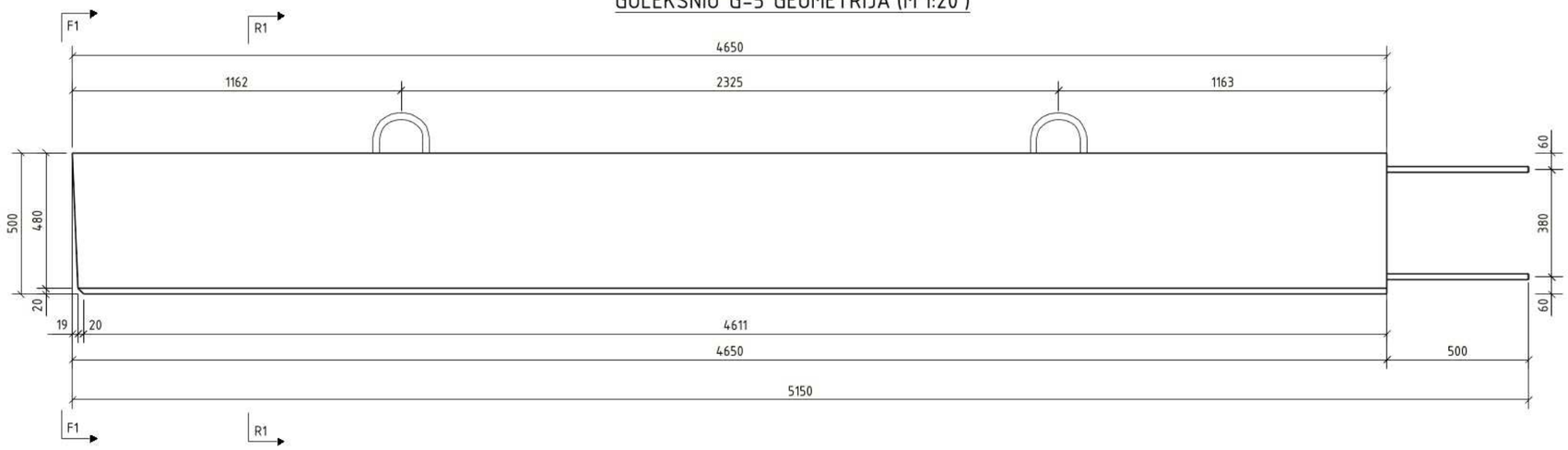
LAPAS
1

LAPŲ
1

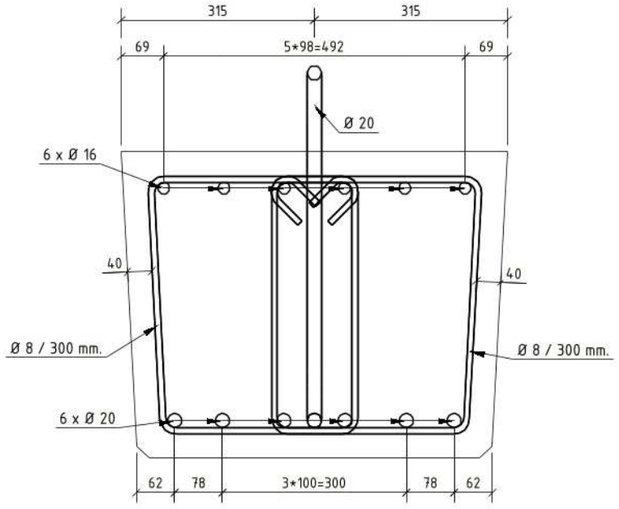
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2 XF2 W6 F200

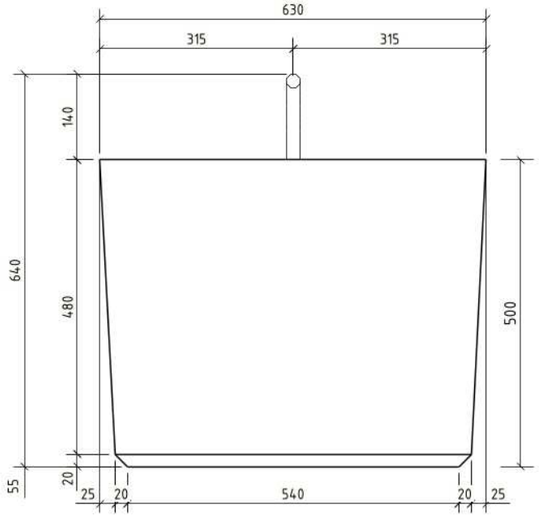
GULEKŠNIO G-5 GEOMETRIJA (M 1:20)



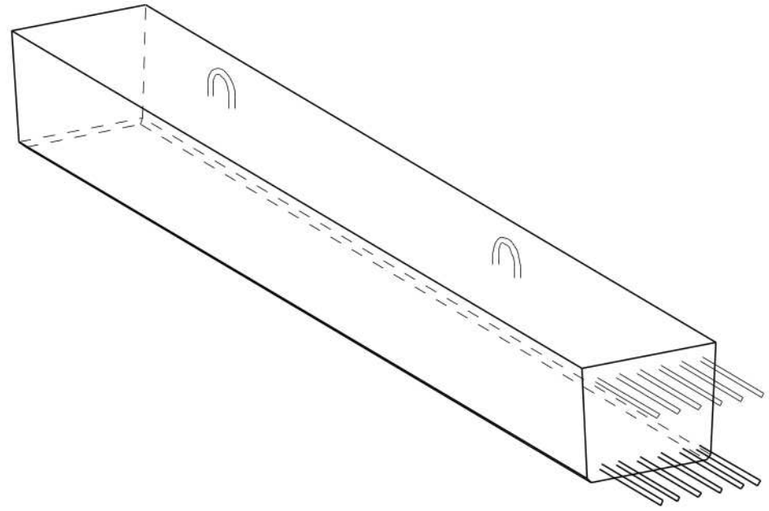
R1 – R1 (M 1:10)



F1 – F1 (M 1:10)



GULEKŠNIO G-5 3D VAIZDAS (M 1:25)



PASTABOS:
1. Matmenys pateikti milimetrais
2. Būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

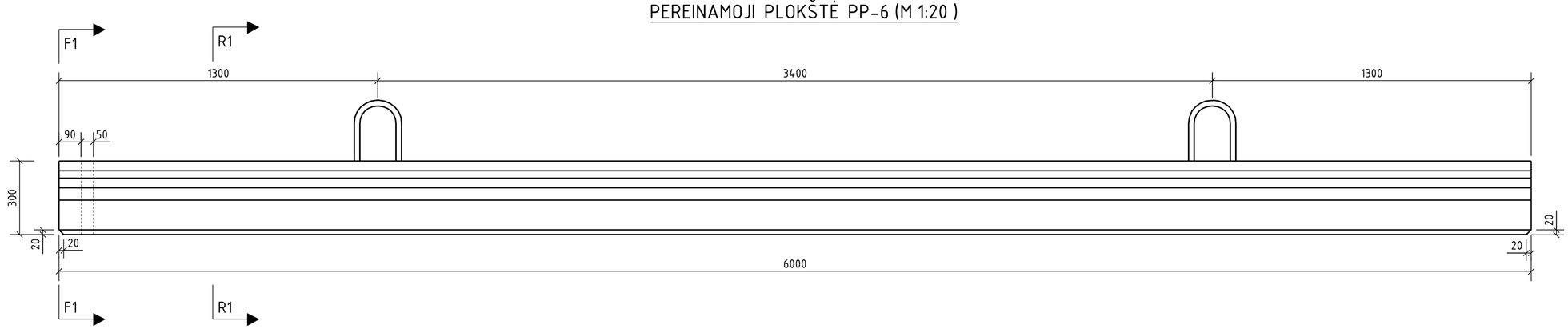
POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg]	PASTABOS
G-5	3.52	1.40	152.2 (B500B)	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	4.6	
		IŠ VISO:	156.8	

KVAL. PATV. DOK. NR.	[redacted]				DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
					GULEKŠNIO GEOMETRIJA G-5		0
	PDV	(Vardas Pavarde)	(Parašas)	(Data)	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
					HE-20-00-BR-G-5	1	1

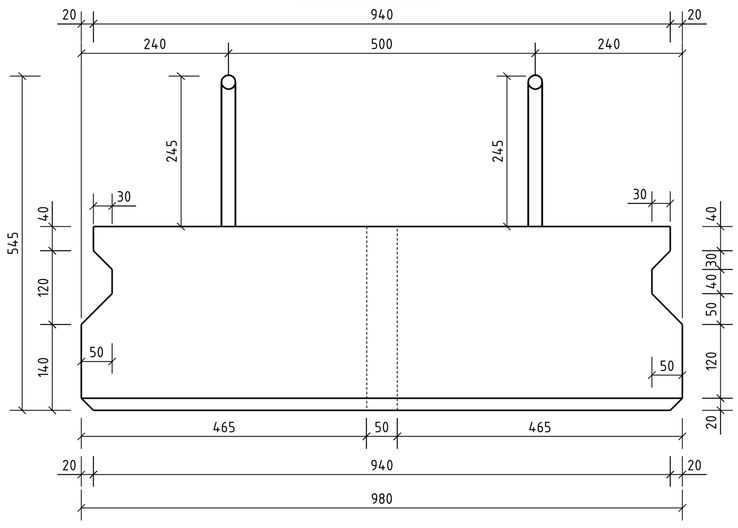
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2 XF3 W6 F200

