[redacted]

	Statytojas/ Užsakovas	**AB „VIA LIETUVA“**	
	Projekto pavadinimas pagal sutartį	**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS MAGISTRALINIO KELIO A1 VILNIUS–KAUNAS–KLAIPĖDA 99,582 KM VIADUKO PER JONAVOS G. (KAIRĖJE PUSĖJE) IR 99,824 KM TILTO PER NERĮ (KAIRĖJE PUSĖJE) KAPITALINIS REMONTAS**	
	Projekto pavadinimas	**MAGISTRALINIO KELIO A1 VILNIUS–KAUNAS-KLAIPĖDA 99,582 KM VIADUKO PER JONAVOS G. (KAIRĖJE P.) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**	
	Statinys, statinio pavadinimas	**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS MAGISTRALINIO KELIO A1 VILNIUS–KAUNAS-KLAIPĖDA 99,582 KM VIADUKAS PER JONAVOS G. (KAIRĖJE P.)**	
	Dokumento žymuo	**HE-24-I.023-TDP-SK**	**II - TOMAS**
	Statinio adresas	**KAUNO RAJ., KAUNO M. UNIKALUS STATINIO NR.: 4400-1088-9357**	
	Statinių grupė	**SUSIEKIMO KOMUNIKACIJOS: KELIAS**	
	Projekto dalis	**STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS**	
	Statinio kategorija	**YPATINGASIS STATINYS**	
	Statybos rūšis	**STATINIO KAPITALINIS REMONTAS**	
	Stadija	**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**	
[redacted]	Pareigos	Vardas, Pavardė (atestato Nr.)	Parašas
	Infrastruktūros skyriaus vadovas	[redacted]	
	Statinio projekto vadovas		
	Statinio projekto dalies vadovas		
	VILNIUS, 2025		

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Tomo Nr.	Laida
1.	HE-24-I.023-TDP-BD	Bendroji dalis	I	0
2.	**HE-24-I.023-TDP-SK**	**Konstrukcijų dalis**	**II**	**0**
3.	HE-24-I.023-TDP-S	Susisiekimo dalis	III	0
4.	HE-24-I.023-TDP-E1	Elektrotechnikos dalis (AB "Via Lietuva" priklausantys apšvietimo tinklai)	IV	0
5.	HE-24-I.023-TDP-E2	Elektrotechnikos dalis (Kitų operatorių tinklai)	V	
6.	HE-24-I.023-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	VI	0
7.	HE-24-I.023-TDP-KS-1	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis. 1 variantas	VII	0
7.	HE-24-I.023-TDP-KS-2	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis. 2 variantas	VII	0

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
HE-24-I.023-TDP-SK.BSŽ	3	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
HE-24-I.023-TDP-SK.STR	1	0	Statinio techniniai rodikliai	
HE-24-I.023-TDP-SK.AR	30	0	Aiškinamasis raštas	
HE-24-I.023-TDP-SK.TS	72	0	Techninės specifikacijos	
HE-24-I.023-TDP-SK.SŽ	7	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Laida
1.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-ES	Esamo tilto planas M 1:500, fasadas M 1:75 ir skersinis pjūvis M 1:50	0
2.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-01	Projektinis statinio planas M 1:500	0
3.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-02	Statinio fasadas ir skersinis pjūvis M 1:150	0
4.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-03	Statinio išilginis pjūvis M 1:100	0
5.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-04	Elementų išdėstymo planas M 1:100	0
6.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-05	Atramų išdėstymo planas M 1:100	0
7.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-06	Patiltės planas M 1:200	0
8.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-07.1	Monolitinis gelžbetoninis polis (MGP-1) M 1:20	0

0	2025-01	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Projekto bylos dokumentų sudėties žiniaraštis

Laida: 0

PI

LT	UŽSAKOVAS: **AB „Via Lietuva“**	DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.023-TDP-SK.BSŽ	Lapas: 1 / Lapų: 4

9.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-07.2	Monolitinis gelžbetoninis polis (MGP-2) M 1:20	0
10.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-07.3	Monolitinis gelžbetoninis bandomasis polis (BPT-1) M 1:20	0
11.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-07.4	Monolitinis gelžbetoninis bandomasis polis (BPK-1) M 1:20	0
12.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-08.1	Krantinės atramos geometrija ir įrengimas (MKR-1) M 1:25	0
13.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-08.2	Krantinės atramos armavimas (MKR-1) M 1:25	0
14.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-08.3	Krantinės atramos geometrija ir įrengimas (MKR-2) M 1:25	0
15.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-08.4	Krantinės atramos armavimas (MKR-2) M 1:25	0
16.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-09.1	Tarpinės atramos rostverko geometrija ir armavimas M 1:20	0
17.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-09.2	Tarpinių atramų kolonos M 1:20	0
18.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.1	Surenkamų g/b sijų išdėstymo planas M 1:100	0
19.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.2	Įtempiamų lynų įrengimo schema	0
20.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.3	Sijos armavimas (S-1) M 1:20	0
21.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.4	Sijos armavimas (S-2) M 1:20	0
22.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.5	Sijos armavimas (S-10) M 1:20	0
23.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.6	Sijos armavimas (S-11) M 1:20	0
24.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.7	Sijos armavimas (S-19) M 1:20	0
25.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.8	Sijos armavimas (S-20) M 1:20	0
26.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.9	Sijų sumonolitinimo planas M 1:100	0
27.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.10	Sijų sumonolitinimo pjūviai M 1:20	0
28.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.1	Turėklinis bortas (TB-1) M 1:20	0
29.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.2	Turėklinis bortas (TB-2) M 1:20	0
30.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.3	Turėklinis bortas (TB-3) M 1:20	0
31.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.4	Turėklinis bortas (TB-4) M 1:20	0
32.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.5	Turėklinis bortas (TB-5) M 1:20	0
33.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.6	Turėklinis bortas (TB-6) M 1:20	0
34.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.7	Turėklinis bortas (TB-7) M 1:20	0
35.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.8	Atitvarinis bortas (TB-8) M 1:20	0
36.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.9	Atitvarinis bortas (TB-9) M 1:20	0
37.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.1	Šalitilčio plokštė (SPL-1) M1:20	0
38.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.2	Šalitilčio plokštė (SPL-2) M1:20	0
39.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.3	Šalitilčio plokštė (SPL-3) M1:20	0
40.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.4	Šalitilčio plokštė (SPL-4) M1:20	0

41.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.5	Šalitilčio plokštė (SPL-5) M1:20	0
42.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.6	Šalitilčio plokštė (SPL-6) M1:20	0
43.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.7	Šalitilčio plokštė (SPL-7) M1:20	0
44.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.8	Monolitinė šalitilčio plokštė (MGPL-1)	0
45.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.9	Monolitinė šalitilčio plokštė (MGPL-2)	0
46.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.10	Monolitinė šalitilčio plokštė (MGPL-3)	0
47.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.11	Monolitinė šalitilčio plokštė (MGPL-4)	0
48.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.12	Monolitinė šalitilčio plokštė (MGPL-5)	0
49.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.13	Monolitinė gelžbetoninė plokštė (MGPP-1) M1:20	0
50.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.14	Monolitinė gelžbetoninė plokštė (MGPP-2) M1:20	0
51.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.15	Monolitinė gelžbetoninė plokštė (MGPP-3) M1:20	0
52.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.16	Monolitinė gelžbetoninė plokštė (MGPP-4) M1:20	0
53.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-13.1	Deformacinių pjūvių įrengimas M 1:25	0
54.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-13.2	Deformacinių pjūvių armavimas M 1:25	0
55.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-13.3	Deformacinių pjūvių apskardinimas M 1:25	0
56.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-14.1	Turėklo sekcija M1:10 (TU-1)	0
57.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-14.2	Turėklo sekcija M1:10 (TU-2)	0
58.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-14.3	Turėklo sekcija M1:10 (TU-3)	0
59.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-14.4	Turėklo sekcija M1:10 (TU-4)	0
60.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-14.5	Turėklo sekcija M1:10 (TU-5)	0
61.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-15.1	Atraminės sienos Nr.1 geometrija	0
62.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-15.2	Atraminės sienos segmentas (AS-1) M 1:20	0
63.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-15.3	Atraminės sienos segmentas (AS-2) M 1:20	0
64.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-15.4	Atraminės sienos segmentas (AS-3) M 1:20	0
65.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-15.5	Atraminės sienos segmentas (AS-4) M 1:20	0
66.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-15.6	Atraminės sienos segmentas (AS-5) M 1:20	0
67.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-16	Šulinių įrengimas statinio prieigose M 1:100	0
68.	HE-24-I.023-TDP-SK.B-17	Techninių šlaitinių laiptų įrengimas	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-8	Pereinamoji plokštė PP-8	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

Eilės Nr.	Priedo žymuo	Priedo pavadinimas	Laida
5.	HE-20-00-TDP-BR-LP-1	Laiptų pakopa, nuolydžiui 1:1,5; LP-1	0
6.	HE-20-00-TDP-BR-LP-3	Laiptų pakopa, nuolydžiui 1:2; LP-3	0
7.	HE-20-00-TDP-BR-LS-1	Laiptasija, L=1,0m; LS-1	0
8.	HE-20-00-TDP-BR-LS-2	Laiptasija, L=2,0m; LS-2	0
9.	HE-20-00-TDP-BR-LSP	Šlaitinių laiptų pamatas M1:20; LSP	0
10.	HE-20-00-TDP-BR-TUS-1	Turėklas, nuolydžiui 1:1,5; TUS-1	0
11.	HE-20-00-TDP-BR-TUS-2	Turėklas, nuolydžiui 1:1,5; TUS-2	0
12.	HE-20-00-TDP-BR-TUS-6	Turėklas, nuolydžiui 1:2; TUS-6	0
13.	HE-20-00-BR-LK	Lankstinių katalogas	0

STATINIO TECHNINIAI RODIKLIAI

Rodiklio pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I Sklypai:			
1. Sklypas: Kaunas m. sav., Kauno m. sav. teritorija (unikalus daikto numeris: 4400-2158-3464, žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 1901/7001:25 Kauno m. k.v.)			
1.1 Sklypo plotas	ha	1,9423	
2. Sklypas: Kaunas m. sav., Kauno m. sav. teritorija (unikalus daikto numeris: 4400-2158-3186, žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 1901/7001:24 Kauno m. k.v.)			
2.1 Sklypo plotas	ha	30,7127	
3. Sklypas:			
3.1 Sklypo plotas			Sprendiniai suprojektuoti laisvoje valstybinėje žemėje
II Susisiekimo komunikacijos:			
4. kelias – Magistralinis kelias Nr. A1 Vilnius – Kaunas – Klaipėda (unikalus numeris: 4400-1088-9357)			
4.1 kelio kategorija	-	AM	Ypatingasis statinys; Kapitalinis remontas
4.2 kelio ilgis	km	6,953	Remontuojamas ruožas 0,322 km
4.3 kelio juostos plotis	m	39	Kelias turi registruotus sklypus, kurių plotis kinta nuo 72,87 iki 83,88 m
4.4 eismo juostų skaičius	vnt.	4	
4.5 eismo juostos plotis	m	3,5	
4.6 viaduko ilgis	m	75,51	(kelio sudėtinė dalis – viadukas (Jonavos g. – kairė pusė) 144)
5. gatvė – Kleboniškio gatvė (unikalus numeris: 4400-1137-7632)			
5.1 kategorija	-	C	
5.2 ilgis	km	3,47	Remontuojamas ruožas 0,024 km
5.3 važiuojamosios dalies plotis	m	13,8	
5.4 eismo juostų skaičius	m	4	
5.5 eismo juostos plotis	m	3,0	Faktinis eismo juostos plotis lygus 3,45
6. gatvė – Jonavos gatvė (unikalus numeris: 4400-0419-8148)			
6.1 kategorija	-	C	(aptarnaujanti)
6.2 ilgis	km	4,77	Remontuojamas ruožas 0,012 km
6.3 važiuojamosios dalies plotis	m	13,8	
6.4 eismo juostų skaičius	m	6	
6.5 eismo juostos plotis	m	3,0	Faktinis eismo juostos plotis lygus 3,45

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Pagal AB „Via Lietuva“ patvirtintą projektavimo darbų užduotį bei atsižvelgiant į galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus, parengtas **Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas.**

Statinio projektiniai sprendiniai turi būti skaitomi kartu su brėžiniais (vaizdine medžiaga). 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	*Kapitalinis remontas*
Statinio kategorija	*Ypatingasis statinys*
Žemės sklypas:	
- žemės sklypo unikalus Nr.	*4400-2158-3464 ir 4400-2158-3186*
- adresas	*Kaunas m. sav., Kauno m. sav. teritorija*
- žemės sklypo naudojimo būdas	*Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos*
- daikto pagrindinė naudojimo paskirtis	*Kita*
- nuosavybės teisė	*Lietuvos Respublika (turto patikėjimo teisė AB Via Lietuva)*
Statinys:	
- statinio unikalus Nr.	*4400-1088-9357*
- pavadinimas	*Magistralinis kelias Nr. A1 Vilnius – Kaunas – Klaipėda*
- adresas	*Kaunas m. sav., Kauno m. sav. teritorija*
- kelio sudėtinės dalies pavadinimas	*Viadukas (Jonavos g. – kairė pusė) 144*
- kelio sudėtinės dalies statybos pabaigos metai	1980 m
- daikto pagrindinė naudojimo paskirtis	*Kelių*
- nuosavybės teisė	*Lietuvos Respublika (turto patikėjimo teisė AB Via Lietuva)*

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

Vadovaujantis LR Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedo reikalavimais, patvirtiname, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

1. Dokumentai ir duomenys

1.1 Pagrindiniai normatyviniai statybos dokumentai projekto konstrukcinei daliai

1 lentelė. Normatyvinių dokumentų sąrašas

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	LST EN 1990:2004	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
2.	LST EN 1991	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms
3.	LST EN 1992	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
4.	LST EN 1997	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas
5.	Nr.I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
6.	TR 2.01:2019	Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas
7.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
8.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
9.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

10.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
11.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
12.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
13.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
14.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
15.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
16.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
17.	STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
18.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
19.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija
20.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
21.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas

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 Privalomieji projekto dalies rengimo dokumentai

Statinio projekto dalis parengta vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais bei duomenimis:

- Techninė užduotis valstybinės reikšmės kelių ir/arba jų elementų projektavimui;
- Patvirtintais projektiniais pasiūlymais;
- Topografine nuotrauka;
- Geologinių tyrimų ataskaita, atlikta 2024 m;
- Lietuvos Respublikoje galiojančiais normatyviniais dokumentais.

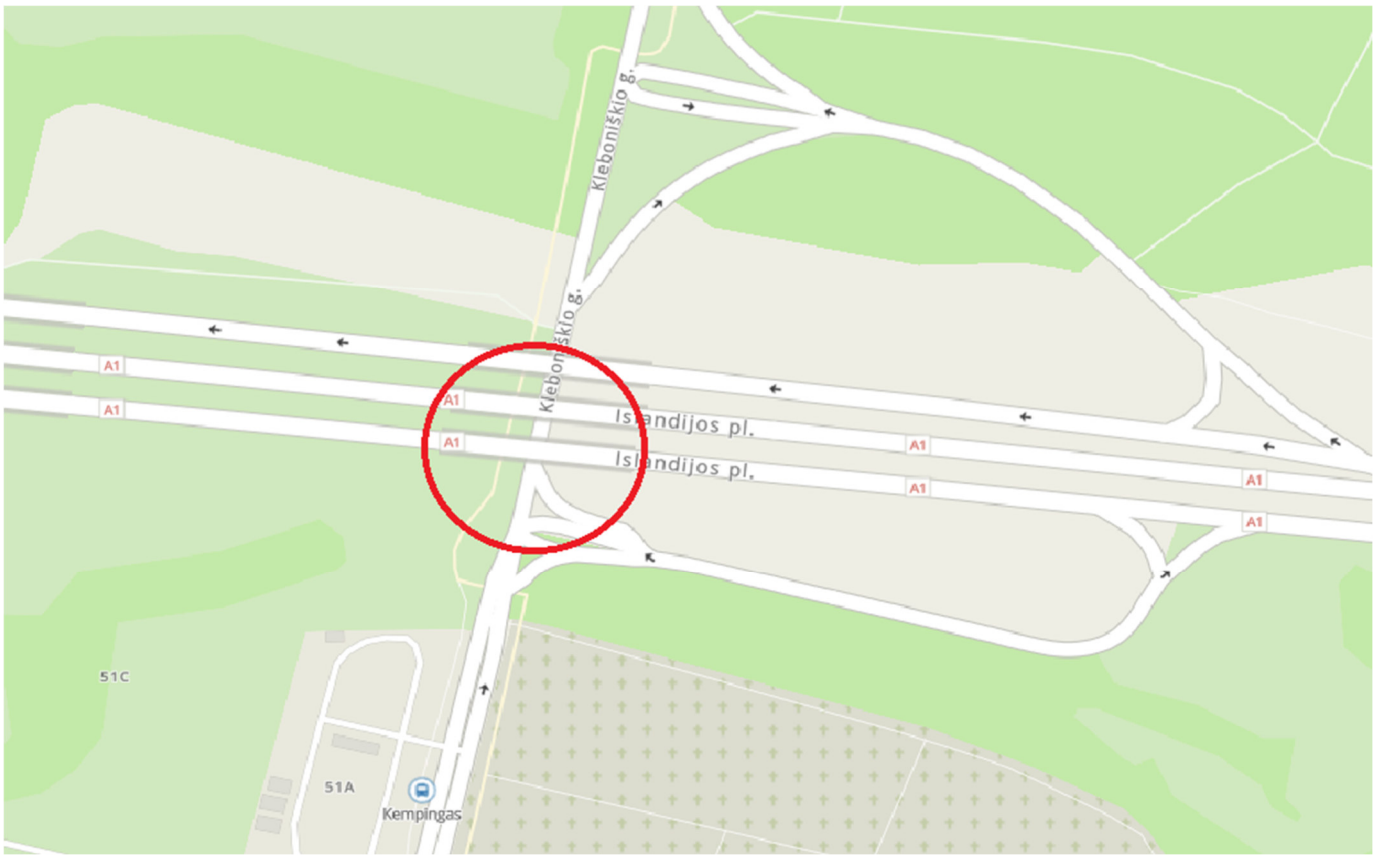
1.3 Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis

Rengiant projektą, naudotasi licencijuotomis kompiuterinėmis programomis:

- Microsoft Office programinis paketas - tekstinių projekto dokumentų rengimas;
- ZWCAD – grafinės dalies brėžinių rengimas;
- TEKLA Structures 2023 – statinio BIM modelio ir grafinės dalies brėžinių rengimas;
- MidasCivil – konstrukcijų statiniam skaičiavimui;
- IdeaStatica – gelžbetonio konstrukcijų skaičiavimui.

2. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį

Kapitališkai remontuojamas viadukas yra valstybinės reikšmės magistraliniame kelyje A1 Vilnius–Kaunas-Klaipėda 99,582 km. Projektuojamas statinys administraciniu požiūriu yra Kauno mieste. Statinio vieta pateikta 1 paveiksle.



1 pav. Statinio vieta

Esamas viadukas pastatytas per Jonavos g. Ties esamu viaduku sankasos aukštis svyruoja 8,1-8,9 m. Tilto aplinka urbanizuota.

Esamas viadukas pastatytas 1980 m (statinys eksploatuojamas 45 metus). Esamo viaduko projektinės apkrovos H-30, HK-80 pagal tuo metu galiojančias normas СНИП II-Д.8. Esamas viadukas yra trijų tarpatramių, karpytos perdangos konstrukcijos. Perdangos konstrukcija sudaryta iš surenkamų gelžbetoninių tėjinių sijų, atremtų ant tarpinių ir krantinių atramų. Tilto krantinės atramos – kaltiniai poliai, viršuje apjungti rėmsije. Tarpinės atramos – monolitinės.

Remonto darbai viadukui nebuvo daryti. Viaduko fasadinis vaizdas pateiktas 2 paveiksle.



2 pav. Viadukas per Jonavos g.

2.1 Statinio rodikliai ir elementai

Statinio techniniai rodikliai:

Statinio pavadinimas	Kelio Nr.	Statinio indeksas	Km	Statinio ilgis (m)	Statybos metai
Viadukas per Jonavos g.	A1	VVV1022V1980G081###	99,579	80,5	1980

Statinio tipas Tarpatramių ilgiai (m)	Gelžbetoninis, sijinis							
	Pirmas	Antras	Trečias	Ketvirtas	Penktas	Šeštas	Gembės	Suminis ilgis
	21,875	22,20	23,725					67,80
Statinio perdangos konstrukcija	Perdangos konstrukcija sijinė briaunota surenkama su skersinėmis diafragmomis, skerspjūvyje šešios tėjinio skerspjūvio sijos.							

Statinio elementai:

Statinio elementai	Duomenys
Važiuojamosios dalies danga	Asfaltbetonis. Plotis. 9,25 m.
Atitvarai	Metaliniai.
Šalitilčiai	Gelžbetoniniai surenkami. Plotis 2,2 m.
Turėklai	Metaliniai stačiakampio profilio su porankiu iš kampuočio. Turėklų aukštis 1,07 m.
Deformaciniai pjūviai	Uždaro tipo.
Vandens nuleidimo įrenginiai	Tilto dangoje įrengti vandens nuleidimo šulinėliai. Ties atramomis įrengti vandens nuleidimo vamzdžiai.
Atraminės dalys	Plieniniai guoliai.
Taurai	Taurai gelžbetoniniai, monolitiniai ant kaltinių gelžbetoninių polinių pamatų.
Ramtai	Kaltiniai gelžbetoniniai poliai, viršuje apjungti rėmsije.
Kūgio šlaitai	Kūgiai sutvirtinti g/b plytelėmis.
Šlaitiniai laiptai	Gelžbetoniniai surenkami, prieš viaduką kairėje, 1,5 m pločio. Turėklai metaliniai, 1,08 m aukščio. Už viaduko kairėje 1,5 m pločio. Turėklai metaliniai, 1,08 m aukščio.
Vandentėkmės reguliavimo statiniai	Elementų nėra.
Inžinerinės sistemos	Po viaduku įrengti elektros, dujų, ryšių ir vandentiekio tinklai.
Kelio ženklai	Elementų nėra.

Eismo intensyvumas statiniu yra labai didelis – stebėjimais buvo nustatyta, kad vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI) yra 65908 automobiliai per parą, iš kurių 6998 sunkusis transportas (eismo intensyvumas pagal VšĮ Kelių ir transporto instituto atliktus 2023 metų stebėjimų duomenis).

Statinio apžiūros metu, atliktos 2022-10-02 15.30-16.20 eismas viaduku nevyko.

2.2 Statinio esamos būklės įvertinimas

Viaduko apžiūra buvo atlikta 2022-10-02 ir įvertinta esamo statinio būklė. Viaduko per Jonavos g. pažaidų apibendrinimas:

- asfalto danga nelygi, lopyta, formuojasi išdaužos, provėžos, plyšiai;
- viaduko deformacinių pjūvių konstrukcijos kiauros, dangoje formuojasi išdaužos, drėkinamos žemiau esančios konstrukcijos;
- viaduko sijų apsauginis betono sluoksnis per mažas, koroduojantys armatūros strypai paviršiuje. Labai drėkinami sijų galai, vietomis koroduoja įtemptojo gelžbetonio vielapluosčių galai. Sijų viršutinės lentynos ir monolitiniai ruožai virš ramtų ištrupėję;
- atraminiai guoliai koroduoja;
- viaduko ramtai intensyviai drėkinami.
- taurų konstrukcijų per mažas apsauginio betono sluoksnis, sankabinė armatūra paviršiuje.
- įrengti per trumpi vandens nuleidimo vamzdžiai, vanduo drėkina taurus.

Išvados:

Viaduko per Jonavos gatvę magistraliniame kelyje A1 Vilnius–Kaunas-Klaipėda 99,579 km pažaidos turi įtakos statinio ilgaamžiškumui ir statinio laikomajai galiai. Statinio 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 Projekte numatytų darbų sąrašas

Atsižvelgiant į esamo statinio pažaidas, defektus ir statinio laikomąją galią, reikalinga atlikti šiuos kapitalinio remonto darbus:

- naujų gelžbetoninių krantinių atramų įrengimas ant naujų gręžtinių polių;
- naujų tarpinių atramų įrengimas ant naujų gręžtinių polių;
- naujos perdangos įrengimas (gelžbetoninė įtemto gelžbetonio perdanga);
- pereinamųjų plokščių įrengimas;
- lietaus vandens surinkimo ir nuvedimo sistemos įrengimas;
- tilto hidroizoliacijos įrengimas;
- naujos asfalto dangos įrengimas;
- naujų metalinių atitvarų įrengimas;
- naujų turėklų įrengimas;
- naujų šlaitinių laiptų įrengimas;
- atraminės sienutės po viaduku įrengimas;
- šlaitų tvirtinimo įrengimas;
- apšvietimo ant statinio įrengimas.

3. Motyvai pagrindžiantys projektinius sprendinius

Pagrindiniai motyvai pagrindžiantys projektinius sprendinius yra:

- patvirtinti projektiniai pasiūlymai;
- projektavimo užduotis;
- topografiniai matavimai tyrinėjimai;
- geologiniai tyrinėjimai;
- reglamentai, teritorijų planavimo dokumentai;

- atlikti inžineriniai skaičiavimai.

4. Projektuojamos situacijos apibūdinimas

4.1 Statinio svarbumo klasės ir ilgaamžiškumas

2 lentelė. Statinio svarbumo klasės ir ilgaamžiškumas

Statinio konstrukcijos priskiriamos pasekmių klasei	CC2	LST EN 1990:2004, lent. B.1
Statinio konstrukcijos priskiriamos patikimumo klasei	RC2	LST EN 1990:2004, B.3.2(2)
Poveikių koeficientas	1,0	LST EN 1990:2004, lent. B.3
Statinio skaičiuotinis eksploatavimo laikotarpis	100 metų (laikančios konstrukcijos)	LST EN 1990:2004, lent. 2.1

4.2 Statinių ir jo konstrukcijų leistinų deformacijų dydžiai

Eksploatacijos metu laikančių konstrukcijų įlinkis ir leistini gelžbetoninių elementų plyšių pločiai turi atitikti lentelėse nurodytus reikalavimus.

3 lentelė. Įlinkiai

Eil. Nr.	Apkrovos/poveikio pobūdis	Šaltinis	Charakteristinė reikšmė	Pastaba
1	Tinkamumo reikalavimai: maksimalus leistinas elemento įlinkis, kuriems taikomi įprastiniai estetiniai reikalavimai	EN 1990:2004, skyrius 3.4 EN 1992-2:2005, 7.4.1	Netaikomas, projekte priimama L/250	Tariamai nuolatinis apkrovų derinys

4 lentelė. Plyšių pločio rekomenduojamos reikšmės

Poveikio klasė	Elementai su armatūra ir elementai su įtemptąja nesukibusiąja armatūra	Elementai su įtemptąja sukibusiąja armatūra
	Tariamai nuolatinių apkrovų derinys	Dažninis apkrovų derinys
X0, XC1	0,3[1]	0,2
XC2, XC3, XC4	0,2	0,15[2]
XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3	0,15	Dekompresija

4.3 Statinių pagrindai ir pamatai

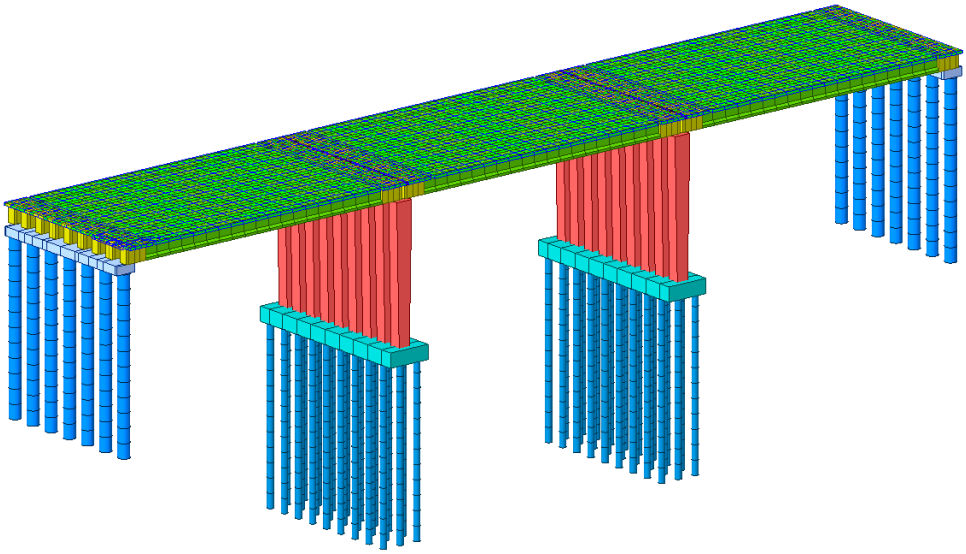
Statinio inžinerinius geologinius ir hidrogeologinius rodiklius žr. geologijos ataskaitoje, pateiktoje projekto bendrojoje dalyje. Projekto brėžiniuose pateiktas inžinerinis geologinis pjūvis išilginiame statinio pjūvyje, kuriame išdetalizuota geologinė situacija ties statiniu.

4.4 Inžineriniai skaičiavimai

Viadukui atliekamas kapitalinis remontas, kurio metu esamos perdangos konstrukcijos išardomos, atramos išardomos, įrengiami nauji gręžtiniai poliai. Viaduko skaičiuojamoji schema baigtinių elementų programoje pateikiama 3 paveiksle.

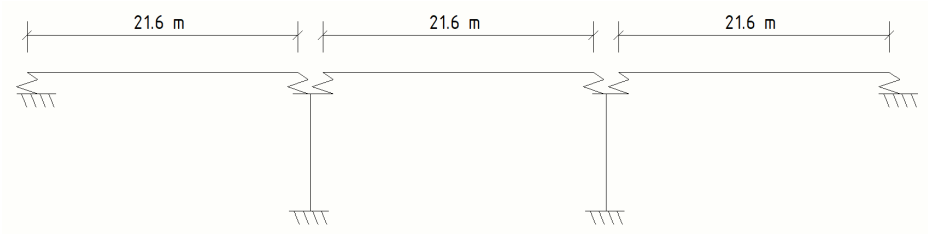
Viaduko konstrukcijų analizės metu skaičiavimo modelyje įvertinami statybos darbų etapai. I – statybos darbų etapo metu įrengiami poliai, krantinių ir tarpinių atramų konstrukcijos, II – statybos darbų etapo metu sustingus sijų betonui įtempiami lynai, III – statybos darbų etapo metu sijos yra montuojamos į projektinę padėtį (sijas veikia tik nuosavo svorio apkrova, lynų įtempimo jėga), IV – statybos darbų etapo metu sumonolitinamos sijų lentynos, sijos apjungiamos per lentyną išilgine kryptimi ties tarpine atrama (sijas papildomai veikia šlapio betono apkrova, sijos dar nėra apsijungusios į bendrą darbą), V – statybos darbų etapo metu, sijos apsijungusios į bendrą darbą, įrengiamos pakloto konstrukcijos, VI – eksploatavimo

darbų etape, vertinamos kintamos apkrovos veikiančios statinį (šiame etape vertinami ilgalaikiai efektai per statinio eksploatacinį periodą; valkšnumas).



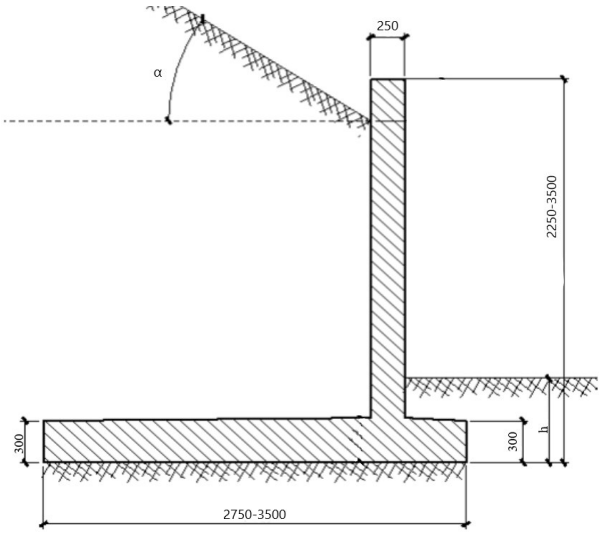
3 pav. Statinio skaičiuojamoji schema baigtinių elementų programoje

Projektuojamas trijų angų gelžbetoninis viadukas. Viaduko perdanga – įtemto gelžbetonio surenkamų sijų, atremtų ant elastomerinių guolių. Kraštinės atramos įrengiamos ant gręžtinių polių apjungtų gelžbetonine rėmsije su sparnais. Tarpinės atramos – kolonos surenkamo gelžbetonio, tarpinių atramų pamatai – monolitinis rostverkas ant gręžtinių polių.



4 pav. Tilto perdangos skaičiuojamoji schema

Kūgiuose įrengiama atraminė sienutė. Atraminės sienutės skaičiavimo schema pateikta 5 paveiksle.



5 pav. Atraminės sienos skaičiuojamoji schema

4.4.1 Statinio apkrovos

4.4.1.1 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 lentelėje pateikti tankiai:

5 lentelė. Apkrovų sąrašas

Eil. Nr.	Apkrovos/poveikio pobūdis	Šaltinis	Charakteristinė reikšmė	
1	Betonas	LST EN 1991-1-1:2001, priedas A	24,00	kN/m³
2	Gelžbetonio svoris	LST EN 1991-1-1:2001, priedas A	25,00	kN/m³
3	Plieno svoris	LST EN 1991-1-1:2001, priedas A	78,50	kN/m³
4	Cemento skiedinys	LST EN 1991-1-1:2001, priedas A	22,00	kN/m³
5	Asfaltbetonis	LST EN 1991-1-1:2001, priedas A	25,00	kN/m³
6	Žvyras ir smėlis sampynose	LST EN 1991-1-1:2001, priedas A	19,00	kN/m³
7	Hidroizoliacija	-	18,00	kN/m³

6 lentelė. Pakloto apkrovų važiuojamojoje dalyje skaičiavimas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Vienetinis svoris kN/m³	Apkrova kN/m³	Patikimumo koeficientas	Charakteristinė reikšmė kN/m³	Skaičiuotinė reikšmė kN/m³
1	Asfaltbetonio danga $t = 0{,}1m$	25	2,5	1,35	2,5	3,38
2	Hidroizoliacija $t = 0{,}01m$	18	0,18	1,35	0,18	0,24
3	Išlyginamasis sluoksnis $t_{vid} = 0{,}09m$	24	2,23	1,35	2,23	3,01
					Suminė vertė	6,64

7 lentelė. Pakloto apkrovų einamojoje dalyje skaičiavimas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Vienetinis svoris kN/m³	Apkrova kN/m³	Patikimumo koeficientas	Charakteristinė reikšmė kN/m³	Skaičiuotinė reikšmė kN/m³
1	Asfaltbetonio danga $t = 0{,}18m$	25	4,5	1,35	4,5	6,08
2	Cementinis skiedinys $t = 0{,}02m$	22	0,44	1,35	0,44	0,59
3	Hidroizoliacija $t = 0{,}01m$	18	0,18	1,35	0,18	0,24
4	Išlyginamasis sluoksnis $t_{vid} = 0{,}075m$	24	1,80	1,35	1,80	2,43
					Suminė vertė	9,35

8 lentelė. Turėklinio ir gelžbetoninio borto apkrova

Eil. Nr.	Pavadinimas	Vienetinis svoris	Apkrova kN/m³	Patikimumo koeficientas	Charakteristinė reikšmė	Skaičiuotinė reikšmė

		kN/m³			kN/m³	kN/m³
1	Gelžbetoninis turėklinis bortas $A_{borto} = 0{,}14\text{m}^2$	25	3,5	1,35	3,5	4,8
2	Gelžbetoninis bortas $A_{borto} = 0{,}44\text{m}^2$	25	10,9	1,35	10,9	14,7

Daliniai patikimumo koeficientai nuolatiniams poveikiams:

- $\gamma_{Gj,sup} = 1{,}35\ (STR)$; $\gamma_{Gj,sup} = 1{,}1\ (EQU)$ – nepalankiam poveikiui saugos ribinių būvių įvertinimui;
- $\gamma_{Gj,inf} = 1{,}0\ (STR)$; $\gamma_{Gj,inf} = 0{,}9\ (EQU)$ – palankiam poveikiui saugos ribinių būvių įvertinimui;
- $\gamma_f = 1{,}0$ - tinkamumo ribinių būvių įvertinimui.

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

4.4.1.1 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.*

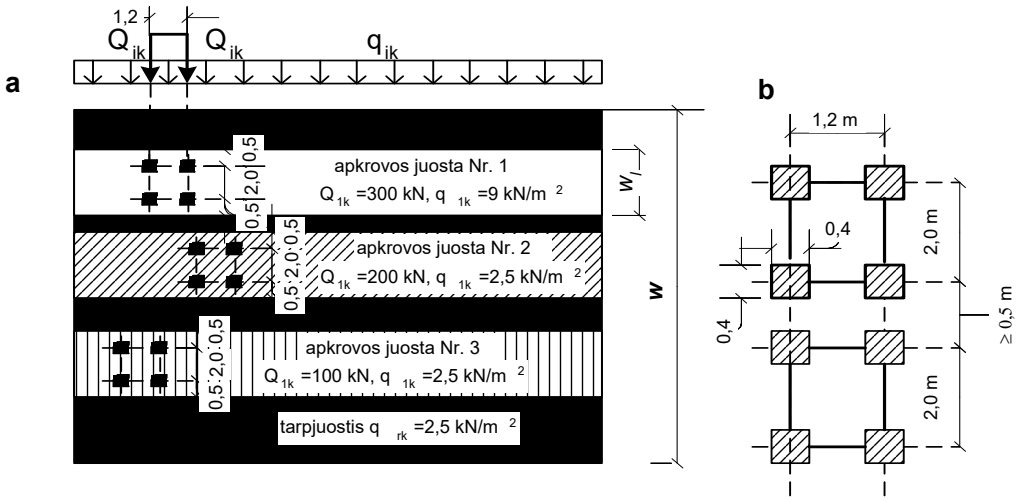
Apkrovos patikimumo koeficientai:

- 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 3 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 $\alpha_{Q1} = 1{,}0$.

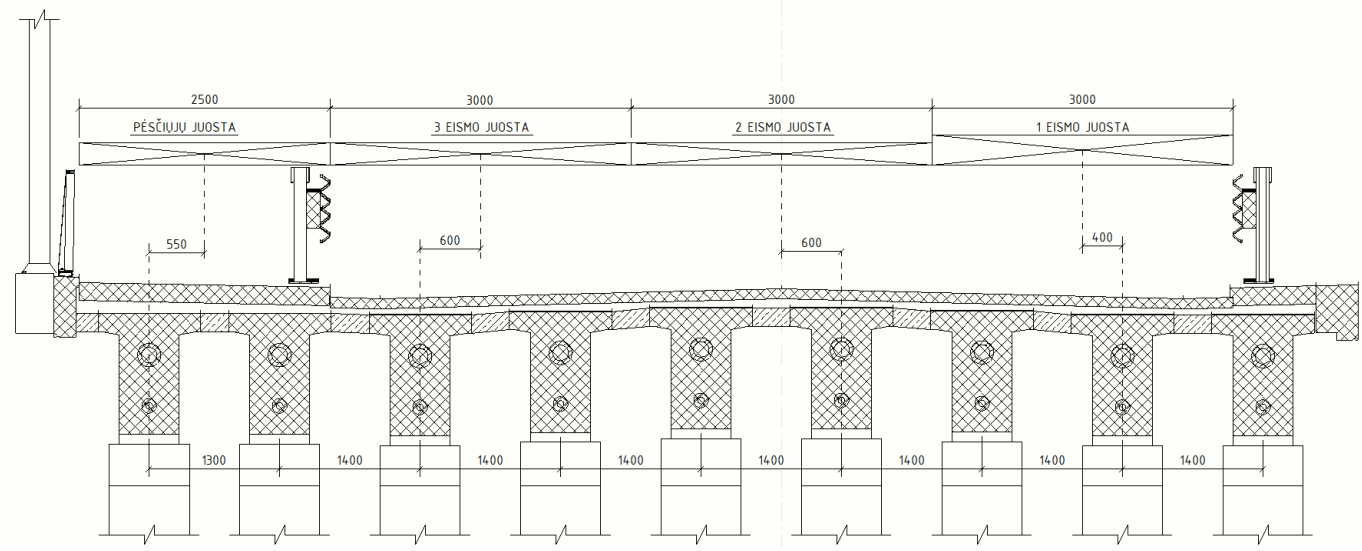


6 pav. Automobilių kelių tiltų apkrovų pagrindinis modelis ir apkrovų juostų išdėstymas važiuojamojoje dalyje *w* (a), dviašių tandemų (vežimėlių) matmenys (b).

9 lentelė. 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
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 statinio nepalankiausioje padėtyje, kad būtų gautos maksimalūs poveikiai. Vėžimėlių išdėstymas ant statinio skersiniame pjūvyje pateiktas 7 paveiksle.



7 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 :

$Q_{lk} = 0.6 \cdot \alpha_{Q1} \cdot (2Q_{1k}) + 0{,}10 \cdot \alpha_{q1} \cdot q_{1k} \cdot w_1 \cdot L = 420\ kN,$

čia L – apkrauto ruožo ilgis tikslinasi pagal apkrovimo influentę.

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.*

Sniego apkrova

Sniego apkrovos nevertinamos.

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.*

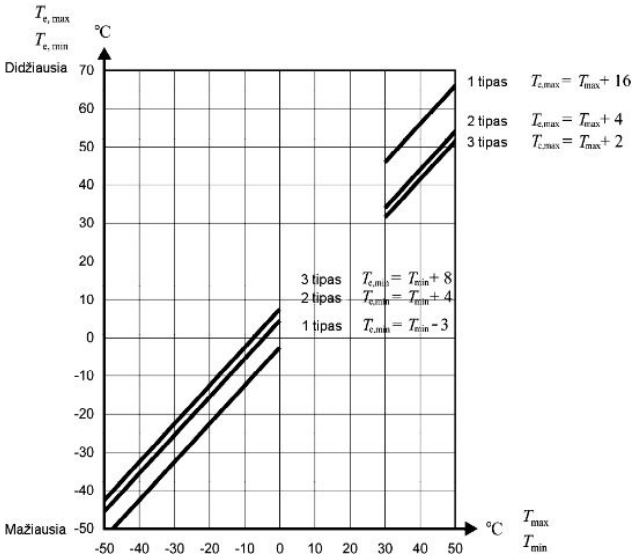
Tilto tolygiosios temperatūros komponentės intervalas

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} = - 31,4 °C
- T_{max} = +27,0 °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

Pakloto tipas: gelžbetoninis paklotas (gelžbetoninė sija).

$T_{e,min} = T_{min} + 8 = -23,4°C$

$T_{e,max} = T_{max} + 2 = 29,0°C$

Priimama, kad statybos darbai vykdomi prie $T_0 = 10°C$.

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

- $\Delta T_{N,con} = T_0 - T_{e.min}$; $\Delta T_{N,con} = 33,4°C$
- $\Delta T_{N,exp} = T_{e.max} - T_0$; $\Delta T_{N,exp} = 19,0°C$

Pagal LST EN 1991-1-5 p. 6.1.3.3 (3) atramoms ir kompensacinėms sandūroms taikomos statinio 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 :

$$\Delta L_{exp1} = \alpha_T \cdot (\Delta T_{N,exp} + 20) \cdot L1 = 10 \cdot 10^{-6} \cdot (19,0 + 20) \cdot 10,89 = 0,0043\ m.$$

$$\Delta L_{exp2} = \alpha_T \cdot (\Delta T_{N,exp} + 20) \cdot L2 = 10 \cdot 10^{-6} \cdot (19,0 + 20) \cdot 11,49 = 0,0044\ m.$$

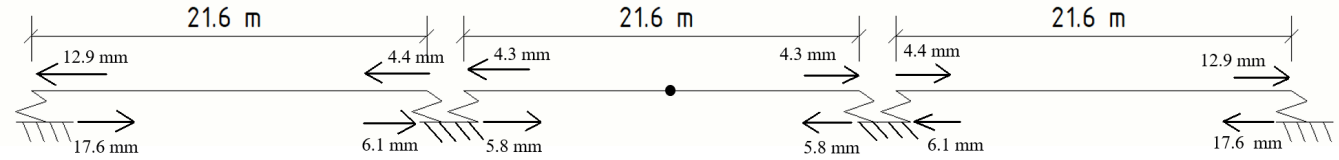
$$\Delta L_{exp3} = \alpha_T \cdot (\Delta T_{N,exp} + 20) \cdot L3 = 10 \cdot 10^{-6} \cdot (19,0 + 20) \cdot 33,07 = 0,0129\ m.$$

Didžiausia susitraukimo deformacija:

$$\Delta L_{con1} = \alpha_T \cdot (\Delta T_{N,con} + 20) \cdot L1 = 10 \cdot 10^{-6} \cdot (33,4 + 20) \cdot 10,89 = 0,0058\ m.$$

$$\Delta L_{con2} = \alpha_T \cdot (\Delta T_{N,con} + 20) \cdot L2 = 10 \cdot 10^{-6} \cdot (33,4 + 20) \cdot 11,49 = 0,0061\ m.$$

$$\Delta L_{con3} = \alpha_T \cdot (\Delta T_{N,con} + 20) \cdot L3 = 10 \cdot 10^{-6} \cdot (33,4 + 20) \cdot 33,07 = 0,0176\ m.$$



8 pav. Temperatūrinės deformacijos

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
3 tipas:		

gelžbetoninis paklotas:		
- gelžbetoninė dėžinė sija;	10	5
- gelžbetoninė sija;	15	8
- gelžbetoninė plokštė.	15	8

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
100	0,7	1,2	1,0	1,0	0,7	1,0

Temperatūros priimamos pagal 1 tipo paklotą su balasto danga:

$\Delta T_{M,heat} \cdot k_{sur} = 15°C \cdot 0,7 = 10,5°C$; $\Delta T_{M,cool} \cdot k_{sur} = 8°C \cdot 1,0 = 8°C$.

Tolygiosios temperatūros ir temperatūros skirtumo komponenčių vienalaikiškumas

Turi būti naudojamos šios sąlygos (kurios aiškinamos kaip apkrovos deriniai) siekiant atsižvelgti tiek į temperatūros skirtumus $\Delta T_{M,heat}$ (ar $\Delta T_{M,cool}$), tiek į didžiausią vienodos tilto temperatūros komponentą $\Delta T_{N,exp}$ (ar $\Delta T_{N,con}$) darant prielaidas, kad veikia vienu metu:

$\Delta T_{M,heat}\ (arba\ \Delta T_{M,cool}) + \omega_N \cdot \Delta T_{N,exp}\ (arba\ \Delta T_{N,con})$ arba

$\omega_M \cdot \Delta T_{M,heat}\ (arba\ \Delta T_{M,cool}) + \Delta T_{N,exp}\ (arba\ \Delta T_{N,con})$

Priimtos rekomenduojamos derinio koeficientų reikšmės: $\omega_N = 0,35$; $\omega_M = 0,75$

Pasirenkama, kur didžiausias nepalankus poveikis.

Viršus šiltesnis nei apačia $15 \cdot 0,7 + 0,35 \cdot 19,0 = 17,15$ °C arba $0,75 \cdot 15 \cdot 0,7 + 19,0 = 26,8$ °C;

Apačia šiltesnė nei viršus $8 \cdot 1,0 + 0,35 \cdot 33,4 = 19,69$ °C arba $0,75 \cdot 8 \cdot 1,0 + 33,4 = 39,4$ °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.

4.4.2 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:

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

Apkrovų derinių koeficientai pagal LST EN 1990/NA2012 lentelę A2.1.

4.4.3 Laikomosios galios skaičiavimai

Laikančiųjų konstrukcijų skaičiavimui naudojamų medžiagų charakteristinės ir skaičiuojamosios reikšmės:

- betonas C45/55: f_{ck}=45 MPa, $f_{cd} = \frac{\alpha_{cc} f_{ck}}{\gamma_M} = 25{,}5\ MP.$

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

- betonas C30/37: f_{ck}=30 MPa, $f_{cd} = \frac{\alpha_{cc} f_{ck}}{\gamma_M} = 17{,}0\ MPa.$

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

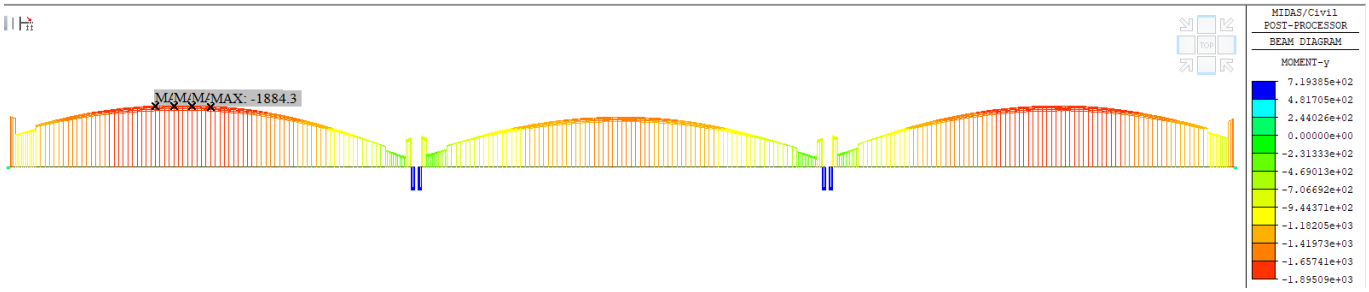
- įtemptoji armatūra Y1860S7, relaksacijos klasė 2 (2.5 %), $f_{p0.1k} = 1600\ MPa,\ \ f_{pd} = \frac{f_{p0.1k}}{\gamma_M} = \frac{1600}{1{,}15} = 1391\ MPa.$

γ_s – armatūros ir įtemptos armatūros dalinis saugos koeficientas, γ_S =1,15.

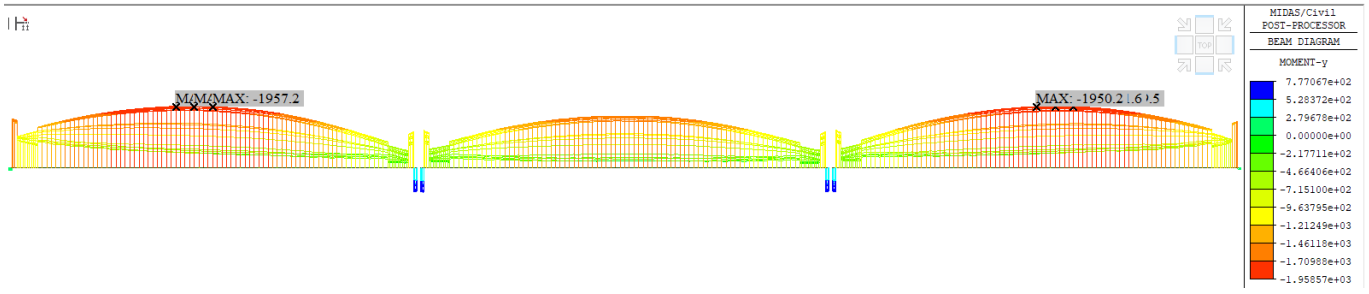
Statinio įrąžų, įlinkių skaičiavimai atliekami baigtinių elementų programa Midas Civil.

Perdangos lenkimo momentų ir skersinių jėgų diagramos pateiktos 9 paveiksle.

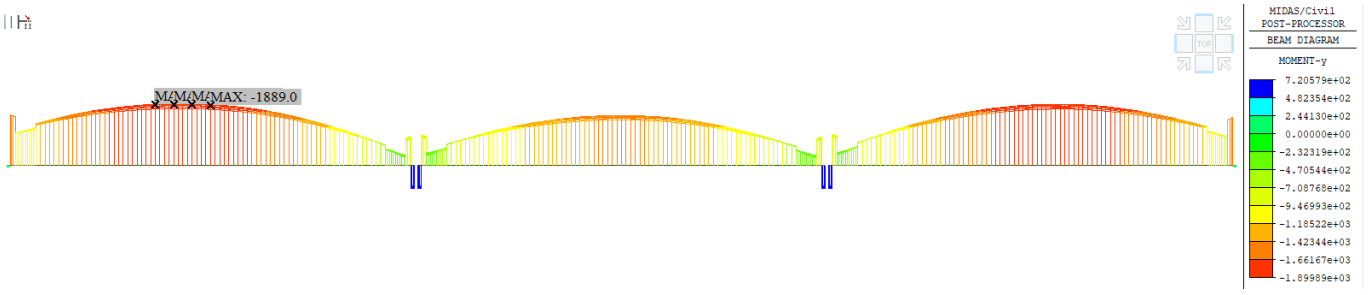
a)



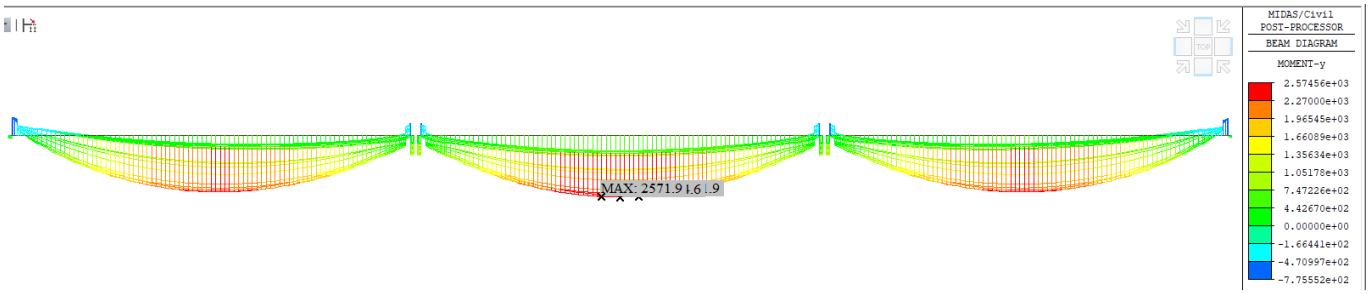
b)



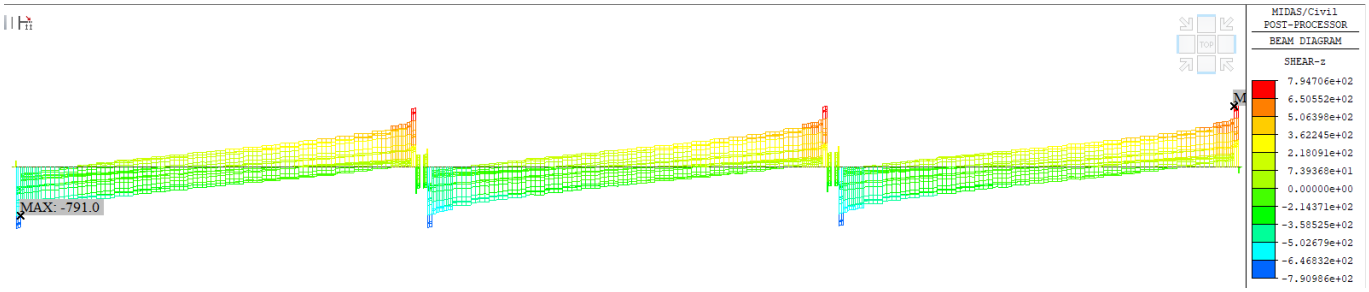
c)



d)

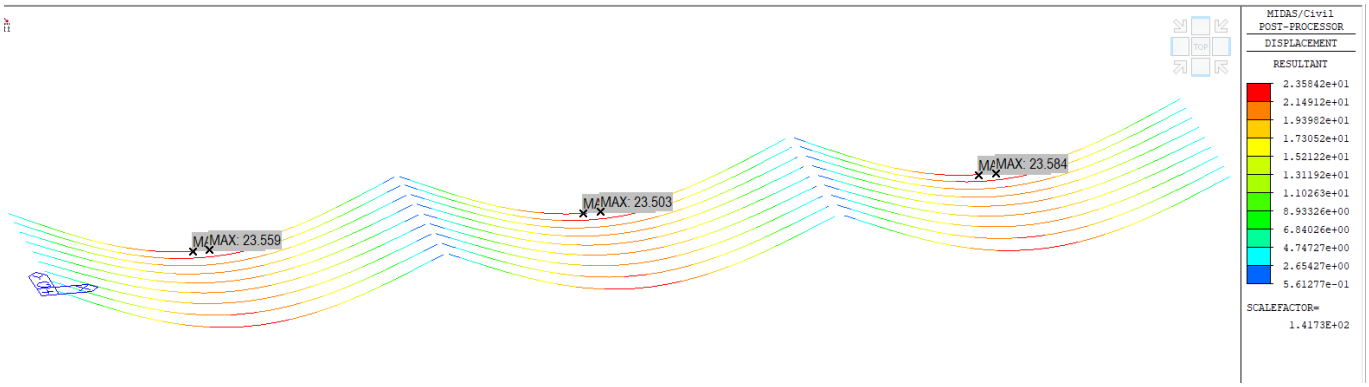


e)

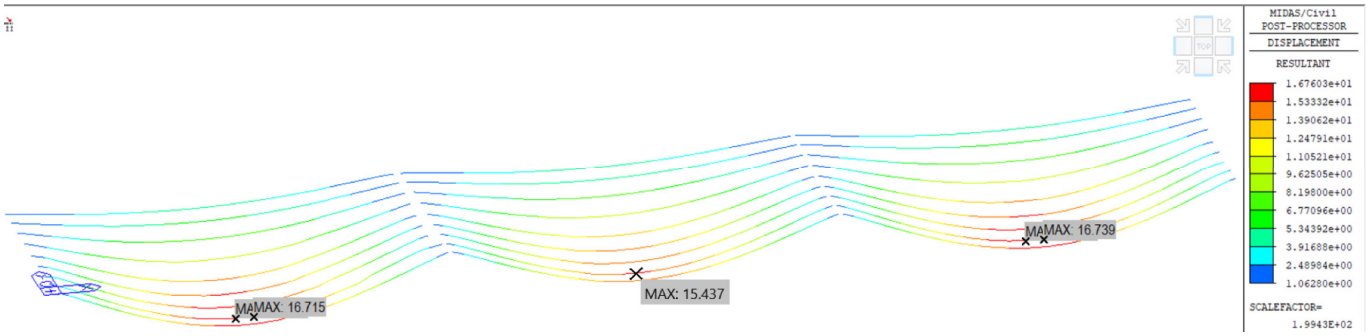


9 pav. Perdangos įrąžų gaubtinės diagramos: a) Lenkimo momentai nuo tariamai nuolatinio apkrovų derinio; b) Lenkimo momentai nuo charakteristinių apkrovų derinio; c) Lenkimo momentai nuo dažninio apkrovų derinio; d) Lenkimo momentai nuo skaičiuotinio nuolatinių ir kintamų apkrovų derinio; e) Skersinės jėgos nuo skaičiuotinio nuolatinių ir kintamų apkrovų derinio

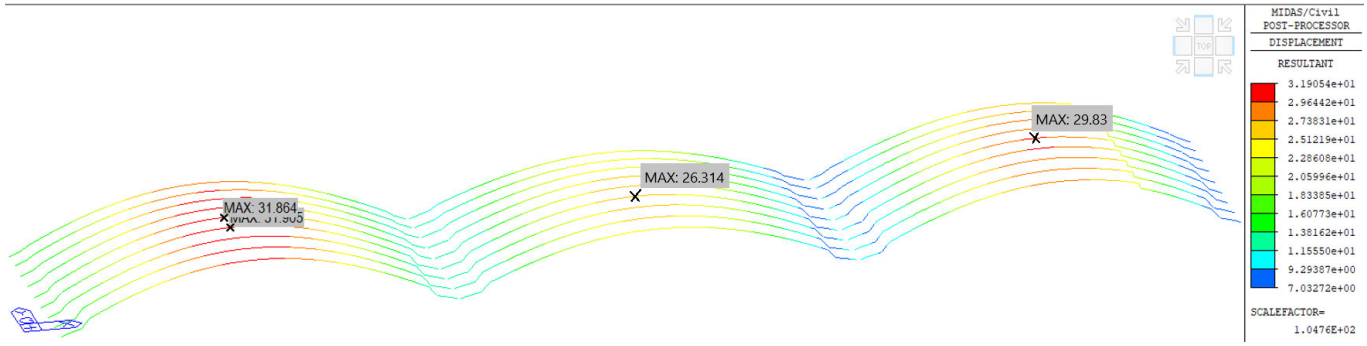
a)



b)



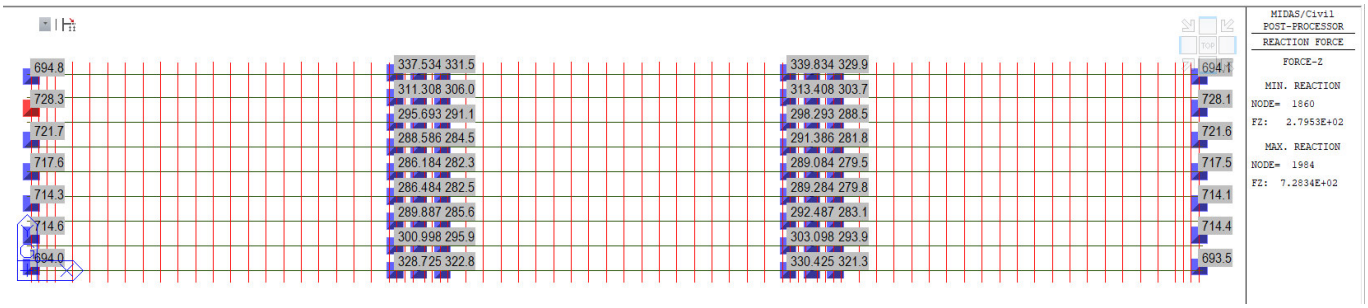
c)



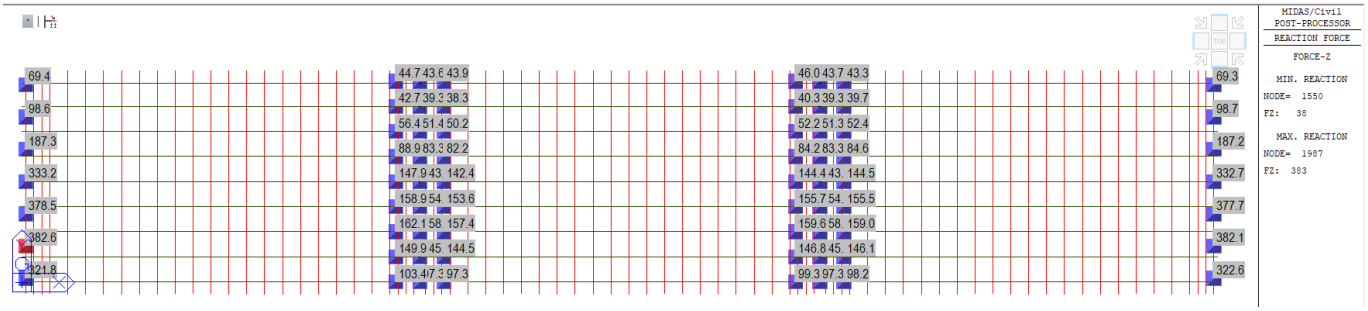
10 pav. Perdangos įlinkio kreivės: a) Nuolatinių apkrovų charakteristinių reikšmių poveikis (lynų įtempimo jėga nėra aktyvuota) ; b) Kintamų apkrovų charakteristinių reikšmių poveikis; c) Apkrovų derinio tinkamumo ribinio būvio (reikšmės yra pateiktos mm)

Atraminių reakcijų reikšmės pateikiamos 11 paveiksle.

a)



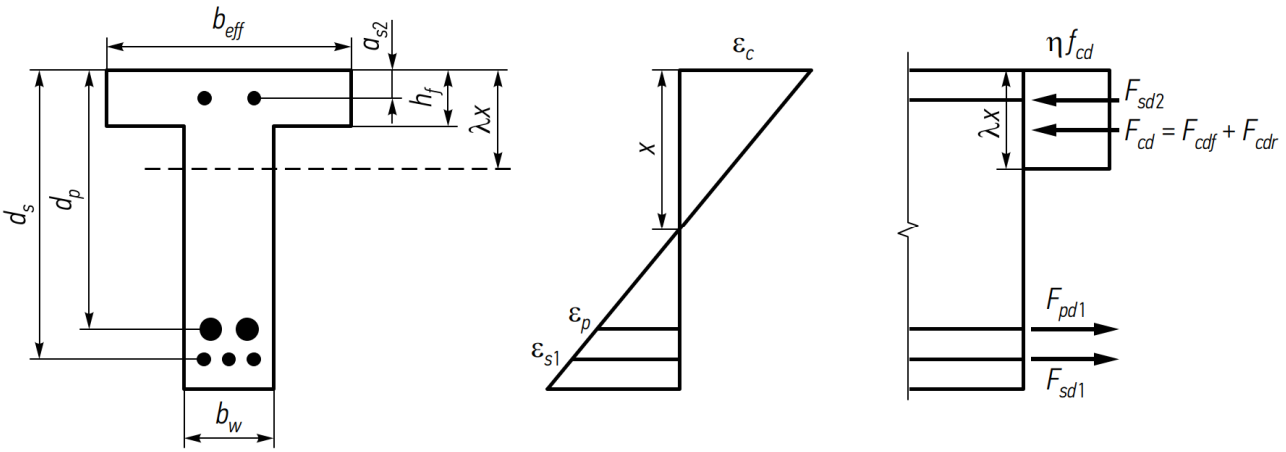
b)



11 pav. Atraminės reakcijos į pamatus: a) Nuolatinių apkrovų charakteristinių reikšmių poveikis; b) Automobilių apkrovų charakteristinių reikšmių poveikis; (reikšmės yra pateiktos kN)

4.4.4 Perdangos sijų skaičiavimai

Gelžbetoninių elementų laikomoji galia skaičiuojama pagal skaičiuojamąsias schemas pateiktas 12 paveiksle.



12 pav. Sijos armatūros skaičiuojamoji principinė schema

Elementų laikomoji galia skaičiuojama iš pusiausvyros lygčių:

$$\sum F_i = 0: \qquad F_{sd2} + F_{cd} = F_{pd1} + F_{sd1}$$

$$\sum M_i = 0: \qquad M_{Rd} = \nu_{cd,w}\left(1 - 0{,}5\frac{\nu_{cd,w}}{\eta}\right) f_{cd} b_w d^2 + \eta f_{cd}\left(b_{eff} - b_w\right)\left(d - 0{,}5h_f\right)h_f$$

Čia: f_{yd} - skaičiuotinis armatūros stipris; A_{sl} - tempiamos armatūros plotas; A_{s2} - gniuždomos armatūros plotas; f_{scd} - skaičiuotinis armatūros gniuždomasis stipris; η - efektyvųjį stiprį apibrėžiantis koeficientas, η - 1.0, kai $f_{ck} \leq 50$ MPa; x_{eff} - efektyvusis gniuždomos zonos aukštis; d - naudingas skerspjūvio aukštis; a_2 - atstumas nuo gniuždomos armatūros centro iki elemento krašto; M_{Rd} - lenkiamoji galia.

Elementų laikomoji galia skersinėms jėgoms skaičiuojama pagal formulę:

$$V_{Rd,max(22)} = 0{,}347 \cdot \alpha_{cw} \cdot b_w \cdot z \cdot \nu_1 \cdot f_{cd}$$

Čia: αcw - koeficientas, kurį taikant atsižvelgiama į gniuždomosios juostos įtempių būvį, αcw – 1,0; z - vidaus jėgų petis, $z = 0{,}9 \cdot d$; ν_1 - supleišėjusio įstrižame pjūvyje betono stiprio mažinamasis koeficientas, $\nu_1 = 0{,}6$.

Apskaičiuojamas reikalingas skersinės armatūros intensyvumas: $$\nu_{sw} = \frac{V_{Ed}}{z \cdot ctg\Theta}.$$

Apskaičiuojamas mažiausias galimas skersinės armatūros intensyvumas: $$\nu_{sw,\min} = 0{,}035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$$

Parenkamas skersinės armatūros žingsnis s ir apskaičiuojamas reikalingas skersinės armatūros plotas: $$A_{sw} = \frac{\nu_{sw} \cdot s}{f_{ywd}}$$

Patikrinama skerspjūvio laikomoji galia skersinėms jėgoms pagal formulę: $$V_{Ed} = \nu_{sw} \cdot z \cdot ctg\Theta = \frac{A_{sw} \cdot f_{ywd}}{s} \cdot z \cdot ctg\Theta.$$

Tikrinamas armavimo skersine armatūra koeficientas, ar jis nėra mažesnis už minimalų: $$\rho_w = \frac{A_{sw}}{s \cdot b_w \cdot \sin\alpha}; \quad \rho_{w,\min} = \frac{0{,}08 \cdot \sqrt{f_{ck}}}{f_{yk}}.$$

Gelžbetoninių elementų įražų, nustatymas atliekamas baigtinių elementų programa MidasCivil, laikomosios galios skaičiavimai atliekami pagal LST EN 1992-2 standarto reikalavimus. Laikomosios galios skaičiavimų suvestiniai rezultatai pateikiami 10 lentelėje.

10 lentelė. Laikomosios galios skaičiavimų suvestinė lentelė

Elementas	Tikrinama sąlyga	Atlaikomasis poveikis	Išnaudojamumas
Sija	Lenkimo momento My= 2574 kNm poveikis (elementas 657)	M_y= 5321 kNm	0,48
	Skersinės jėgos V= 734 kN poveikis (elementas 1144)	V_z= 757	0,96
	Įtempiai lynuose P1:		

	tinkamumo ribinis būvis 1219,94 MPa ties inkarais 1300 MPa už inkarų 1314,6	0.8xf_{py}=1280 MPa 0.7xf_{pu}=1302 MPa 0.74xf_{pu}=1376 MPa	0,95 0,99 0,95

Išvada: Statinio elementų laikomoji galia pakankama atlaikyti veikiančius poveikius.

4.4.5 Pamatų skaičiavimai

Polių laikomoji galia tikrinama pagal LST EN 1997 – 1: 2006 pirmąjį projektavimo atvejį dviem deriniams:

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

11 lentelė. Daliniai apkrovų koeficientai pagal LST EN 1997-1:2006

Poveikis	Simbolis	Apkrovų grupė	
		A1	A2
Nuolatinis	γ_G	1,35	1,0
Kintamas	γ_Q	1,3	1,3

12 lentelė. Daliniai koeficientai polių pagrindo atsparumui gręžtiniams poliams pagal LST EN 1997-1:2006

Poveikis	Simbolis	Apkrovų grupė	
		R1	R4
Polio pagrindo suminis atsparumas gniuždymui (gręžtiniams poliams/ CFA poliams)	γ_t	1,15/1,1	1,5/1,4
Polio pado laikomoji galia (gręžtiniams poliams/CFA poliams)	γ_b	1,25/1,1	1,6/1,45
Polio kamieno šoninio paviršiaus laikomoji galia gniuždant	γ_s	1	1,3

Pagrindo po polio padu laikomoji galia randama pagal formulę:

$R_b = q_b A_b$;

čia q_b – pagrindo po polio padu stipris.

Pagrindo ties polio šoniniu paviršiumi laikomoji galia:

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

čia q_{si} – polio šoninės trinties stipris.

Kalibruotoji polių laikomosios galios reikšmė:

$$R_{c;cal} = \frac{R_b}{\gamma_{mb}} + \frac{R_s}{\gamma_{ms}};$$

čia $\gamma_{mb} ir\ \gamma_{ms}$ – modeliavimo koeficientai, CFA (taip pat ir gręžtiniams poliams) lygūs 2,0 ir 1,5.

Poliaus laikomosios galios charakteristinė reikšmė apskaičiuojama pagal formulę:

$$R_{c;k} = \frac{R_{c;cal}}{\xi_3};$$

čia ξ_3 – koreliacijos koeficientas, pagal LST EN 1997-1:2006, šiame projekte taikomas koreliacijos koeficientas lygus 1,4.

Polio laikomosios galios projektinė vertė apskaičiuojama pagal formulę:

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

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

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

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

Polių laikomosios galios skaičiavimų suvestinė prastesniam (2 deriniui) deriniui pateikiama lentelėje. Skaičiavimas atliekamas kaip gręžtinio polio, nes pagal LST EN 1997-1 jų patikimumo koeficientai yra didesni nei polių įrengtų CFA būdu.

13 lentelė. Polių laikomosios galios skaičiavimų suvestinė lentelė

Derinys	Skaičiuotinė suminė reikšmė, E_d,kN	Skaičiuotinė laikomoji galia, Rcd, kN	Atsargos koeficientas
Krantinė atrama (pagal gręžinį Nr. SZ.102 gniuždymui)			
2	1212.9	1413.18	1.17
Tarpinė atrama (pagal gręžinį Nr. SZ.104 gniuždymui)			
2	536.7	641.9	1.20
Krantinė atrama (pagal gręžinį Nr. SZ.105 gniuždymui)			
2	1212	1566.13	1.29

Išvada: Polių laikomoji galia pakankama atlaikyti veikiančias apkrovas.

4.4.6 Atraminės sienos skaičiavimo rezultatai

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

Atraminės sienos laikomoji galia tikrinama pagal LST EN 1997 – 1: 2006 pirmąjį projektavimo atvejį dviem deriniams:

- 1 derinys: A1 „+“ M1 „+“ R1;
- 2 derinys: A2 „+“ M2 „+“ R1.

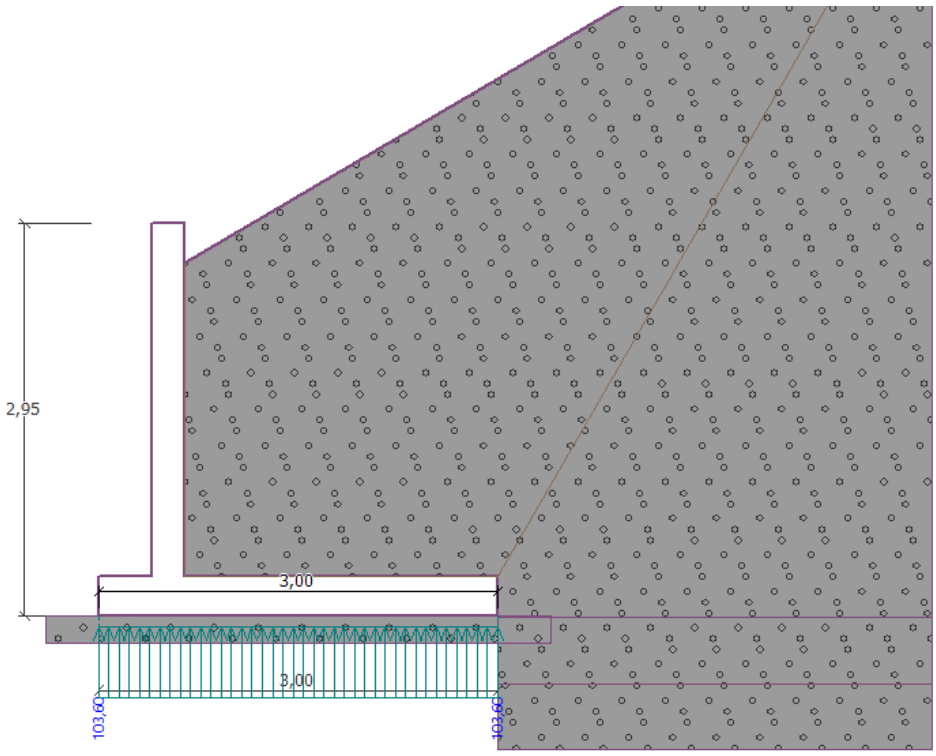
14 lentelė. Daliniai apkrovų koeficientai pagal LST EN 1997-1:2006

Poveikis	Simbolis	Apkrovų grupė	
		A1	A2
Nuolatinis	γ_G	1,35	1,0
Kintamas	γ_Q	1,3	1,3

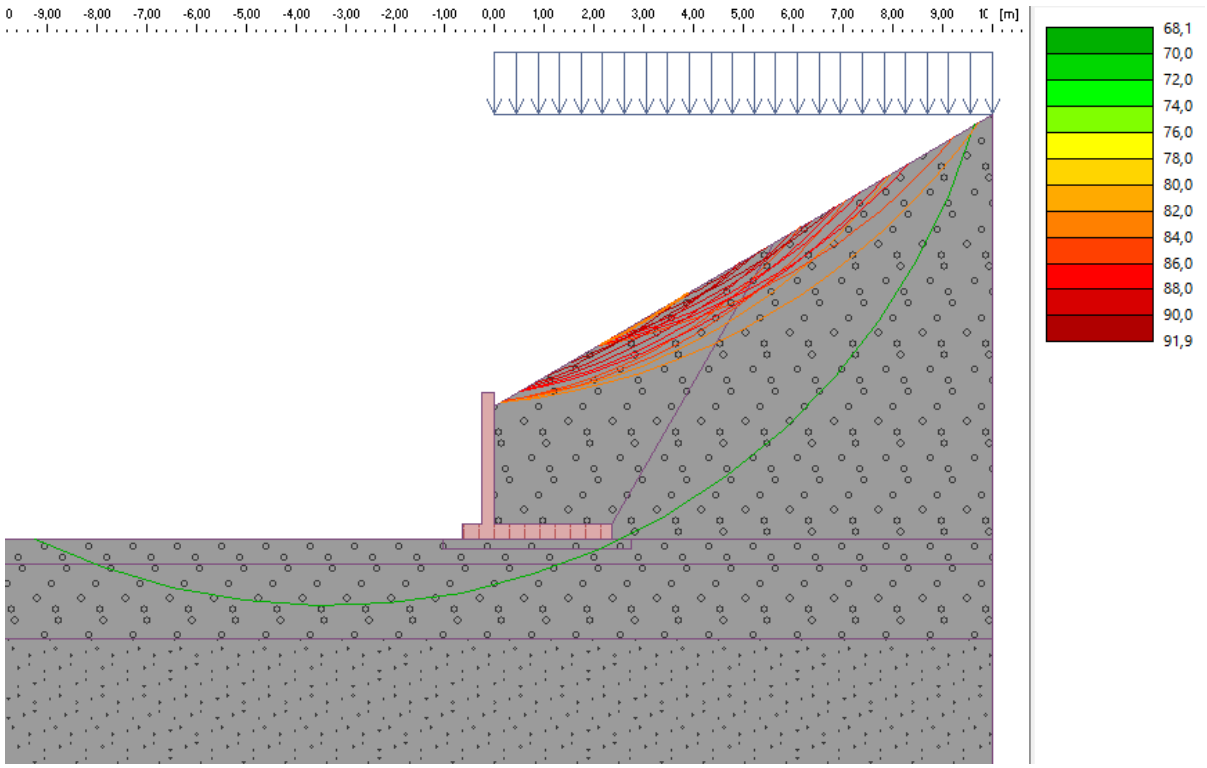
15 lentelė. Daliniai grunto rodiklių koeficientai pagal LST EN 1997-1:2006

Grunto rodiklis	Simbolis	Apkrovų grupė	
		M1	M2
Vidinės trinties kampo tangentas *	γ_ϕ	1,0	1,25
Efektyvioji sankiba	γ_c	1,0	1,25
Kerpamasis stipris nedrenuojant	γ_{cu}	1,0	1,4
Gniuždomasis stipris nevaržant	γ_{qu}	1,0	1,4
Vienetinis svoris	γ_γ	1,0	1,0
*Koeficientas taikomas kampo tangentui			

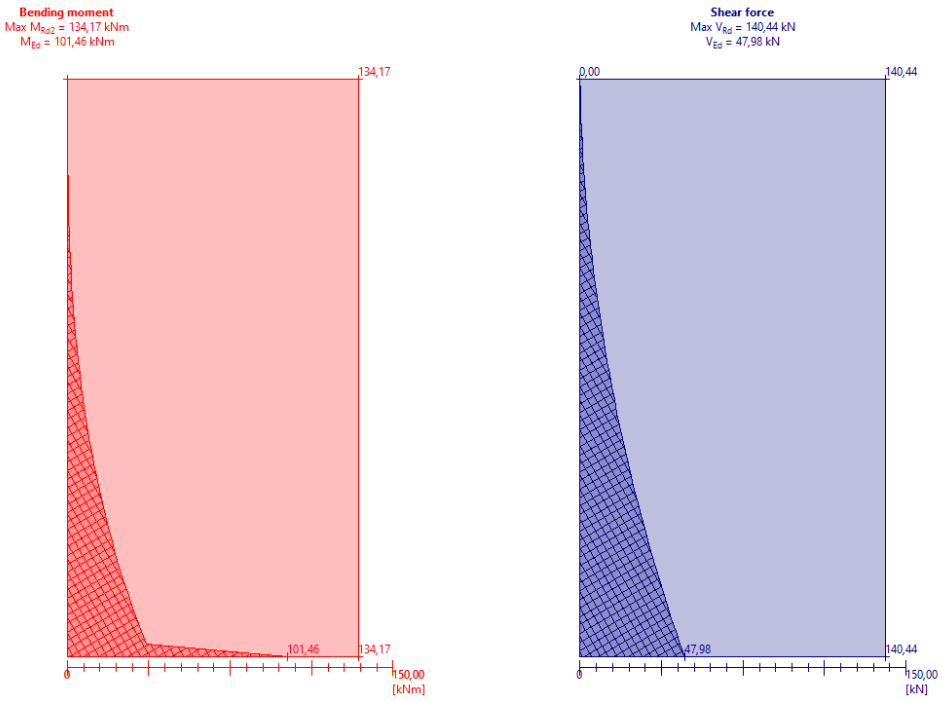
Žemiau esančiuose paveiklsuose pateikiami įtempiai po atraminės sienos padu, bei visuotinio stabilumo skaičiavimo rezultatai Bišopo metodu. Taip pat 13 lentelėje pateikiami stabilumo skaičiavimų pagal standarto LST EN 1997-1 (atparumo nustūmimui ir apvertimui) skaičiavimo rezultatai.



13 pav. Įtempiai po atraminės sienutės padu



14 pav. Visuotinio stabilumo skaičiavimas Bišopo metodu



15 pav. Veikiančios įrąžos gelžbetoninėje sienutėje

16 lentelė. Sienutės skaičiavimų suvestinė lentelė

Tikrinama sąlyga	Veikianti jėga	Atlaikanti jėga	Išnaudojamumas
Atsparumas apvertimui	M_{ovr}- 62.79 kNm/m	M_{res}- 67.79 kNm/m	0.92
Atsparumas nustūmimui	H_{act}- 4.96kNm	H_{res}- 5.40 kNm	0.92
Įtempiai po padu	σ- 103 kPa	R_d- 250 kPa	0.41

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

4.4.7 Aplinkos poveikio klasės, betono stiprio ir apsauginio sluoksnio reikalavimai

Taikytini apsauginiai sluoksniai gelžbetoniniams elementams pagal EC2 reikalavimus (LST EN 1992-1-1 4.4N lentelė).

17 lentelė. Reikalavimai konstrukcijoms

GAMINIO TIPAS	STIPRUMO KLASĖ LST EN 206	APLINKOS POVEIKIO KLASĖ LST 1974 P priedas	MINIMALUS ATSPARUMAS ŠALČIUI LST L 1428.17	BETONO NELAIDUMAS VANDENIUI LST 1974 O priedas	Apsauginis betono apsauginis sluoksnis*, mm
Poliai	C30/37	XC2	F75	W4	75 (EN 1536)
Tarpinių atramų rostverkai	C30/37	XC3+XF3	F200	W6	40
Krantinės atramos	C35/45	XD3+XC4+XF4	F200	W6	45
Kolonos	C35/45	XD3+XC4+XF4	F200	W6	45
Sijos	C45/55	XD3+XC4+XF4	F200	W6	45
Sijų monolitiniai ruožai	C45/55	XD3+XC4+XF4	F200	W6	45
Turėkliniai blokai	C35/45	XD3+XC4+XF4	F200	W6	40
Šalitilčio plokštės ir jų monolitinis ruožas	C35/45	XD3+XC4+XF4	F200	W6	40

GAMINIO TIPAS	STIPRUMO KLASĖ LST EN 206	APLINKOS POVEIKIO KLASĖ LST 1974 P priedas	MINIMALUS ATSPARUMAS ŠALČIUI LST L 1428.17	BETONO NELAIDUMAS VANDENIUI LST 1974 O priedas	Apsauginis betono apsauginis sluoksnis*, mm
Deformaciniai pjūviai	C35/45	XD3+XC4+XF4	F200	W6	40
Gulekšnis ir jų sumonolitinimas	C30/37	XC2+XF2	F200	W6	40
Pereinamosios plokštės ir jų sumonolitinimas	C30/37	XC2+XF3	F200	W6	40
Išlyginamojo betono sl. ant pereinamųjų plokščių ir perdangos	C25/30	XF2	-	-	-
Šlaitinių laiptų pamatas	C30/37	XC2+XF2	F200	W6	25
Šlaitinių laiptų laiptasijos, laiptų pakopos	C30/37	XC4+XF4	F200	W6	35

* Brėžiniuose gali būti pateiktas patikslintas (padidintas ar pamažintas) apsauginis betono sluoksnis. Esant apsauginio betono sluoksnio nesutapimui tarp brėžinio ir lentelės, taikyti brėžinyje nurodytą apsauginio betono sluoksnio dydį.

5. Bendrieji duomenys apie statinį

5.1 Pagrindiniai projektavimo duomenys

18 lentelė. Kelio priklausinio parametrai

Statinio ilgis (tarp pereinamųjų plokščių briaunų)	83,26 m
Statinio ilgis (tarp sparnų briaunų)	75,51 m
Statinio plotis	13,00 m
Kelio dangos plotis	9,00 m
Eismo juostos plotis	3,50 m
Važiuojamosios dalies plotis	2 x 3,50 m
Šalitilčio plotis	1,50 m
Važiuojamosios dalies danga	Asfaltas
Einamosios dalies danga	Betoninė plokštė
Skersinis nuolydis	Dvipusis 2,5 % (važiuojamojoje dalyje) Vienpusis 2,0 % (šalitilčio zonoje)
Atitvarai	Metaliniai cinkuoti H2 W3 A
Turėklai	Metaliniai 1,1 m aukščio
Perdangos konstrukcija	Trijų angų, surenkamų g/b sijų perdanga
Pamatai	Gręžtiniai poliai

5.2 Ardymo darbai

Nuardomos esamos statinio konstrukcijos: išmontuojami metaliniai turėklai, išardomi gelžbetoniniai atitvarai, šalitilčio plokštės, nufrezuojama esama kelio danga, perdangos sijos, išardomos krantinės ir tarpinės atramos, tarpinių atramų rostverkai. Statinio prieigose išardomas kūgių sutvirtinimas, esama atraminė sienutė, demontuojami esami šlaitiniai laiptai.

Įrengiamos laikinos plieninės įlaidos kurių W≥2000 cm^3/m, plieno klasė nežemesnė kaip S240 GP prie tarpinių ir krantinių atramų (jeigu įlaidai ties krantine atrama buvo ištraukti).

Apardoma asfalto danga trukdanti tarpinių atramų rostverkų įrengimui Jonavos gatvėje ir pėsčiųjų take esančiu po viaduku.

5.3 Poliniai pamatai

Krantinėse atramose betonuojami Ø 800 mm 12 m ilgio poliai. Tarpinėse atramose betonuojami Ø 400 mm 6 m ilgio poliai. Įrengus polių armatūros karkasus jie surišami su atramų armatūrų karkasais. Polių viršuje paliekami išsikišę armatūros strypai. Tarpinių atramų polių esančių po kolonų lizdais polių išilginiai armatūros strypai turi būti užlenkiami.

Poliai įrengiami iš C30/37 (su priedais) 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 ar 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.

Projekto rengėją privaloma informuoti jeigu išardžius esamo viaduko atramas projektinių polių įrengimo vietose aptinkama esamų pamatų, kurie trukdo įrengti projektinius polius arba būtų šalia ir turėtų įtakos jų laikomajai galiai. Projekto rengėjas atsižvelgdamas į esamą situaciją turi pateikti patikslintus sprendinius su atliktais skaičiavimais.

Prieš įrengiant krantinių ir tarpinių atramų polius būtina įrengti ir išbandyti bandomuosius polius (2 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 įrengiamas bandomasis polis BPK – 1500 kN,
- Ties tarpine atrama įrengiamas bandomasis polis BPT – 660 kN.

5.4 Krantinės atramos

Krantinių atramų įrengimui naudojamas betonas C35/45 (su priedais) klasės ir armatūra, kurios takumo stipris ne mažesnis kaip 500 MPa atitinka B500B klasę. Krantinės atramos rengiamos ant paruošto pagrindo: 25 cm mineralinio medžiagų mišinio 0/45 ir 8 cm išlyginamojo betono sluoksnio C20/25.

