UAB „PLENTPROJEKTAS”

STATYTOJAS	AB „VIA LIETUVA“
PROJEKTO PAVADINIMAS	**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO 229 ARISTAVA–KĖDAINIAI–CINKIŠKIAI RUOŽO NUO 7,05 IKI 7,10 KM KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**
STADIJA	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATYBOS RŪŠIS	KAPITALINIS REMONTAS
STATINIO KATEGORIJA	YPATINGASIS
PROJEKTO DALIS	KONSTRUKCIJŲ
TOMAS	V
KOMPLEKSO NR.	0513
LAIDA	0

Pareigos	Kvalifikacijos atestato Nr.	V. Pavardė	
Direktorius	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Projekto vadovas			
Projekto dalies vadovas			

VILNIUS, 2024

UAB „Plentprojektas“, Gedimino pr. 41-1, LT-01109 Vilnius, tel. (8 5) 2791584, el. paštas bendras@plentprojektas.lt, www.plentprojektas.lt, įmonės kodas 300715445, PVM mokėtojo kodas LT 100003497018, atsiskaitomoji sąskaita Nr. LT657044060005969860

TURINYS

Viršelis....1
Turinys....2
Projekto sudėties žiniaraščiai....2
Aiškinamasis raštas....6
Techninės specifikacijos....29
Darbų kiekių žiniaraštis....114
Priedų titulinis lapas ir priedai....123
Brėžinių titulinis lapas ir brėžiniai....230

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Projekto dalis	Tomas
1.	0513/229-KRTDP-TP	Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai	I
2.	0513/229-KRTDP-GT	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	II
3.	0513/229-KRTDP-BD	Bendroji	III
4.	0513/229-KRTDP-S	Susisiekimo	IV
5.	**0513/229-KRTDP-SK**	**Konstrukcijų**	**V**
6.	0513/229-KRTDP-ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	VI
7.	0513/229-KRTDP-E01	Elektrotechninė. Esamų elektros įrenginių iškėlimas/apsaugojimas	VII
8.	0513/229-KRTDP-E02	Elektrotechninė. Apšvietimo tinklai	VIII
9.	0513/229-KRTDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimas	IX
10.	0513/229-KRTDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	X

PROJEKTO DALIES TEKSTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų skaičius
1.	0513/229-KRTDP-SK.PS	Projekto sudėties žiniaraščiai	4
2.	0513/229-KRTDP-SK.AR	Aiškinamasis raštas	23
3.	0513/229-KRTDP-SK.TS	Techninės specifikacijos	85
4.	0513/229-KRTDP-SK.DKŽ	Darbų kiekių žiniaraštis	9
5.	0513/229-KRTDP-SK.PR	Priedų titulinis lapas ir priedai	107
6.	0513/229-KRTDP-SK.BR	Brėžinių titulinis lapas ir brėžiniai	76

PROJEKTO DALIES PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų skaičius
1.	TU-4	Techninė užduotis tilto projektavimui	4
2.	33274	PDV atestatas	1
3.		Tilto pasas	5
4.	0513-TDP-APŽ	Tilto apžiūros aktas	19
5.	0513/229-KRTDP-GT	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	77

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų skaičius
1.	0513/229-KRTDP-SK.BR-1	Esamos situacijos planas	1
2.	0513/229-KRTDP-SK.BR-2	Esamo tilto išilginis ir skersinis pjūviai	1
3.	0513/229-KRTDP-SK.BR-3	Tilto planas	1
4.	0513/229-KRTDP-SK.BR-4	Tilto išilginis pjūvis	1
5.	0513/229-KRTDP-SK.BR-5	Tilto skersinis pjūvis	1
6.	0513/229-KRTDP-SK.BR-6	Polių nužymėjimo planas	1