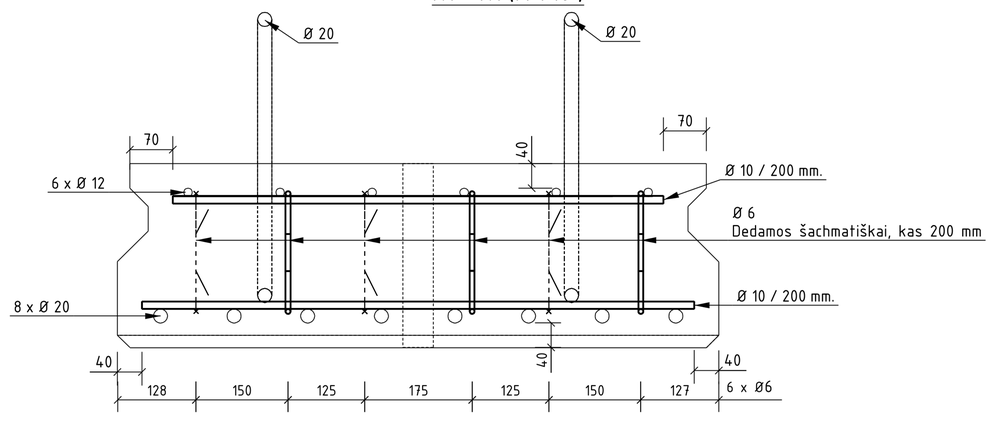
PEREINAMOJI PLOKŠTĖ PP-6 (M 1:20)



F1 – F1 (M 1:10)

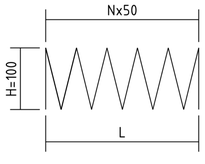


R1 – R1 (M 1:10)

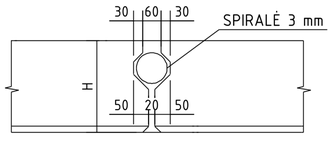


PASTABOS:
1. Pereinamosios plokštės ant krantinės atramos ir gulekšnių atremiamos ant išlyginamojo cementinio skiedinio S10 sluoksnio.
2. Tarpas tarp pereinamųjų plokščių užbetonuojamas C30/37 XC2 XF3 W6 F200 klasės betonu, į tarpą dedama armatūros B500B klasės 3 mm. vielos spiralė. Vienam tarpo užmonolitinimui reikia 0,10 kub. m. betono ir vienos spiralės (vieneto masė 2,18 kg.).
3. Matmenys pateikti milimetrais.
4. Medžiagų kiekis pateiktas vienai pereinamajai plokštei.
5. Pereinamajai plokštei būtina parengti detalius gamyklinius brėžinius.

SPIRALĖ 3 mm



PEREINAMŲJŲ PLOKŠČIŲ SUJUNGIMO MAZGAS



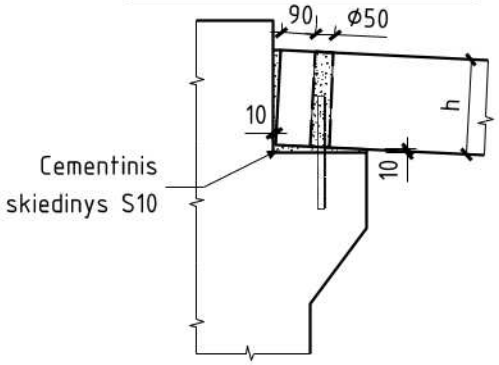
VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg]	PASTABOS
PP-6	4.28	1.70	203.8 (B500B)	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	6.1	
		IŠ VISO:	209.9	

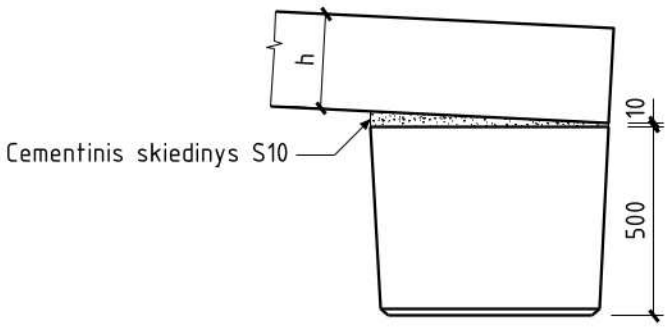
KVAL. PATV. DOK. NR.	[redacted]				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
					PEREINAMOJI PLOKŠTĖ PP-6	0	
	PDV	(Vardas Pavardė)	(Parašas)	(Data)	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
					HE-20-00-BR-PP-6	1	1

Tekla Structures

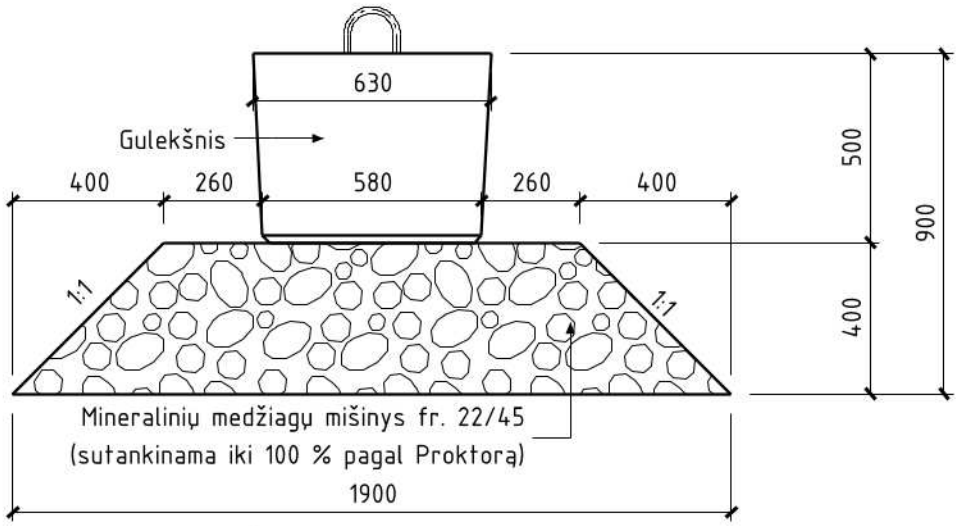
PEREINAMŲJŲ PLOKŠČIŲ ATRĖMIMAS
ANT GALINĖS SIENUTĖS M 1:20



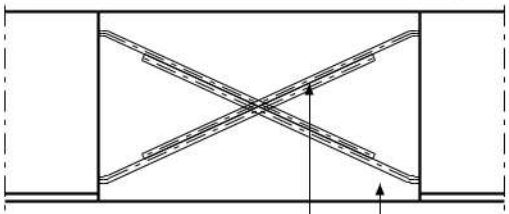
PEREINAMŲJŲ PLOKŠČIŲ ATRĖMIMAS
ANT GULEKŠNIO M 1:20



GULEKŠNIO ĮRENGIMAS; M 1:20



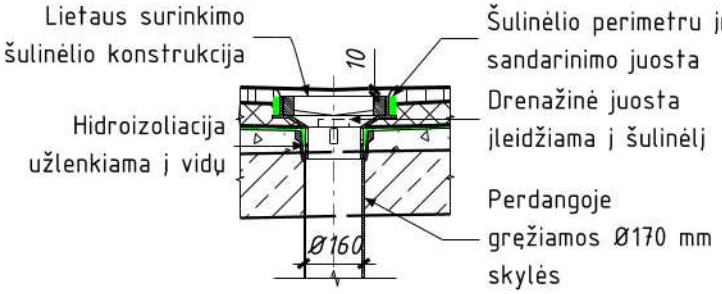
GULEKŠNIŲ SUMONOLITINIMAS; M 1:20



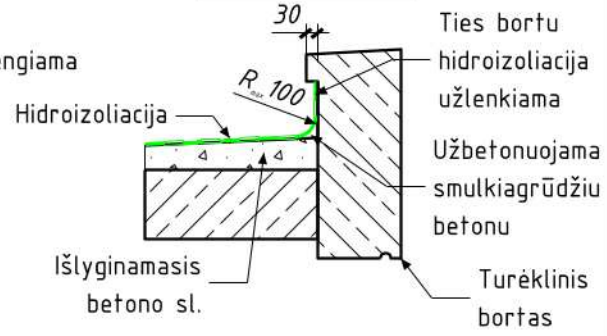
PASTABOS:
1. Šį brėžinį žiūrėti kartu su pereinamųjų plokščių ir gulekšnių brėžiniu.
2. Įrengimo kiekius žiūrėti pereinamųjų plokščių ir gulekšnių brėžiniuose.