Krantinių atramų besiliečiantys su gruntu paviršiai nuvalomi aukšto slėgio vandens srove ir nupurškiami bitumine emulsija. Krantinės atramos galinės sienutės užpilamos gerai drenuojančiu gruntu. Sutankinto grunto paviršiaus deformacijos modulis $E_{v2} \geq 45$ MPa. Paviršiai kontaktuojantys su oru nuvalomi aukšto slėgio vandens srove, gruntuojami ir padengiami hidrofobizuojančia danga.

Matomi krantinės atramos paviršiai padengiami Anti-Graffiti danga.

5.5 Tarpinės atramos

Tarpinių atramų rostverkai įrengiami ant h=20 cm mineralinio medžiagų mišinio 0/45 ir 8 cm išlyginamojo betono sluoksnio C20/25.

Tarpinių atramų rostverkų įrengimui naudojamas betonas C30/37 (su priedais) ir armatūra, kurios takumo stipris ne mažesnis kaip 500 MPa atitinka B500B klasę. Tarpinių atramų rostverkuose formuojami lizdai į kuriuos montuojamos surenkamos kolonos ir su pamatu sujungiamos standžia jungtimi, tarpą tarp kolonos ir rostverko užbetonuojant nesitraukiančiu smulkiagrūdžiu betonu C35/45 XC4 XD3 XF4 mišiniu arba R4 klasės skiediniu.

Kolonos gaminamos gamykloje iš betonas C35/45 (su priedais) ir armatūra, kurios takumo stipris ne mažesnis kaip 500 MPa atitinka B500B klasę. Kolonos gaminamos stačiakampio skerspjūvio, platėjančio per kolonos aukštį. Kolonos apatinėje dalyje skerspjūvis 800x800 mm, viršutinėje 1200x800 mm.

Įrengtų tarpinių atramų paviršiai valomi aukšto slėgio vandens srove. Atramų paviršiai, besiliečiantys su gruntu, nupurškiami bitumine emulsija, likę paviršiai gruntuojami ir padengiami hidrofobizuojančia danga. Kolonos 4,0 m aukštyje nuo žemės paviršiaus padengiamos Anti-Graffiti danga.

Kolonų gamybai reikalinga parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

5.6 Gulekšniai

Ant 400 mm skaldos mišinio fr. 0/45 prizmės įrengiamas gulekšnis. Gulekšniai gaminami gamykloje iš C30/37 (su priedais) klasės betono ir armatūros, kurios takumo stipris ne mažesnis kaip 500 MPa. Įrengus gulekšnius projektinėje padėtyje jie tarpusavyje sumonolitinami naudojant C30/37 (su priedais) klasės betoną.

Gulekšnių gamybai reikalinga parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

5.7 Pereinamosios plokštės

Sklandžiam statinio prieigų sujungimui su statinio konstrukcija įrengiamos g/b pereinamosios plokštės PP-8. 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 gaminamos gamykloje panaudojant C30/37 (su priedais) klasės betoną, armuojamos B500B klasės armatūra pagal LST EN 10080. Tarpai tarp pereinamųjų plokščių užmonolitinami.

Įrengus pereinamąsias 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 išlyginamasis sluoksnis gruntuojamas epoksidiniu gruntu klojama hidroizoliacija ir įrengiama kelio konstrukcija.

Pereinamųjų plokščių gamybai reikalinga parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

5.8 Atraminių guolių aikštelių įrengimas

Atraminės pagalvės betonuojamos jau esant atraminiams guoliams statybvietėje, prieš tai patikslinus atraminių pagalvių geometriją pagal faktinę atraminių guolių geometriją. Atraminės pagalvės betonuojamos vietoje ir armuojama plieniniais armatūros strypais, kurių charakteristinis stipris pagal takumo ribą $f_y \geq 500$ MPa.

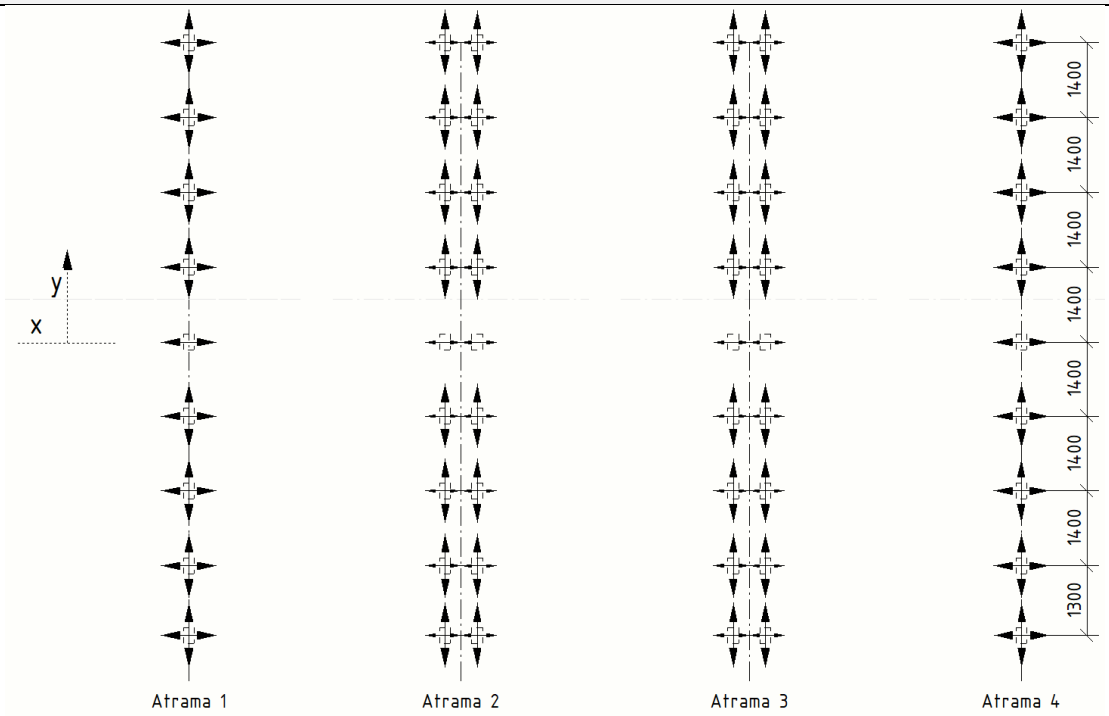
Atraminių pagalvių atviri paviršiai nuvalomi aukšto slėgio vandens srove, gruntuojami ir padengiami hidrofobizuojančia danga.

5.9 Atraminiai guoliai

Statinio sijoms ant atramų montuoti numatyti elastomeriniai 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 1337-3 standarto reikalavimus C tipo elastomeriniams guoliams. Atraminiai guoliai turi turėti išorines metalo plokšteles su tvirtinimo inkarais į pamatą ir rifliuotas plokšteles sijoms atremti. Atraminiai guoliai turi atitikti reikalavimus pagal žemiau pateiktą lentelę.

19 lentelė. Atramų elastomerinių guolių lentelė

Atramos Nr.	Poslinkiai			Pasisukimas	Poveikiai į guolius (ULS)				Elastomerinių guolių matmenys	
	(+x)	(-x)	(y)	φ	V_{max}	V_{min}	$H_{x\text{-}max}$	$H_{y\text{-}max}$	Matmenys*	Storis*
	mm	mm	mm	%	kN	kN	kN	kN	mm	mm
1, 4	13	18	±5	1.6	900	340	30	10	200x300	63
2, 3	5	7	±5	1.6	900	340	30	10	200x300	63
Tvirtinimo pagrindas – betonas/betonas.										
Pastaba: * - atraminių guolių duomenis pateikia gamintojai pagal tiekiamus standartinius savo gaminius										



16 pav. Atraminių guolių išdėstymo schema

5.10 Gelžbetoninės sijos

Viaduko perdanga įrengta iš surenkamų įtemto gelžbetonio sijų. Dviatramės įtempto gelžbetonio surenkamos sijos gaminamos ir įtempiamos gamykloje. Įtempiama armatūra prastumiama per paliktus sijose gofruotos skardos vamzdžių kanalus. Įtempiamos vielos pluoštai įtempiami į perdangos betoną per inkarus. Įtemptos vielos pluoštų kanalai injektuojami cementiniu mišiniu. Įtempiami vielos pluoštai Y1860S7 pagal EN 10138, injekcinis mišinys pagal LST EN 447. Įtempiama armatūra, tai Ø15,7 mm lynai, kurių plieno savybės: f_{pk}=1860 MPa, E=195 GPa, relaksacijos klasė 2, pagal LST EN 10138. Gamykloje įtempiami vielos pluoštai 2 vnt. 12 vijų, A=1800 mm² ir 9 vijos, A=1350 mm² . Sijos gaminamos iš betono C45/55 (su priedais) be statybinės pakylos. Perdangos sijų karkasiniam armavimui naudojama armatūros strypai gaminami iš armatūros kurios takumo stipris ne mažesnis kaip 500 MPa.

Sumontavus sijas projektinėje padėtyje monolitinio ruožo dalyse įrengiami armatūros karkasai, kurie sujungiami su išlindusia iš sijų armatūra. Monolitiniai siją jungiantys ruožai įrengiami iš C45/55 (su priedais) ir armatūros, kurios takumo stipris ne mažesnis kaip 500 MPa.

Sijų galuose ties lentynomis paliekama išėma deformacinio pjūvio įrengimui. Deformacinis pjūvis įrengiamas, kai jau sumonolitintos sijų lentynos.

Sijų gamybai reikia parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

Perdangos paviršiai nuplaunami aukšto slėgio vandens srove. Paviršiai gruntuojami, glaistomi ir padengiami hidrofobizuojančia danga.

5.11 Šalitilčio plokštės

Šalitilčių plokštės gaminamos gamykloje iš C35/45 (su priedais) 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 (su priedais). 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 7022.

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

Šalitilčio plokštėms reikia parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

5.12 Gelžbetoniniai bortai

Gelžbetoniniai bortai gaminami gamykloje iš C35/45 (su priedais) klasės betono ir armatūros, kurios takumo stipris ne mažesnis kaip 500 MPa atitinka B500B klasę.

Gelžbetoniniai turėkliniai bortai TB-1, TB-2, TB-3, TB-4, TB-5, TB-6, TB-7 yra įrengiami prie statinio šalitilčio. Ant šių turėklinių bortų įrengiami turėklai, kurie yra tvirtinami panaudojus inkarinius strypus ant ankerinės masės.

Gelžbetoniniai turėkliniai bortai TB-1 ir TB-2 gaminamas su gembele, ant kurios (ant įrengtos įdėtinės detalės) tvirtinamos apšvietimo stulpų atramos, taip pat atramas galima tvirtinti panaudojant ankerinę masę ant cementinio skiedinio sluoksnio. Visa informaciją apie statinio apšvietimą pateikta HE-24-I.023-TDP-E1 dalyje.

Gelžbetoniai atitvariniai bortai TB-8 ir TB-9 yra įrengiami priešingoje pusėje nei statinio šalitiltis, už apsauginių kelio atitvarų.

Esant reikalui gelžbetoniniuose bortuose gali būti išgręžiamos montažinės skylės Ø 50 mm. Tarpai tarp gelžbetoninių bortų užpildomi vandeniui nelaidžia mastika.

Gelžbetoninių bortų paviršiai nuplaunami aukšto slėgio vandens srove, fasadinis blokų paviršius gruntuojami ir padengiami elastingais betono dažais – spalva RAL 7022, atspariais druskos poveikiui taikant LST EN 1504-9 dalies 1 principo 1.3 metodą. Viršutinė bortų dalis padengiama danga, atsparia druskos ir mechaniniams poveikiams, taikant LST EN 1504-2 dalies 5 principo 5.1 metodą, spalva – RAL7022.

Spalvą Rangovas gali tikslinti statybų metu, prieš tai suderinus ją su Užsakovu.

5.13 Deformaciniai pjūviai

Deformaciniai pjūviai privalo atlaikyti I apkrovos modelio, pagal LST EN 1991–2 apkrovas. Deformacijos apskaičiuotos, kai statyba vykdoma prie + 10˚C temperatūrai. Deformacinis pjūvis privalo perimti ± 30 mm 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 turėklinį bortą.

Deformacinio pjūvio inkarinės detalės, panaudojant B500B klasės išilginius armatūros strypus bei rišamąją vielą sujungiamos su perdangos ir krantinių atramų išlindusia armatūra. Deformacinis pjūvis užbetonuojamas C35/45 (su priedais) klasės betonu.

Ties turėkliniais bortais deformacinis pjūvis apskardinamas, ant šalitilčio plokštės ties deformaciniu pjūviu įrengiamas rifliuotos skardos lakštas.

5.14 Apsauginės dangos

Įrengus perdangos konstrukcijas, apatinis bei fasadinis perdangos, šalitilčio plokščių, krantinių ir tarpinių atramų paviršius plaunamas aukšto slėgio vandens srove.

Konstrukcijos gelžbetoninių bortų fasadinis paviršius gruntuojamas ir padengiamas elastingais betono dažais (išskyrus šalitilčio plokštės su gelžbetoninio borto viršutinis paviršius) atspariais druskos poveikiui taikant LST EN 1504-9 dalies 1 principo 1.3 metodą (dažymas elastingais betono dažais). Betono dažų spalva RAL 7022.

Kiti perdangos paviršiai (sijos ir monolitiniai ruožai tarp sijų) kontaktuojantys su oru gruntuojami, glaistomos ir padengiami hidrofobizuojančia danga atsparia druskos poveikiui taikant LST EN 1504-9 dalies 1 principo 1.2 metodą

Krantinių ir tarpinių betoniniai paviršiai kontaktuojantys su oru gruntuojami ir padengiami hidrofobizuojančia danga atsparia druskos poveikiui taikant LST EN 1504-9 dalies 1 principo 1.2 metodą.

Šalitilčio plokštės ir gelžbetoninio borto 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 – RAL7022.

5.15 Išlyginamasis betono sluoksnis

Prieš įrengiant išlyginamąjį betono sluoksnį perdangos paviršius nuvalomas aukšto slėgio vandens srove. Išlyginamasis betono sluoksnis, kurio storis 5-7 cm, įrengiamas naudojant C25/30 XF2 klasės betoną.

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.

5.16 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.

5.17 Lietaus vandens nuvedimo sistema nuo statinio

Vandens surinkimo šulinėliai ant statinio įrengiami žemiausioje perdangos skersinio pjūvio vietoje, iš viso ant statinio įrengiami 12 šulinėlių kelio dangoje. Nuo statinio surinktas lietaus vanduo plastikiniais vamzdžiais (atsparūs UV) nuvedamas per krantinės atramos galinę sienutę ir pajungiamas į vandens surinkimo šulinius esančius statinio prieigose. Visos plastikinės vandens nuvedimo sistemos prie perdangos turi būti patikimai pritvirtintos. Plastikiniai vamzdžiai pilkos spalvos (artimos betonui) turi būti gaminamos gamykloje.

Žemiausioje tilto skersinio pjūvio vietoje įrengiamos drenažinės juostos klojant išilgine tilto kryptimi. Drenažinės juostos nuvedamos į paviršinio vandens surinkimo šulinėlius. Žemiausioje tilto perdangos

dalyje prie deformacinio pjūvio, įrengiami 2 vandens po kelio danga surinkimo šulinėliai. Vanduo į šiuos šulinius patenka drenažine juosta. Žemiausioje tilto vietoje ties deformaciniu pjūviu įrengiama drenažinė juosta skersai tilto, nuvedant į šulinėlius po danga.

Paviršiniai šulinėliai, esantys kelio dangoje, turi atlaikyti I apkrovos modelio, pagal LST EN 1991 – 2, apkrovas, šių šulinių konstrukcija turi surinkti vandenį ne tik nuo paviršiaus, bet ir po danga.

Statinio prieigose prie betoninių gatvės bortų įrengiami Ø425 mm PVC lietaus vandens surinkimo šuliniai (iš viso 4vnt.). 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).

Nuo statinio prieigų šulinių lietaus vanduo plastikiniais vamzdžiais sujungiamas su esamais kelio vandens surinkimo šuliniais.

5.18 Važiuojamosios dalies 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.	- 10 mm
Epoksidinis gruntas	- 1 mm

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

Asfalto viršutinis sluoksnis ties šalitilčio plokštėmis ir vandens surinkimo šulinėliais įrengiamas iš MA 11S asfalto apribojant sandarinimo juostomis iš abiejų pusių.

5.19 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 prizmė iš SMA 8 S.

Baigus formuoti prizmes klojamos danga, kurios konstrukcija:

Viršutinis asfalto sl. SMA 8 S	- 4 cm
Apatinis asfalto sl. AC 22 AS	- 8 cm
Pagrindo asfalto sl. AC 32 PS (iki prizmės)	- 14 cm

Kelio dangos įrengimas už pereinamųjų plokščių pateikiamas šio projekto Susisiekimo dalyje.

5.20 Turėklai

Ant statinio perdangos montuojami nauji metaliniai turėklai. Turėklų aukštis nuo einamosios dalies viršaus ne mažesnis kaip 1.1 m. Turėklai prie turėklinio borto tvirtinami inkariniais varžtais.

Metaliniai turėklai padengiamos apsauginėmis dangomis atitinkančiomis C5-I (H) aplinkos agresyvumo klasę pagal LST EN ISO 12944-5 reikalavimus.

5.21 Apsauginiai atitvarai

Ant statinio perdangos įrengiami nauji H2 W3 A klasės 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 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 eismą nuo automobilių eismo turi būti saugūs pėsčiųjų eismui.

5.22 Atraminė siena patiltėje

Viaduko šlaito papėdėje įrengiama nauja gravitacinė, monolitinio gelžbetonio atraminė siena, kuri sujungiama su ankstesniu projektu įrengta atramine siena. Atraminės sienutės įrengimui naudojamas betonas C35/45 (su priedais) klasės ir armatūra, kurios takumo stipris ne mažesnis kaip 500 MPa atitinka B500B klasę.

Sienos betonavimas atliekamas etapais. Pirma betonuojamas padas, vėliau vertikali siena. Atraminė siena išilgai suskaidyta segmentais su tarp jų įrengtomis deformacinėmis siūlėmis. Deformacinei siūlei įrengti naudojama elastinė įbetonuojama juosta ir hermetikas. Atraminės sienos besiliečiantys su gruntu paviršiai nuvalomi aukšto slėgio vandens srove ir nupurškiami bitumine emulsija. Paviršiai kontaktuojantys su oru nuvalomi aukšto slėgio vandens srove, gruntuojami ir padengiami hidrofobizuojančia danga. Matomi atraminės sienos paviršiai padengiami Anti-Graffiti danga.

Pylimo pusėje ant atraminės sienos pado įrengiamas Ø145/160 drenažinis plastiko vamzdis su geotekstilės filtru, naujai įrengiamas drenažinis vamzdis pajungiamas į jau esantį prie įrengtos atraminės sienos drenažinio vamzdžio.

5.23 Sankasos šlaitų tvirtinimas

Po statiniu šlaitai sutvirtinami betoninėmis plokštėmis 49x49x8 cm ant h=15 cm mineralinių medžiagų mišinio 0/32 pagrindo sluoksnio. Ties atramine siena ant 150 mm betono pagrindo sluoksnio įrengiami latakai 200x200x300. Šlaitų tvirtinimo plokštės kur nėra įrengiama atraminė siena remiamos ant betoninių šlaitų tvirtinimo plokščių atrėmimo blokų 40x50x200 cm. Blokai montuojami ant h=15 cm mineralinių medžiagų mišinio 0/32 pagrindo sluoksnio.

5.24 Baigiamieji darbai

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

Statybinės medžiagos

Vykdant rekonstravimo/remonto darbus:

1. Darbų metu nuardyti kelio elementai (toliau – medžiagos), įvertinus jų būklę, turi būti maksimaliai panaudojami pakartotinai tame pačiame projekte;
2. Susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir nėra priskiriamos negrąžinamoms medžiagoms, turi būti pristatytos į užsakovo sandėliavimo vietą: AB „Kelių priežiūra“ Kėdainių kelių tarnybos Kėdainių meistriją, Birutės g. 4, Kėdainiai.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

Metaliniai kelio elementai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)) nepriklausomai nuo jų būklės: 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.

Kitos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su AB „Via Lietuva“.

Į sandėliavimo vietas pristatomos medžiagos turi būti surūšiuotos į tinkamas naudoti pakartotinai ir netinkamas, o sandėliavimo vietoje iškraunamos atskirai. Medžiagų perdavimo-priėmimo akte turi būti atskirai nurodytas tinkamų panaudoti medžiagų kiekis su jų charakteristikomis (pvz. kelio ženklas, nurodant jo numerį; apšvietimo stulpo atrama, nurodant jos aukštį; kelio ženklo atrama, nurodant jos ilgį, skersmenį; apsauginio atitvaro sija, nurodant jos tipą, ilgį ir pan.). Netinkamų panaudoti medžiagų turi būti nurodytas tik perduodamas kiekis.

Rangovas 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.

Negrąžinamos medžiagos

Statybos darbų metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu), mediena yra laikomi negrąžinamomis 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 – ≤ -4,00 Eur/t arba -6,00 Eur/m^3 (santykis 1,5);
- skalda – ≤ -5,00 Eur/t arba -7,50 Eur/m^3 (santykis 1,5);
- grindinio akmenys – ≤ -15,00 Eur/t arba -40,50 Eur/m^3 (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės – ≤ -7,00 Eur/t arba -11,20 Eur/m^3 (santykis 1,6);
- mediena – įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: ≥ 0,00 Eur/m^3 – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t. y., vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos, < 0,00 Eur/m^3 – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t.y., nurodoma kaina su minuso ženklu.

Statybinės atliekos

Visos medžiagos, nepatenkančios į statybinių ir (ar) negrąžinamų 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).

Techninių specifikacijų turinys

1. TS-1. Bendrųjų reikalavimų techninė specifikacija 2
2. TS-2. Paruošiamieji darbai 7
3. TS-3. Konstrukcijų ardymo darbai 9
4. TS-4. Žemės darbai 10
5. TS-5. Betonavimo darbai 15
6. TS-6. Konstrukcijų armavimas 22
7. TS-7. Gelžbetonio konstrukcijos 25
8. TS-8. Betoninių paviršių paruošimas, remontas ir apsauga 30
9. TS-9. Prilydoma hidroizoliacija ir hidroizoliuojanti bituminė danga 37
10. TS-10. Asfalto dangos 41
11. TS-11. Apsauginiai kelio atitvarai 43
12. TS-12. Plieninės konstrukcijos 45
13. TS-13. Beslėgė vandens nuotakyno sistema 50
14. TS-14. Pastoliai 53
15. TS-15. Atraminiai guoliai 55
16. TS-16. Deformaciniai pjūviai, deformacinių pjūvių apskardinimas 57
17. TS-17. Šlaitų tvirtinimo elementai 59
18. TS-18. Gelžbetoninis polius 62
19. TS-19. Bandomųjų polių bandymas 64
20. TS-20. Inkarinių strypų įrengimas 66
21. TS-21. Iš anksto įtemptųjų Lynų sistem 69

1. TS-1. BENDRŲJŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1.1. Bendrieji nurodymai

1.1.1. Normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.		Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas
2.	STR 1.01.03:2017	Statinių ir patalpų klasifikavimas
3.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
4.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
5.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
6.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė

1.1.2. Papildomi geologiniai ar kiti tyrimai, matavimai

Atkasus ir išardžius esamų statinių atramas būtina patikslinti esamų polių padėtis (jeigu esamų polių padėtis patenka po projektinėmis konstrukcijomis), viršaus atlitudes ir pateikti projekto rengėjui.

1.1.3. Būtini parengti projekto ir statybos dokumentai

Surenkamiems 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.
- Gelžbetoninių polių vientisumo bandymai.
- Prieš įrengiant krantinių ir tarpinių atramų polius būtina įrengti ir išbandyti bandomuosius polius, pagal bandytojo sudarytą ir suderintą su projektuotoju ir techniniu prižiūrėtoju bandymo protokolą.

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:

1. 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).

2. 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.

2.1. kelių naujos statybos, rekonstravimo, kapitalinio remonto statybos darbams taikomi ne mažiau kaip du iš šių minimalių aplinkos apsaugos kriterijų:

2.1.1. pasirinktinai kelio dangos konstrukcijos sluoksniui panaudoti ne mažiau kaip vieną 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, ir (ar) žemesnės anglies dvideginio emisijos medžiagą, kurios atitinka numatytai paskirčiai keliamus techninius reikalavimus, arba įrodytas tų medžiagų tinkamumas numatytai taikymo paskirčiai pagal nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus:

2.1.1.1. medžiagos ar produkto minimalus kiekis turi atitikti nustatytas vertes šioje lentelėje:

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 sluoksnis ir asfalto pagrindo dangos	0,3	15,0	5,0
Asfalto pagrindas	1,0	15,0	5,0
Pagrindas su rišikliais, šaltai regeneruotas pagrindas	1,0	25,0	15,0
Pagrindas be rišiklių, kelkraščių apatinis ir viršutinis sluoksniai	15,0	15,0	15,0
Žemės sankasa ir pylimai	15,0	15,0	-
Apdorota žemės sankasa	1,5	-	-

Pastabos:
1. Pirkimo vykdytojas, atsižvelgdamas į statinio ir statybos darbų rūšį, esamo statinio konstrukcijas, medžiagas, kitų kelio elementų kiekį ir sudėtį, turi planuoti racionalų ir kuo didesnį šių medžiagų kiekį panaudoti naujo statinio statybai ar atnaujinimui. Naujo statinio statybai, rekonstravimui ar kapitaliniam remontui galima numatyti galimybę naudoti pakartotinio panaudojimo medžiagas arba antrinio panaudojimo medžiagas iš kitų statinių ir (ar) statybų. Jeigu pirkimo vykdytojas aplinkos apsaugos kriterijų nustato kaip pasiūlymų vertinimo kriterijų, papildomo balo reikšmingumas (dydis) turėtų būti siejamas su kuo didesnio kiekio antrinio panaudojimo ir pakartotinio panaudojimo medžiagų, perdirbtų medžiagų, nepavojingų atliekų ir (ar) šalutinių gamybos produktų

panaudojimu, užtikrinant reikalaujamą kelio infrastruktūros patvarumą, taip pat nurodant maksimalias reikšmes, kurias viršijus papildomi balai nebus suteikiami.
2. Jei pagrįstais skaičiavimais, bandymais, stebėjimais arba būvio ciklo analize (vadovaujantis „Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo“ 2 priedo 26.2.2 papunkčiu) įrodoma, kad pakartotinio panaudojimo medžiagų arba antrinio panaudojimo medžiagų taikymas gali sukelti didesnę taršą arba sumažinti naudojimo trukmę, gali būti taikomi mažesni nei lentelėje nurodyti mažiausi medžiagų kiekiai.
3. Dangos konstrukcijai įrengti naudotini medžiagų pavyzdžiai, pasirenkant:
3.1. medžiagos, gautos perdirbus ar kitaip panaudojus atliekas, ir kurios atitinka Atliekų tvarkymo įstatyme ir kituose teisės aktuose nustatytus kriterijus ir sąlygas dėl atliekų nebelaikymo atliekomis: padangų gumos granulės, stiklo granulės, plastiko granulės, iš perdirbtų inertinių statybinių atliekų gaunama statyboje naudojama grūdėta medžiaga;
3.2. atliekų deginimo įrenginiuose susidarę nepavojingieji pelenai ir šlakas, kt.;
3.3. šalutiniai gamybos produktai, atitinkantys Atliekų tvarkymo įstatyme ir kituose teisės aktuose nustatytus medžiagų ar daiktų priskyrimo prie šalutinių produktų sąlygas ir kriterijus: betonas, medienos plaušas, naudotas asfalto granules ir kt.;
3.4. antrinio panaudojimo užpildus ir kelių tiesimo medžiagas (angl. *recycling*): naudoto asfalto granulės, naudoti nesurištieji mišiniai ir kt. taikant šaltojo regeneravimo, karštojo regeneravimo ir kitus technologinius būdus kitam kelio dangos konstrukcijos sluoksniui;
3.5. pakartotinio panaudojimo užpildus ir kelių tiesimo medžiagas (angl. *re-use*): naudoto asfalto granulės, naudoti nesurištieji mišiniai ir kt. taikant šaltojo regeneravimo, karštojo regeneravimo ir kitus technologinius būdus tam pačiam kelio konstrukcijos sluoksniui.
4. Pritaikius „Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo“ 26.2.1.1 papunktyje nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus ne mažiau kaip dviem kelio dangos konstrukcijos sluoksniams, laikytina, kad 26.2 papunktis įgyvendintas.

*Galima taikyti kitus aplinkos apsaugos kriterijus, prieš tai susiderinus su Užsakovu.

2.1.1.2. turi būti panaudota ne mažiau kaip 20 proc. šiltųjų asfalto mišinių (t. y. sumažintos temperatūros karštųjų asfalto mišinių, kurių gamybos temperatūra yra ne mažiau kaip 20 °C mažesnė už karštųjų asfalto mišinių) nuo viso numatyto naudoti asfalto mišinio kiekio. Atitiktį įrodantys dokumentai: gamintojo ir (ar) tiekėjo techniniai dokumentai, įrodantys, kad šiltieji asfalto mišiniai atitinka techninius reikalavimus pagal AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos generalinio direktoriaus 2024 m. vasario 14 d. įsakymą Nr. VE-29 „Dėl Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 24 patvirtinimo“ ir Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. gruodžio 18 d. įsakymą Nr. V-462 „Dėl Asfalto mišinių temperatūros mažinimo metodinių nurodymų MN ATM 12 patvirtinimo“;

2.1.2. nustatyti anglies dioksido pėdsaką (CO_2) arba poveikio aplinkai rodiklius (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;

2.1.3. ne mažiau kaip pusę išlaidų statybos produktams sudaro išlaidos produktams, kurie turi aplinkosauginės 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, ženklinimas:

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 granulėse ir kitose sudėtinėse medžiagose pavojingų elementų (arseno, stibio ir švino) koncentracija negali būti didesnė kaip 200 ppm, jeigu tai neprieštarauja galiojantiems kelių ženklinimui taikomiems standartams.

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 spraustienės

Įrengiant tarpinių atramų rostverkus ir krantines atramas atsitverti nuo kelio, kuriuo vyksta eismas įrengiamos metalinės spraustasienės, kurių W≥2000 cm3/m, plieno klasė nežemesnė kaip S240 GP.

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.	Žymuo	Pavadinimas
1.	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. 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 0/45 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 (nebent aiškinamąjame rašte nurodyta kitaip).

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 D_{Pr} =100,0 % (minimalus 10 % kvantilis), taikomas užpylimo zonoms, šlaitams prie šoninės statinio sienos – sparno.

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

Apie netinkamas gruntų rūšis (pvz.: apie 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	ŽDO, ŽMO, SDO, SMO, 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 %

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių vertės
1.4. Dirvožemio sluoksnio storis	± 20 %, bet ne mažesnis kaip 6 cm
1.5. Sutankinimo rodiklis	100 %; 97 %, kai h ≤ 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+ A1:2008 (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)

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	LST 1331:2015	Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija
2.	LST 1360.1:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas
3.	LST 1360.4:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas
4.	LST 1360.7:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas
5.	LST 1360.9:1996	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Pavyzdžių ėmimas
6.	LST EN 13286-2:2010	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai bandymo metodai nustatyti kontrolinį tankį ir vandens kiekį. Proktoro tankinimas

7.	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
8.	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
Kraštinės atramos (atkaltė, sparrnai)	2
Atramų rostverkai, atramins 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 (Na2 + 0,65 K2O),
- 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: 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	2, 5 – (drėgna aplinka esant šalčiui)
Maksimalus vandens–cemento santykis	0,5

Minimalus cemento kiekis	300 kg/m^3
Maksimalus SiO2 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.

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 mišinio tūris arba konstrukcijų kiekis	Ne mažiau kaip viena imtis: per pamainą; iš kiekvienų 250 m3 betono mišinio; iš vienos konstrukcijos, vieno bloko arba grupės elementų, betonuojamų be pertraukos
Monolitinis gelžbetonis		Ne mažiau kaip viena imtis: per pamainą; iš kiekvienų 50 m3 betono mišinio; iš vienos konstrukcijos, vieno bloko arba grupės elementų, betonuojamų be pertraukos

Betono monolitinė konstrukcija laikoma užbaigta, kai atlikti visi baigiamieji darbai po klojinių nuėmimo ir priduoti techninės priežiūros vadovui.

Monolitinėse konstrukcijose dėl susitraukimo deformacijų atsiradusius plyšius rangovas privalo užtaisyti injektuojant.

Nuėmus klojinius turi būti užtaisyti pasitaikę briaunų nudaužymai arba matomi defektai konstrukcijos paviršiuje. Reikalavimai konstrukcijos paviršiui turi būti vertinami pagal LST 2015:2020, nebent projekto aiškinamojoje dalyje būtų nurodytas kitas standartas, skirtas monolitinių betono paviršių vertinimui (šiuo metu tokio nacionalinio standarto nėra).

Įprastiniam paviršiui nekeliami specialiųjų paviršių reikalavimai, todėl paviršiaus defektai gali būti užtaisomi remontiniais mišiniais, kurių spalva nebūtinai turi atitikti konstrukcijos paviršiaus spalvai.

Specialiesiems paviršiams, kuriems taikomi bent vienas iš reikalavimų: spalvos, tekstūros, struktūros, žymių nuo klojinių sandūrų – defektų šalinimui turi būti naudojami remontiniai mišiniai, kurie atitiktų LST 2015:2020 aprašytus reikalavimus.

Monolitinio gaminių paviršiaus kategorija, nurodyta projekte, turi būti parinkta iš LST 2015:2020 2-os lentelės ir rangovo įgyvendinta.

Gaminio paviršiaus kategorija	Susidariusių gumbų skaičius, 1 m²			Įdubų skaičius 1 m², kai įdubos skersmuo (5-10) mm, gylis iki 5 mm	Didžiausias pakopinis nevientisumas, mm	Didžiausias rumbo aukštis, mm	Didžiausias griovelio gylis, mm
	Aukštis 1 mm	Aukštis 2 mm	Aukštis 3 mm				
A*	0	0	0	10	0	0	0

Gaminio paviršiaus kategorija	Susidariusių gumbų skaičius, 1 m²			Įdubų skaičius 1 m², kai įdubos skersmuo (5-10) mm, gylis iki 5 mm	Didžiausias pakopinis nevientisumas, mm	Didžiausias rumbo aukštis, mm	Didžiausias griovelio gylis, mm
	Aukštis 1 mm	Aukštis 2 mm	Aukštis 3 mm				
B	10	0	0	20	2	0	2
C	20	5	3	50	5	5	5

Paaiškinimas:
1) A* kategorijos paviršiai išgaunami esant sąlyčiui su horizontaliuoju formos paviršiumi.
2) Įdubų skaičius iki 5 mm skersmens, kai jų gylis neviršija 5 mm, nereglamentuojamas.
3) Matomam paviršiui, kuriam gamykliniuose brėžiniuose arba kliento ir gamintojo sutartyje nenurodyta paviršiaus kategorija, taikomi C paviršiaus kategorijos leistini nuokrypiai. Nematomam paviršiui nuokrypiai neribojami, tačiau turi būti užtikrinamas apsauginis betono sluoksnis nuokrypių ribose.

Matavimai turi būti atliekami pagal LST 2015:2020 aprašytas schemas.

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)

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis
2.	LST 1428.5:1996	Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio temperatūros nustatymas.
3.	LST 1428-15:2016	Betonas. Bandymo metodai. Dilumo nustatymas.

4.	LST 1428-17:2016	Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas.
5.	LST 1428-19:2016	Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas vienpusio šaldymo būdu.
6.	LST 1476.7:1997	Betono ir skiedinio užpildai. Bandymo metodai. Stiprumo nustatymas.
7.	LST EN 932-3:2001	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai.
8.	LST EN 933-1:2012	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas.
9.	LST EN 1744-1:2009+A1:2013	Bandymai užpildų cheminėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Cheminė analizė
10.	LST EN 1097-8:2020	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 8 dalis
11.	LST EN 196-1:2016	Cemento bandymų metodai. 1 dalis. Stiprio nustatymas
12.	LST EN 196-2:2013	Cemento bandymų metodai. 2 dalis. Cemento cheminė analizė
13.	LST EN 197-1:2011	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.
14.	LST EN 197-2:2020	Cementas 2 dalis. Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas
15.	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis.
16.	LST EN 480-1:2015	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio priedai. Bandymo metodai. 1 dalis. Standartinis betonas ir standartinis skiedinys bandymams.
17.	LST EN 933-1:2012	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas.
18.	LST EN 933-3:2012	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis.
19.	LST EN 933-4:2008	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis.
20.	LST EN 1367-4:2008	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo džiūstant nustatymas.
21.	LST EN 1744-1:2009+A1:2013	Bandymai užpildų cheminėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Cheminė analizė
22.	LST EN 12350-1:2019	Betono mišinio bandymai. 1 dalis. Ėminių ėmimas ir bendrosios priemonės
23.	LST EN 12350-2:2019	Betono mišinio bandymai. 2 dalis. Slankumo bandymas
24.	LST EN 12350-3:2019	Betono mišinio bandymai. 3 dalis. Vebe bandymas
25.	LST EN 12350-4: 2019	Betono mišinio bandymai. 4 dalis. Tanklumas
26.	LST EN 12350-5: 2019	Betono mišinio bandymai. 5 dalis. Sklidumo bandymas
27.	LST EN 12350-6:2019	Betono mišinio bandymai. 6 dalis. Tankis
28.	LST EN 12350-7:2019	Betono mišinio bandymai. 7 dalis. Oro kiekis. Slėginiai metodai
29.	LST EN 12390-1:2012	Sukietėjusio betono bandymai. 1 dalis. Pavidalas, matmenys ir kiti bandinių bei liejimo formų reikalavimai
30.	LST EN 12390-2:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 2 dalis. Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriui nustatyti
31.	LST EN 12390-3:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris
32.	LST EN 12390-4:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 4 dalis. Gniuždymo stipris. Bandymo mašinų techniniai reikalavimai
33.	LST EN 12390-5:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 5 dalis. Bandinių lenkimo stipris
34.	LST EN 12390-6:2010	Betono bandymas. 6 dalis. Bandinių tempimo stipris skeliant
35.	LST EN 12390-7:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 7 dalis. Sukietėjusio betono tankis

36.	LST EN 12390-8:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 8 dalis. Vandens įsiskverbimo gylis veikiant slėgiui
37.	LST EN 12504-1:2019	Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Paėmimas, apžiūrėjimas ir bandymas gniuždant
38.	LST EN 12504-2:2012	Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo rodiklio nustatymas
39.	LST EN 12620:2003+A1:2008	Betono užpildai.
40.	LST EN 13055-1:2016	Lengvieji užpildai
41.	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	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	

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
	LST EN 17660-1:2006			

6.5. Standartai (arba lygiaverčiai)

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	LST 1512.1:1998	Armatūros-gelžbetoninės konstrukcijos. Neardomieji bandymai. Armatūros apsauginio sluoksnio storio, armatūros skersmens ir jos išdėstymo nustatymas.
2.	LST EN ISO 9016:2013	Metalinės medžiagos. Ardomieji siūlių bandymai. Smūginio tąsumo bandymai. Bandinių vieta, įpjovos orientacija ir tyrimas.
3.	LST EN ISO 5178:2019	Metalinių medžiagų suvirinimo siūlių ardomieji bandymai. Lydomojo suvirinimo jungčių išlydyto metalo išilginio tempimo bandymas
4.	LST EN ISO 4136:2013	Metalinės medžiagos. Ardomieji siūlių bandymai. Skersinio tempimo bandymas.
5.	LST EN ISO 5173:2010	Metalų virintinių siūlių ardomieji bandymai. Lenkimo bandymai (ISO 5173:2009).
6.	LST EN ISO 17637:2017	Virintinių siūlių neardomoji kontrolė. Apžiūrimoji kontrolė.
7.	LST EN ISO 9017:2018	Metalinių medžiagų suvirinimo siūlių ardomieji bandymai. Laužimo bandymas (ISO 9017:2017)
8.	LST EN ISO 17639:2013	Metalinės medžiagos. Ardomieji siūlių bandymai. Siūlių makroskopinis ir mikroskopinis tyrimas.
9.	LST EN ISO 17636-2:2013	Virintinių siūlių neardomoji kontrolė. Suvirintųjų sujungimų radiografinė kontrolė.
10.	LST EN ISO 17636-1:2013	Neardomoji virintinių siūlių kontrolė. Radiografinė suvirintųjų jungčių kontrolė.
11.	LST EN ISO 6892-1:2020	Metalinės medžiagos. Tempimo bandymai. 1 dalis. Bandymo kambario temperatūroje metodas
12.	LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos.
13.	LST EN 10025-2:2019	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
14.	LST EN 10204:2004	Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai.
15.	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 numatytiems gelžbetoniniams surenkamiems gaminiams (elementams pagamintiems gamykloje) . 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
Sijos	1

Gaminių paviršiaus kategorijos turi būti pagal pateiktas lentelėje:

Konstrukcinis elementas	Tolerancijos klasė
Pereinamosios plokštės	C
Gulekšniai	C
Turėklinis / atitvarinis bortas	B
Pamatai	C
Laiptasijė	C
Pakopa	B
Sija	B
Kolona	B

Gaminių paviršių kategorijos pagal LST 2015:2020

Gaminio paviršiaus kategorija	Susidariusių gumbų skaičius, 1 m²			Įdubų skaičius 1 m², kai įdubos skersmuo (5-10) mm, gylis iki 5 mm	Didžiausias pakopinis nevientisumas, mm	Didžiausias rumbo aukštis, mm	Didžiausias griovelio gylis, mm
	Aukštis 1 mm	Aukštis 2 mm	Aukštis 3 mm				
A*	0	0	0	10	0	0	0
B	10	0	0	20	2	0	2
C	20	5	3	50	5	5	5

Paaiškinimas:
1) A* kategorijos paviršiai išgaunami esant sąlyčiui su horizontaliuoju formos paviršiumi.
2) Įdubų skaičius iki 5 mm skersmens, kai jų gylis neviršija 5 mm, nereglamentuojamas.
3) Matomam paviršiui, kuriam gamykliniuose brėžiniuose arba kliento ir gamintojo sutartyje nenurodyta paviršiaus kategorija, taikomi C paviršiaus kategorijos leistini nuokrypiai. Nematomam paviršiui nuokrypiai neribojami, tačiau turi būti užtikrinamas apsauginis betono sluoksnis nuokrypių ribose.

Matavimai turi būti atliekami pagal LST 2015:2020 aprašytas schemas.

7.5. Bandymas ir priėmimas

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 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	
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	

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
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)

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	LST EN 12504-4:2004	Betono bandymas. 4 dalis. Ultragarso impulso greičio nustatymas.
2.	LST 1428-15:2016	Betonas. Bandymo metodai.15 dalis
3.	LST 1428-17:2016	Betonas. Bandymo metodai. 17 dalis. Atsparumo šalčiui nustatymas tūriniu užšaldymu ir atšildymu
4.	LST EN 13369:2018	Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės
5.	LST 1512.1:1998	Armatūros-gelžbetoninės konstrukcijos. Neardomieji bandymai. Armatūros apsauginio sluoksnio storio, armatūros skersmens ir jos išdėstymo nustatymas.
6.	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Techniniai reikalavimai, eksploatacinės charakteristikos, gamyba ir atitiktis
7.	LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos.
8.	LST EN 10025-2:2019	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
9.	LST EN 10204:2004	Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai.
10.	LST EN 12350-1:2019	Betono mišinio bandymai. 1 dalis. Ėminių ėmimas ir bendrosios priemonės
11.	LST EN 12350-2:2019	Betono mišinio bandymai. 2 dalis. Slankumo bandymas
12.	LST EN 12350-3:2009	Betono mišinio bandymai. 3 dalis. Vebe bandymas
13.	LST EN 12350-4: 2019	Betono mišinio bandymai. 4 dalis. Tanklumas
14.	LST EN 12350-5: 2019	Betono mišinio bandymai. 5 dalis. Sklidumo bandymas
15.	LST EN 12350-6:2019	Betono mišinio bandymai. 6 dalis. Tankis
16.	LST EN 12350-7:2019	Betono mišinio bandymai. 7 dalis. Oro kiekis. Slėginiai metodai
17.	LST EN 12390-1:2012	Sukietėjusio betono bandymai. 1 dalis. Pavidalas, matmenys ir kiti bandinių bei liejimo formų reikalavimai

18.	LST EN 12390-2:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 2 dalis. Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriui nustatyti
19.	LST EN 12390-3:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris
20.	LST EN 12390-4:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 4 dalis. Gniuždymo stipris. Bandymo mašinų techniniai reikalavimai
21.	LST EN 12390-5:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 5 dalis. Bandinių lenkimo stipris
22.	LST EN 12390-6:2010	Betono bandymas. 6 dalis. Bandinių tempimo stipris skeliant
23.	LST EN 12390-7:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 7 dalis. Sukietėjusio betono tankis
24.	LST EN 12390-8:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 8 dalis. Vandens įsiskverbimo gylis veikiant slėgiui
25.	LST EN 12504-1:2019	Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Paėmimas, apžiūrėjimas ir bandymas gniuždant
26.	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	CO_2 pralaidumas	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	CO_2 pralaidumas	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 trūkių – statinių	EN 1062-7	A3
	Atsparumas trūkių – dinaminių	EN 1062-7	B3

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 (apsauga nuo medžiagų prasiskverbimo) ir Metodui 5.1 (fizinis atsparumas) keliamus reikalavimus.

Metodui 1.3 ir 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
6	CO_2 pralaidumas	LST EN 1062-6	CO_2 S_D >50 m
7	Vandens garų pralaidumas	LST EN ISO 7783	II klasė
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	II klasė
18	Atsparumas slydimui	LST EN 13036-4	III klasė
15	Sukibimo stipris atplėšiant	LST EN 1542	≥ 2,0 MPa

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, atitvarų atramines pagalves, kolonas lizduose 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.

Sandariklis turi būti atsparus vandeniui, ultravioletiniams spinduliams, šarmams, tirpikliams ir temperatūros pokyčiams. Medžiaga turi būti tinkama naudoti tiek lauke, tiek viduje (EXT-INT), bei turi būti atspari žemai temperatūrai, tinkama šaltam klimatui (CC „Cold Climate“).

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 "pašiaušta" 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
3.28. betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei	LST EN 1504-7:2007(D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 1504-7	2+, 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
sistemos. Armatūros apsauga nuo korozijos				

8.5. Standartai (arba lygiaverčiai)

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	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
2.	LST EN 1062-1:2004	Dažai ir lakai. Išorės mūro ir betono dengimo medžiagos ir dangų sistemos. 1 dalis. Klasifikavimas
3.	LST EN 1062-3:2008	Dažai ir lakai. Išorės mūro ir betono dengimo medžiagos ir dangų sistemos. 3 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas
4.	LST EN 1062-6:2002	Dažai ir lakai. Išorės mūro ir betono dengimo medžiagos ir dangų sistemos. 6 dalis. Pralaidumo anglies dioksidui nustatymas
5.	LST EN 13579:2003	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Džiovinimo bandymas po hidrofobinio impregnavimo
6.	LST EN 13580:2003	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Vandens įgėris ir atsparumas šarmams po hidrofobinio impregnavimo
7.	LST EN 13813:2003	Grindų išlyginamosios medžiagos ir besiūlės grindys. Išlyginamosios medžiagos. Savybės ir reikalavimai.
8.	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
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)

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	LST EN 13375:2019	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Bandinių paruošimas
2.	LST EN 13416:2002	Lanksčios hidroizoliacinės juostos. Bituminės, plastikinės ir guminės hidroizoliacinės stogų juostos. Ėminių ėmimo taisyklės
3.	LST EN 13596:2004	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Sukibimo stiprio nustatymas
4.	LST EN 13653:2017	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Šlyties stiprio nustatymas
5.	LST EN 14223:2017	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Vandens įmirkio nustatymas
6.	LST EN 14224:2010	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Plyšių perdengimo gebos nustatymas
7.	LST EN 14691:2017	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų ir kitų betoninių eismo zonų hidroizoliacija. Terminio kondicionavimo suderinamumo nustatymas
8.	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
9.	LST EN 14693:2017	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Bituminių lakštų elgsenos dengiant lietiniu asfaltu nustatymas
10.	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
11.	LST EN 14695:2010	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Armuotieji bituminiai hidroizoliaciniai betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių eismo zonų lakštai. Apibrėžtys ir charakteristikos
12.	ĮT DBH 12	Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklės

13.	ST 121895674.350.01:2012	Hidroizoliavimo darbai
14.	ST 8871063.05:2003	Tiltų ir viadukų statybos darbai
15.	TRA DBH 12	Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, techninių reikalavimo aprašas
16.	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.

Numatomi naudoti asfalto mišiniai

Sluoksnio tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Rišiklis
Ant statinio perdangos			
Viršutinis sluoksnis	SMA 11 S su SZ_{18}	Pagal TRA UŽPILDAI 19	PMB 45/80-65
Viršutinis sluoksnis	MA 11 su SZ_{18}	Pagal TRA UŽPILDAI 19	PMB 45/80-65
Apatinis sluoksnis	AC 16 AS su SZ_{18}	Pagal TRA UŽPILDAI 19	PMB 45/80-65
Apsauginis sluoksnis	SMA 8 S su SZ_{18}	Pagal TRA UŽPILDAI 19	PMB 45/80-65
Ant pereinamųjų plokščių			
Viršutinis sluoksnis	SMA 8 S	Pagal TRA UŽPILDAI 19	PMB 45/80-65
Apatinis sluoksnis	AC 22 AS	Pagal TRA UŽPILDAI 19	PMB 45/80-65
Pagrindo sluoksnis	AC 32 PS	Pagal TRA UŽPILDAI 19	50/70

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.

10.4. Bandymai, darbų priėmimas

Vidinės kontrolės, kontroliniai bandymai ir darbų priėmimas turi būti atliekami vadovaujantis ĮT ASFALTAS 24 nurodymais.

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)

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai
2.	LST EN 13036-7:2004	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7 dalis. Kelio dangos sluoksnių paviršiaus nelygumų matavimas liniuotės metodu
3.	LST EN 14023:2010	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų sistema
4.	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
5.	TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
6.	ĮT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
7.	TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
8.	TRA BITUMAS 08/14	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų 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

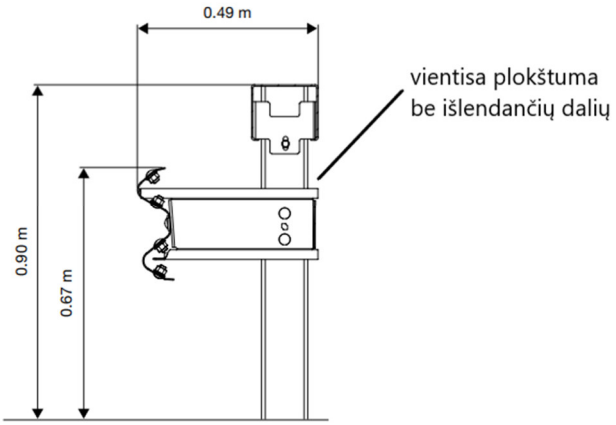
11.2.1. Apsauginiai kelio atitvarai

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

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)

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	LST EN 1317-1:2010	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 1 dalis. Terminija ir bendrieji bandymo metodų kriterijai.
2.	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.
3.	LST EN 1317-3:2010	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 3 dalis. Smūgio slopintuvų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai.
4.	LST EN 10244-2:2009	Plieninė viela ir vielos gaminiai. Plieninės vielos spalvotųjų metalų dangos. 2 dalis. Cinko ir cinko lydinių dangos.
5.	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.
6.	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).
7.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
8.	TRA TAS-PL 09	Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas
9.	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).

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 15048-2 reikalavimus.

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

Nerūdijančio plieno elementams (porankiams ant tiltų, viadukų) naudojami A2 plieno klasės varžtai pagal DIN7991 ar LST EN ISO10642 standarto (arba analogiško) reikalavimus.

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-I (H) klasę, pagal LST EN ISO 12944-5.

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 charakteristikos 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+

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
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)

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	LST EN 1090-2:2018	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms
2.	LST EN 1090-1:2009+A1:2012	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai
3.	LST EN 1792:2004	Suvirinimas. Daugiakalbis suvirinimo ir panašių procesų terminų sąrašas
4.	LST EN ISO 5817:2014	Suvirinimas. Plieno, nikelio, titano ir jų lydinių lydomojo suvirinimo (išskyrus pluoštinį suvirinimą) jungtys. Kokybės lygiai defektų atžvilgiu
5.	LST EN ISO 6520-1:2007	Suvirinimas ir panašūs procesai. Metalų suvirinimo geometrinių defektų klasifikavimas. 1 dalis. Lydomasis suvirinimas
6.	LST EN ISO 3834-1:2006	Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 1 dalis. Tinkamo kokybės reikalavimų lygmens parinkimo kriterijai
7.	LST EN ISO 3834-2:2006	Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 2 dalis. Išsamūs kokybės reikalavimai
8.	LST EN ISO 3834-3:2006	Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 3 dalis. Standartiniai kokybės reikalavimai

9.	LST EN ISO 3834-4:2006	Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 4 dalis. Pirminiai kokybės reikalavimai
10.	LST EN 1011-1:2009	Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji lankinio suvirinimo nurodymai
11.	LST EN 1011-3:2009	Suvirinimas. Metalinių medžiagų suvirinimo rekomendacijos. 3 dalis. Lankinis nerūdijančiojo plieno suvirinimas
12.	LST EN 12074:2000	Suvirinimo medžiagos. Suvirinimo ir panašių procesų medžiagų gamybos, tiekimo ir paskirstymo kokybės reikalavimai
13.	LST EN ISO 4759-1:2002	Leistinosios tvirtinimo detalių nuokrypos. 1 dalis. Varžtai, sraigtai, smeigės ir veržlės. A, B ir C klasių gaminiai
14.	LST EN ISO 4759-3:2016	Leidžiamosios tvirtinimo detalių nuokrypos. 3 dalis. Varžtų, sraigtų ir veržlių poveržlės. A, C ir F klasių gaminiai
15.	LST EN ISO 4014:2011	Varžtai su šešiakampėmis galvutėmis. A ir B klasių gaminiai
16.	LST EN ISO 4016:2011	Varžtai su šešiakampėmis galvutėmis. C klasės gaminiai
17.	LST EN ISO 4017:2014	Sraigtai su šešiakampėmis galvutėmis. A ir B klasių gaminiai
18.	LST EN ISO 4018:2011	Sraigtai su šešiakampėmis galvutėmis. C klasės gaminiai
19.	LST EN ISO 4032:2013	Šešiakampės veržlės, 1 tipas. A ir B klasių gaminiai
20.	LST EN ISO 4033:2013	Šešiakampės veržlės, 2 tipas. A ir B klasių gaminiai
21.	LST EN ISO 4034:2013	Šešiakampės veržlės. C klasės gaminiai
22.	LST EN ISO 7089:2002	Poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai
23.	LST EN ISO 7090:2002	Nusklembtosios poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai
24.	LST EN ISO 7091:2002	Poveržlės. Vidutinės serijos. C klasės gaminiai
25.	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. PP vamzdžiai lietaus sistemai kabinamai po statiniu turi tenkinti LST EN 13746-2 standarto reikalavimus.

Techniniai parametrai:

Pritaikymas	Skirta lietaus vandeniui nuvesti vamzdžių sistemoje
Spalva	Pilka, artima betonui
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)

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	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
2.	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
3.	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
4.	LST EN 476:2011	Išvaduose ir nuotakuose naudojamų komponentų bendrieji reikalavimai
5.	LST EN 681-1+A1:2001	Elastomeriniai tarpikliai. Reikalavimai, keliami vandentiekio ir drenažo vamzdžių jungių tarpiklių medžiagoms. 1 dalis. Guma
6.	LST EN 858-1:2002	Lengvųjų skysčių (pvz., alyvos ar benzino) skirtuvai. 1 dalis. Konstravimo, veikimo ir bandymo principai, ženklinimas ir kokybės tikrinimas
7.	LST EN 858-2:2003	Lengvųjų skysčių (pvz., alyvos ar benzino) skirtuvai. 2 dalis. Vardinio dydžio parinkimas, įrengimas, naudojimas ir priežiūra
8.	LST CEN/TR 1046:2014	Termoplastikinių vamzdynų ir apsauginių vamzdžių sistemos. Sistemos, naudojamos vandeniui ir nuotekoms transportuoti pastatų išorėje. Požeminio įrengimo praktikos vadovas
9.	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
10.	LST EN 1610:2016	Nuotakyno tiesimas ir bandymai
11.	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)

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

15. TS-15. ATRAMINIAI GUOLIAI

15.1. Bendrieji nurodymai

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

15.2. Medžiagos ir gaminiai

15.2.1. Elastomeriniai atraminiai guoliai

Elastomerinio atraminio guolio sudėtinės dalys yra elastomerinė medžiaga ir plieninės plokštelės.

Elastomerinei medžiagai gali būti naudojamas sintetinis kaučiukas (CR) arba natūralus kaučiukas (NR). Elastomerinės medžiagos fizikinės ir mechaninės savybės:

šlyties modulis (G) – 0,9 MPa;

tempiamasis stipris - ≥ 14 MPa;

mažiausias pailgėjimas nutrūkimo metu - 375 %;

minimalus atsparumas plyšimui, kai elastomerinei medžiagai pagaminti naudojamas: sintetinis kaučiukas (CR) - ≥ 10 kN/m; natūralus kaučiukas (NR) - ≥ 8 kN/m;

Vidinė plieninė plokštelės, dedamos į elastomerinį atraminį guolį, turi būti iš ne žemesnės nei S235 plieno klasės pagal LST EN 10025 ir ne mažesnio kaip 2 mm storio.

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 1337-3 reikalavimus.

15.3. Darbų vykdymas

15.3.1. 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.

15.3.2. 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.

15.4. 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

15.5. Standartai (arba lygiaverčiai)

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	LST EN 1337-1	Konstrukcinės atramos. 1 dalis. Bendrosios projektavimo taisyklės
2.	LST EN 1337-2	Konstrukcinės atramos. 2 dalis. Slankieji elementai
3.	LST EN 1337-3	Konstrukcinės atramos. 3 dalis. Elastomerinės atramos

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

16.1. Bendrieji nurodymai

Ši TS dalis apima vienprofilinių 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 (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)

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	LST EN 12620	Betono užpildai
2.	LST EN 197-1:2011	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai
3.	LST EN 934-2:	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 2 dalis. Betono įmaišiniai priedai. Apibrėžtys, reikalavimai, atitiktis, ženklinimas ir etiketavimas
4.	LST EN 10080:2005	Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai
5.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
6.	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

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	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 ($s = 0{,}1 \cdot D$). Ši sąlyga dažnai apibrėžia polio laikomąją gebą.

19.4. Darbų aprobavimas ir priėmimas

Atliksus 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)

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	LST EN 1536	Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai.
2.	LST EN 12699	Specialieji geotechnikos darbai. Spraustiniai poliai.
3.	LST EN 1997-1 :2004	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. l dalis. Bendrosios taisyklės.
4.	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, gręžiant skyles į betoną ir inkaruojant armatūros ar sriegtus strypus.

20.2. Medžiagos

Cheminė masė turi turėti pateiktas savybes:

- gali būti naudojama statinėms ir kvazistatinėms apkrovoms;
- gali būti naudojama C1 seisminėje kategorijoje su srieginiais strypais ir armatūra;
- gali būti naudojama armuotame ir nearmuotame betone, kurio gniuždomasis stipris nuo C20/25 iki C50/60 pagal EN 206:2013 ;
- gali būti naudojama tiek supleišėjusiame betone (angl. cracked concrete), tiek nesupleišėjusiame betone (angl. uncracked concrete) su srieginiais strypais M8-M30 ir armatūra d8-d32;
- gali būti naudojama tiek sausame, tiek drėgname betone (išskyrus vandeniu užlietose kiaurymėse);
- pagrindo temperatūra (trumpalaikė) eksploatavimo metu -40°C iki +50°C;
- naudojama tik grąžtu gręžtose kiaurymėse.

20.3. Armatūros, srieginių strypų kokybiniai parametrai

Žymėjimas	Medžiaga
Armatūra	
Armatūra: EN 1992-1-1:2004 ir AC:2010, priedas C	Armatūros ir armatūrinių strypų klasė B arba C f_{yk} ir k pagal NDP arba NCL iš EN 1992-1-1/NA:2013; $f_{uk} = f_{tk} = k*f_{yk}$
Metalinės dalys iš cinkuoto plieno	
Srieginis strypas 5.8 stiprumo klasės	Stiprumo klasė 5.8, f_{uk} = 500 N/mm^2, f_{yk} = 400N/mm^2, Trūkio pailgėjimas (l_0 = 5d) > 8% plastiškas, Cinkuotas ≥ 5 µm, (F) karštai cinkuotas ≥ 45 µm
Srieginis strypas 8.8 stiprumo klasės	Stiprumo klasė 8.8, f_{uk} = 800 N/mm^2, f_{yk} = 640N/mm^2, Trūkio pailgėjimas (l_0 = 5d) > 8% plastiškas, Cinkuotas ≥ 5 µm, (F) karštai cinkuotas ≥ 45 µm
Poveržlė ISO 7089	Cinkuota ≥ 5 µm, (F) karštai cinkuota ≥ 45 µm
Veržlė EN ISO 4032	Veržlės stiprumo klasė, pritaikyta srieginio strypo stiprumo klasei, Cinkuota ≥ 5 µm, (F) karštai cinkuota ≥ 45 µm
Metalinės dalys iš nerūdijančio plieno A4	
Srieginis strypas	≤ M24: stiprumo klasė 70, f_{uk} = 700 N/mm^2, f_{yk} = 450N/mm^2; > M24: stiprumo klasė 50, f_{uk} = 500 N/mm^2, f_{yk} = 210N/mm^2; Trūkio pailgėjimas (l_0 = 5d) > 8% plastiškas; Nerūdijantis plienas 1.4401, 1.4404, 1.4578, 1.4571, 1.4439, 1.4362 EN 10088-1:2014
Poveržlė ISO 7089	Nerūdijantis plienas 1.4401, 1.4404, 1.4578, 1.4571, 1.4439, 1.4362 EN 10088-1:2014
Veržlė EN ISO 4032	Veržlės stiprumo klasė, pritaikyta srieginio strypo stiprumo klasei, Nerūdijantis plienas 1.4401, 1.4404, 1.4578, 1.4571, 1.4439, 1.4362 EN 10088-1:2014

20.4. Darbų vykdymas

Inkarų montavimas atliekamas atidžiai perskaičius informacinį lapelį, gautą kartu su cheminės masės pakuote. Jei pagrindo temperatūra yra žemesnė nei –10 C° (žiemos metu), taip pat jei skylės gręžiamos

deimantine karūna ir kiaurymė nėra pašiurkštinama arba inkaruojama vandeniu užlietose skylėse – būtina parinkti kitą ankerinę masę, leidžiančią inkaruoti tvirtinimo elementus minėtomis sąlygomis bei įvertinti galimą laikančiųjų apkrovų sumažėjimą.

Betono pleišėjimas ilguoju laikotarpiu stipriai sumažina ankerio laikomąsias savybes ir padidina poslinkius, tad labai svarbu, kad ankerinė masė būtų sertifikuota naudojimui supleišėjusiame betone su projektuojamo diametro armatūra-srieginiu strypu.

Kad būtų užtikrintas suprojektuotų tvirtinimų stiprumas, ankerinės masės montavimo ir stiprumo parametrai ETA sertifikate turi būti ne prastesni nei nurodyti šiose lentelėse.

Srieginis strypas	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Minimalus atstumas tarp ankerių s_{min} [mm]	40	50	60	75	90	115	120	140
Minimalus atstumas iki krašto c_{min} [mm]	40	45	45	50	55	60	75	80
Charakteristinis sukibimo stiprumas nesupleišėjusiame betone $\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm^2]	12	12	11	11	11	11	11	10
Charakteristinis sukibimo stiprumas supleišėjusiame betone $\tau_{Rk,uc}$ [N/mm^2]	7	8	9	8,5	8	8	7,5	7,0

Armatūros strypas	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Minimalus atstumas tarp ankerių $\leq s_{min}$ [mm]	40	50	60	80	100	125	160
Minimalus atstumas iki krašto $\leq c_{min}$ [mm]	40	45	45	50	65	70	80
Charakteristinis sukibimo stiprumas nesupleišėjusiame betone $\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm^2]	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	9,0
Charakteristinis sukibimo stiprumas supleišėjusiame betone $\tau_{Rk,uc}$ [N/mm^2]	5	8,5	10	10	9,5	9,5	9,5

Gręžiamo lizdo diametras turi būti didesnis nei parinktos armatūros arba ankerio diametras. Lizdo diametras turi būti gręžiamas pagal naudojamos ankeravimo sistemos keliamus reikalavimus. Lizdų pašiurkštinimas, valymas turi būti atliekamas pagal naudojamos sistemos keliamus reikalavimus.

Paruoštos ir išvalyti lizdai užpildomi pasirinkta chemine mase. Cheminė masė injektuojama tam pritaikytu rankiniu arba akumuliatoriniu dozatoriumi.

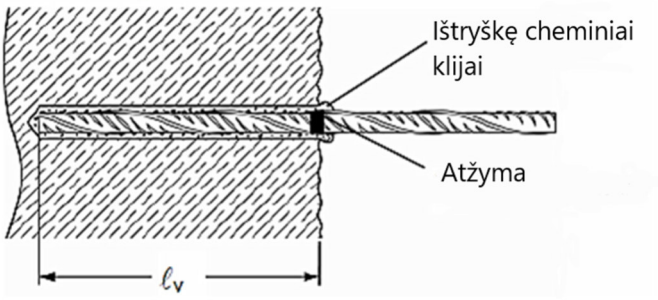
Injektavimas pradedamas klijus pildant nuo skylės dugno, kiekvienu dozatoriaus paspaudimu lėtai jį traukiant į skylės paviršių. Kiaurymės klijais pripildomos apie 2/3 skylės tūrio, užtikrinant pilną tarpo tarp strypo ir betono užpildymą per visą inkaravimo ilgį. Skylėse, kurių gylis >250mm, bei skylėse vertikaliai aukštyn (virš galvos), naudojamos plūdės, užtikrinančios tolygų ankerinės masės paskirstymą ir neleidžiančios atsirasti oro „burbulams''.

Visi elementai, kurie bus inkaruojami į betoną turi turėti žymes rodančias tinkamo įgilinimo gylį. Inkaruojamas elementas į skylę įdedamas ir lengvu sukamuoju judesiu sustumiamas iki atžymos ribos.

20.5. Darbų kontrolė

Tinkamo inkaravimo požymiai yra šie:

1. Inkarinis strypas pasiekė atžymą rodančią tinkamą įgilinimą
2. Cheminiai klijai ištryškę iš lizdo
3. Inkaravimo vertikaliai aukštyn (virš galvos) atveju strypai užtvirtinti ir apsaugoti kaiščiais nuo iškritimo, kol klijai pasieks reikiamą sukibimo lygį.



Tinkamas inkaravimo pavyzdys

Cheminės masės pilnas sustingimo laikas priklauso nuo pagrindo temperatūros ir turi būti pateikiamas cheminės masės ETA sertifikate.

21. TS-21. IŠ ANKSTO ĮTEMPTŲJŲ LYNŲ SISTEMA

21.1. Bendrieji nurodymai

Šiame TS skyriuje pateikti iš anksto įtempiamų lynų ir jų elementų medžiagoms, darbų ir darbų kontrolės reikalavimams.

21.2. Medžiagos

21.2.1. Iš anksto įtemptieji lynai

Lynai privalo būti skirti iš anksto įtempiamoms konstrukcijoms. Lynai gaminami iš septynių vijų 15,7 mm (0,6”) skersmens. Gaminami iš plieno, kurio charakteristinis tempiamasis stipris yra 1860 MPa. Lynai turi būti pagaminti pagal EN 10138 arba turėti atitinkamą eksploatacinių savybių deklaraciją, nacionalinį techninį įvertinimą, Europos techninį įvertinimą, išduotą įgaliotos institucijos. Vielos paviršiuje neturi būti rūdžių, įtrūkimų, apnašų, delaminacijos. Vielos neturi būti sulankstytos ar mechaninių pažeidimų. Lynai turi būti sertifikuoti. Sertifikate privalo būti nurodyta lynų tamprumo modulis – Ep.

21.2.2. Iš anksto įtemtų lynų kanalai

Iš anksto įtemptųjų lynų kanalai ir kanalų movos gaminami iš valcuotų cinkuoto plieno juostų. Cinkuoto plieno kanalai turi būti gofruoti ir sandarūs (įterpti į betoną) ir būti pakankamai tvirti, kad atlaikytų įvairias mechanines apkrovas.

Iš anksto įtemptųjų lynų kanalai ir kanalų movos privalo atitikti standarto LST EN 523 reikalavimus.

Vamzdžiai turi būti sujungti sandūriniu suvirinimu (veidrodiniu būdu) arba naudojant viršutines jungtis, nuolat suvirintas prie korpuso vamzdžio.

21.2.3. Skiedinio injektavimo ir nuorinimo taškai

Skiedinio injektavimo ir nuorinimo taškai turi būti suderinami sunaudojama iš anksto įtempiamųjų lynų sistema. Skiedinio injektavimo taškai lynų kanalai turi būti įrengti taip, kad lynai ar kanalai kuo mažiau deformuotųsi, kai bus vykdomos skiedinio injektavimo procedūros. Skiedinio injektavimo vamzdžiai turi būti lankstūs ir sandarūs. Skiedinio injektavimo taškai (sistema) turi būti sertifikuoti gamintojo.

Skiedinio injektavimo taškai privalo būti įtvirtinti konstrukcijoje taip, kad jų trajektorija nepakistų betonuojant.

21.2.4. Kanalų trajektorija

Konstrukcijos lynų kanalai nutiesiami pagal projektinę dokumentaciją ±5 mm tikslumu. Ypač svarbūs du lynų kanalų trajektorijos parametrai: minimalaus lyno lenkimo spindulio ir minimalaus tiesusis lyno kanalo ilgis prieš užinkaravimą.

21.2.5. Lynų inkarai (tvirtinimo elementai)

Lynų tvirtinimo elementai turi būti suderinami su naudojama iš anksto įtemptųjų lynų sistema. Tvirtinimo elementai pagal naudojamą medžiagą, formas, matmenis ir paviršiaus kietumą turi atitikti projekto reikalavimus ir numatytos iš anksto įtemptųjų lynų sistemos gamintojo reikalavimus.

Tvirtinimo elementai turi būti be įtrūkimų, pleištų paviršius be įdubimų ir nelygumų, viršijančių suspaudimo sistemai leistinas nuokrypas. Jei projekte ir iš anksto įtemptųjų lynų sistemos dokumentacijoje nenumatyta kitaip, presavimo ir centravimo paviršiams taikomas leistinas nuokrypis ±0,1 mm. Leistini matmenų nuokrypiai išilgai pleištų elementų ilgio neturi viršyti ± 0,5mm, o blokų išoriniai matmenys +0,5mm ir - 0 mm. Visi tvirtinimo elementai turi būti gamintojo sertifikuoti.

Tvirtinimo elementai ir jungiamosios detalės turi būti įrengiamos (pagamintos) taip, kad nekeltų per didelės koncentracijų įtempių lynuose ir turėtų užtikrinti gniuždymo jėgos perdavimą į konstrukciją taip, kad nesutrūkinėtų betonas ir atsiradusios deformacijos stabilizuotųsi per numatytą laiko tarpą.

21.2.6. Inkaravimo (atraminis) blokas

Atraminio bloko armatūra turi atitikti projektinę dokumentaciją ir turi būti suderinama su iš anksto įtempiamų lynų sistema.

Armatūra susideda iš atraminės plokštelės, kūginių kaiščių ir armatūros spiralės ar armatūros tinklelio. Visi inkaravimo elementai turi būti sertifikuoti gamintojo.

21.2.7. Lynų movos

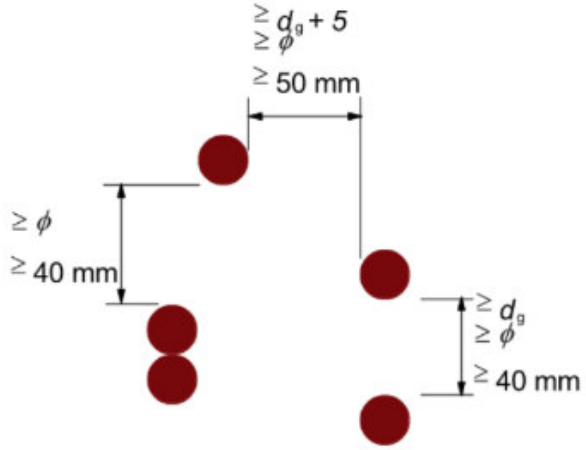
Lynų movos turi atitikti projektavimo dokumentaciją ir turi būti suderinama su iš anksto įtempiamų lynų sistema. Lynų movos turi atitikti lynų kanalams taikomus reikalavimus ir turėti gamintojo sertifikatą.

21.2.8. Injekcinis mišinys

Injekcinis mišinys turi atitikti LST EN 447 standarto reikalavimus. Jeigu lynų sistemos gamintojo techninėje dokumentacijoje nurodyti reikalavimai yra griežtesni negu LST EN 447 standarto, būti vadovautis gamintojo dokumentacijos, kitu atveju priešingai.

21.3. Darbų vykdymas

Į betoną įtempiamos armatūros kanalai turi būti išdėstyti ir sudaryti taip, kad betonas galėtų būti saugiai supiltas nepažeidžiant kanalų. Mažiausias laisvas tarpas tarp kanalų turėtų tenkinti LST EN 1992-1-1 standarto reikalavimus



PASTABA Čia ϕ yra įtempimo į betoną kanalo skersmuo, o d_g – didžiausiasis užpildo stambis.

Kanalų išdėstymas

Lynų inkarai įrengiami sijų galuose, jų padėtis turi būti detalizuota detaliuose gamykliniuose brėžiniuose. Inkaravimo zonos armavimas turi būti įrengtas pagal Europos techninio liudijimo ETA – 13/0815 reikalavimus.

Lynų įtempimas vykdomas, kai gelžbetoninių sijų betonas pasiekia 100 % stiprio. Lynai įtempiami iki jėgos pateiktos projekto dokumentacijoje. Sijų įtempimas turi būti vykdomas atsižvelgiant į ETA – 13/0815 reikalavimus arba jam analogiško standarto reikalavimus.

Inkarų paruošimo darbų eiga turi būti nuolat kontroliuojama. Turi būti patikrinama, ar nuo inkarų detalių kruopščiai nuvalytas konservavimo tepalas, nešvarumai ir rūdys, nepažeidžiant sriegių, o nuo kūginių pleištų, prieš juos įspraudžiant į inkarų trinkelių skyles, ar pašalinti riebalai, ar pleištų paviršius švarus ir sausas.

Įtempimo darbų eiga turi būti tikrinama, laikantis šių nurodymų:

- Reikia patikrinti, ar tempiančiojo prietaiso, griebtuvų konstrukcijos, atskirų pluoštų ar strypų tempimo tvarka ir eiliškumas nėra pakeisti, Rangovui nesuderinus šių veiksmų su tilto projekto rengėjais.

- Prieš pradedant lynų tempimą būtinai reikia patikrinti, ar konstrukcijos matmenys atitinka projektinius, ar nėra defektų, pažaidų, silpninančių konstrukcijos betoną.
- Kontroliuojama, kad kiekvieno lyno tempimo rezultatai būtų registruojami specialiame žurnale.
- Kai armatūra įtempiama domkratais, tempimo jėga turi būti kontroliuojama taruotais, atitinkamos tikslumo klasės domkratų manometrais 5 % tikslumu, ir pagal tamprųjį pailgėjimą 1 mm tikslumu, kai įtempiama išilginė armatūra, bei 0,1 mm tikslumu, kai – skersinė. Nustatant kontrolinę tempimo jėgą, turi būti atsižvelgta į nuostolius, atsirandančius dėl trinties domkratuose ir inkarų įtvaruose. (Priimta, kad šie nuostoliai atitinka 5 % tempimo jėgos, kai inkaruojamų vielapluoščių galuose yra supresuotos galvutės arba naudojami pleištiniai inkarai, ir 10 % jėgos – kai armatūra inkaruojama kūginiais inkarais.) Šie nuostoliai gali būti tikslinami bandymais.
- Nustatant tamprųjį armatūros pailgėjimą, sąlyginiu nuliu laikoma išankstinio įtempimo jėga, atitinkanti penktadalį kontrolinės jėgos.

21.4. Tolerancijos

Įtemptosios armatūros paruošimo, sudėjimo ir įtempimo leistinieji nuokrypiai

Tikrinamieji dydžiai	Leistini nuokrypiai
Atstumas tarp inkarų (pleištinio ir tempiamojo, inkaruojančio pluošto vielos su presuotomis galvutėmis) vidinių plokštumų	L ± 0,001 L, bet ne daugiau kaip L + 50 mm ir ne mažiau kaip L – 10 mm; čia L – kontroliuojamasis pluošto ilgis
Tempiant pluoštus ir lynus į atsparas, vidinių inkarų padėties nuokrypiai: – inkarų, arčiausiai prie sijos galų: link galo, link vidurio; – kitų inkarų, link galo ar vidurio	 40 mm 60 mm 200 mm, kai mažiausias tarpas tarp inkarų pagal sijos ilgį ne mažesnis kaip 100 mm
Atsparų atraminių paviršių iškrypis domkratų ir inkarų pridėjimo vietose	Ne daugiau kaip 1/100
Domkratais tempiamos armatūros įtempimo jėgos nuokrypis (kontrolinės jėgos atžvilgiu):	
– pavieniuose pluoštuose, lynuose, strypuose ir vielose, tempiant: kiekvieną paeiliui, kelis iš karto; – suminis, vienos grupės pluoštuose, lynuose, strypuose ir vielose	 ± 5 % ± 10 % ± 5 %
Pradinės tempimo jėgos nuokrypis, tempiant: atskirus pluoštus, lynus, strypus ir vielas, vienos grupės pluoštus, lynus ir vielas	 ± 15 % ± 10 %
Pastabos: 1) Pluoštai, lynai ir strypai, kurių nuokrypiai yra didesni kaip nurodytieji, turi būti pakartotinai įtempti arba pakeisti; 2) kartais galima konstrukcijoje palikti ne daugiau 20 % pluoštų su nutrauktomis arba ne visiškai įtemptomis vielomis, kai tokių vielų skaičius neviršija 5 % visų pluošto vielų.	