7.	0513/229-KRTDP-SK.BR-7	Polių C-1 ir C-2 įrengimas	1
8.	0513/229-KRTDP-SK.BR-8	Bandomojo polio nužymėjimas ir bandymo principinė schema	1
9.	0513/229-KRTDP-SK.BR-9	Atramų nužymėjimo planas	1
10.	0513/229-KRTDP-SK.BR-10	Atraminių guolių nužymėjimo planas	1
11.	0513/229-KRTDP-SK.BR-11	Atrama B-1	1
12.	0513/229-KRTDP-SK.BR-12	Atrama B-2	1
13.	0513/229-KRTDP-SK.BR-13	Gulekšniai	1
14.	0513/229-KRTDP-SK.BR-14	Pereinamosios plokštės	1
15.	0513/229-KRTDP-SK.BR-15	Sija A-1	1
16.	0513/229-KRTDP-SK.BR-16	Sija A-2	1
17.	0513/229-KRTDP-SK.BR-17	Sija A-3	1
18.	0513/229-KRTDP-SK.BR-18	Sija A-4	1
19.	0513/229-KRTDP-SK.BR-19	Sija A-5	1
20.	0513/229-KRTDP-SK.BR-20	Sija A-6	1
21.	0513/229-KRTDP-SK.BR-21	Sija A-7	1
22.	0513/229-KRTDP-SK.BR-22	Sija A-8	1
23.	0513/229-KRTDP-SK.BR-23	Sija A-9	1
24.	0513/229-KRTDP-SK.BR-24	Sijų jungimas	1
25.	0513/229-KRTDP-SK.BR-25	Vandens nuleidimo šulinėlių O-1 įrengimas	1
26.	0513/229-KRTDP-SK.BR-26	Vandens nuleidimo šulinėlių O-2 įrengimas	1
27.	0513/229-KRTDP-SK.BR-27	Tilto pakloto elementų planas	1
28.	0513/229-KRTDP-SK.BR-28	Turėklinis blokas G-1	1
29.	0513/229-KRTDP-SK.BR-29	Turėklinis blokas G-2	1
30.	0513/229-KRTDP-SK.BR-30	Turėklinis blokas G-3	1
31.	0513/229-KRTDP-SK.BR-31	Turėklinis blokas G-4	1
32.	0513/229-KRTDP-SK.BR-32	Turėklinis blokas G-5	1
33.	0513/229-KRTDP-SK.BR-33	Turėklinis blokas G-6	1
34.	0513/229-KRTDP-SK.BR-34	Turėklinis blokas G-7	1
35.	0513/229-KRTDP-SK.BR-35	Turėklinis blokas G-8	1
36.	0513/229-KRTDP-SK.BR-36	Turėklinis blokas G-9	1
37.	0513/229-KRTDP-SK.BR-37	Turėklinis blokas G-10	1
38.	0513/229-KRTDP-SK.BR-38	Šalitilčio plokštė F-1	1
39.	0513/229-KRTDP-SK.BR-39	Šalitilčio plokštė F-2	1
40.	0513/229-KRTDP-SK.BR-40	Šalitilčio plokštė F-3	1
41.	0513/229-KRTDP-SK.BR-41	Šalitilčio plokštė F-4	1
42.	0513/229-KRTDP-SK.BR-42	Šalitilčio plokštė F-5	1
43.	0513/229-KRTDP-SK.BR-43	Šalitilčio plokštė F-6	1
44.	0513/229-KRTDP-SK.BR-44	Šalitilčio plokštė F-7	1
45.	0513/229-KRTDP-SK.BR-45	Šalitilčio plokštė F-8	1
46.	0513/229-KRTDP-SK.BR-46	Šalitilčio plokštė F-9	1
47.	0513/229-KRTDP-SK.BR-47	Šalitilčio plokštė F-10	1
48.	0513/229-KRTDP-SK.BR-48	Šalitilčio plokštė F-11	1
49.	0513/229-KRTDP-SK.BR-49	Šalitilčio plokštė F-12	1