KVAL. PATV. DOK. NR.	[redacted]				DOKUMENTO PAVADINIMAS PEREINAMŲJŲ PLOKŠČIŲ IR GULEKŠNIŲ ĮRENGIMO MAZGAI		LAIDA 0
	PDV	(Vardas Pavardė)	(Parašas)	(Data)	DOKUMENTO ŽYMUO HE-20-00-BR-PP, G	LAPAS 1	LAPŲ 1

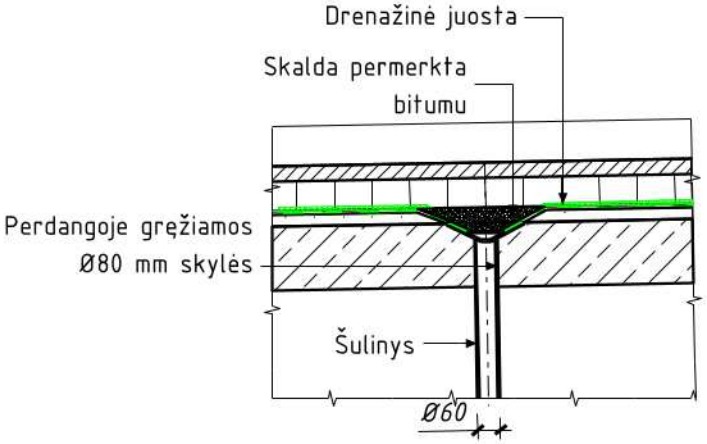
LIETAUS VANDENS SURINKIMO ŠULINĖLIO ĮRENGIMO MAZGAS; M 1:20



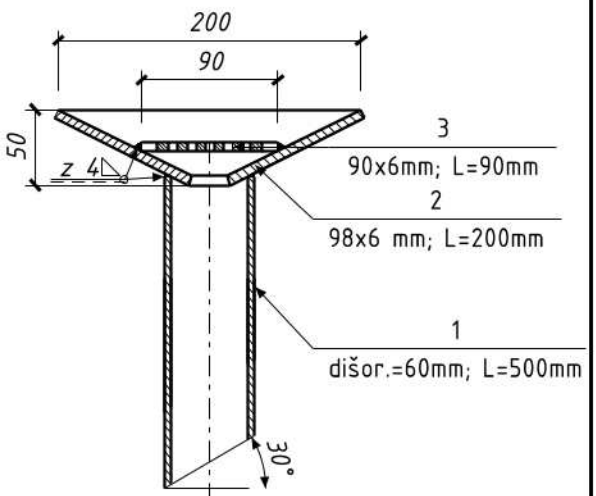
HIDROIZOLIACIJOS UŽBAIGIMAS TIES BORTU M 1:20



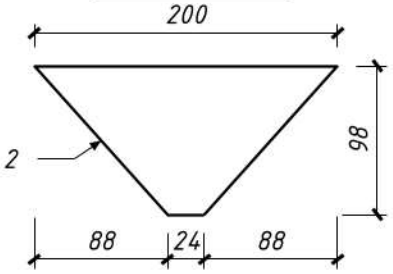
VANDENS ŠULINĖLIS PO DANGA ĮRENGIMO MAZGAS M 1:20



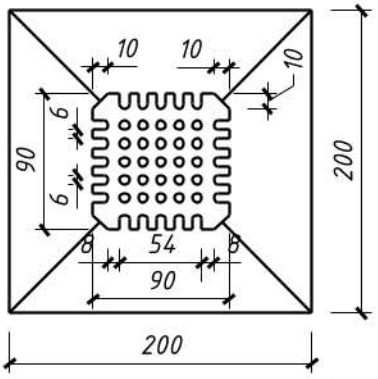
ŠULINĖLIO PO DANGA KONSTRUKCIJA M 1:5



PILTUVĖLIS M 1:5



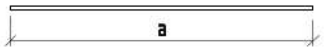
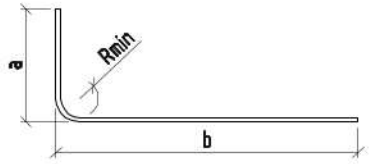
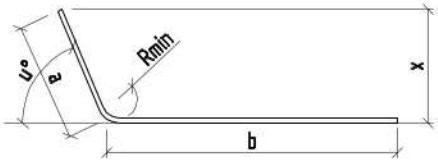
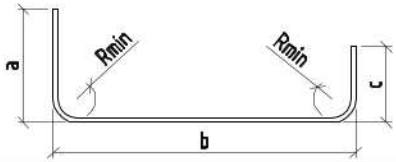
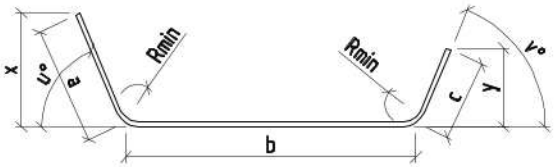
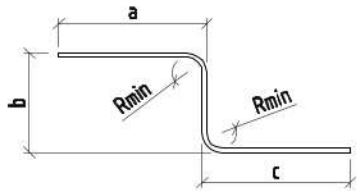
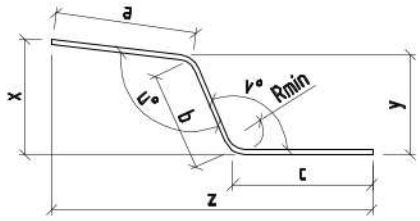
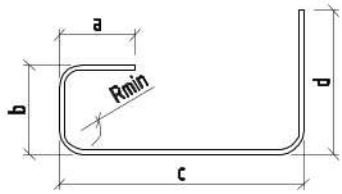
PLANINIS VAIZDAS M 1:5



VANDENS SURINKIMO ŠULINĖLIO PO DANGA KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

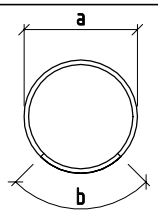
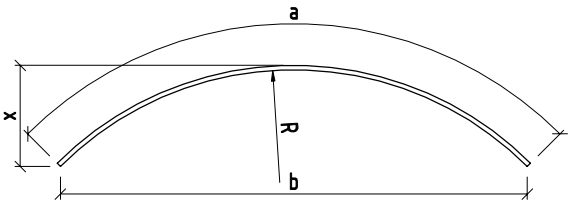
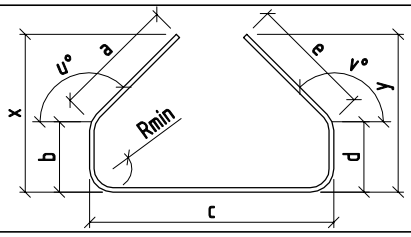
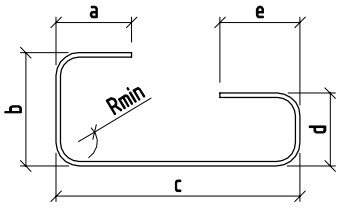
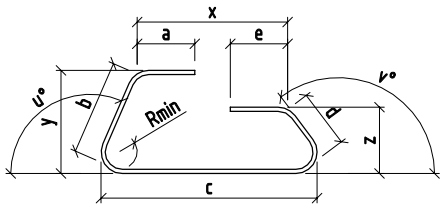
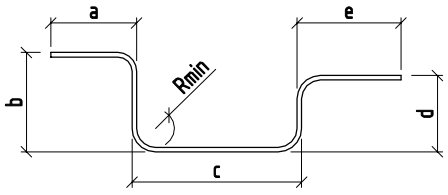
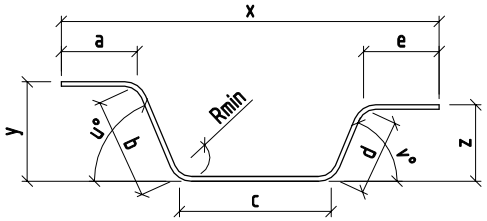
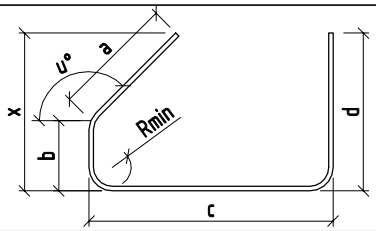
Poz.	Pavadinimas	Žymėjimas	Kiekis (vnt.)	Vieneto svoris (kg)	Bendras svoris (kg)
1	Vamzdelis	Ø60 mm; t-5 mm; L-500 mm	1	3.41	3.41
2	Piltuvėlis	98x6 mm; L-200mm	4	0.52	2.08
3	Grotelės	90x6 mm; L-90mm	1	0.38	0.38
				Suvirinimo metalas (kg):	0.13
				Metalo kiekis šulinėliui (kg) :	6.00

KVAL. PATV. DOK. NR.	[redacted]			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				ŠULINĖLIŲ IR HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMO MAZGAI		0
	PDV	(Vardas Pavardė)	(Parašas)	(Data)	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS / LAPŲ
					HE-20-00-BR-ŠUL	1 / 1

Lankstinio tipas	Lankstinio eskizas	Pastabos
A		
B		
BH		Galimas lenkimo kampas 0°-180° u°≠90°
C		
CH		Galimas lenkimo kampas 0°-180° u°≠90° arba v°≠90°
D		
DH		Galimas lenkimo kampas 0°-180° u°≠90° arba v°≠90°
E		