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
19.4 Iš anksto įtempiamas armatūrinis plienas	techninė specifikacija, kurioje nustatytos statybos produkto esminės charakteristikos ir jų vertinimo metodai, kriterijai	takumo stipris tempiamasis stipris tamprumo modulis santykinis pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai įtempimo relaksacija	LST EN ISO 15630-3	1
19.5 plieniniai vamzdiniai įtemptosios armatūros kanalai	LST EN 523	esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 523	

21.5. Standartai (arba lygiaverčiai)

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	LST EN 1992-2	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 2 dalis. Gelžbetoniniai tiltai. Projektavimo ir konstravimo taisyklės
2.	LST EN 196	Cemento bandymų metodai
3.	LST EN 197	Cementas
4.	LST EN 206	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
5.	LST EN 445	Įtempiamosios armatūros injektuojamasis skiedinys. Bandymo metodai
6.	LST EN 446	Įtempiamosios armatūros injektuojamasis skiedinys. Injektavimo procedūros
7.	LST EN 447	tempiamosios armatūros injektuojamasis skiedinys. Pagrindiniai reikalavimai
8.	LST EN 523	Plieniniai vamzdiniai įtemptosios armatūros kanalai. Terminija, reikalavimai, kokybės tikrinimas
9.	LST EN 524	Plieniniai vamzdiniai įtemptosios armatūros kanalai. Bandymo metodai.
10	LST EN 1008	Vanduo betonui. Techniniai vandens ėminių ėmimo, bandymo ir tinkamumo reikalavimai, įskaitant grąžinamą iš gamybos betono pramonėje vandenį, pakartotinai naudojamą betono mišiniui ruošti
11	prEN 10138-3	Įtempiamoji armatūra. 3 dalis. Strypai
12	LST EN 17678-1	Konstrukcijų įtempimui po betonavimo naudojamos įtemptosios armatūros įrengimas. 1 dalis. Personalo kompetencija

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.	Darbų pavadinimas		TS	Mato	Kiekis	Pastabos
1	**Paruošiamieji darbai**					
1.01	ZS-01.1	Augalinio sl. nukasimas. nustumiant buldozeriu iki 20 m ir sandėliavimas vietoje ir atstatymas	TS-2	m^2	1090	Hvid (m)-
				m^3	218	0.2
1.02	TD-1.1	Polių įrengimas	TS-18; TS-19	m	18	
		-gręžtiniai poliai Ø - 0.4 m ir Ø - 0.8 m		vnt	2	BPK; BPT
		-betonas C30/37 (su priedais)		m^3	6.97	
		-armatūros gaminiai		kg	568.3	
1.02.1		Bandomųjų polių laikančios galios bandymai		vnt/h	2/ 16	
1.03	PD-36.3	Laikinų spraustasienių įrengimas ir išardymas (įvertinant grįžtamąsias medžiagas)	TS-2	m	108	
				t	112	W≥2000 cm3
1.04	PD-36.5	Kitų laikinų priemonių įrengimas ir išardymas		kompl.	3	
1.04.1		Žvyro pagrindo sl. h=20 cm po g/b pagrindo plokštėmis įrengimas ir išardymas (įvertinus grįžtamąsias medžiagas)	TS-2	m^2	440	
				m^3	88	
1.04.2		Kelio plokščių įrengimas ir išardymas komunikacijų apsaugai (įvertinus grįžtamąsias medžiagas)	TS-2	m^2/m^3	440/ 106.15	
1.04.3		Kelio apsauginės konstrukcijos įrengimas ir išardymas (įvertinus grįžtamąsias medžiagas)	TS-2			
		- betoniniai pamatai		m^3	75	
		- metalas		t	44	
		- mediena		m^3	10	
1.05	PD-22.1	Esamų apsauginių atitvarų išardymas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS-3	m	413	
		(vėliau atitvarai atstatomi)				
1.06	PD-07.1	Krūmų pašalinimas	TS-3	ha	0.16	
1.07	-	Esamų PVC vamzdžių demontavimas, nuo viaduko ir viaduko prieigose pakrovimas ir išvežimas	TS-3	m	146	
1.08	-	Vandens surinkimo šulinėlių demontavimas nuo viaduko ir viaduko prieigose pakrovimas ir išvežimas	TS-3	vnt.	22	
1.09	-	Vamzdyno užaklinimas (ties esamu nedemontuojamu šuliniu)	TS-3	kompl.	1	

0	2025-01	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
[redacted]		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas			
		STATINIO PROJEKTO DALIES (SEGTUVO) PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis			Laida 0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO PAVADINIMAS HE-24-I.023-TDP-SK.BSŽ		Lapas 1	Lapų 7

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.	Darbų pavadinimas		TS	Mato	Kiekis	Pastabos
2	**Esamų konstrukcijų išardymas**					
2.01	PD-30.1	Esamų metalinių konstrukcijų išardymas į Užsakovo nurodytą vietą	TS-3	kg	8488	
2.02	PD-08.1	Asfaltbetonio dangos nufrezavimas arba išlaužimas	TS-3	m^2	774	
2.03	PD-40.1	Grįžtamosios medžiagos (nufrezuotas asfaltas)		m^3	-85	
2.04	PD-29.1	Esamų g/b konstrukcijų išardymas (pralaidos ir k.t.) ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS-3	m^3	693.6	
2.04.1		-g/b šalitilčio plokščių išardymas		m^3	51	
2.04.2		-g/b turėklinių bortų išardymas		m^3	17	
2.04.4		-perdangos sijų monolitinių ruožų išardymas		m^3	38	10% ardoma rankiniu būdu
2.04.5		-perdangos sijų demontavimas		vnt.	15	10% ardoma rankiniu būdu
				m^3	216	
2.04.6		-pereinamųjų plokščių išmontavimas		vnt.	20	
				m^3	64	
2.04.7		-gulekšnių išardymas		vnt.	4	
				m^3	5.6	
2.04.8		-g/b krantinių atramų išardymas		m^3	41	
2.04.9		-krantinių atramų g/b polių nukapojimas (~1,0 m)		m^3	3	
2.04.10		-g/b kolonų išardymas išardymas		m^3	57	
2.04.11		-tarpinių atramų g/b rostverkų išardymas		m^3	87	
2.04.12		-kūgių šlaitų tvirtinimo išardymas		m^3	53	49x49x8 cm
2.04.13		-surenkamų atraminės sienutės g/b blokų išardymas		m^3	47	
2.04.14		-šlaitinių laiptų betoninių elementų demontavimas		m^3	14	
2.05	PD-28.1	Esamų betono konstrukcijų išardymas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS-3	m^3	170	Išlyginamasis betono sl.
2.06	PD-37.1	Hidroizoliacijos sluoksnio ardymas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	TS-3	m^2/m^3	1059/ 10.6	
2.07	ZS-05.1	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu (perteklinio)	TS-3	m^3	2096	
3	**Krantinių atramų įrengimas**					
3.01	TD-1.1	Polių įrengimas	TS-18	m	168	MGP-1
		-gręžtiniai poliai Ø - 0.8 m		vnt	14	
		-betonas C30/37 (su priedais)		m^3	84.28	
		-armatūros gaminiai		kg	6972	
3.02	TD-9.1	Krantinių atramų įrengimas		vnt.	2	
3.02.1		Gruntinio pagrindo planiravimas	TS-4	m^2	60	
3.02.2		Mineralinių medžiagų mišinio pagrindo sl. h= 25 cm įrengimas po rostverku	TS-4	m^3	13	
3.02.3		Paruošiamojo betono sl. h=8 cm įrengimas prieš įrengiant rostverkus	TS-5	m^2	45	
		-betonas C20/25		m^3	3.6	
3.02.4		Armatūros gaminių sudėjimas į betonuojamas k-jas	TS-6	kg	7114.1	MKR-1; MKR-2
3.02.5		Apsauginio metalinio vamzdžio krantinėse atramose įrengimas	TS-12	m	15.9	
				kg	912.1	
3.02.6		Apsauginio vamzdžio padengimas bitumine danga	TS-9	m^2	12.2	
3.02.7		Krantinių atramų įrengimas	TS-5	vnt.	2	
		- betonas C35/45 (su priedais)		m^3	77.18	
		- įdėtinės detalės		vnt.	2	
3.02.8		Krantinėse atramose vandens nuvedimo vamzdžio sandarinimas	TS-9			
		-elastingas hermetikas vamzdžio sandarinimui		m^3	0.04	
		-hidraulinis cemento mišinys		m^3	0.12	
3.03	TD-30.1	G/b elementų padengimas apsauginiu sluoksniu	TS-9	m^2	128	

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.		Darbų pavadinimas	TS	Mato	Kiekis	Pastabos
3.03.1		Paviršių valymas aukšto slėgio vandens srove		m^2	128	
3.03.2		Paviršių, besiliečiančių su gruntu, padengimas bitumine danga		m^2	128	
3.04	TD-9.3	Atramų užpylimas	TS-4	m^3	347	
		(drenuojančio grunto įrengimas po ir už pereinamųjų plokščių sutankinant pasluoksniui)				
3.05	TD-6.1	Skaldos pagrindų po pereinamosiomis plokštėmis įrengimas		m^2	32.5	
		- skaldos prizmės h=40 cm	TS-4	m^3	13	
3.06	TD-5.1	Gulekšnių įrengimas	TS-7	vnt.	4	G-5 armatūra~1,4%
3.06.1		-betonas C30/37 (su priedais)		m^3	5.64	
3.06.2		Gulekšnių sumonolitinimas tarpusavyje	TS-5			
		-betonas C30/37 (su priedais)		m^3	0.4	
3.07	TD-4.1	Pereinamųjų plokščių įrengimas	TS-7	vnt.	18	PP-8 armatūra~1,6%
3.07.1		-betonas C30/37 (su priedais)		m^3	55.08	
3.07.2		Armatūros gaminių sudėjimas į betonuojamas k-jas	TS-6	kg.	34.88	
3.07.3		Pereinamųjų plokščių betonavimas tarpusavyje (betonas C30/37 su priedais)	TS-5	m^3	1.6	
3.07.4		Tarpo tarp sparno ir pereinamųjų plokščių užpylimas mineralinių medžiagų mišinio sl. 0/32 sl. hvid = 25 cm ir sutankinimas	TS-4	m^3	6	
3.07.5		Armatūros gaminių sudėjimas į betonuojamas k-jas	TS-6	kg.	409.8	MGPP-1 MGPP-2 MGPP-3
3.07.6		Armuoto betono sl. h = 15 cm tarpuose tarp pereinamųjų plokščių ir krantinių atramų sparnų betonavimas (betonas C30/37 su priedais)	TS-5	m^2	23.7	
				m^3	3.56	
3.07.7		Paviršių valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-8	m^2	161	
3.08	TD-17.1	Betono išlyginamojo sluoksnio įrengimas	TS-5	m^3	6.5	h=4 cm
3.08.1		-betonas C25/30 (su priedais)		m^2	161	
3.08.2		Paviršių valymas aukšto slėgio vandens srove		m^2	178	
3.08.3		Išlyginamojo betono sl. gruntavimas epoksidiniu gruntu t=1 mm	TS-10	m^2	178	
3.09	TD-16.1	Hidroizoliacijos sluoksnio įrengimas	TS-9	m^2	178	
3.10	TD-13.1	Asfalto apsauginio sluoksnio įrengimas	TS-10	m^2	145	SMA8S h-2 cm
3.10.1		Asfalto mišinio SMA 8 S prizmės įrengimas ant pereinamųjų plokščių		m^3	6.7	
3.10.2		Skaldos 0/32 prizmės įrengimas ant pereinamųjų plokščių		m^3	9.6	
3.10.3		Asfalto prizmės gruntavimas bitumine emulsija		m^2	145	
3.10.4		Asfalto pagrindo sluoksnio įrengimas		m^2	95	AC32PS h-14 cm
3.10.5		Asfalto pagrindo sl. gruntavimas bitumine emulsija	TS-10	m^2	95	
3.11	TD-12.1	Asfalto apatinio sluoksnio įrengimas		m^2	145	AC22AS h-8 cm
3.11.1		Asfalto apatinio sl. gruntavimas bitumine emulsija		m^2	145	
3.12	TD-15.1	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas		m^2	145	SMA8S h-4 cm
3.12.1		Dangos šiurkštinimas 2/5 frakcijos skaldyta mineraline medžiaga ant statinio perdangos		m^2	145	
3.13	TD-30.1	G/b elementų padengimas apsauginiu sluoksniu	TS-8	m^2	114	
3.13.1		G/b paviršių valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-8	m^2	114	
3.13.2		Fasadinių paviršių gruntavimas ir padengimas hidrofobizuojančia danga	TS-8	m^2	114	
3.13.3		Fasadinių paviršiaus padengimas Antigraffiti danga	TS-8	m^2	114	
4		**Tarpinių atramų įrengimai**				
4.01	TD-1.1	Polių įrengimas	TS-18	m	360	MGP-2

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.		Darbų pavadinimas	TS	Mato	Kiekis	Pastabos
		-gręžtiniai poliai Ø - 0.4 m		vnt.	60	
		-betonas C30/37 (su priedais)		m^3	45.6	
		-armatūros gaminiai		kg	6216	
4.02	TD-9.2	Tarpinių atramų įrengimas		vnt.	2	
4.02.1		Gruntinio pagrindo planiravimas	TS-4	m^2	126	
4.02.2		Mineralinių medžiagų mišinio pagrindo sl. h= 20 cm įrengimas po tarpinių atramų pamatais	TS-4	m^3	24	
4.02.3		Paruošiamojo betono sl. h=8 cm įrengimas prieš įrengiant tarpinių atramų pamatus	TS-5	m^2	30	
		-betonas C20/25		m^3	9	
4.02.4		Armatūros gaminių sudėjimas į betonuojamas k-jas	TS-6	kg	11443.4	
4.02.5		Tarpinių atramų rostverkų betonavimas (betonas C30/37 su priedais)	TS-5	m^3	135.16	
4.02.6		Tarpinių atramų kolonų montavimas (betonas C35/45 su priedais)	TS-5	vnt.	18	Armatūra ~1,4%
				m^3	145.48	
4.02.7		Kolonų užbetonavimas nesitraukiančiu smulkiagrūdžiu betonu	TS-5	m^3	11.7	
4.03	TD-30.1	G/b elementų padengimas apsauginiu sluoksniu	TS-9	m^2	834	
4.03.1		Paviršių valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-9	m^2	834	
4.03.2		Paviršių besiliečiančių su gruntu, padengimas bitumine danga	TS-9	m^2	230	
4.03.3		Fasadinių paviršių gruntavimas ir padengimas hidrofobizuojančia danga	TS-8	m^2	604	
4.03.4		Fasadinių paviršiaus padengimas Antigraffiti danga (4 m aukštyje nuo grunto lygio)	TS-8	m^2	245	
4.04	TD-9.3	Atramų užpylimas	TS-4	m^3	315	
		(tarpinių atramų užpylimas esamu gruntu)				
5		**Perdangos įrengimo darbai**				
5.01	TD-19.1	Atraminių guolių įrengimas	TS-15	vnt.	36	Elastomeriniai
5.02	TD-11.1	Sijų montavimas	TS-7	vnt.	27	Armatūra ~3,1%
		-betonas C45/55 (su priedais)		m^3	359.1	
5.03	TD-11.3	Plokščių monolitinimas		m^3	41.45	
5.03.1		Armatūros gaminių sudėjimas į betonuojamas k-jas	TS-5	kg.	4294.3	
5.03.2		Perdangos monolitinių ruožų, skersinių sijų ir lentynų betonavimas (betonas C45/55 su priedais)	TS-5	m^3	41.45	MGRS
5.04	TD-7.1	Šalitilčio bloko įrengimas	TS-7	m	139.75	TB-1..TB-9 (armatūra ~2,2%)
5.04.1		-betonas C35/45 (su priedais)		vnt/m^3	36/ 24.75	
		- polistireninis putplastis		m^3	0.22	
		-metalinės detalės blokų užfiksavimui		vnt/kg	35/ 95.55	MD-1
5.04.2		Tarpų turėklų bortų užtaisymas vandeniui nelaidžia elastinga mastika	TS-8	m	42.3	
5.05	TD-17.1	Betono išlyginamojo sluoksnio įrengimas		m^3	46	
5.05.1		Perdangos valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-8	m^2	760	
5.05.2		Betono sluoksnio įrengimas iš C20/25	TS-5	m^3	46	
5.05.3		Betono išlyginamojo sluoksnio įpjovimas		m	23.1	
5.05.4		Bituminės sandarinimo mastikos įrengimas		m	23.1	
5.06	TD-18.1	Deformacinių pjūvių įrengimas	TS-5 TS-6 TS-16	m	25.71	
		-betonas C45/55 (su priedais)		m^3	7.01	
		-armatūros gaminiai		kg	843.8	
		-rifliuotas aliuminio lakštai t=3 mm		kg	17.38	
		-skardos lakštai t=1 mm		kg	22.73	
		-guminė tarpinė		vnt	88	
		-tvirtinimo detalių metalas		kg	2.62	

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.	Darbų pavadinimas		TS	Mato	Kiekis	Pastabos
5.07	TD-16.1	Hidroizoliacijos sluoksnio įrengimas	TS-9	m^2	776	
5.07.1		Perdangos valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-9	m^2	776	
5.07.2		Išlyginamojo betono sl. gruntavimas epoksidiniu gruntu t=1 mm	TS-10	m^2	776	
5.07.3		Dvisluoksnės prilydomosios hidroizoliacijos įrengimas ant perdangos išlyg. sl.	TS-9	m^2	776	
5.08	TD-14.1	Podanginės drenažinės juostos įrengimas	TS-13	m	133.3	
5.09	TD-24.1	Lietaus surinkimo šulinėlių perdangoje įrengimas	TS-13	vnt.	12	
5.09.1		Lietaus vandens nuvedimo sistemos įrengimas				
		- vertikalių skylių gręžimas L-250 mm		vnt.	12	
		- vamzdžio Ø200 mm įrengimas		m	122	
		- vamzdžio Ø160 mm įrengimas		m	6	
		- alkūnės Ø200 mm įrengimas		vnt.	2	
		- trišakio Ø200 mm įrengimas		vnt.	2	
		- trišakio Ø200/160 mm įrengimas		vnt.	12	
		- pereinamoji mova		vnt.	2	
		- aklė vamzdžio galui		vnt.	4	
5.09.2		Drenažinių šulinių po danga įrengimas	TS-13	vnt.	2	
		- vertikalių skylių gręžimas L-250 mm		vnt.	2	
		- vamzdis Ø75 mm L=1000 mm antgalių įrengimas		vnt.	2	
5.10	TD-7.2	Šalitilčio plokštės įrengimas		m^2	253.8	
5.10.1		Išlyginamojo betono sl. C25/30 po šalitilčio plokštėmis, ties krantinėmis atramomis įrengimas	TS-5	m^3	5	
5.10.2		Cementinio skiedinio sl. h=2 cm po šalitilčių plokštėmis įrengimas	TS-5	m^2	187	
5.10.3		Surenkamų šalitilčio plokščių montavimas	TS-7	vnt.	37	SPL-1..SPL-7 (armatūra ~2.1 %
		-betonas C35/45 (su priedais)		m^3	30	
5.10.4		Armatūros gaminių sudėjimas į betonuojamas k-jas	TS-5	kg.	1765.2	MGPL-1.. MGPL-5
5.10.5		Šalitilčio plokščių betonavimas	TS-6			
		-betonas C35/45 (su priedais)		m^3	17.55	
5.10.6		Tarpų tarp šalitilčio plokščių ir blokų sumonolitinimas	TS-5			
		-betonas C35/45 (su priedais)		m^3	4	
		- polistireninis putplastis		m^3	0.15	
5.10.7		Tarpelių (dantelio) tarp šalitilčio plokščių užtaisymas vandeniui nelaidžia elastinga mastika	TS-8	m	93	
5.10.8		Sandarinimo juostų įrengimas ties šalitilčio	TS-8	m	152	
5.11	TD-13.1	Asfalto apsauginio sluoksnio įrengimas	TS-10	m^2	597	SMA8S h=2 cm
5.11.1		Apsauginio asfalto sl. gruntavimas bit. emulsija		m^2	597	
5.12	TD-12.1	Asfalto apatinio sluoksnio įrengimas		m^2	597	AC16AS h=4 cm
5.12.1		Apatinio asfalto sl. gruntavimas bit. emulsija		m^2	597	
5.13	TD-15.1	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas		m^2	597	
5.13.1		- SMA 11S h=4cm		m^2	517.2	
5.13.2		- MA11S h=4cm		m^2	79.8	
5.13.3		Dangos šiurkštinimas 2/5 frakcijos skaldyta mineraline medžiaga ant statinio perdangos		m^2	597	
5.14	TD-30.1	G/b elementų padengimas apsauginiu sluoksniu	TS-8	m^2	334	
5.14.1		Šalitilčio plokščių betoninio paviršiaus ir turėklinių bortų viršaus valymas aukšto slėgio vandens srove	TS-8	m^2	334	
5.14.2		Šalitilčio plokščių betoninio paviršiaus ir turėklinių bortų viršaus padengimas neslystančia danga	TS-8	m^2	334	
5.15	TD-26.1	Turėklo įrengimas	TS-12	m	75.32	
		-metalas S235		vnt/kg	39/ 5432.6	
		- inkarinių varžtų komplekto įrengimas (sriegtas strypas M 16 su veržle ir poveržle)		vnt	156	

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.	Darbų pavadinimas		TS	Mato	Kiekis	Pastabos
		-skylių gręžimas Ø 20 mm L=200 mm		vnt	156	
		-epoksido pagrindo klijai		kg	9.2	
5.16	TD-25.1	Apsauginių kelio atitvarų sistemos įrengimas	TS-11	m	601	
		-H2 W2 ant g/b pagrindo		m	152	
		-H2 W2 A kalami į gruntą		m	36	
		- esamų atitvarų atstatymas sukalant į gruntą		m	413	
5.17	TD-30.1	G/b elementų padengimas apsauginiu sluoksniu		m^2	2054	
5.17.1		Paviršiaus plovimas aukšto slėgio vandens srove	TS-8	m^2	2054	
5.17.2		Betoninio paviršiaus gruntavimas, glaistymas ir padengimas hidrofobizuojančia danga		m^2	1970	
5.17.3		Betoninio paviršiaus gruntavimas ir padengimas elastingais hidrofobizuojančia danga		m^2	84	
6	**Statinio prieigų ir kūgių įrengimas**					
6.01		Vandens surinkimo elementų prieigose įrengimas				
6.01.1		-Ø425 mm šulinėliai	TS-13	kompl.	4	
6.01.2	TD-24.4	-metalinės grotelės		vnt.	4	
6.01.3		PVC Ø200 mm vamzdžio paklojimas	TS-13	m	44.4	
6.01.4		PVC vamzdžių pajungimas į esamus šulinius		komp.	2	
6.02	PT-22.1	Bordiūro įrengimas	TS-17	m	16.3	
		(kelio bortai 100.15.30 cm ant betoninio pagrindo)				
6.03	AS-02.4	Žemės darbai	TS-4	m^3	29	
		(mineralinių medžiagų mišinio pagrindo sl. h= 20 cm įrengimas po atramine siena sutankinant)				
6.04	AS-02.1	Pamatų įrengimas (pagalvė)	TS-5 TS-6	m^3	55.05	
6.04.1		Armatūros gaminių sudėjimas į betonuojamas k-jas		kg	8609.6	
6.04.2		Atraminių L- formių sienų betonavimas etapais (betonas C35/45 su priedais)		m^3	55.05	
6.04.3		Deformacinių siūlių įrengimas sandarinant mastika (su gumos intarpu)		m	5.95	
6.05	ZS-22.1	Drenažo įrengimas	TS-13	m	39	Ties atraminė siena
6.05.1		- drenažinis vamzdis Ø 145/160 mm su geotekstilės filtru skaldelės fr.11/16 prizmėje įrengimas				
6.05.2		- drenažo mova (sujungimui su esamu drenažiniu vamzdžiu)		vnt.	2	
6.05.3		- drenažo aklė		vnt.	2	
6.06	AS-02.2	Hidroizoliacijos įrengimas	TS-9	m^2	200	
6.06.1		Paviršiaus plovimas aukšto slėgio vandens srove		m^2	200	
6.06.2		Paviršių, besiliečiančių su gruntu, padengimas bitumine danga		m^2	200	
6.07	AS-02.4	Žemės darbai	TS-4	m^3	232	
		(atraminės sienos užpylimas drenuojančiu gruntu)				
6.08	TD-24.2	Vandens nuvedimo betoninių latakų įrengimas	TS-17	m	39	
		- latakas 200x100x300 ant betoninio pagrindo		m^3	0.6	
6.09	AS-02.3	Apdaila	TS-8	m^2	103	
6.09.1		Paviršiaus plovimas aukšto slėgio vandens srove		m^2	103	
6.09.2		Betoninio paviršiaus gruntavimas ir padengimas hidrofobizuojančia danga		m^2	103	
6.09.2		Betoninio fasadinio paviršiau padengimas antigraffiti danga		m^2	86	
6.10	TD-27.1	Kūgio šlaito tvirtinimas	TS-17	m^2	440	
6.10.1		Šlaitų tvirtinimų atrėmimo blokų AT-1 (2.0x0.5x0.4 m) įrengimas ant betoninio pagrindo	TS-17	m	20	
6.10.2		Šlaitų tvirtinimo plokščių įrengimas ant skaldos		m^2	440	

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.	Darbų pavadinimas		TS	Mato	Kiekis	Pastabos
		pagrindo				
6.10.3		Betoninių vejos bortų 100.8.20 cm ant betoninio pagrindo įrengimas		m	45	
6.11	TD-27.2	Bermų tvirtinimo įrengimas	TS-4	m^2	51	
6.12	TD-23.1	Laiptų įrengimas		kompl.	2	
6.12.1		-mineralinių medžiagų pagrindo sl. fr. 0/32 įrengimas h=20 cm po pamatų blokais		m^3	0.6	
6.12.2		-betoninių pamatų blokų įrengimas		vnt./m^3	2/ 1.26	
6.12.3		-mineralinių medžiagų pagrindo sl. fr. 0/32 įrengimas h=20 cm po laiptasijoms	TS-4	m^3	11	
6.12.4		-betoninių laiptasijų montavimas	TS-7	vnt./m^3	32/ 6.2	
6.12.5		-betoninių laiptų pakopų montavimas		vnt./m^3	93/ 3.72	
6.12.6		- plytelės 50x50x8 ant skaldos pagrindo laiptų viršuje apačioje		m^2	12.6	
6.12.7		- betoninių vejos bortų 100.8.20 cm ant betoninio pagrindo įrengimas		m	15.5	
6.13	TD-26.1	Turėklo įrengimas	TS-12	m	30.5	
		-metalas S235		vnt/kg	16/ 601.15	
		-cementinis skiedinys		m^3	0.1	
		-statramsčių galų dažymas		m^2	1.8	
7	**Baigiamieji darbai**					
7.01	ZS-02.1	Dirvožemio atvežimas iš laikinos sandėliavimo aikštelės šlaitų, griovio dugno tvirtinimui	TS-4	m^3	88	
7.02	ZS-17.1	Šlaitų ir griovio dugno sutvirtinimas, žole apželdininant dirvožemio sluoksnį	TS-4	m^2	1090	

Pastabos:

1 Statybinės medžiagos. Statybos darbų metu susidariusios nenaudojamos statybinės medžiagos. kurios gali būti panaudotos pakartotinai. turi būti transportuojamos į artimiausią sandėliavimo vietą:

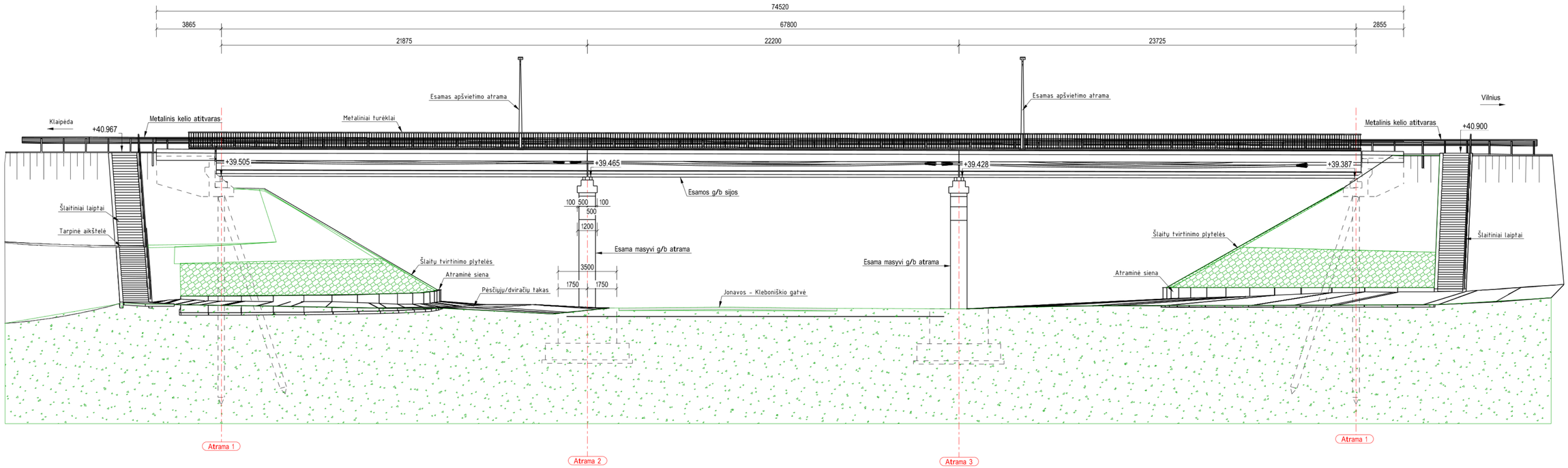
- Kėdainių kelių tarnyba. Birutės g. 4. Kėdainiai

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.

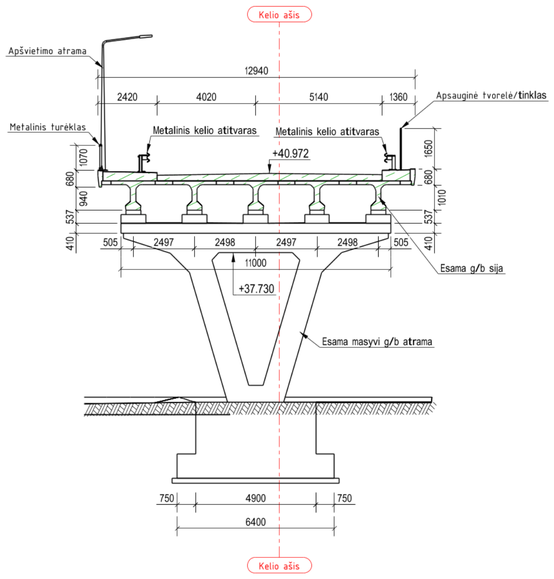
3 Grįžtamosios medžiagos. Projekte turi būti nurodyta. kad darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės. skalda. žvyras. žvyro ir skaldos mišinys. nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys. grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti 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).

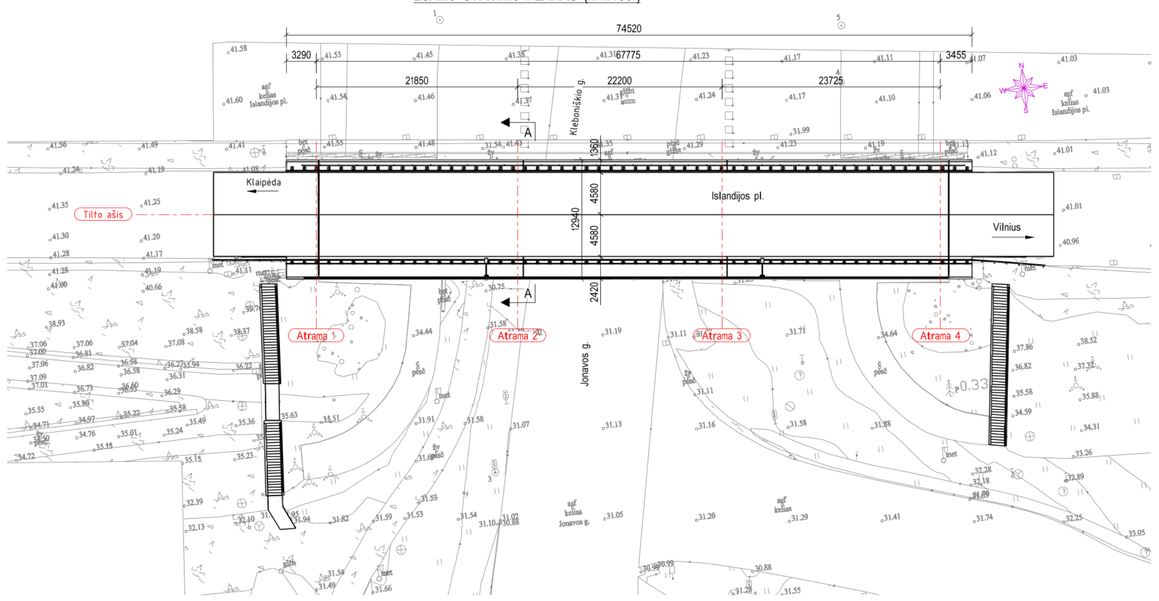
ESAMO STATINIO FASADAS (M 1:150)



TILTO SKERSINIS PJŪVIS A – A (M 1:150)



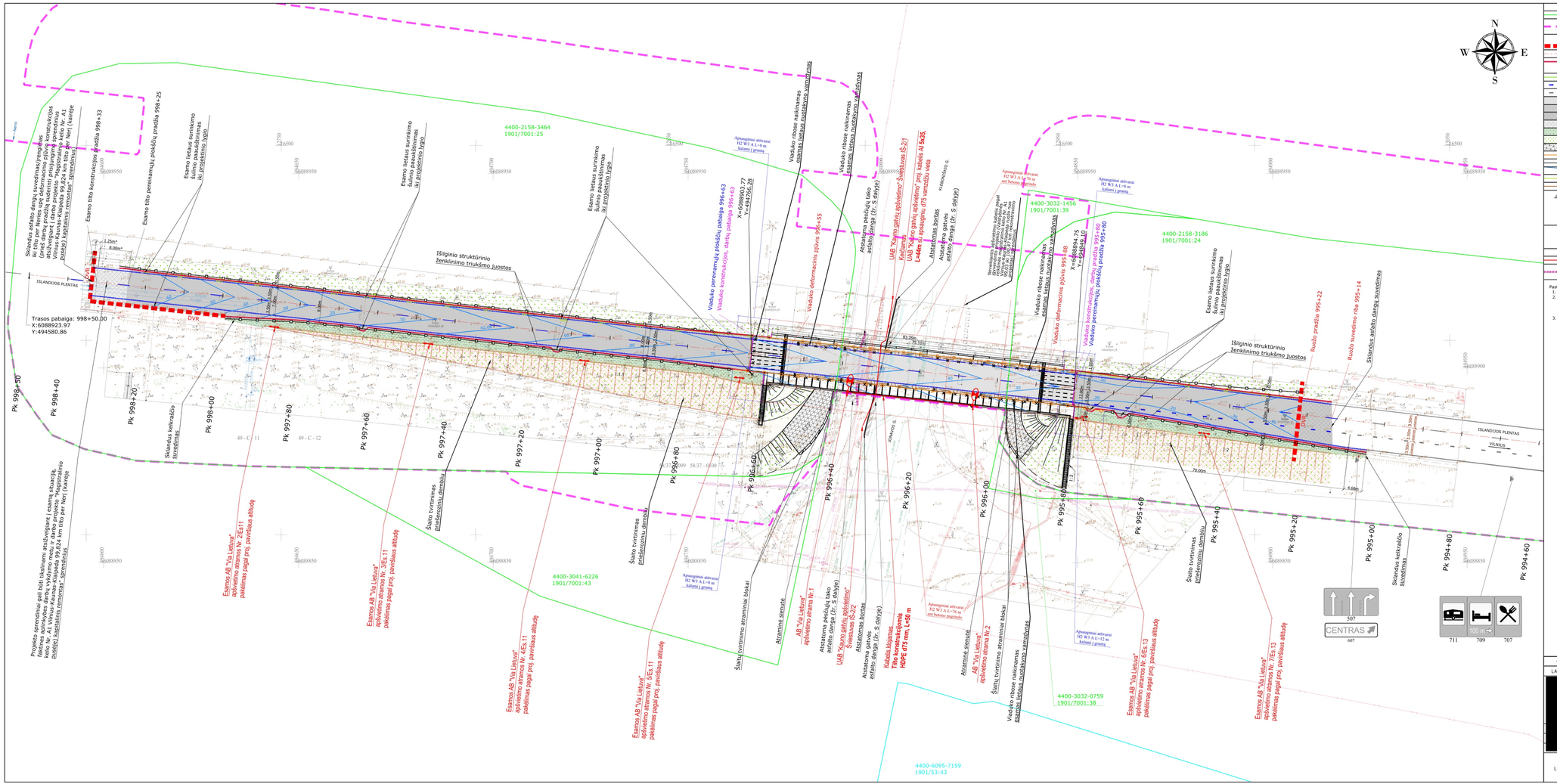
ESAMO STATINIO PLANAS (M 1:400)



PASTABOS:
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės pateiktos metrais

0	2024-10-15	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
[redacted]		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Esamo tilto planas, fasadas ir skersinis pjūvis M 1:250	LAIDA 0
LT	UŽSAKOVAS AB „VIA LIETUVA"	DOKUMENTO ŽYMUO HE-24-I.023-TDP-SK.B-ES	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Tekla Structures



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Žemės sklypo riba
- Statinio riba (kelio kaip inžinerinio statinio) pagal atnaujintą nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų bylą (2025-04-04)
- DVR — Darbų vykdymo riba
- Proj. kelio ašinė linija
- Proj. betoninis bortas (100x15x22 cm, iškilęs virš važiuojamosios dalies 7 cm) (žr. HE-24-1.023-TDP-S dalyje)
- Proj. kelkraštis (žr. HE-24-1.023-TDP-S dalyje)
- Proj. horizontalusis dangos ženklinimas (žr. HE-24-1.023-TDP-S dalyje)
- Es. horizontalusis dangos ženklinimas
- Proj. asfalto danga (viaduko)
- Proj. asfalto danga (kelio) (žr. HE-24-1.023-TDP-S dalyje)
- Proj. atnaujinama (kelio) asfalto danga (žr. HE-24-1.023-TDP-S dalyje)
- Proj. asfalto dangos suvedimas/įrenginėjimas (tilto per Neries upę) (žr. HE-24-1.023-TDP-S dalyje)
- Proj. kelkraščio danga iš skaldažolės (žr. HE-24-1.023-TDP-S dalyje)
- Proj. dirvožemis užsėtas žole (žr. HE-24-1.023-TDP-S dalyje)
- Proj. šlaitų tvirtinimas plytelėmis
- Proj. kelio atitvarai
- Atstatomi esami kelio atitvarai
- Proj. horizontalės (žr. HE-24-1.023-TDP-S dalyje)
- Proj. drenažas (žr. HE-24-1.023-TDP-S dalyje)
- Proj. viaduko paviršinių nuotekų surinkimo tinklai
- Esama kelio ženklo atrama ir kelio ženklas
- Proj. apšvietimo atrama su LED 126W šviestuvu (žr. HE-24-1.023-TDP-E1 dalyje)
- Proj. 0,4kV apšvietimo kabelio jungiamoji mova (žr. HE-24-1.023-TDP-E1 dalyje)
- Proj. 0,4kV apšvietimo kabelis (žr. HE-24-1.023-TDP-E1, HE-24-1.023-TDP-E2 dalyse)
- Esami ryšių ("Telia Lietuva" AB) kabeliai (8 ASBC dv 100) apsaugojami sudedamaisiais plast. d110 mm futliarais ir patraukiami išlaikant ≥1,00 m atstumą iki rostverko

Pastabos:

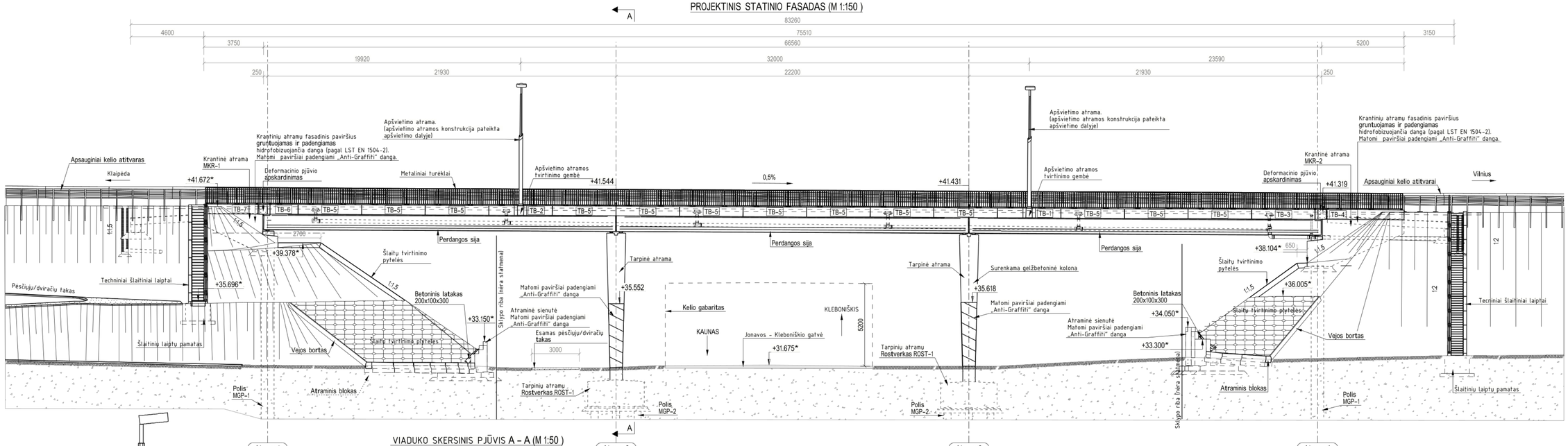
1. Matmenys nurodyti metrais;
2. Projektuotojas techninio darbo projekto (toliau - TDP) metu vadovaujasi naujausia topografine ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų sistemoje (toliau - TIIS) prieinama medžiaga, tačiau įvertinus, kad planuojamoje teritorijoje vykdomi statybos darbai ir statybos užbaigimo procedūros galimi TDP pateiktos esamos situacijos ir rangos metu TIIS sistemoje atnaujintų duomenų nesutapimai. Identifikavus nesutapimus Rangovas turi patikrinti faktinę inžinerinio tinklo situaciją atlikęs kasimo darbus rankiniu būdu. Patvirtinus inžinerinių tinklų (lyginant pateiktą informaciją TDP su faktine) nesutapimą informuoti Užsakovą;
3. Ryšių kanalų patraukimo/apsaugojimo sprendimai atliekami prieš kitus žemės darbus jų apsaugos zonoje. Statybos metu išaiškėjus kanalams turi būti pregiami sprendimai laikinam jų pakabinimui ir apsaugojimui.

0	2025-01	STATYBA, LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

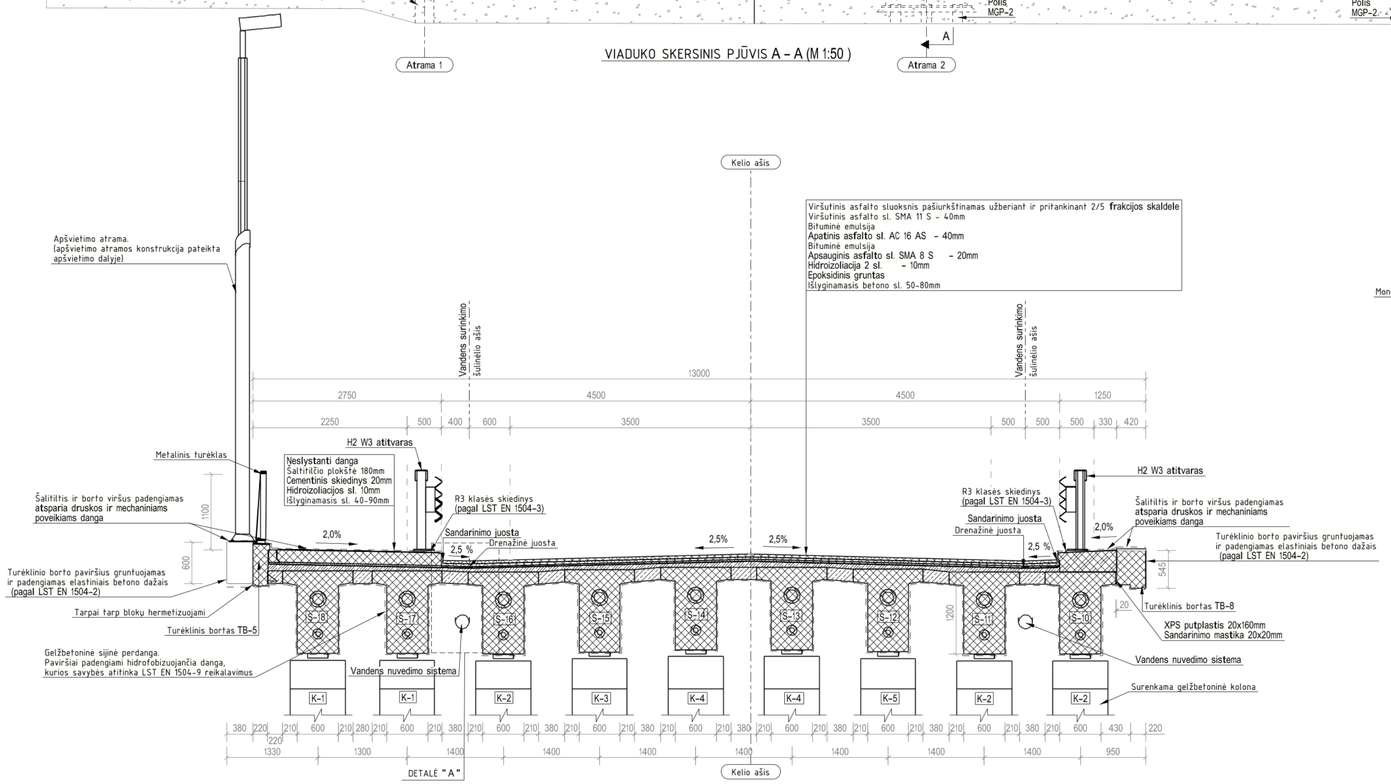
[redacted]

ŪKINTINO PROJEKTO PAVADINIMAS	Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)
DOKUMENTO PAVADINIMAS	Projektinis statinio planas M 1:500
LAIDA	0
UŽSAKOVAS	AB „VIA LIETUVA"
DOKUMENTO ŽYMUO	HE-24-I.023-TDP-SKB.01
LAPAS	1
LAPŲ	1
LT	

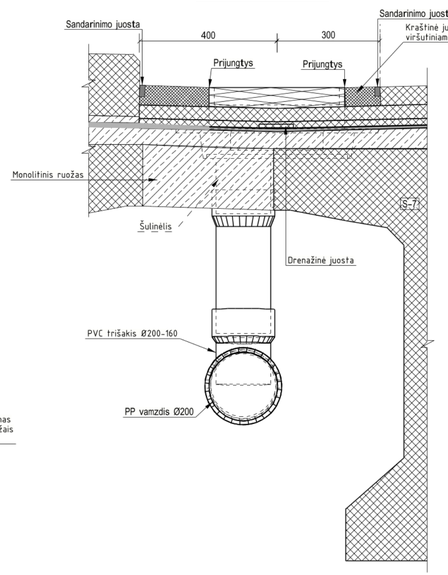
PROJEKTINIS STATINIO FASADAS (M 1:150)



VIADUKO SKERSINIS PJŪVIS A - A (M 1:50)



DETALĖ " A " M1: 1:10 "



Pastabos:
1. Šį brėžinį žiūrėti kartu su projektiniu statinio planu, elementų planu ir išilginiu pjūviu.
2. Naujai surenkami gelžbetoniniai perdangos gaminiai: turėkliniai bortai, šalitičio plokštės, gulekšniai, pereinamosios plokštės ir sijos gaminami gamykloje.
Surenkamiems elementams būtini detalūs gamykliniai brėžiniai.
3. Betoniniai latakai ir atraminiai blokai įrengiami ant betono pagrindo sluoksnio.
4. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės pateiktos metrais.
5. S - surenkama gelžbetonine sija, K - surenkama gelžbetoninė kolona.

0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

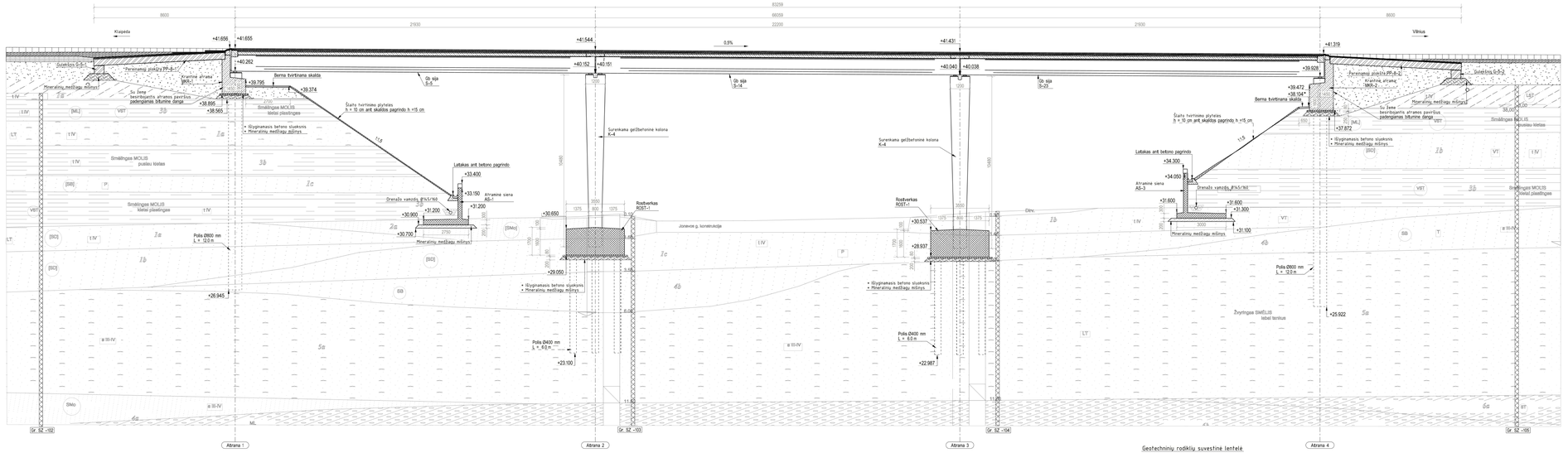
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Statinio fasadas ir skersinis pjūvis M 1:100 — LAIDA: 0

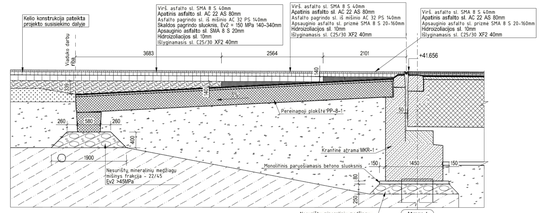
LT	UŽSAKOVAS: AB „VIA LIETUVA"	DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.023-TDP-SK.B-02	LAPAS: 1	LAPŲ: 1

Tekla Structures

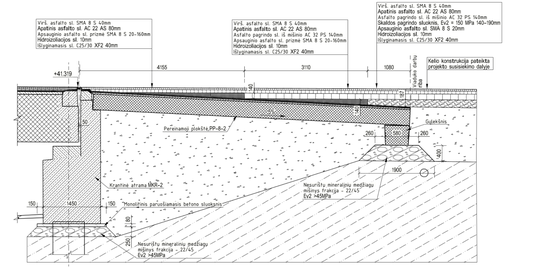
STATINIO IŠILGINIS PJŪVIS (M 1:100)



ASFALTO DANGOS PRIVEDIMAS TIES ATRAMA NR. 1 M1: 1:50 *



ASFALTO DANGOS PRIVEDIMAS TIES ATRAMA NR. 4 M1: 1:50 *



Geotechninių rodiklių suvestinė lentelė

Inžinerinio-geologinio el. sudarymo Nr.	Litologinis indeksas	Grunto pavadinimas	Tankis ρ, t/m³	Natūralioji drėgmė w_n, %	Optimali drėgmė w_{opt}, %	Didžiausias tankis ρ_{max}, t/m³	Grunto klampos rodiklis I_L	Grunto tankio rodiklis I_D	Deformacijos modulis E_{def}, MPa	Poisono koeficientas ν	Vidaus trinties kampas φ, °	Sanglauda c, kPa	Filtracijos koeficientas k_f, m/s	Specifinis svoris γ, kN/m³	Kritiškumas			Grunto apibūdinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "ISGD" gruntų klasifikacija" 2019 m.	
															U	U_c	Grunto jautrumo klasė		
2a	tIV	Ts	1,98	1,63	2,07	-	42 - 44*	-	-	-	98°	750*	20,0 - 30,5/0,0	0,41	-	-	-	0,5	1,34 -	9,2	F_1	17,7	1,5	gsSa-f(SW)	(SW)
2b	tIV	Ts	1,94 (18,7)	1,73 (1,77)	2,07	-	37 - 40*	-	-	-	92°	540*	19,0 - 30,0/0,0 - 16,7	0,40	-	-	-	0,5	1,9 - 2,2	8,7 - 10,3	F_1, F_2	6,3 - 6,8	2,1 - 2,4	Sa-f(SP)	(SP)
2c	tIV	Ts	1,75-1,81	1,85-1,90	2,07	-	32 - 35*	-	-	-	91°	180*	17,5 - 27,5/0,0 - 16,7	0,91	-	-	-	0,9 - 0,1	1,9 - 2,0	7,3 - 12,5	F_1, F_2	4,4 - 12,2	1,7 - 3,0	Sa-f(SP)	(SP)
2e	tIV	Ts	1,93	1,76	2,04	-	-	-	-	-	27°	340*	0,6	0,50	-	7,8	20,0	9,7	0,21	22,9	F_3	-	-	saSa(f)	(SMa)
2e	tIV	Ts	2,18	2,01	2,08	-	-	-	-	-	31°	480*	0,1 - 0,3	0,20	-	-0,50	6,0	22,1	12,7	-	F_3	-	-	saCL-SL(f)	(MS)
2b	tIV	Ts	2,17-2,19	1,96-1,97	2,08	-	-	-	-	-	17°	240*	0,4 - 1,1	0,36-0,38	0,14-0,26	11,4-17,7	22,5-29,9	11,9-11,7	-	-	F_3	-	-	saCL(f)	(ML)
2d	tIV	Ts	1,97	1,68	2,07	-	-	-	-	-	-	-	-	0,80	-	9,4	23,0	17,5	0,21	28,9	F_3	-	-	clSa	(SMa)
2b	tIV	Ts	1,85-1,91	1,74-1,84	2,08-2,07	-	37 - 40*	-	-	-	46 - 78*	690-750*	10,0-26,0	0,45-0,53	-	-	-	2,2 - 2,5	4,4 - 6,5	F_1	F_1	3,5 - 5,5	1,0 - 1,5	SaF	(SI)
3a	tIII-IV	Ts	1,89-1,97	1,81-1,84	2,07	19,0	36,8 - 42*	0,7-1,30,8	-	-	98°	750*	30,0 - 34,5	0,45-0,48	-	-	-	1,2 - 1,4	7,1 - 8,3	F_1	F_1	7,9 - 22,6	1,7 - 2,0	grSa-f(SI)	(SI)
4a	tIII-IV	Ts	2,25	2,03	2,08	-	-	2067	-	-	50°	590*	0,9*	0,33	0,33	9,2	19,7	10,7	-	-	F_3	-	-	saCSL	(ML)
4b	tIII-IV	Ts	2,29-2,27	2,08-2,14	2,08	-	-	1697	-	-	116°	750*	17,1 - 19,0	0,25-0,26	0,01-0,16	12,7-14,2	22,5-24,6	7,8 - 10,1	-	-	F_3	-	-	saGSa	(ML)

Kursyvu žymimi vandens.

* - parametrinis rodiklis pateiktas 9 proc. tikimybės lygmeniu.

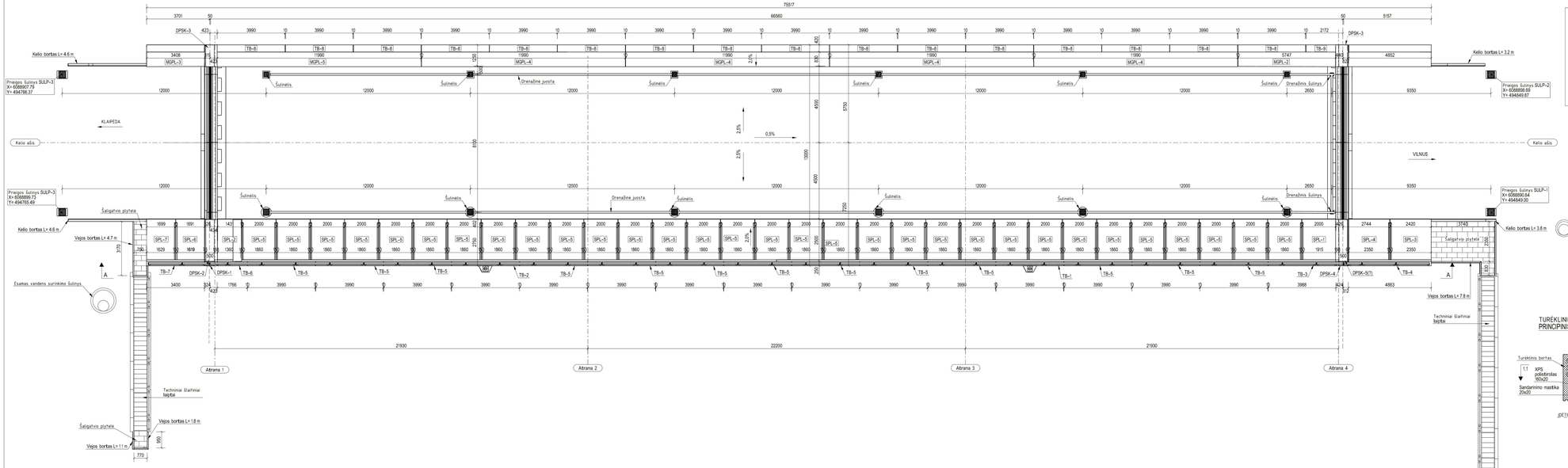
** - rodiklio reikšmės pateiktos pagal STR 2.05.08:2005 priedą.

Gruntams klasifikuoti naudotas ISGD 2019 klasifikatorius.

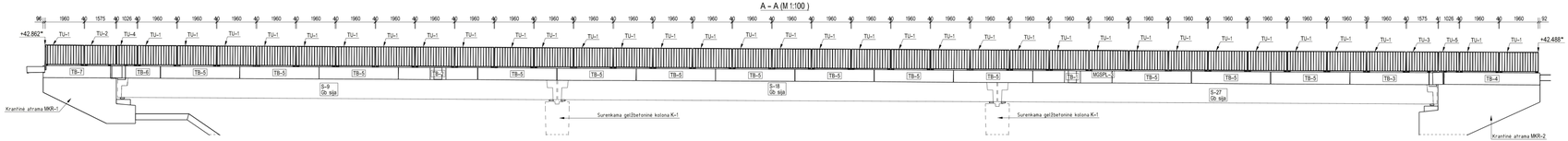
Gruntų klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "ISGD" gruntų klasifikacija" 2019 m.

Gr. – grupė; Fa – frakcijos; Sa – subfrakcijos; Ty – tipai; Ps – porinis; Ms – masyvinis; Ds – dispersinis; Ag – aglomeruotasis; Cr – cheminės kristalizacijos; Bi – biogeninis; Ma – mišrus; Ta – techninis; Ar – antropogenis; Ge – geogeninis; Ge – geogeninis; Ge – geogenin

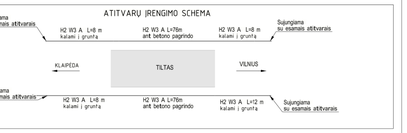
ELEMENTŲ IŠDĖSTYMO PLANAS (M 1:100)



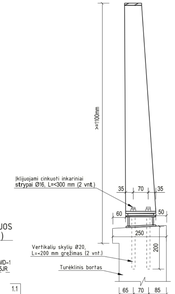
A - A (M 1:100)



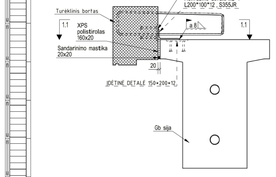
ATITVARŲ ĮRENGIMO SCHEMA



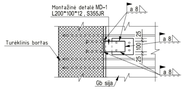
TURĖKLŲ TVIRTINIMO SCHEMA (M 1:10)



TURĖKLINIO BLOKO PRIE PERDANGOS SIŪLO PRINCIPINIS TVIRTINIMO MAZGAS (M 1:20)



1.1 - 1.1 (M 1:20)



MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

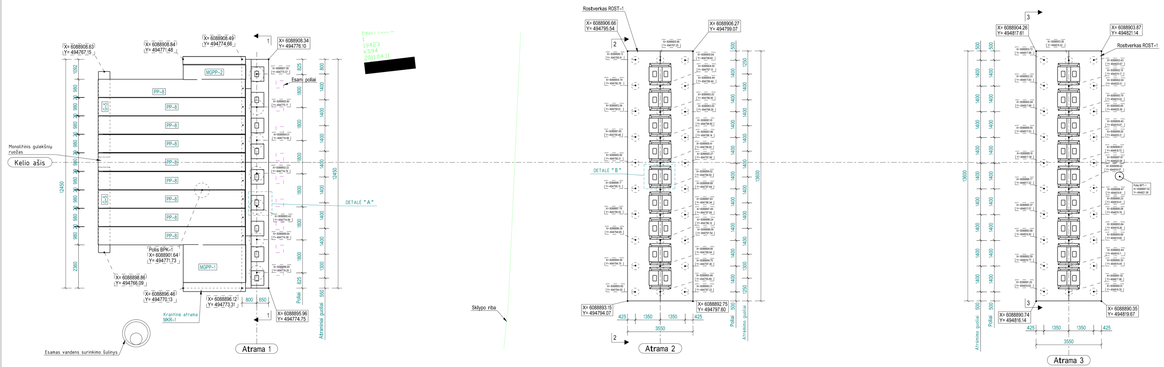
Poz.	Elemento pavadinimas	Kiekis	Matavimo vnt.
MGPL-1	Monolitinė šaliničio plokštė	1	vnt
MGPL-2	Monolitinė šaliničio plokštė	1	vnt
MGPL-3	Monolitinė šaliničio plokštė	1	vnt
MGPL-4	Monolitinė šaliničio plokštė	4	vnt
MGPL-5	Monolitinė šaliničio plokštė	1	vnt
SPL-1	Šaliničio plokštė	1	vnt
SPL-2	Šaliničio plokštė	1	vnt
SPL-3	Šaliničio plokštė	1	vnt
SPL-4	Šaliničio plokštė	1	vnt
SPL-5	Šaliničio plokštė	31	vnt
SPL-6	Šaliničio plokštė	1	vnt
SPL-7	Šaliničio plokštė	1	vnt
TB-1	Turėklinis bortas	1	vnt
TB-2	Turėklinis bortas	1	vnt
TB-3	Turėklinis bortas	1	vnt
TB-4	Turėklinis bortas	1	vnt
TB-5	Turėklinis bortas	13	vnt
TB-6	Turėklinis bortas	1	vnt
TB-7	Turėklinis bortas	1	vnt
TB-8	Turėklinis bortas	16	vnt
TB-9	Turėklinis bortas	1	vnt
———	Def. pūvis	7.0	m³
———	Monolitinis šaliničio plokščių ruožas	3.7	m²
———	Šulinėlis	36	vnt
———	Drenažinis šulinys	2	vnt
MD-1	Montažinė detalė	35	vnt
TU-1	Turėklas	35	vnt
TU-2	Turėklas	1	vnt
TU-3	Turėklas	1	vnt
TU-4	Turėklas	1	vnt
TU-5	Turėklas	1	vnt
———	Vejos bortas	57.0	m
———	Drenažo juosta	133.3	m

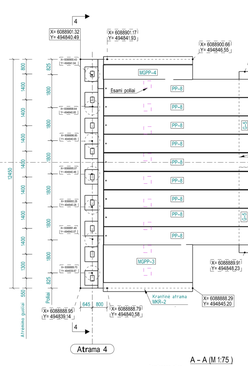
Pastabos:
1. Brėžinį žiūrėti kartu su statinio išilginiu ir skersiniu pjūviu.
2. Projektuojamas važiuojamosios dalies plotis ant viaduko 9.0 m., išilginis kelio nuolydis - 0.5%, skersinis kelio nuolydis dvišlaitis - 2.5 %.
3. Turėklinius bortą prie perdangos siju tvirtinami per įdėtinę detalę MD-1 įdetalė privirinama statybvietėje prie sijoje ir turėkliname borte esančiu įdėtiniu detalių.
4. Drenažinius šulinėlius įrengiam žemiausioje perdangos skersinio pjūvio vietoje ties atrama nr. 41.
5. Matmenys pateikti milimetrais, aukštudes metrais.

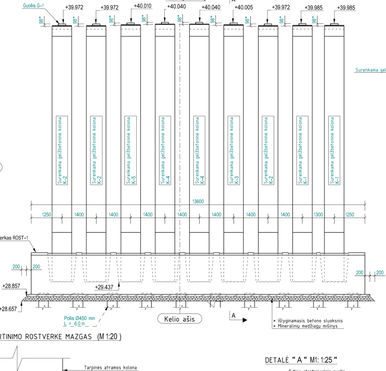
0	2025-02-10	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LADA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITMU PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. Ikarėje pl kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. Ikarėje pl.	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LADA
		Elementų išdėstymo planas M 1:100	0
	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS / LAPŲ
LT	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SKB-04	1 / 1

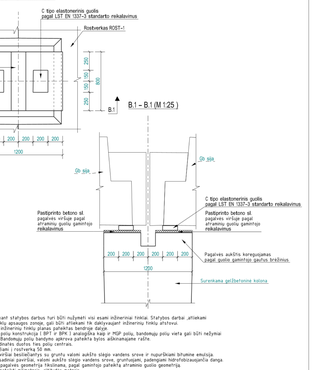
Tekla Structures

ATRAMŲ IŠDĖSTYMO PLANAS (M 1:100)

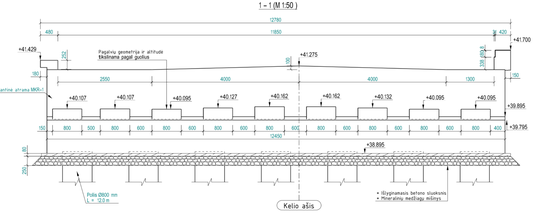


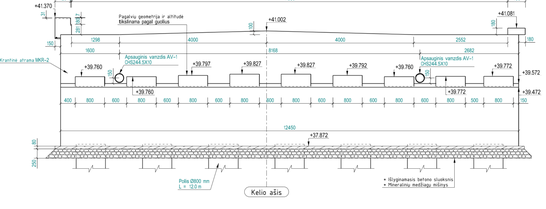


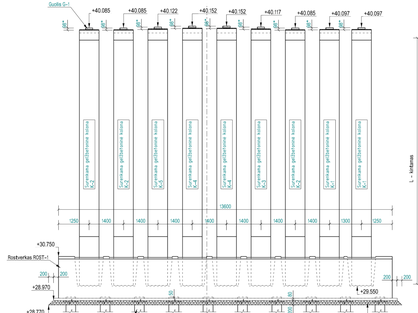


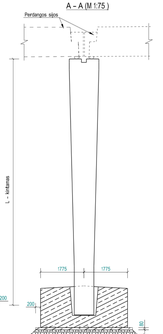


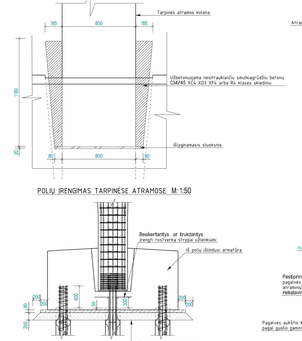
Pastabos:
1. Prieš atliekant statybos darbus turi būti nužymėti visi esami inžineriniai tinklai. Statybos darbai atliekami inžinerinių tinklų apsaugos zonoje, gali būti atliekami tik dalyvaujant inžinerinių tinklų atstovui
2. Suvestinis inžinerinių tinklų planas patiekiau bendroje dalyje.
3. Visi matmenys pateikiami mm, kotos – m. Aukščiai Baltijos 1977 m. aukščių sistemoje m. Bendrosios polių sienėlės apimtys pateikta bylos aiškinamajame rašte.
4. Polių koordinatės duotos tas polių centras.
5. Betono klasė pagal XC4, XF1, XD3.
6. Atramų pamatai betonuojami su gruntu valomi apkštu slaigo vandens srove ir nuplaunami bitumine emulsija.
7. Atramų tvaskiniai paviršiai, valomi apkštu slaigo vandens srove, gruntuojami, padengiami hidrofobizuojančia danga.
8. Atramoms pagaires geometrija tikslinama, pagal gamintojo patiekta atramos guolio geometrija.
9. Matmenys pateikti milimetrais, aukštudes metrais.

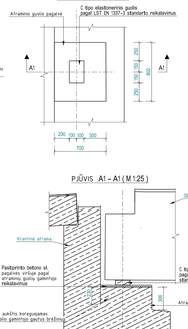












ELEMENTŲ ŽYMARAŠTIS

Poz.	Elemento pavadinimas	Kiekis objekte	Matavimo vnt.
-----	Monolitinis pervažiuojamasis betono sluoksnis	12.44	m^2
-----	Monolitinė plokštė	3.56	m^3
-----	Gulsčiukas	0.04	m^3
K-1	Surenkama gelžbetoninė kolona	4	vnt.
K-2	Surenkama gelžbetoninė kolona	6	vnt.
K-3	Surenkama gelžbetoninė kolona	2	vnt.
K-4	Surenkama gelžbetoninė kolona	4	vnt.
K-5	Surenkama gelžbetoninė kolona	2	vnt.
G-5	Gulsčiukas	4	vnt.
PP-8	Perėsiamoji plokštė	18	vnt.
G-1	Guolis	36	vnt.
G-2	Guolis	18	vnt.

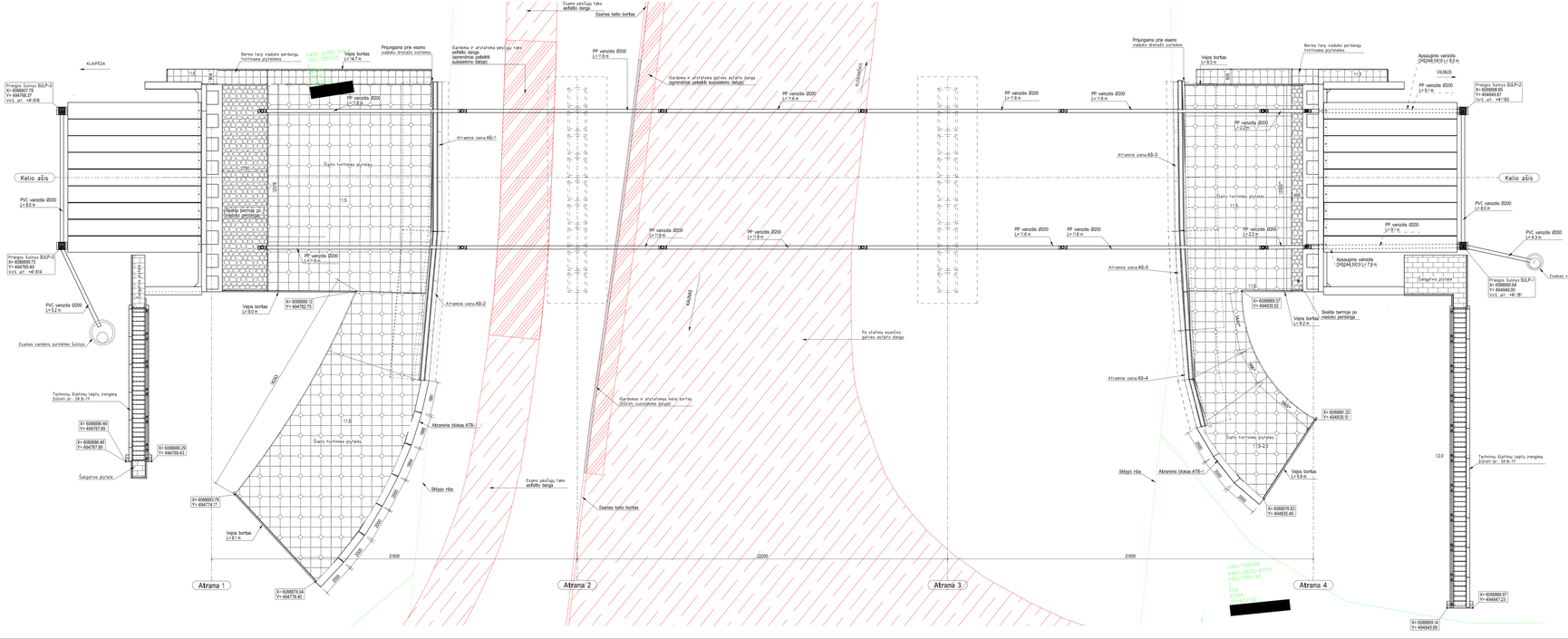
BETONO KIEKIO ŽYMARAŠTIS

Poz.	Elemento pavadinimas	Kiekis vnt.	Betono tūris (1 vnt.)	Suminis tūris	Betono klasė	Pastabos
BPK-1	Polis	1	6.02 m^3	6.02 m^3	C30/37 XC2	
BPT-1	Polis	1	0.95 m^3	0.95 m^3	C30/37 XC2	
MGP-1	Polis	14	6.02 m^3	84.28 m^3	C30/37 XC2	
MGP-2	Polis	60	0.76 m^3	45.60 m^3	C30/37 XC2	
MKR-1	Kranitinė atrama	1	30.69 m^3	30.69 m^3	C35/45 XC3+XD4+XF4	
MKR-2	Kranitinė atrama	1	46.49 m^3	46.49 m^3	C35/45 XC3+XD4+XF4	
ROST-1	Rostverkas	2	67.58 m^3	135.16 m^3	C30/37 XC2+XF3	
0	2025-02-10 STATYBA LEIDŽIAMA DOKUMENTUI KONKURSUI STATYBAI					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITPSI PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				

			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. tiesinėje g.) kapitalinio remonto projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. tiesinėje g.)		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Atramų išdėstymo planas M 1:100		0
LT	UŽSAKOVAS	AB „VIA LIETUVA"	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			HE-24-I-023-TDP-SKB-05	1	1

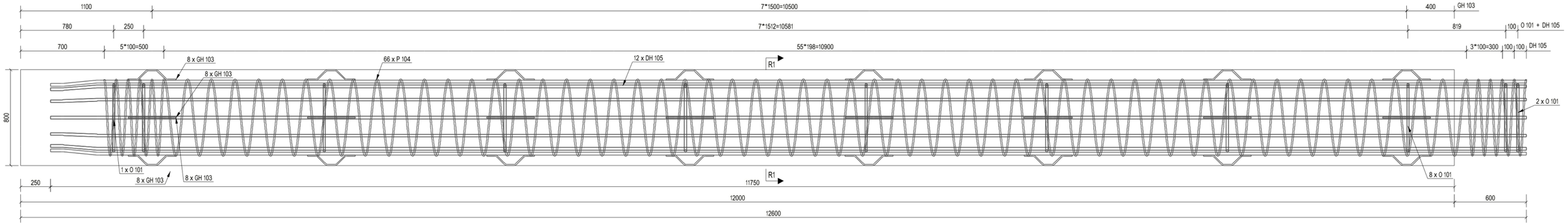
Tekla Structures

ATRAMŲ IR KŪGIŲ SUTVIRTINIMO PLANAS (M 1:100)

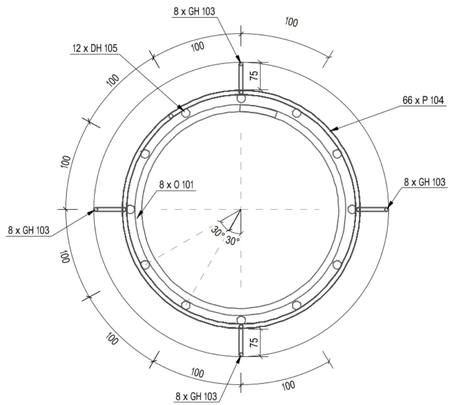

KLAIPĖDA
Kelio ašis
Atrama 1
Atrama 2
Atrama 3
Atrama 4
Atramos sienа AS-1
Atramos sienа AS-2
Atramos sienа AS-3
Atramos sienа AS-4
Atramos sienа AS-5
Atramos blokas ATB-1
Šlaito tvirtinimo plytelės
Šlaitinės plytelės
Šlaitinis grioviukas
Šlaitinis grioviukas (kūgiui)
Kelkraštis
Vejos bortas
Skalda bermoje po vidaliu pertvaga
Pv statinių esančios gatvės asfalto danga
Esamos kelio bortas
Esamo pėsčiųjų tako asfalto danga
Techninių šlaitinių laipty įrenginys (žiūrėti br. SK.B-11)
Techninių šlaitinių laipty įrenginys (žiūrėti br. SK.B-17)
Šalygatvio plytelės
Šlaitinio grioviuko plytelės
Skėpo riba
Esamas vandens surinkimo šulinys
Pravažiuojamoji dalis
Pėsčiųjų takas
Pr. vamzdis Ø200
Pr. vamzdis Ø300
PVC vamzdis Ø200
PVC vamzdis Ø300
Apsauginis vamzdis Ø426x4,5/Ø1,6 m
Apsauginis vamzdis Ø426x4,5/Ø1,9 m
Apsauginis vamzdis Ø426x4,5/Ø7,9 m
Pritvirtinimo plytelės
Pritvirtinimo plytelės (1:5-2)
Prijungiama prie esamo vidaus drenažo sistemos
Esamas vandens surinkimo šulinys
Prietaisas Ø 200-160
Perėjimas nuo Ø200 prie Ø160
Tarpas tarp vamzdžio nuvedimo ir apsauginio vamzdžio užbetonuo vandeniui neleidžia atsirinkų matrika
Apsauginis vamzdis AV-1 Ø426x4,5/0
Apsauginis vamzdis AV-2 Ø426x4,5/0
Prijungiamo į esamą šulinį
Pr. vamzdis Ø160
Vamzdis Ø60°3
Alkūnė Ø 200 -90
Alkūnė Ø 200-45
Atkasa
1,0%
2,0%
Berma tarp viaduko perilgių tvirtinama plytelėmis
Skėpo riba
Kūgiuotas
Kūgiuotas
Kūgiuotas

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2

ARMAVIMAS (M 1:20)



R1 – R1 (M 1:10)



Pastabos:
1. Polių karkasų padėti 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 skersines 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-1	14.44	6.02	483.5	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	14.5	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	498.0	
MGP-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (14 vnt)		84.28	6972.0	

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	v²	x	y	z	R	PASTABOS
DH105	12	B500B	20	12350		365.50	100	302	11950				175	175	50	50	12350	240	
GH103	32	B500B	8	450		5.80	82	115	84	115	82		44	44	400	87	87	16	
O101	11	B500B	16	1830		31.91	572	100											
P104	1	B500B	10	130120		80.29													
					VISO [kg]:	483.5													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

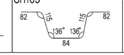
DOKUMENTO PAVADINIMAS
Monolitinis gelžbetoninis polis M1:20 (MGP-1)

LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-7.1	1	1

"A" yra tiesūs strypai

DH105


GH103


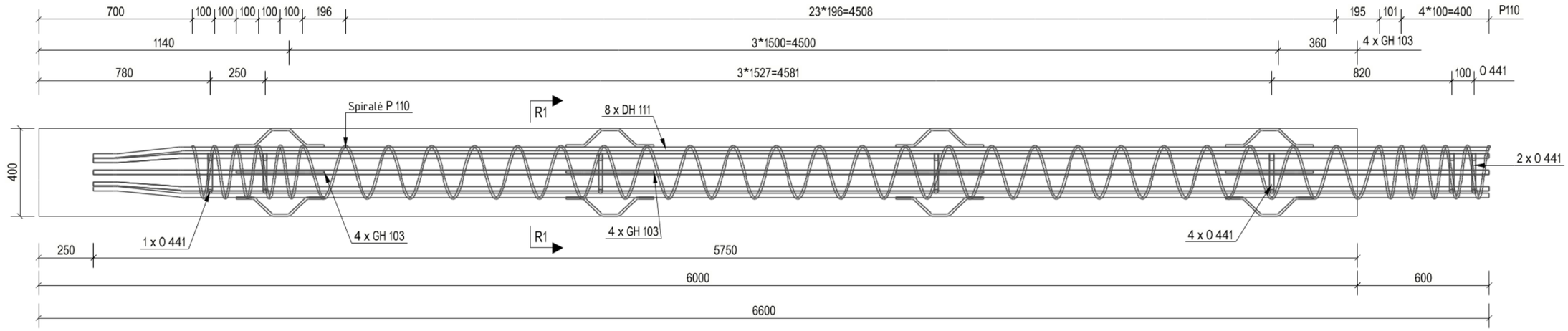
O101


P104
Detalizuota brėžinyje

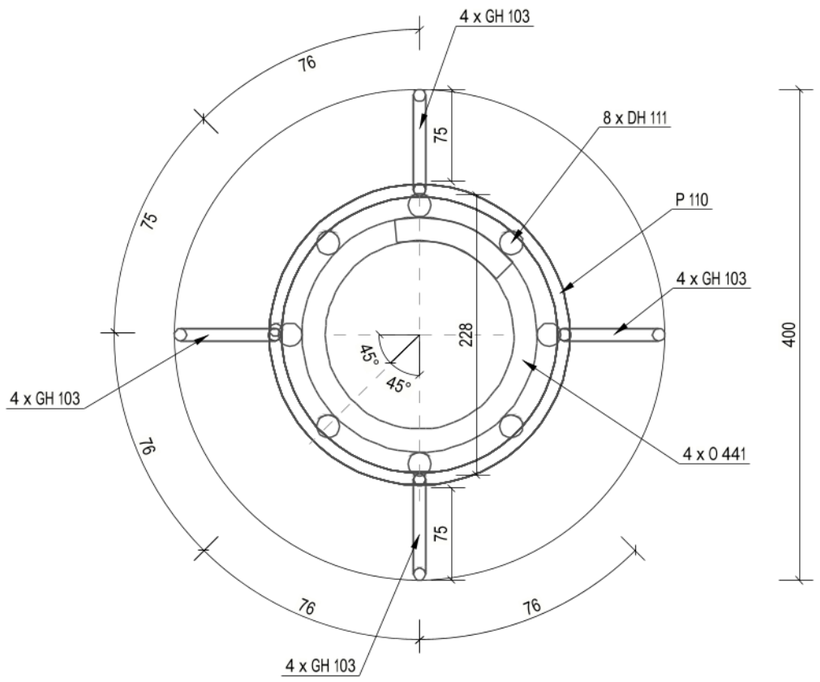
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2

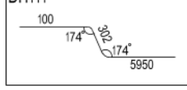
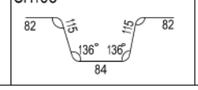
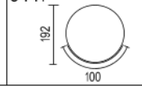
ARMAVIMAS (M 1:20)



R1 – R1 (M 1:5)



"A" yra tiesūs strypai

DH111	GH103	O441	P110
			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 skersines 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	1.80	0.76	100.6	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	3.0	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	103.6	
MGP-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (60vnt)		45.60	6216.0	

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	
DH111	8	B500B	16	6350		80.18	100	302	5950				174	174	50	50	6350	192	
GH103	16	B500B	8	450		2.90	82	115	84	115	82		44	44	400	87	87	16	
O441	7	B500B	16	640		7.08	192	100											
P110	1	B500B	8	26510		10.47													
					VISO [kg]:	100.6													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

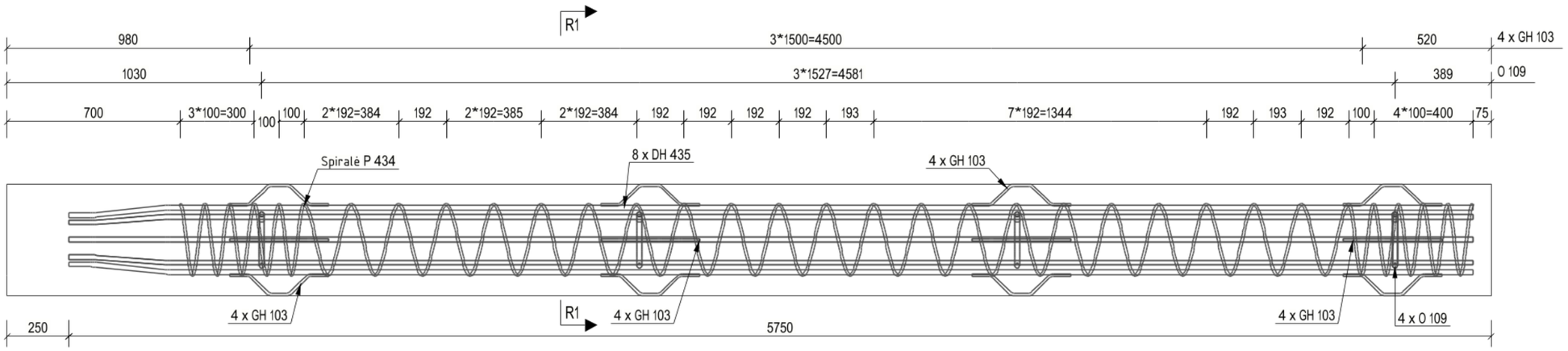
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

LT	UŽSAKOVAS: AB „VIA LIETUVA"	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Monolitinis gelžbetoninis polis M1:20 (MGP-2)	LAIDA: 0
		DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.023-TDP-SK.B-7.2	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

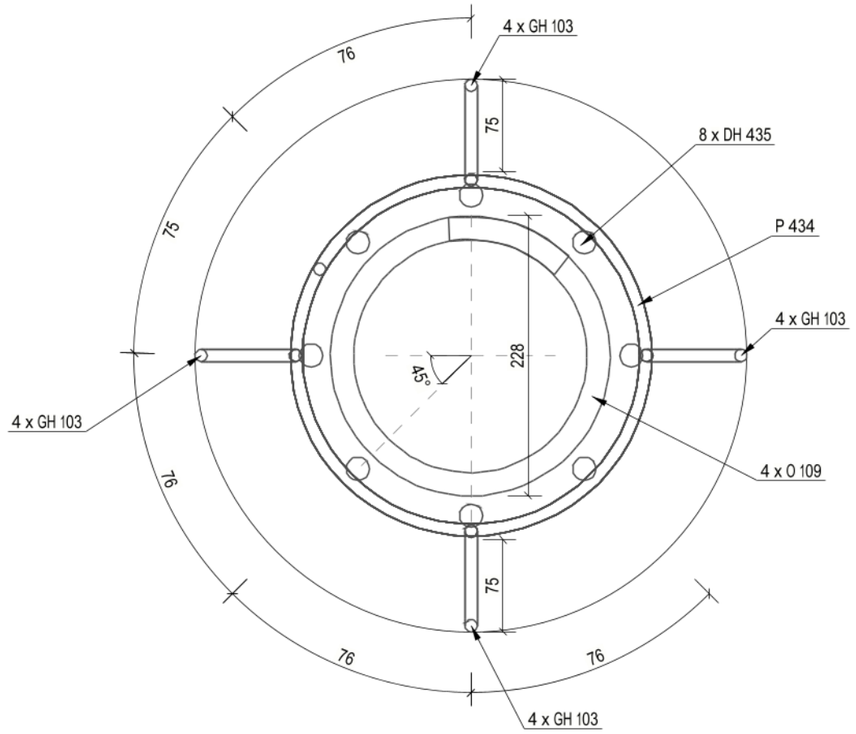
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2

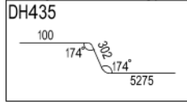
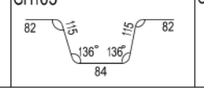
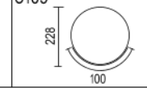
ARMAVIMAS (M 1:20)



R1 – R1 (M 1:5)



"A" yra tiesūs strypai

DH435	GH103	O109	P434
			Detalizuota brėžinyje

Pastabos:
1. Polių karkasų padėtį galima užtikrinti tarpusavyje kontaktiškai suvirinius.
2. Karkaso apsauginio sluoksnio fiksatoriai gali būti gaminami ir kitokios formos, tačiau privalo užtikrinti ne mažesnį apsauginį betono sluoksnį nei nurodyta projekte.
3. Vietoje spiralės galima naudoti skersinės armatūros žiedus, išdėstant juos nurodytu žingsniu.
4. Gamintojas gali naudoti ir kitokius standumo žiedus, tačiau privalo užtikrinti darbinės armatūros išlaikymą projektinėje padėtyje, polių įrengimo metu.
5. Apsauginis betono sluoksnis 75 mm.
6. Matmenys pateikti milimetrais

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
BPT-1	2.28	0.95	92.0	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	2.8	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	94.8	
BPT-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.95	94.8	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	∅ [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm] a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	PASTABOS
DH435	8	B500B	16	5670		71.66	100	302	5275				174	174	50	50	5675	192	
GH103	16	B500B	8	450		2.90	82	115	84	115	82		44	44	400	87	87	16	
O109	5	B500B	16	750		5.96	228	100											
P434	1	B500B	8	29090		11.49													
					VISO [kg]:	92.0													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Monolitinis gelžbetoninis bandomasis polis M1:20 (BPT-1)

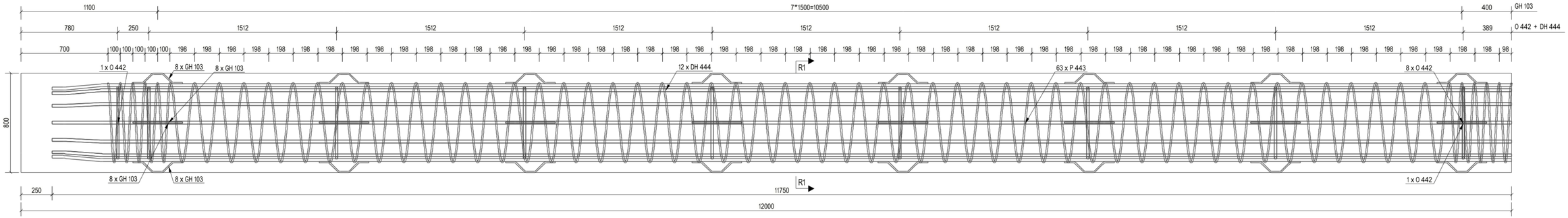
LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS: AB „VIA LIETUVA"	DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.023-TDP-SK.B-7.3	LAPAS: 1	LAPŲ: 1

Tekla Structures

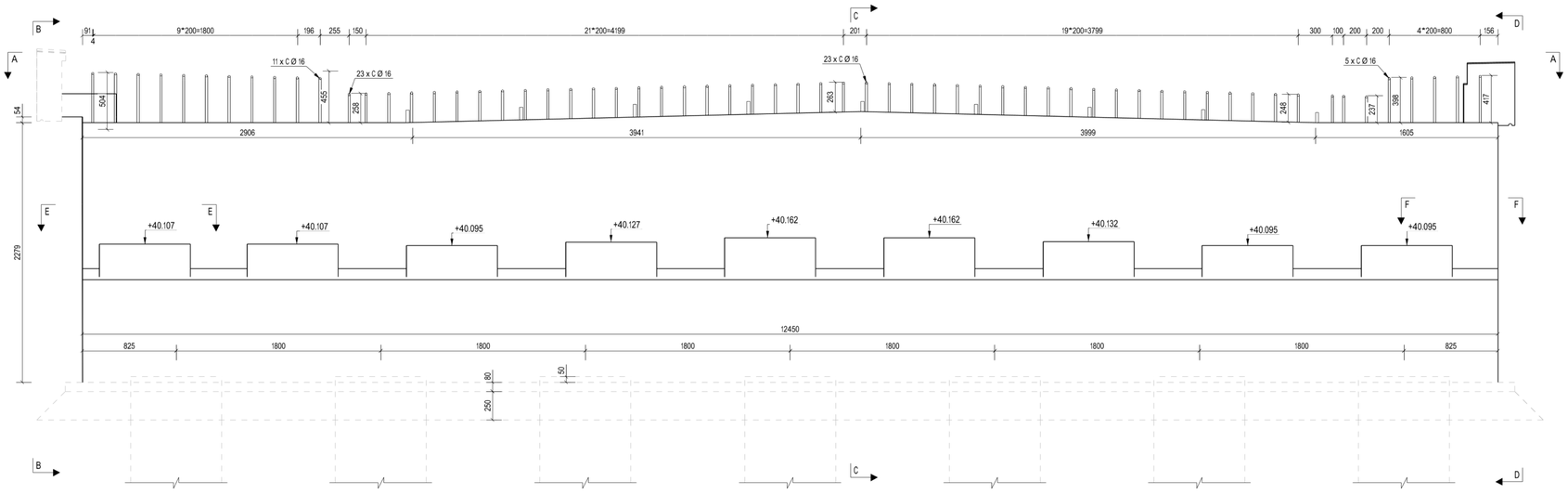
Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2

ARMAVIMAS (M 1:20)

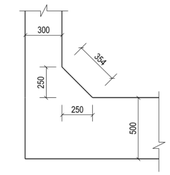

1100
7*1500=10500
400
GH 103
780
250
1512
1512
1512
1512
1512
1512
1512
389
O 442 + DH 444
700
100 100 100 100 198 198 198

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

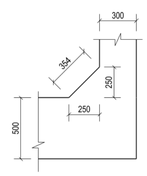
GEOMETRIJA (M 1:25)



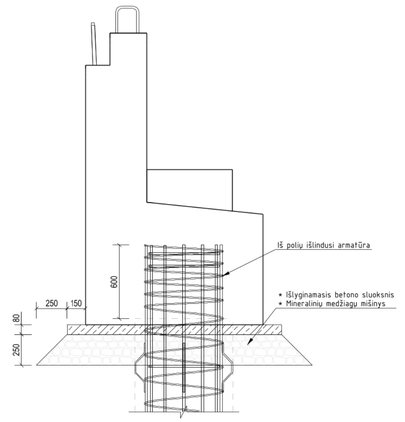
E – E (M 1:25)
VŪTO GEOMETRIJA



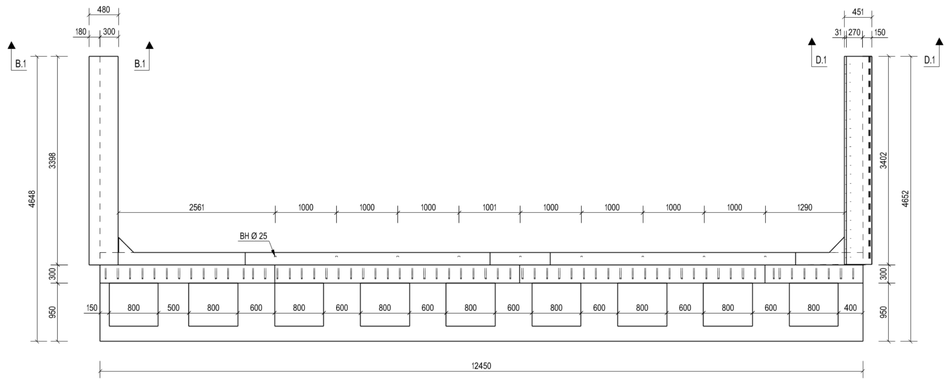
F – F (M 1:25)
VŪTO GEOMETRIJA



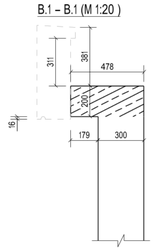
POLIŲ ĮRENGIMAS ATRAMOJE (M 1:25)



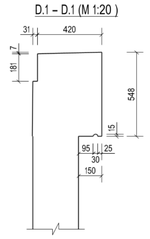
A – A (M 1:50)



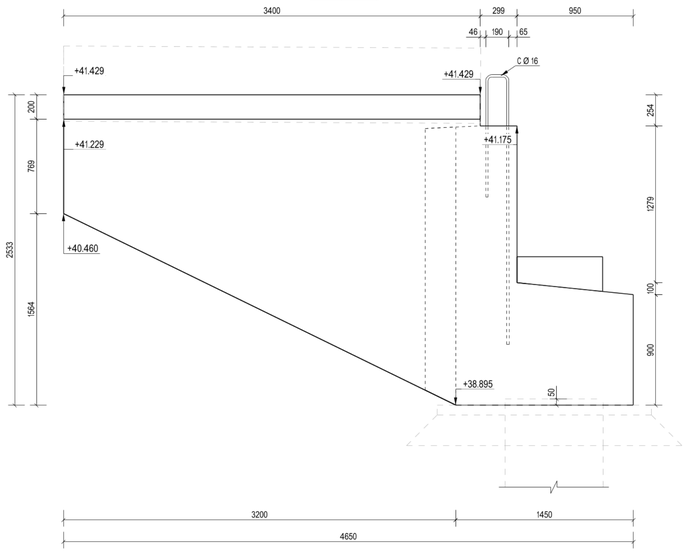
B.1 – B.1 (M 1:20)



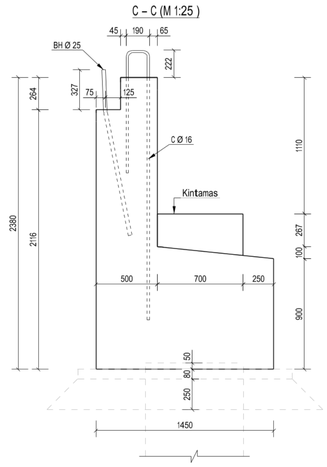
D.1 – D.1 (M 1:20)



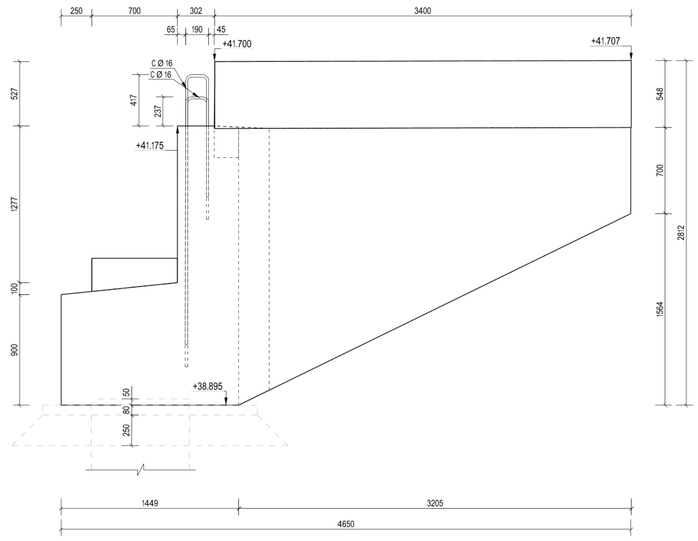
B – B (M 1:25)



C – C (M 1:25)



D – D (M 1:25)



Pastabos:
1. Atraminių pagalvių geometrija tikslinama pagal guolių geometriją.
2. Kranginės atramos armavimas detalizuotas atskiruose brėžiniuose.
3. Kranginės 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-1	73.64	30.69	3105.0	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	93.2	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	3198.2	
MKR-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		30.69	3198.2	