50.	0513/229-KRTDP-SK.BR-50	Šalitilčio plokštė F-13	1
51.	0513/229-KRTDP-SK.BR-51	Šalitilčio plokštė F-14	1
52.	0513/229-KRTDP-SK.BR-52	Šalitilčio plokščių jungimas	1
53.	0513/229-KRTDP-SK.BR-53	Sandarinimo juostos įrengimo mazgai	1
54.	0513/229-KRTDP-SK.BR-54	Deformaciniai pjūviai	1
55.	0513/229-KRTDP-SK.BR-55	Dangos konstrukcija ant pereinamųjų plokščių	1
56.	0513/229-KRTDP-SK.BR-56	Turėklų įrengimas	1
57.	0513/229-KRTDP-SK.BR-57	Turėklai	1
58.	0513/229-KRTDP-SK.BR-58	Atitvarų įrengimo principinis mazgas	1
59.	0513/229-KRTDP-SK.BR-59	Vandens nuleidimas	1
60.	0513/229-KRTDP-SK.BR-60	Inžinerinių tinklų pakabinimas	1
61.	0513/229-KRTDP-SK.BR-61	Laiptų įrengimas	1
62.	0513/229-KRTDP-SK.BR-62	Atraminių sienelių T-1 įrengimas	1
63.	0513/229-KRTDP-SK.BR-63	Esamų ir naujai įrengiamų konstrukcijų sugretinimas	1
64.	0513/229-KRTDP-SK.BR-64	Laikinų spraustasienių įrengimas	1
65.	0513/229-KRTDP-SK.BR-65	Išleistuvo blokas U-1.1	1
66.	0513/229-KRTDP-SK.BR-66	Išleistuvo blokas U-1.2	1
67.	0513/229-KRTDP-SK.BR-67	Išleistuvo blokas U-1.3	1
68.	0513/229-KRTDP-SK.BR-68	Išleistuvo blokas U-1.4	1
69.	0513/229-KRTDP-SK.BR-69	Išleistuvo blokas U-1.5	1
70.	0513/229-KRTDP-SK.BR-70	Išleistuvo blokas U-2.1	1
71.	0513/229-KRTDP-SK.BR-71	Išleistuvo blokas U-2.2	1
72.	0513/229-KRTDP-SK.BR-72	Išleistuvo blokas U-2.3	1
73.	0513/229-KRTDP-SK.BR-73	Išleistuvo blokas U-2.4	1
74.	0513/229-KRTDP-SK.BR-75	Išleistuvo blokas U-2.5	1
75.	0513/229-KRTDP-SK.BR-75	Išleistuvo blokas U-2.6	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	„PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas“		
[redacted]		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas		Laida 0
LT	STATYTOJAS Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO 0513/229-KRTDP-SK.AR	Lapas 1	Lapų 23

TURINYS

1. Projekto rengimo pagrindas 4
2. Lietuvos respublikos įstatymai, statybos normatyviniai dokumentai ir statybos taisyklės, kuriais vadovaujantis parengta ši techninio darbo projekto dalis 6
3. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai....8
4. Esama situacija....8
5. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis 8
6. Inžineriniai tinklai ties tiltu....8
7. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai....9
8. Atliekamų darbų aprašymas....11
8.1. Tilto ardymo ir kapitalinio darbai 11
8.2. Tilto pamatai ir atramos, prietilčio konstrukciniai elementai 11
8.3. Perdangos konstrukcijos 11
8.4. Šalitilčiai 12
8.5. Betono apsauga nuo atmosferos poveikio....12
8.6. Tilto prieigos ir šlaitai....12
8.7. Medžiagos 12
8.8. Vandens nuvedimas.... 13
8.9. Atraminiai guoliai 13
8.10. Deformaciniai pjūviai 13
9. Eismo saugos priemonės....14
9.1. Apsauginiai barjerai 14
9.2. Turėklai 14
10. Dangų konstrukcijos 14
10.1. Išlyginamasis sluoksnis.... 14
10.2. Hidroizoliacija.... 14
10.3. Dangos konstrukcija ant perdangos 14
11. Polių bandymas....14
12. Inžineriniai skiačiavimai 15
12.1. Skaičiuojamoji schema/ skaičiavimų modelis 15
12.2. Suvestiniai inžinerinių skaičiavimų rezultatai 15
12.3. Apkrovos.... 16
12.3.1. Savasis svoris ir paklotas 16
12.3.2. Transporto apkrova 17
12.3.3. Vėjo apkrova.... 18

12.3.4. Temperatūros apkrova 19
12.4. Deriniai 19
12.5. Įrąžos 20
12.6. Perdangos poslinkis 21
12.7. Įlinkiai 21
12.8. Įrąžų, poslinkių ir įlinkių suvestinė lentelė 22
12.9. Upės duomenys 22

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projekto: „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava – Kėdainiai – Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas“ užsakovas – AB Lietuvos automobilių kelių direkcija. Projekto rangovas – UAB „Plentprojektas“.

Ruošiant tilto, kuris yra kelyje Nr. 229 Aristava – Kėdainiai – Cinkiškiai 7,065 km, kapitalinio remontą remonto sprendinius, 2021 spalio 19 d. UAB „Plentprojektas“ specialistai atliko tilto apžiūrą.