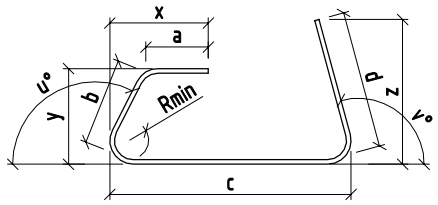
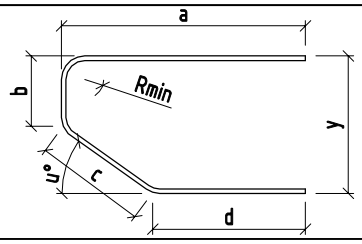
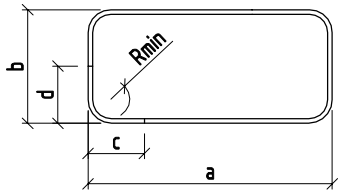
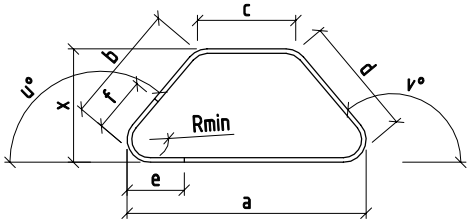
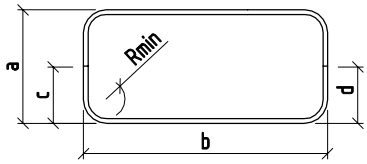
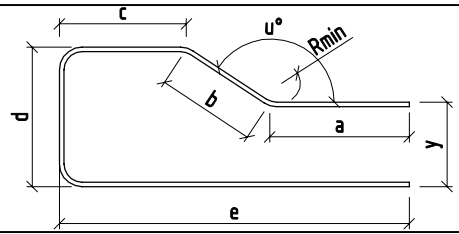
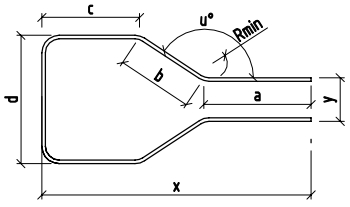
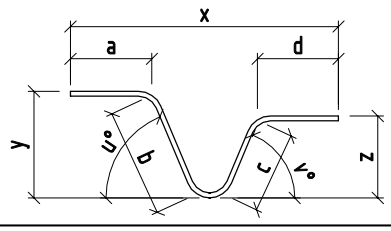
KVAL. PATV. DOK. NR.	[redacted]			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				Lankstinių katalogas		0
	(Vardas Pavardė)	(Parašas)	(Data)	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	PDV			HE-20-00-BR-LK	1	4

Formatas: A4

Lankstinio tipas	Lankstinio eskizas	Pastabos
O		
Q		
K		Galimas lenkimo kampas 0°–180° u°≠90° arba v°≠90°
F		
FH		Galimas lenkimo kampas 0°–180° u°≠90° arba v°≠90°
G		
GH		Galimas lenkimo kampas 0°–180° u°≠90° arba v°≠90°
L		Galimas lenkimo kampas 0°–180° u°≠90°

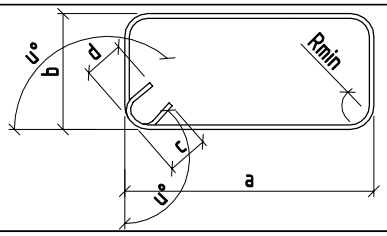
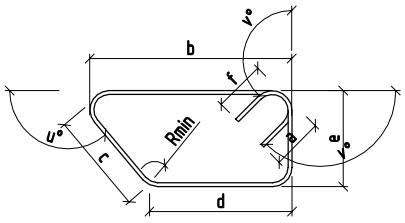
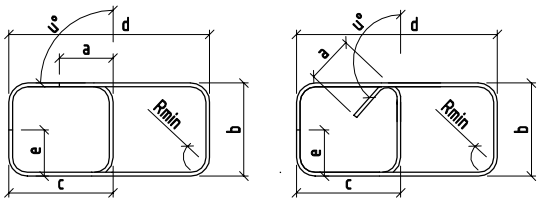
LAPAS	LAPŲ
2	4

Formatas: A4

Lankstinio tipas	Lankstinio eskizas	Pastabos
EH		Galimas lenkimo kampas 0°–180° u°≠90° arba v°≠90°
M		Galimas lenkimo kampas 0°–180° u°≠90°
N		
NH		Galimas lenkimo kampas 0°–180° u°≠90° arba v°≠90°
Y		
C1DH		Galimas lenkimo kampas 0°–90° u°≠90° ir v°≠90°
C2DH		Galimas lenkimo kampas 0°–90° u°≠90° ir v°≠90°
GXH		Galimas lenkimo kampas 0°–90° u°≠90° ir v°≠90°

LAPAS	LAPŲ
3	4

Formatas: A4

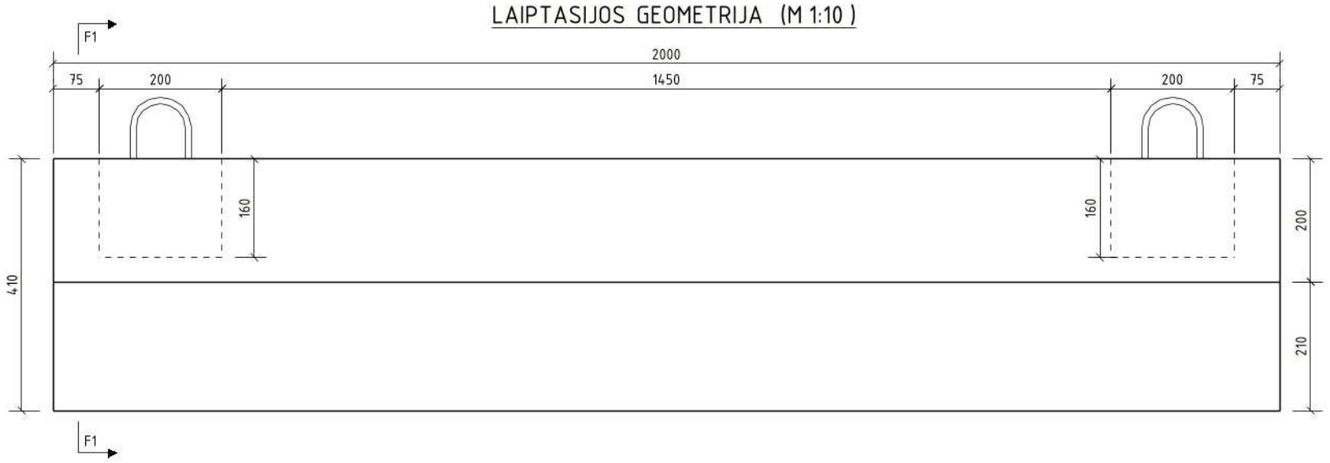
Lankstinio tipas	Lankstinio eskizas	Pastabos
NG		Galimas lenkimo kampas 90° u = 135°
N2HG		Galimas lenkimo kampas 90°–180° u°≠90°, v°≠90° ir z°=135°
N1N		Galimas lenkimo kampas 90° u = 90°arba 135°

LAPAS	LAPŲ
4	4

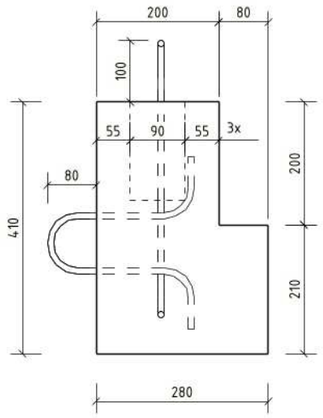
Formatas: A4

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC4 XF4 W6 F200

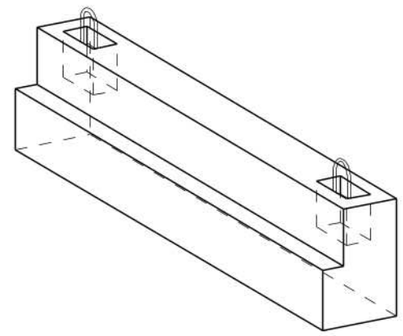
LAIPTASIJOS GEOMETRIJA (M 1:10)