0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Kranginės atramos geometrija ir įrengimas M1:25 (MKR–1)

LAIDA: 0

UŽSAKOVAS: LT — AB „VIA LIETUVA"

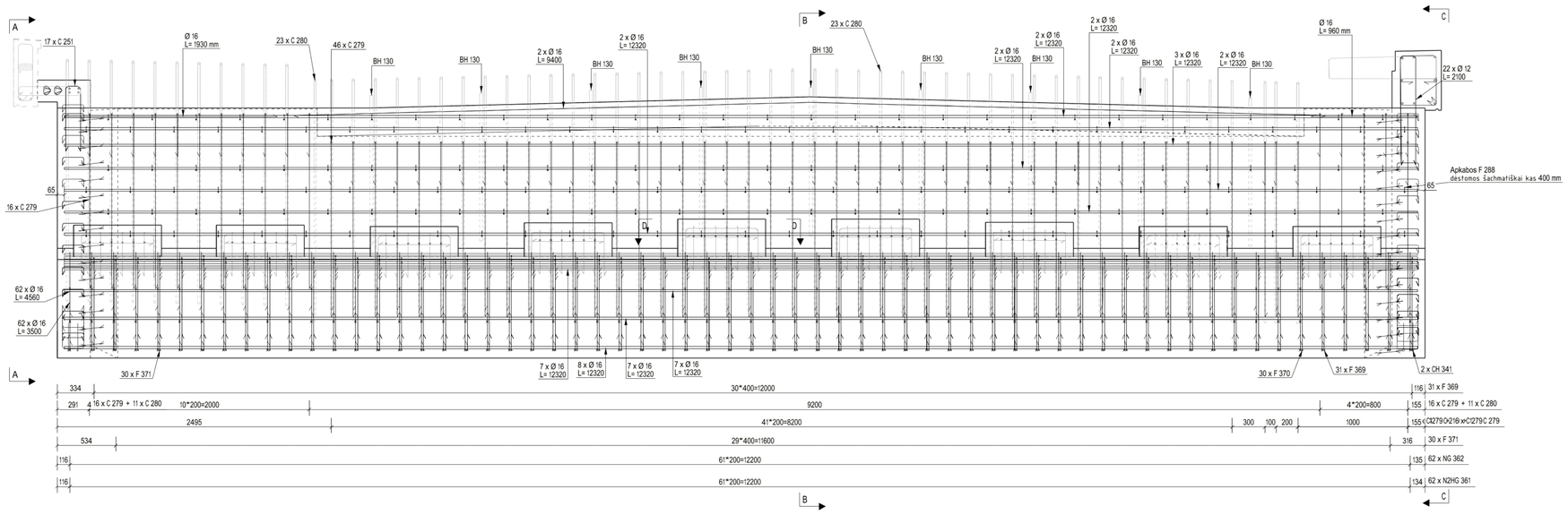
DOKUMENTO ŽYMUO: HE–24–I.023–TDP–SK.B–8.1

LAPAS: 1 | LAPŲ: 1

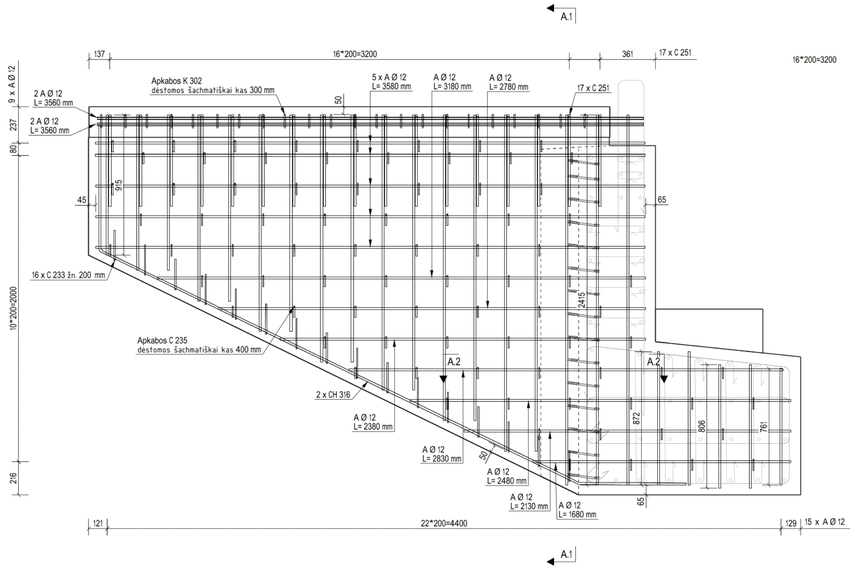
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

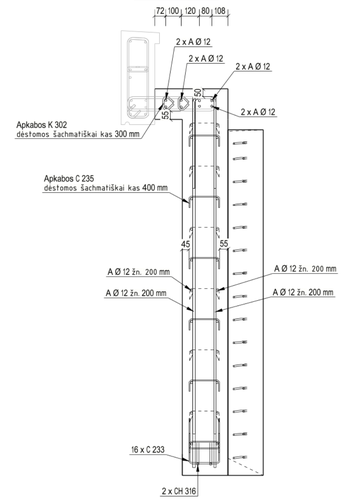
GEOMETRIJA (M 1:25)



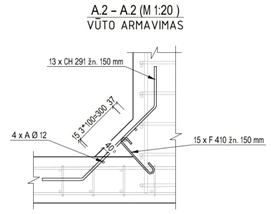
A – A (M 1:20)



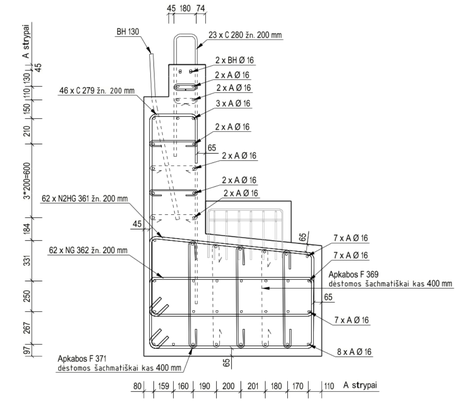
A.1 – A.1 (M 1:20)



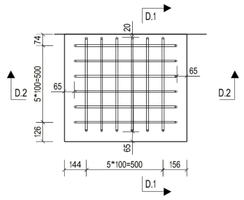
A.2 – A.2 (M 1:20)
VIETO ARMAVIMAS



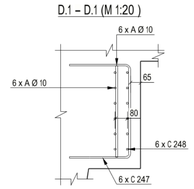
B – B (M 1:25)



D – D (M 1:20)
PAGALVĖS ARMAVIMAS



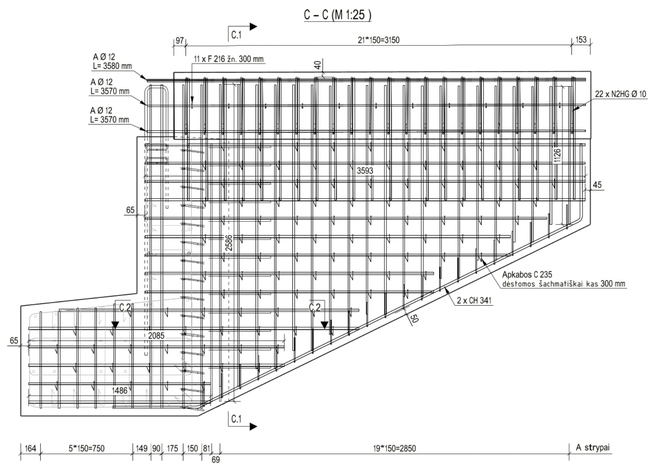
D.1 – D.1 (M 1:20)



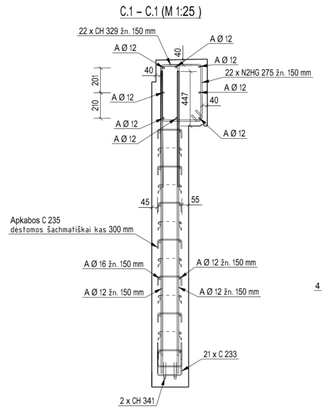
D.2 – D.2 (M 1:20)



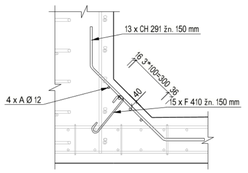
C – C (M 1:25)



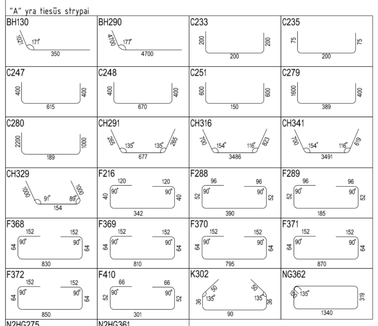
C.1 – C.1 (M 1:25)



C.2 – C.2 (M 1:20)
VIETO ARMAVIMAS



"A" - ara tiesūs strypai



Pastabos:
1. Atraminių pagalvių geometrija tikslinama pagal guolių geometriją.
2. Krantinės atramos geometrija detalizuotas atskiruose brėžiniuose.
3. Krantinės atramos pozicija ir polių išdėstymą žiūrėti atramų išdėstymo plane.
4. Išilginiai strypai jungiami užlaidomis. Užlaidos dydis ne mažiau 40×d, kur d- armatūros skersmuo.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MKR-1	73.64	30.69	3105.0	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	93.2	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	3198.2	
MKR-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		30.69	3198.2	

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	BH130	9	B500B	25	1370	47.51	1021	350					9		81			88	
Lankstinys	BH290	2	B500B	16	9400	29.67	4700	4700					3		254			32	
Lankstinys	C233	37	B500B	6	570	4.69	200	200	200									12	
Lankstinys	C235	194	B500B	6	320	13.80	75	200	75									12	
Lankstinys	C247	54	B500B	10	1360	45.60	400	615	400									20	
Lankstinys	C248	54	B500B	10	1420	47.43	400	670	400									20	
Lankstinys	C251	17	B500B	12	1290	19.55	600	150	600									24	
Lankstinys	C279	62	B500B	16	2310	226.58	1600	386	400									32	
Lankstinys	C280	62	B500B	16	3310	324.41	2200	189	1000									32	
Lankstinys	CH291	26	B500B	12	1190	27.59	265	677	265				45	45	197	197		24	
Lankstinys	CH316	2	B500B	12	4990	8.87	700	3486	823				26	64	318	747		24	
Lankstinys	CH329	22	B500B	12	2100	41.04	1000	154	1000				89	91	1000	1000		24	
Lankstinys	CH341	2	B500B	16	4780	15.11	700	3491	619				26	64	324	565		32	
Lankstinys	F216	11	B500B	6	600	1.47	120	40	342	40	120							12	
Lankstinys	F288	122	B500B	8	610	29.39	96	52	390	52	96							16	
Lankstinys	F289	61	B500B	8	400	9.76	96	52	185	52	96							16	
Lankstinys	F368	30	B500B	10	1170	21.66	152	64	830	64	152							20	
Lankstinys	F369	31	B500B	10	1150	22.00	152	64	810	64	152							20	
Lankstinys	F370	30	B500B	10	1130	21.01	152	64	795	64	152							20	
Lankstinys	F371	30	B500B	10	1210	22.40	152	64	870	64	152							20	
Lankstinys	F372	31	B500B	10	1190	22.76	152	64	850	64	152							20	
Lankstinys	F410	30	B500B	8	460	5.47	66	52	301	52	66							16	
Lankstinys	K302	22	B500B	8	210	1.88	50	36	90	36	50		135	135	72	72		16	
Lankstinys	N2HG275	22	B500B	10	1690	23.04	50	466	339	461	340	50	91	45					
Lankstinys	N2HG361	62	B500B	16	4560	446.53	100	911	1342	776	1340	100	96	45					
Lankstinys	NG362	62	B500B	16	3500	342.80	1340	319	100	100			45	45					
Tiesūs strypai			B500B	10	67221	41.48													
Tiesūs strypai			B500B	12	357577	317.53													
Tiesūs strypai			B500B	16	584823	924.02													
					VISO [kg]:	3105.0													

0	2025-02-10	STATYBAI LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Kranitinės atramos armavimas M1:25 (MKR-1)

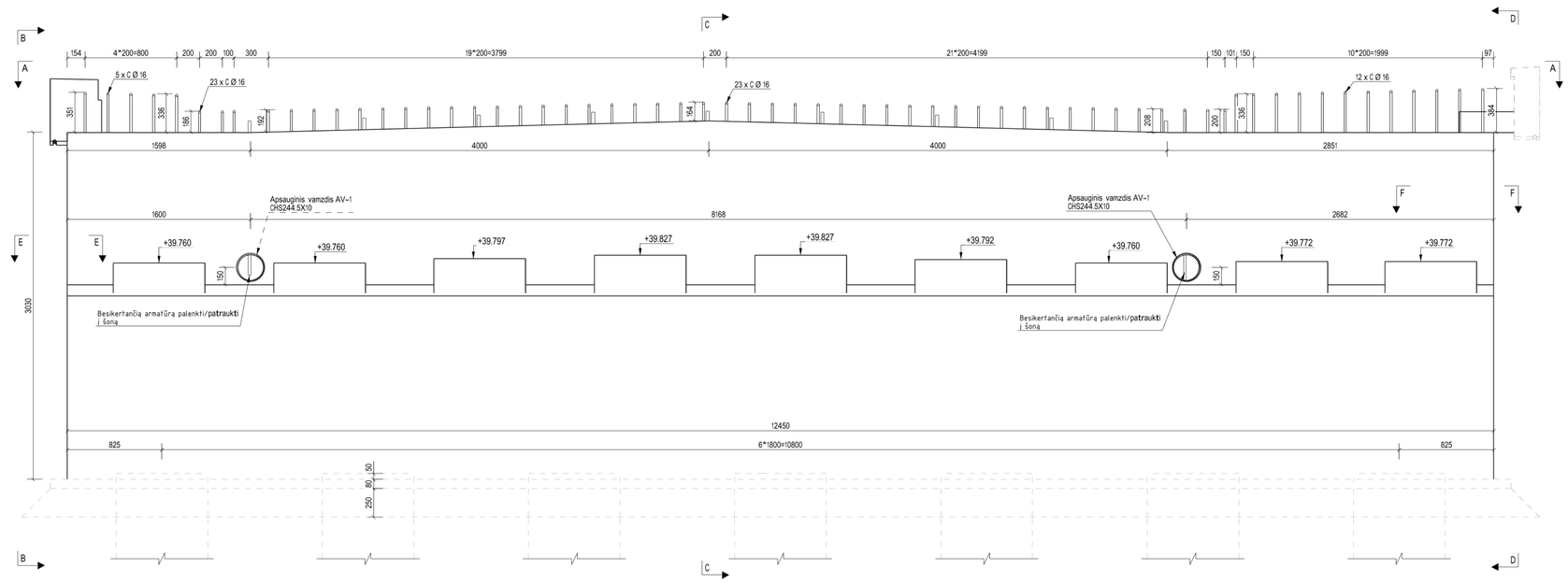
LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-8.2	1	1

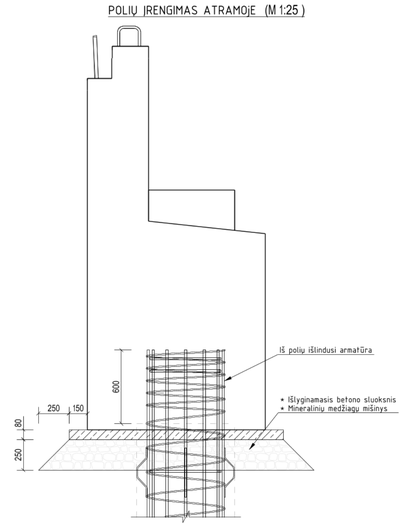
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

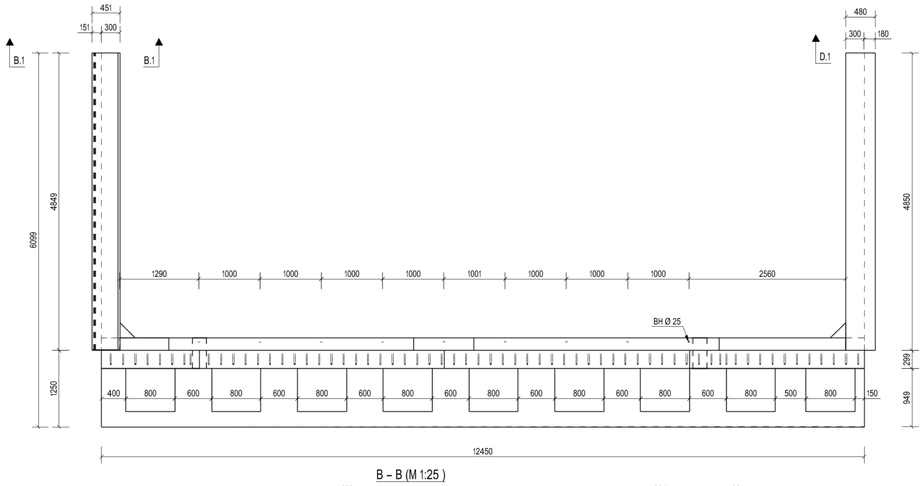
GEOMETRIJA (M 1:25)



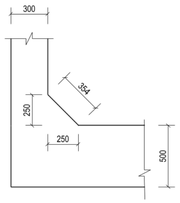
POLIŲ ĮRENGIMAS ATRAMOJE (M 1:25)



A – A (M 1:50)

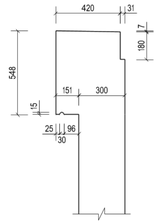


E – E (M 1:25)
VŪTO GEOMETRIJA

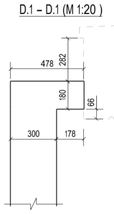


F – F (M 1:25)
VŪTO GEOMETRIJA

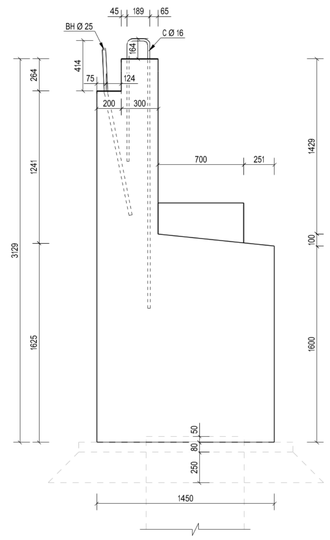
B.1 – B.1 (M 1:20)



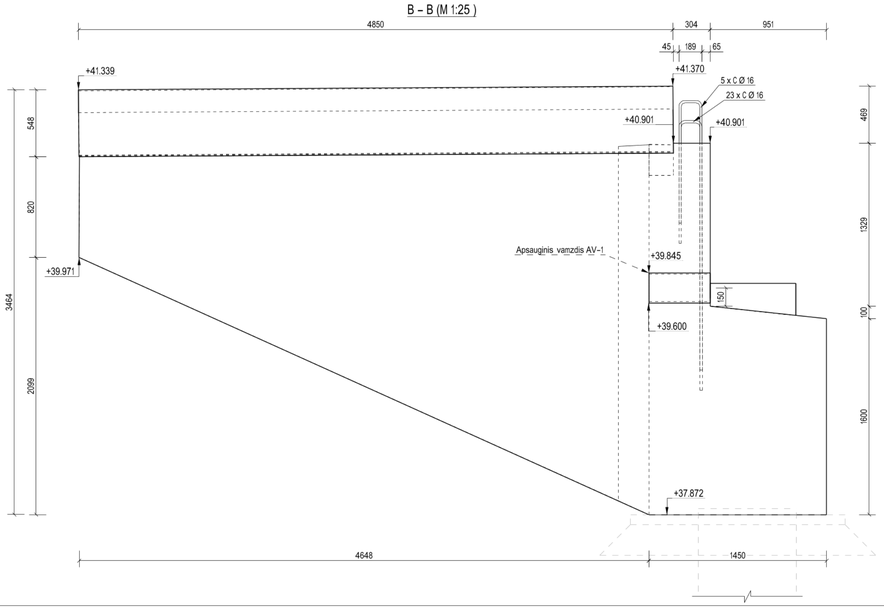
D.1 – D.1 (M 1:20)



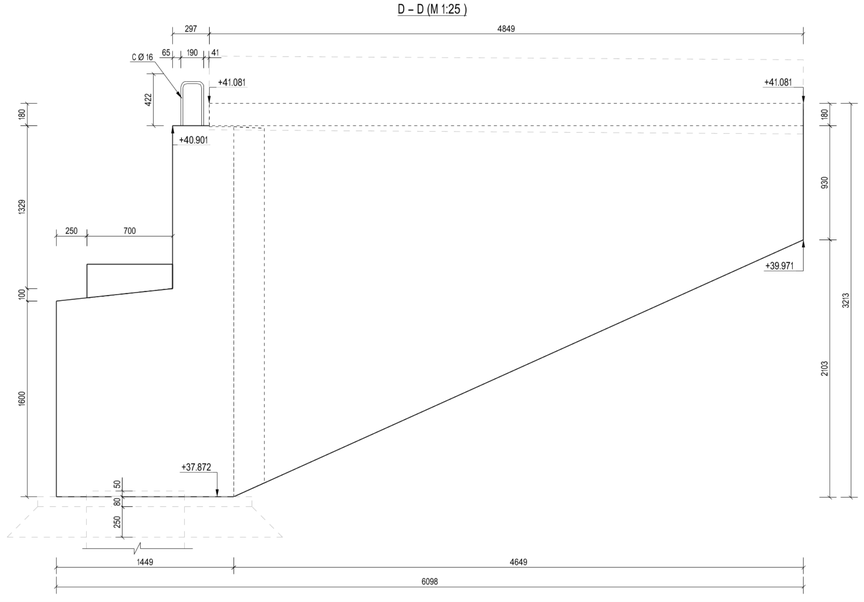
C – C (M 1:25)



B – B (M 1:25)



D – D (M 1:25)



Pastabos:
1. Atraminių pagalvių geometrija tikslinama pagal guolių geometriją.
2. Krantinės atramos armavimas detalizuotas atskiriame 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-2	111.63	46.49	3796.6	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	113.9	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	3910.5	
MKR-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		46.49	3910.5	

IDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Apsauginis vamzdis AV-1	2		28.67	Suminis ilgis L = 1.00 m	
	IDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:		57.35		

0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Krantinės atramos geometrija ir įrengimas M1:25 (MKR-2)

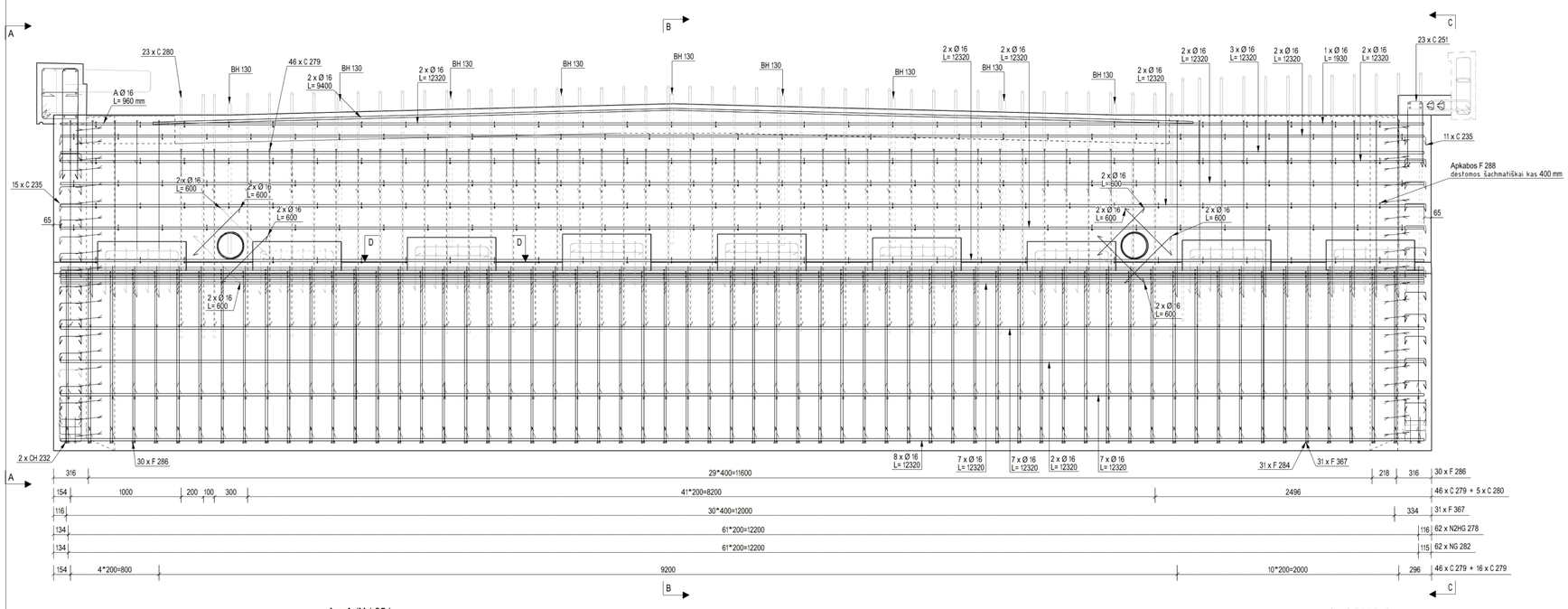
LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-8.3	1	1

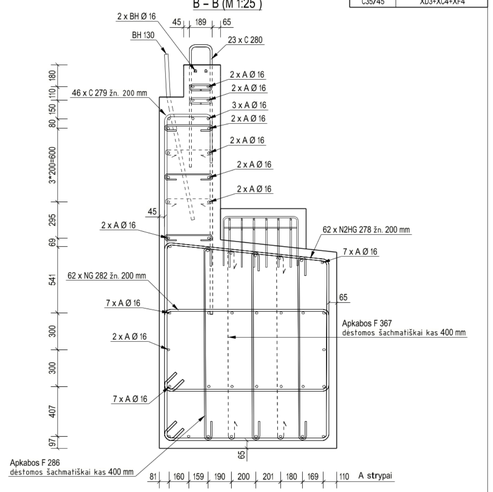
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

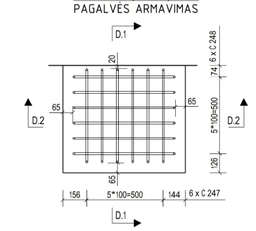
GEOMETRIJA (M 1:25)



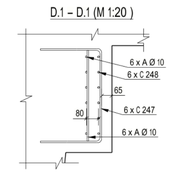
B – B (M 1:25)



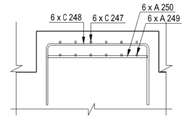
D – D (M 1:20)
PAGALVĖS ARMAVIMAS



D.1 – D.1 (M 1:20)

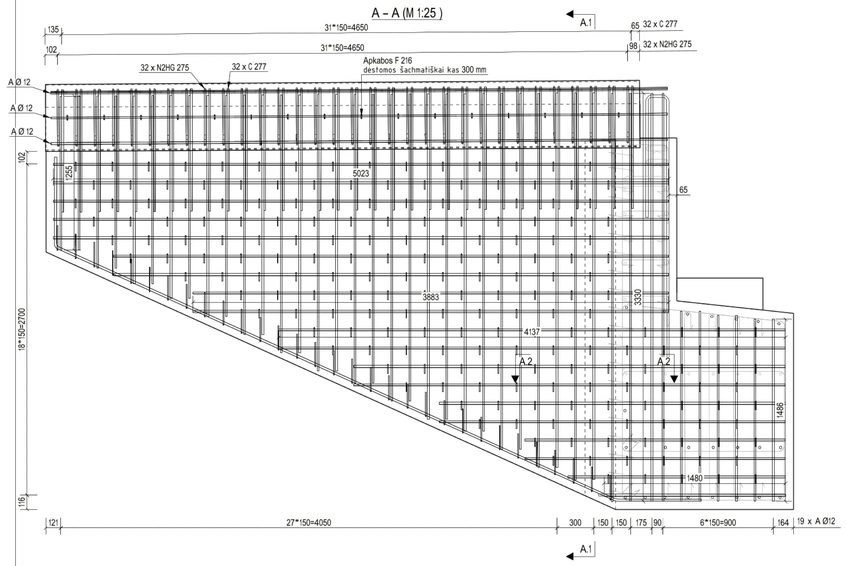


D.2 – D.2 (M 1:20)

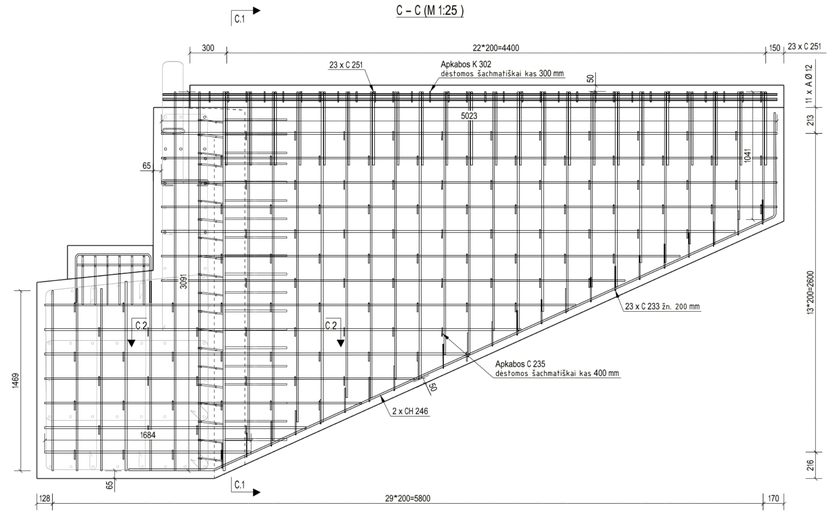


Pastabos:
1. Atraminių pagalvių geometrija tikslinama pagal guolių geometriją.
2. Krantinės atramos geometrija detalizuotas atskiruose brėžiniuose.
3. Krantinės atramos pozicija ir guolių išdėstyma žiūrėti atramų išdėstymo plane.
4. Išilginiai strypai jungiami užlaidomis. Užlaidos dydis ne mažiau 40•d,
kur d- armatūros skersmuo.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

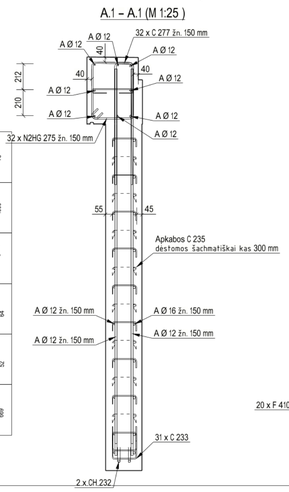
A – A (M 1:25)



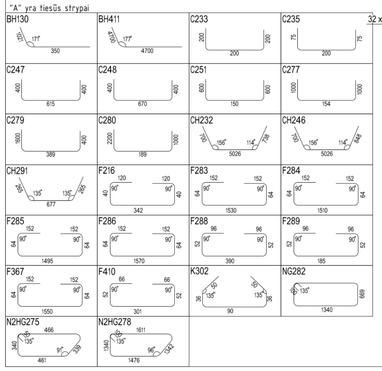
C – C (M 1:25)



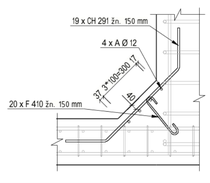
A.1 – A.1 (M 1:25)



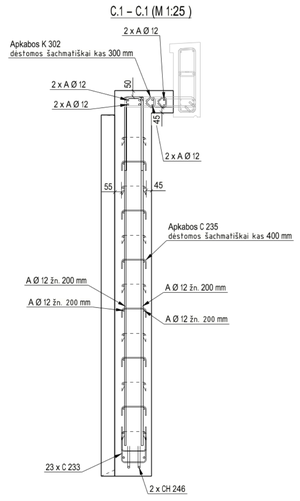
"A" gra tiesūs strypai



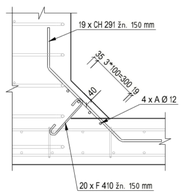
A.2 – A.2 (M 1:20)
VĮTO ARMAVIMAS



C.1 – C.1 (M 1:25)



C.2 – C.2 (M 1:20)
VĮTO ARMAVIMAS



VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MKR-2	111.63	46.49	3796.6	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	113.9	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	3910.5	
MKR-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		46.49	3910.5	

IDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Apsauginis vamzdis AV-1	2		28.67	Suminis ilgis L = 1.00 m	
	IDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:		57.35		

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	BH130	9	B500B	25	1370	47.51	102	350					9	81				88	
Lankstinys	BH411	2	B500B	16	9400	29.67	4700	4700					3	260				32	
Lankstinys	C233	54	B500B	6	570	6.84	200	200	200									12	
Lankstinys	C235	323	B500B	6	320	22.98	75	200	75									12	
Lankstinys	C247	54	B500B	10	1360	45.60	400	615	400									20	
Lankstinys	C248	54	B500B	10	1420	47.43	400	670	400									20	
Lankstinys	C251	23	B500B	12	1290	26.46	600	150	600									24	
Lankstinys	C277	32	B500B	12	2100	59.69	1000	154	1000									24	
Lankstinys	C279	62	B500B	16	2310	226.58	1600	389	400									32	
Lankstinys	C280	63	B500B	16	3310	329.64	2200	189	1000									32	
Lankstinys	CH232	2	B500B	16	6440	20.33	700	5026	738				24	66	304	681		32	
Lankstinys	CH246	2	B500B	12	6550	11.65	700	5026	848				24	66	300	779		24	
Lankstinys	CH291	38	B500B	12	1190	40.32	265	677	265				45	45	197	197		24	
Lankstinys	F216	16	B500B	8	600	2.14	120	40	342	40	120							12	
Lankstinys	F283	30	B500B	10	1870	34.61	152	64	1530	64	152							20	
Lankstinys	F284	31	B500B	10	1850	35.38	152	64	1510	64	152							20	
Lankstinys	F285	30	B500B	10	1830	33.97	152	64	1495	64	152							20	
Lankstinys	F286	30	B500B	10	1910	35.35	152	64	1570	64	152							20	
Lankstinys	F288	151	B500B	8	610	36.38	96	52	390	52	96							16	
Lankstinys	F289	61	B500B	8	400	9.76	96	52	185	52	96							16	
Lankstinys	F367	31	B500B	10	1890	36.15	152	64	1550	64	152							20	
Lankstinys	F410	40	B500B	8	460	7.29	66	52	301	52	66							16	
Lankstinys	K302	31	B500B	8	210	2.66	50	36	90	36	50	135	135	72	72			16	
Lankstinys	N2HG275	32	B500B	10	1690	33.52	50	466	339	461	340	50	91	45					
Lankstinys	N2HG278	62	B500B	16	5960	583.50	100	1611	1342	1476	1340	100	96	45					
Lankstinys	NG282	62	B500B	16	4200	411.28	1340	669	100	100			45	45					
Tiesūs strypai			B500B	10	67221	41.48													
Tiesūs strypai			B500B	12	579293	514.41													
Tiesūs strypai			B500B	16	673428	1064.02													
						VISO [kg]:	3796.6												

0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Krantinės atramos armavimas M1:25 (MKR-2)

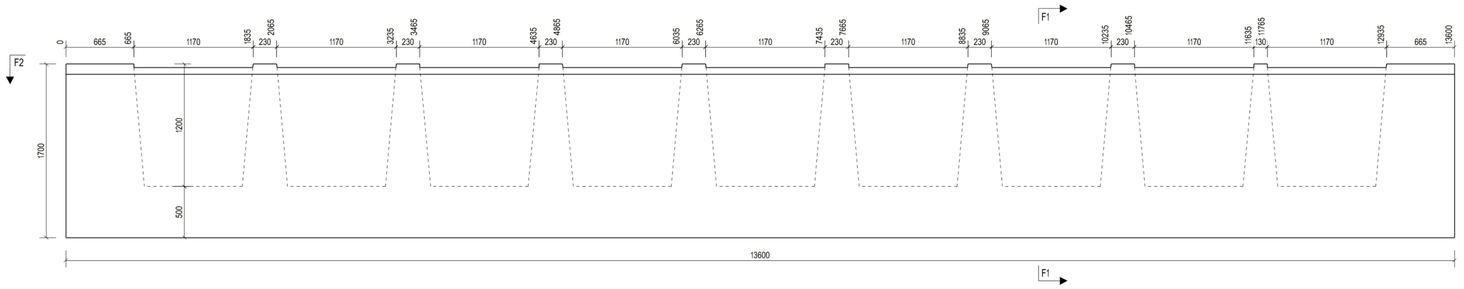
LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT AB „VIA LIETUVA"	HE-24-1.023-TDP-SK.B-8.4	1	1

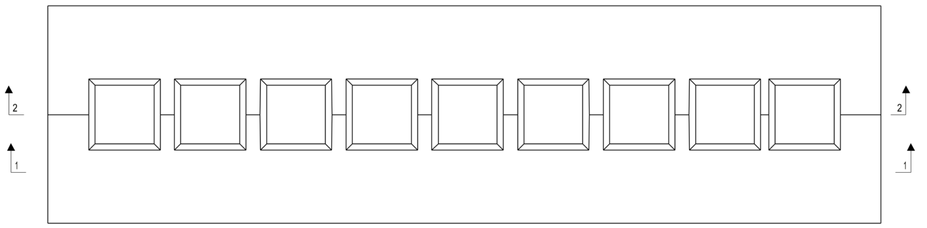
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC3+XF3

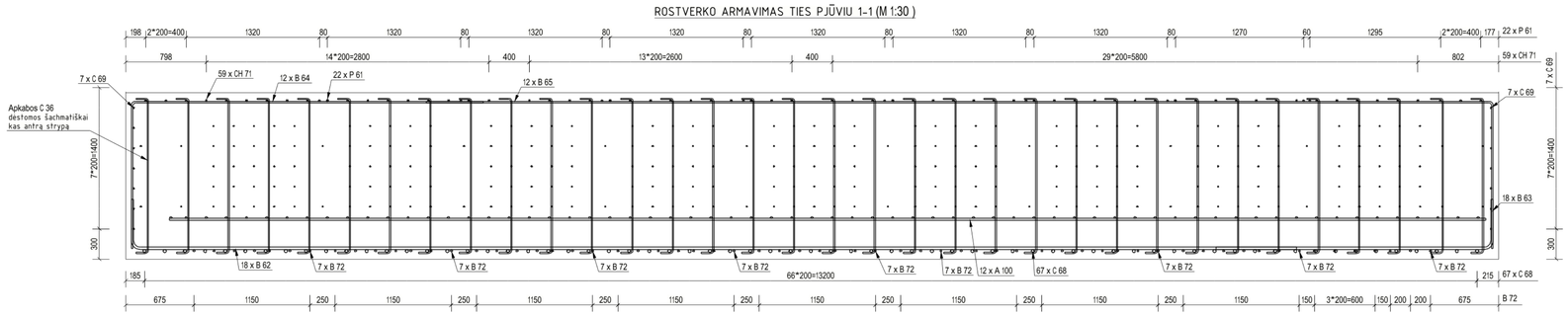
GEOMETRIJA (M 1:30)



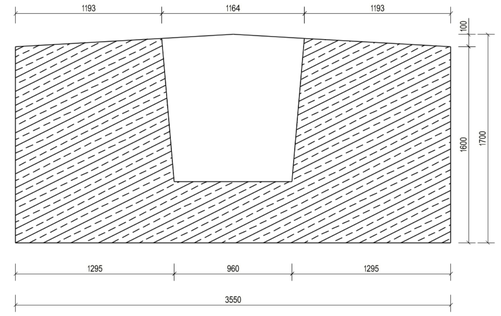
PLANINĖ SITUACIJA
F2 – F2 (M 1:50)



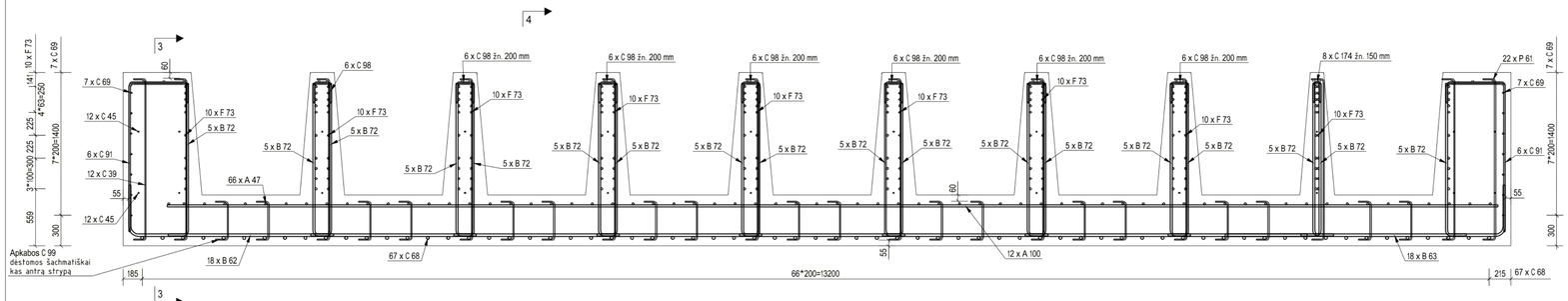
ROSTVERKO ARMAVIMAS TIES PJŪVIU 1-1 (M 1:30)



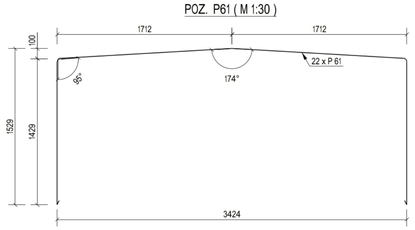
SKERSINIS PJŪVIS
F1 – F1 (M 1:25)



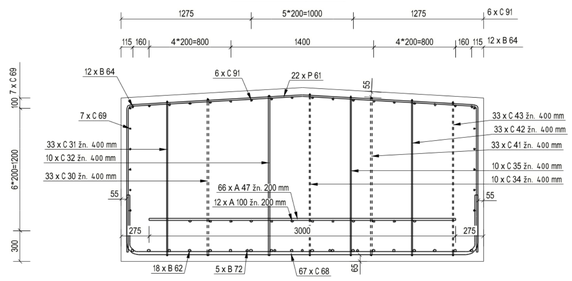
ROSTVERKO ARMAVIMAS TIES PJŪVIU 2-2 (M 1:30)



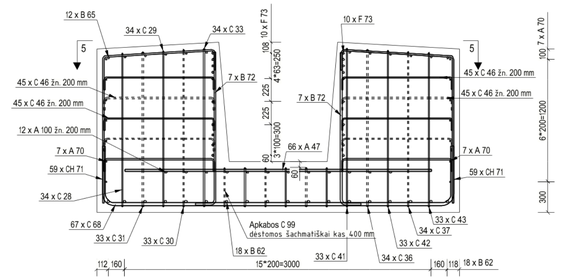
POZ. P61 (M 1:30)



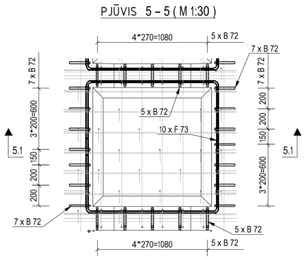
PJŪVIS 3 - 3 (M 1:30)



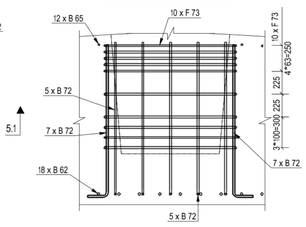
PJŪVIS 4 - 4 (M 1:30)



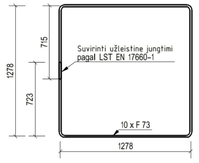
PJŪVIS 5 - 5 (M 1:30)



PJŪVIS 5.1 - 5.1 (M 1:30)



POZ. F73 (M 1:30)



"A" yra tiesūs strypai

B62 500 11544	B63 500 2746	B64 3485 1460	B65 10565 1460
B72 200 1495	C28 125 1504 125	C29 125 1526 125	C30 125 1537 125
C31 125 1515 125	C32 125 1571 125	C33 125 1549 125	C34 125 1585 125
C35 125 1563 125	C36 125 1540 125	C37 125 1518 125	C38 125 1560 125
C39 125 1582 125	C40 125 1574 125	C41 125 1551 125	C42 125 1529 125
C43 125 1507 125	C45 125 3415 125	C46 125 1085 125	C68 585 3440 585
C69 1210 3384 1210	C91 1460 580 200	C98 200 181 200	C99 125 383 125
C174 200 81 200	CH71 1440 97 87 60 1104	F73 732 724 97 97 1297 1297	P61 Detalizuota brėžinyje

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS				
POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
ROST-1	162.18	67.58	5555.1	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	166.6	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	5721.7	
ROST-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (2vnt)		135.16	11443.4	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	∅ [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm] a	b	c	d	e	f	u²	v²	x	y	z	R	PASTABOS
A47	66	B500B	16	3000		312.44	3000												
A70	14	B500B	12	12000		149.18	12000												
A100	12	B500B	16	13040		246.93	13040												
B62	18	B500B	20	11980		532.03	500	11544										70	
B63	18	B500B	20	3180		141.51	500	2746										70	
B64	12	B500B	14	4910		71.23	3485	1460										28	
B65	12	B500B	14	11990		173.86	10565	1460										28	
B72	216	B500B	16	1650		565.15	200	1495										32	
C28	34	B500B	10	1700		35.82	125	1504	125									20	
C29	34	B500B	10	1730		36.30	125	1526	125									20	
C30	33	B500B	10	1740		35.46	125	1537	125									20	
C31	33	B500B	10	1710		35.00	125	1515	125									20	
C32	10	B500B	10	1770		10.95	125	1571	125									20	
C33	34	B500B	10	1750		36.77	125	1549	125									20	
C34	10	B500B	10	1780		11.04	125	1585	125									20	
C35	10	B500B	10	1760		10.90	125	1563	125									20	
C36	34	B500B	10	1740		36.59	125	1540	125									20	
C37	34	B500B	10	1720		36.12	125	1518	125									20	
C38	12	B500B	10	1760		13.06	125	1560	125									20	
C39	12	B500B	10	1780		13.23	125	1582	125									20	
C40	12	B500B	10	1770		13.16	125	1574	125									20	
C41	33	B500B	10	1750		35.75	125	1551	125									20	
C42	33	B500B	10	1730		35.29	125	1529	125									20	
C43	33	B500B	10	1710		34.83	125	1507	125									20	
C45	24	B500B	10	3610		53.59	125	3415	125									20	
C46	450	B500B	10	1280		357.80	125	1085	125									20	
C68	67	B500B	25	4460		1152.39	585	3440	585									88	
C69	14	B500B	12	5740		71.48	1210	3384	1210									24	
C91	12	B500B	14	2170		31.57	1460	580	200									28	
C98	42	B500B	14	510		26.28	200	181	200									28	
C99	135	B500B	10	580		48.87	125	383	125									20	
C174	8	B500B	12	420		3.03	200	81	200									24	
CH71	118	B500B	12	2690		282.31	1440	1104	200					87	93	1438	201	24	
F73	90	B500B	16	5200		738.60	724	1297	1297	732								32	
P61	22	B500B	14	6260		166.56												24	
						VISO [kg]: 5555.1													

PASTABOS:

1. Matmenys – mm.
2. Lankstinių išlotinėse matmenys pateikti nuo armatūros svorio centru.
3. Armatūros tinklai ir karkasai rišami viela
4. Įlaidomis jungiami strypai išdėstomi taip, kad viename pjūvyje būtų ne daugiau nei 50% sujungtų strypų.

0	2025-02-10	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

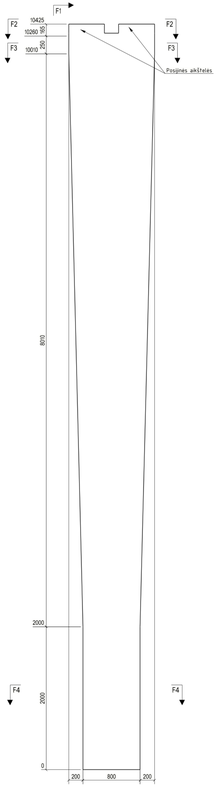
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
AB „VIA LIETUVA"	Tarpinės atramos rostverko geometrija ir armavimas M 1:20 (ROST-1)	0
LT	DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.023-TDP-SK.B-9.1	LAPAS 1 / LAPŲ 1

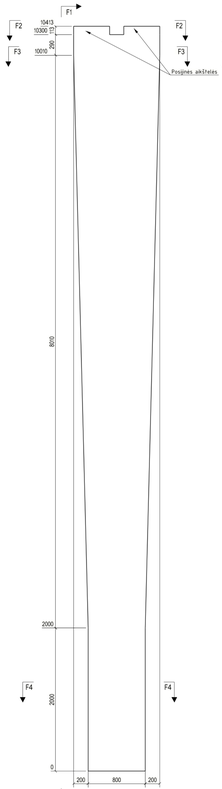
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

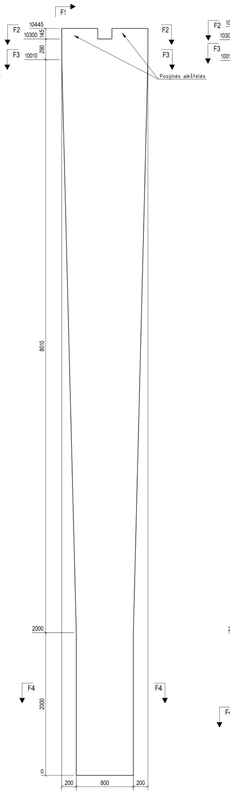
KOLONA K-1 (M 1:30)



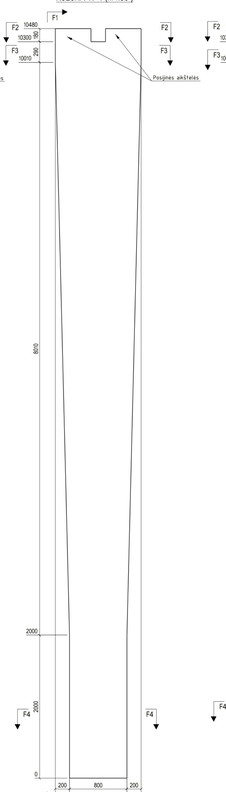
KOLONA K-2 (M 1:30)



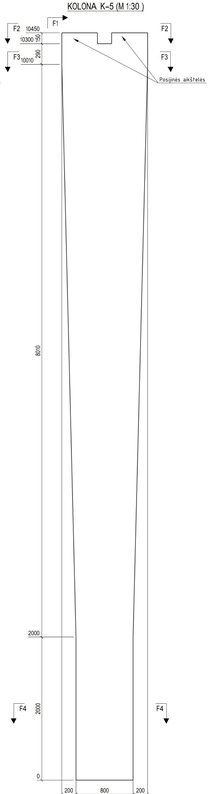
KOLONA K-3 (M 1:30)



KOLONA K-4 (M 1:30)



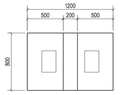
KOLONA K-5 (M 1:30)



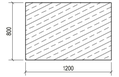
PJŪVIS F1 – F1 (M 1:30)



PJŪVIS F2 – F2 (M 1:30)



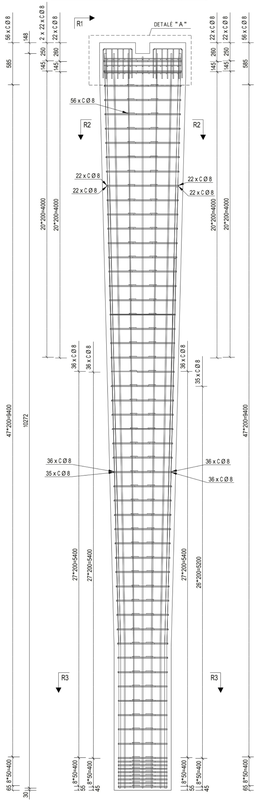
PJŪVIS F3 – F3 (M 1:30)



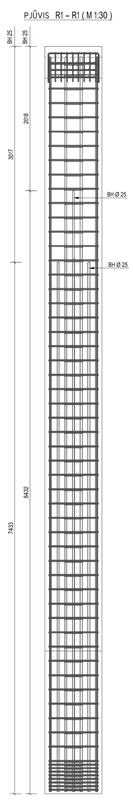
PJŪVIS F4 – F4 (M 1:30)



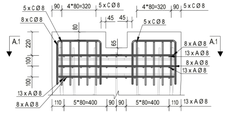
PRINCIPINIS KOLONOS ARMAVIMAS (M 1:30)



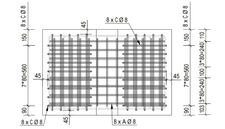
PJŪVIS R1 – R1 (M 1:30)



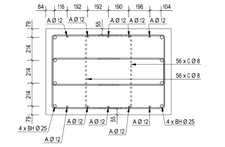
DETALĖ " A " M1: 1:20 "



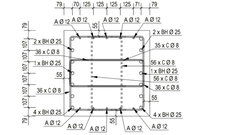
PJŪVIS A.1 – A.1 (M 1:20)



PJŪVIS R2 – R2 (M 1:20)



PJŪVIS R3 – R3 (M 1:20)



Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.
2. Posginės akštelės gali būti betonuojamos kolonų gamybos metu arba statybos aikštelėje, pastačius kolonas į projektinę padėtį.
3. Gręžtų kolonų gamintojas turi nusimatyti kelimo ir montavimo priemones.
4. Kolonoms būtina parengti detalesnius gamyklinius brėžinius.
5. Pateiktas armatūros kiekis yra orientacinis ir gali tikslintis, rengiant gamyklinius brėžinius.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIO ŽINIARAŠTIS				
POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	ARMATŪROS SVORIS (kg), [B500B]	PASTABOS
K-1	19.36	8.07	799.7	
		RIŠAMOSIOS VELOS KIEKIS:	24.0	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	823.7	
K-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		32.28	3294.8	
VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIO ŽINIARAŠTIS				
POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	ARMATŪROS SVORIS (kg), [B500B]	PASTABOS
K-2	19.34	8.06	786.4	
		RIŠAMOSIOS VELOS KIEKIS:	23.6	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	810.0	
K-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		48.36	4860.0	
VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIO ŽINIARAŠTIS				
POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	ARMATŪROS SVORIS (kg), [B500B]	PASTABOS
K-3	19.40	8.09	799.7	
		RIŠAMOSIOS VELOS KIEKIS:	24.0	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	823.7	
K-3 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (2vnt)		16.18	1647.4	
VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIO ŽINIARAŠTIS				
POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	ARMATŪROS SVORIS (kg), [B500B]	PASTABOS
K-4	19.46	8.12	799.7	
		RIŠAMOSIOS VELOS KIEKIS:	24.0	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	823.7	
K-4 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		32.48	3294.8	
VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIO ŽINIARAŠTIS				
POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	ARMATŪROS SVORIS (kg), [B500B]	PASTABOS
K-5	19.41	8.09	799.2	
		RIŠAMOSIOS VELOS KIEKIS:	24.0	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	823.2	
K-5 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (2vnt)		16.18	1646.4	

0	2025-02-10	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LADA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. tkaryje pl kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. tkaryje pl.

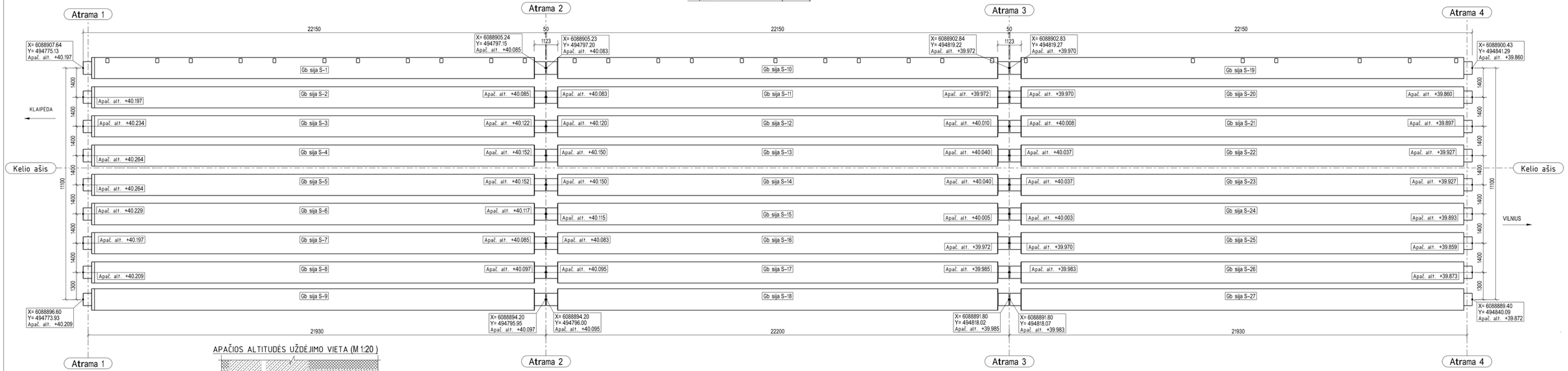
DOKUMENTO PAVADINIMAS
Tarpinių atramų kolonos M 1:30

LADA: 0

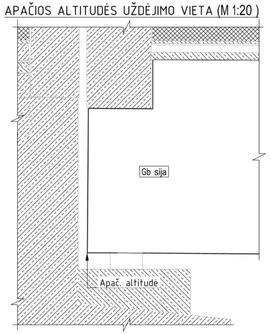
DĖSTOMYBĖS:	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SKB-9.2	1	1

Tekla Structures

SIJŲ IŠDĖSTYMO PLANAS (M 1:100)



APAČIOS ALTITUDĖS UŽDĖJIMO VIETA (M 1:20)



Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.
2. Sijų tarpusavio sumonolitinimo mazgus žiūrėti

0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

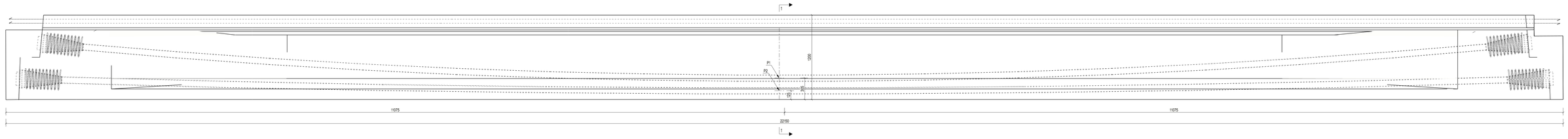
DOKUMENTO PAVADINIMAS
Surenkamų g/b sijų išdėstymo planas M 1:100

LAIDA: 0

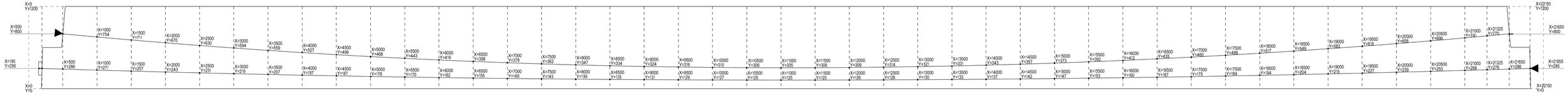
UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.1	1	1

Tekla Structures

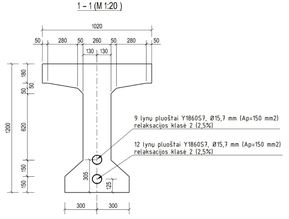
ĮTEMPIAMŲ LYNŲ ĮRENGIMO SCHEMA (M 1:20)



ĮTEMPIAMŲ LYNŲ ĮRENGIMO SCHEMA (M 1:20)



1 - 1 (M 1:20)



PLUOŠTŲ PAILGĖJIMO LENTELĖ

Pluošto geometrijos tipas	Pluošto ilgis, mm	Įtempimo jėga Pmax, MN	Pluošto pailgėjimas, mm
P1	21181	1.920	149
P2	21764	2.490	152

PASTABA:
Pluošto pailgėjimas duotas įvertinant trintį į kanalų sienutes,
inkarų įtvirtinimą bei temperatūrę betono deformacijas ($\Delta l_0 = \Delta l_{tr} + \Delta l_{in}$;
Tikrasis (suminis) pluošto pailgėjimas Δl_{tr} gaunamas įvertinant ir pailgėjimą
tempimo įrangoje – Δl_{ir} ($\Delta l_{tr} = \Delta l_0 + \Delta l_{ir} + \Delta l_{ir}$).
Δl_{in} – numatytas įtempiamos vielos pluošto sistemose ir jungos tekėjos / gamintojas.
Projekte priimta Δl_{in} = 6,0 mm.

PLUOŠTŲ ILGIŲ LENTELĖ

Pluošto indeksas	Pluošto ilgis, mm
P1	21181+1500
P2	21764+1500

INKARŲ ŽYMĖJIMO LENTELĖ

	aktyvus (įtempiamas) inkaras
	pasyvus inkaras

VIELOS PLUOŠTŲ, INKARAVIMO GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA:

1. Įtempiama armatūra grb eigė. nevijuoti Ø15,7 mm (150 mm²) lynai su(dė) į 15 vijų pluošta.
   Lynų armatūros klasė Y1860S7. Armatūros stiprio charakteristikos: f_{pk}=1860 MPa, $f_{p0,1k}$=1600 MPa.
   Tamprumo modulis E=195000 MPa. Relaksacijos klasė – 2.
   Įtempiamos armatūros charakteristikos pagal prEN 10138-3.
2. Injekcinis mišinys pagal LST EN 447.
3. 12 lynų pluošto sistema : 6812 pagal ETA-13/0815; 9 lynų pluošto sistema 6809 pagal ETA-13/0815

SIJOS ĮTEMPIMO ARMATŪROS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS:

ĮTEMPIAMOS VIELOS PLUOŠTAI:

P1 – 9 vijų, A=1350 mm², L=22,69 m.
P2 – 12 vijų, A=1800 mm², L=23,27 m.

VIELOS PLUOŠTŲ INKARAI:

Aktyvūs (įtempiami) – 2 vnt.
Pasyvūs – 2 vnt.

VIELOS PLUOŠTŲ KANALŲ APVALŪS GOFRUOTI VAMZDŽIAI:

P1 vielos pluoštui: $\Ø_{vid}$ / $\Ø_{išor}$ = 70/77 mm, L=21,19 m.
P2 vielos pluoštui: $\Ø_{vid}$ / $\Ø_{išor}$ = 80/87 mm, L=21,77 m.
Sija suprojektuota **DYWIDAG Strand sistemos gaminiams pagal ETA-13/0815**

Y
X

Pastabos:
1. Matmenys – mm.
2. Lynų geometrija visose perdangos sijose analogiška.
3. Sijų geometrija ir armavimą žiūrėti brėžiniuose SK.B-10.3 ... 10.8.
4. Sija gaminama betonuojant trimis etapais:
I etapas – betonuojamas sijos kūnas;
II etapas – įtempti lynai užbetonuojami injekciniu skiediniu;
III etapas – užbetonuojami lynų inkarų galai;
IV etapas – vykdomas statybvietėje, įrengiant deformacines siūles ir sumonolitinant sijų lentynas.
5. Įtempimas vielos pluoštų P1 ir P2 atliekamas vienu metu iš skirtingų pusių.
6. Vielos pluoštų tvirtinimo aukščiai nurodyti per pluošto kanalo centrą.
7. Įtempiami vielos pluoštai sijoje įrengiami kanalusose iš gofruotos skardos vamzdžio.
8. Įtempiamos vielos pluoštas įtempiamas į sijos betoną per inkarus.
9. Inkarai inkaruojami taip, kad jų plokštuma būtų statmena pluošto ašiai.
10. Įtempto vielos pluošto kanalas injektuojamas specialios paskirties cementiniu mišiniu pagal LST EN 447.
11. Lynų įtempimas atliekmaas betono stipriui pasiekus fck,cube=45 MPa.

0	2025-02-10	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LADA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. tkanėje pl kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. tkanėje pl.

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Įtempiamų lynų įrengimo schema (S-20)

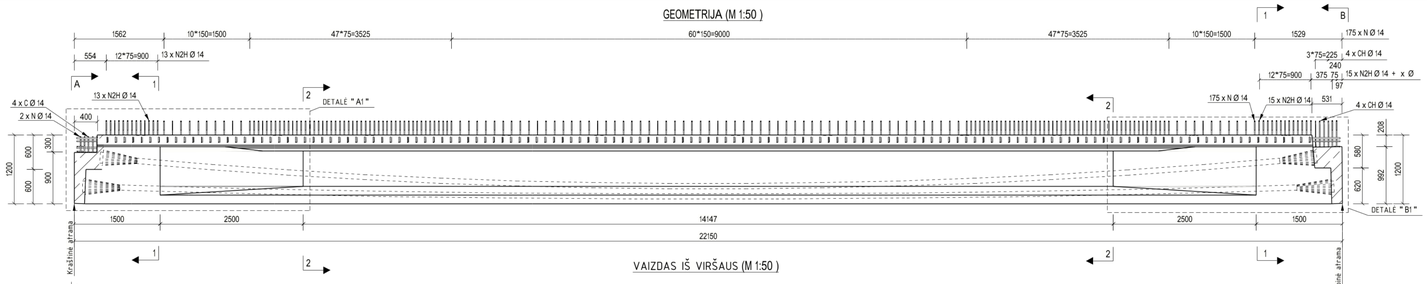
LADA: 0

UŽSAKOVAS:	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I-023-TDP-SKB-10.2	1	1

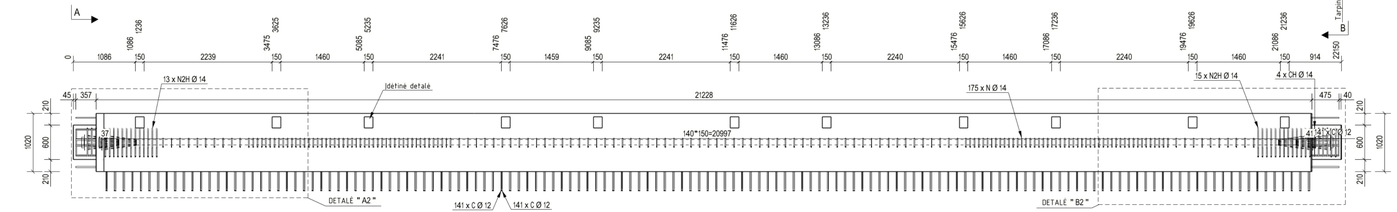
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C45/55	XD3+XC4+XF4

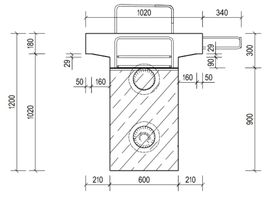
GEOMETRIJA (M 1:50)



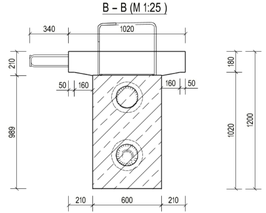
VAIZDAS IŠ VIRŠAUS (M 1:50)



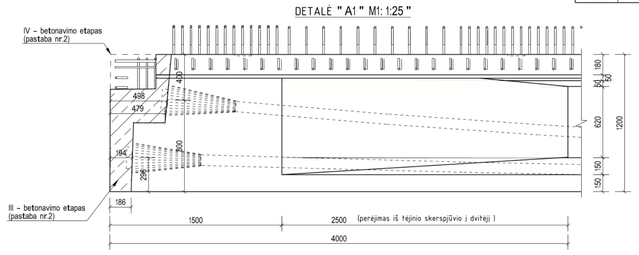
A – A (M 1:25)



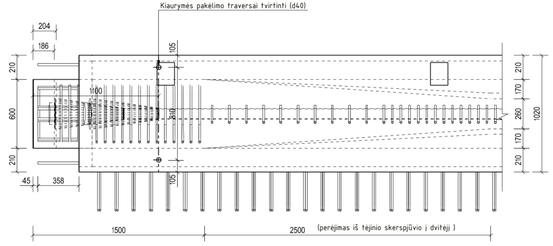
B – B (M 1:25)



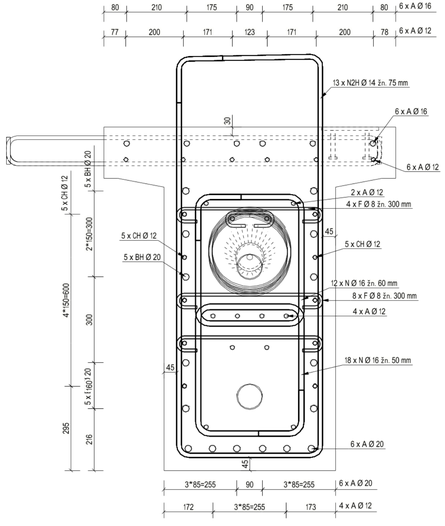
DETALĖ " A1 " M1: 1:25 "



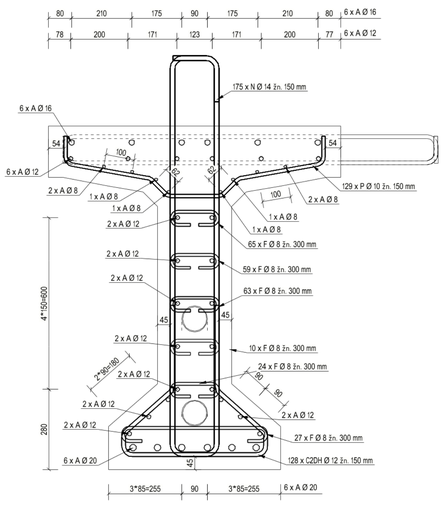
DETALĖ " A2 " M1: 1:25 "



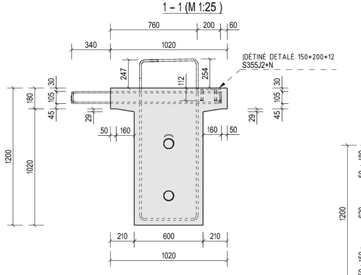
PRINCIPINIS ARMAVIMAS (M 1:10)
PJŪVIS 1 – 1



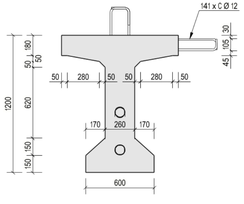
PRINCIPINIS ARMAVIMAS (M 1:10)
PJŪVIS 2 – 2



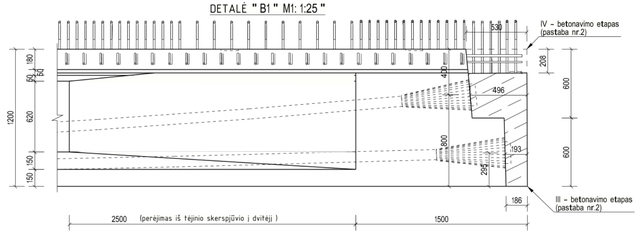
1 – 1 (M 1:25)



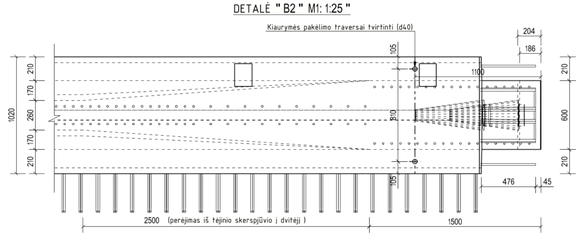
2 – 2 (M 1:25)



DETALĖ " B1 " M1: 1:25 "



DETALĖ " B2 " M1: 1:25 "



Pastabos:
1. Matmenys – mm.
2. Sija gaminama betonuojant trimis etapais:
I etapas – betonuojamas sijos kūnas;
II etapas – įtempti lynai užbetonuojami injekciniu skiediniu;
III etapas – užbetonuojami lynų inkarų galai;
IV etapas – vykdomas statybvietėje, įrenginant deformacines siūles ir sumonolitinant sijų lentynas.
3. Sijų transportavimas ir montavimas galimas tik sijų betonui pasiekus 100% stiprumą.
4. Įtempiamų vielos pluošių geometrija žiūrėti brėžinyje SK.B-10.2
5. Prieš pradedant gaminti sijas turi būti suderinti transportavimo ir montavimo sprendiniai su sijos gamintoju ir statybos rangovu, pagal naudojamą techniką.
6. Sijoms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	ARMATŪROS SVORIS (kg), [B500B]	PASTABOS
S-1	32.02	13.30	3052.4	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	91.6	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	3144.0	
S-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		13.30	3144.0	

ĮDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Lynų kanalas	3		12.25		
ĮDĖTINĖ DETALĖ 150×200×12	11		2.83		
	ĮDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:		67.82		

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

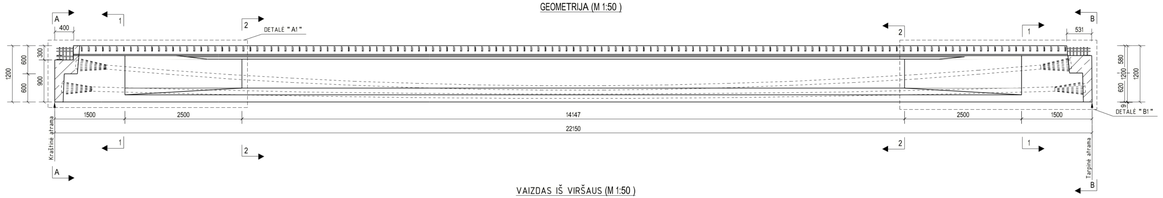
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sijos geometrija (S-1) — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.3	1	1

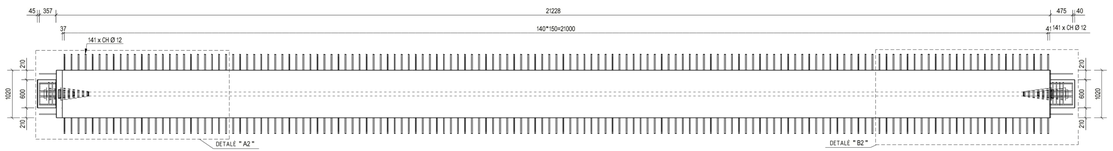
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikiu klasė
C45/55	XD3+XC4+XF4

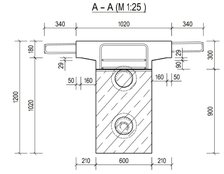
GEOMETRIJA (M 1:50)



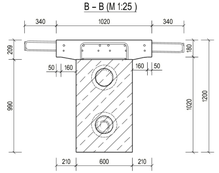
VAIZDAS IŠ VIRŠAUS (M 1:50)



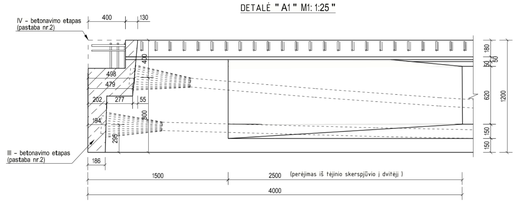
A - A (M 1:25)



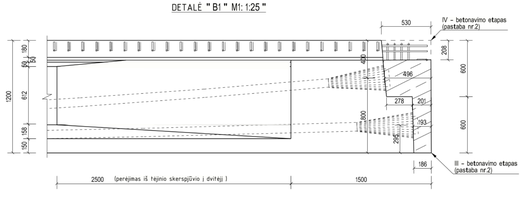
B - B (M 1:25)



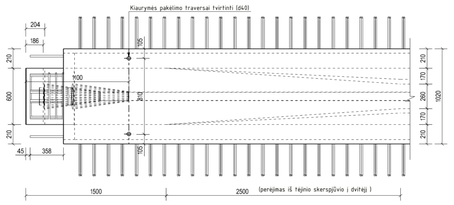
DETALĖ " A1 " M1: 1:25 "



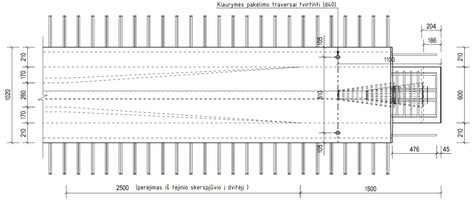
DETALĖ " B1 " M1: 1:25 "



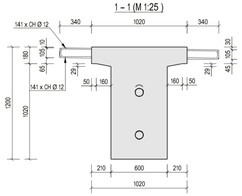
DETALĖ " A2 " M1: 1:25 "



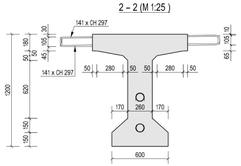
DETALĖ " B2 " M1: 1:25 "



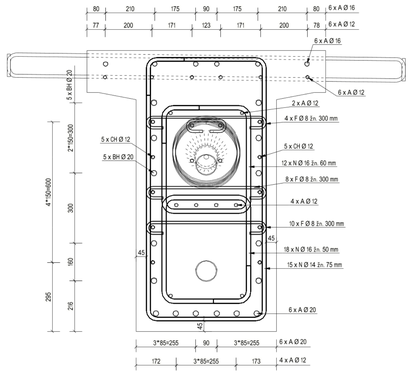
1 - 1 (M 1:25)



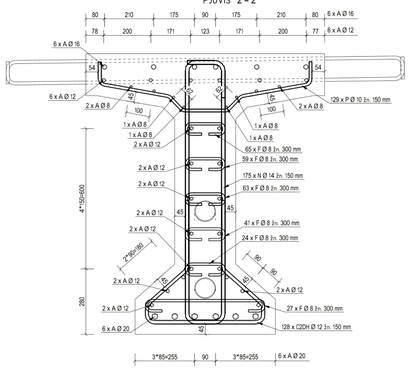
2 - 2 (M 1:25)



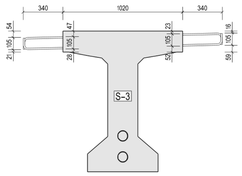
PRINCIPINIS ARMAVIMAS (M 1:10)
PJŪVIS 1 - 1

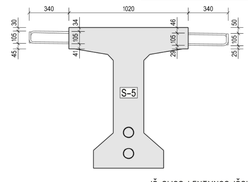


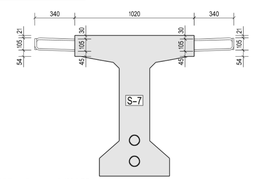
PRINCIPINIS ARMAVIMAS (M 1:10)
PJŪVIS 2 - 2

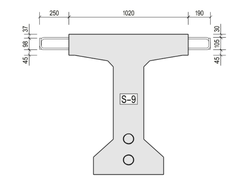


IŠ SIJOS LENTYNOS IŠSIKIŠUSIŲ STRYPŲ DETALIZAVIMAS (M 1:20)

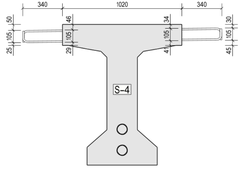


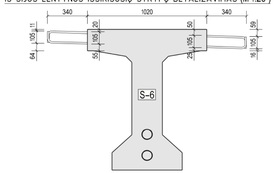


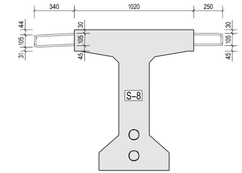




IŠ SIJOS LENTYNOS IŠSIKIŠUSIŲ STRYPŲ DETALIZAVIMAS (M 1:20)







Pastabos:
1. Matmenys – mm.
2. Sija gaminama betonuojant trinis etapais:
I etapas - betonuojamas sijos kūnas;
II etapas - įtempti lynai užbetonuojami injekciniu skiediniu;
III etapas - užbetonuojami lynų inkarų galiai.
IV etapas - vykdomas statybvietėje, įrengiant deformacines siūles ir sumonolitinant sijų lentynas.
3. Sijų transportavimas ir montavimas galimas tik sijų betonui pasiekus 100% stiprumą.
4. Įtempiamų vielos pluošlų geometrija žiūrėti brėžinyje SKB-10.2
5. Prieš pradedant gaminti sijas turi būti suderinti transportavimo ir montavimo sprendiniai su sijos gamintoju ir statybos rangovu, pagal naudojamą techniką.
6. Sijos S-2, S-3, S-4, S-5, S-6, S-7, S-8 - yra identiškos, skiriasi tik iš sijų lentynų išsikišiusios apkabos, kurios detalizuotos atskiruose vaizduose kiekvienai sijai.
7. Sijoms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	ARMATŪROS SVORIS (kg), ĮSKAITANT 8%	PASTABOS
S-2	31.99	13.30	3015.0	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	90.4	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	3105.4	
S-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (tvnt)		13.30	3105.4	

ĮDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt (kg)	MATMENYS	PASTABOS
Lyno kanalas	3		12.25		
		ĮDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:	36.74		

0	2025-02-10	STATYBAI LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITINIŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. tkainėje p.) kapitalinio remonto projektas

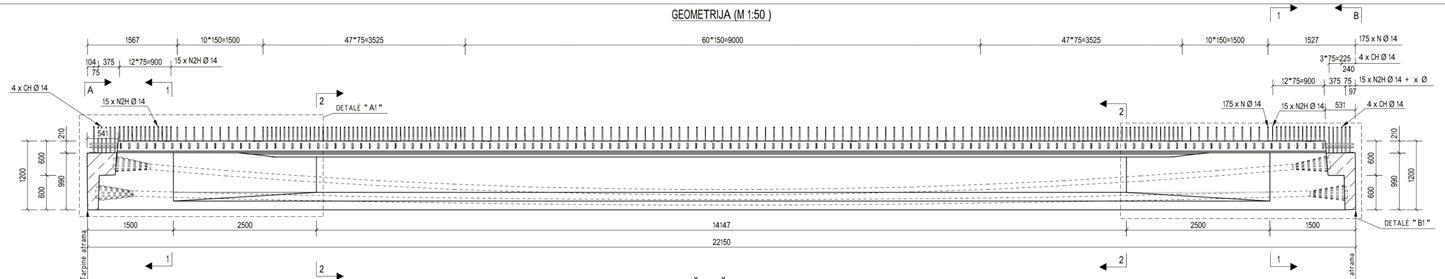
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. tkainėje p.)