Techninis darbo projektas parengtas pagal projektavimo užduotį, projektavimo sąlygas.

Prieš rengiant projektinius pasiūlymus, buvo atlikta:

1. Kapitaliai remontuojamo kelio ruožo inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai;
2. Kapitaliai remontuojamo kelio ruožo inžineriniai geologiniai tyrinėjimai;
3. Esamo tilto apžiūra.
4. Projektiniai pasiūlymai.

Bendra esamo tilto techninė būklė yra patenkinama, tačiau aptikti defektai bei pažaidos neužtikrina tinkamo tilto naudojimo bei saugaus eismo. Tilto elementai paveikti korozijos.

1 pav. Tilto vaizdas skersine kryptimi

2 pav. Tilto vaizdas išilgine kryptimi

2. LIETUVOS RESPUBLIKOS ĮSTATYMAI, STATYBOS NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR STATYBOS TAISYKLĖS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI TECHNINIO DARBO PROJEKTO DALIS

ĮSTATYMAI:

1. Statybos įstatymas (Aktuali redakcija nuo 2020-05-01);
2. Standartizacijos įstatymas (Aktuali redakcija nuo 2014-01-01);
3. Atliekų tvarkymo įstatymas (Aktuali redakcija nuo 2020-07-01);
4. Atliekų tvarkymo taisyklės (Aktuali redakcija nuo 2018-12-06);

STATYBOS TECHNINIAI REGLAMENTAI IR TECHNINIAI REGLAMENTAI ir STANDARTAI:

Eil. Nr.	*STR numeris*	**Pavadinimas**
1	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas
2	STR 1.01.05:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
3	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
4	STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas
5	STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
6	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
7	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
8	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
9	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas”
10	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. „Gaisrinė sauga“
11	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. „Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
12	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. „Naudojimo sauga“
13	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimai. „Apsauga nuo triukšmo“
14	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
16	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.

17	TR 2.01:2019	Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas
18	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
19	LST EN 1990:2004	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
20	LST EN 1991-1-1:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
21	LST EN 1991-2:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 2 dalis. Tiltų eismo apkrovos
22	LST EN 1992-1-1:2005	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
23	LST EN 1992-2:2006	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 2 dalis. Gelžbetoniniai tiltai. Projektavimo ir konstravimo taisyklės
24	LST EN 1997-1:2005	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės

STATYBOS TAISYKLĖS:

Eil. Nr.	*Statybos taisyklių numeris*	**Pavadinimas**
1	ĮT ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
2	ĮT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
3	PĮT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
4		Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
5	ĮT DBH 12	Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklės
6	KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
7	ST 8871063.05:2003	Tiltų ir viadukų statybos darbai

Be šių normatyvinių dokumentų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai normatyviniai dokumentai.

3. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHNINIAI RODIKLIAI

Projektinių sprendinių techniniai rodikliai pateikiami 1 lentelėje.

1 lentelė. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: Kiti transporto statiniai: 1.1 tilto ilgis 1.3 tilto plotis 1.4 važiuojamosios dalies plotis	 m m m	 23,56 19,82 9,75	

4. ESAMA SITUACIJA

Gelžbetoninis tiltas buvo pastatytas 1957 metais. Tai gelžbetoninis, sijinis, dviatramis tiltas. Tilto plotis – 19,82 m.

Esamos tilto pažaidos:

- Tilto elementai paveikti korozijos.
- Deformacinių pjūviai kiauri, nesudarytas sklandus tilto ir kelio sujungimas.
- Nėra vandens nuleidimo šulinėlių.
- Pėsčiųjų eismas tiltu nesaugus – šalitilčio danga nelygi su plyšiais. Turėklų užpildo elementai kliba.

5. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS

Projektavimo metu konstrukcijų daliai parengti naudotos programos:

Autodesk Autocad 2014;

Microsoft Office 2013,

Robot Structural Analysis Professional 2014.

6. INŽINERINIAI TINKLAI TIES TILTU

Tilto aukštupio pusėje tiltu nutiestos dvi elektroninių ryšių linijos: iš 6 vnt. d100 vamzdžių ir iš 2 vnt. d110 vamzdžių. Tilto žemupio pusėje nutiestos trys elektros linijos. Tilto aukštupio ir žemupio pusėse į upę išleidžiami lietaus kanalizacijos tinklai.