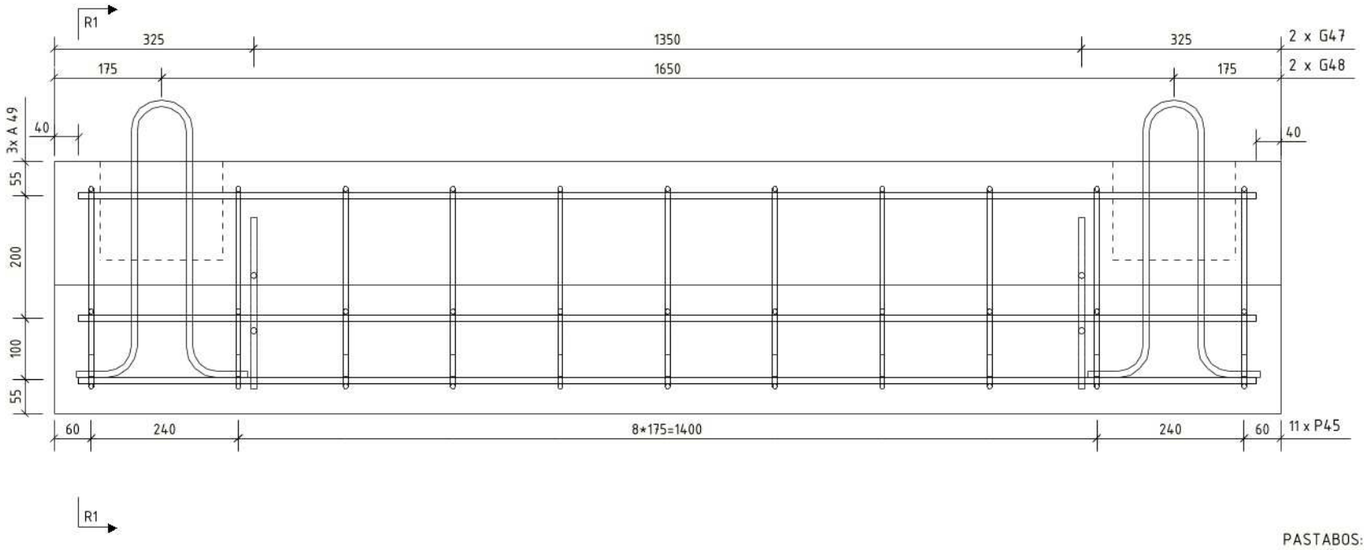
F1 – F1 (M 1:10)



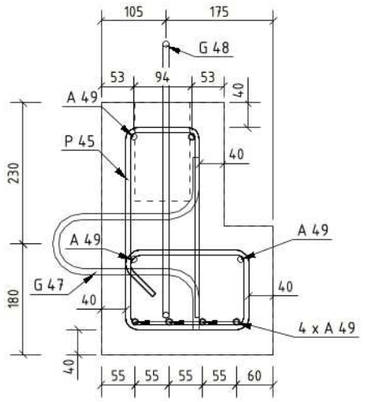
LAIPTASIJOS 3D VAIZDAS (M 1:20)



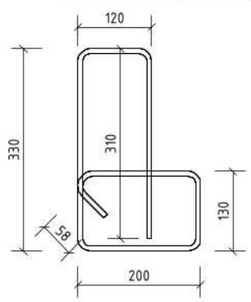
LAIPTASIJOS ARMAVIMAS (M 1:10)



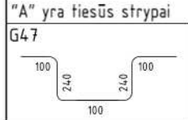
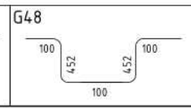
R1–R1 (M 1:10)



Poz. P-45 (M 1:10)



"A" yra tiesūs strypai

G47	G48	P45
		Detalizuota brėžinyje

PASTABOS:
1. Medžiagų kiekis pateiktas vienai laiptasijai.
2. Po montavimo kėlimo kilpos nupjaunamos.
3. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg]	PASTABOS
LS	0.47	0.19	10.6 (B500B)	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	0.3	
		IŠ VISO:	10.9	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

ARMATŪROS STRYPAS			∅	L	dL	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]												PASTABOS
POZ.	VNT.	KLASĖ	[mm]	[mm]	[mm]		a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	
A49	8	B500B	8	1920		0.758	1920												
G47	2	B500B	8	660		0.261	100	240	100	240	100							40	
G48	2	B500B	8	1080		0.427	100	452	100	452	100							40	
P45	11	B500B	6	1280		0.284													
																	VISO [kg]:		10.6

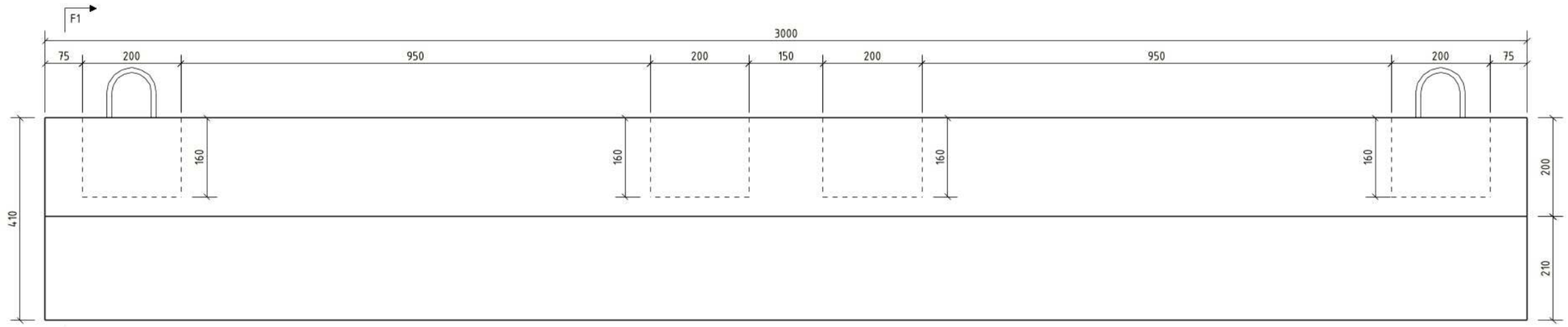
KVAL. PATV. DOK. NR.	[redacted]	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		LAIPTASIJA LS-2 M1:10	0

	PDV	(Vardas Pavarde)	(Parašas)	(Data)	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
					HE-20-00-DGB-BR-LS-2	1	1

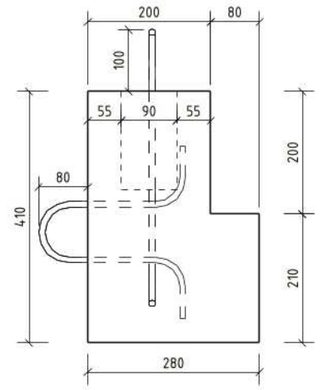
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC4 XF4 W6 F200

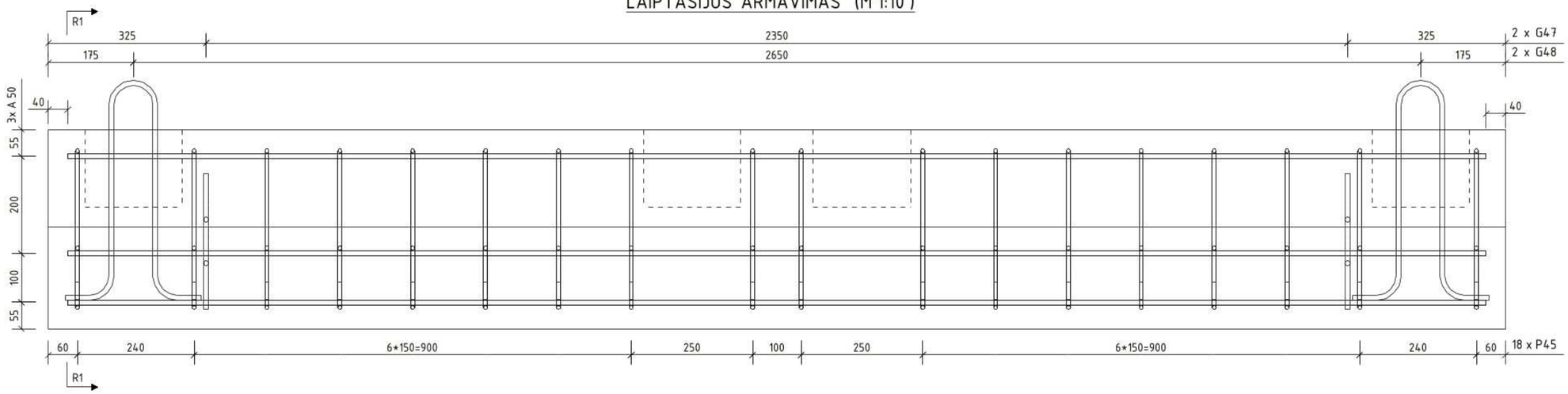
LAIPTASIJOS GEOMETRIJA (M 1:10)



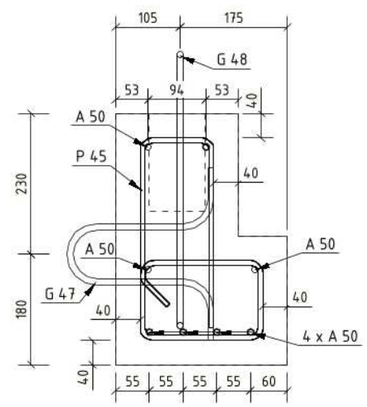
F1 – F1 (M 1:10)



LAIPTASIJOS ARMAVIMAS (M 1:10)



R1–R1 (M 1:10)



PASTABOS:
1. Medžiagų kiekis pateiktas vienai laiptasijai.
2. Po montavimo kėlimo kilpos nupjaunamos.
3. Matmenys pateikti milimetrais.