		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
		Sijos geometrija (S-2)	0	
LT	UŽSAKOVAS: AB „VIA LIETUVA"	DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-1023-TDP-SKB-10.4	LAPAS: 1	LAPŲ: 1

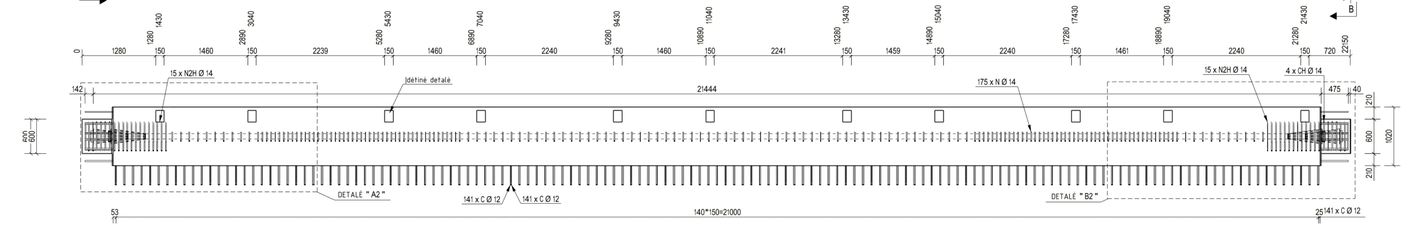
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C45/55	XD3+XC4+XF4

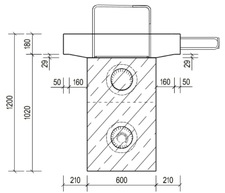
GEOMETRIJA (M 1:50)



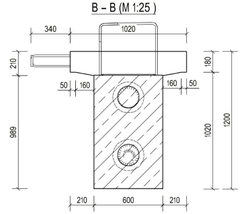
VAIZDAS IŠ VIRŠAUS (M 1:50)



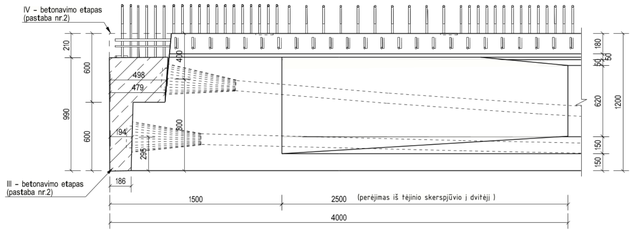
A – A (M 1:25)



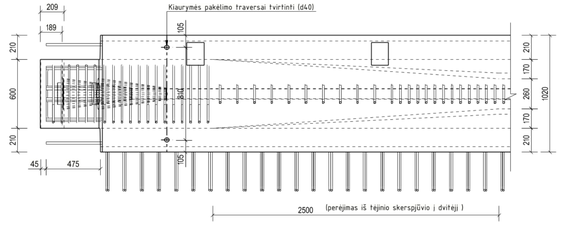
B – B (M 1:25)



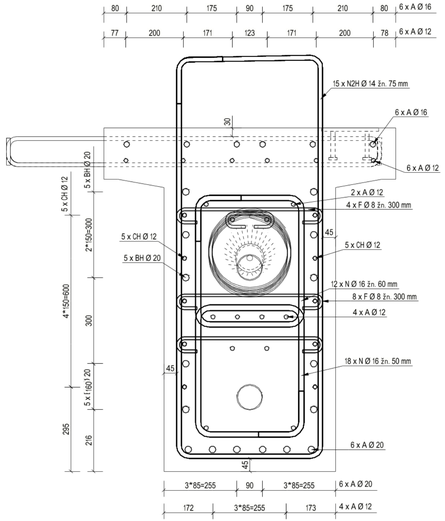
DETALĖ " A1 " M1: 1:25 "



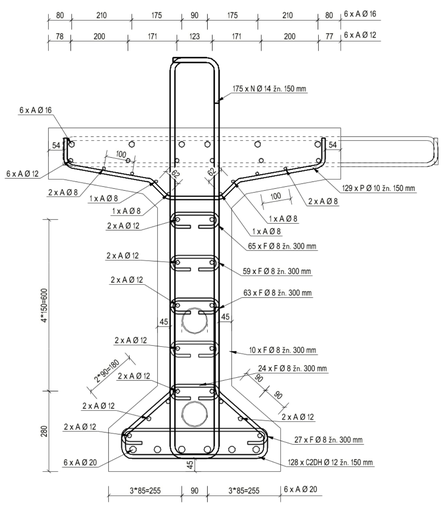
DETALĖ " A2 " M1: 1:25 "



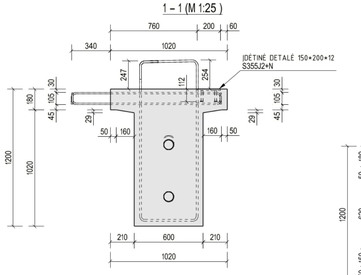
PRINCIPINIS ARMAVIMAS (M 1:10)
PJŪVIS 1 – 1



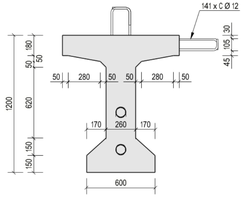
PRINCIPINIS ARMAVIMAS (M 1:10)
PJŪVIS 2 – 2



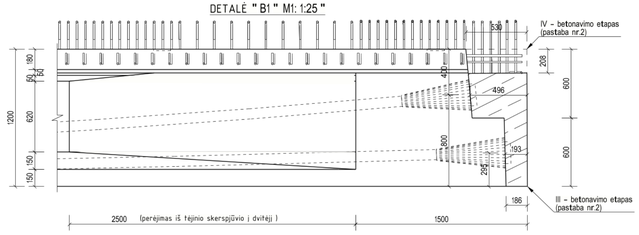
1 – 1 (M 1:25)



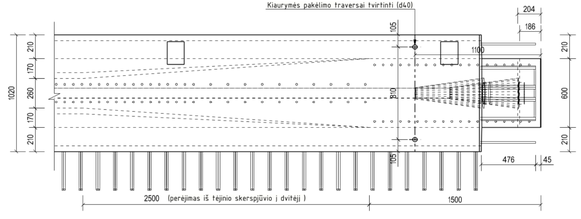
2 – 2 (M 1:25)



DETALĖ " B1 " M1: 1:25 "



DETALĖ " B2 " M1: 1:25 "



Pastabos:
1. Matmenys – mm.
2. Sija gaminama betonuojant trimis etapais:
I etapas – betonuojamas sijos kūnas;
II etapas – įtempti lynai užbetonuojami injekciniu skiediniu;
III etapas – užbetonuojami lynų inkarų galai;
IV etapas – vykdomas statybvietėje, įrengiant deformacines siūles ir sumonolitinant siją lentynas.
3. Sijų transportavimas ir montavimas galimas tik siją betonui pasiekus 100% stiprumą.
4. Įtempiamų vielos pluošių geometrija žiūrėti brėžinyje SK.B-10.2
5. Prieš pradedant gaminti sijas turi būti suderinti transportavimo ir montavimo sprendiniai su sijos gamintoju ir statybos rangovu, pagal naudojamą techniką.
6. Sijoms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	ARMATŪROS SVORIS (kg), [B500B]	PASTABOS
S-10	32.02	13.30	3053.8	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	91.6	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	3145.4	
S-10 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (tvnt)		13.30	3145.4	

ĮDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Lynų kanalas	3		12.25		
ĮDĖTINĖ DETALĖ 150*200*12	11		2.83		
ĮDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:			67.82		

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

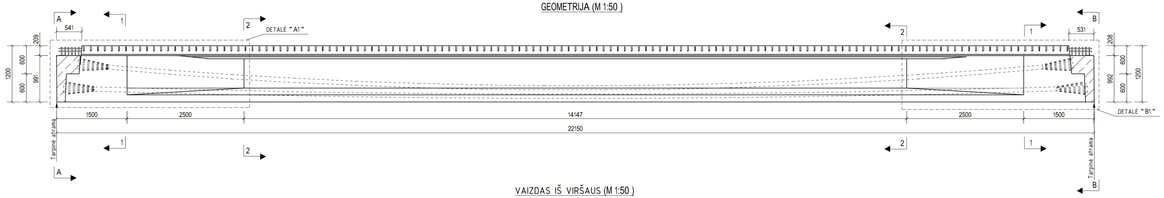
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sijos geometrija (S-10) — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.5	1	1

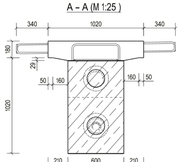
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikiu klasė
C45/55	XD3+XC4+XF4

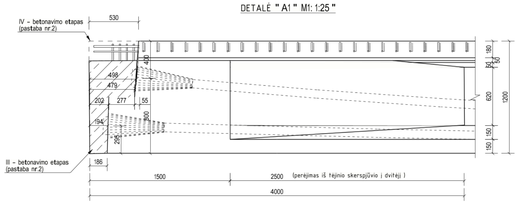
GEOMETRIJA (M 1:50)



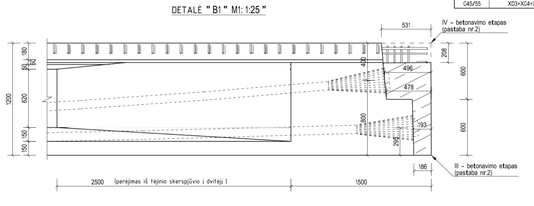
A – A (M 1:25)



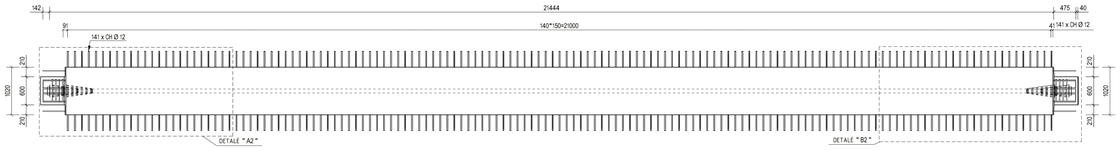
DETALĖ " A1 " M1: 1:25 "



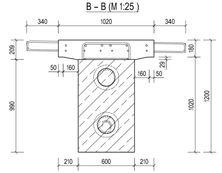
DETALĖ " B1 " M1: 1:25 "



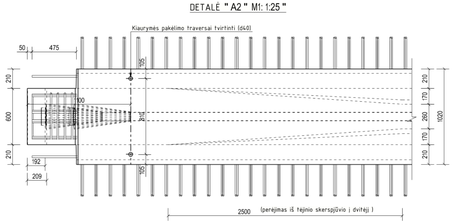
VAIZDAS IŠ VIRŠAUS (M 1:50)



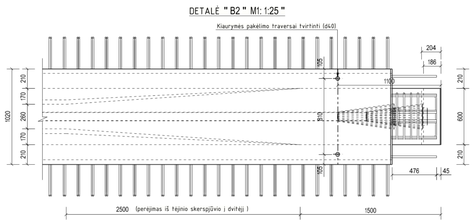
B – B (M 1:25)



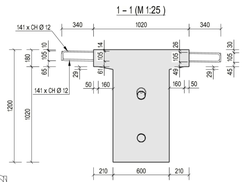
DETALĖ " A2 " M1: 1:25 "



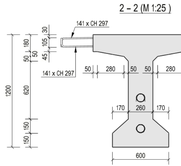
DETALĖ " B2 " M1: 1:25 "



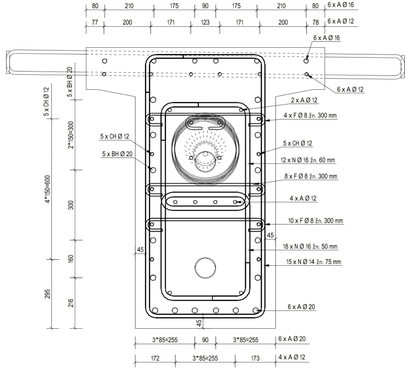
1 – 1 (M 1:25)



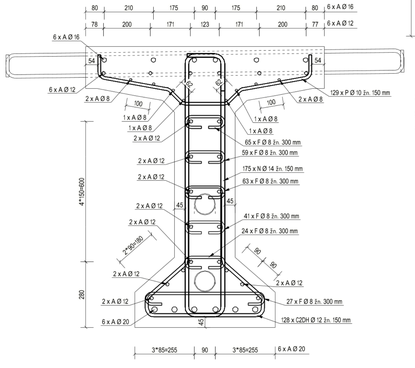
2 – 2 (M 1:25)



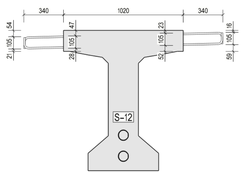
PRINCIPINIS ARMAVIMAS (M 1:10)
PJŪVIS 1 – 1

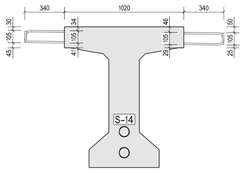


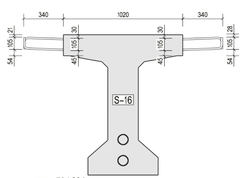
PRINCIPINIS ARMAVIMAS (M 1:10)
PJŪVIS 2 – 2

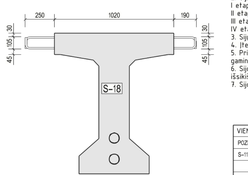


IŠ SIJOS LENTYNOS IŠSIKIŠUSIŲ STRYPŲ DETALIZAVIMAS (M 1:20)

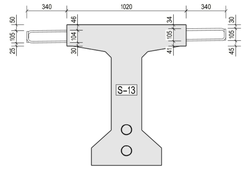


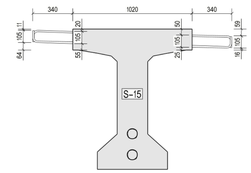


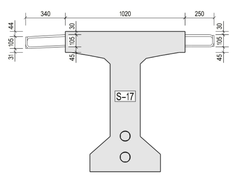




IŠ SIJOS LENTYNOS IŠSIKIŠUSIŲ STRYPŲ DETALIZAVIMAS (M 1:20)







Pastabos:
1. Matmenys – mm.
2. Sija gaminama betonuojant trinis etapais:
I etapas – betonuojamas sijos kūnas;
II etapas – įtempti lynai užbetonuojami injekciniu skiediniu;
III etapas – užbetonuojami lynų inkarų galiai.
IV etapas – vykdomas statybvietėje, įrengiant deformacines siūles ir sumonolitinant sijų lentynas.
3. Sijų transportavimas ir montavimas galimas tik sijų betonui pasiekus 100% stiprumą.
4. Įtempiamų vielos pluošių geometrija žiūrėti brėžinyje SKB-10.2
5. Prieš pradedant gaminti sijas turi būti suderinti transportavimo ir montavimo sprendiniai su sijos gamintoju ir statybos rangovu, pagal naudojamą techniką.
6. Sijos S-12, S-13, S-14, S-15, S-16, S-17, S-18 yra identiškos, skiriasi tik iš sijų lentynų išsikišusios apkabos, kurios detalizuotos atskiruose vaizduose kiekvienai sijai.
7. Sijoms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)		ARMATŪROS SVORIS (kg), (ISO600)	PASTABOS
S-11	31.99	13.30		3015.0	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:		90.4	
		IŠ VISO VIENAM VNT.:		3105.4	
S-11 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (tvnt)		13.30		3105.4	
DETINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt (kg)	MATMENYS	PASTABOS
Lynų kanalas	3		12.25		
		IDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:	36.74		

0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITINIŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. tkaireje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. tkaireje p.)

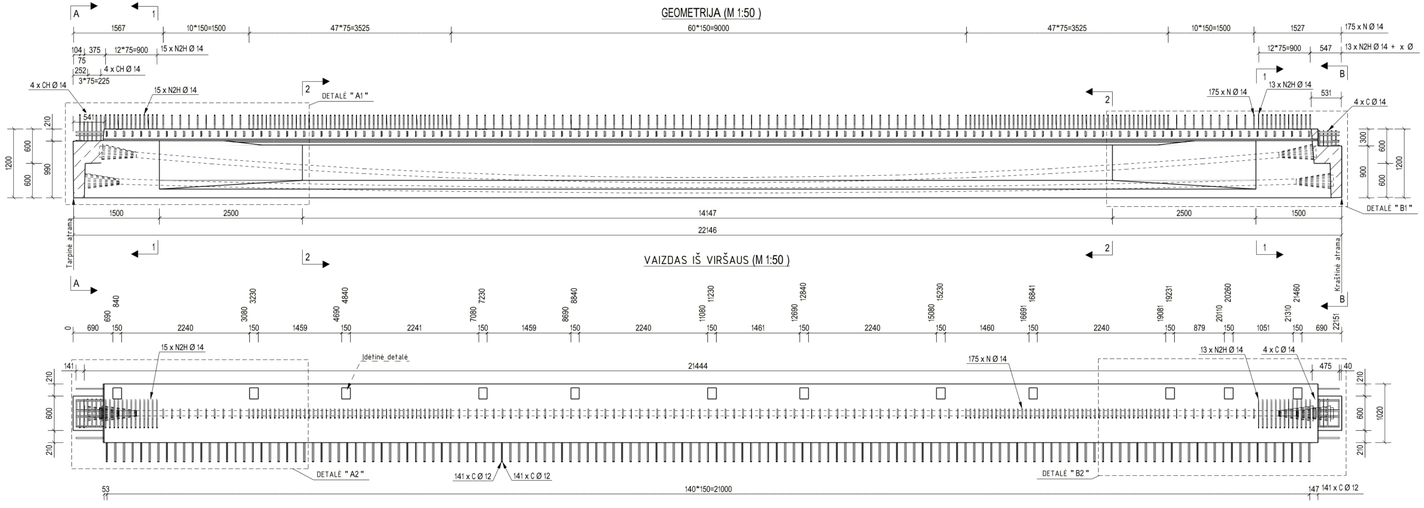
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sijos geometrija (S-11) — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-1.023-TDP-SKB-10.6	1	1

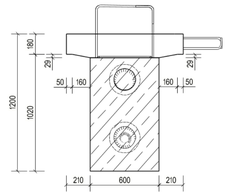
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C45/55	XD3+XC4+XF4

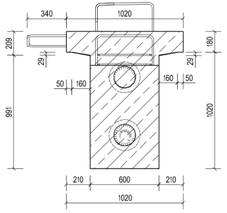
GEOMETRIJA (M 1:50)



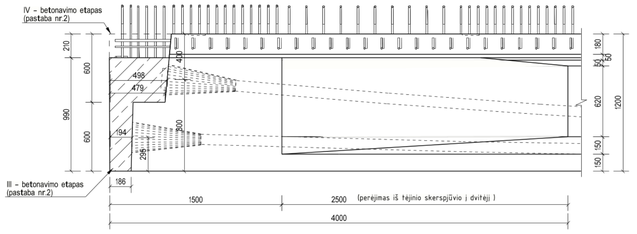
A – A (M 1:25)



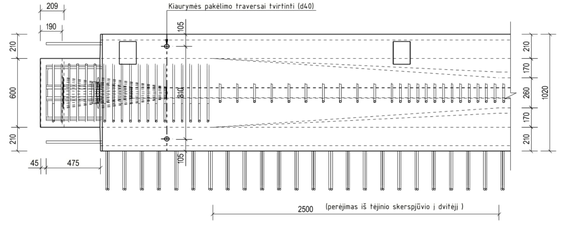
B – B (M 1:25)



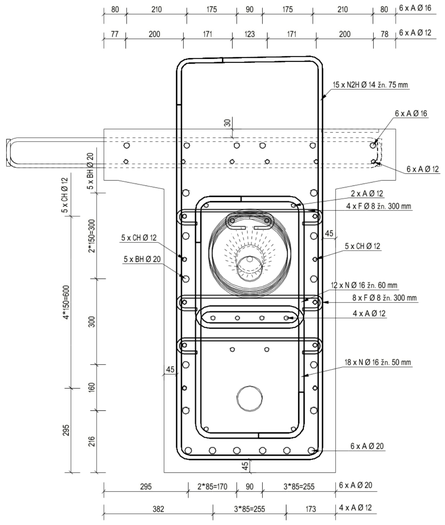
DETALĖ " A1 " M1: 1:25 "



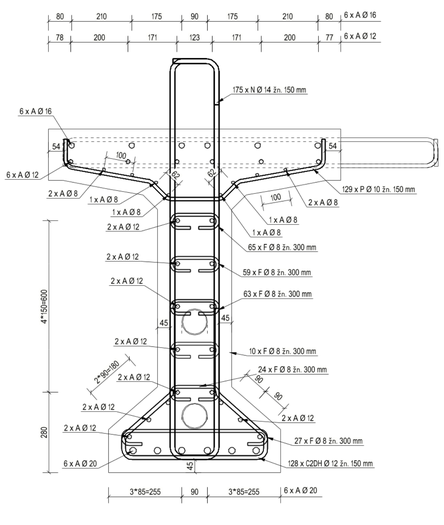
DETALĖ " A2 " M1: 1:25 "



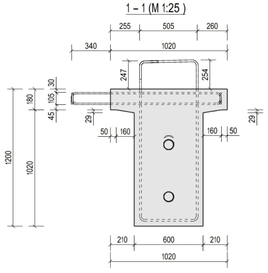
PRINCIPINIS ARMAVIMAS (M 1:10)
PJŪVIS 1 – 1



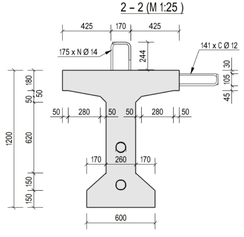
PRINCIPINIS ARMAVIMAS (M 1:10)
PJŪVIS 2 – 2



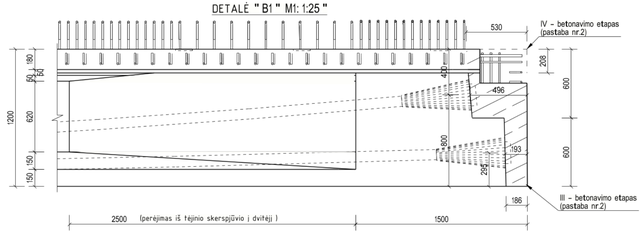
1 – 1 (M 1:25)



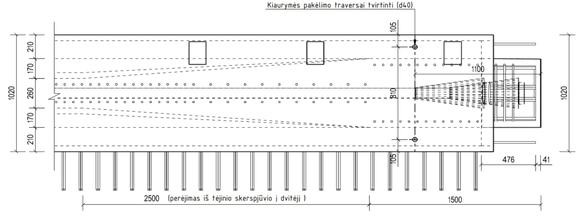
2 – 2 (M 1:25)



DETALĖ " B1 " M1: 1:25 "



DETALĖ " B2 " M1: 1:25 "



Pastabos:
1. Matmenys – mm.
2. Sija gaminama betonuojant trimis etapais:
I etapas – betonuojamas sijos kūnas;
II etapas – įtempti lynai užbetonuojami injekciniu skiediniu;
III etapas – užbetonuojami lynų inkarų galai;
IV etapas – vykdomas statybvietėje, įrengiant deformacines siūles ir sumonolitinant sijų lentynas.
3. Sijų transportavimas ir montavimas galimas tik sijų betonui pasiekus 100% stiprumą.
4. Įtempiamų vielos pluošty geometrija žiūrėti brėžinyje SK.B-10.2
5. Prieš pradedant gaminti sijas turi būti suderinti transportavimo ir montavimo sprendiniai su sijos gamintoju ir statybos rangovu, pagal naudojamą techniką.
6. Sijoms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	ARMATŪROS SVORIS (kg), [B500B]	PASTABOS
S-19	32.03	13.30	3052.4	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	91.6	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	3144.0	
S-19 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (tvnt)		13.30	3144.0	

ĮDĖTINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt [kg]	MATMENYS	PASTABOS
Lynų kanalas	3		12.25		
ĮDĖTINĖ DETALĖ 150*200*12	12		2.83		
ĮDĖTINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:			70.65		

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

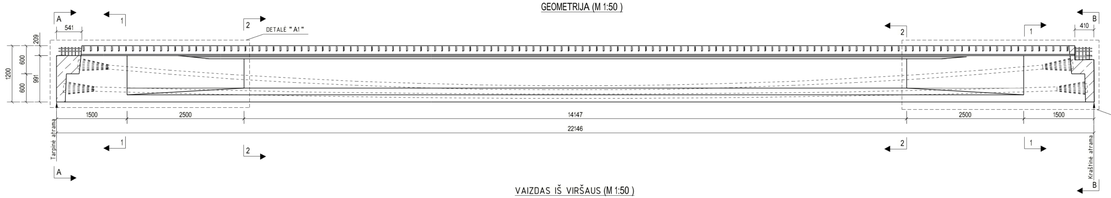
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
AB „VIA LIETUVA"	Sijos geometrija (S-19)	0
LT	DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.7	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

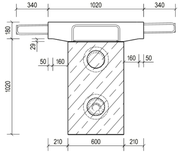
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikiu klasė
C45/55	XD3+XC4+XF4

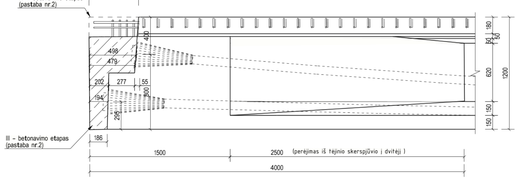
GEOMETRIJA (M 1:50)



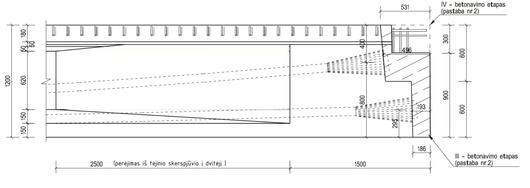
A – A (M 1:25)



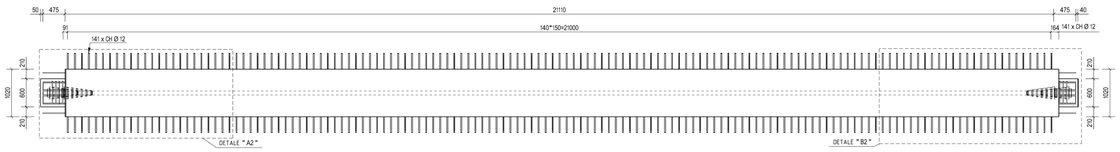
DETALĖ "A1" M1: 1:25



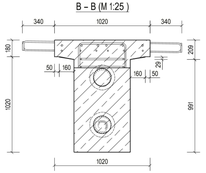
DETALĖ "B1" M1: 1:25



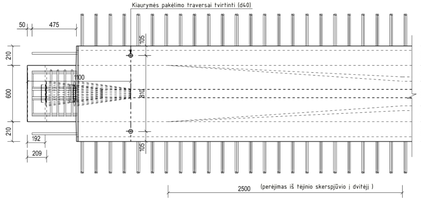
VAIZDAS IŠ VIRŠAUS (M 1:50)



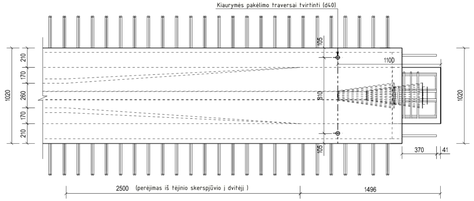
B – B (M 1:25)



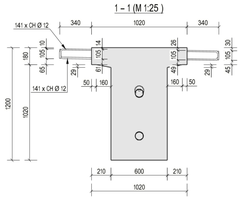
DETALĖ "A2" M1: 1:25



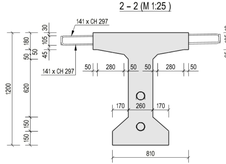
DETALĖ "B2" M1: 1:25



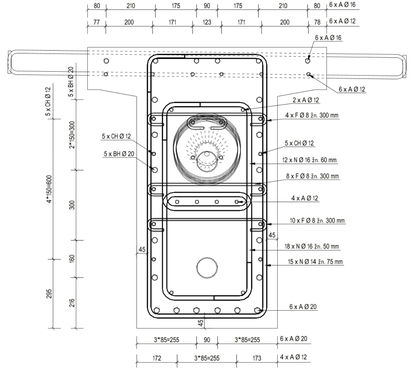
1 – 1 (M 1:25)



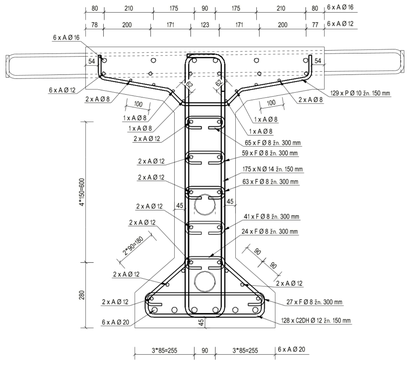
2 – 2 (M 1:25)



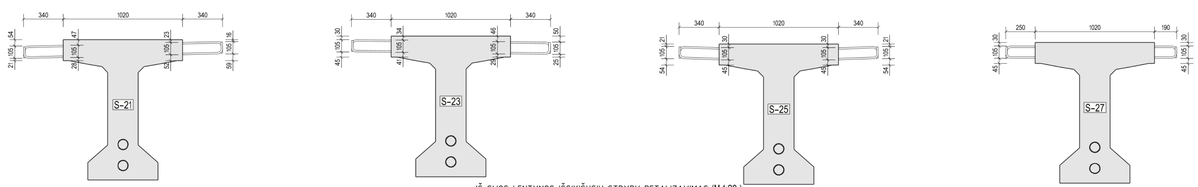
PRINCIPINIS ARMAVIMAS (M 1:10)
PJŪVIS 1 – 1



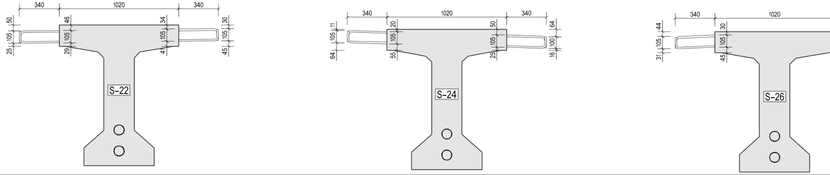
PRINCIPINIS ARMAVIMAS (M 1:10)
PJŪVIS 2 – 2



IŠ SIJOS LENTYNOS IŠSIKIŠUSIŲJŲ STRYPŲ DETALIZAVIMAS (M 1:20)



IŠ SIJOS LENTYNOS IŠSIKIŠUSIŲJŲ STRYPŲ DETALIZAVIMAS (M 1:20)



Pastabos:
1. Matmenys – mm.
2. Sija gaminama betonuojant trinis etapais:
I etapas – betonuojamas sijos kūnas;
II etapas – įtempti lynai užbetonuojami injekciniu skiediniu;
III etapas – užbetonuojami lynų inkarų galiai.
IV etapas – vykdomas statybvietėje, įrengiant deformacines siūles ir sumonolitinant sijų lentynas.
3. Sijų transportavimas ir montavimas galimas tik sijų betonui pasiekus 100% stiprumą.
4. Įtempiamų vielos pluošlų geometrija žiūrėti brėžinyje SKB-10.2
5. Prieš pradedant gaminti sijas turi būti suderinti transportavimo ir montavimo sprendiniai su sijos gamintoju ir statybos rangovu, pagal naudojamą techniką.
6. Sijos S-21, S-22, S-23, S-24, S-25, S-26, S-27 yra identiškos, skiriasi tik iš sijų lentynų išsikišusios apkabos, kurios detalizuotos atskiruose vaizduose kiekvienai sijai.
7. Sijoms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	ARMATŪROS SVORIS (kg), (BIS008)	PASTABOS
S-20	31.99	13.30	3015.0	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	90.4	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	3105.4	
S-20 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (VNT)		13.30	3105.4	

EKITINĖS DETALĖS PAVADINIMAS	VNT.	MEDŽIAGA	MASĖ, vnt (kg)	MATMENYS	PASTABOS
Lyno kanalas	3		12.25		
		IŠ DETINIŲ DETALIŲ SUMINĖ MASĖ:	36.74		

0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITINIŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. tkaireje p.) kapitalinio remonto projektas

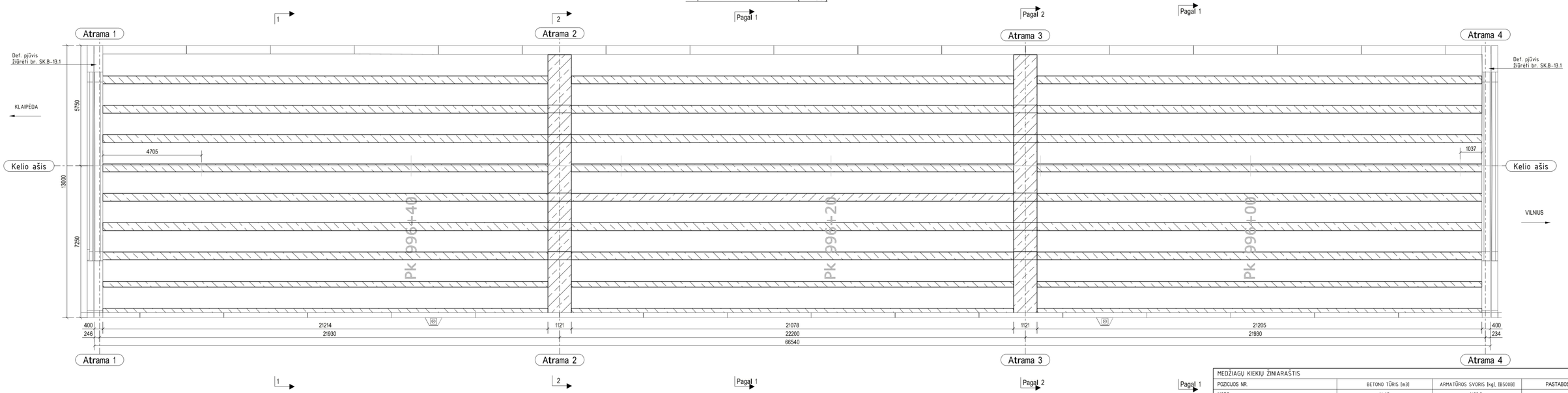
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. tkaireje p.)

		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
		Sijos geometrija (S-20)	0	
LT	UŽSAKOVAS: AB „VIA LIETUVA"	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		HE-24-1.023-TDP-SKB-10.8	1	1

Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C45/55	XD3+XC4+XF4

SIJŲ SUMONOLITINIMO PLANAS (M 1:100)



Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.
2. Vandens surinkimo šulinėlių dėžės turi būti montuojamos rišant armatūros karkasus.
3. Kiekiai pateikti suminiai visiems monolitiniams ruožams tarp sijų įrengimui.
4. Pjūviai detalizuoti brėžinyje HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.10.

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MGRS	41.45	4169.2	
	RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	125.1	
	IŠ VISO:	4294.3	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

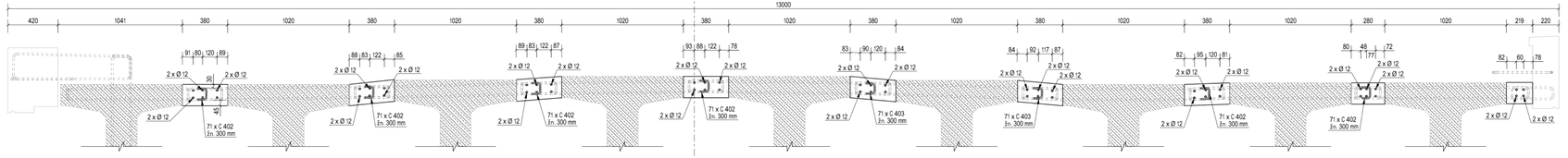
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sijų sumonolitinimo planas M 1:100 — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-10.9	1	1

Tekla Structures

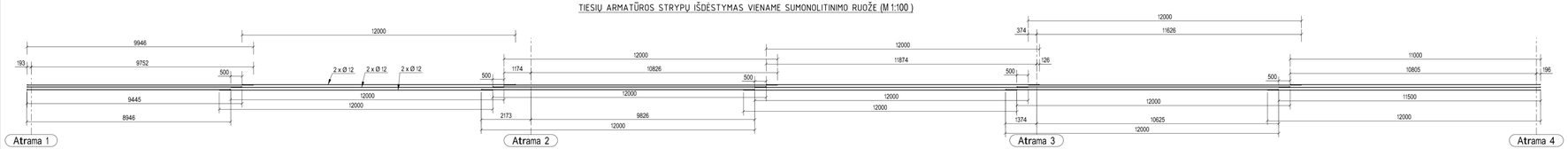
Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C45/55	XD3+XC4+XF4

1 – 1 (M 1:20)

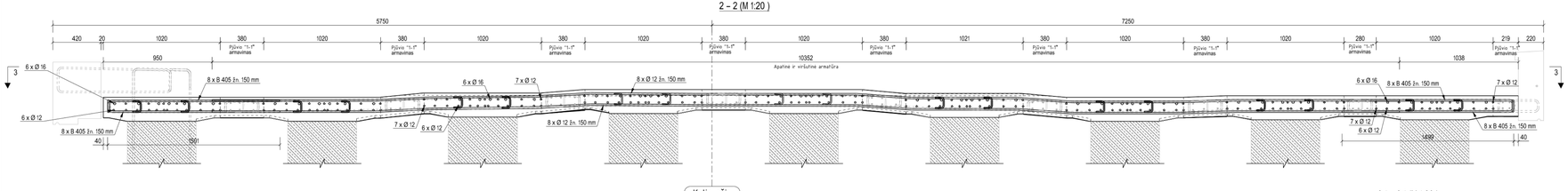


Kelio ašis

TIESIŲ ARMATŪROS STRYPŲ IŠDĖSTYMAS VIENAME SUMONOLITINIMO RUOŽE (M 1:100)

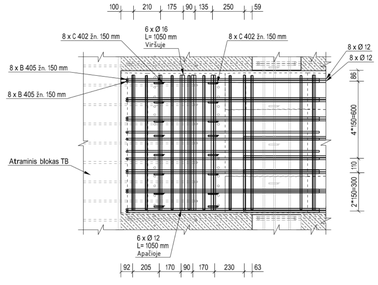


2 – 2 (M 1:20)

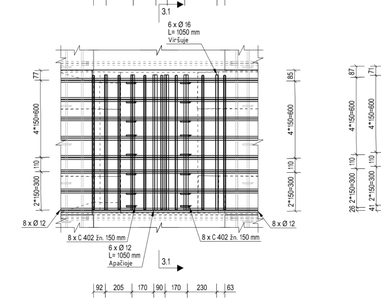


Kelio ašis

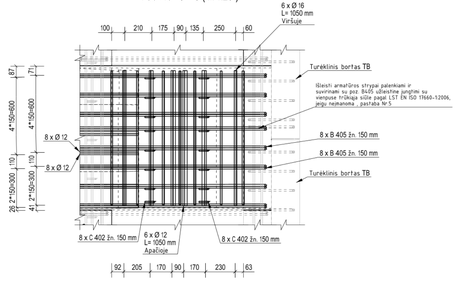
ARMAVIMAS TIES ATITVARŲ BLOKAIS PJŪVIS 3 – 3 (M 1:20)



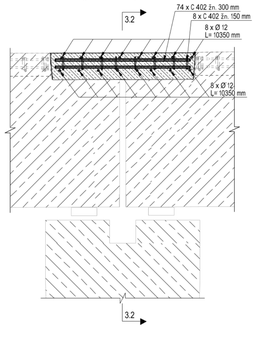
ARMAVIMAS TIES VIDURINĖMIS SIJOMIS PJŪVIS 3 – 3 (M 1:20)



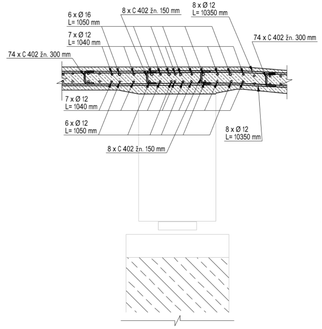
ARMAVIMAS TIES TURĖKLŲ BLOKAIS PJŪVIS 3 – 3 (M 1:20)



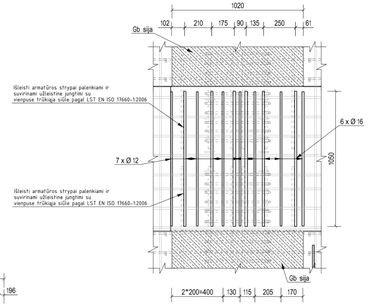
3.1 – 3.1 (M 1:20)
Mazgai ties tarpine atrama



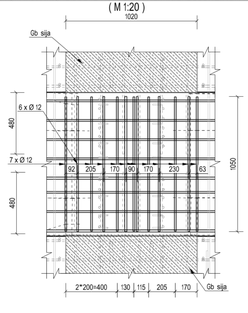
3.2 – 3.2 (M 1:20)



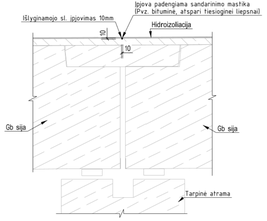
IŠLEISTŲ VIRŠUTINIŲ SIJOS STRYPŲ PRINCIPINIS SUJUNGIMO MAZGAS (M 1:20)



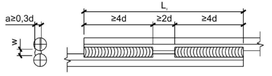
IŠLEISTŲ APATINIŲ SIJOS STRYPŲ PRINCIPINIS SUJUNGIMO MAZGAS (M 1:20)



Deformacinis mazgas ties tarpine atrama (M 1:25)



ARMATŪROS SUJUNGIMO UŽLEISTINE JUNGTIMI SCHEMA (PAGAL LST EN ISO 17660-1)



Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.
2. Armatūros tinklai rišami viela.
3. Vandens surinkimo šulinėlių dėžės turi būti montuojamos rišant armatūros karkasus.
4. Armatūros strypai tarpusavyje jungiami užleistine jungtimi.
5. Jeigu išleista atitvarų bloku armatūra negali būti palenkiama, kad pavyktų suvirinti su iš sijos lentynu išleista armatūra,
turi būti naudojamas papildomos plieno plokštelės (storis t>= 4mm), prie kurios privirinami armatūros strypai.
Suvirinama ne ročiau kaip kas antrą strypą.

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MGRS	41.45	4169.2	
	RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	125.1	
	IŠ VISO:	4294.3	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

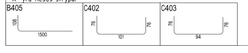
FORMA	POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	Ø [mm]	L [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm] a	b	c	d	e	f	u	v	x	y	z	R	PASTABOS
Lankstinys	B405	64	B500B	12	1580	89.83	108	1500											24	
Lankstinys	C402	1602	B500B	8	210	136.02	76	101	76										16	
Lankstinys	C403	438	B500B	8	200	36.15	76	94	76										16	
Tiesūs strypai			B500B	12	4198464	3728.24														
Tiesūs strypai			B500B	16	113274	178.97														
					VISO [kg]:	4169.2														

0	2025-02-10	STATYBA LEIDŽIAMAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)
DOKUMENTO PAVADINIMAS	Siju sumonolitinimo pjūviai M 1:20
LAIDA	0
UŽSAKOVAS	AB „VIA LIETUVA"
DOKUMENTO ŽYMUO	HE-24-1.023-TDP-SKB-10.10
LAPAS	1
LAPŲ	1
LT	

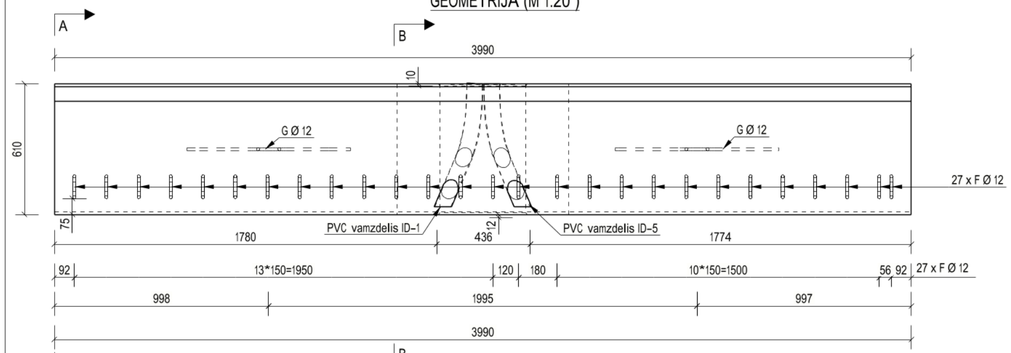
"A" yra tiesūs strypai



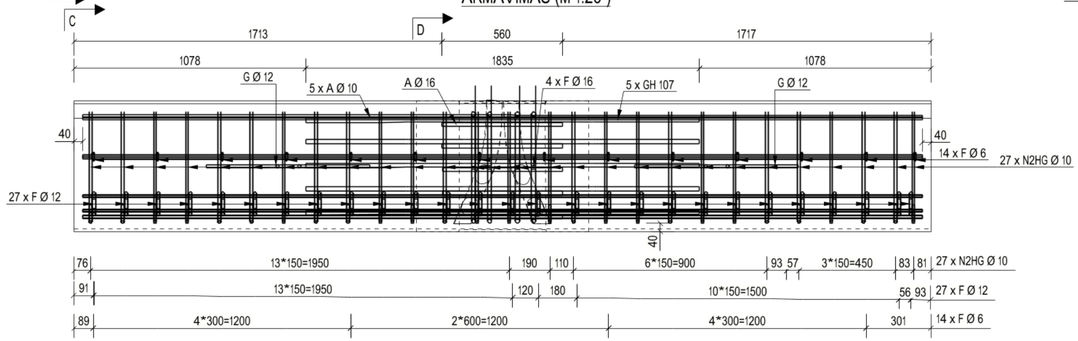
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

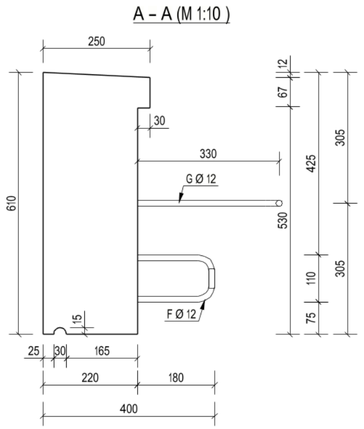
GEOMETRIJA (M 1:20)



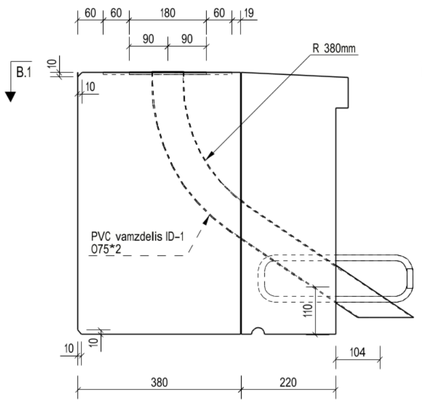
ARMAVIMAS (M 1:20)



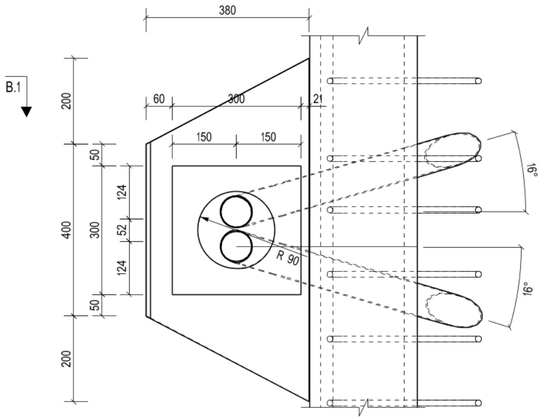
A – A (M 1:10)



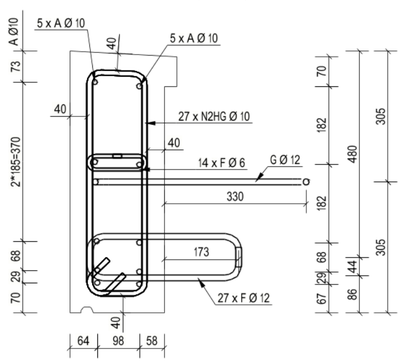
B – B (M 1:10)



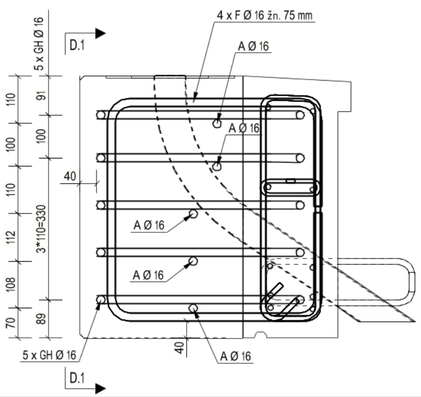
B.1 – B.1 (M 1:10)



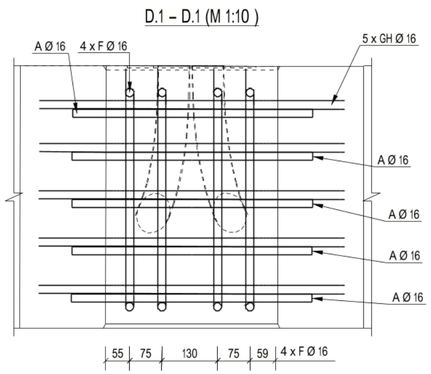
C – C (M 1:10)



D – D (M 1:10)



D.1 – D.1 (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	1.61	0.68	
TB-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.68	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

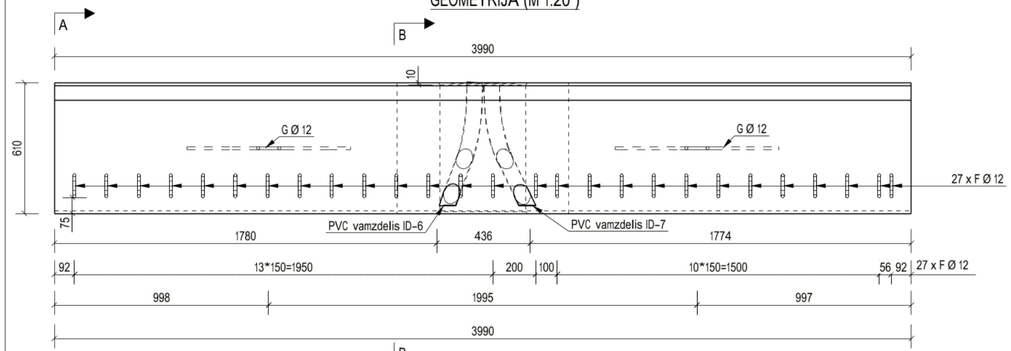
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Turėklinis bortas M1:20 (TB-1) — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.1	1	1

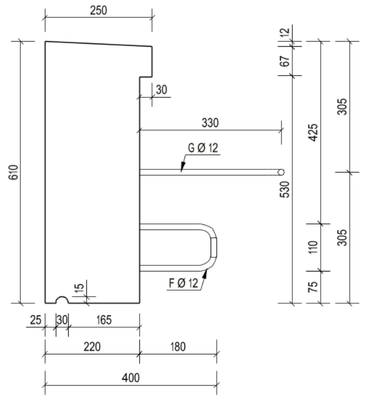
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

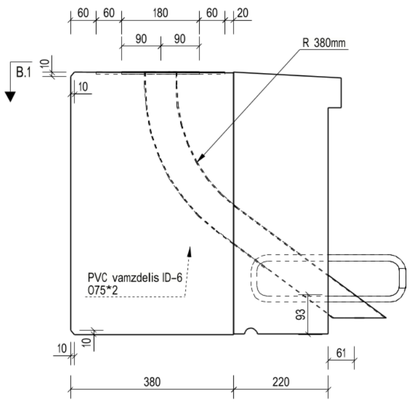
GEOMETRIJA (M 1:20)



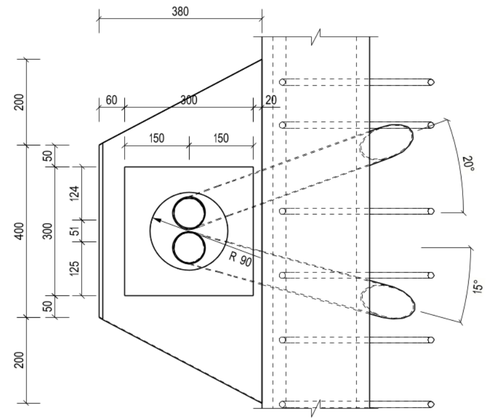
A – A (M 1:10)



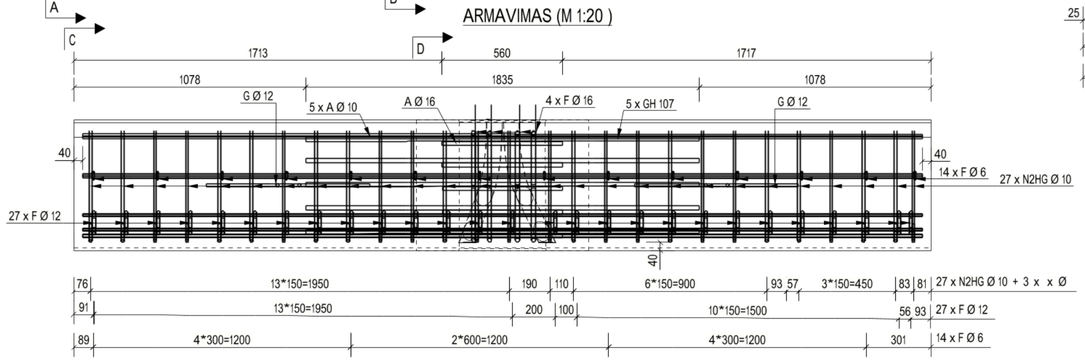
B – B (M 1:10)



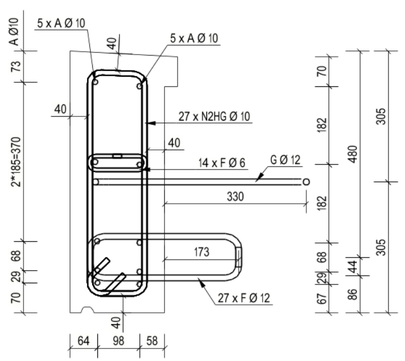
B.1 – B.1 (M 1:10)



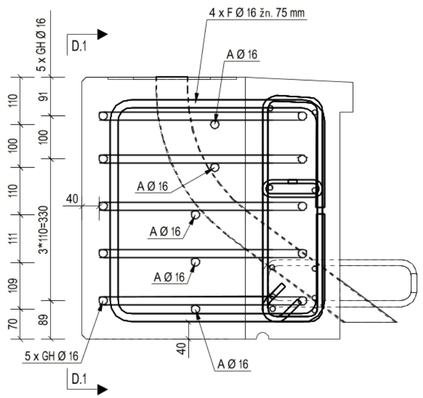
ARMAVIMAS (M 1:20)



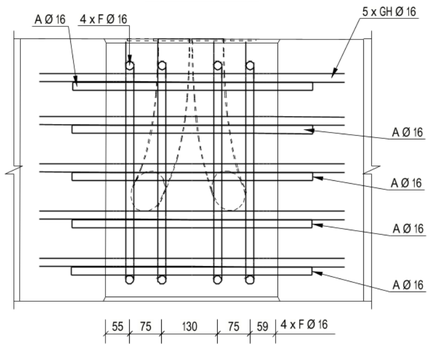
C – C (M 1:10)



D – D (M 1:10)



D.1 – D.1 (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-2	1.61	0.68	
TB-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.68	

0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

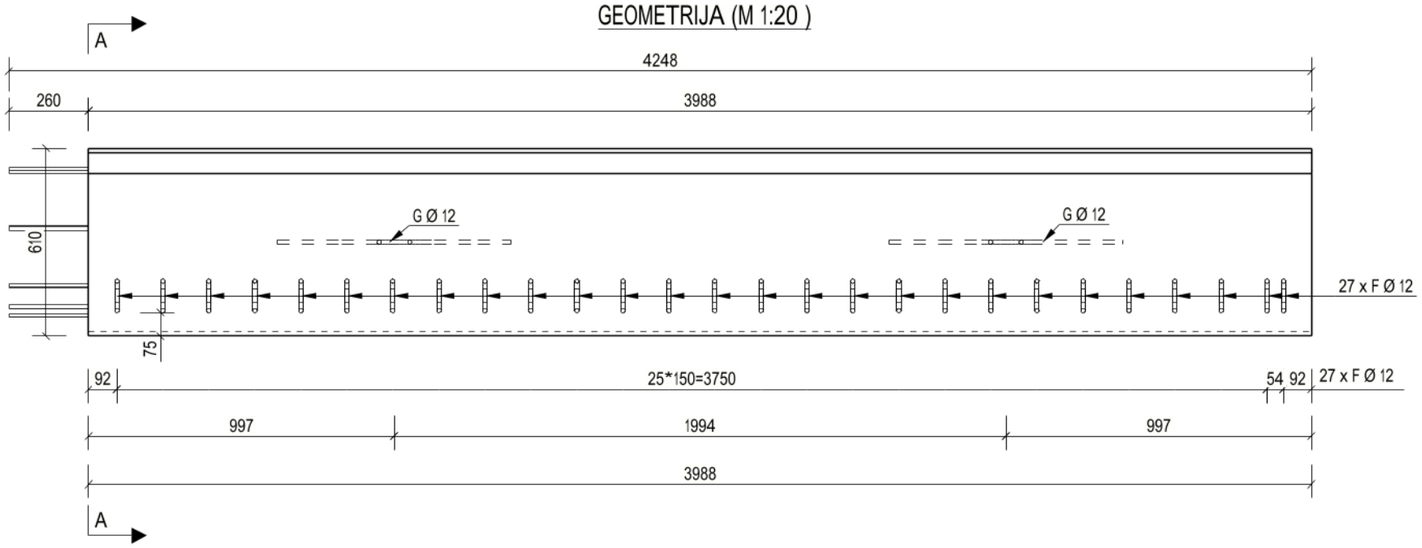
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Turėklinis bortas M1:20 (TB-2) — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.2	1	1

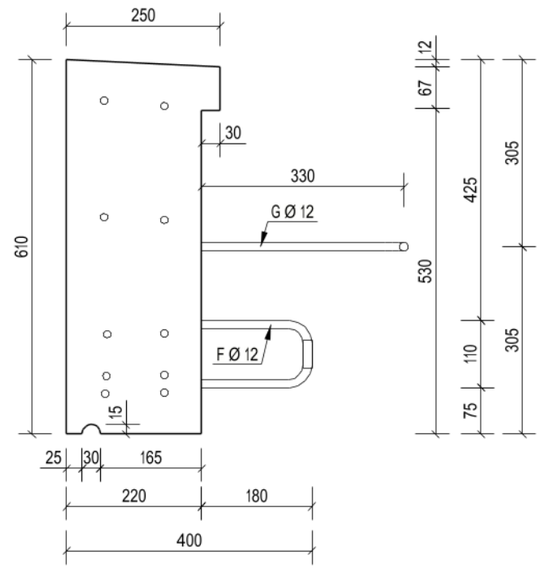
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

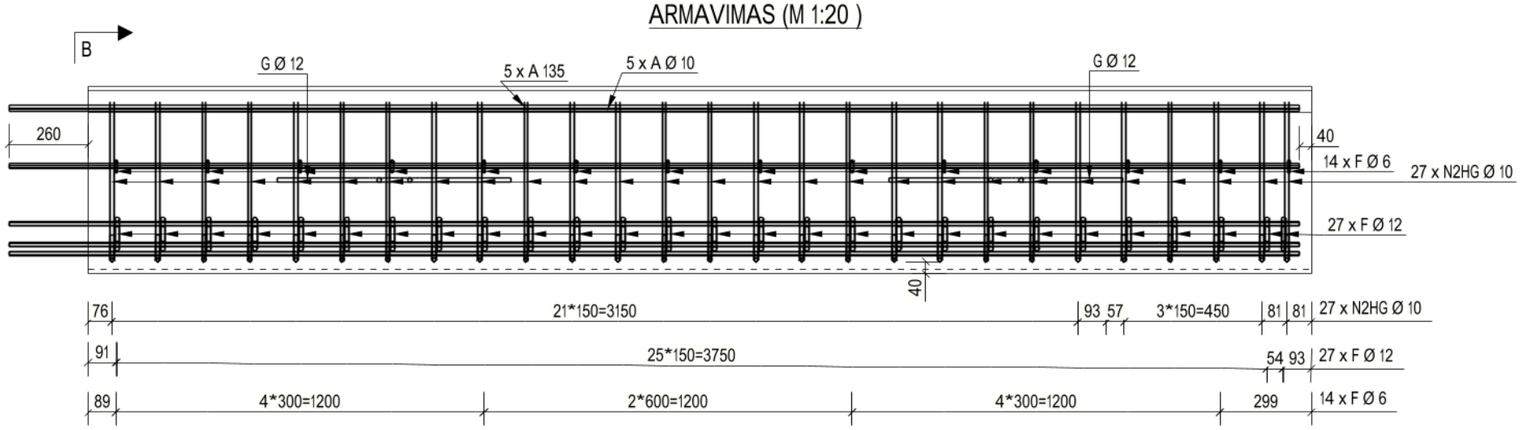
GEOMETRIJA (M 1:20)



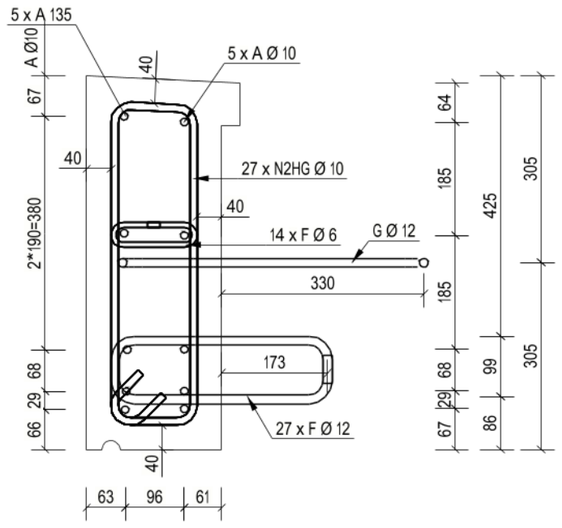
A – A (M 1:10)



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-3	1.29	0.54	
TB-3 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.54	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Turėklinis bortas M1:20 (TB-3)

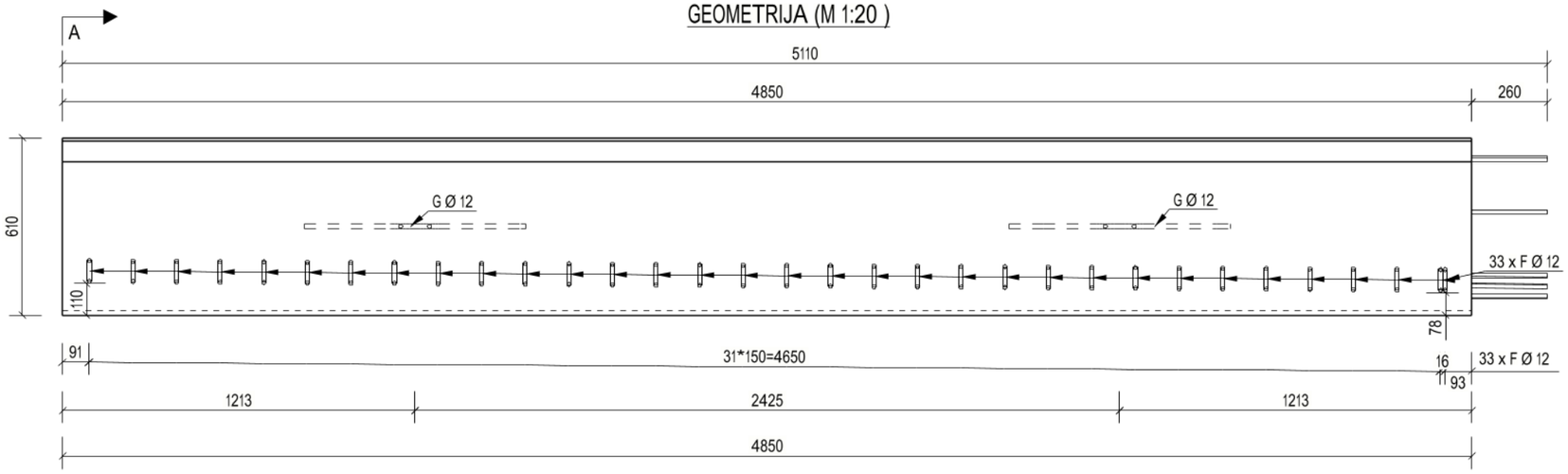
LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.3	1	1

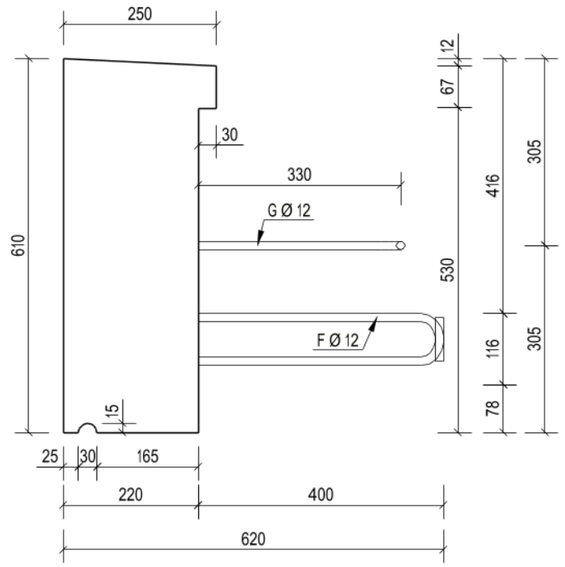
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

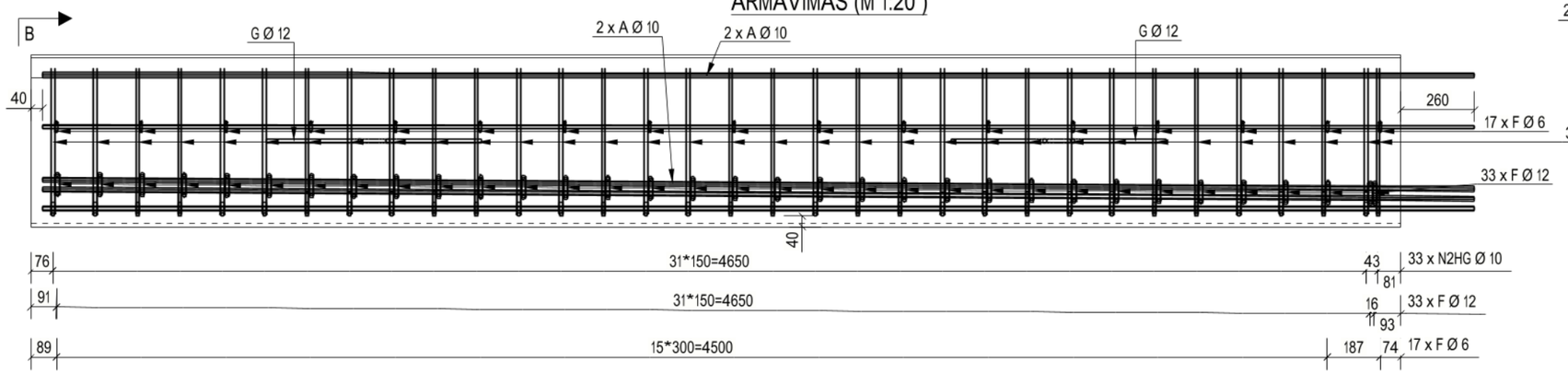
GEOMETRIJA (M 1:20)



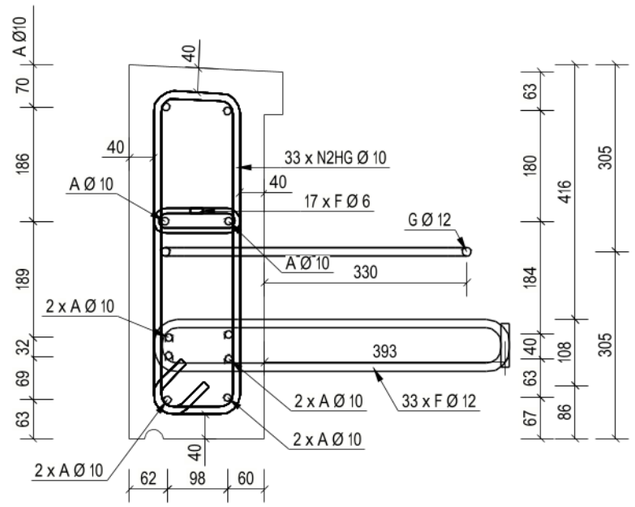
A – A (M 1:10)



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-4	1.57	0.66	
TB-4 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.66	

LAIDA	DATA	STATYBOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Turėklinis bortas M1:20 (TB-4)

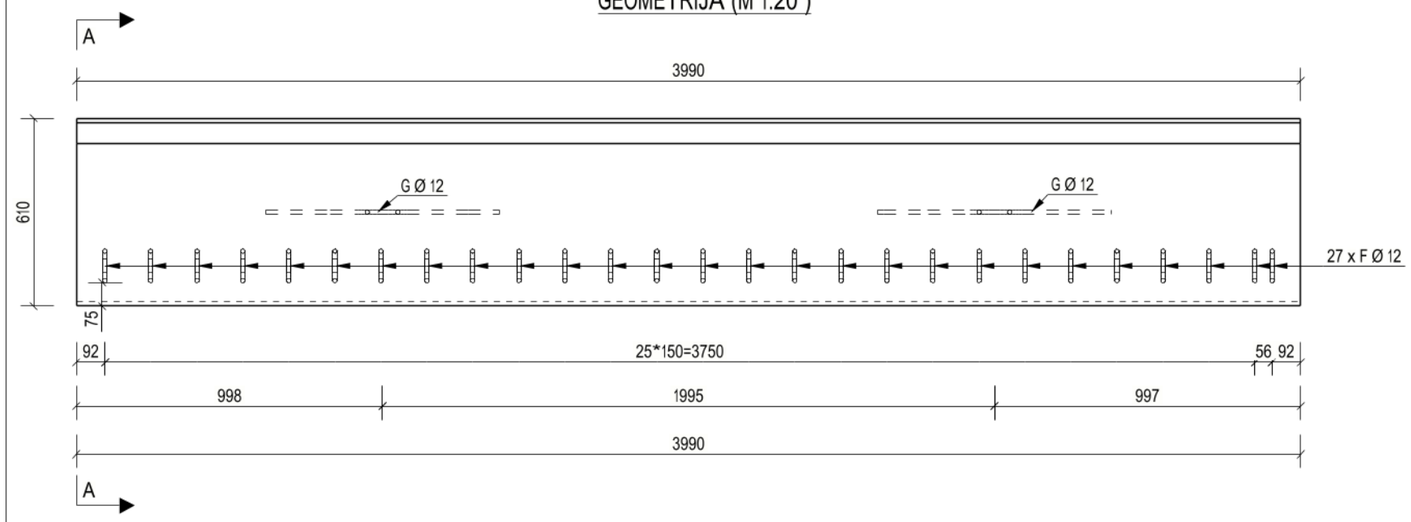
LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.4	1	1

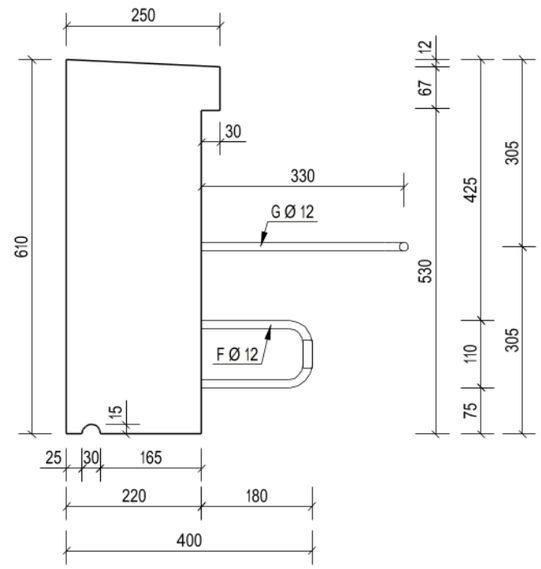
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

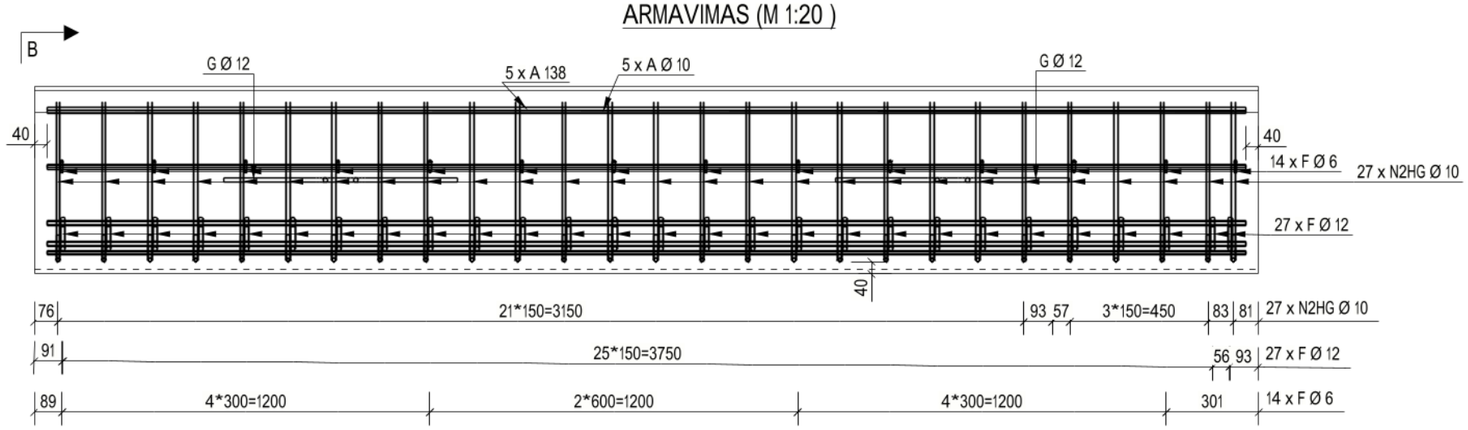
GEOMETRIJA (M 1:20)



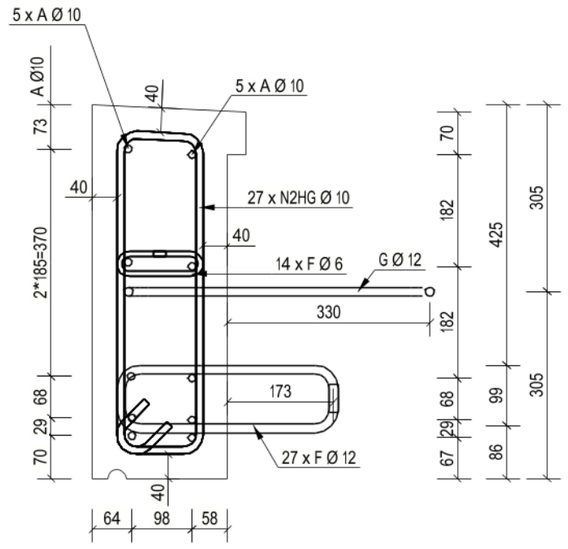
A – A (M 1:10)



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-5	1.29	0.54	
TB-5 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (13vnt)		7.02	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Turėklinis bortas M1:20 (TB-5)

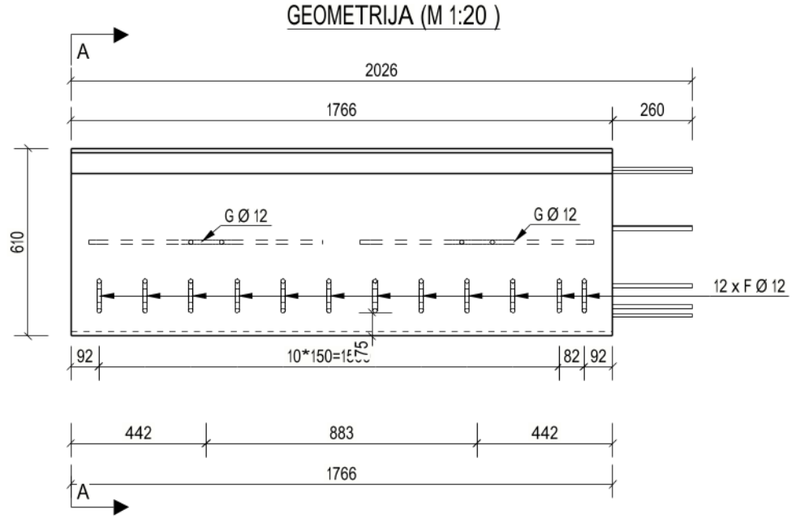
LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.5	1	1

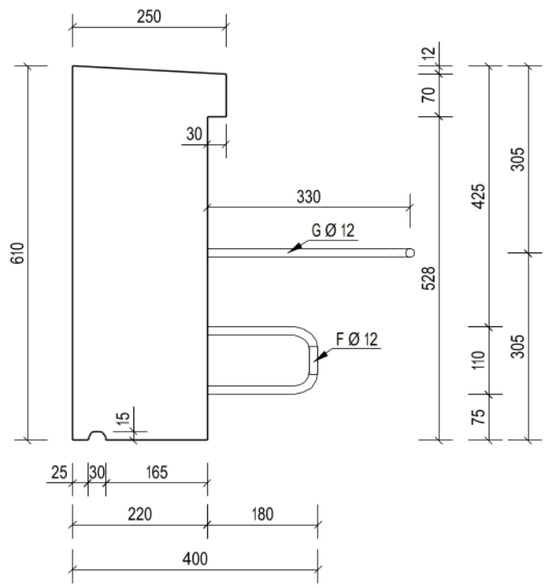
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

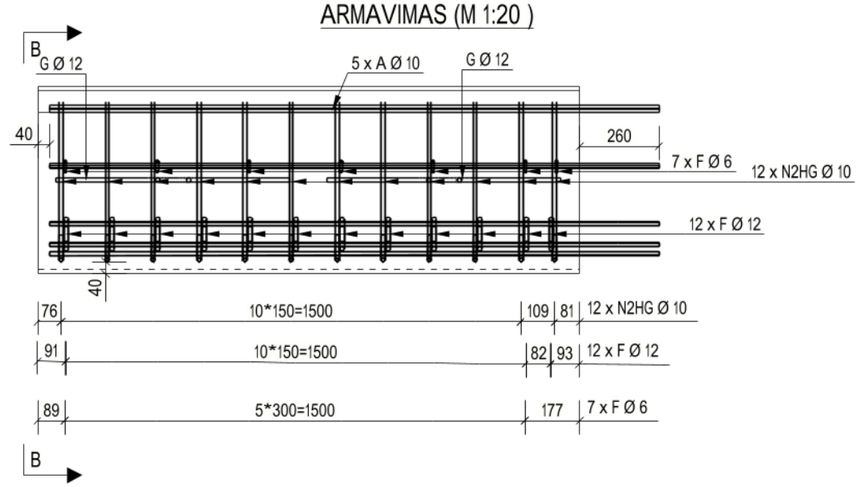
GEOMETRIJA (M 1:20)



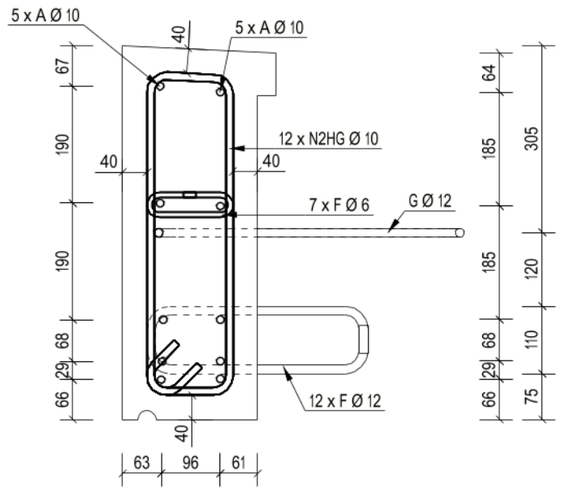
A – A (M 1:10)



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-6	0.57	0.24	
TB-6 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.24	

LAIDA	DATA	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Turėklinis bortas M1:20 (TB-6)

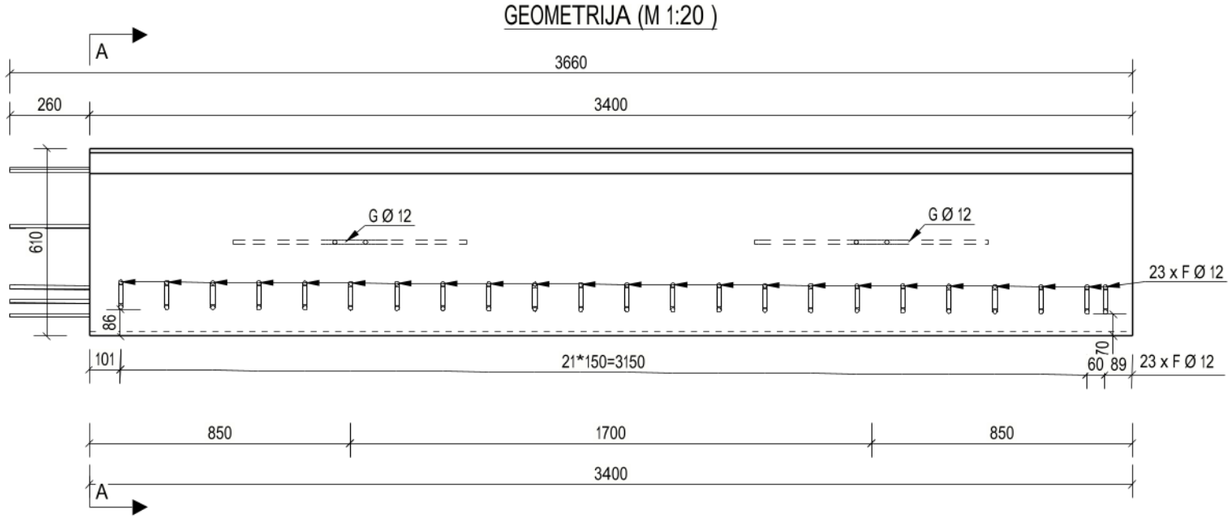
LAIDA
0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.6	1	1

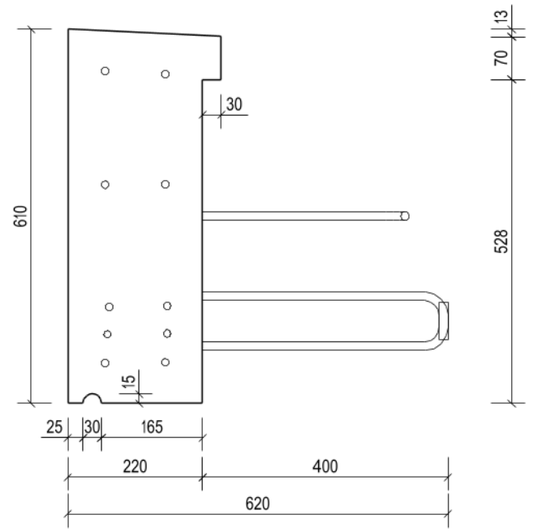
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

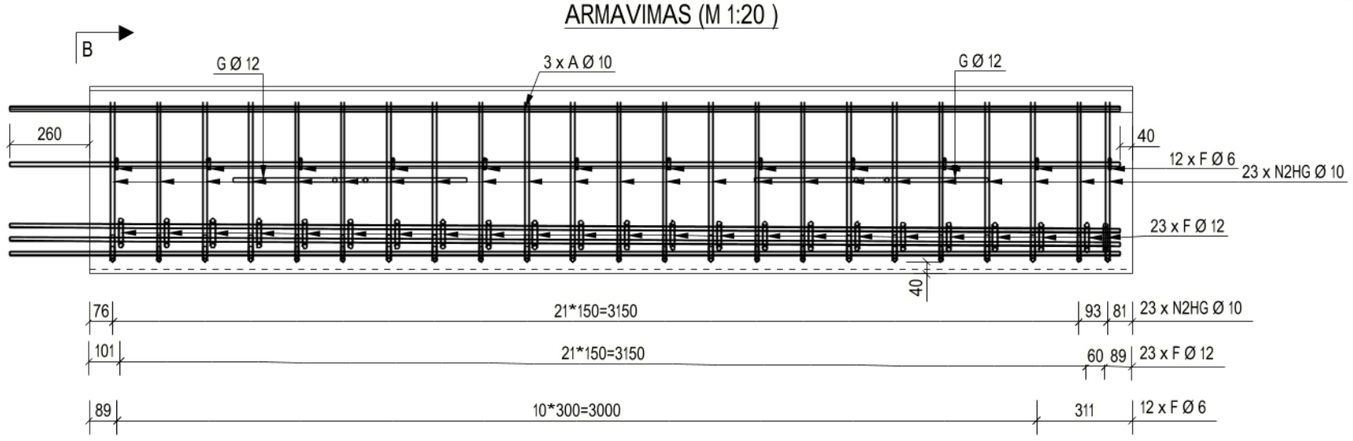
GEOMETRIJA (M 1:20)



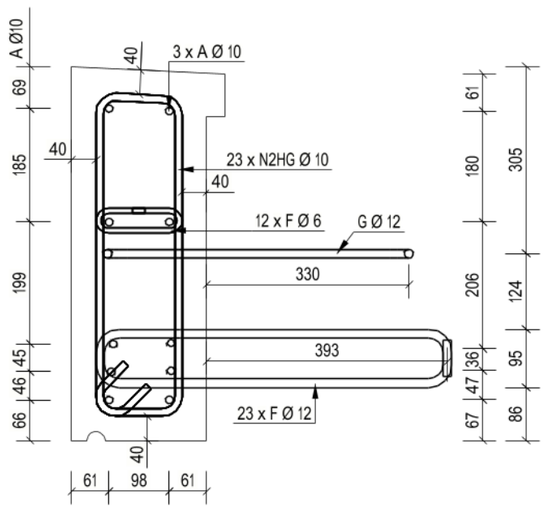
A – A (M 1:10)



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-7	1.10	0.46	
TB-7 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.46	

LAIDA	DATA	STATYBOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Turėklinis bortas M1:20 (TB-7)

LAIDA: 0

LT

UŽSAKOVAS: AB „VIA LIETUVA"

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.7

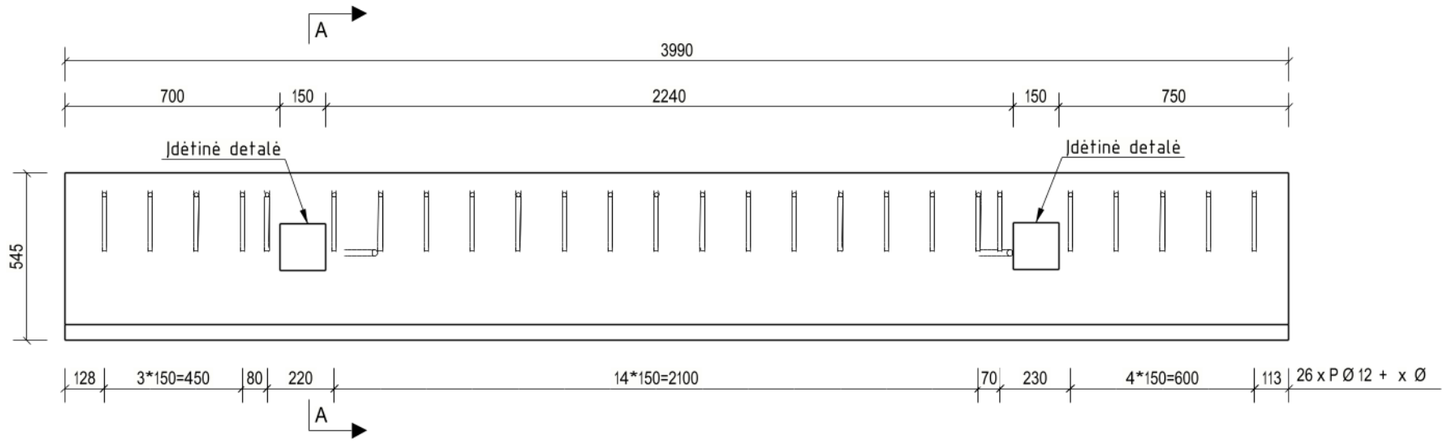
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

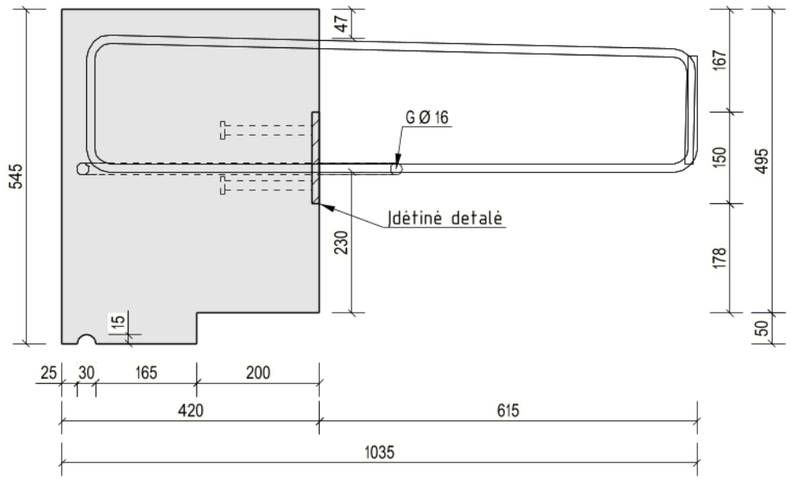
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

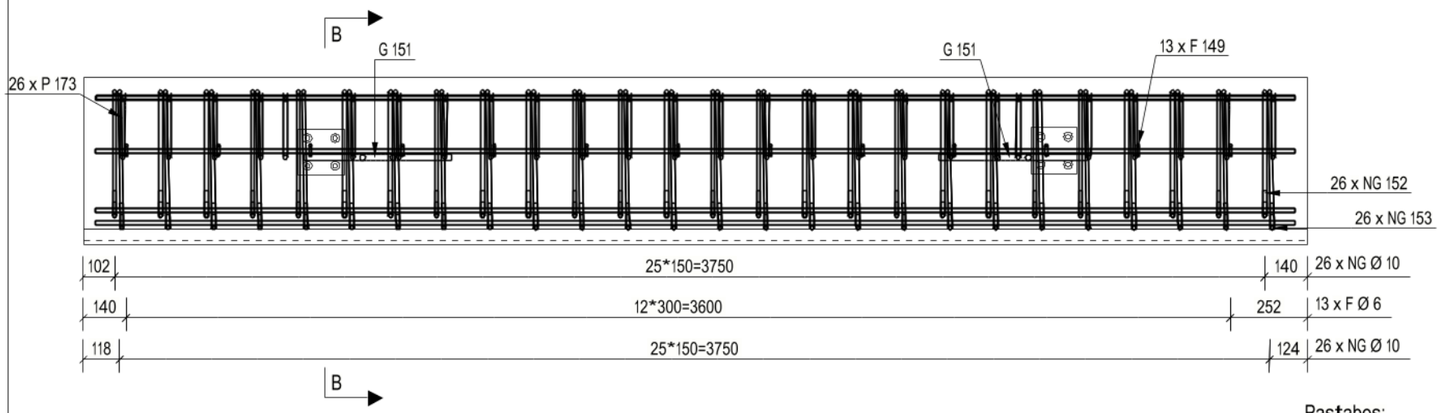
GEOMETRIJA (M 1:20)



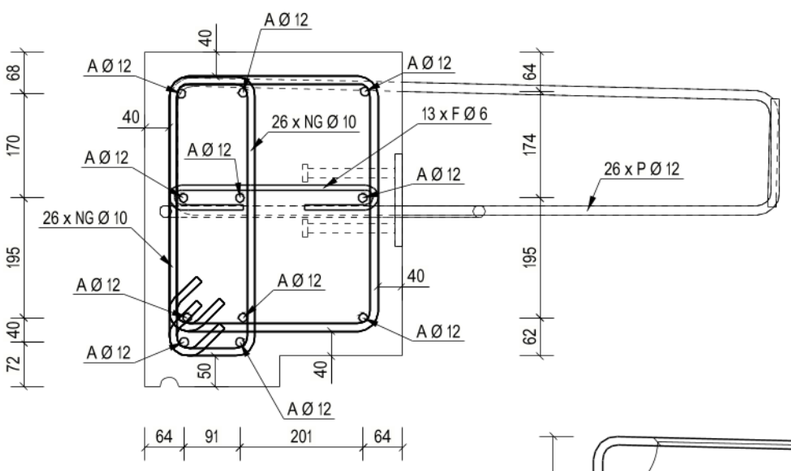
A – A (M 1:10)



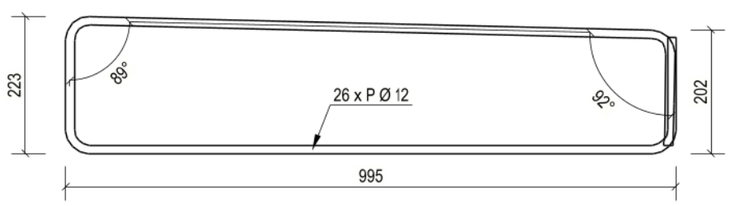
ARMAVIMAS (M 1:20)



B – B (M 1:10)



Poz. P (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	2.10	0.88	
TB-8 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (16vnt)		14.08	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS — LAIDA

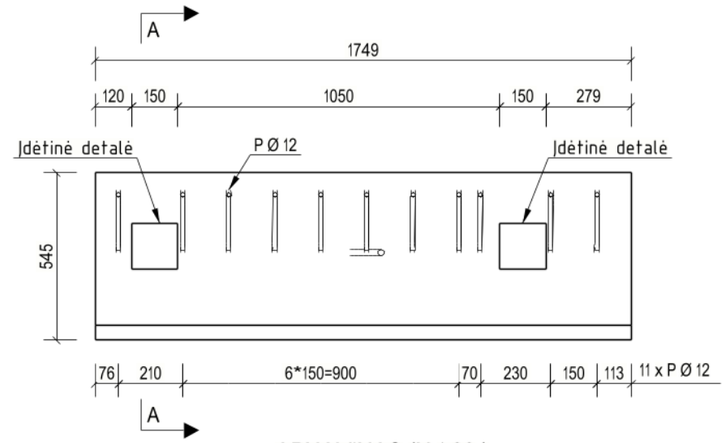
Atitvarinis bortas M1:20 (TB-8) — 0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.8	1	1

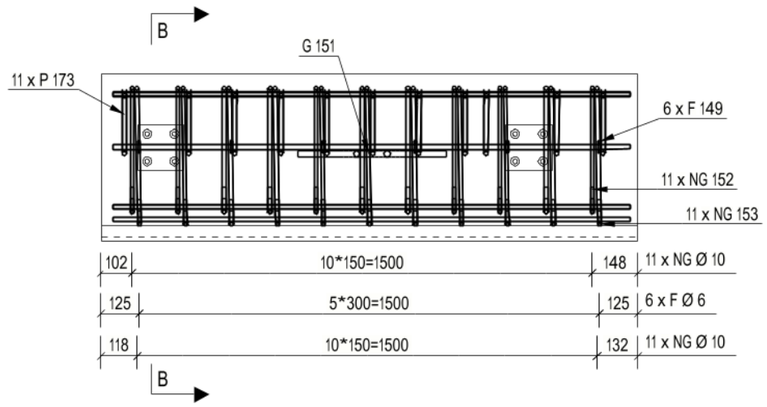
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

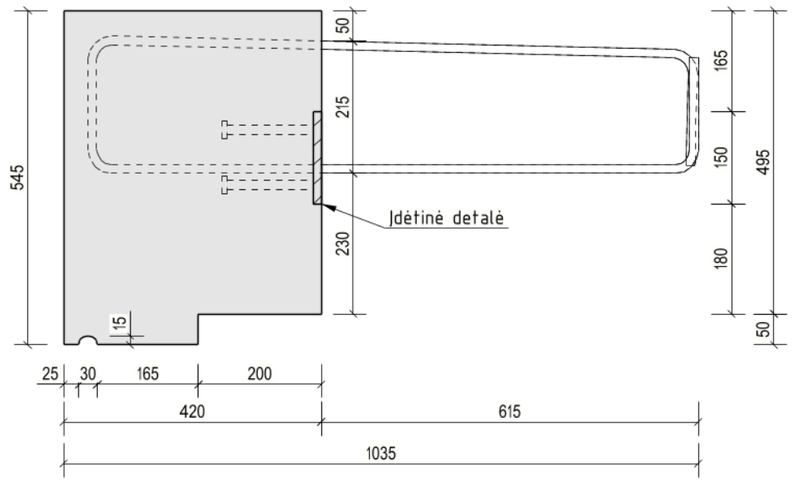
GEOMETRIJA (M 1:20)