Projektinėje situacijoje inžineriniai tinklai kabinami po tiltu pagal projekto dalies brėžinius. Tilto aukštupio pusėje kabinamos dvi elektroninių ryšių linijos, kurios abi susideda iš 4 vnt. d110 apsauginių vamzdžių. Tilto žemupio pusėje kabinami elektros inžineriniai tinklai iš 3 vnt. d110 apsauginių vamzdžių.

7. INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRINĖJIMAI

- Tiriamojo sklypo sąlygos, inžineriniu geologiniu požiūriu yra vidutinės.

- Sklype sutinkami holoceno technogeniniai (t IV) gruntai ir natūralūs vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos glacialiniai (g III bl) ir aliuviniai (a IV) dariniai.

- Tyrinėto kelio konstrukcija susideda iš dangos (sudaro asfaltbetonis, kurio storis siekia 8 – 33 cm), dangos pagrindo konstrukcijos (sudaro skalda su smėlio mišiniu, kurios storis siekia 9 – 25 cm. Ir akmeninis grindinys – storis siekia 10 – 20 cm). Bendras dangos konstrukcijos storis vyrauja 17 – 60 cm. Ir sankasos gruntų (sudaryta iš supilto labai puraus, tankus, labai tankus žvyringo dulkingo smėlio [SDo] su maža organinės medžiagos priemaiša (2,70%), vidutinio stiprumo smėlingas molis [ML], silpnas, vidutinio stiprumo, labai stiprus molis su smėlio priemaiša [ML], vidutinio stiprumo mažo plastiškumo molis su maža organinės medžiagos priemaiša (2,53%), labai purus vidutinio rupumo smėlis [SD], vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo dulkis [DL] su maža organinės medžiagos priemaiša (3,85%), silpnas mažo plastiškumo dulkis [DL] su maža organinės medžiagos priemaiša (5,65%), vidutinio tankumo dulkingas smėlis [SDo]). Sankasos bendras storis siekia 20 – 200 cm.

- Šalia tirto kelio ruože dirvožemio sluoksnis siekia 0,2 m gylio.

- Piltinis gruntas aptinkamas visuose gręžiniuose iki 1,0 – 3,0 m gylio. Jis sudarytas iš labai puraus žvyringo dulkingo smėlio [SDo], kurio q c (kūginis stipris) – 1,8 MPa, o f s (šoninės trinties stipris) – 26 kPa (IGS-1). Purus žvyringas dulkingas smėlis [SDo], kurio qc kūginis stipris) – 3,0 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 50 kPa (IGS-1a). Ir labai tankaus žvyringas dulkingas smėlis [SDo], vietomis su maža organinės medžiagos priemaiša (IGS- 2, 7, 13, 13a). Labai silpnas supiltas molis su smėlio priemaiša [ML], kurio qc (kūginis stipris) – 0,6 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 10 kPa (IGS-4). Silpnas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša (5,65%) (IGS-5), kurio qc (kūginis stipris) – 0,8 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 19 kPa (IGS-5). Labai silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis [ML], kurio qc (kūginis stipris) – 0,4 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 1,0 kPa (IGS-6). Vidutinio stiprumo ir labai stiprus supiltas molis su smėlio priemaiša [ML] (IGS- 9, 9a, 14, 14a). Vidutinio stiprumo smėlingasmolis [OM] (IGS-12). Vidutinio stiprumo mažo plastiškumo molis su maža organinės medžiagos priemaiša [DL] (IGS-11). Irvidutinio stiprumo ir stiprus smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša [DL] (IGS-15, 10), vidutinio stiprumo mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša [DL] (IGS-10a).

- Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granuliometrinę sudėtį deformacijos modulis Ev2, dabartinės dangos gruntų, esant apie, (ne mažiau) 20-30 cm storiui ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra įšsalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) bus ne mažesnis nei 20; nei 45 MPa.