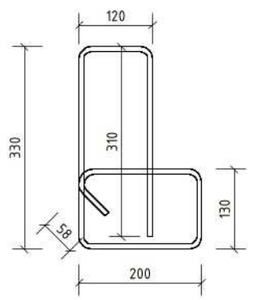
VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg]	PASTABOS
LS	0.70	0.28	15.8 (B500B)	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	0.5	
		IŠ VISO:	16.2	

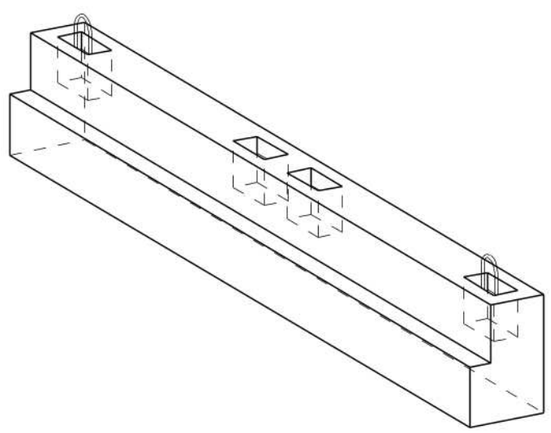
ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

ARMATŪROS STRYPAS			∅	L	dL	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]												PASTABOS
POZ.	VNT.	KLASĖ	[mm]	[mm]	[mm]		a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	
A50	8	B500B	8	2920		1.153	2920												
G47	2	B500B	8	660		0.261	100	240	100	240	100							40	
G48	2	B500B	8	1080		0.427	100	452	100	452	100							40	
P45	18	B500B	6	1280		0.284													
																	VISO [kg]:		15.8

Poz. P-45 (M 1:10)



LAIPTASIJOS 3D VAIZDAS (M 1:20)



"A" yra tiesūs strypai

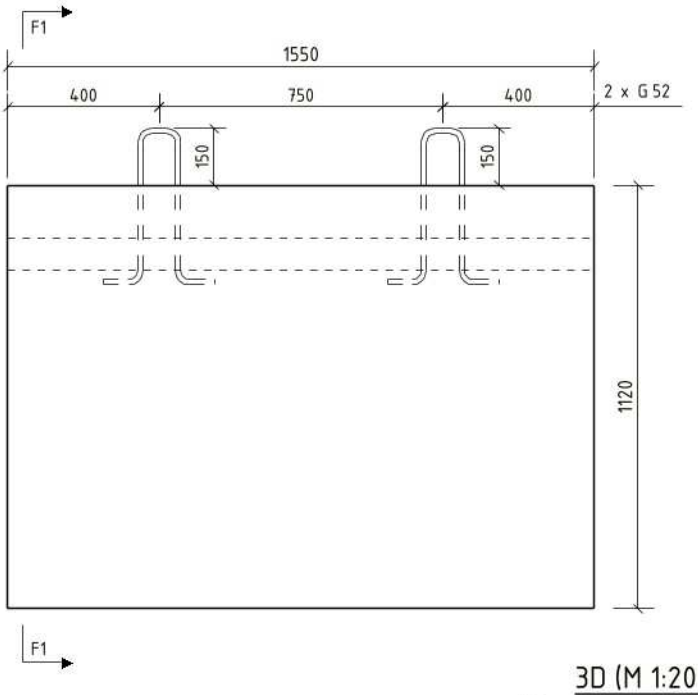
G47	G48	P45
100 240 240 100	100 452 452 100	Detalizuota brėžinyje

KVAL. PATV. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		LAIPTASIJA LS-3 M1:10	0
	PDV (Vardas Pavardė) (Parašas) (Data)	DOKUMENTO ŽYMUO HE-20-00-DGB-BR-LS-3	LAPAS 1 / LAPŲ 1

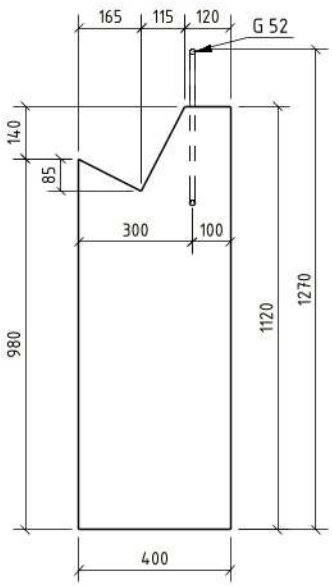
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2 XF2 W6 F200

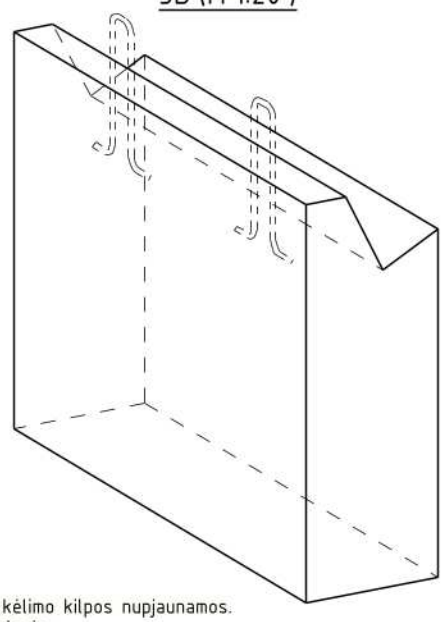
ŠLAITINIŲ LAIPTŲ PAMATAS (M 1:20)

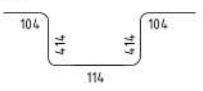


F1 – F1 (M 1:20)



3D (M 1:20)





PASTABOS:
1. Po pamato sumontavimo kėlimo kilpos nupjaunamos.
2. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg]	PASTABOS
LSP	1.51	0.63	1.8 (B500B)	
		IŠ VISO:	1.9	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

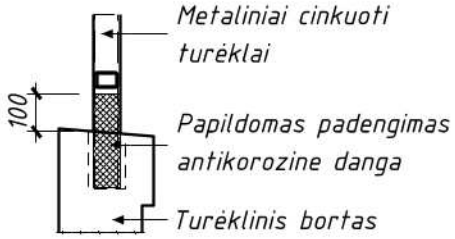
ARMATŪROS STRYPAS			Ø	L	dL	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]											PASTABOS
POZ.	VNT.	KLASĖ	[mm]	[mm]	[mm]		a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	
G52	2	B500B	12	1040		0.924	104	414	114	414	104							24	
																	VISO [kg]:		1.8

KVAL. PATV. DOK. NR.	[redacted]	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		ŠLAITINIŲ LAIPTŲ PAMATAS M1:20	0

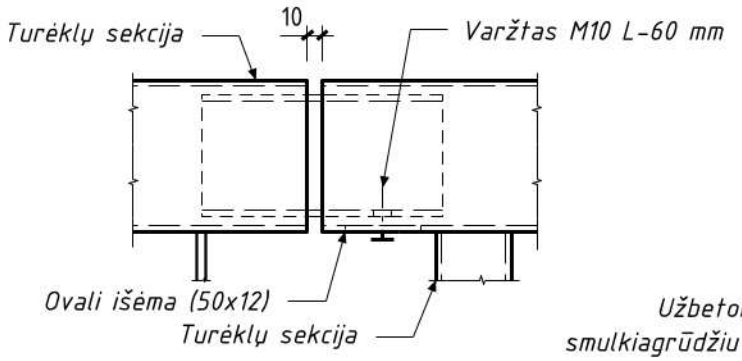
	(Vardas Pavardė)	(Parašas)	(Data)	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
PDV				HE-20-00-DGB-BR-LSP-0	1	1

Tekla Structures

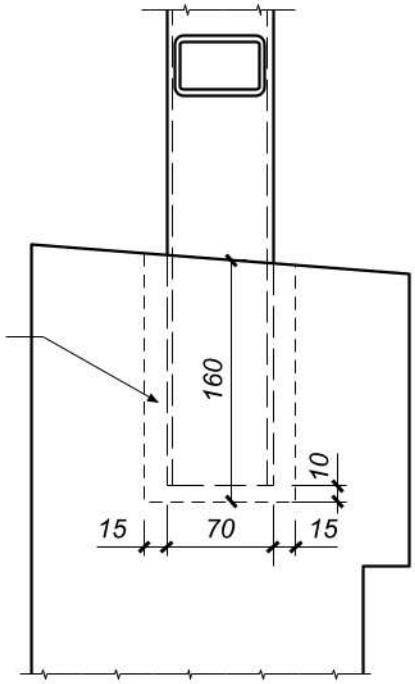
TURĖKLO STATRAMSČIŲ PADENGIMAS
ANTIKOROZINE DANGA; M 1:20



TURĖKLŲ SUJUNGIMO MAZGAS M 1:5



BORTO IR TURĖKLO JUNGIMO MAZGAS M 1:5



PASTABOS:

1. Turėklai tvirtinami turėklinių bortų išėmose užbetonuojant smulkiagrūdžiu betonu;
2. Cinkuotų turėklų statramsčių galai nudažomi pagal projekte pateiktas technines specifikacijas;
3. Atskiros turėklų sekcijos sujungiamos cinkuotu M10 varžtu. Ties deformaciniais pjūviais varžtas nejrengiamas.