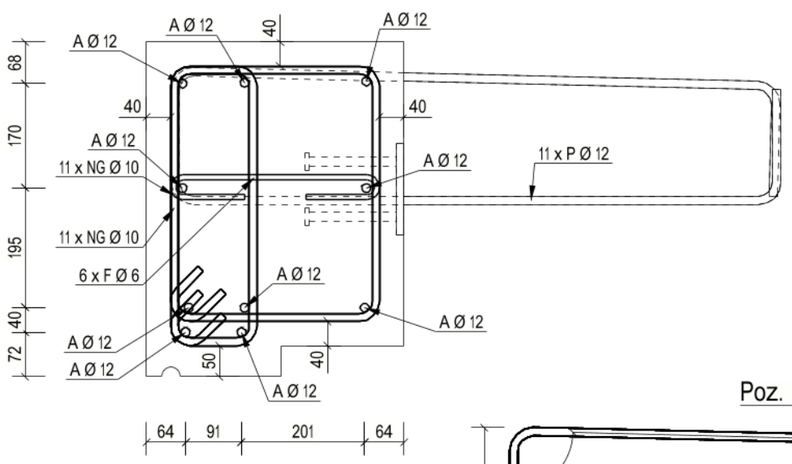
ARMAVIMAS (M 1:20)



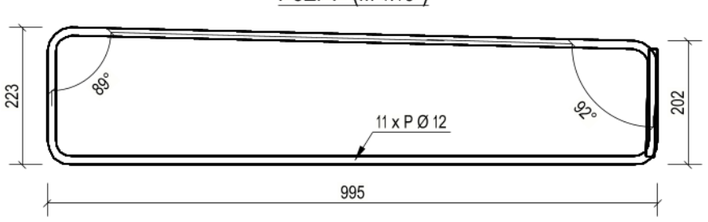
A – A (M 1:10)



B – B (M 1:10)



Poz. P (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-9	0.92	0.39	
TB-9 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.39	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Atitvarinis bortas M1:20 (TB-9)

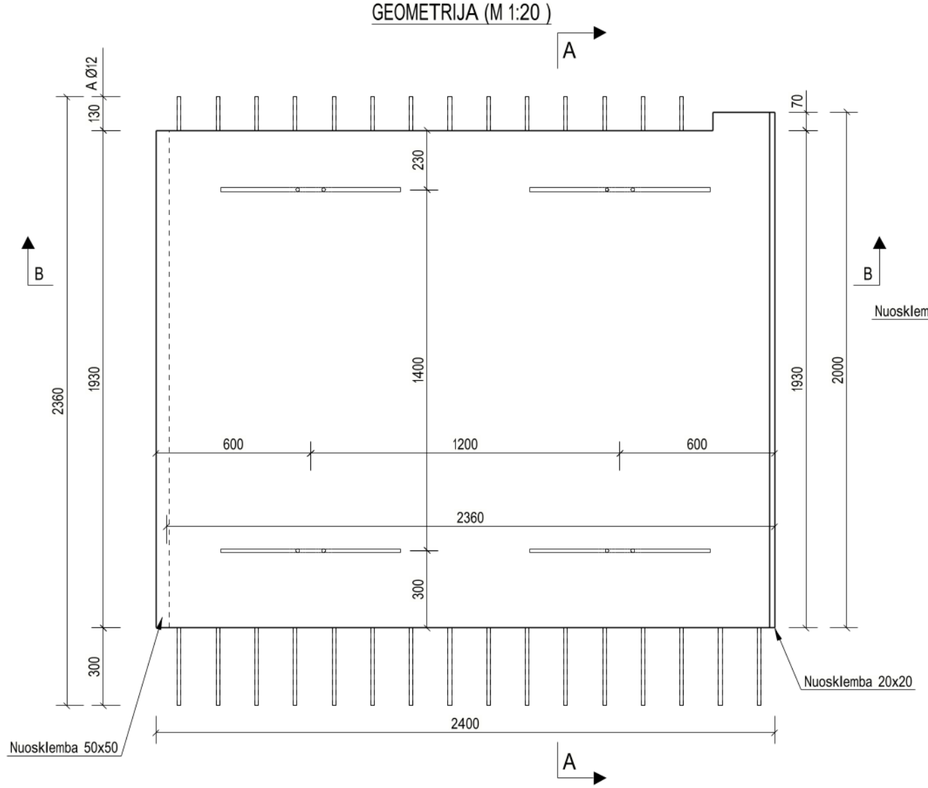
LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-11.9	1	1

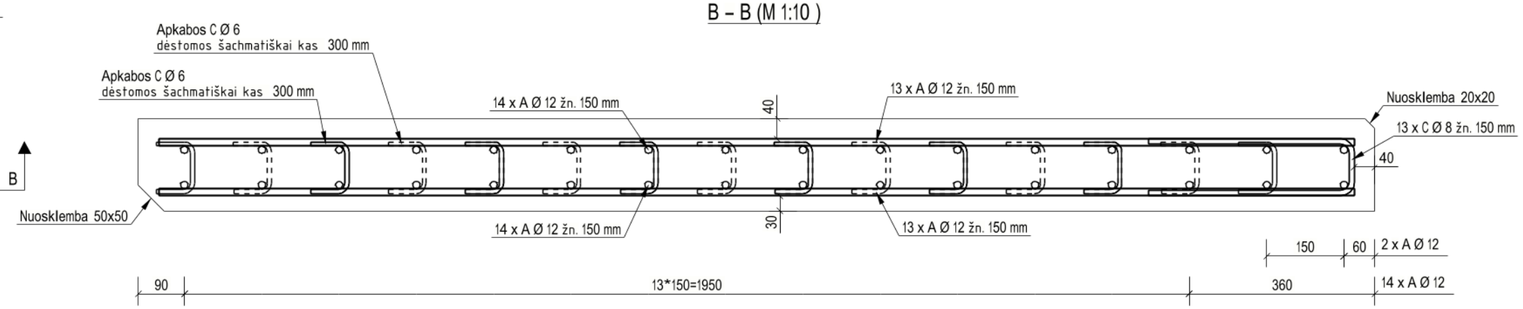
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

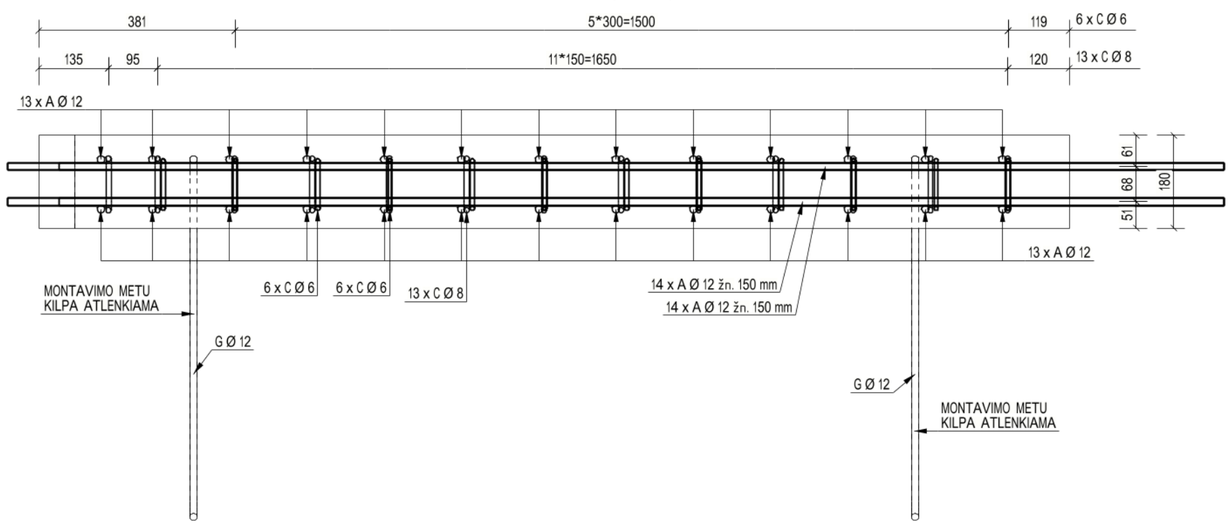
GEOMETRIJA (M 1:20)



B – B (M 1:10)



A – A (M 1:10)



Pastabos:

1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
3. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-1	2.00	0.84	
SPL-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.84	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

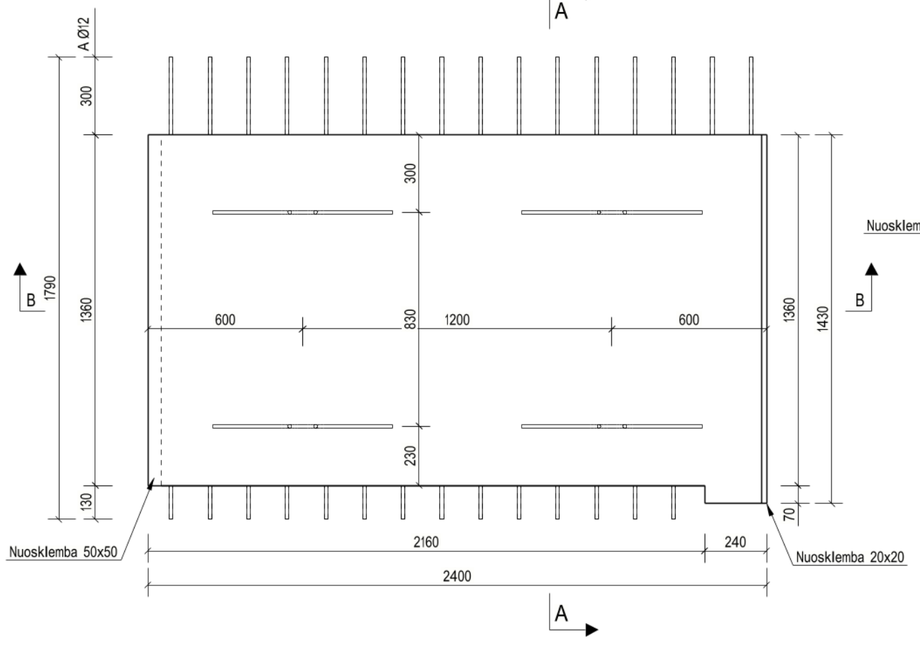
DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-1)	0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.1	1	1

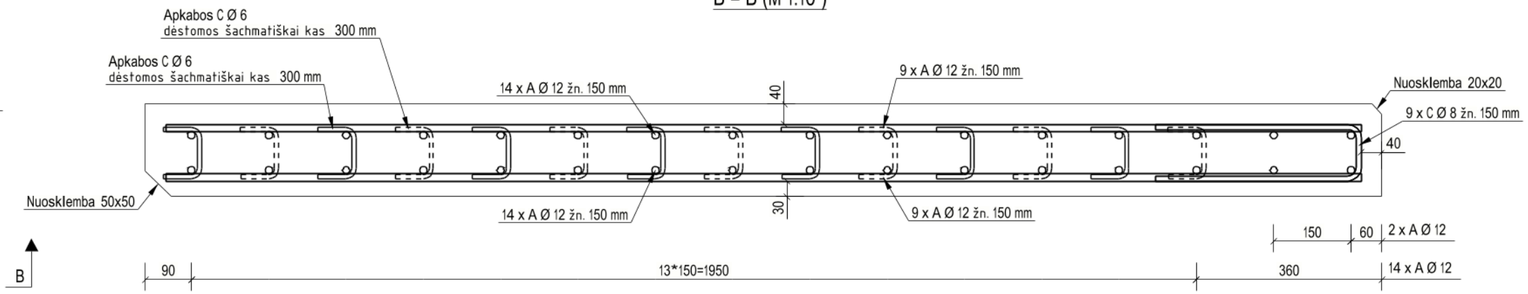
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

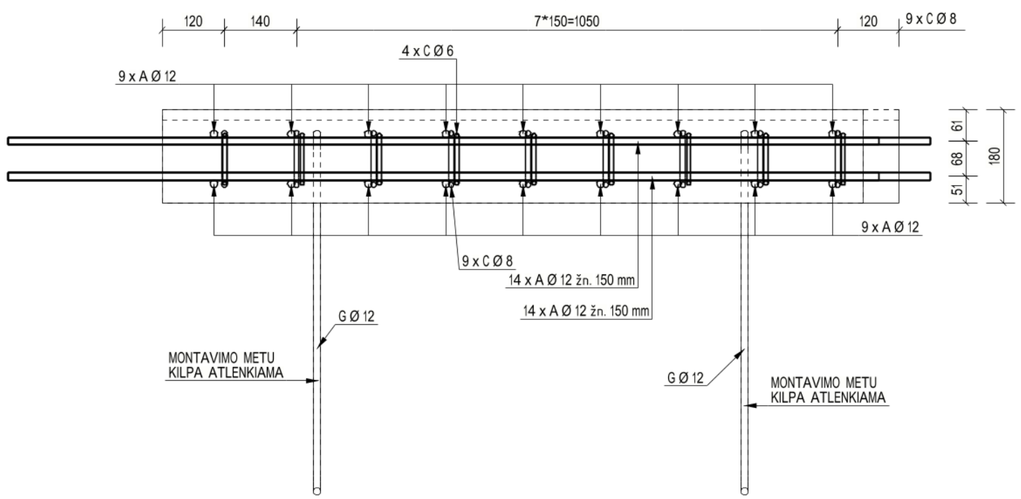
GEOMETRIJA (M 1:20)



B – B (M 1:10)



A – A (M 1:10)



Pastabos:
1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
3. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-2	1.41	0.59	
SPL-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.59	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-2)

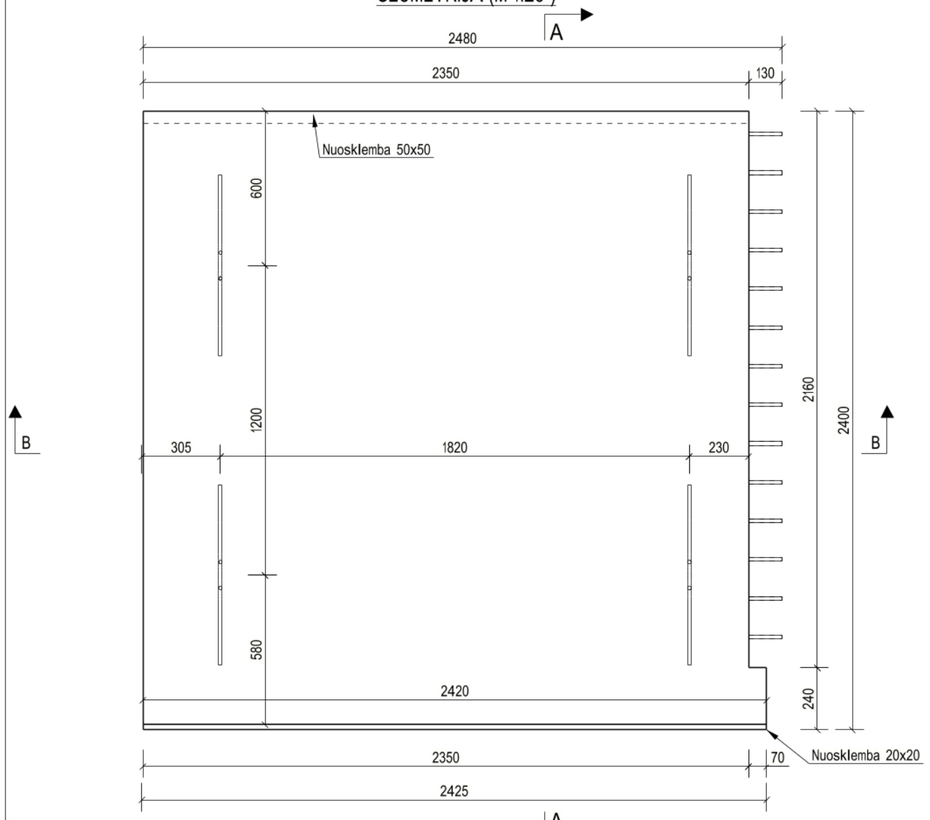
LAIDA
0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.2	1	1

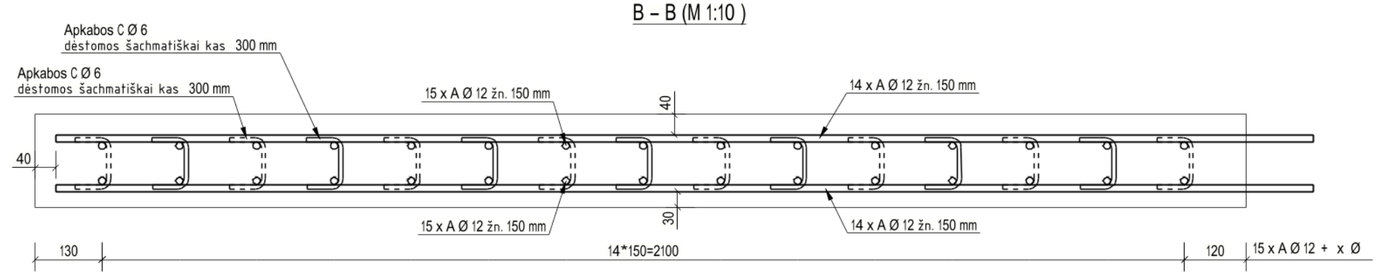
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

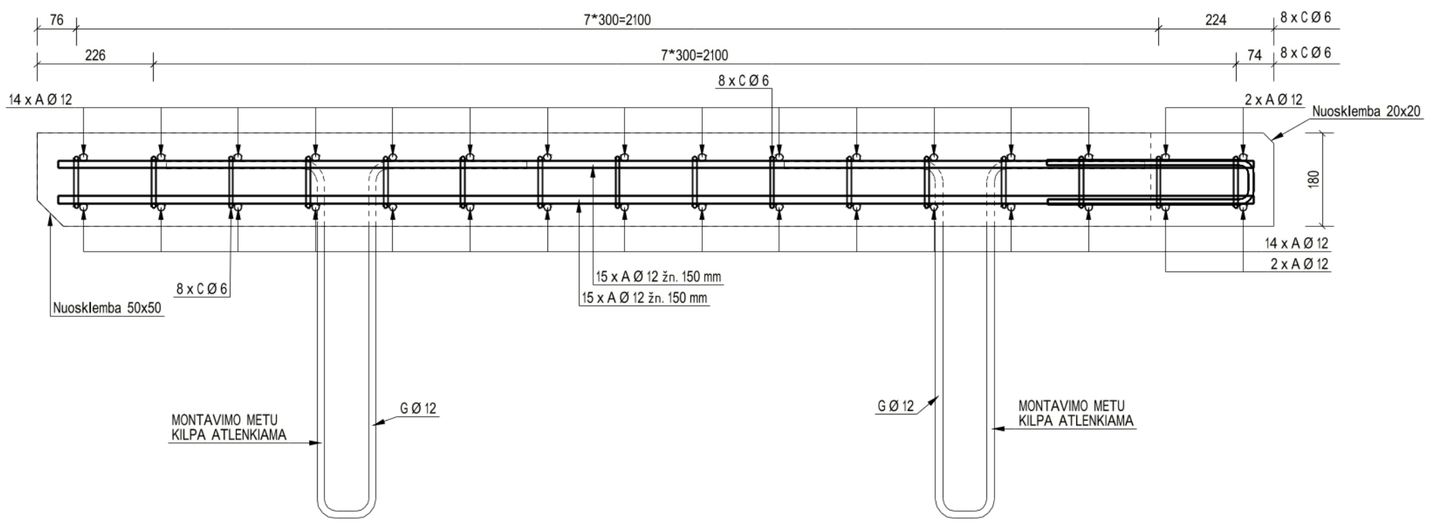
GEOMETRIJA (M 1:20)



B – B (M 1:10)



A – A (M 1:10)



Pastabos:

1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
3. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-3	2.44	1.02	
SPL-3 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		1.02	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-3)

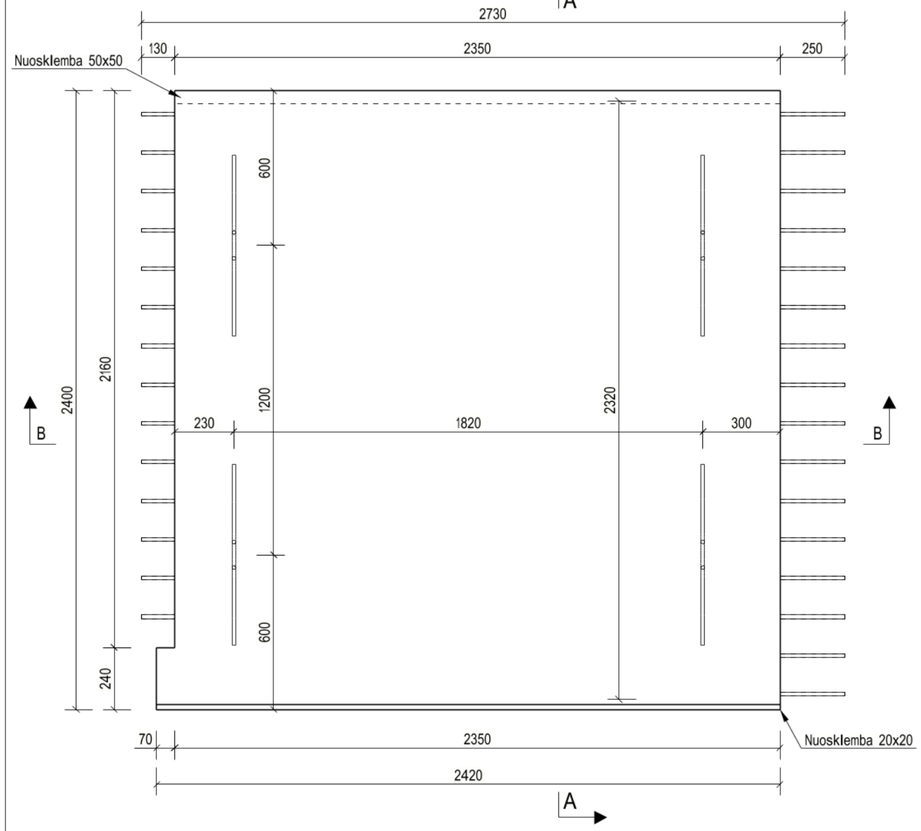
LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.3	1	1

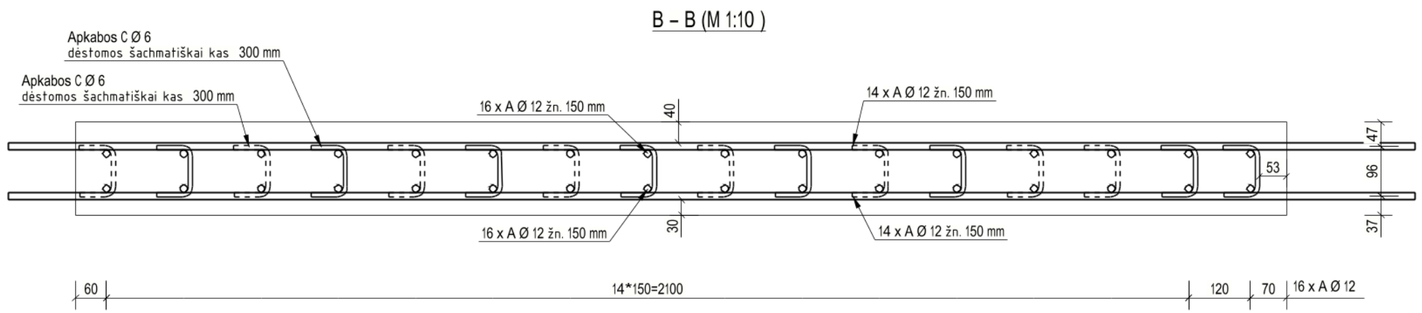
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

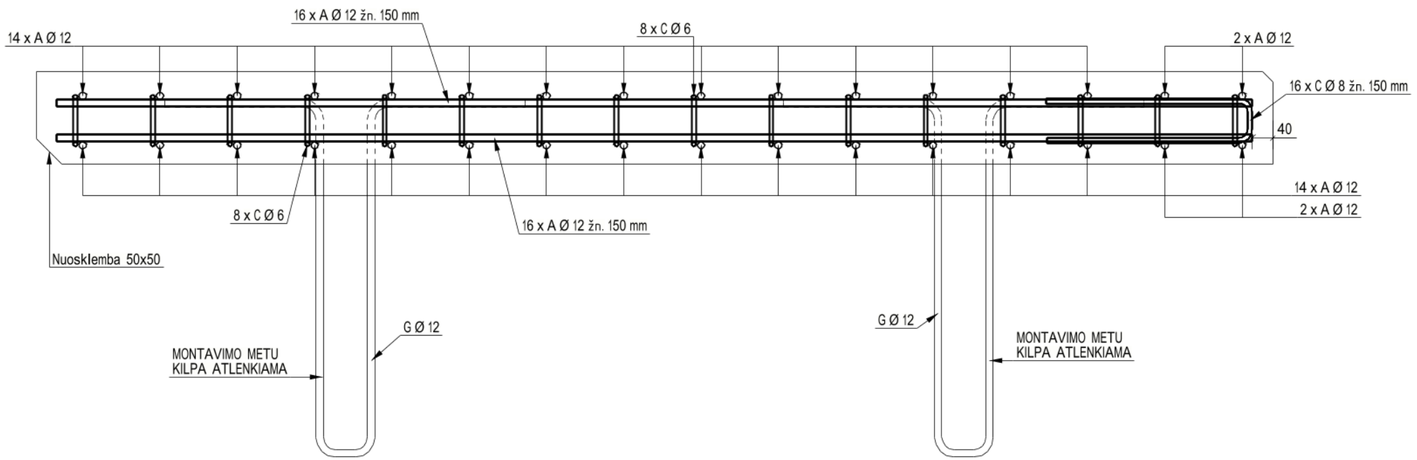
GEOMETRIJA (M 1:20)



B – B (M 1:10)



A – A (M 1:10)



Pastabos:

1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
3. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-4	2.44	1.02	
SPL-4 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		1.02	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-4)

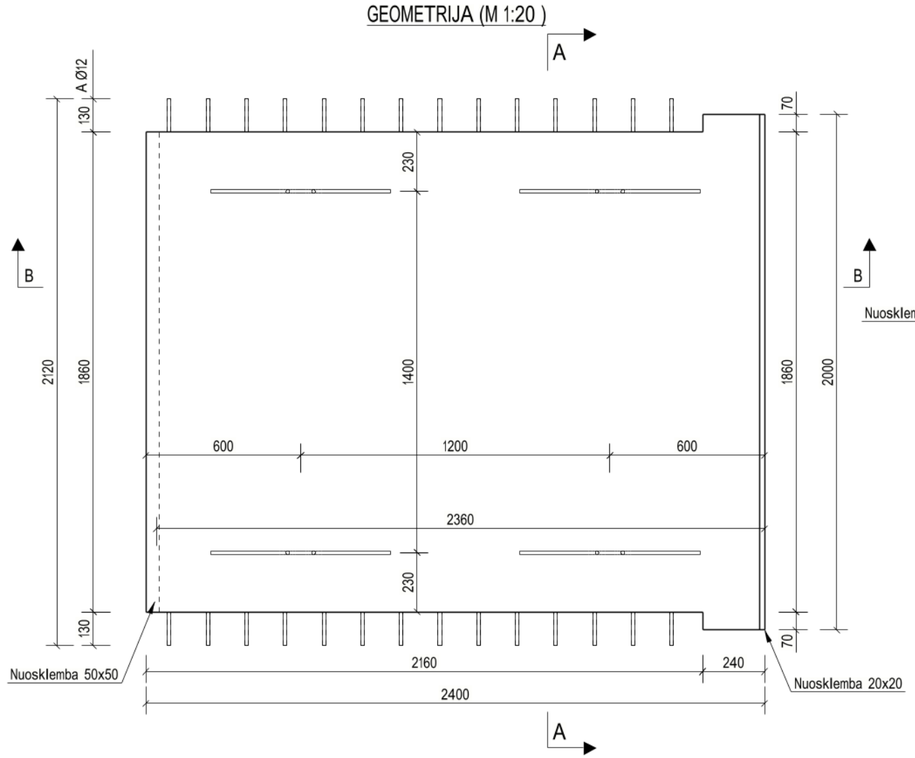
LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA“	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.4	1	1

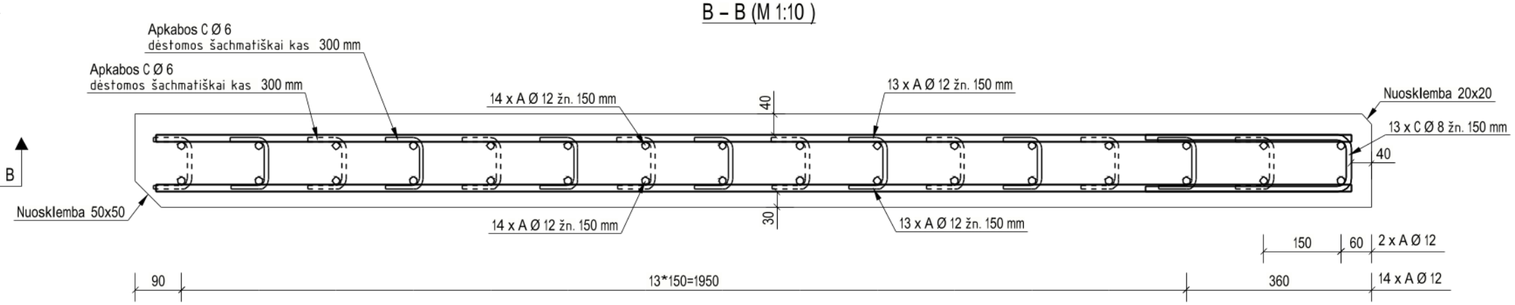
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

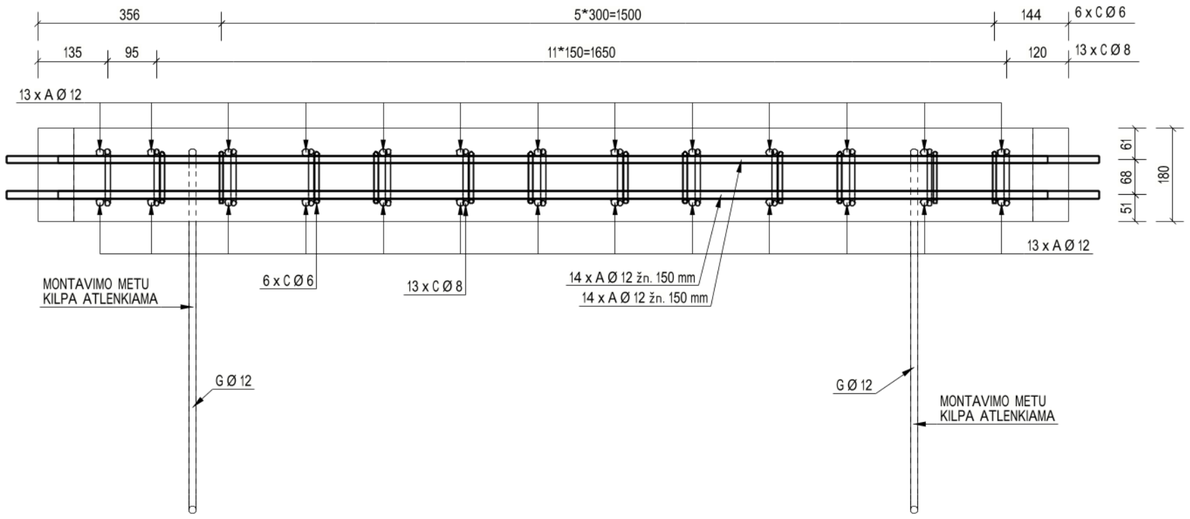
GEOMETRIJA (M 1:20)



B – B (M 1:10)



A – A (M 1:10)



Pastabos:

1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
3. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-5	1.94	0.81	
SPL-5 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (31vnt)		25.11	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

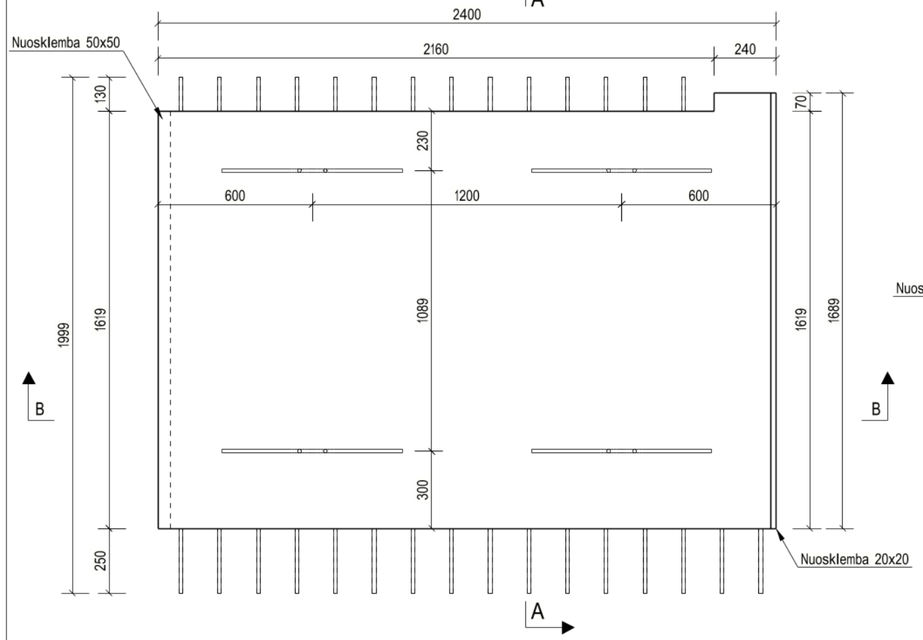
DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-5)	0

	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.5	1	1

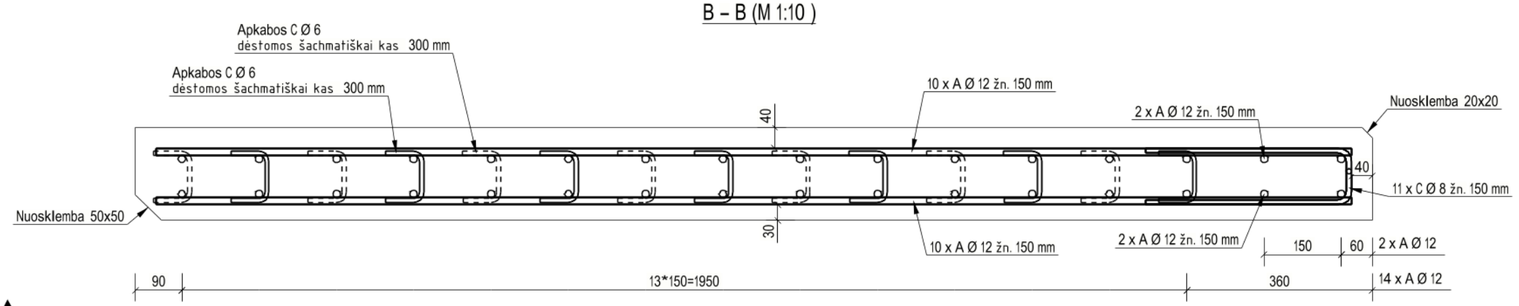
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

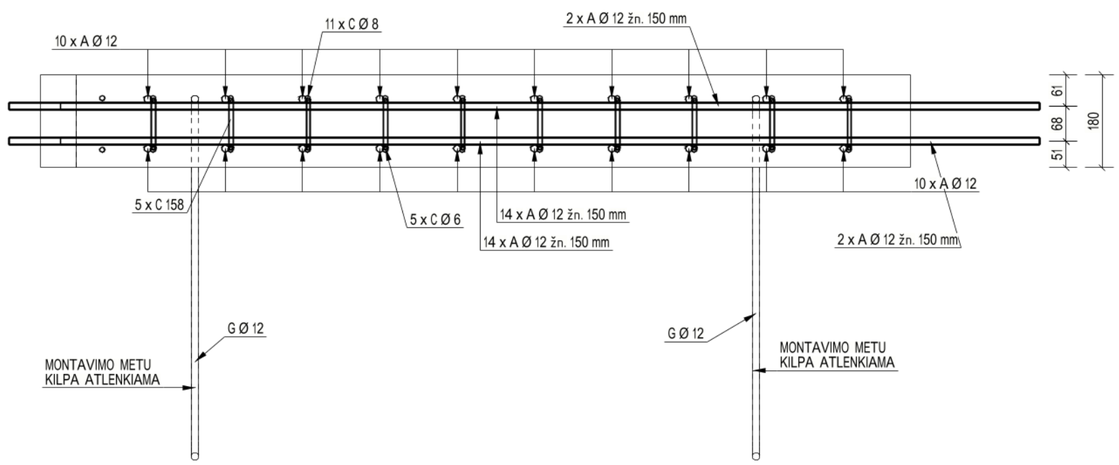
GEOMETRIJA (M 1:20)



B – B (M 1:10)



A – A (M 1:10)



Pastabos:
1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Atitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
3. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-6	1.68	0.71	
SPL-6 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.71	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-6)

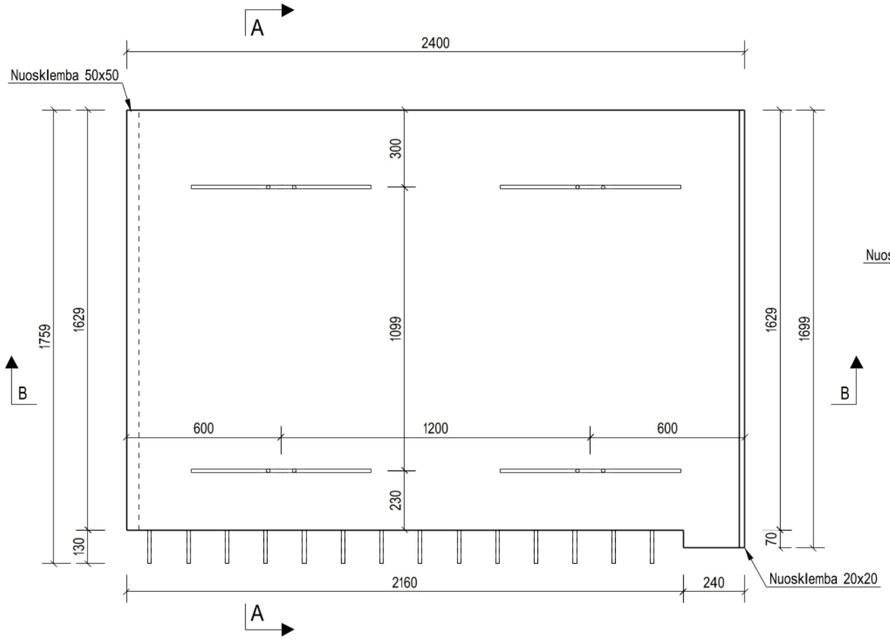
LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.6	1	1

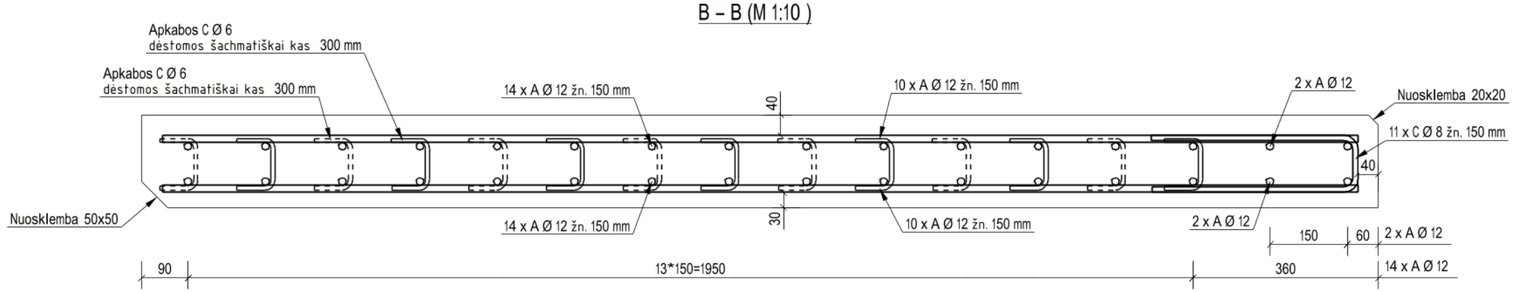
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

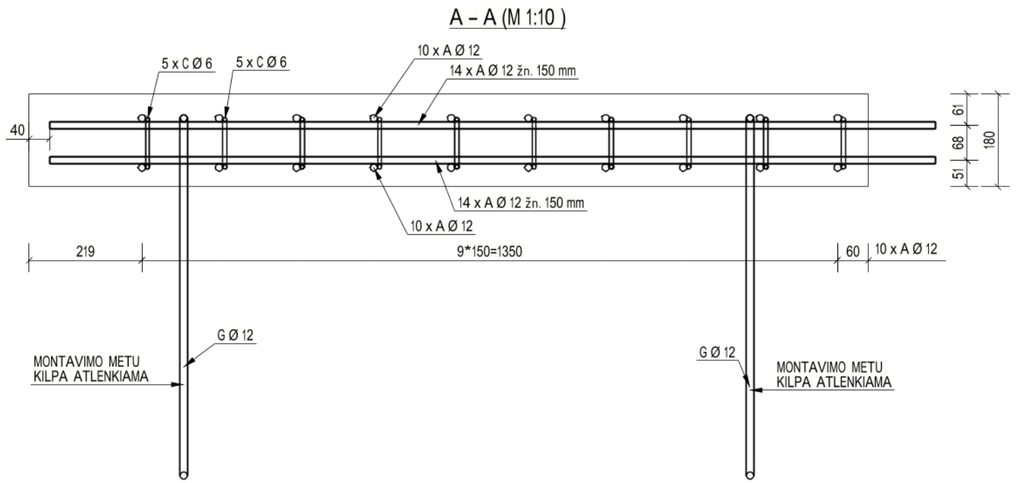
GEOMETRIJA (M 1:20)



B – B (M 1:10)



A – A (M 1:10)



Pastabos:
1. Sumontuotos šalitilčio plokštės sumonolitinamos C35/45 XC4 XD3 XF4 W6 F200 betonu.
2. Ąžitvarai prie šalitilčio plokščių jungiami inkariniais varžtais.
3. Šalitilčio plokštėms būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius.
4. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
SPL-7	1.69	0.71	
SPL-7 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.71	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šalitilčio plokštė M1:20 (SPL-7)

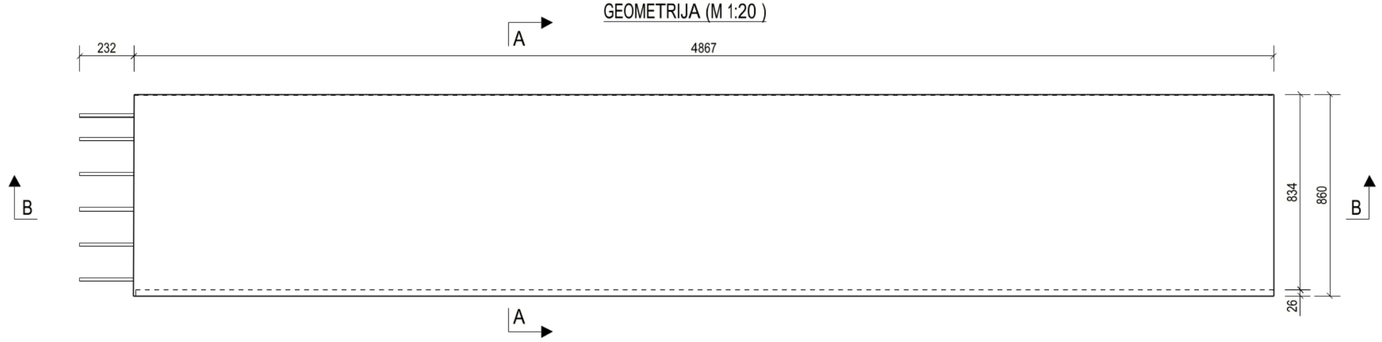
LAIDA
0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.7	1	1

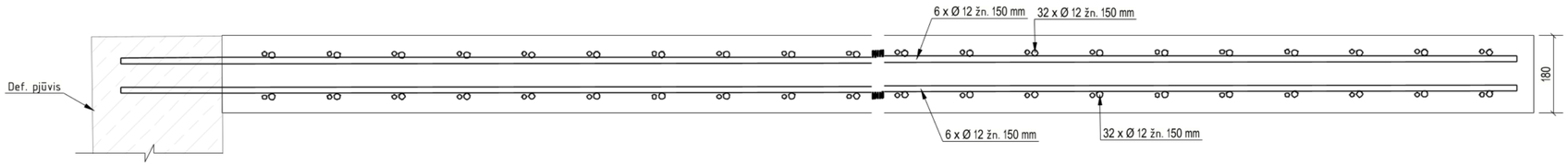
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	

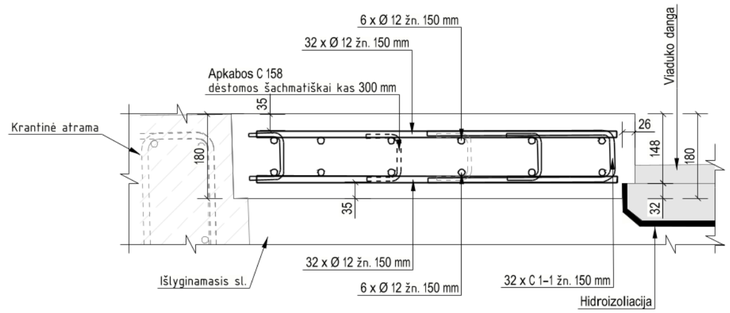
GEOMETRIJA (M 1:20)



B – B (M 1:10)



A – A (M 1:10)



"A" yra tiesūs strypai

C1-1	C158
400 400 110	74 74 100

Pastabos:

1. Atitvarai prie monolitinių plokščių jungiami inkariniais varžtais.
2. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MGPL-1	1.79	0.75	111.0	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	3.4	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	114.4	
MGPL-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.75	114.4	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

FORMA	POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	∅ [mm]	L [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]											PASTABOS
							a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	
Lankstinys	C1-1	32	B500B	8	870	11.02	400	110	400									16	
Lankstinys	C158	48	B500B	6	210	2.33	74	100	74									12	
Tiesūs strypai			B500B	12	110012	97.69													
					VISO [kg]:	111.0													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Monolitinė šalitilčio plokštė M1:20 (MGPL-1)

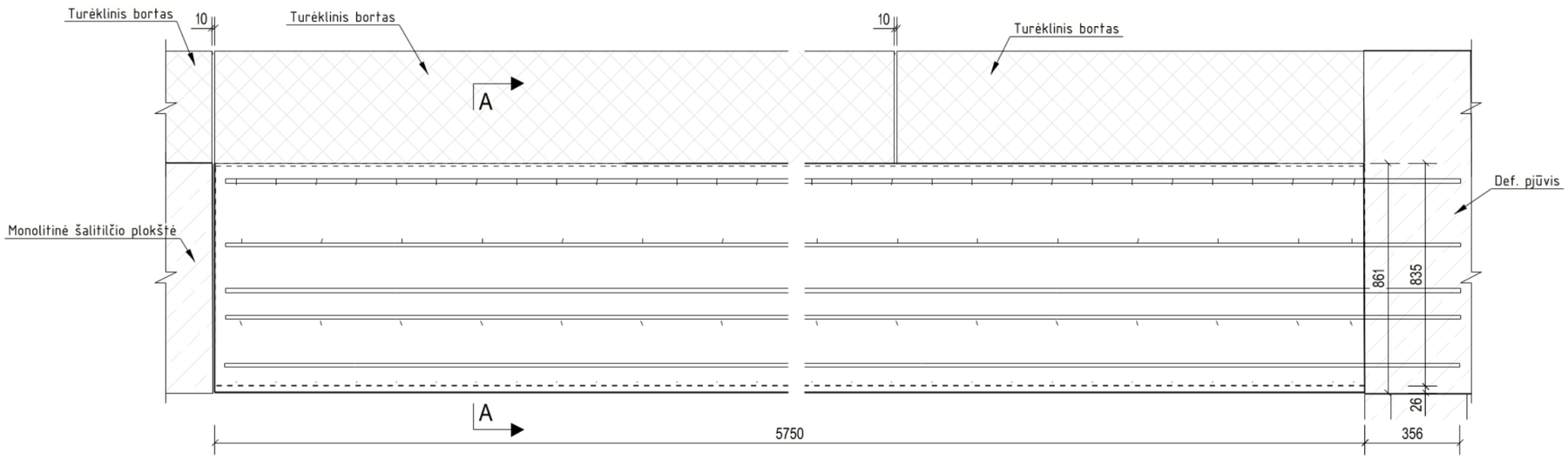
LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.8	1	1

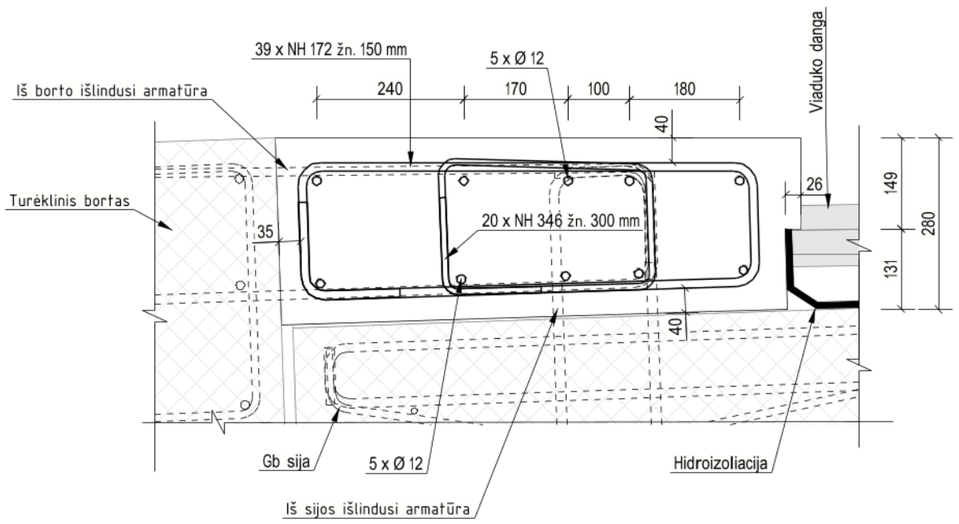
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

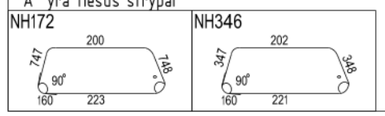
GEOMETRIJA (M 1:20)



A – A (M 1:10)



"A" yra tiesūs strypai



Pastabos:

1. Atitvarai prie monolitinių plokščių jungiami inkariniais varžtais.
2. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MGPL-2	3.39	1.42	137.5	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	4.1	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	141.6	
MGPL-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		1.42	141.6	

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	NH172	39	B500B	12	2100	72.93	223	747	200	748	160	160	90		748				
Lankstinys	NH346	20	B500B	8	1340	10.65	221	347	202	348	160	160	90		348				
Tiesūs strypai			B500B	12	60682	53.89													
					VISO [kg]:	137.5													

LAIDA	DATA	
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Monolitinė šalitilčio plokštė M1:20 (MGPL-2)

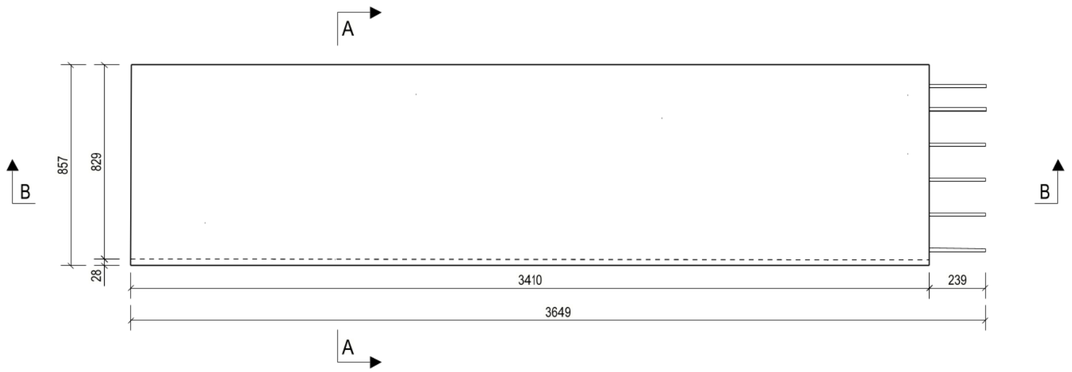
LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.9	1	1

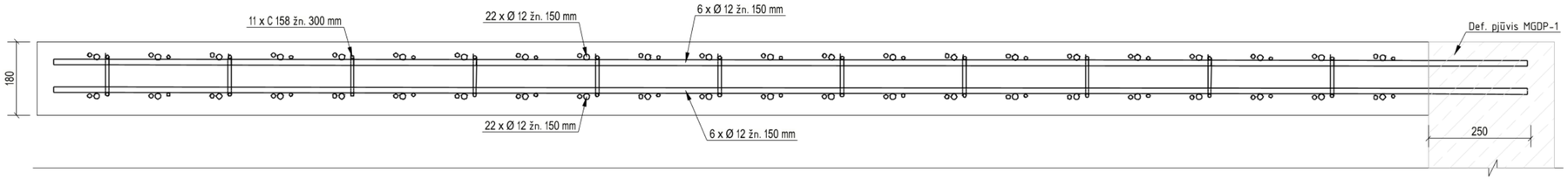
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

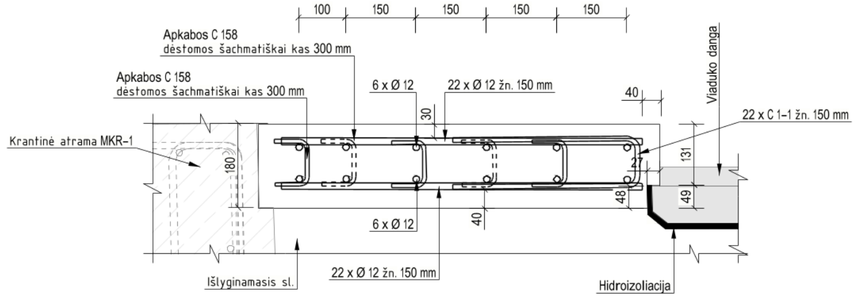
GEOMETRIJA (M 1:20)



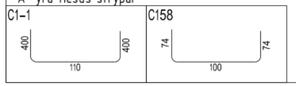
B – B (M 1:10)



A – A (M 1:10)



"A" yra tiesūs strypai



Pastabos:

1. Atitvarai prie monolitinių plokščių jungiami inkariniais varžtais.
2. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MGPL-3	1.25	0.53	78.8	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	2.3	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	81.1	
MGPL-3 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.53	81.1	

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	C1-1	22	B500B	8	870	7.58	400	110	400									16	
Lankstinys	C158	55	B500B	6	210	2.66	74	100	74									12	
Tiesūs strypai			B500B	12	7788	68.54													
					VISO [kg]:	78.8													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Monolitinė šalitilčio plokštė M1:20 (MGPL-3)

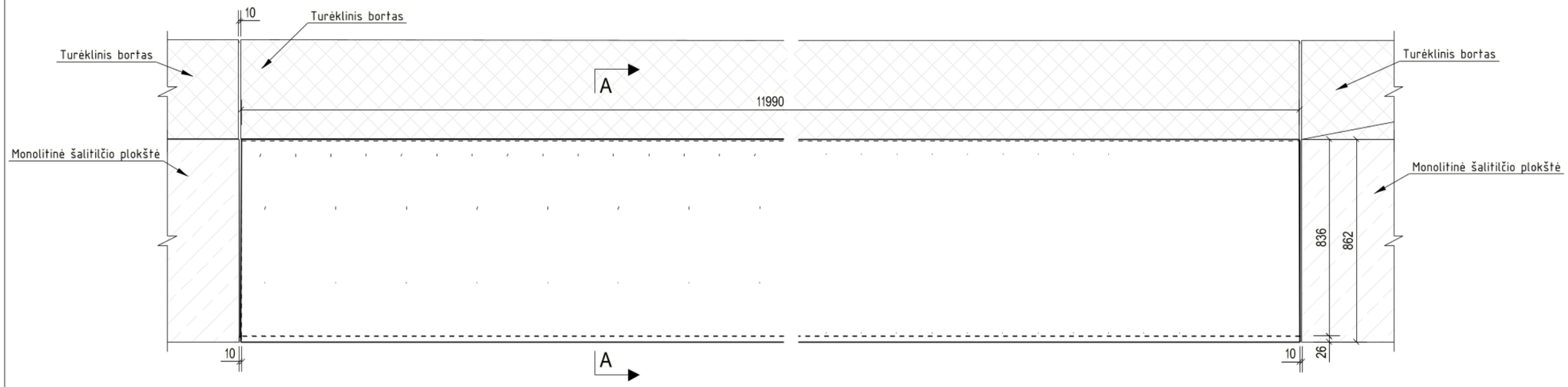
LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.10	1	1

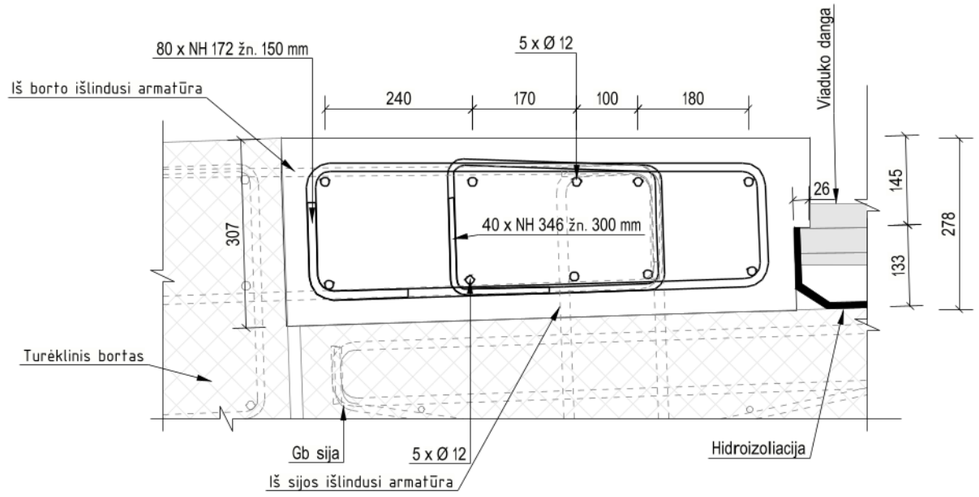
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

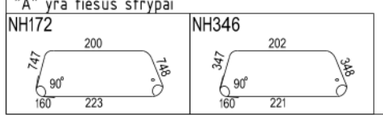
GEOMETRIJA (M 1:20)



A – A (M 1:10)



"A" yra tiesūs strypai



Pastabos:

1. Atitvarai prie monolitinių plokščių jungiami inkariniais varžtais.
2. Matmenys pateikti milimetrais.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MGPL-4	7.12	2.97	276.7	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	8.3	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	285.0	
MGPL-4 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (4vnt)		11.88	1140.0	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

FORMA	POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	∅ [mm]	L [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]												PASTABOS
							a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	
Lankstinys	NH172	80	B500B	12	2100	149.59	223	747	200	748	160	160	90		748				
Lankstinys	NH346	40	B500B	8	1340	21.30	221	347	202	348	160	160	90		348				
Tiesūs strypai			B500B	12	119122	105.78													
					VISO [kg]:	276.7													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Monolitinė šalitilčio plokštė M1:20 (MGPL-4)

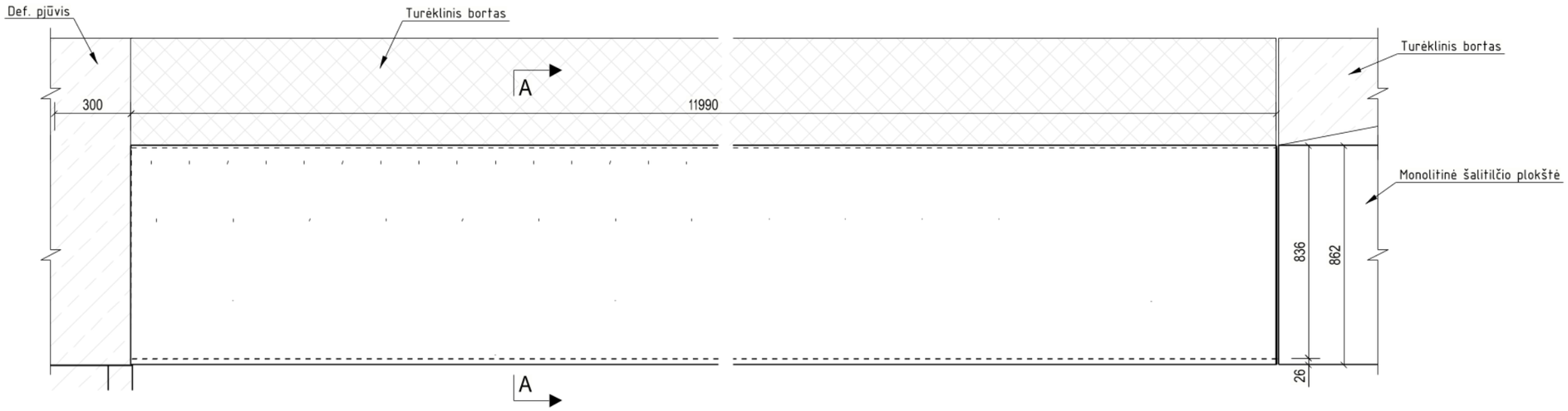
LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.11	1	1

Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

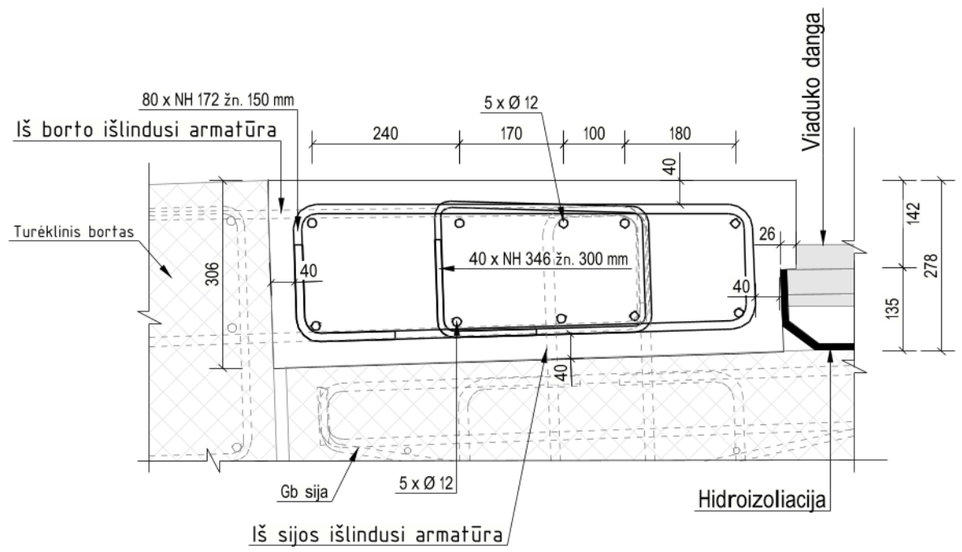
GEOMETRIJA (M 1:20)



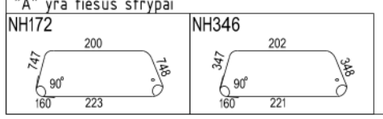
Pastabos:

1. Atitvarai prie monolitinių plokščių jungiami inkariniais varžtais.
2. Matmenys pateikti milimetrais.

A – A (M 1:10)



"A" yra tiesūs strypai



VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MGPL-5	7.12	2.97	279.7	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	8.4	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	288.1	
MGPL-5 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		2.97	288.1	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

FORMA	POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	∅ [mm]	L [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm]												PASTABOS
							a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	
Lankstinys	NH172	80	B500B	12	2100	149.59	223	747	200	748	160	160	90		748				
Lankstinys	NH346	40	B500B	8	1340	21.30	221	347	202	348	160	160	90		348				
Tiesūs strypai			B500B	12	122522	108.80													
					VISO [kg]:	279.7													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Monolitinė šalitilčio plokštė M1:20 (MGPL-5)

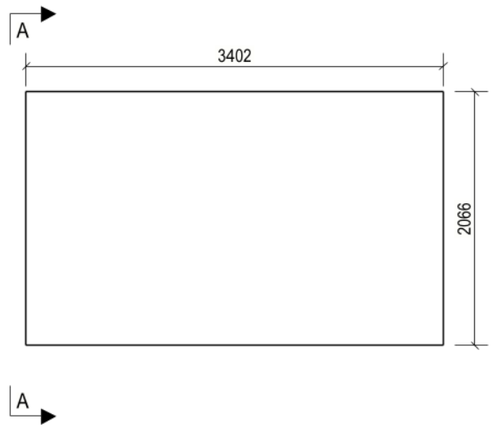
LAIDA: 0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.12	1	1

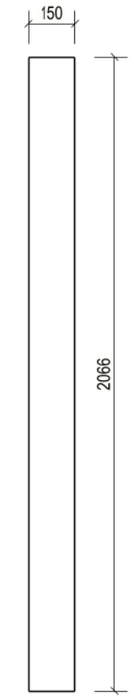
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2+XF3

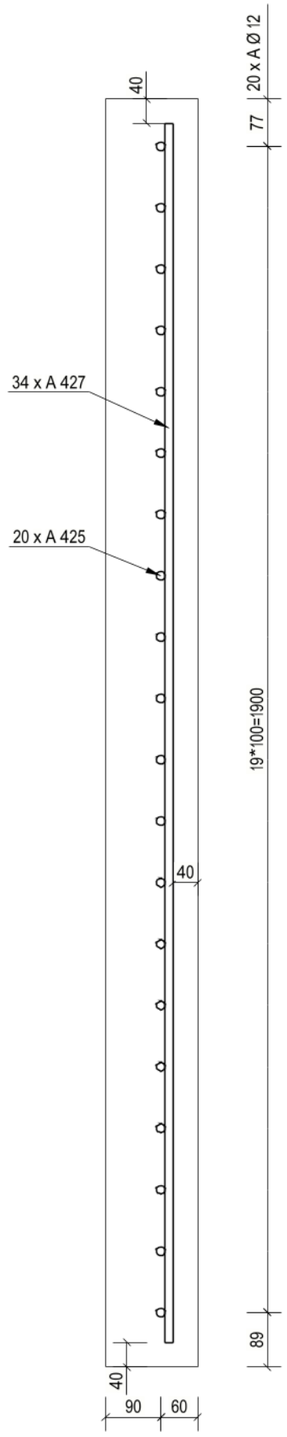
GEOMETRIJA (M 1:50)



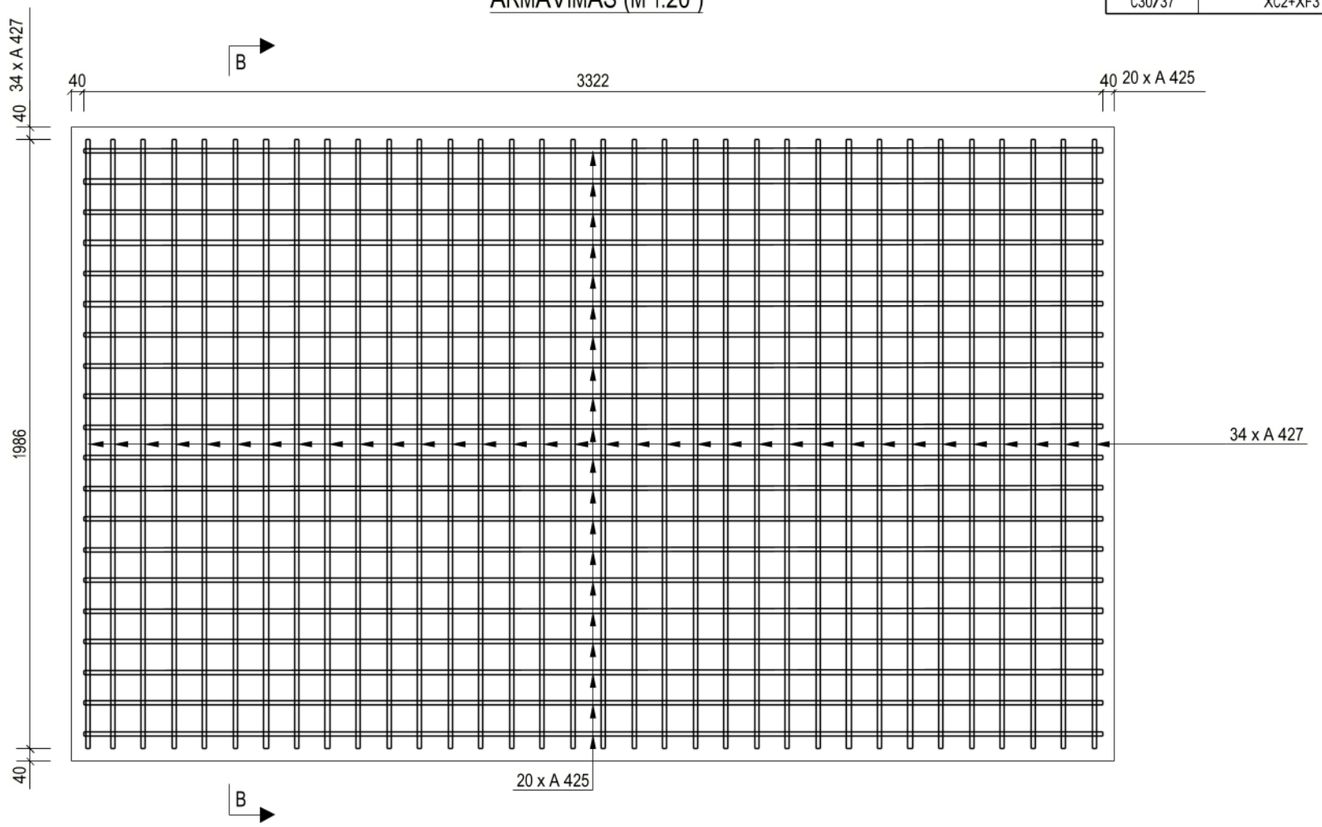
A – A (M 1:20)



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
MGPP-1	2.53	1.06	119.0	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	3.5	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	122.5	
MGPP-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		1.06	122.5	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	∅ [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm] a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	PASTABOS
A425	20	B500B	12	3320		59.01	3322												
A427	34	B500B	12	1980		59.96	1986												
					VISO [kg]:	119.0													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Monolitinė gelžbetoninė plokštė M1:20 (MGPP-1)

LAIDA: 0

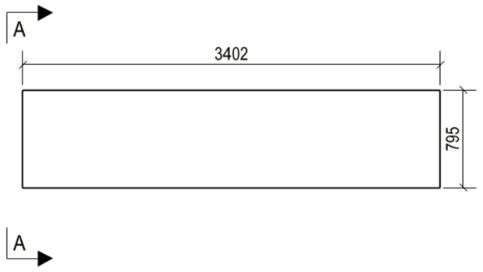
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.13	1	1

"A" yra tiesūs strypai

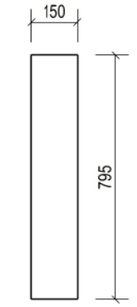
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2+XF3

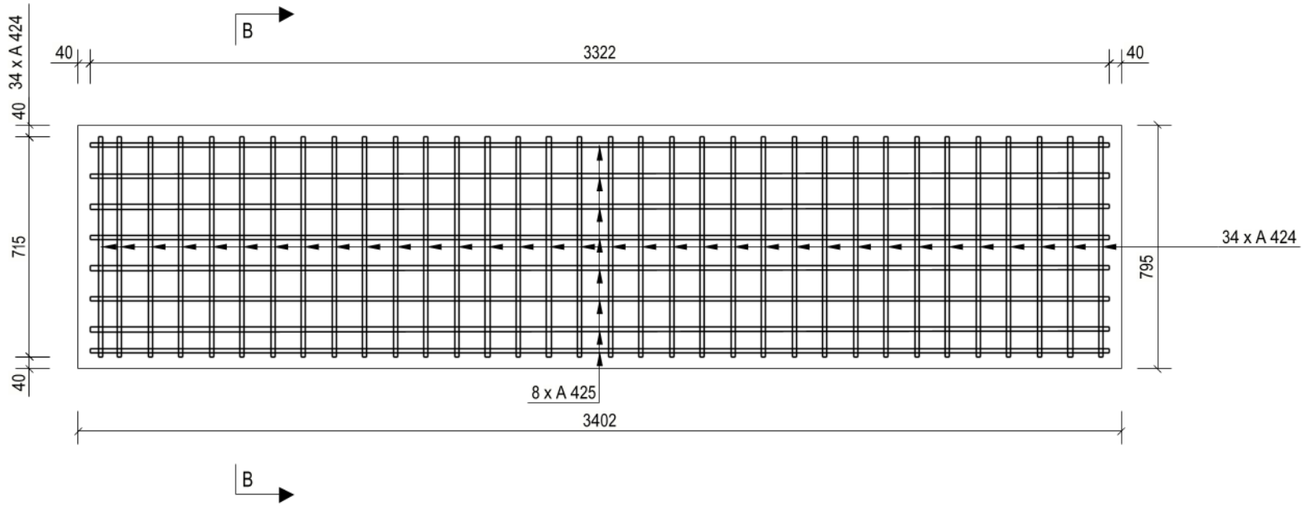
GEOMETRIJA (M 1:50)



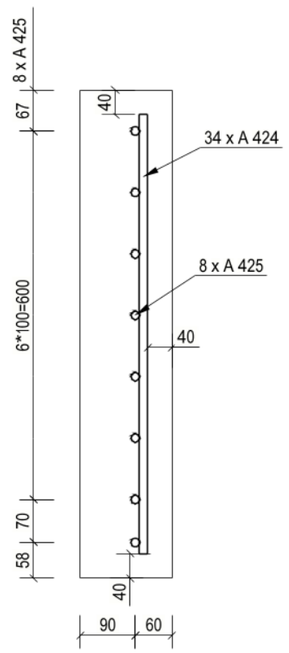
A – A (M 1:20)



ARMAVIMAS (M 1:20)



PJŪVIS B – B (M 1:10)



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
MGPP-2	0.97	0.41	45.2	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	1.3	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	46.5	
MGPP-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.41	46.5	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	∅ [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm] a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	PASTABOS
A424	34	B500B	12	710		21.59	715												
A425	8	B500B	12	3320		23.60	3322												
					VISO [kg]:	45.2													

0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Monolitinė gelžbetoninė plokštė M1:20 (MGPP-2)

LAIDA: 0

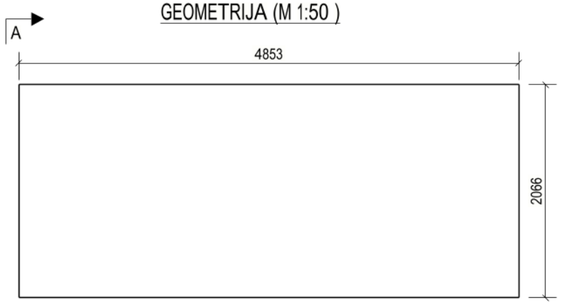
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.14	1	1

"A" yra tiesūs strypai

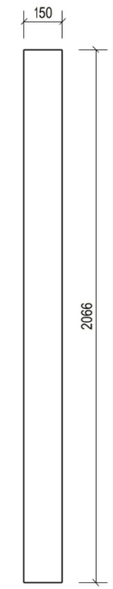
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2+XF3

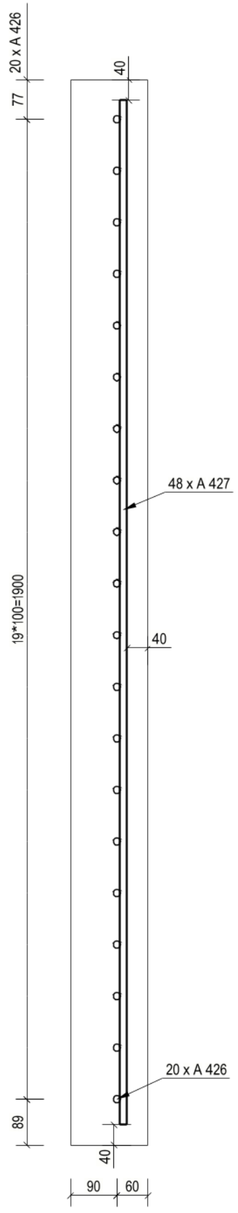
GEOMETRIJA (M 1:50)



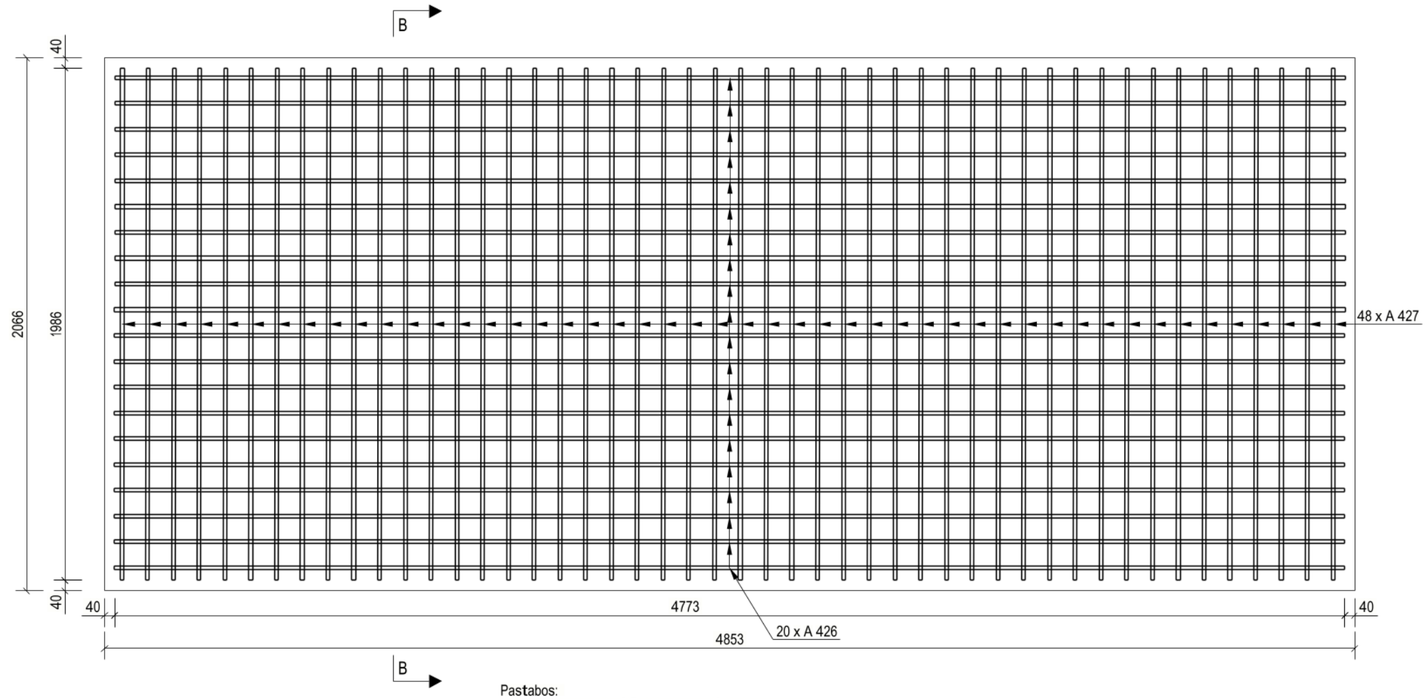
A – A (M 1:20)



PJŪVIS B – B (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
MGPP-3	3.61	1.51	169.5	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	5.0	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	174.5	
MGPP-3 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		1.51	174.5	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	∅ [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm] a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	PASTABOS
A426	20	B500B	12	4770		84.81	4775												
A427	48	B500B	12	1980		84.65	1985												
					VISO [kg]:	169.5													

0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Monolitinė gelžbetoninė plokštė M1:20 (MGPP-3)	0

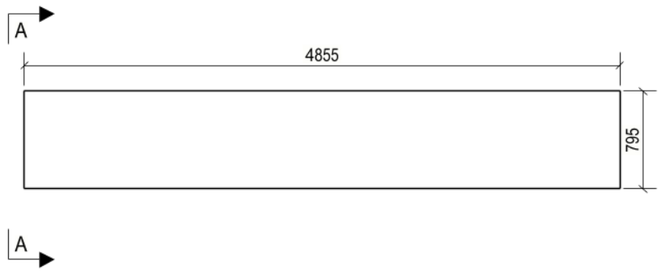
	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.15	1	1

"A" yra tiesūs strypai

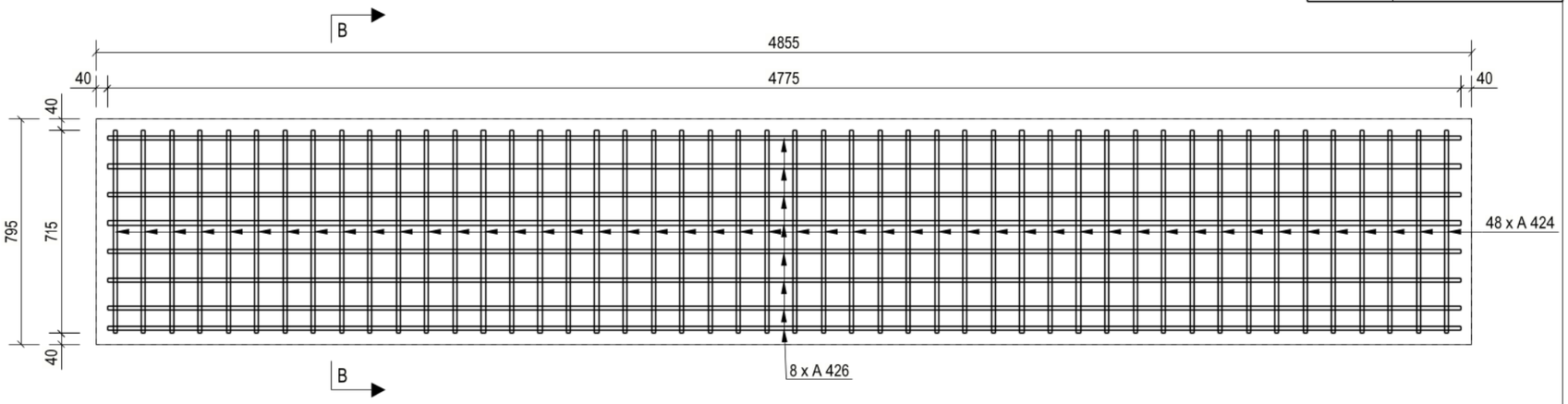
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2+XF3

GEOMETRIJA (M 1:50)



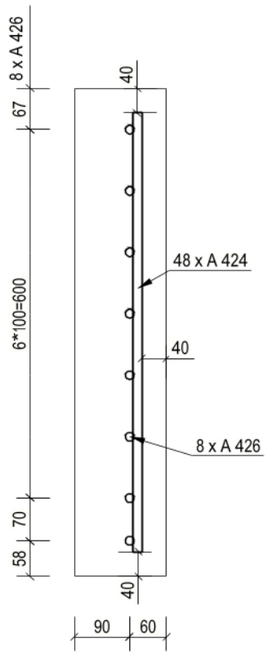
ARMAVIMAS (M 1:20)



A – A (M 1:20)



PJŪVIS B – B (M 1:10)



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
MGPP-4	1.39	0.58	64.4	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	1.9	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	66.3	
MGPP-4 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		0.58	66.3	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA	KIEKIS, [vnt]	KLASĖ	∅ [mm]	L [mm]	dL [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm] a	b	c	d	e	f	u°	v°	x	y	z	R	PASTABOS
A424	48	B500B	12	710		30.48	715												
A426	8	B500B	12	4770		33.92	4775												
					VISO [kg]:	64.4													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Monolitinė gelžbetoninė plokštė M1:20 (MGPP-4)

LAIDA: 0

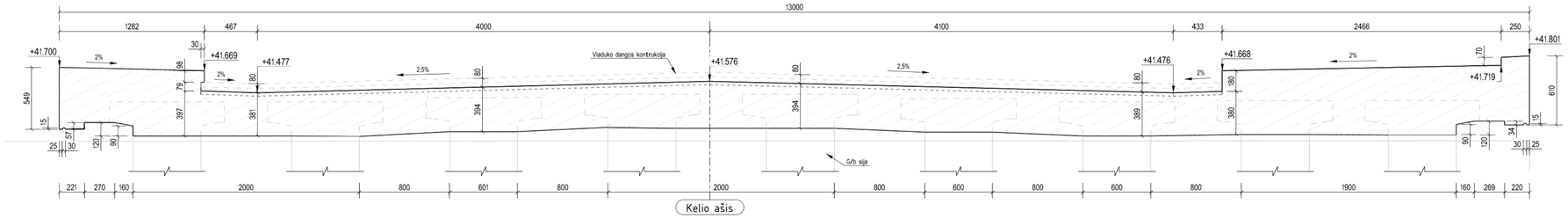
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-12.16	1	1

"A" yra tiesūs strypai

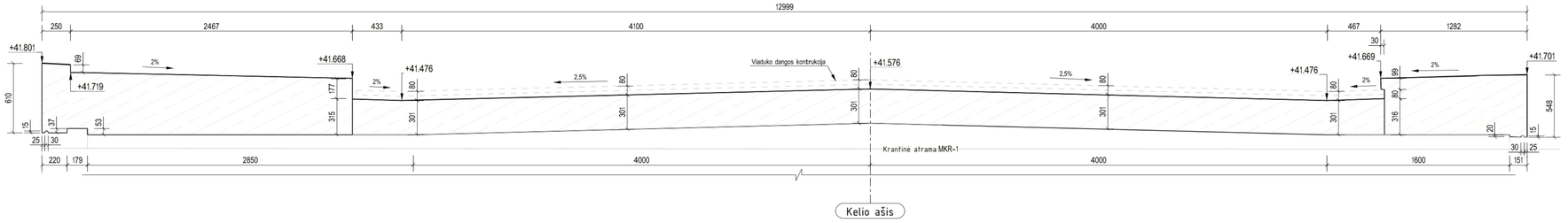
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

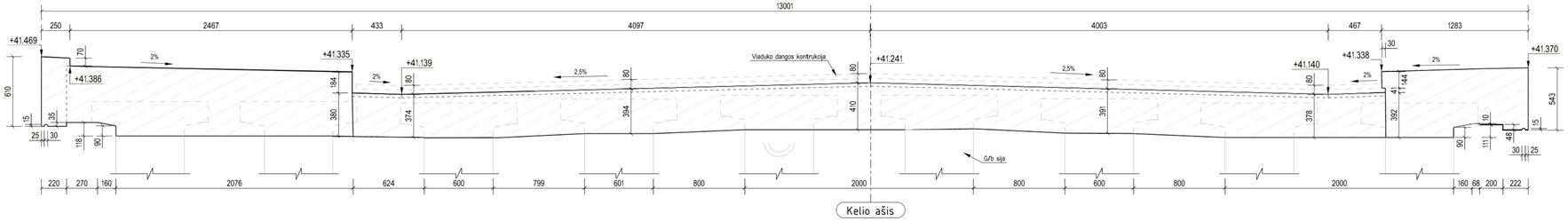
DEFORMACINIS PJŪVIS VIADUKO PUSĖJE TIES ATRAMA 1 (M 1:25)
PJŪVIS A–A (M 1:25)



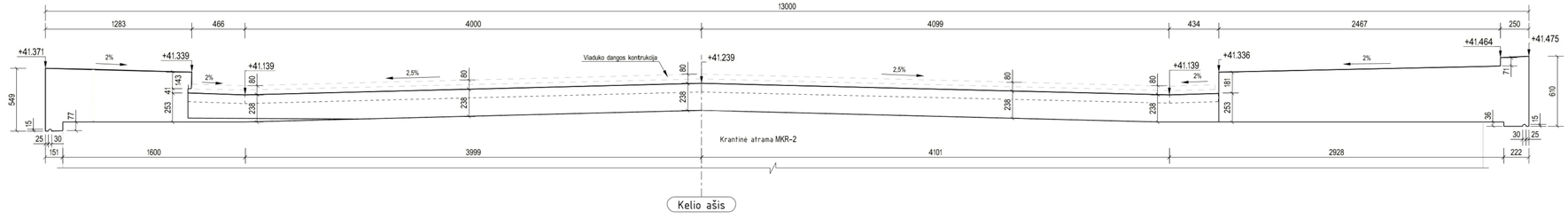
DEFORMACINIS PJŪVIS KRANTINĖS PUSĖJE TIES ATRAMA 1 (M 1:25)
PJŪVIS B–B (M 1:25)



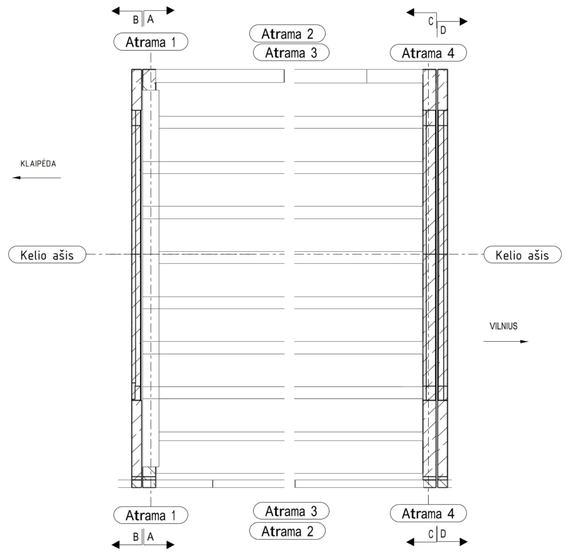
DEFORMACINIS PJŪVIS VIADUKO PUSĖJE TIES ATRAMA 4 (M 1:25)
PJŪVIS C–C (M 1:25)



DEFORMACINIS PJŪVIS KRANTINĖS PUSĖJE TIES ATRAMA 4 (M 1:25)
PJŪVIS D–D (M 1:25)



PJŪVIŲ PADĖTIS PLANE (M 1:100)



Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.
2. Kiekiai pateikti suminiai objektui.

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MGDP	7.01	819.3	
	RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	24.6	
	IŠ VISO:	843.8	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Deformacinių pjūvių įrengimas M 1:25

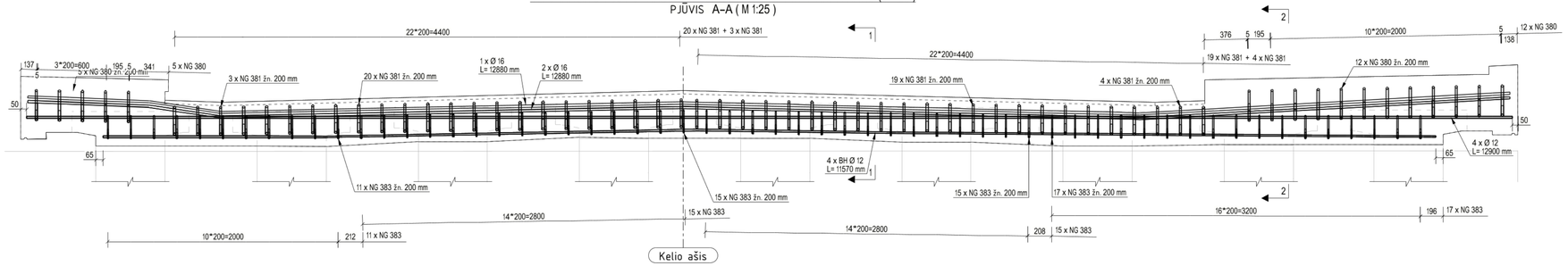
LAIDA: 0

UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-13.1	1	1

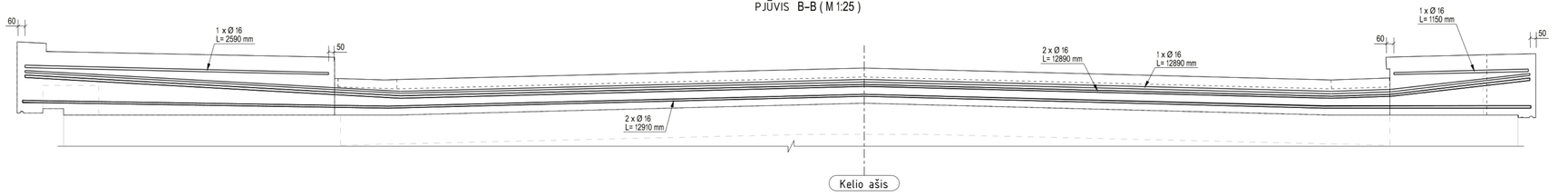
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XD3+XC4+XF4

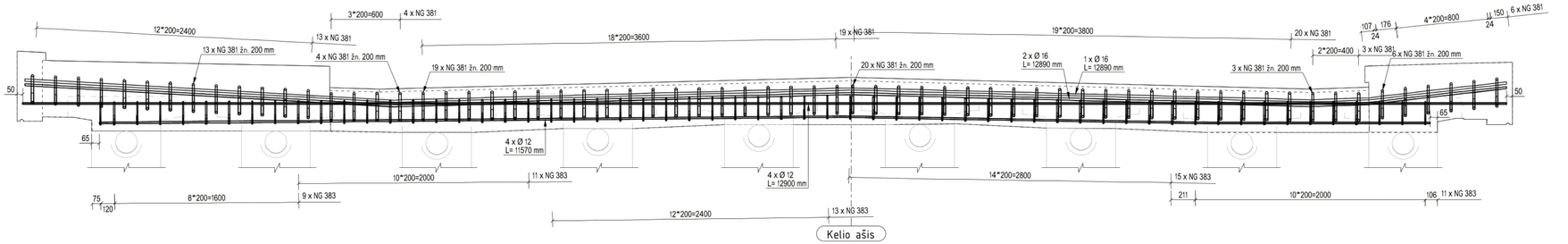
DEFORMACINIO PJŪVIO VIADUKO PUSĖJE TIES ATRAMA 1 ARMAVIMAS (M 1:25)
PJŪVIS A–A (M 1:25)



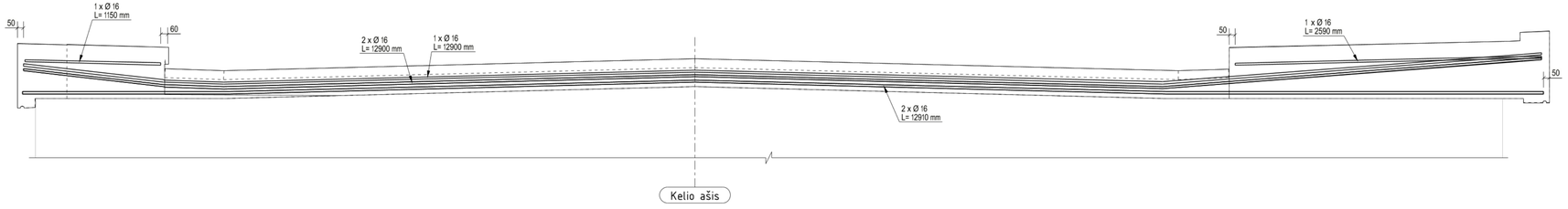
DEFORMACINIO PJŪVIO KRANTINĖS PUSĖJE TIES ATRAMA 1 ARMAVIMAS (M 1:25)
PJŪVIS B–B (M 1:25)



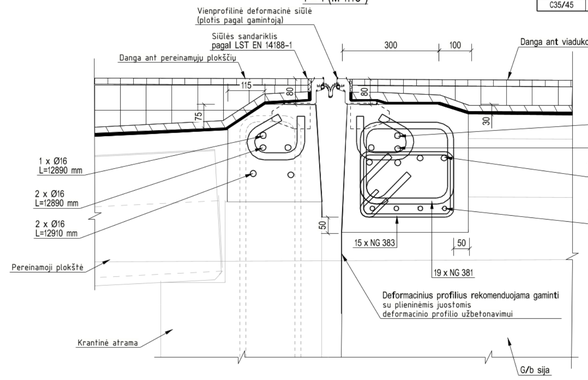
DEFORMACINIO PJŪVIO VIADUKO PUSĖJE TIES ATRAMA 4 ARMAVIMAS (M 1:25)
PJŪVIS C–C (M 1:25)



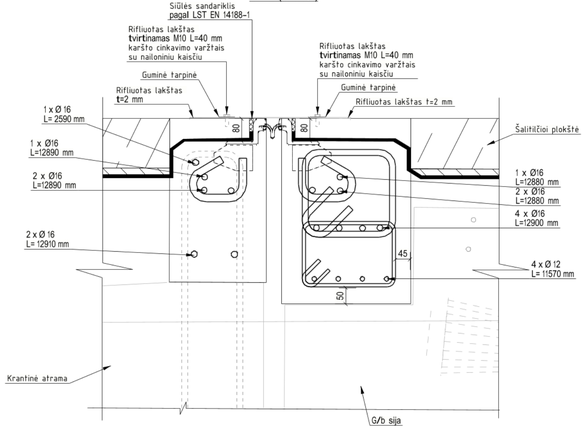
DEFORMACINIO PJŪVIS KRANTINĖS PUSĖJE TIES ATRAMA 4 ARMAVIMAS (M 1:25)
PJŪVIS D–D (M 1:25)



1 – 1 (M 1:10)



2 – 2 (M 1:10)



"A" yra tiesūs strypai

BH384	BH391	NG380	NG381
5159	5111	289	289

NG383
289

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
MGDP	7.01	819.3	
	RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	24.6	
	IŠ VISO:	843.8	

ARMATŪROS KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

FORMA	POZICIJA	KIEKIS [vnt]	KLASĖ	Ø [mm]	L [mm]	MASĖ [kg]	LANKSTINIŲ MATMENYS [mm] a	b	c	d	e	f	u¹	v¹	x	y	z	R	PASTABOS
Lankstinys	BH384	4	B500B	12	11570	41.10	6412	5159					1		120			24	
Lankstinys	BH391	4	B500B	12	11570	41.10	6458	5111					1		112			24	
Lankstinys	NG380	17	B500B	16	1300	35.10	289	273	100	100			45	45					
Lankstinys	NG381	111	B500B	16	1260	222.15	289	253	100	100			45	45					
Lankstinys	NG383	117	B500B	8	1090	50.61	289	203	60	60			45	45					
Tiesūs strypai			B500B	12	103200	91.64													
Tiesūs strypai			B500B	16	213644	337.56													
					VISO [kg]:	819.3													

0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Deformacinių pjūvių armavimas M 1:25

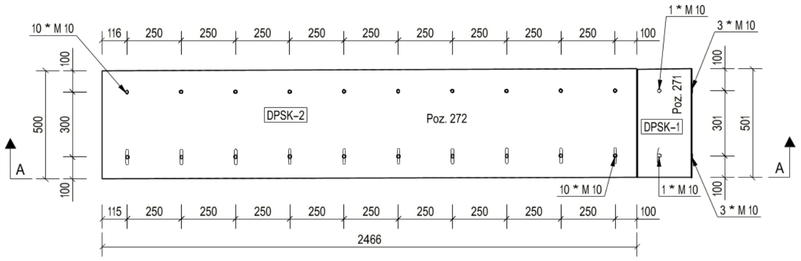
LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-13.2	1	1

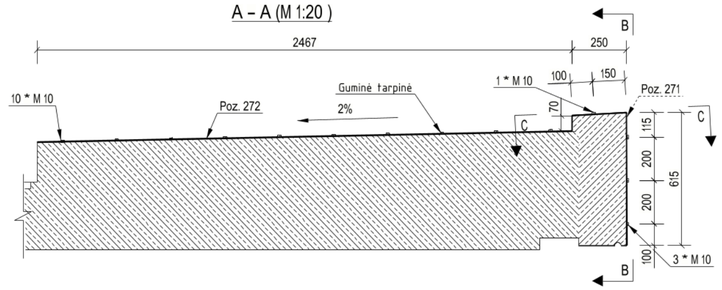
Pastabos:
1. Altitudės pateiktos metrais, matmenys pateikti milimetrais.
2. Deformacinių pjūvių konstrukcija tikslinama deformacinių pjūvių (iš gamintojų) brėžiniuose.
3. Kiekiai pateikti suminiai objektui.

Tekla Structures

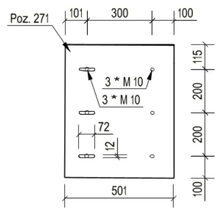
DEFORMACINIO PJŪVIO APSKARDINIMAS M1: 1:20



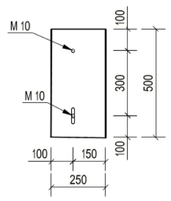
A – A (M 1:20)



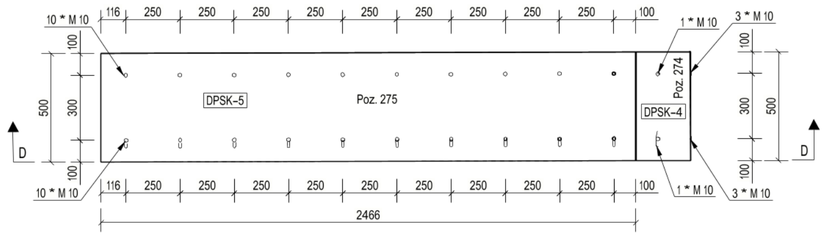
B – B (M 1:20)



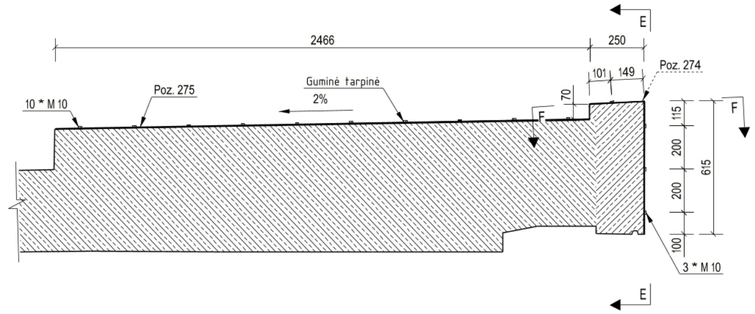
C – C (M 1:20)



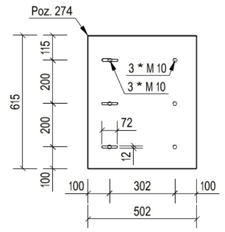
DEFORMACINIO PJŪVIO APSKARDINIMAS M1: 1:20



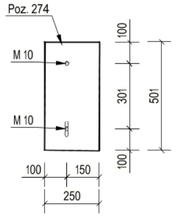
D – D (M 1:20)



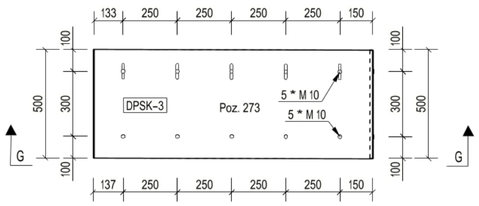
E – E (M 1:20)



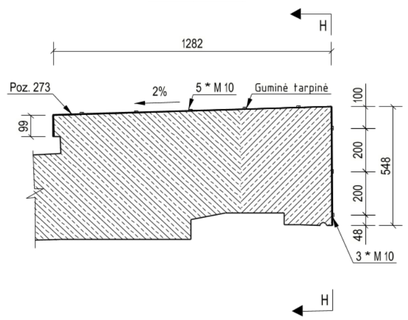
F – F (M 1:20)



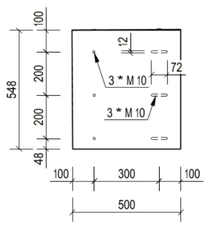
DEFORMACINIO PJŪVIO APSKARDINIMAS M1: 1:20



G – G (M 1:20)



H – H (M 1:20)



Pastabos:
1. Šalitičio plokštės apskardinamos rifliuotu aliuminio lakštu t = 3 mm.
2. Turekliniai 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.

GAMINIO DPSK-1 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
271	1*502	935	S220 GD	1	3.67	
DPSK-1	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				3.71	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	3.71	

GAMINIO DPSK-2 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
272	3*500	2466	Aliuminis	1	9.99	EN AW-5754
DPSK-2	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				10.09	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	10.09	

GAMINIO DPSK-3 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
273	1*502	1933	S220 GD	1	7.58	
DPSK-3	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				7.66	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			2	15.32	

GAMINIO DPSK-4 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
274	1*502	932	S220 GD	1	3.66	
DPSK-4	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				3.70	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	3.70	

GAMINIO DPSK-5 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
275	3*500	2467	Aliuminis	1	9.99	EN AW-5754
DPSK-5	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				10.09	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	10.09	

VARŽTŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Dydis	Ilgis (mm)	Stiprumas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
Varžtas	M10	40	8.8	88	2.62	ISO 4014

0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

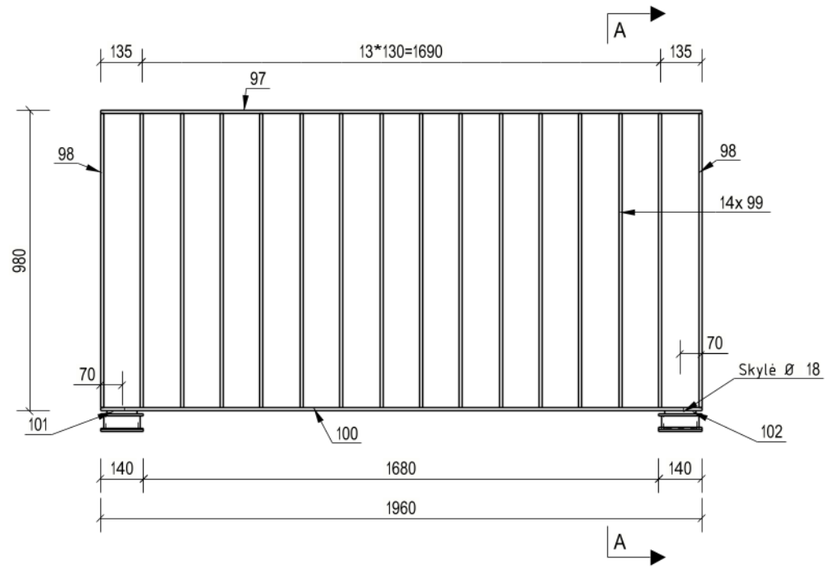
DOKUMENTO PAVADINIMAS — LAIDA

Deformacinių pjūvių apskardinimas M 1:25 — 0

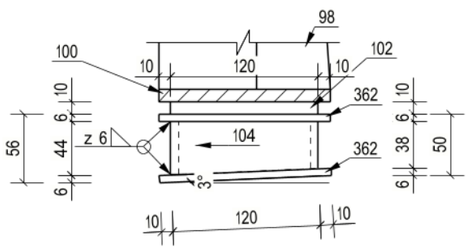
UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-13.3	1	1

Tekla Structures

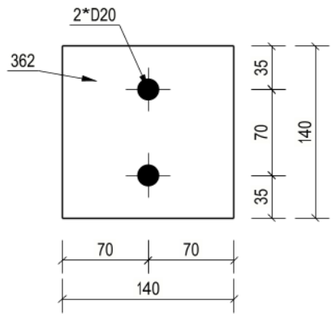
TUREKLAS TU-1 (M 1:20)



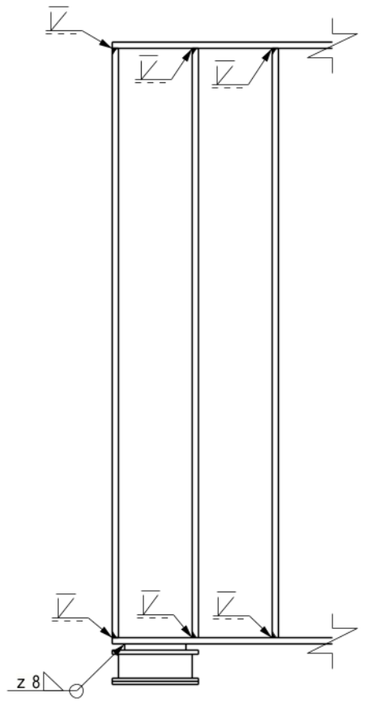
DETALĖ " A " M1: 1:5 "



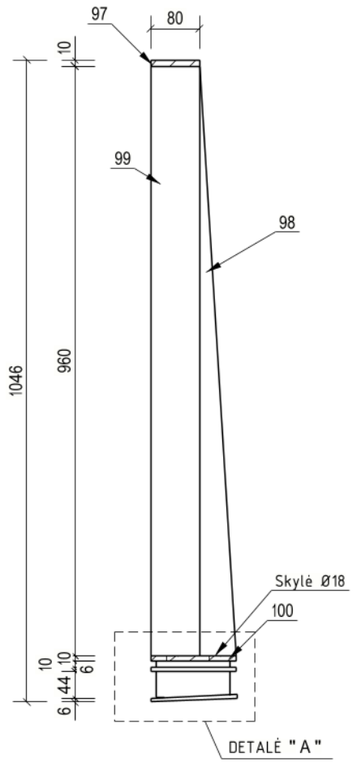
(M 1:5)



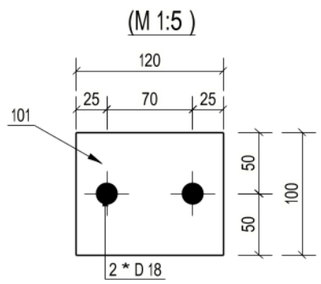
TUREKLŲ SUVIRINIMO SIŪLĖS (M 1:10)



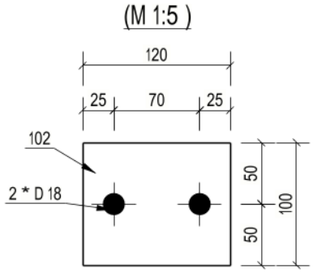
A – A (M 1:10)



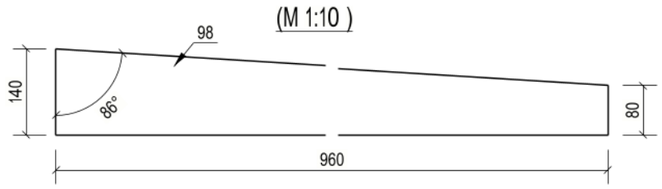
(M 1:5)



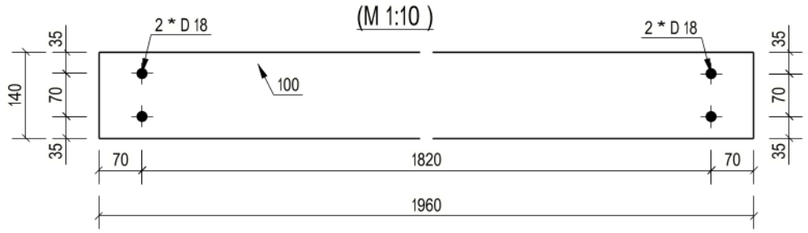
(M 1:5)



(M 1:10)



(M 1:10)



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. Medžiagų kiekis pateiktas vienai sekcijai.
4. Turėklai padengiami antikorozine dnaga.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO TU-1 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
97	PL10*80	1960	S235	1	12.31	EN 10025
98	PL10*140	960	S235	2	16.58	EN 10025
99	PL10*80	960	S235	14	84.40	EN 10025
100	PL10*140	1960	S235	1	21.54	EN 10025
101	PL10*100	120	S235	1	0.94	EN 10025
102	PL10*100	120	S235	1	0.94	EN 10025
104	HFSHS120*120*6.0	43	S235	1	0.88	EN 10210
105	PL6*140	140	S235	2	1.85	EN 10025
106	HFSHS120*120*6.0	43	S235	1	0.89	EN 10210
362	PL6*140	140	S235	2	1.85	EN 10025
TU-1	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				143.60	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			35	5026.00	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

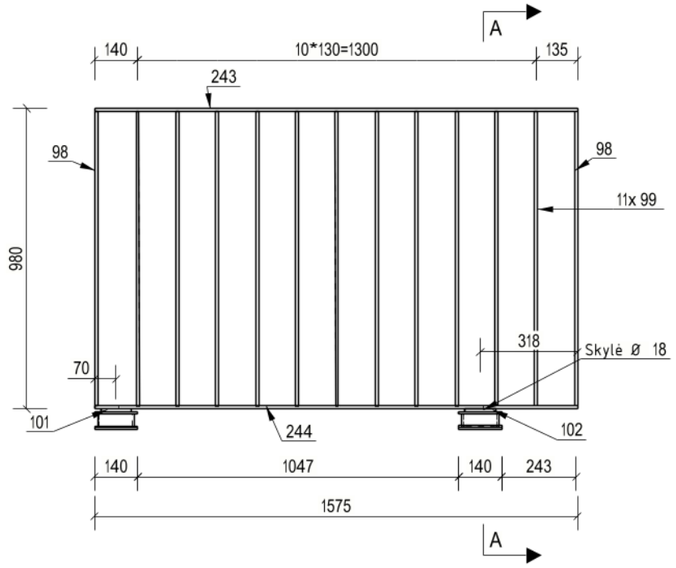
Turėklo sekcija (TU-1)

LAIDA: 0

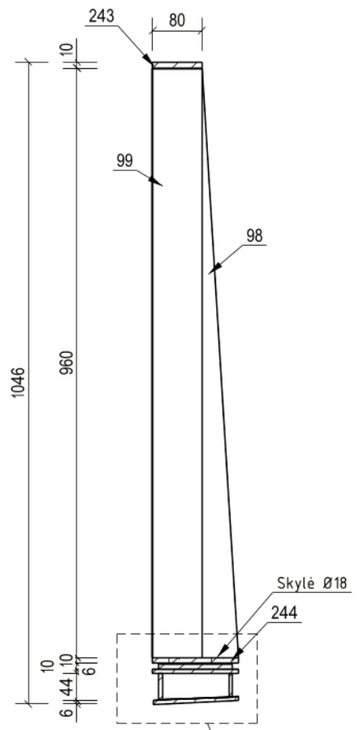
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-14.1	1	1

Tekla Structures

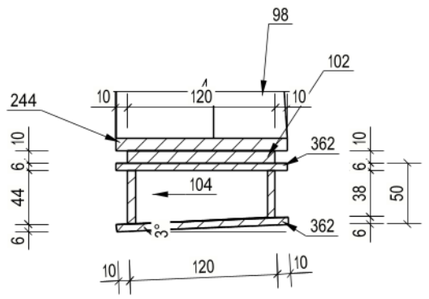
TUREKLAS TU-2 (M 1:20)



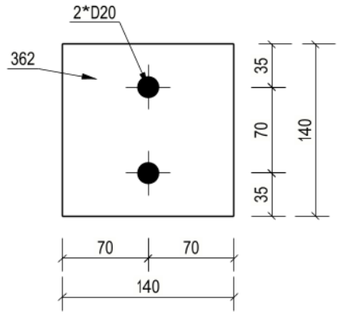
A - A (M 1:10)



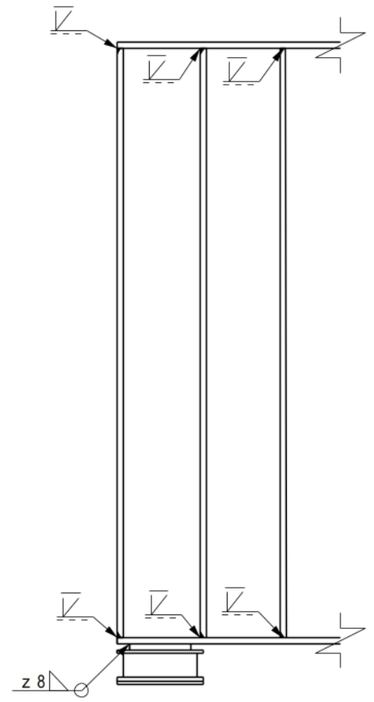
DETALĖ " A " M1: 1:5 "



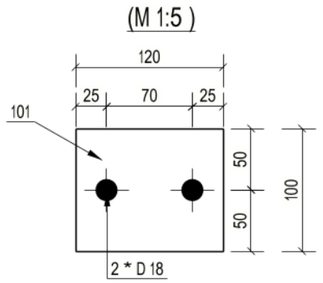
(M 1:5)



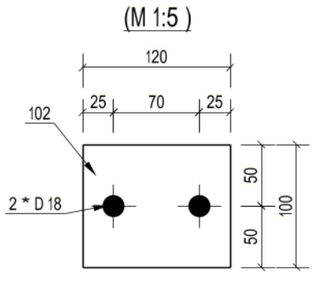
TUREKLŲ SUVIRINIMO SIŪLĖS (M 1:10)



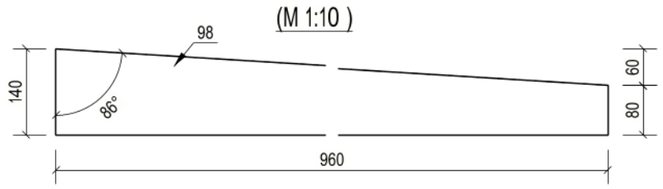
(M 1:5)



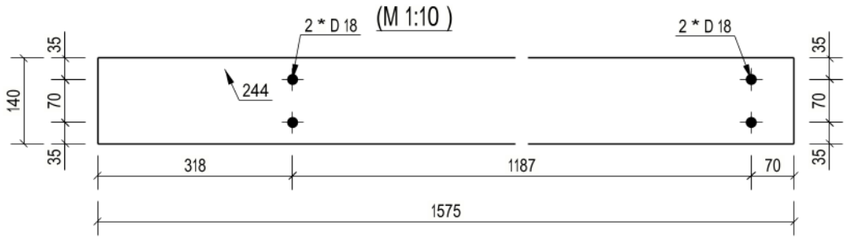
(M 1:5)



(M 1:10)



(M 1:10)



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. Medžiagų kiekis pateiktas vienai sekcijai.
4. Turėklai padengiami antikorozine dnaga.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO TU-2 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
98	PL10*140	960	S235	2	16.58	EN 10025
99	PL10*80	960	S235	11	66.32	EN 10025
101	PL10*100	120	S235	1	0.94	EN 10025
102	PL10*100	120	S235	1	0.94	EN 10025
104	HFSHS120*120*6.0	43	S235	1	0.88	EN 10210
105	PL6*140	140	S235	2	1.85	EN 10025
106	HFSHS120*120*6.0	43	S235	1	0.89	EN 10210
243	PL10*80	1575	S235	1	9.89	EN 10025
244	PL10*140	1575	S235	1	17.31	EN 10025
362	PL6*140	140	S235	2	1.85	EN 10025
TU-2	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				118.62	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	118.62	

LAIDA	DATA	STATYBOS LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
0	2025-02-10	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

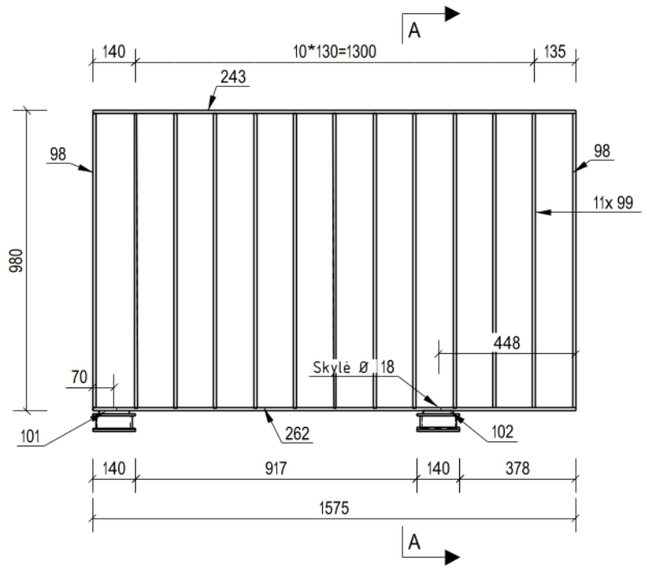
Turėklo sekcija (TU-2)

LAIDA: 0

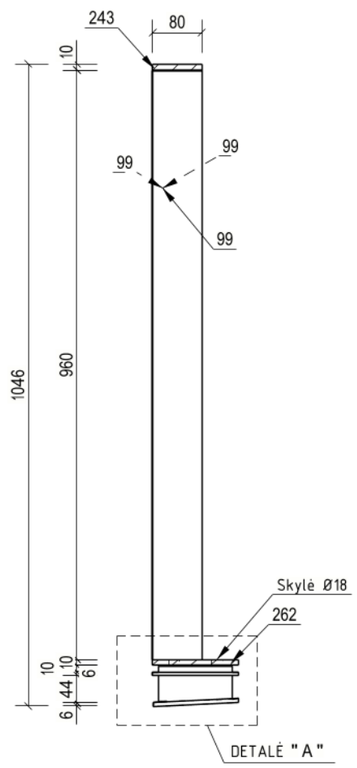
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-14.2	1	1

Tekla Structures

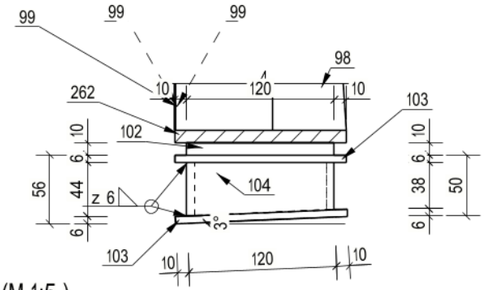
TURĖKLAS TU-3 (M 1:20)



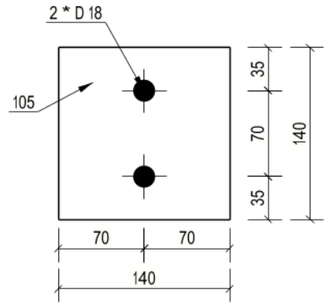
A – A (M 1:10)



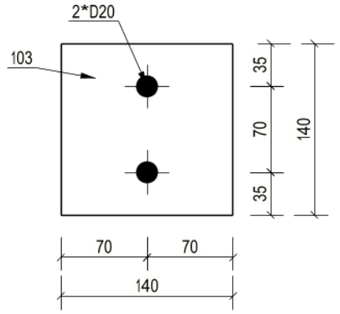
DETALĖ " A " M1: 1:5 "



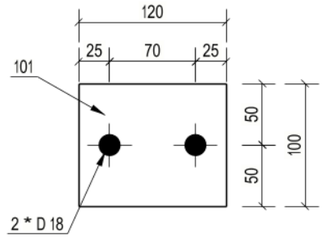
(M 1:5)



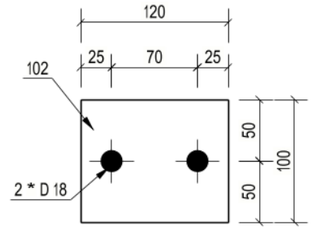
(M 1:5)



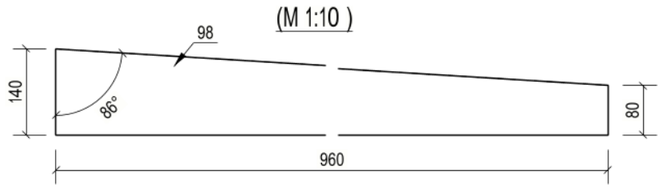
(M 1:5)



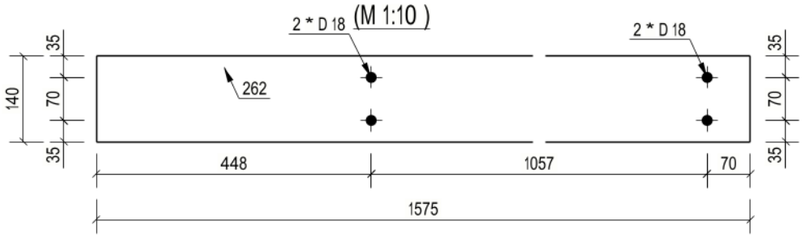
(M 1:5)



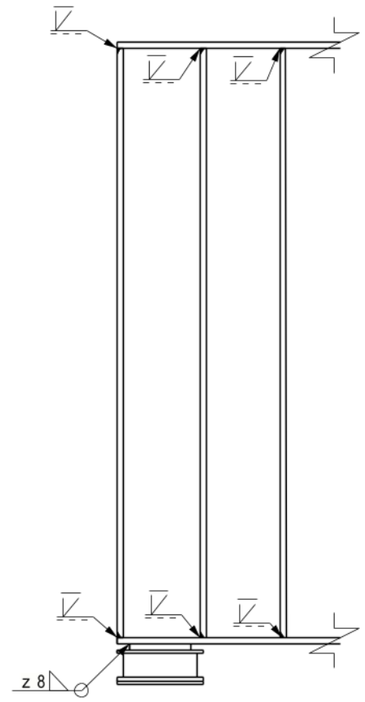
(M 1:10)



(M 1:10)



TURĖKLŲ SUVIRINIMO SIŪLĖS (M 1:10)



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. Medžiagų kiekis pateiktas vienai sekcijai.
4. Turėklai padengiami antikorozine dnaga.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO TU-3 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
98	PL10*140	960	S235	2	16.58	EN 10025
99	PL10*80	960	S235	11	66.32	EN 10025
101	PL10*100	120	S235	1	0.94	EN 10025
102	PL10*100	120	S235	1	0.94	EN 10025
103	PL6*140	140	S235	2	1.85	EN 10025
104	HFSHS120*120*6.0	43	S235	1	0.88	EN 10210
105	PL6*140	140	S235	2	1.85	EN 10025
106	HFSHS120*120*6.0	43	S235	1	0.89	EN 10210
243	PL10*80	1575	S235	1	9.89	EN 10025
262	PL10*140	1575	S235	1	17.31	EN 10025
TU-3	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				118.62	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	118.62	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

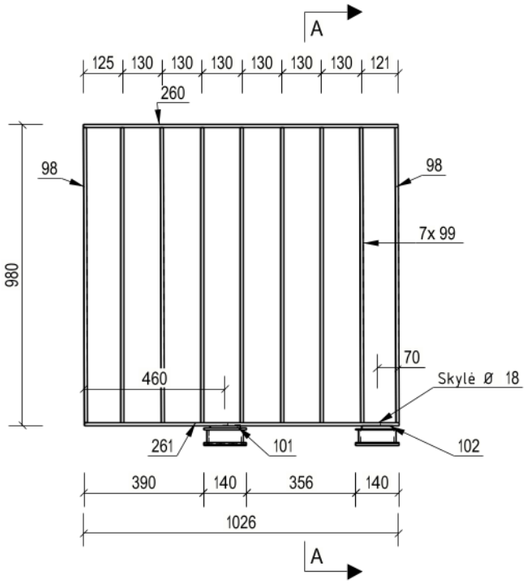
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Turėklo sekcija (TU-3) — LAIDA: 0

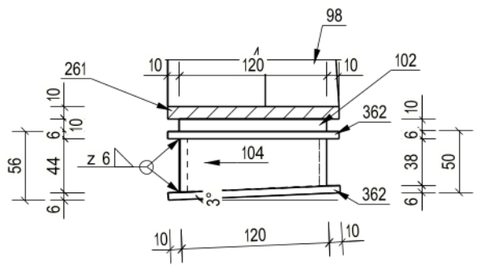
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-14.3	1	1

Tekla Structures

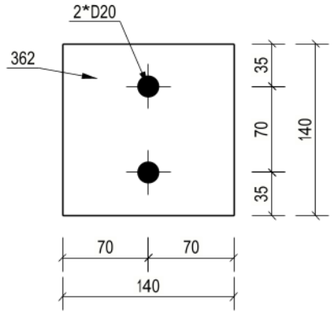
TURĖKLAS TU-4 (M 1:20)



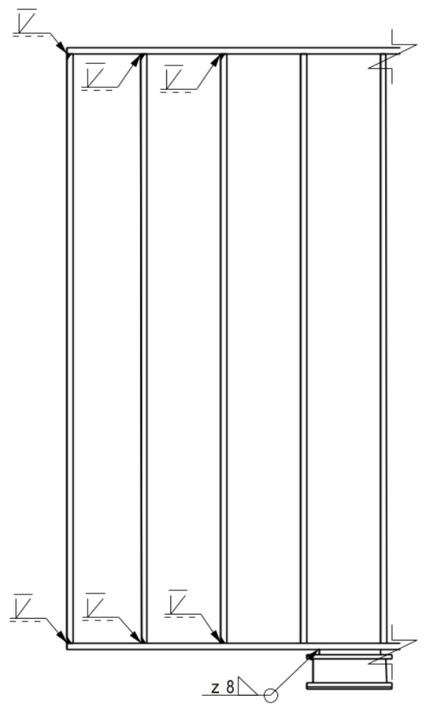
DETALĖ " A " M1: 1:5 "



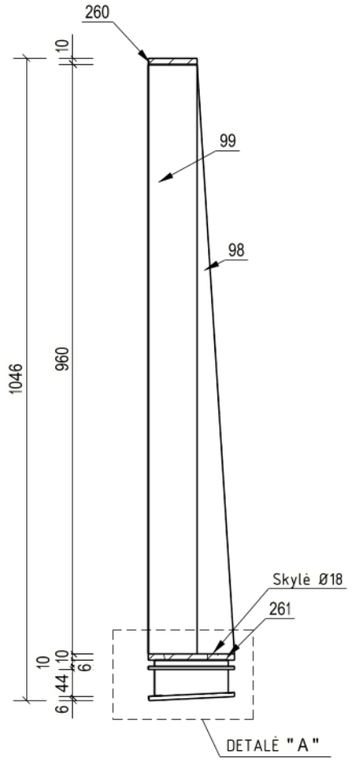
(M 1:5)



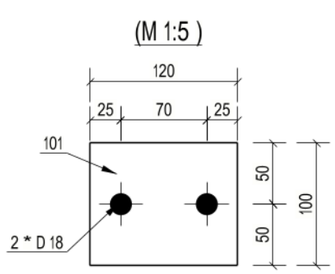
TURĖKLŲ SUVIRINIMO SIŪLĖS (M 1:10)



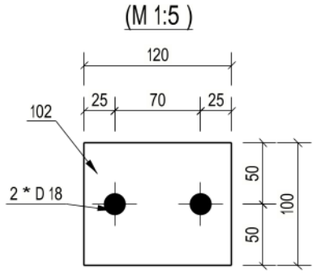
A – A (M 1:10)



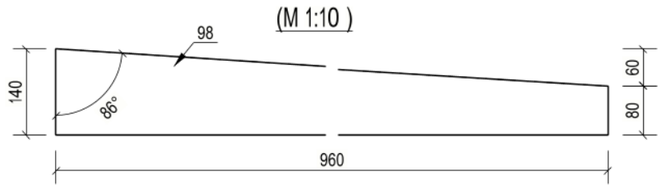
(M 1:5)



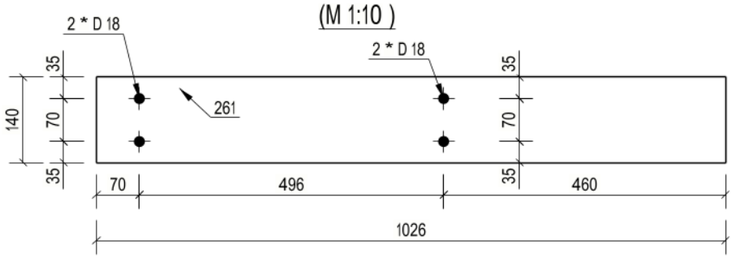
(M 1:5)



(M 1:10)



(M 1:10)



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. Medžiagų kiekis pateiktas vienai sekcijai.
4. Turėklai padengiami antikorozine dnaga.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO TU-4 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
98	PL10*140	960	S235	2	16.58	EN 10025
99	PL10*80	960	S235	7	42.20	EN 10025
101	PL10*100	120	S235	1	0.94	EN 10025
102	PL10*100	120	S235	1	0.94	EN 10025
104	HFSHS120*120*6.0	43	S235	1	0.88	EN 10210
105	PL6*140	140	S235	2	1.85	EN 10025
106	HFSHS120*120*6.0	43	S235	1	0.89	EN 10210
260	PL10*80	1026	S235	1	6.44	EN 10025
261	PL10*140	1026	S235	1	11.28	EN 10025
362	PL6*140	140	S235	2	1.85	EN 10025
TU-4	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				84.68	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	84.68	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS

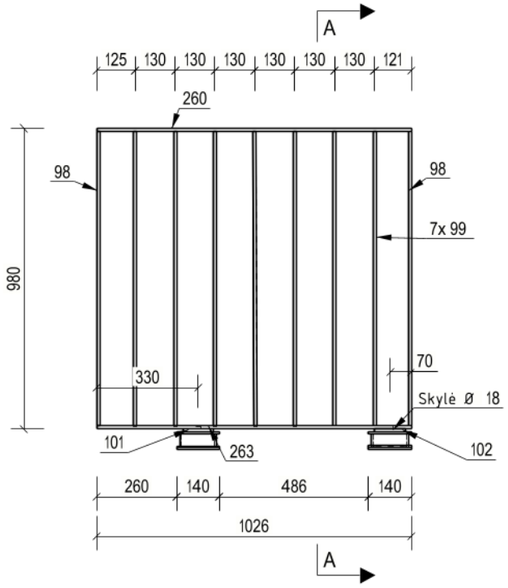
Turėklo sekcija (TU-4)

LAIDA: 0

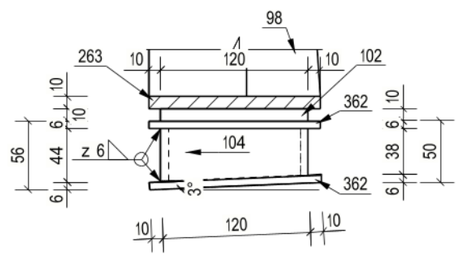
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-14.4	1	1

Tekla Structures

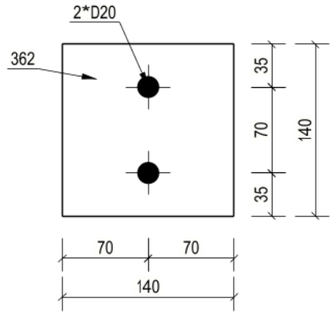
TUREKLAS TU-5 (M 1:20)



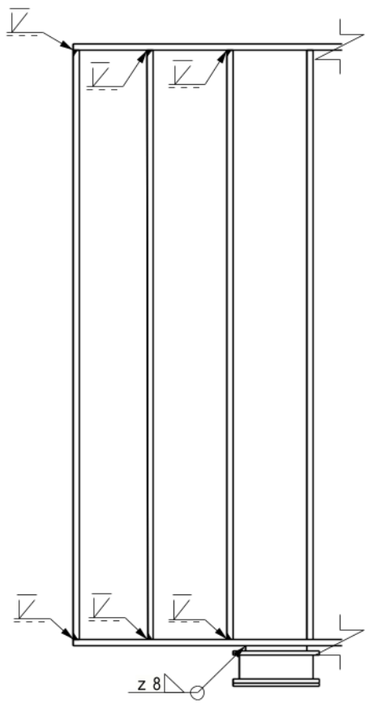
DETALĖ " A " M1: 1:5 "



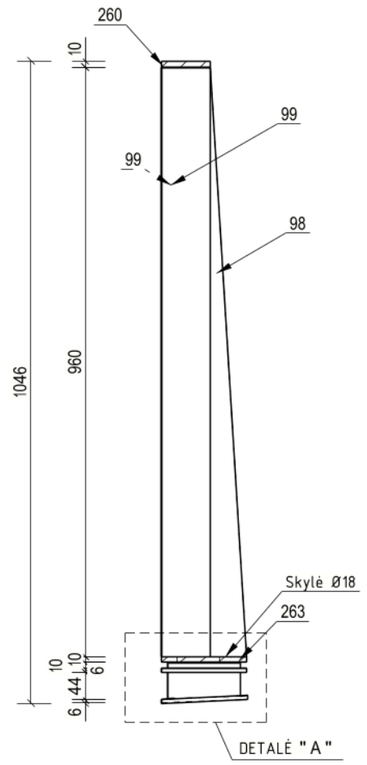
(M 1:5)



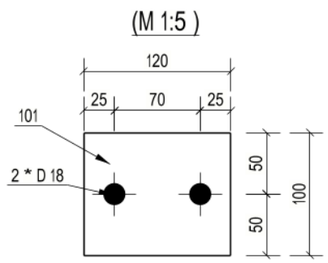
TUREKLŲ SUVIRINIMO SIŪLĖS (M 1:10)



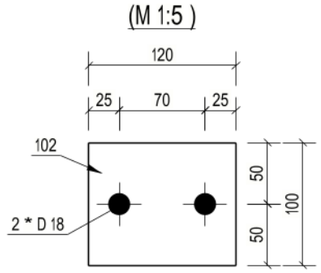
A – A (M 1:10)



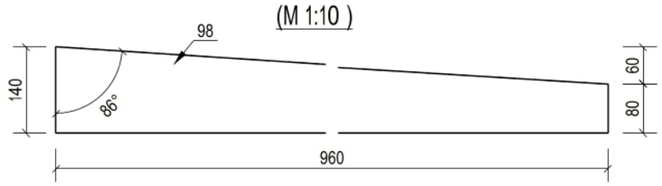
(M 1:5)



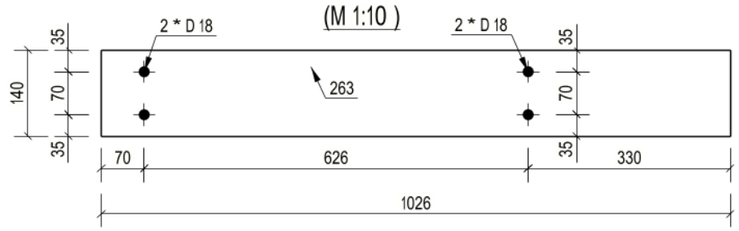
(M 1:5)



(M 1:10)



(M 1:10)



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. Medžiagų kiekis pateiktas vienai sekcijai.
4. Turėklai padengiami antikorozine dnaga.
5. Matmenys pateikti milimetrais.

GAMINIO TU-5 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
98	PL10*140	960	S235	2	16.58	EN 10025
99	PL10*80	960	S235	7	42.20	EN 10025
101	PL10*100	120	S235	1	0.94	EN 10025
102	PL10*100	120	S235	1	0.94	EN 10025
104	HFSHS120*120*6.0	43	S235	1	0.88	EN 10210
105	PL6*140	140	S235	2	1.85	EN 10025
106	HFSHS120*120*6.0	43	S235	1	0.89	EN 10210
260	PL10*80	1026	S235	1	6.44	EN 10025
263	PL10*140	1026	S235	1	11.28	EN 10025
362	PL6*140	140	S235	2	1.85	EN 10025
TU-5	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				84.68	
	GAMINIŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)			1	84.68	

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

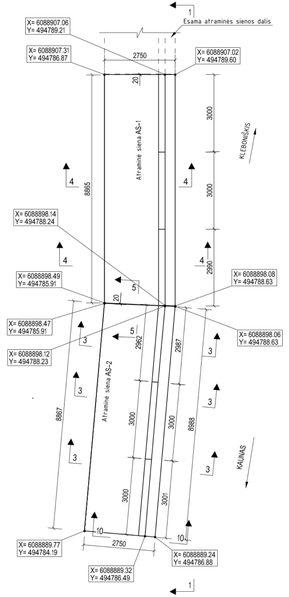
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-14.5	1	1

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Turėklo sekcija (TU-5) — LAIDA: 0

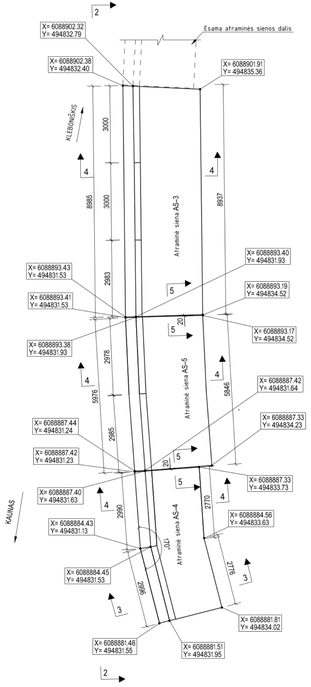
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XC4 XD3 XF4

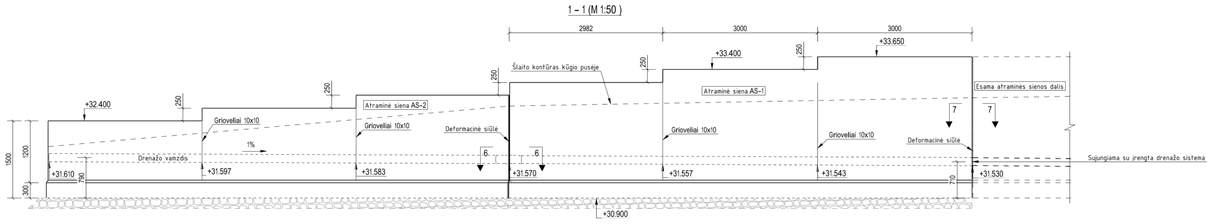
ATRAMINĖS SIENOS PLANAS (M 1:100)
Ties atrama Nr. 1



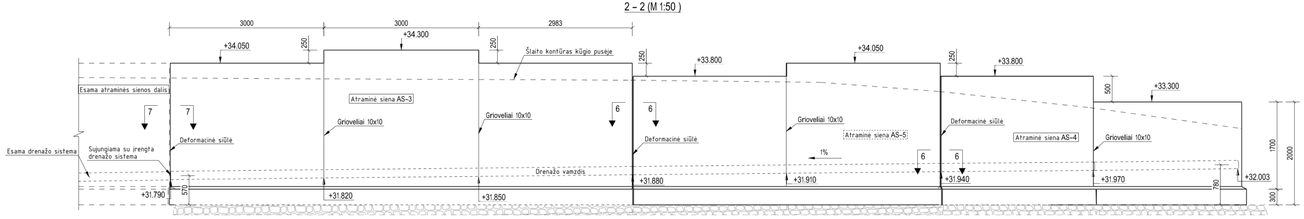
ATRAMINĖS SIENOS PLANAS (M 1:100)
Ties atrama Nr. 4



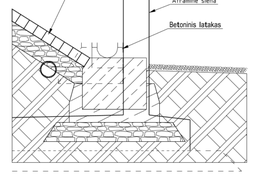
1 – 1 (M 1:50)



2 – 2 (M 1:50)

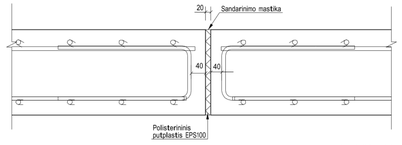


Vandens išleidžiamas iš latako ant šlaito tvirtinimo bloko principinis mazgas (M 1:25)

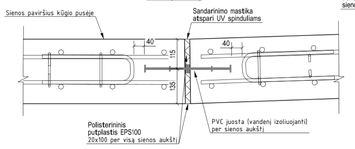


PASTABOS:
1. Matmenys – mm, koordinatės – m.
2. Paviršiai besiliečiantys su gruntu padengiami 2 sl. teptine hidroizoliacija.
3. Matomi atraminės sienos paviršiai padengiami „Anti-Graffiti" danga.

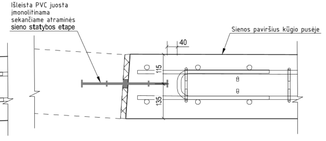
5 – 5 (M 1:10)



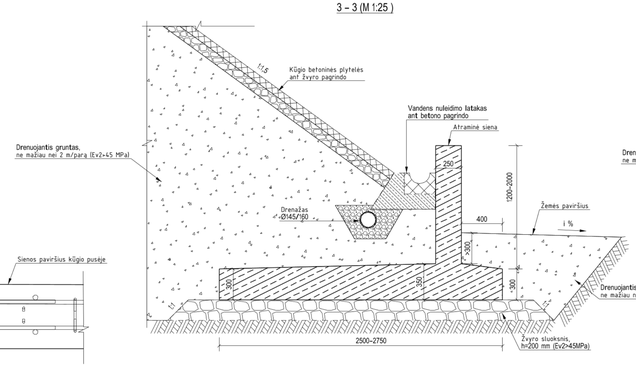
6 – 6 (M 1:10)



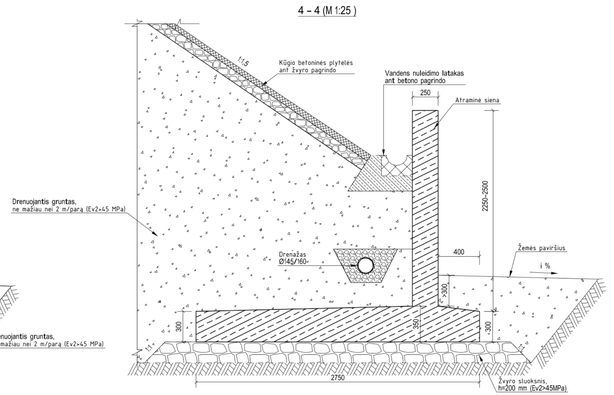
7 – 7 (M 1:10)



3 – 3 (M 1:25)



4 – 4 (M 1:25)



VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	PASTABOS
AS-1	30.86	12.86	
AS-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		12.86	

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	PASTABOS
AS-2	26.82	11.18	
AS-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		11.18	

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	PASTABOS
AS-3	34.25	14.28	
AS-3 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		14.28	

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	PASTABOS
AS-4	18.06	7.53	
AS-4 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		7.53	

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			
POZICIJOS NR.	MASĖ (t)	BETONO TŪRIS (m3)	PASTABOS
AS-5	22.06	9.20	
AS-5 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		9.20	

0	2025-02-10	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Atraminių sienų geometrija

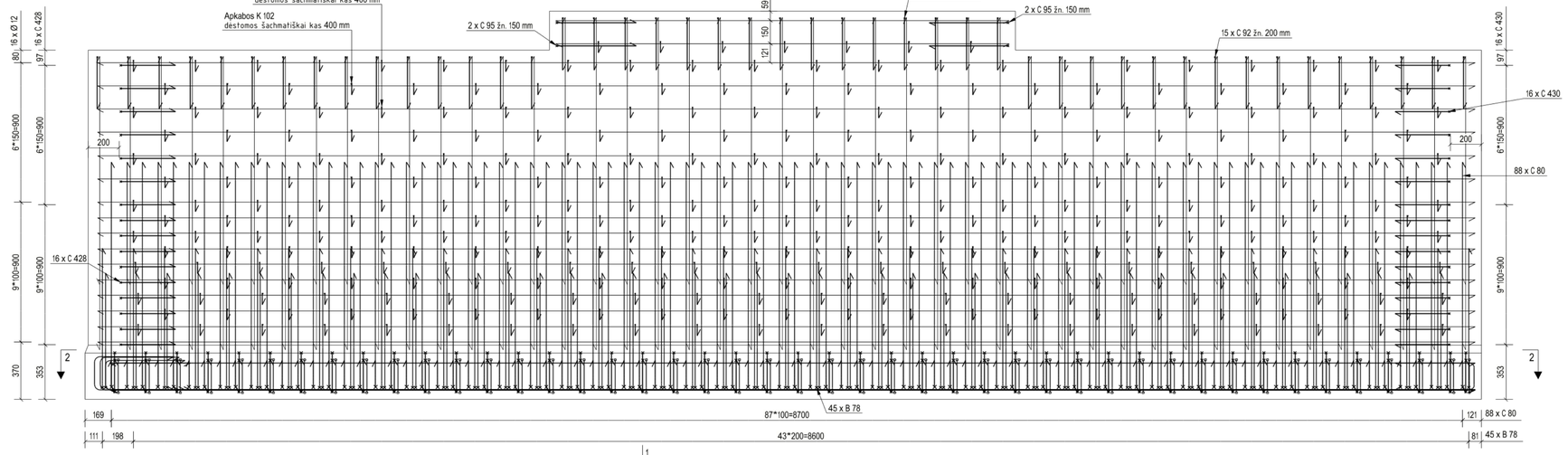
LAIDA 0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „VIA LIETUVA"	HE-24-1.023-TDP-SK.B-15.1	1	1

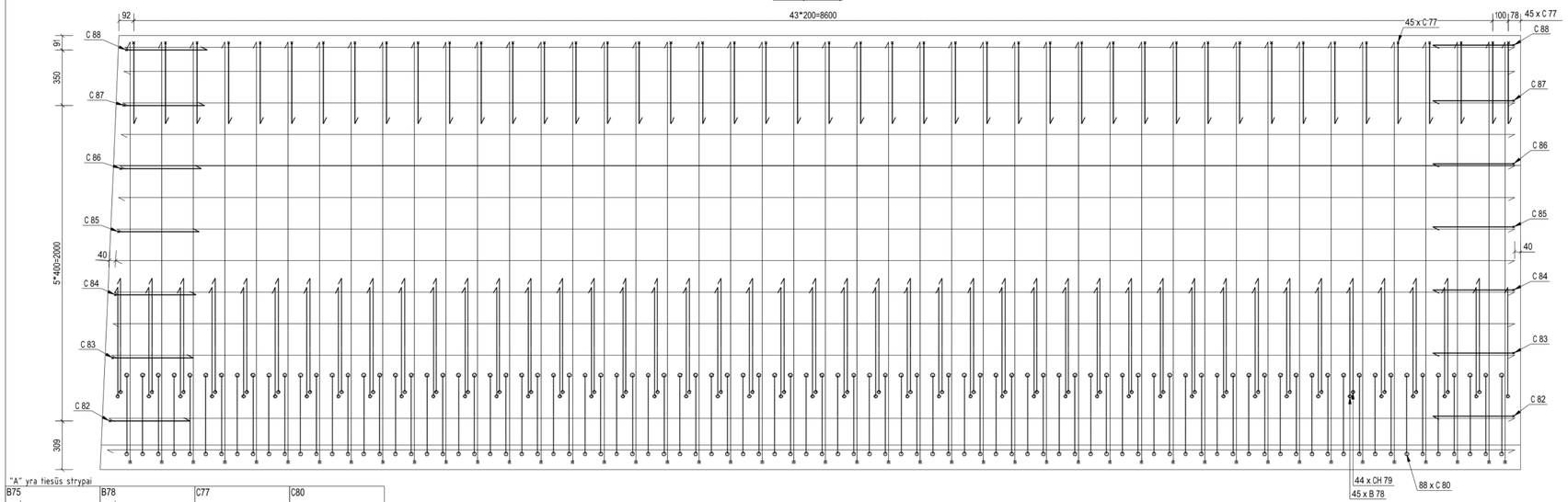
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XC4 XD3 XF4

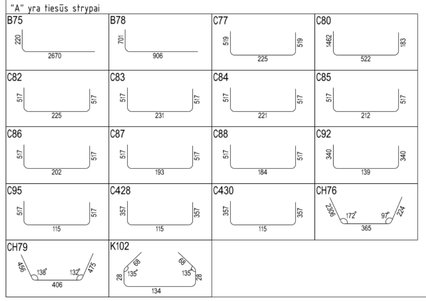
ATRAMINĖ SIENA AS-1 (M 1:20)



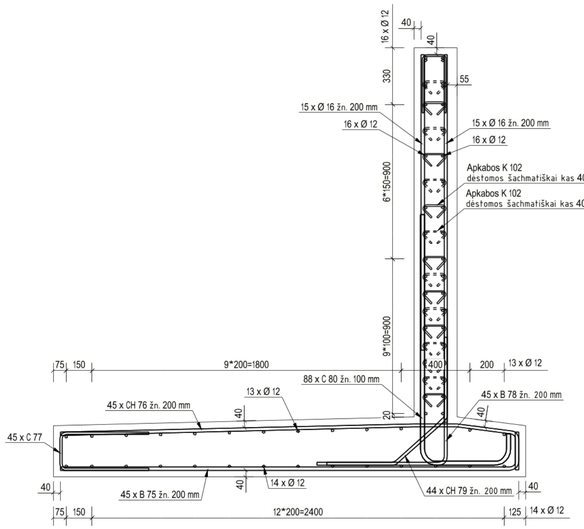
2 – 2 (M 1:20)



"A" yra tiesūs strypai



PJŪVIS 1 – 1 (M 1:20)



PASTABOS:
1. Matmenys – mm.
2. Armatūros lankstiniu matmenys pateikti nuo skerspjūvio svorio centro arba nuo menamo skerspjūvio ašių susikirtimo centro.
3. Armatūros strypai lankstomi naudojant kaiščius, kurių mažiausi skersmenys:
   – 4 armatūros diametrai, kai armatūros skersmuo =< 16 mm;
   – 7 armatūros diametrai, kai armatūros skersmuo > 16 mm.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS (kg), (B500B)	PASTABOS
AS-1	29.96	12.49	1902.7	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	57.0	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	1959.7	
AS-1 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		12.49	1959.7	

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	B75	45	B500B	16	2850	202.60	220	2670										32	
Lankstinys	B78	45	B500B	16	1570	111.57	701	906										32	
Lankstinys	C77	45	B500B	12	1200	48.33	519	225	519									24	
Lankstinys	C80	88	B500B	20	2050	445.20	1462	522	183									70	
Lankstinys	C82	2	B500B	12	1200	2.14	517	225	517									24	
Lankstinys	C83	2	B500B	12	1210	2.15	517	231	517									24	
Lankstinys	C84	2	B500B	12	1200	2.13	517	221	517									24	
Lankstinys	C85	2	B500B	12	1190	2.12	517	212	517									24	
Lankstinys	C86	2	B500B	12	1180	2.10	517	202	517									24	
Lankstinys	C87	2	B500B	12	1170	2.08	517	193	517									24	
Lankstinys	C88	2	B500B	12	1160	2.07	517	184	517									24	
Lankstinys	C92	45	B500B	8	780	13.88	340	139	340									16	
Lankstinys	C95	4	B500B	12	1080	3.87	517	115	517									30	
Lankstinys	C428	16	B500B	12	760	10.93	357	115	357									30	
Lankstinys	C430	16	B500B	12	760	10.93	357	115	357									30	
Lankstinys	CH76	45	B500B	16	2860	203.49	2306	365	224				8	83	353	225		32	
Lankstinys	CH79	44	B500B	16	1310	91.58	456	406	475				42	48	319	365		32	
Lankstinys	K102	330	B500B	6	280	21.20	68	28	134	28	68		135	135	76	76		12	
Tiesūs strypai			B500B	12	533636	473.87													
Tiesūs strypai			B500B	16	158499	250.43													
					VISO [kg]:	1902.7													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

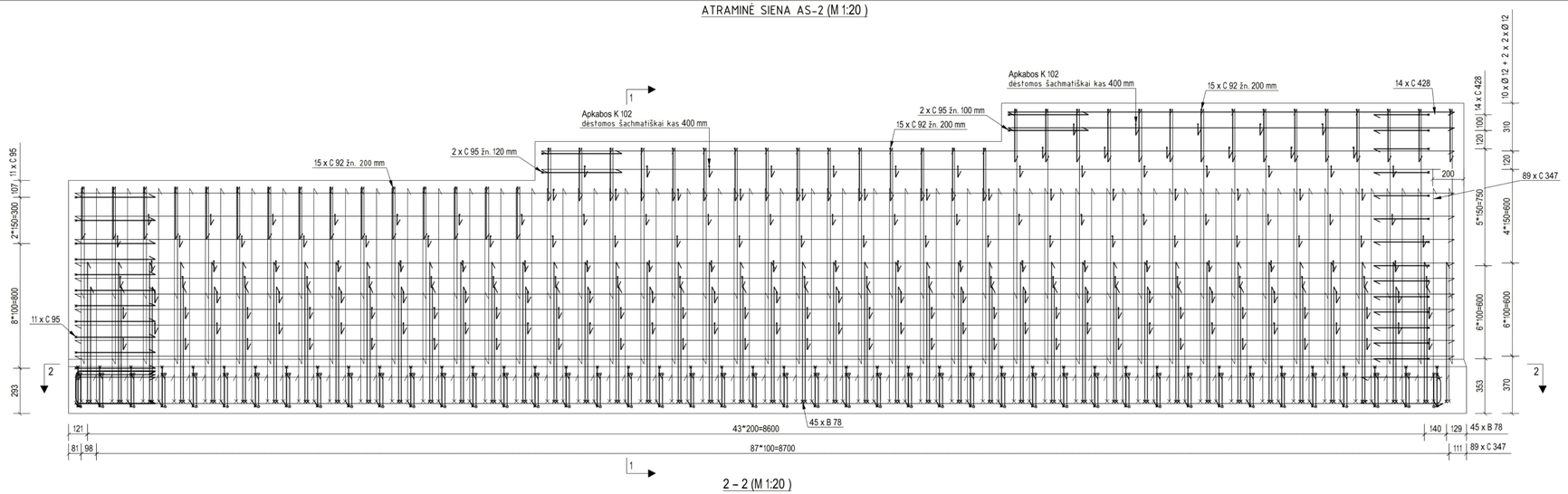
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Atraminė siena (AS-1) — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-15.2	1	1

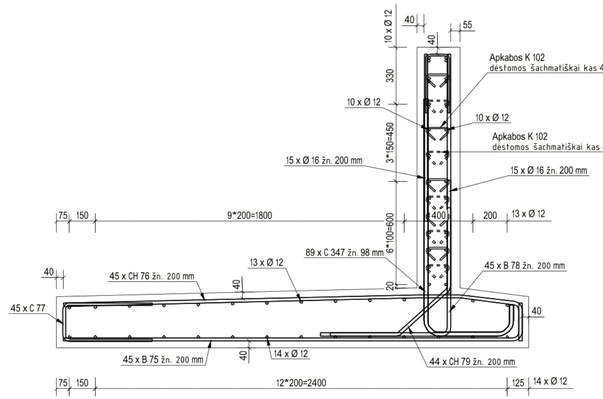
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	

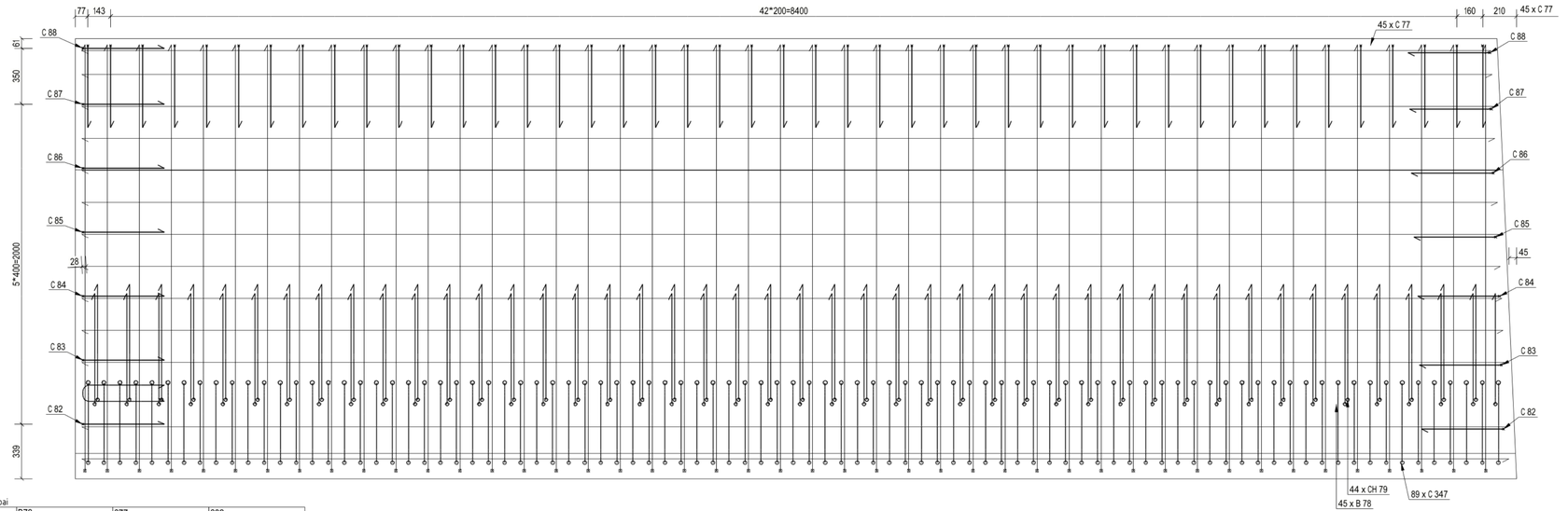
ATRAMINĖ SIENA AS-2 (M 1:20)



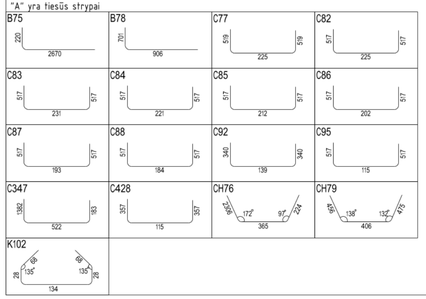
PJŪVIS 1 – 1 (M 1:20)



2 – 2 (M 1:20)



"A" yra tiesūs strypai



PASTABOS:
1. Matmenys – mm.
2. Armatūros lankstiniu matmenys pateikti nuo skerspjūvio svorio centro arba nuo menamo skerspjūvio ašių susikirtimo centro.
3. Armatūros strypai lankstomi naudojant kaiščius, kurių mažiausi skersmenys:
   - 4 armatūros diametrai, kai armatūros skersmuo <= 16 mm;
   - 7 armatūros diametrai, kai armatūros skersmuo > 16 mm.

VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
AS-2	26.82	11.18	1724.3	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	51.7	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	1776.0	
AS-2 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (vnt)		11.18	1776.0	

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	B75	45	B500B	16	2850	202.60	220	2670										32	
Lankstinys	B78	45	B500B	16	1570	111.57	701	906										32	
Lankstinys	C77	45	B500B	12	1200	48.33	519	225	519									24	
Lankstinys	C82	2	B500B	12	1200	2.14	517	225	517									24	
Lankstinys	C83	2	B500B	12	1210	2.15	517	231	517									24	
Lankstinys	C84	2	B500B	12	1200	2.13	517	221	517									24	
Lankstinys	C85	2	B500B	12	1190	2.12	517	212	517									24	
Lankstinys	C86	2	B500B	12	1180	2.10	517	202	517									24	
Lankstinys	C87	2	B500B	12	1170	2.08	517	193	517									24	
Lankstinys	C88	2	B500B	12	1160	2.07	517	184	517									24	
Lankstinys	C92	45	B500B	8	780	13.88	340	139	340									16	
Lankstinys	C95	15	B500B	12	1080	14.51	517	115	517									30	
Lankstinys	C347	89	B500B	20	1970	432.70	1382	522	183									70	
Lankstinys	C428	14	B500B	12	760	9.56	357	115	357									30	
Lankstinys	CH76	45	B500B	16	2860	203.49	2306	365	224				8	83	353	225		32	
Lankstinys	CH79	44	B500B	16	1310	91.58	456	406	475				42	48	319	365		32	
Lankstinys	K102	211	B500B	6	280	13.55	68	28	134	28	68		135	135	76	76		12	
Tiesūs strypai			B500B	12	450590	400.12													
Tiesūs strypai			B500B	16	106066	167.58													
					VISO [kg]:	1724.3													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

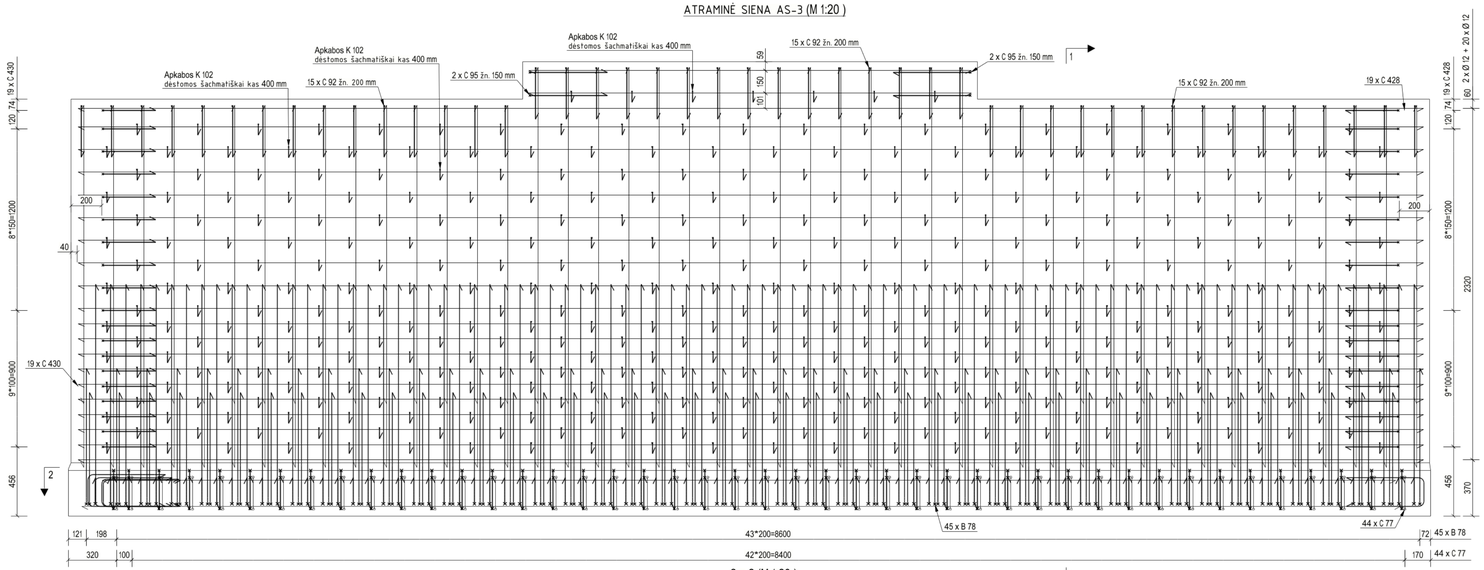
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Atraminė siena (AS-2) — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-15.3	1	1

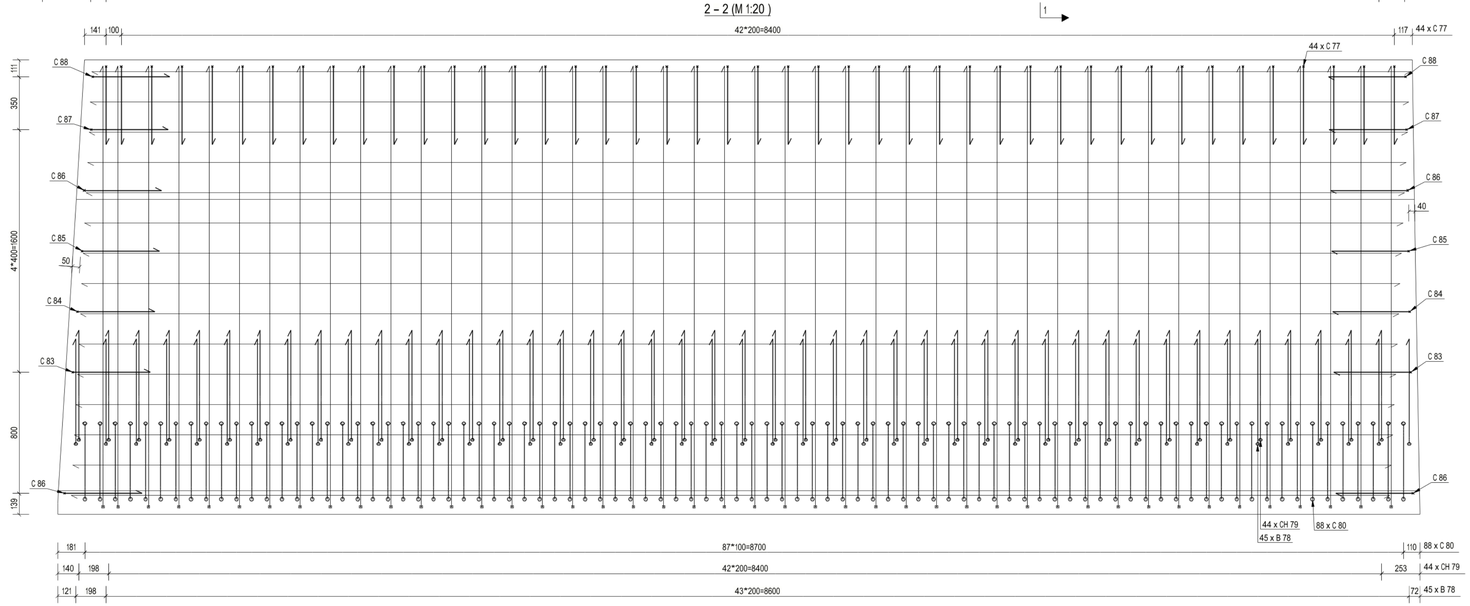
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XC4 XD3 XF4

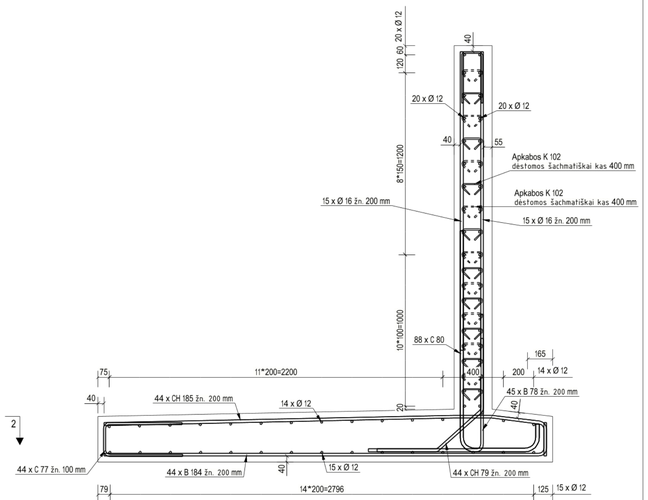
ATRAMINĖ SIENA AS-3 (M 1:20)



2 - 2 (M 1:20)



PJŪVIS 1 - 1 (M 1:20)



PASTABOS:
1. Matmenys – mm.
2. Armatūros lankstinių matmenys pateikti nuo skerspjūvio svorio centro arba nuo menamo skerspjūvio ašių susikirtimo centro.
3. Armatūros strypai lankstomi naudojant kaiščius, kurių mažiausi skersmenys:
   - 4 armatūros diametrai, kai armatūros skersmuo =< 16 mm;
   - 7 armatūros diametrai, kai armatūros skersmuo > 16 mm.

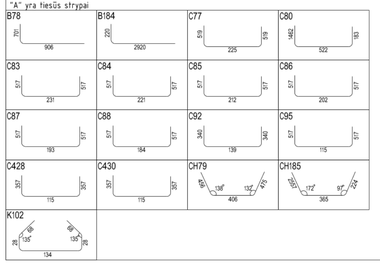
VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
AS-3	34.25	14.28	2081.6	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	62.5	
		IŠ VISO VIENAM VNT.	2144.1	
AS-3 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		14.28	2144.1	

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	B78	45	B500B	16	1570	111.57	701	906										32	
Lankstinys	B184	44	B500B	16	3100	215.46	220	2920										32	
Lankstinys	C77	44	B500B	12	1200	47.25	519	225	519									24	
Lankstinys	C80	88	B500B	20	2050	445.20	1462	522	183									70	
Lankstinys	C83	2	B500B	12	1210	2.15	517	231	517									24	
Lankstinys	C84	2	B500B	12	1200	2.13	517	221	517									24	
Lankstinys	C85	2	B500B	12	1190	2.12	517	212	517									24	
Lankstinys	C86	4	B500B	12	1180	4.20	517	202	517									24	
Lankstinys	C87	2	B500B	12	1170	2.08	517	193	517									24	
Lankstinys	C88	2	B500B	12	1160	2.07	517	184	517									24	
Lankstinys	C92	45	B500B	8	780	13.88	340	139	340									16	
Lankstinys	C95	4	B500B	12	1080	3.87	517	115	517									30	
Lankstinys	C428	19	B500B	12	760	12.98	357	115	357									30	
Lankstinys	C430	19	B500B	12	760	12.98	357	115	357									30	
Lankstinys	CH79	44	B500B	16	1310	91.58	456	406	475				42	48	319	365		32	
Lankstinys	CH185	44	B500B	16	3110	216.33	2557	365	224				8	83	384	225		32	
Lankstinys	K102	394	B500B	6	280	25.31	68	28	134	28	68		135	135	76	76		12	
Tiesūs strypai			B500B	12	618264	549.02													
Tiesūs strypai			B500B	16	203442	321.44													
					VISO [kg]:	2081.6													

"A" yra tiesūs strypai



LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMU PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBAI LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

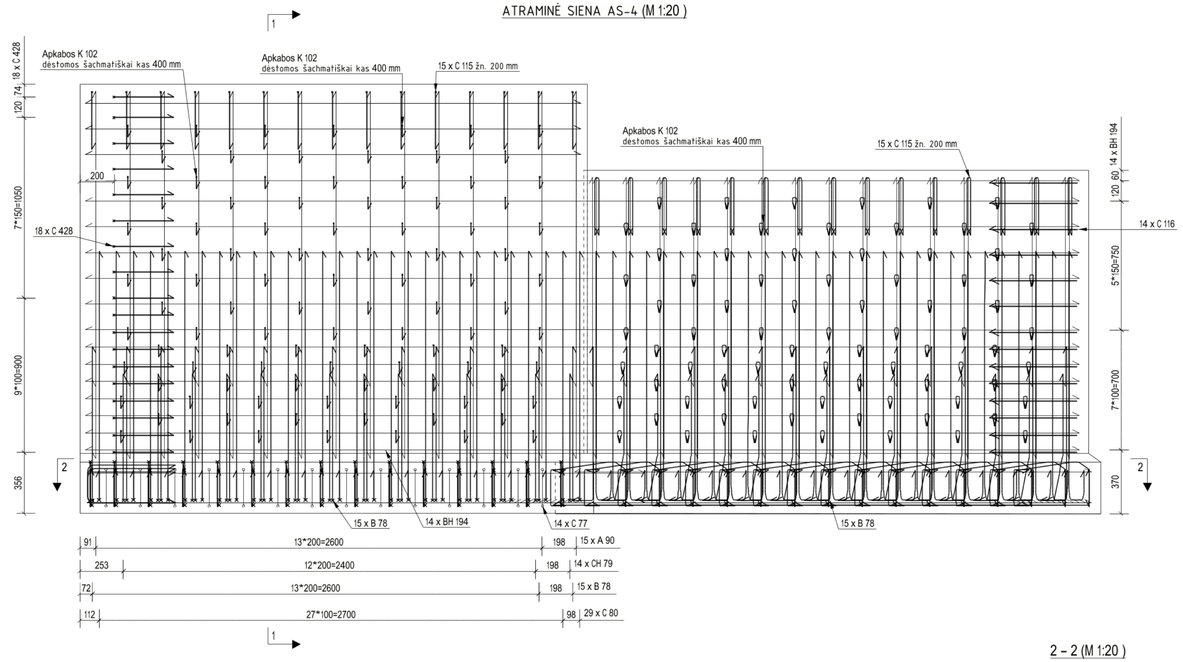
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Atraminė siena (AS-3) — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-1.023-TDP-SK.B-15.4	1	1

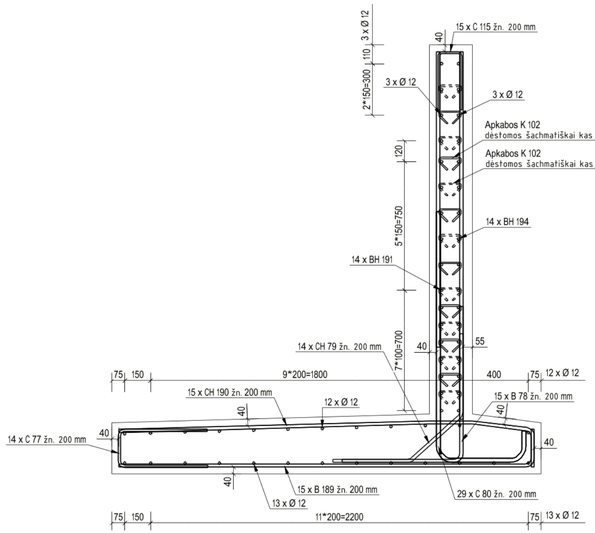
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XC4 XD3 XF4

ATRAMINĖ SIENA AS-4 (M 1:20)

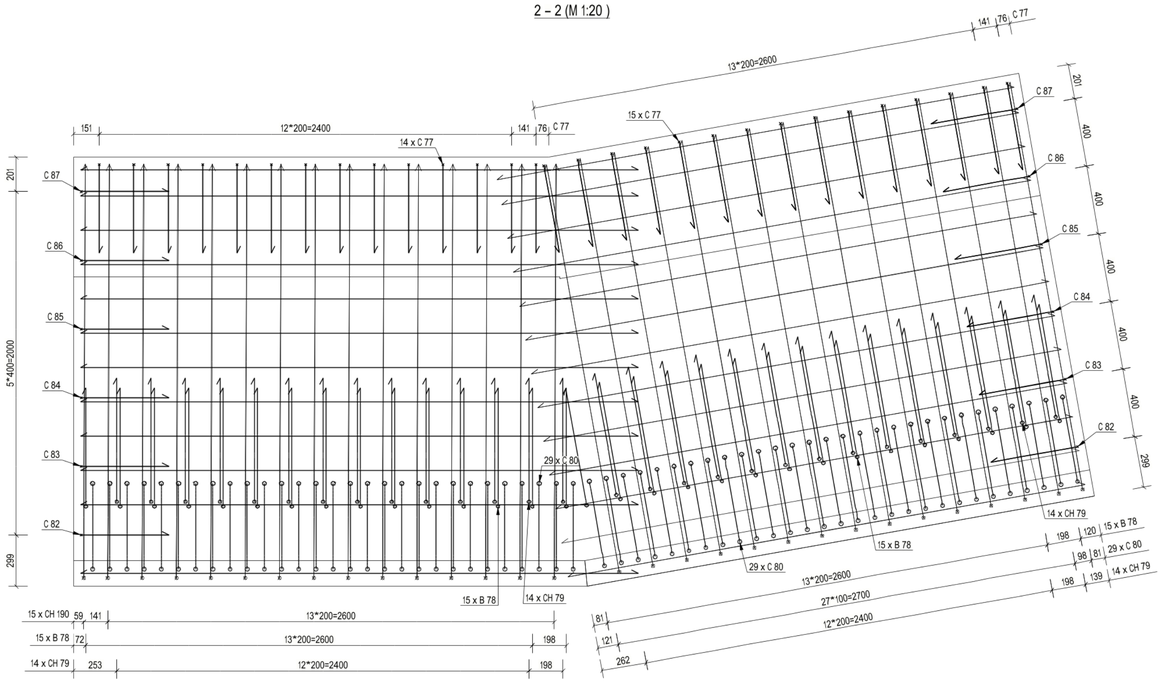


PJŪVIS 1 – 1 (M 1:20)

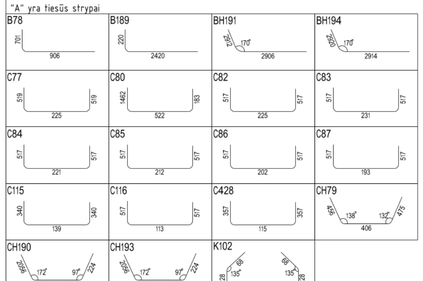


PASTABOS:
1. Matmenys – mm.
2. Armatūros lankstinių matmenys pateikti nuo skerspjūvio svorio centro arba nuo menamo skerspjūvio ašių susikirtimo centro.
3. Armatūros strypai lankstomi naudojant kaiščius, kurių mažiausi skersmenys:
   - 4 armatūros diametrai, kai armatūros skersmuo =< 16 mm;
   - 7 armatūros diametrai, kai armatūros skersmuo > 16 mm.