KVAL. PATV. DOK. NR.	[redacted]				DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
					TURĖKLŲ ĮRENGIMAS		0
	PDV	(Vardas Pavardė)	(Parašas)	(Data)	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
					HE-20-00-BR-TU	1	1

STATINIO KONSTRUKCIJŲ BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

Pagal [redacted] patvirtintą projektavimo darbų užduotį parengė „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km tilto per Dubysą rekonstravimas“ statinio apžiūros įvertinimą.

Projektuojamo statinio statybos rūšis – rekonstravimas.

Projektuojamo statinio paskirtis pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ – susisiekimo komunikacijos: kiti transporto statiniai (tiltas).

Tilto apžiūra, atlikta 2024-03.

1. Esama situacija

Projektuojamas statinys administraciniu požiūriu yra Raseinių rajono savivaldybėje, tiltas ir vienas krantas patenka į Pagojukų seniūnijos ribas, o kitas krantas yra Raseinių seniūnijos teritorijoje. Statinio vieta pateikta 1 paveiksle.



1 pav. Statinio vieta

Esamas tiltas pastatytas per Dubysos upę. Ties esamu tiltu sankasos aukštis svyruoja 2,5-4,2 m. Tilto aplinka mažai urbanizuota, apylinkėse vyrauja dirbamos žemės laukai, miškai, tačiau už 1,7 km yra Kaulakių kaimas, o už 6,8 km yra urbanizuota teritorija – Raseinių miestas.

Esamas tiltas pastatytas 1962 m. Esamo tilto projektinės apkrovos H-30, HK-80 pagal tuo metu galiojančias normas СНИП II-Д.8. Esamas tiltas yra trijų tarpatramių, karpytos perdangos konstrukcijos. Perdangos konstrukcija sudaryta iš plieninių dvitėjinių sijų, vertikalia ir horizontalia kryptimis suvaržytų plieniniais ryšiais, atremtų ant tarpinių ir krantinių atramų. Ant plieninių sijų sumontuotos gelžbetoninės perdangos plokštės. Tilto krantinės atramos – masyvus gelžbetoninis liemuo su gelžbetoniniu rygeliu viršuje, taip pat atkalte ir sparnais. Tarpinės atramos – masyvus gelžbetoninis liemuo su gelžbetonine atramine aikštele viršuje. Atramų pamatai nežinomi. Tilto fasadinis vaizdas pateiktas 2 paveiksle.



2 pav. Tilto per Dubysos upę fasadinis vaizdas

1.1 Tilto rodikliai ir elementai

Statinio techniniai rodikliai:

Tiltų pavadinimas	Kelio Nr.	Tilto indeksas	Km	Tilto ilgis (m)	Statybos metai
Tiltas per Dubysą	225	KNRS015T1962P070DUB	7,199	70,2	1962

Tilto tipas	Plienbetoninis, sijinis							
Tarpatramių ilgiai (m)	Pirmas	Antras	Trečias	Ketvirtas	Penktas	Šeštas	Gembės	Suminis ilgis
	22,05	22,10	22,05	-	-	-	-	66,2
Tilto perdangos konstrukcija	Perdangos konstrukcija plieninė sijinė briaunota, suvaržyta vertikaliais ir horizontaliais ryšiais, skerspjūvyje keturios dvitėjinio skerspjūvio sijos, ant sijų sumontuotos g/b perdangos plokštės.							

Tilto elementai:

Tilto elementai	Duomenys
Važiuojamosios dalies danga	Asfaltbetonis. Plotis. 6,6 m.
Atitvarai	Gelžbetoniniai surenkami, su skylėmis vandeniui nutekėti. Aukštis 0,5 m.
Šalitilčiai	Gelžbetoniniai surenkami, danga – asfaltas. Plotis 1,65 m.
Turėklai	Metaliniai. Turėklų aukštis 1,1 m.
Deformaciniai pjūviai	Bituminiai elastiniai.
Vandens nuleidimo įrenginiai	Tilto dangoje įrengta 12 vandens nuleidimo šulinėlių, po danga yra 8 vandens surinkimo šulinėliai. Vandens nuleidimo vamzdžių nėra.
Atraminės dalys	Plieniniai išgaubtieji bebriauniai bei paritiniai guoliai.
Taurai	Masyvus gelžbetoninis liemuo su gelžbetonine atramine aikštele viršuje, pamatai nežinomi.
Ramtai	Masyvus gelžbetoninis liemuo su gelžbetoniniu rygeliu viršuje, taip pat atkalte ir sparnais, pamatai nežinomi.
Kūgio šlaitai	Kūgiai sutvirtinti g/b plytelėmis.
Šlaitiniai laiptai	Yra keturi, įrengti kūgių šlaituose prie pirmos ir paskutinės atramos iš abiejų pusių. Laiptų pakopos gelžbetoninės, turėklai metaliniai.
Vandentėkmės reguliavimo statiniai	Elementų nėra.
Inžinerinės sistemos	Po upe, daugiau kaip 10,7 m atstumu nuo tilto, aukštupio pusėje, praeina ryšių kabelis.
Kelio ženklai	Tilto galuose yra vertikaliojo ženklinimo skydai su upės pavadinimu (ženklas Nr. 614).

Eismo intensyvumas tiltu yra didelis – stebėjimais buvo nustatyta, kad vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI) yra 2484 automobiliai per parą, iš kurių 224 sunkusis transportas (eismo intensyvumas pagal VšĮ Kelių ir transporto instituto atliktus 2023 metų stebėjimų duomenis).

Tilto apžiūros metu, atliktos 2022-03-23 13.00-14.40 valandomis, per tiltą pravažiavo 117 automobilių (108 lengvieji automobiliai, 9 sunkvežimiai) praėjo vienas pėstysis.

2. Statinio per Dubysos upę apžiūros duomenys

Defektų (pažaidų) vieta ir aprašymas	Galimos defektų (pažaidų) atsiradimo priežastys	Defektų (pažaidų) įtaka tilto saugai ir ilgaamžiškumui
1	**2**	**3**
	2.1. Paklotas	
Važiuojamosios dalies danga		
Dangoje formuojasi provėžos, plyšiai ties tilto atramomis. (3 pav.).	Dangoje nėra įrengtų deformacinių pjūvių. Aplinkos poveikiai.	Trumpėja dangos tarnavimo laikas.
Atitvarai		
Gelžbetonių atitvarų betonas vietomis aptrupėjęs, matoma atvira, koroduojanti armatūra, nusidėvėjęs jų ženklinimas (4 pav.).	Aplinkos poveikis.	-
Šalitilčiai		
Ties tilto atramomis šalitilčių einamoji danga nelygi, šalitilčio plokščių apatinėje dalyje atšokęs apsauginis betono sluoksnis, koroduoja armatūra, aptrupėjęs betonas plokščių kraštuose (5 pav.).	Aplinkos poveikis.	Trumpėja elemento naudojimo trukmė.
Turėklai		
Turėklai kreivi, koroduoja, dalyje turėklų skiriasi porankio profilis, kai kuriose vietose elementai neprivirinti (6 pav.).	Aplinkos poveikis.	-
Deformaciniai pjūviai		
Deformaciniai pjūviai vietomis kiauri, vanduo nuolat drėkina sijų, plokščių galus ir atramų konstrukcijas (7 pav.).	Nusidėvėjusi deformacinių pjūvių konstrukcija.	Drėkinamos ir ardomos laikančios konstrukcijos, mažėja jų laikomoji galia. Trumpėja elemento naudojimo trukmė.

Defektų (pažaidų) vieta ir aprašymas	Galimos defektų (pažaidų) atsiradimo priežastys	Defektų (pažaidų) įtaka tilto saugai ir ilgaamžiškumui
1	2	3
Hidroizoliacija		
Nesandari, ypač ties šalitilčiais. Ant plokščių ir sijų matomos vandens pratakos, betono karbonizacija, susiformavę stalaktitai, metalo korozija. (8 pav.).	Nusidėvėjusi ar netinkamai įrengta konstrukcija.	Drėkinamos ir ardomos laikančios konstrukcijos, mažėja jų laikomoji galia. Trumpėja elementų naudojimo trukmė.
Vandens nuleidimo įrenginiai		
Metaliniai šulinėliai užnešti, neiškelti į paviršių, vamzdžiai per trumpi, vanduo teka ant tilto perdangos konstrukcijų, atramų (9 pav.).	Aplinkos poveikis. Priežiūros stoka.	Tekantis vanduo ardo perdangos ir atramų konstrukcijas.
	2.2. Perdanga	
Sijos		
Sijos, ypač kraštinės, ties deformaciniais pjūviais, stipriai pažeistos paviršinės korozijos, nusilupusi apsauginių dažų danga. Ties tarpinėmis atramomis atitrūkusios domkratinės sijos dėl nukorodavusių suvirinimo siūlių. Taip pat stipriai korozijos pažeisti metaliniai ryšiai tarp sijų, su vietinėmis deformacijomis galimai dėl metalo lakštų klupimo (10 pav.).	Aplinkos poveikis. Nesandarūs deformaciniai pjūviai. Priežiūros stoka.	Mažėja elementų ilgaamžiškumas, trumpėja naudojimo laikas, elementų laikomoji galia.
Plokštės		
Plokščių apsauginis betono sluoksnis atšokęs, nubyrėjęs, armatūra koroduoja (10 pav.).	Aplinkos poveikis. Nesandarūs deformaciniai pjūviai, hidroizoliacija.	Laikančiųjų konstrukcijų elementai nuolat drėkinami, vyksta betono nušarminimo, armatūros korozijos procesai, mažėja betono stipris, elementų laikomoji galia.
Atraminės dalys		
Plieniniai guoliai sukorodavę. (11 pav.)	Aplinkos poveikis.	Trumpėja elementų naudojimo trukmė. Guoliai tinkamai nefunkcionuoja.