2 – 2 (M 1:20)



"A" yra tiesūs strypai



VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
AS-4	18.06	7.53	1222.8	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	36.7	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	1259.5	
AS-4 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		7.53	1259.5	

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	B78	30	B500B	16	1570	74.38	701	906										32	
Lankstinys	B189	30	B500B	16	2600	123.23	220	2420										32	
Lankstinys	BH191	14	B500B	12	5810	72.32	2912	2906					10		523			0	
Lankstinys	BH194	14	B500B	12	5830	72.53	2920	2914					10		524			0	
Lankstinys	C77	29	B500B	12	1200	31.14	519	225	519									24	
Lankstinys	C80	58	B500B	20	2050	293.42	1462	522	183									70	
Lankstinys	C82	2	B500B	12	1200	2.14	517	225	517									24	
Lankstinys	C83	2	B500B	12	1210	2.15	517	231	517									24	
Lankstinys	C84	2	B500B	12	1200	2.13	517	221	517									24	
Lankstinys	C85	2	B500B	12	1190	2.12	517	212	517									24	
Lankstinys	C86	2	B500B	12	1180	2.10	517	202	517									24	
Lankstinys	C87	2	B500B	12	1170	2.08	517	193	517									24	
Lankstinys	C115	30	B500B	8	780	9.25	340	139	340									16	
Lankstinys	C116	14	B500B	12	1090	13.58	517	113	517									24	
Lankstinys	C428	18	B500B	12	760	12.30	357	115	357									30	
Lankstinys	CH79	28	B500B	16	1310	58.28	456	406	475				42	48	319	365		32	
Lankstinys	CH190	15	B500B	16	2610	61.91	2056	365	224				8	83	322	225		32	
Lankstinys	CH193	15	B500B	16	2610	61.91	2056	365	224				8	83	322	225		32	
Lankstinys	K102	176	B500B	6	280	11.30	68	28	134	28	68		135	135	76	76		12	
Tiesūs strypai			B500B	12	175058	155.45													
Tiesūs strypai			B500B	16	100672	159.06													
					VISO [kg]:	1222.8													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

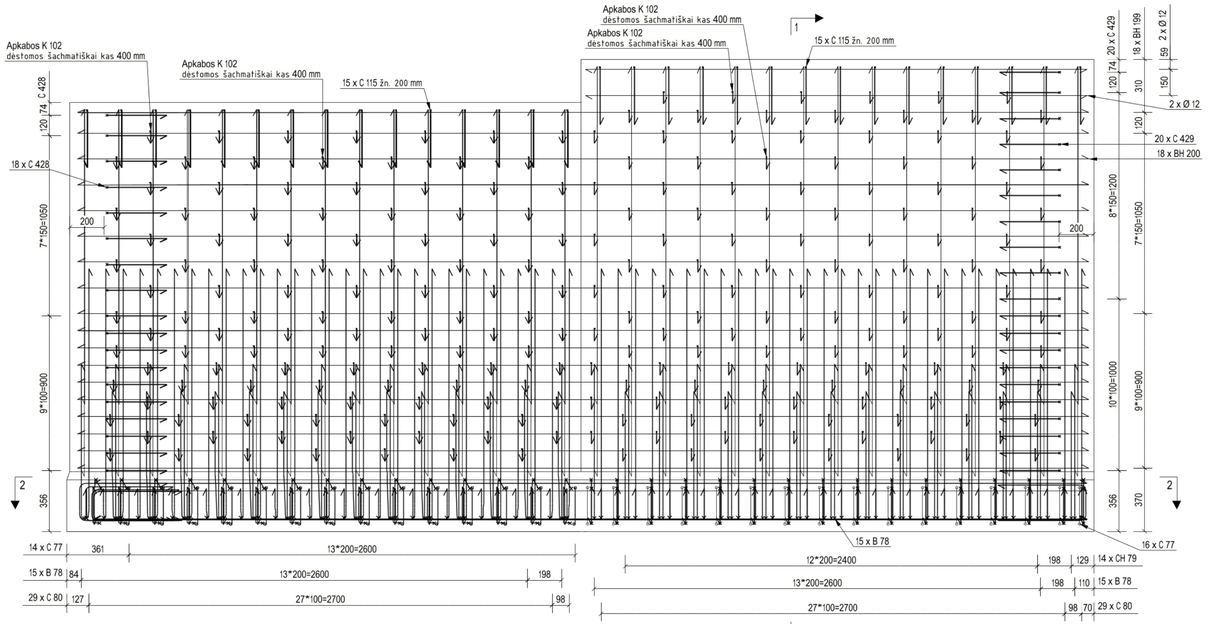
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Atraminė siena (AS-4) — LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPU
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-15.5	1	1

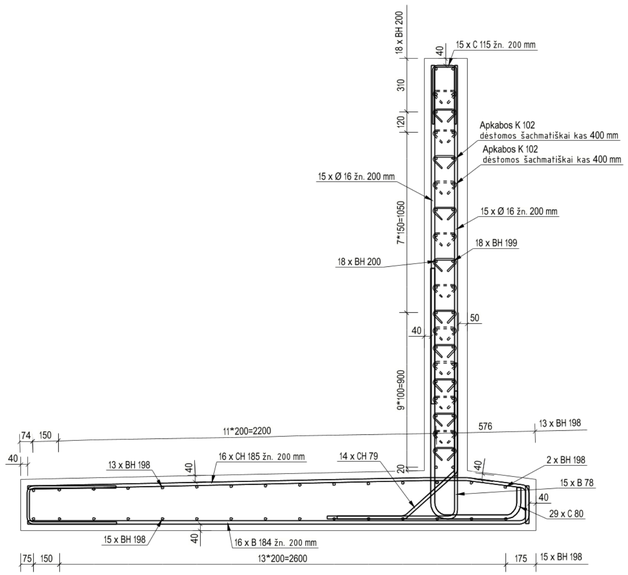
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C35/45	XC4 XD3 XF4

ATRAMINĖ SIENA AS-5 (M 1:20)

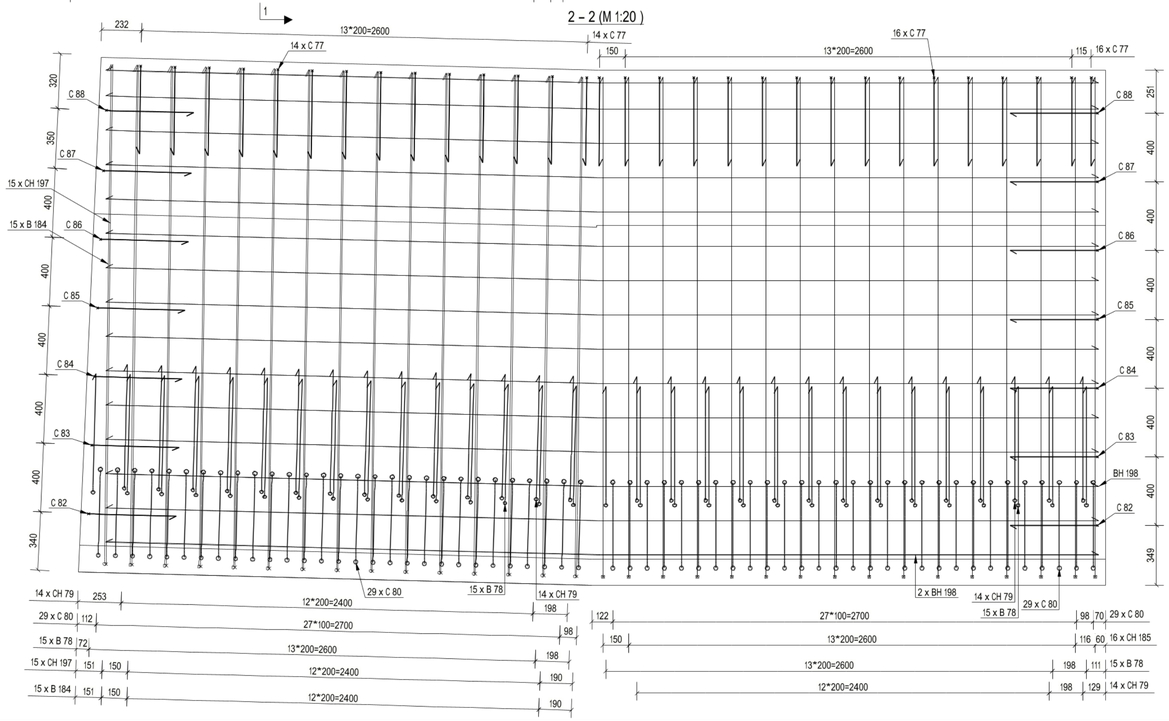


PJŪVIS 1 – 1 (M 1:20)

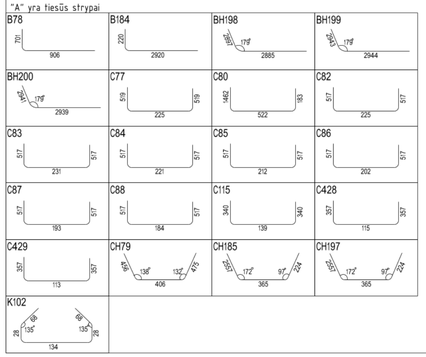


PASTABOS:
1. Matmenys – mm.
2. Armatūros lankstinių matmenys pateikti nuo skerspjūvio svorio centro arba nuo menamo skerspjūvio ašių susikirtimo centro.
3. Armatūros strypai lankstomi naudojant kaiščius, kurių mažiausi skersmenys:
   - 4 armatūros diametrai, kai armatūros skersmuo =< 16 mm;
   - 7 armatūros diametrai, kai armatūros skersmuo > 16 mm.

2 – 2 (M 1:20)



"A" yra tiesūs strypai



VIENO ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	ARMATŪROS SVORIS [kg], [B500B]	PASTABOS
AS-5	22.06	9.20	1380.0	
		RIŠAMOSIOS VIELOS KIEKIS:	41.4	
		IŠ VISO VIENAM VNT:	1421.4	
AS-5 MEDŽIAGŲ KIEKIS OBJEKTUI (1vnt)		9.20	1421.4	

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	B78	30	B500B	16	1570	74.38	701	906										32	
Lankstinys	B184	31	B500B	16	3100	151.81	220	2920										32	
Lankstinys	BH198	31	B500B	12	5780	159.18	2897	2885					1		89			0	
Lankstinys	BH199	18	B500B	12	5880	94.11	2943	2944					1		90			0	
Lankstinys	BH200	18	B500B	12	5880	94.01	2941	2939					1		90			0	
Lankstinys	C77	30	B500B	12	1200	32.21	519	225	519									24	
Lankstinys	C80	58	B500B	20	2050	293.42	1462	522	183									70	
Lankstinys	C82	2	B500B	12	1200	2.14	517	225	517									24	
Lankstinys	C83	2	B500B	12	1210	2.15	517	231	517									24	
Lankstinys	C84	2	B500B	12	1200	2.13	517	221	517									24	
Lankstinys	C85	2	B500B	12	1190	2.12	517	212	517									24	
Lankstinys	C86	2	B500B	12	1180	2.10	517	202	517									24	
Lankstinys	C87	2	B500B	12	1170	2.08	517	193	517									24	
Lankstinys	C88	2	B500B	12	1160	2.07	517	184	517									24	
Lankstinys	C115	30	B500B	8	780	9.25	340	139	340									16	
Lankstinys	C428	18	B500B	12	760	12.30	357	115	357									30	
Lankstinys	C429	20	B500B	12	770	13.72	357	113	357									24	
Lankstinys	CH79	28	B500B	16	1310	58.28	456	406	475				42	48	319	365		32	
Lankstinys	CH185	16	B500B	16	3110	78.67	2557	365	224				8	83	384	225		32	
Lankstinys	CH197	15	B500B	16	3110	73.76	2557	365	224				8	83	384	225		32	
Lankstinys	K102	237	B500B	6	280	15.22	68	28	134	28	68		135	135	76	76		12	
Tiesūs strypai			B500B	12	11680	10.37													
Tiesūs strypai			B500B	16	123143	194.57													
					VISO [kg]:	1380.0													

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

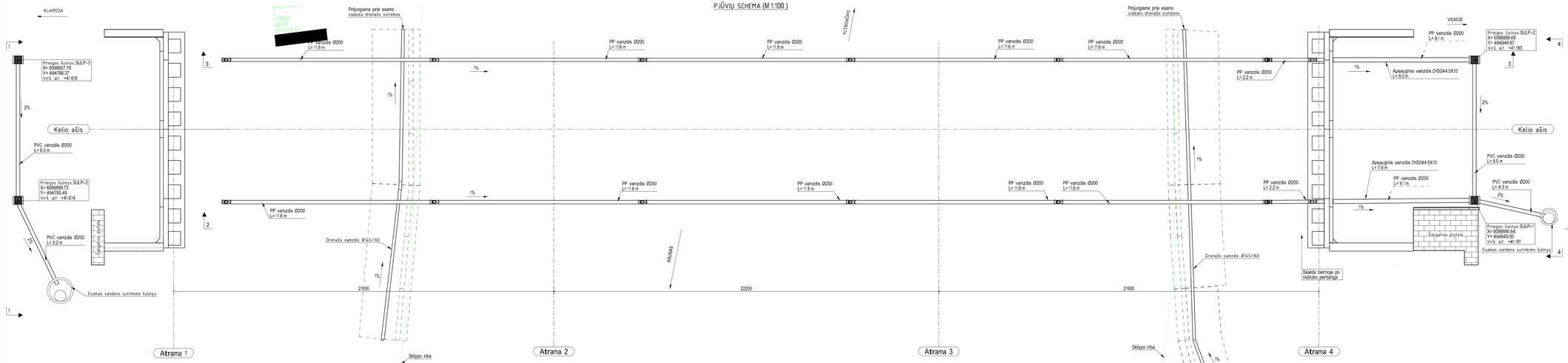
[redacted]

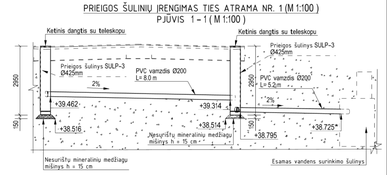
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

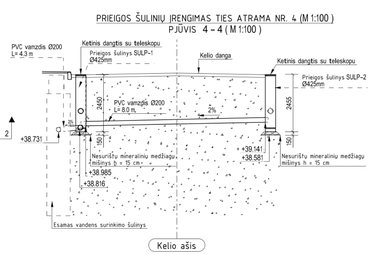
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

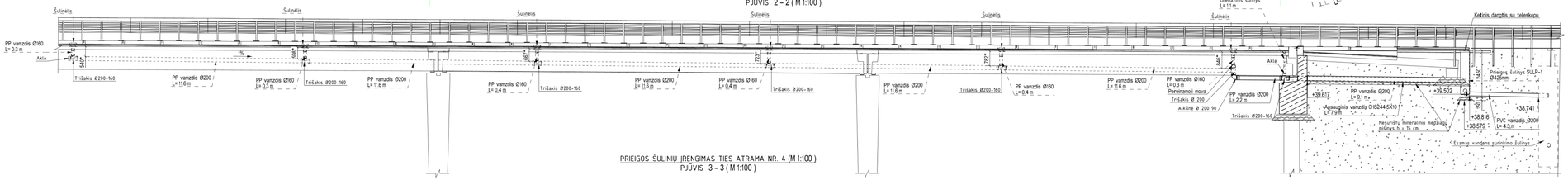
UŽSAKOVAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Atraminė siena (AS-5)	0
LT: AB „VIA LIETUVA"	DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I.023-TDP-SK.B-15.6	LAPAS: 1 / LAPU: 1

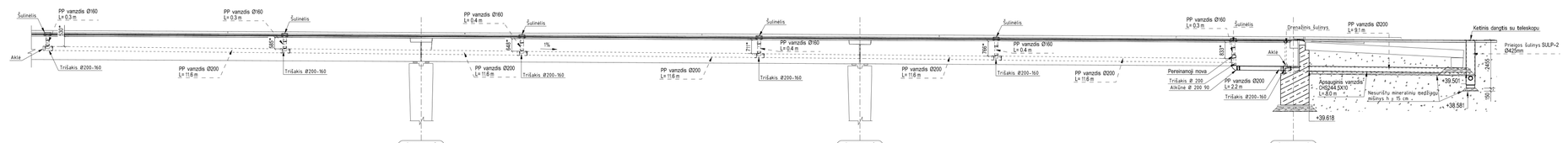
Tekla Structures









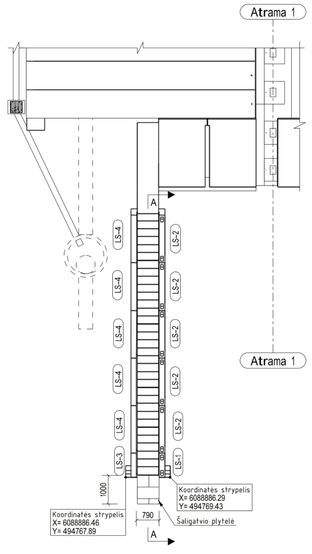


Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais, aukštuodės pateiktos metrais.

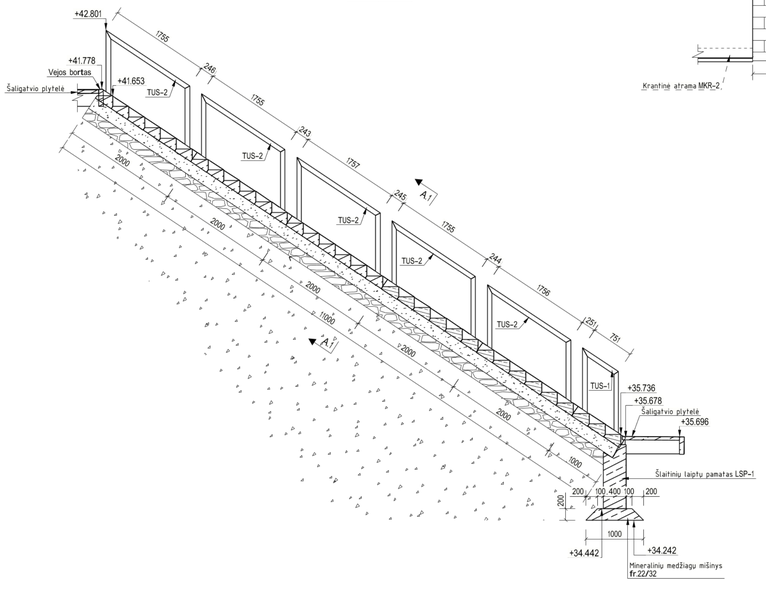
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
[redacted]		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. tkaireje p.) kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. tkaireje p.)	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šuliniu įrengimas statinio prieigose M 1:100	LAIDA 0
LT	UŽSAKOVAS: AB „VIA LIETUVA"	DOKUMENTO ŽYMUO: HE-24-I-023-TDP-SKB-16	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Tekla Structures

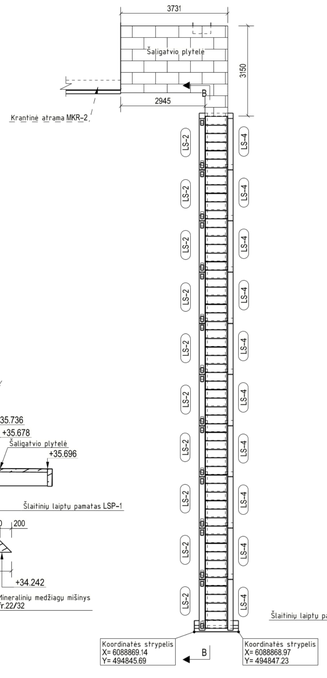
TECHNIAI ŠLAITINIAI LAIPTAI TIES 1 ATRAMA (M 1:100)



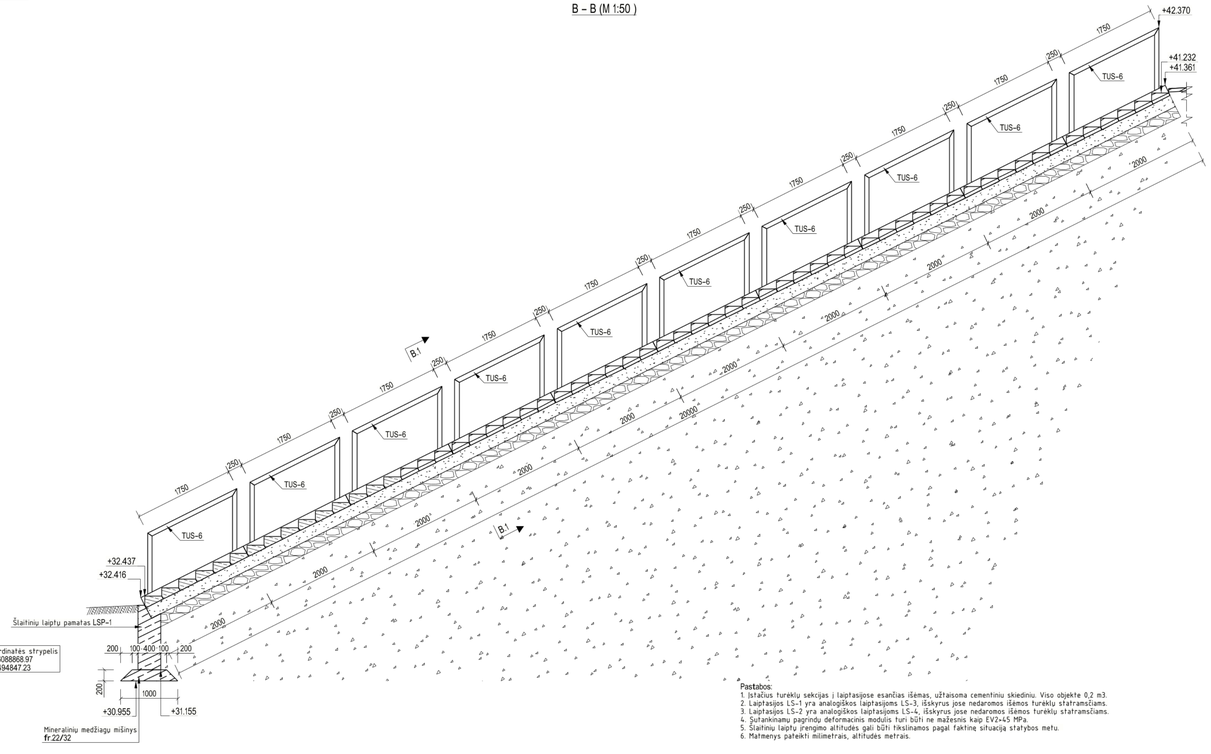
A – A (M 1:50)



TECHNIAI ŠLAITINIAI LAIPTAI TIES 4 ATRAMA (M 1:100)

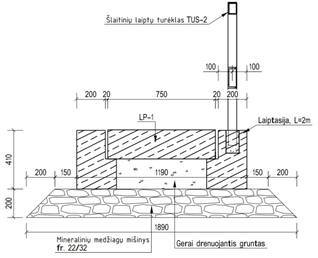


B – B (M 1:50)

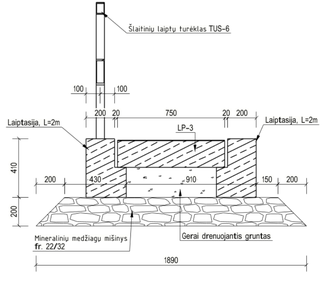


Pastabos:
1. Įstačius turėklų sekcijas į laiptasijose esančias išėmas, užtaisoma cementiniu skiediniu. Viso objekte 0,2 m3.
2. Laiptasijos LS-1 yra analogiškos laiptasijoms LS-3, išskyrus jose nedaromos išėmos turėklų statramsčiams.
3. Laiptasijos LS-2 yra analogiškos laiptasijoms LS-4, išskyrus jose nedaromos išėmos turėklų statramsčiams.
4. Šlaitinių laiptų įrengimo aikštelės gali būti tikslinamos pagal faktinę situaciją statybos metu.
5. Šlaitinių laiptų įrengimo aikštelės gali būti tikslinamos pagal faktinę situaciją statybos metu.
6. Matmenys pateikti milimetrais, aukščiai metrais.

A.1 – A.1 (M 1:20)



B.1 – B.1 (M 1:20)



MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Elemento pavadinimas	Kiekis objekte	Matavimo vnt.
LSP-1	Šlaitinių laiptų pamatas	2	vnt
TUS-1	Šlaitinių laiptų turėklas	1	vnt
TUS-2	Šlaitinių laiptų turėklas	5	vnt
TUS-6	Šlaitinių laiptų turėklas	10	vnt
LP-1	Laiptų pakopa	33	vnt
LP-3	Laiptų pakopa	60	vnt
LS-1	Laiptasija, L=1m	1	vnt
LS-2	Laiptasija, L=2m	15	vnt
LS-3	Laiptasija, L=1m	1	vnt
LS-4	Laiptasija, L=2m	15	vnt

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
0	2025-02-10	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI

[redacted]

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viaduko per Jonavos g. (kairėje p.) kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 99,582 km viadukas per Jonavos g. (kairėje p.)

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Techniniu Šlaitinių laiptų įrengimas

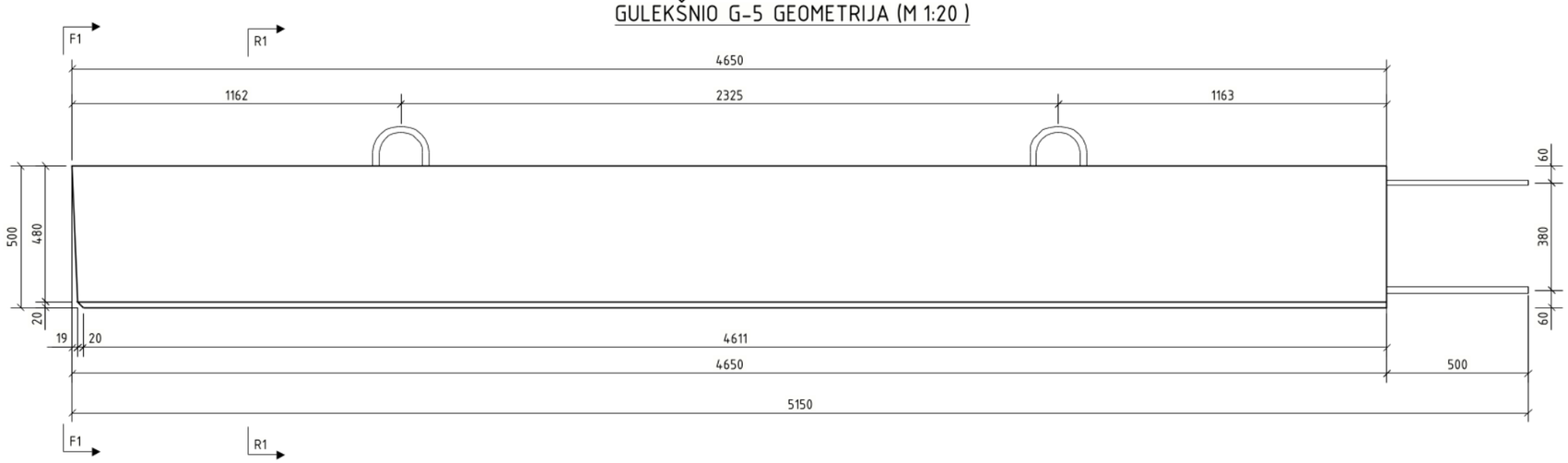
LAIDA: 0

UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT — AB „VIA LIETUVA"	HE-24-I.023-TDP-SK.B-17	1	1

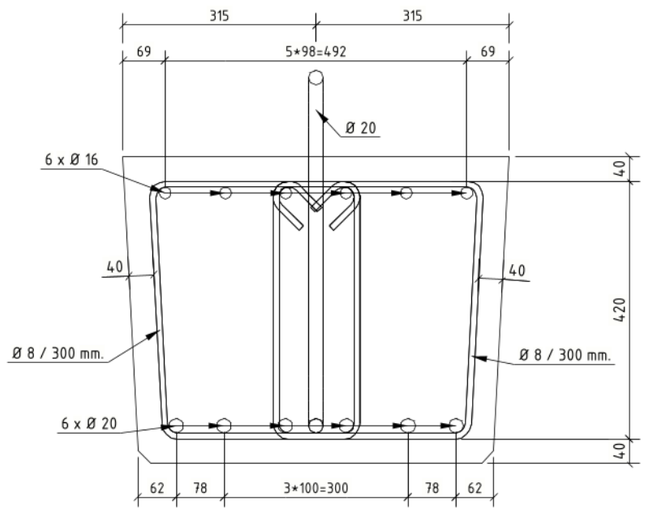
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2 XF2 W6 F200

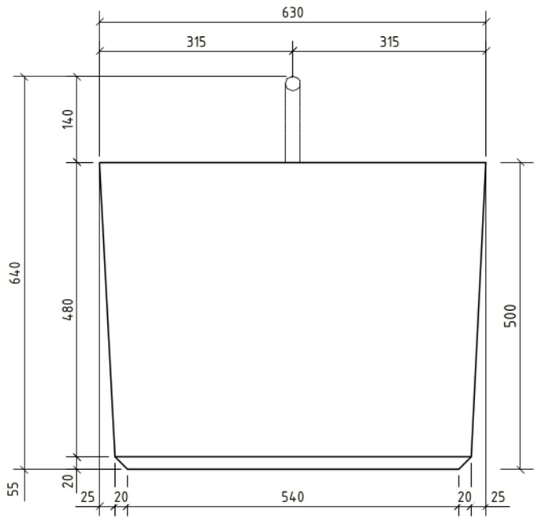
GULEKŠNIO G-5 GEOMETRIJA (M 1:20)



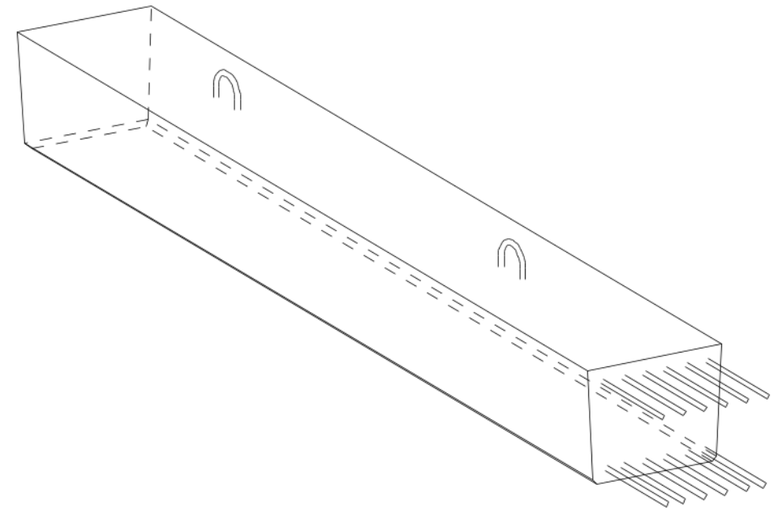
R1 - R1 (M 1:10)



F1 - F1 (M 1:10)



GULEKŠNIO G-5 3D VAIZDAS (M 1:25)



PASTABOS:
1. Matmenys pateikti milimetrais
2. Būtina parengti detaliuosius gamyklinius brėžinius

ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
G-5	3.37	1.41	

[redacted]

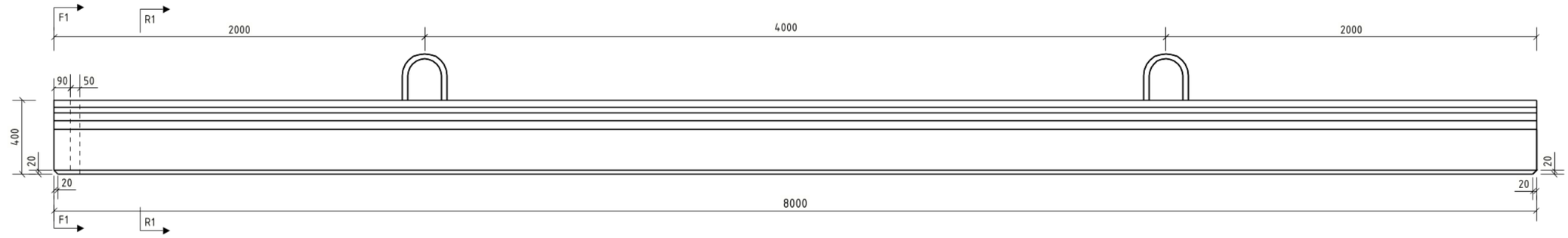
DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
GULEKŠNIO GEOMETRIJA; G-5	0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
HE-20-00-TDP-BR-G-5	1	1

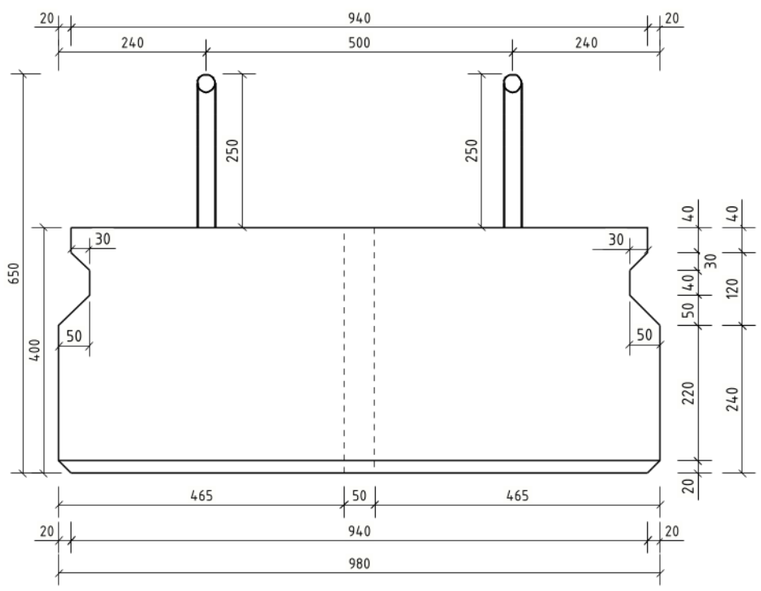
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2 XF3 W6 F200

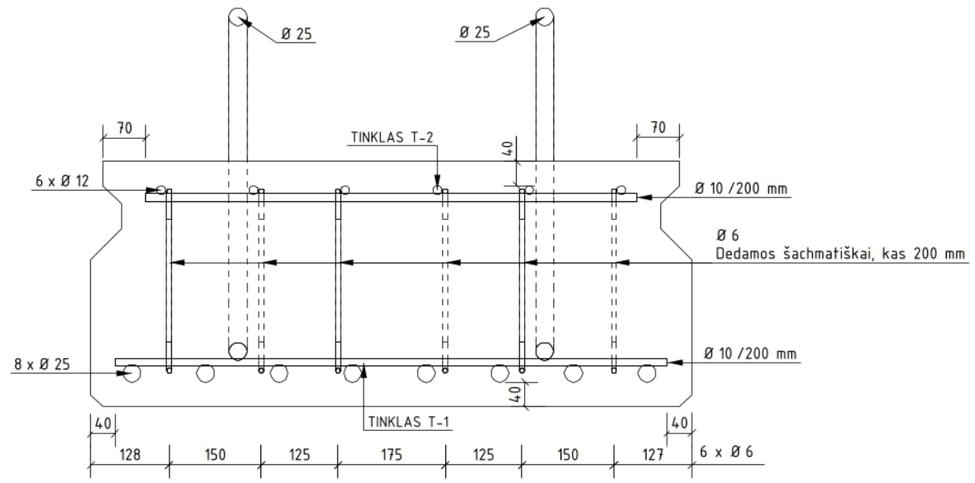
PEREINAMOJI PLOKŠTĖ PP-8 (M 1:25)



F1 - F1 (M 1:10)

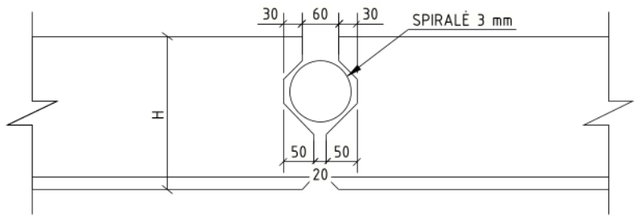


R1 - R1 (M 1:10)

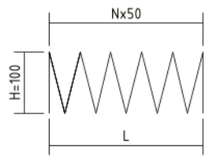


PASTABOS:
1. Pereinamosios plokštės ant krantinės atramos ir gulekšnių atremiamos ant išlyginamojo cementinio skiedinio S10 sluoksnio.
2. Tarpas tarp pereinamųjų plokščių užbetonuojamas C30/37 XC2 XF3 W6 F200 klasės betonu, į tarpą dedama armatūros B500B klasės 3 mm vielos spiralė. Vienam tarpo užmonolitinimui reikia 0,15 kub. m. betono ir vienos spiralės (vieneto masė 2,90 kg.).
3. Matmenys pateikti milimetrais.
4. Medžiagų kiekis pateiktas vienai pereinamajai plokštei.
5. Pereinamajai plokštei būtina parengti detalius gamyklinius brėžinius.
6. Po montavimo kėlimo kilpos nupjaunamos.

PEREINAMŲJŲ PLOKŠČIŲ SUJUNGIMO MAZGAS



SPIRALĖ 3 mm



ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
PP-8	7.32	3.06	

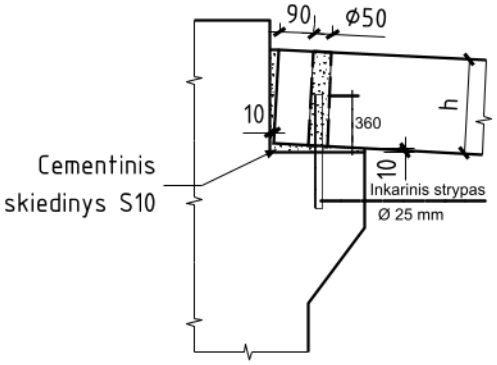
[redacted]

DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
PEREINAMOJI PLOKŠTĖ; PP-8	0

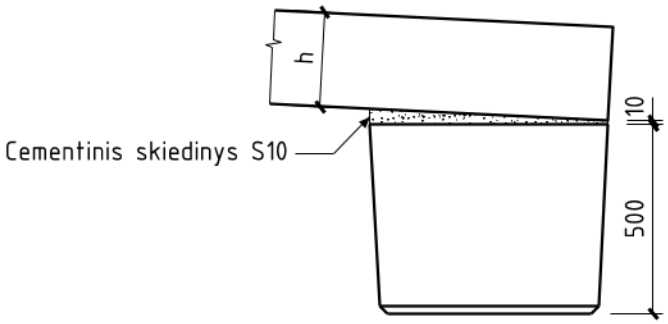
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
HE-20-00-TDP-BR-PP-8	1	1

Tekla Structures

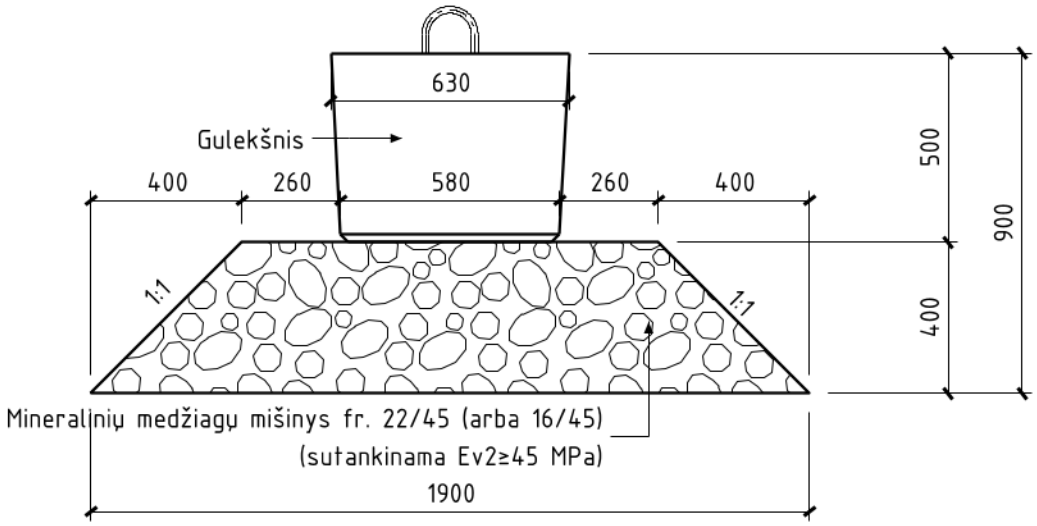
PEREINAMŲJŲ PLOKŠČIŲ ATRĖMIMAS
ANT GALINĖS SIENUTĖS M 1:20



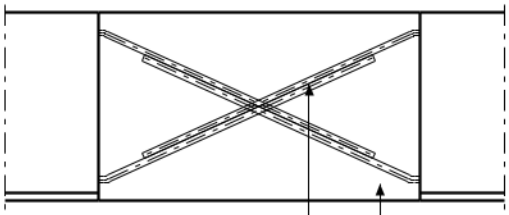
PEREINAMŲJŲ PLOKŠČIŲ ATRĖMIMAS
ANT GULEKŠNIO M 1:20



GULEKŠNIO ĮRENGIMAS; M 1:20



GULEKŠNIŲ SUMONOLITINIMAS; M 1:20

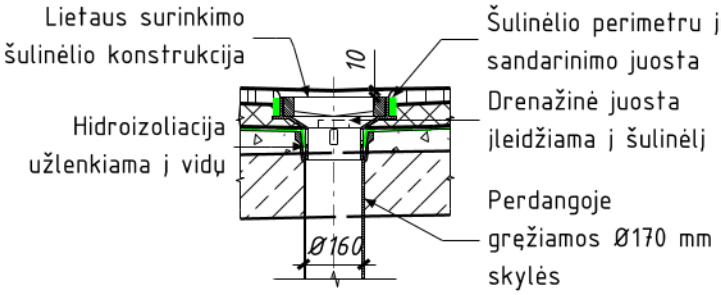


PASTABOS:
1. Šį brėžinį žiūrėti kartu su pereinamųjų plokščių ir gulekšnių brėžiniu.
2. Įrengimo kiekius žiūrėti pereinamųjų plokščių ir gulekšnių brėžiniuose.

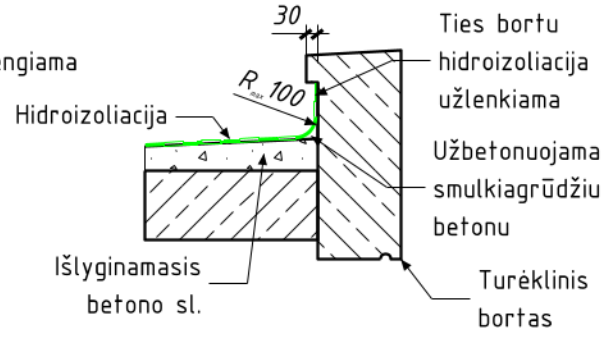
[redacted]

DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
PEREINAMŲJŲ PLOKŠČIŲ IR GULEKŠNIŲ ĮRENGIMO MAZGAI		0
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
HE-20-00-BR-PP, G	1	1

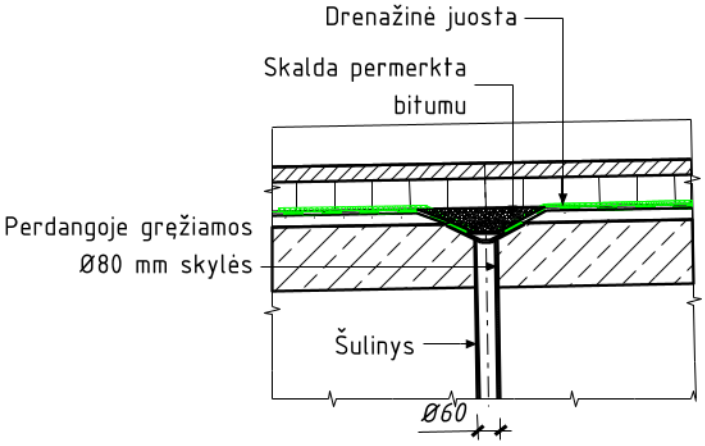
LIETAUS VANDENS SURINKIMO ŠULINĖLIO ĮRENGIMO MAZGAS; M 1:20



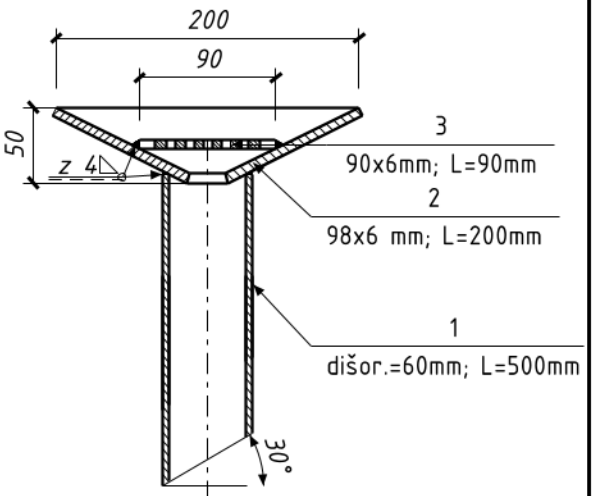
HIDROIZOLIACIJOS UŽBAIGIMAS TIES BORTU M 1:20



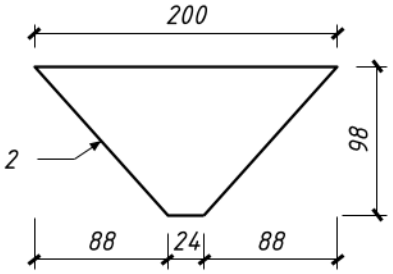
VANDENS ŠULINĖLIS PO DANGA ĮRENGIMO MAZGAS M 1:20



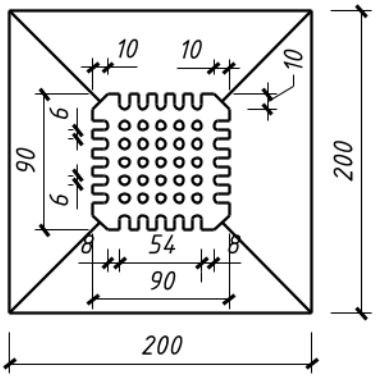
ŠULINĖLIO PO DANGA KONSTRUKCIJA M 1:5



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

[redacted]

DOKUMENTO PAVADINIMAS

ŠULINĖLIŲ IR HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMO MAZGAI

LAIDA 0

DOKUMENTO ŽYMUO

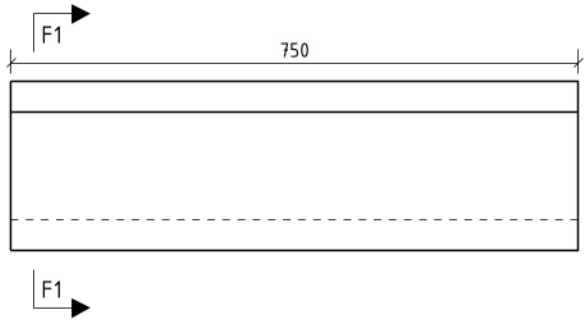
HE-20-00-BR-ŠUL

LAPAS 1

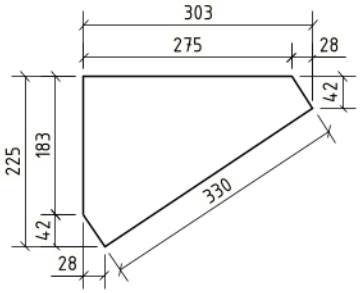
LAPŲ 1

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC4 XF4 W6 F200

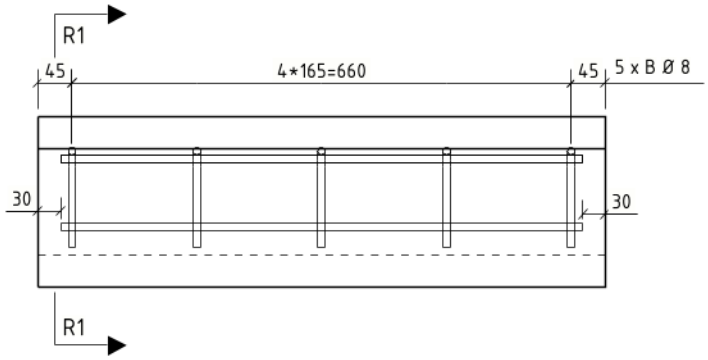
PAKOPOS GEOMETRIJA (M 1:10)



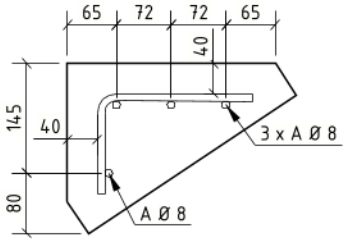
F1 – F1 (M 1:10)



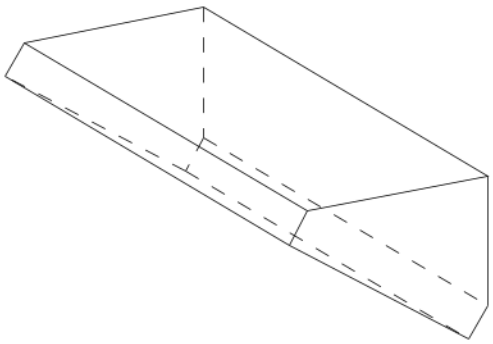
PAKOPOS ARMAVIMAS (M 1:10)



R1 – R1 (M 1:10)



3D (M 1:10)



PASTABOS:
1. Medžiagų kiekis pateiktas vienai pakopai.
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Gaminiui būtina parengti detalųjį gamyklinį brėžinį.

ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
LP-1	0.08	0.04	

[redacted]

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Laiptų pakopa, nuolydžiui 1:1,5; LP-1

LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: HE-20-00-TDP-BR-LP-1

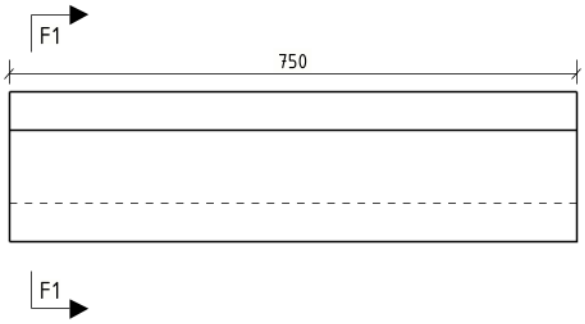
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

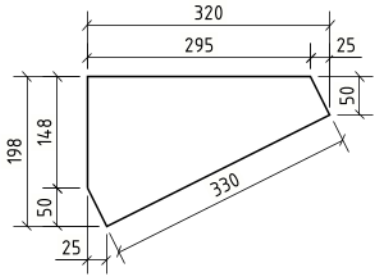
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC4 XF4 W6 F200

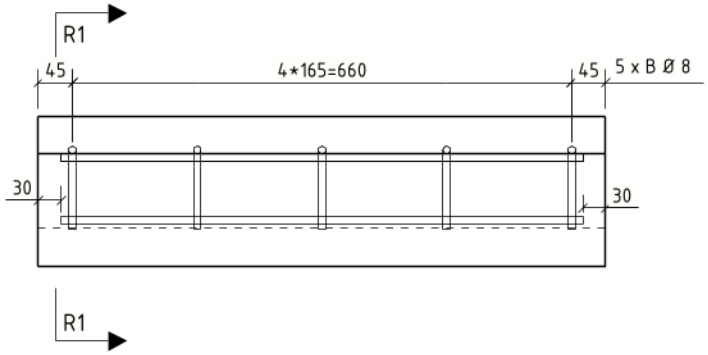
PAKOPOS GEOMETRIJA (M 1:10)



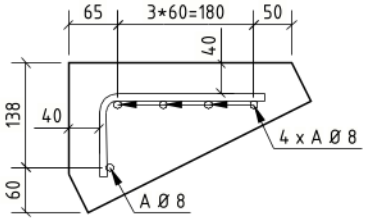
F1 – F1 (M 1:10)



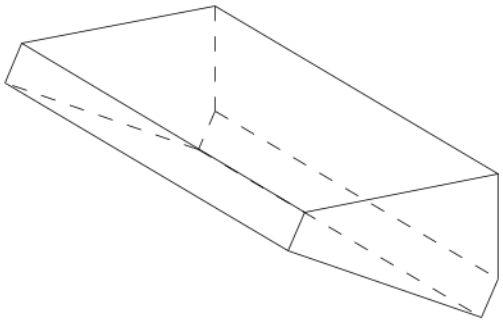
PAKOPOS ARMAVIMAS (M 1:10)



R1 – R1 (M 1:10)



3D (M 1:10)



PASTABOS:
1. Medžiagų kiekis pateiktai vienai pakopai.
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Gaminiui būtina parengti detalųjį gamyklinį brėžinį.

ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
LP-3	0.07	0.04	

[redacted]

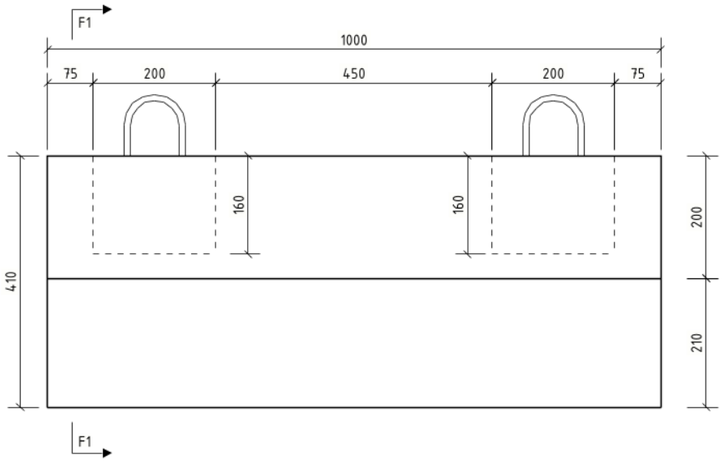
DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Laiptų pakopa, nuolydžiui 1:2; LP-3	0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
HE-20-00-TDP-BR-LP-3	1	1

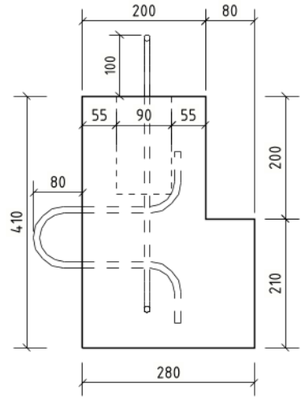
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC4 XF4 W6 F200

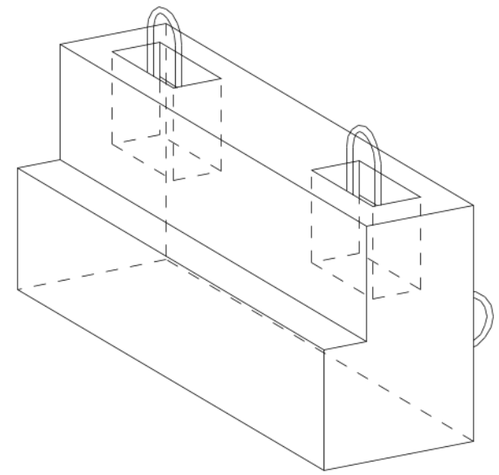
LAIPTASIJOS GEOMETRIJA (M 1:10)



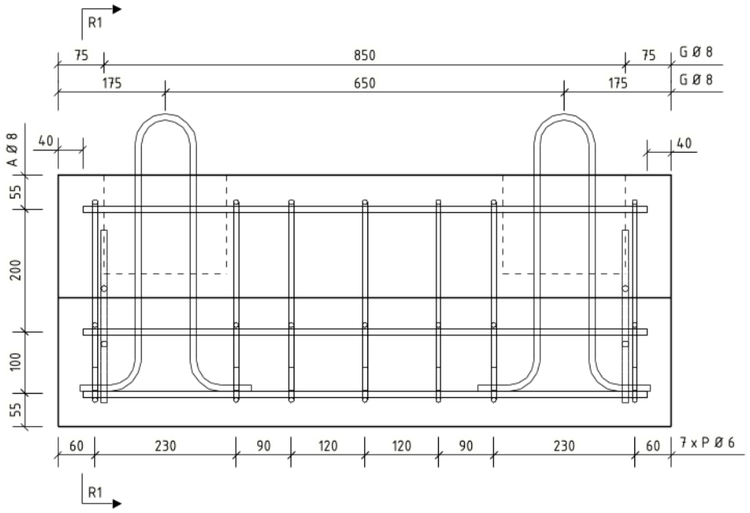
F1 – F1 (M 1:10)



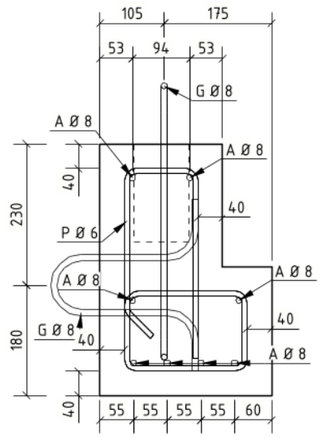
LAIPTASIJOS 3D VAIZDAS (M 1:10)



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.
4. Laiptasijų kiekis objektui pateiktas techninių laiptų įrengimo brėžinyje.
5. Gaminiui būtina parengti detalųjį gamyklinį brėžinį.

ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
LS-1	0.22	0.10	

[redacted]

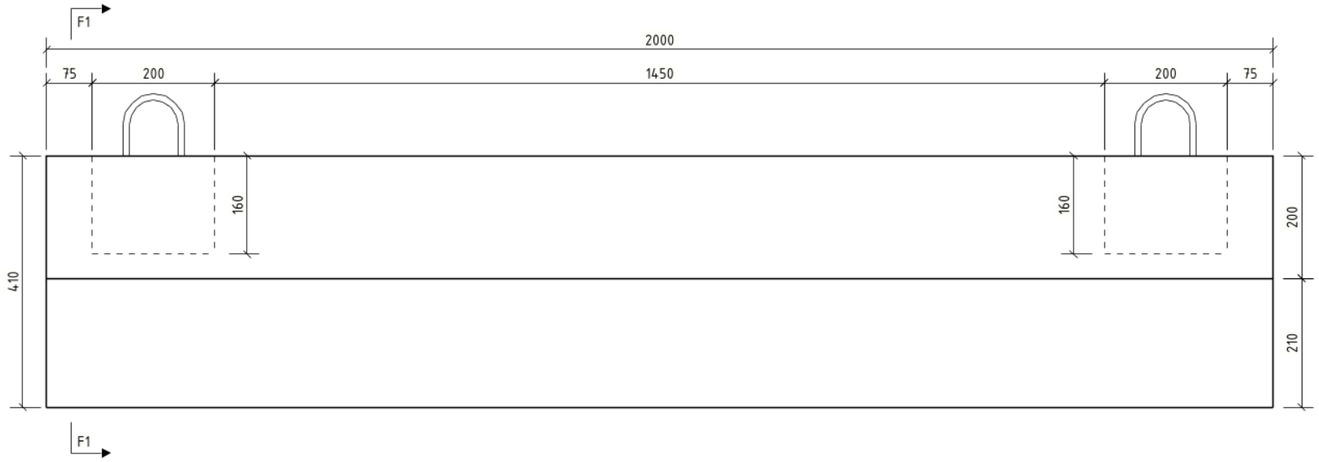
DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Laiptasija, L=1,0m; LS-1	0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
HE-20-00-TDP-BR-LS-1	1	1

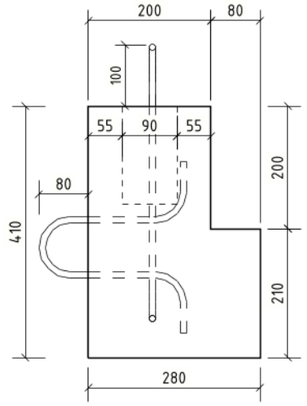
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC4 XF4 W6 F200

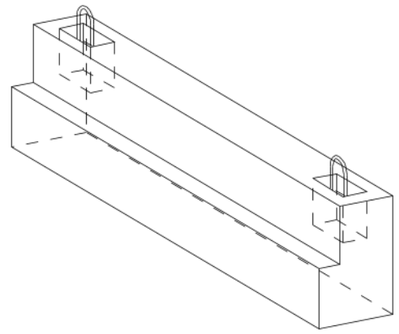
LAIPTASIJOS GEOMETRIJA (M 1:10)



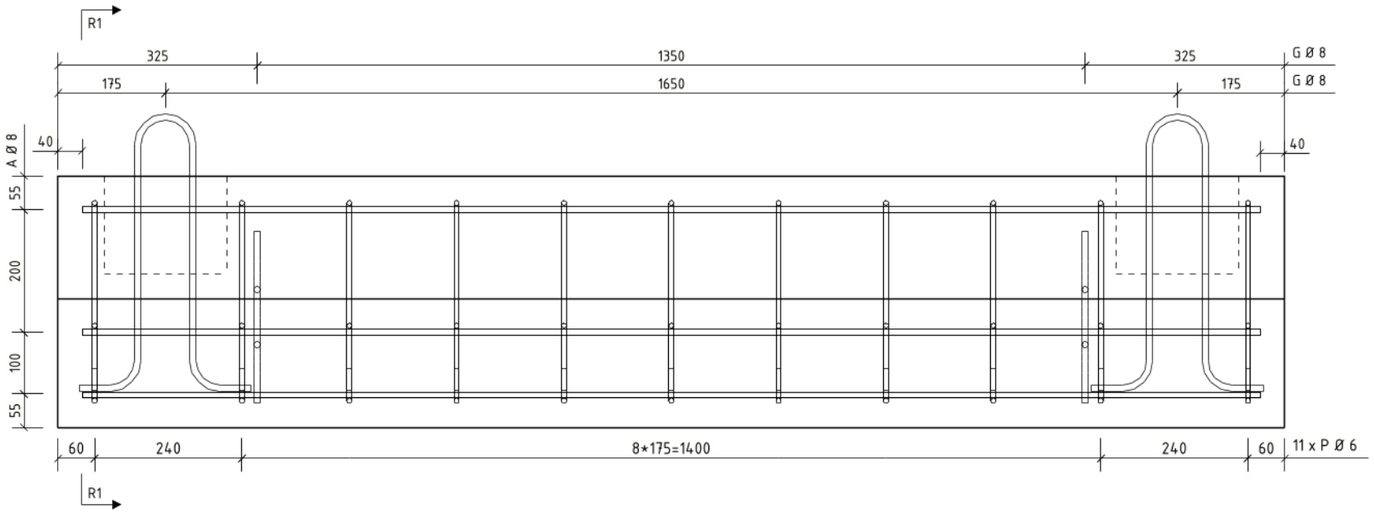
F1 – F1 (M 1:10)



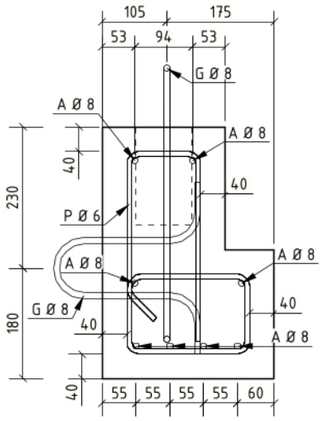
LAIPTASIJOS 3D VAIZDAS (M 1:20)



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.
4. Laiptasijų kiekis objektui pateiktas techninių laiptų įrengimo brėžinyje.
5. Gaminiui būtina parengti detalųjį gamyklinį brėžinį.

ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
LS-2	0.46	0.20	

[redacted]

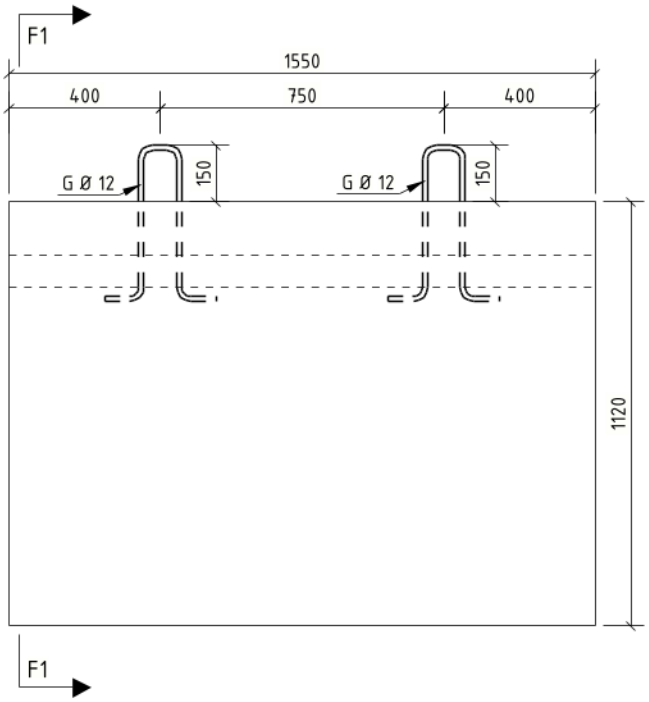
DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Laiptasija, L=2,0m; LS-2	0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
HE-20-00-TDP-BR-LS-2	1	1

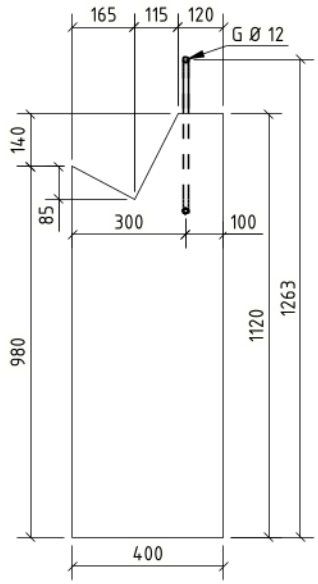
Tekla Structures

Betonas	Aplinkos poveikių klasė
C30/37	XC2 XF2 W6 F200

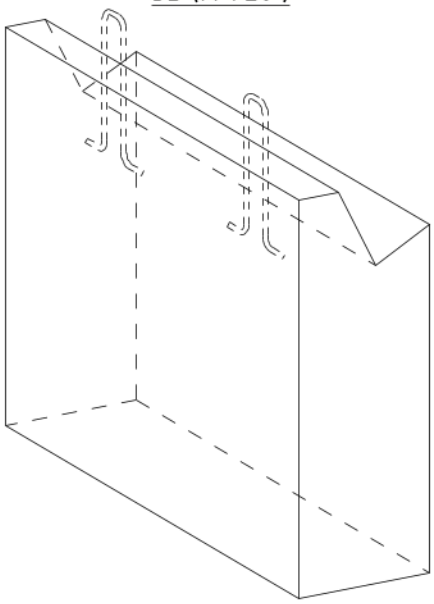
ŠLAITINIŲ LAIPTŲ PAMATAS (M 1:20)



F1–F1 (M 1:20)



3D (M 1:20)



PASTABOS:
1. Po pamato sumontavimo kėlimo kilpos nupjaunamos.
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Gaminiui būtina parengti detalųjį gamyklinį brėžinį.

ELEMENTO MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJOS NR.	MASĖ [t]	BETONO TŪRIS [m3]	PASTABOS
LSP	1.51	0.63	

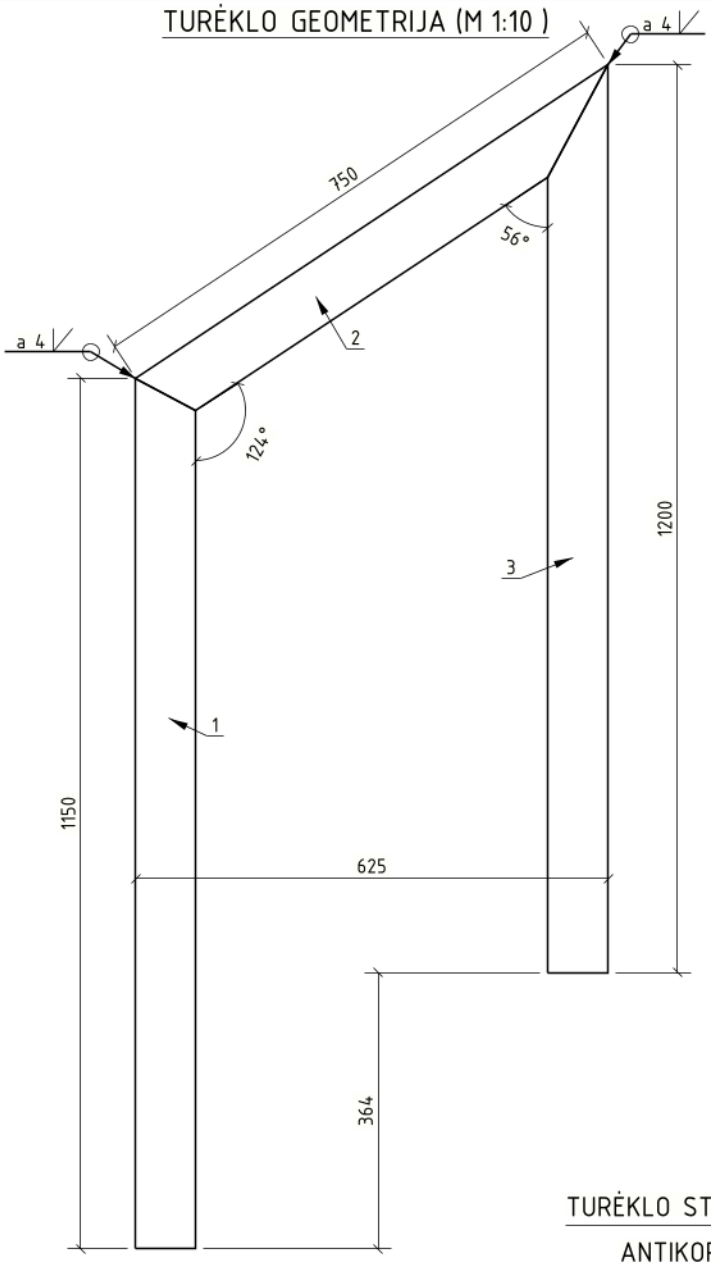
[redacted]

DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
ŠLAITINIŲ LAIPTŲ PAMATAS M1:20; LSP-1	0

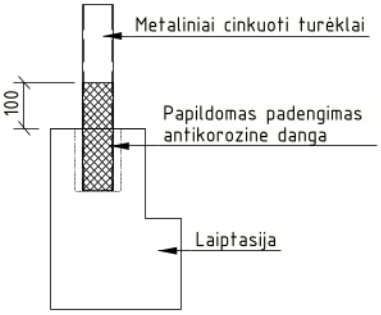
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
HE-20-00-TDP-BR-LSP-1	1	1

Tekla Structures

TURĖKLO GEOMETRIJA (M 1:10)



TURĖKLO STATRAMSČIŲ PADENGIMAS ANTIKOROZINE DANGA 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 cinkuojamos gamykloje. Metaliniai turėklai prieš cinkavimą nuvalomi, cinko dangos storis turi atitikti LST EN ISO 1461:2009 standarto reikalavimus.
5. Turėklų statramsčių galai padengiami papildoma antikorozine danga.
7. Sumontavus turėklų sekcijas į projektinę padėtį, laiptasijose esančios išėmos užtaisomos smulkiagrūdžiu C30/37 XC4 XF4 betonu.
8. Medžiagų kiekis pateiktas vienai sekcijai.
9. Pateikti matmenys - milimetrais.

GAMINIO TUS-1 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
1	RHS80*60*5	1150	S235	1	10.89	EN 10210
2	RHS80*60*5	750	S235	1	6.31	EN 10210
3	RHS80*60*5	1200	S235	1	10.86	EN 10210
TUS-1	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				28.35	

[redacted]

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Turėklas, nuolydžiui 1:1,5; TUS-1

LAIDA: 0

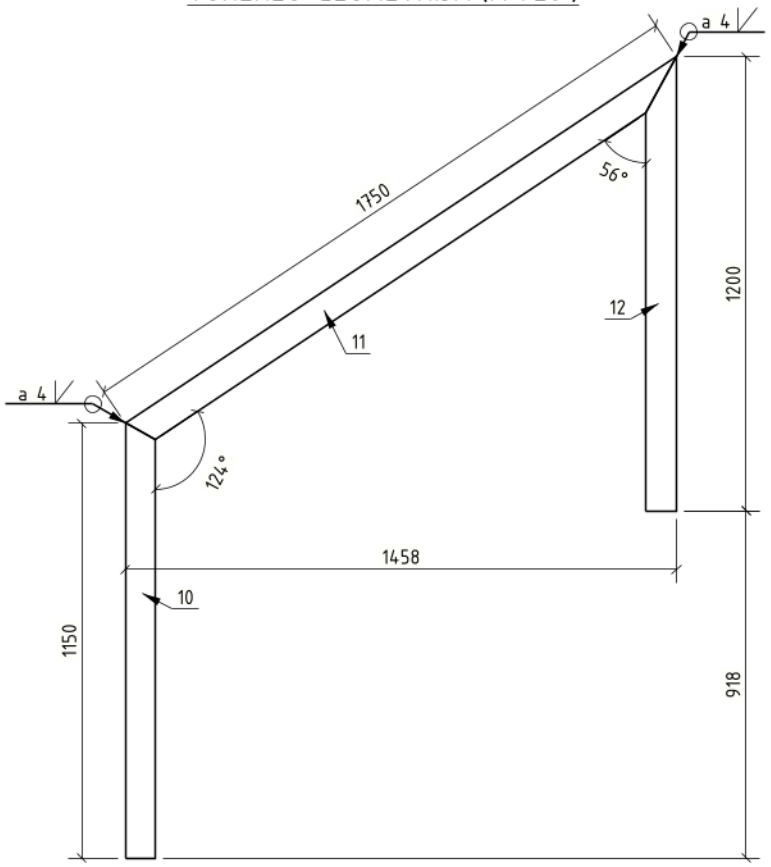
DOKUMENTO ŽYMUO: HE-20-00-TDP-BR-TUS-1

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

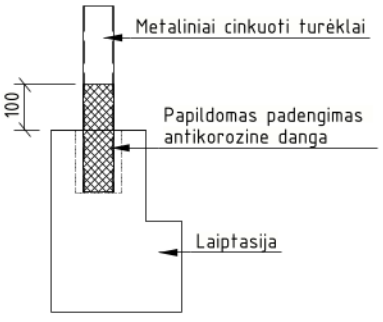
Tekla Structures

TURĖKLO GEOMETRIJA (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 cinkuojamos gamykloje. Metaliniai turėklai prieš cinkavimą nuvalomi, cinko dangos storis turi atitikti LST EN ISO 1461:2009 standarto reikalavimus.
5. Turėklų statramsčių galai padengiami papildoma antikorozine danga.
7. Sumontavus turėklų sekcijas į projektinę padėtį, laiptasijose esančios išėmos užtaisomos smulkiagrūdžiu C30/37 XC4 XF4 betonu.
8. Medžiagų kiekis pateiktas vienai sekcijai.
9. Pateikti matmenys - milimetrais.

TURĖKLO STATRAMSČIŲ PADENGIMAS ANTIKOROZINE DANGA M 1:20



GAMINIO TUS-2 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
10	RHS80*60*5	1150	S235JR	1	10.89	EN 10210
11	RHS80*60*5	1750	S235JR	1	15.96	EN 10210
12	RHS80*60*5	1200	S235JR	1	10.86	EN 10210
TUS-2	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				38.10	

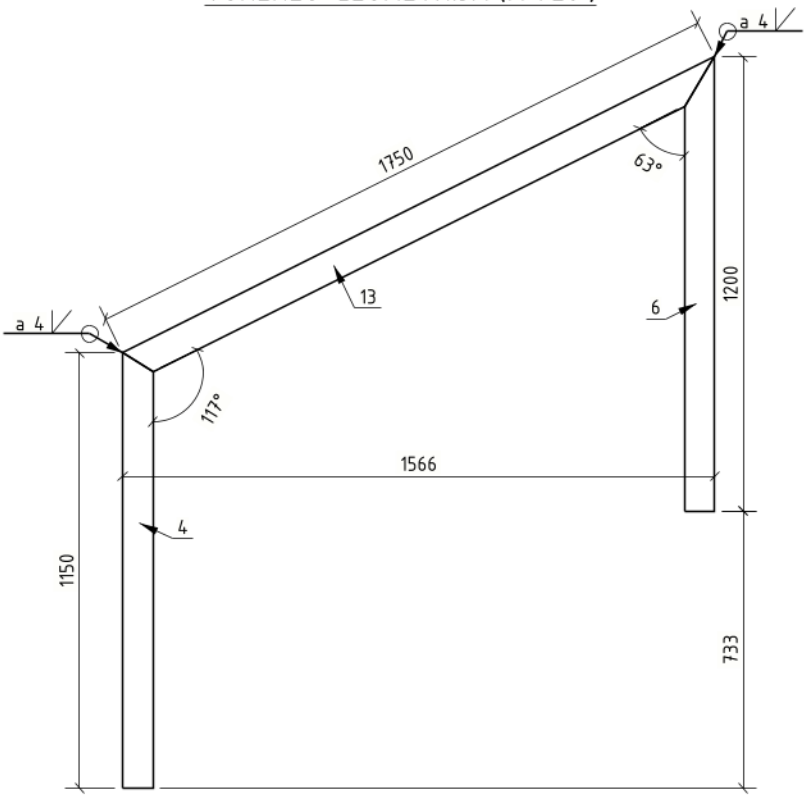
[redacted]

DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Turėklas, nuolydžiui 1:1,5; TUS-2	0

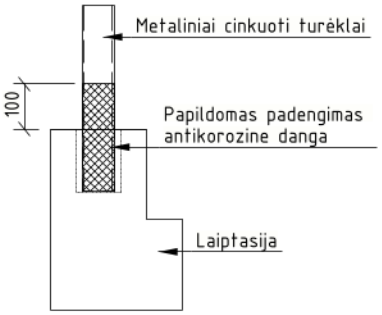
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
HE-20-00-TDP-BR-TUS-2	1	1

Tekla Structures

TURĖKLO GEOMETRIJA (M 1:20)



TURĖKLO STATRAMSČIŲ PADENGIMAS ANTIKOROZINE DANGA 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 cinkuojamos gamykloje. Metaliniai turėklai prieš cinkavimą nuvalomi, cinko dangos storis turi atitikti LST EN ISO 1461:2009 standarto reikalavimus.
5. Turėklų statramsčių galai padengiami papildoma antikorozine danga.
7. Sumontavus turėklų sekcijas į projektinę padėtį, laiptasijose esančios išėmos užtaisomos smulkiagrūdžiu C30/37 XC4 XF4 betonu.
8. Medžiagų kiekis pateiktas vienai sekcijai.
9. Pateikti matmenys - milimetrais.

GAMINIO TUS-6 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Skerspjūvis	Ilgis,mm	Plienas	Kiekis,vnt.	Masė (kg)	Žymėjimas
4	RHS80*60*5	1150	S235	1	10.86	EN 10210
6	RHS80*60*5	1200	S235	1	10.96	EN 10210
13	RHS80*60*5	1750	S235	1	16.03	EN 10210
TUS-6	GAMINIO MASĖ SU SUVIRINIMO METALU (kg)				38.23	

[redacted]

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Turėklas, nuolydžiui 1:2; TUS-6

LAIDA 0

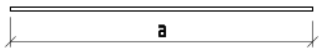
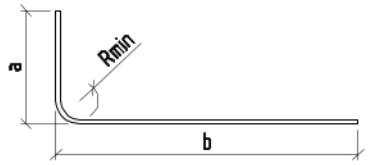
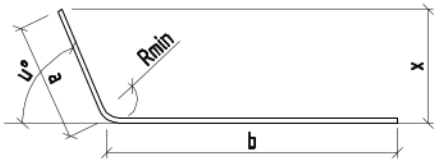
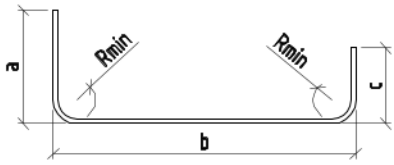
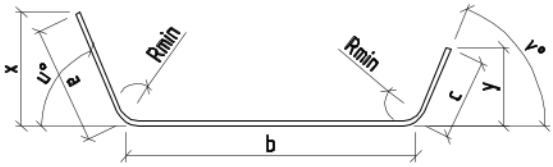
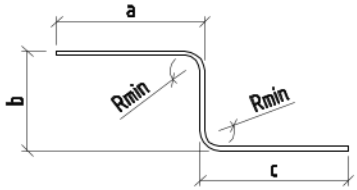
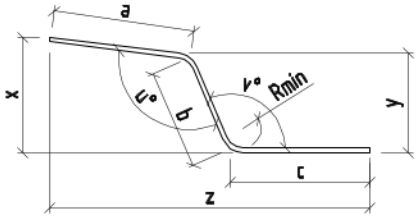
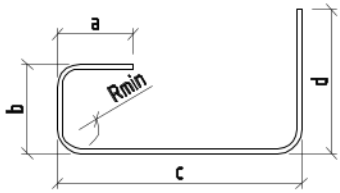
DOKUMENTO ŽYMUO

HE-20-00-TDP-BR-TUS-6

LAPAS 1

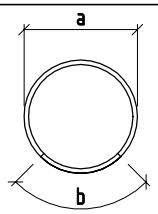
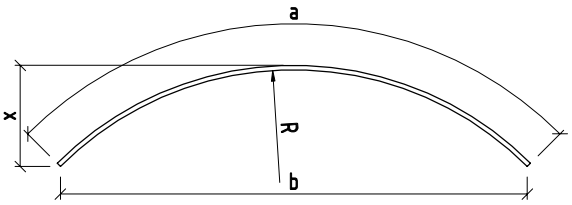
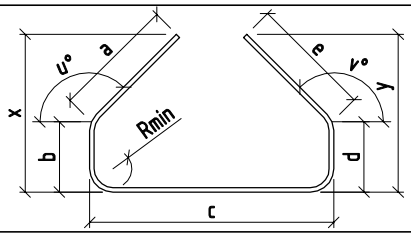
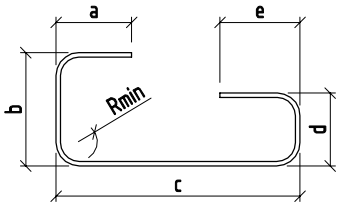
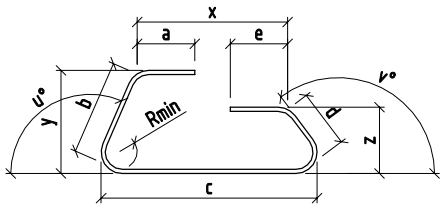
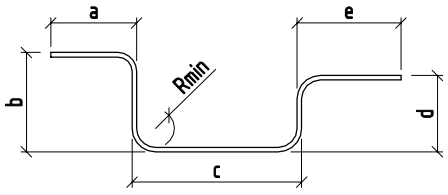
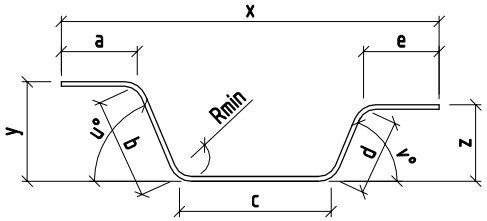
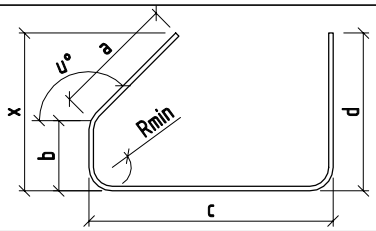
LAPŲ 1

Tekla Structures

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		

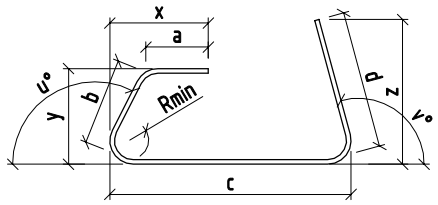
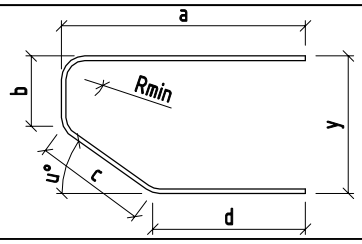
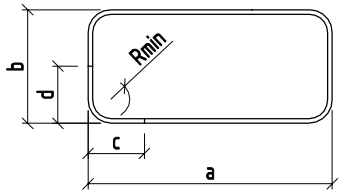
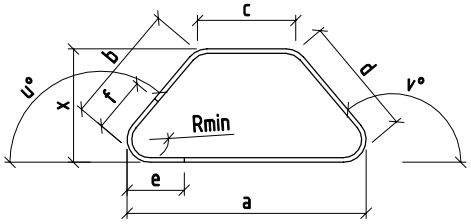
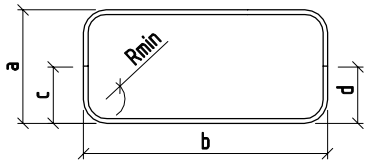
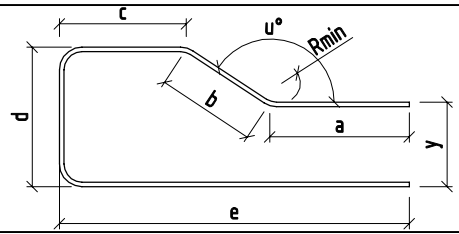
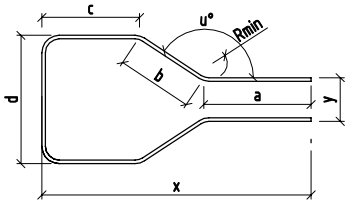
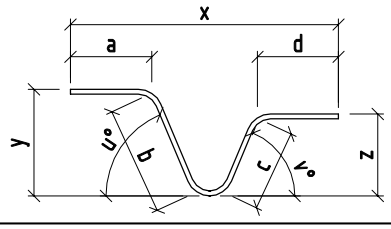
	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	Lankstinių katalogas		0
	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	HE-20-00-BR-LK	1	4

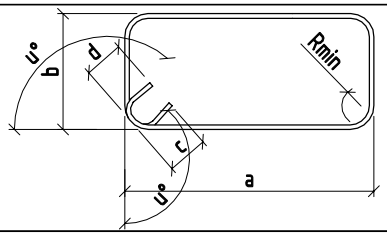
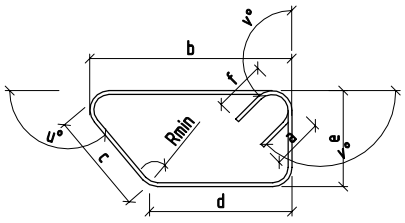
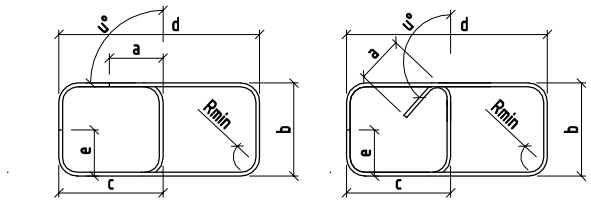
Formatas: A4

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°

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