Defektų (pažaidų) vieta ir aprašymas	Galimos defektų (pažaidų) atsiradimo priežastys	Defektų (pažaidų) įtaka tilto saugai ir ilgaamžiškumui
1	**2**	**3**
	2.3. Atramos	
Ramtai		
Matomos vandens pratakos, betonas apkerpėjęs, vietomis nutrupėjęs apsauginis betono sluoksnis, koroduoja armatūra (12 pav.).	Aplinkos poveikis. Nesandarūs deformaciniai pjūviai.	Mažėja elementų ilgaamžiškumas, trumpėja naudojimo laikas, mažėja laikomoji galia.
Taurai		
Tauruose matomos vandens pratakos, paviršius apkerpėjęs, apsamanojęs, vietomis betonas porėtas, atšokęs apsauginis betono sluoksnis, koroduoja paviršinė armatūra, vietomis matomos išdaužos, betonas ištrupėjęs, sijų atrėmimo vietose matomi plyšiai (13, 14 pav.).	Aplinkos poveikis. Nesandarūs deformaciniai pjūviai. Netinkama vandens nuleidimo sistema.	Drėkinamos ir ardomos laikančios konstrukcijos, mažėja jų laikomoji galia. Trumpėja elemento naudojimo trukmė.
	2.4. Prietilčiai	
Šlaitiniai laiptai		
Šlaitinių laiptų pakopų betonas aptrupėjęs, apsamanojęs, laitai kreivi, turėklai sulankstyti (15 pav.).	Aplinkos poveikis.	Mažėja elementų ilgaamžiškumas, trumpėja naudojimo laikas.
Vandens nuleidimo įrenginiai		
Vandens surinkimo šulinėliai neiškelti į paviršių.	-	-
Kūgių tvirtinimas		
Vietomis šlaitas nesutvirtintas, kitur šlaito tvirtinimo betoninės plytelės apaugusios augalija (16 pav.).	Aplinkos poveikis. Priežiūros stoka.	-

Tilto apžiūra atlikta 2024 kovo mėnesį.

3. Tilto defektų fotofiksacija







3 pav. Asfalto dangoje formuojasi provėžos, plyšiai ties tilto atramomis, vandens surinkimo šulinėliai neiškelti į paviršių



4 pav. Gelžbetonių atitvarų betonas aptrupėjęs, vietomis matoma atvira, koroduojanti armatūra, nusidėvėjęs jų ženklinimas



5 pav. Šalitilčių plokščių apsauginis betono sluoksnis aptrupėjęs, matoma atvira, koroduojanti armatūra. Šalitilčių einamoji dalis nelygi



6 pav. Turėklai pažeisti korozijos, nelygūs, vietomis elementai neprivirinti, porankio profilis skirtingas




7 pav. Per kiaurus deformacinius pjūvius vanduo teka tilto konstrukcijomis ir jas ardo



8 pav. Nesandari hidroizoliacija ties šalitilčiais, matomos vandens pratakos, betono karbonizacija




9 pav. Vandens nuvedimo vamzdžiai sukorodavę, per trumpi, vanduo teka ant sijų, tilto atramų











10 pav. Metalinės sijos stipriai pažeistos paviršinės korozijos, atsilupusi apsauginių dažų danga, gelžbetoninėse plokštėse ir monolitiniuose ruožuose tarp jų nubyrėjęs apsauginis betono sluoksnis, koroduoja armatūra, ypač pažeisti plokščių kraštai ties šalitilčiais



11 pav. Plieniniai atraminiai guoliai sukorodavę



12 pav. Ramtuose atšokęs apsauginis betono sluoksnis, koroduoja armatūra



13 pav. Taurai nuolat drėkinami dėl nesandarių deformacinių pjūvių bei per trumpų vandens nuleidimo vamzdžių, betonas apkerpėjęs, porėtas, vietomis matomos išdaužos, betonas ištrupėjęs




14 pav. Taurų betonas porėtas, apkerpėjęs, matomos vandens pratakos ir išsisunkę karbonatai, vietomis atšokęs apsauginis betono sluoksnis, koroduoja armatūra, matomi plyšiai sijų atrėmimo vietose




15 pav. Šlaitinių laiptų pakopos kreivos, apsamanoję, betonas aptrupėjęs, turėklai sulankstyti, koroduoja




16 pav. Vietomis šlaitas nesutvirtintas, kitur šlaito tvirtinimo betoninės plytelės apaugusios augalija

17 pav. Schema iš Raseinių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano

4. Statinio per Dubysos upę apžiūros išvados ir projektiniai pasiūlymai

Statinio per Dubysą pažaidų apibendrinimas:

- asfalto dangoje formuojasi provėžos, plyšiai ties deformaciniais pjūviais;
- turėklai pažeisti korozijos, vietomis yra neprivirintų, nutrūkusių elementų, turėklai kreivi;
- tilto deformaciniai pjūviai kiauri, matomos vandens pratakos, iš betono plaunami karbonatai, jis ardomas, koroduoja armatūra, taip pat ties jais koroduoja metalinės sijos;
- tilto hidroizoliacija nesandari, ypač ties šalitilčiais, vanduo nuolat drėkina ir ardo tilto konstrukcijas;
- metalinės sijos, ypač kraštinės, stipriai pažeistos paviršinės korozijos, nusilupusi apsauginių dažų danga. Ties tarpinėmis atramomis atitrūkusios domkratinės sijos dėl nukorodavusių suvirinimo siūlių, stipriai korozijos pažeisti metaliniai ryšiai tarp sijų, su vietinėmis deformacijomis galimai dėl metalo lakštų klupimo;
- perdangos plokščių apsauginis betono sluoksnis atšokęs, nubyrėjęs, armatūra koroduoja;
- sijų atraminių plieninių guolių elementai sukorodavę;
- ramtai ir taurai dėl nuolatinio vandens drėkinimo apkerpėję, apsamanoję, vietomis atšokęs apsauginis betono sluoksnis, koroduoja armatūra, betonas porėtas, vietomis ištrupėjęs, ties atraminiais guoliais supleišėjęs;
- nusidėvėjusi vandens surinkimo ir nuleidimo nuo tilto sistema, nėra užtikrinimas tvarkingas vandens nuvedimas, šulinėlių vamzdžiai per trumpi, vanduo teka tilto perdangos, atramų konstrukcijomis ir jas ardo;
- šlaitiniai laiptai apsamanoję, apaugę žolėmis, kreivi, turėklai pažeisti korozijos, sulankstyti.

Išvados:

Automobilių tilto per Dubysos upę kelyje Nr. 225 Raseiniai–Baisogala 7,199 km pažaidos turi įtakos statinio ilgaamžiškumui ir statinio laikomajai galiai. Tilto laikančiosios konstrukcijos projektuotos pagal šiuo metu negaliojančias normas СНИП II-Д.8, kuriose apkrovų modeliai, palyginus su šiuo metu galiojančiame standarte LST EN 1991-2 pateiktais apkrovų modeliais, yra mažesni, todėl nėra tenkinamos STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ taisyklių reikalavimai statinio laikomajai galiai ir pastovumui.

Atsižvelgiant į esamo statinio pažaidas, defektus ir statinio laikomąją galią, reikalinga atlikti šiuos rekonstrukcijos statybos darbus:

- gelžbetoninių krantinių atramų rekonstravimas įrengiant papildomus gręžtinius polius, šalia esamų kaltinių polių;
- gelžbetoninių tarpinių atramų rekonstravimas platinant ir įrengiant papildomus gręžtinius polius, šalia esamų kaltinių polių;
- naujos perdangos įrengimas (metalinė perdanga įrengiant naujas metalines sijas - 6 vnt);
- pereinamųjų plokščių įrengimas;
- lietaus vandens surinkimo ir nuvedimo sistemos įrengimas;
- tilto hidroizoliacijos įrengimas;
- naujos asfalto dangos įrengimas;
- naujų metalinių atitvarų įrengimas;
- naujų turėklų įrengimas;
- tilto kūgių tvirtinimas betoninėmis plytelėmis atremiant ant betoninio bloko;
- šlaitinių laiptų ir metalinių turėklų įrengimas.