- Natūralūs silpni gruntai aptinkami gręžiniuose Nr. 1, 5-6, 9, 19 aplinkoje iki 0,9 – 2,7 m gylio. Jį sudaro labai purus dulkingas smulkus smėlis SDo, kurio qc (kūginis stipris) – 1,2 MPa, o fs (šoninės trinties

stipris) – 32 kPa (IGS-16), kurio pado gylis siekia iki 1,8 m gylio. Purus dulkingas smulkus smėlis SDo, qc (kūginis stipris) – 4,1 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 87 kPa (IGS-16a). Labai purus molingas smėlis SDo, qc (kūginis stipris) – 1,3 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 5 kPa (IGS-17), kurio pado gylis siekia iki 0,9 m gylio. Silpnas smėlingas mažo plastišk. molis-dulkis MD, kurio qc (kūginis stipris) – 0,9 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 14 kPa (IGS-23), pado gylis siekia iki 2,5 gylyje. Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis ML, kurio qc (kūginis stipris) – 0,9 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 16 kPa (IGS-23a), kurio pado gylis siekia iki 2,7 m gylio. Silpnas mažo plastiškumo molis ML, kurio qc (kūginis stipris) – 0,8 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 28 kPa (IGS-23b), kurio pado gylis siekia iki 2,2 m gylyje.

- Nuo 0,9 – 3,5 m gylio, aptinkamas vidutinio stiprumo gruntas sudarytas iš vidutinio tankumo dulkingas smulkus smėlis SDo (IGS- 18), kurio pado gylis nebuvo pasiektas. Vidutinio tankumo vidutinio rupumo smėlis SD (IGS-19), kurio pado gylis siekia iki 2,4 m gylio. Vidutinio tankumo smulkus smėlis SD (IGS-20), kurio pado gylis nebuvo pasiektas. Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis ML (IGS-24), kurio pado gylis gręžiniais Nr.1-3, 20-22 nebuvo pasiektas, o gręžinyje Nr.10 pado gylis siekia 3,5 m. Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis MD (IGS-25), kurio pado gylis siekia . Slūgso gręžinyje Nr. 11 nuo 1,6 m gylyje, o pado gylis gręžiniu nebuvo pasiektas.

- Nuo 0,7 – 5,9 m gylio vyrauja stiprūs gruntai kurios sudaro tankus molingas vidutinio rupumo smėlis SDo (IGS-17a), kurio pado gylis siekia iki 9,3 m gylio. Tankus dulkingas smėlis SDo (IGS-18a), kurio pado gylis siekia iki 8,0 m. Tankus vidutinio rupumo smėlis SD (IGS-21), kurio pado gylis nebuvo pasiektas. Labai tankus gerai išrūšiuotas smėlingas mažai dulkingas-molingas žvyras ŽD (IGS- 22), kurio pado gylis siekia iki 8,6 m gylio. Stiprus ir labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ML (IGS-26, 26a), kurio pado gylis siekia iki 1,7 m gylio, o IGS-26a pado gylis nebuvo pasiektas. Stiprus ir labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis – dulkis MD (IGS-27, 27a), kurio pado gylis gręžinyje Nr.12 nebuvo pasiektas, o gręžinyje Nr.18 siekia 2,5 m. IGS – 27 pado gylis nebuvo pasiektas.

- Požeminis gruntinis vanduo darbo metu sutinkamas gręžiniuose Nr.23 ir 24 5,4 – 5,9 m gylyje (a.a 26,57 – 27,06 m). Požeminis gruntinis vanduo slūgso gerai išrūšiuotam smėlingame mažai dulkingame – molingame žvyre ir dulkingame smėlyje. Gręžiniai Nr.23 ir 24 yra ištirti tarp upl. Smilga. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžio metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo.

- Būtina atkreipti dėmesį į tai, jog tyrimų plote gausiai paplitę dulkingi gruntai, kurie pasižymi tiksotropinėmis savybėmis, t.y suardžius jų natūralią struktūrą, gruntai pereina į takią būseną. Tokie gruntai yra jautrūs dinaminiam poveikiui ir vibracijai. Nustojus veikti gruntus, jie palengva grįžta į pirminę būseną.

- Pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

8. ATLIEKAMŲ DARBŲ APRAŠYMAS

8.1. TILTO ARDYMO IR KAPITALINIO DARBAI

Numatomi esamo tilto ardymo darbai:

- Išardomos esamo tilto pakloto konstrukcijos (apsauginiai barjerai, turėklai, visa dangos konstrukcija);
- Išardoma dangos prieigose konstrukcija;
- Išardomos tilto perdangos sijos;
- Išardomos esamos kraštinių atramų konstrukcijos;

Numatomi tilto kapitalinio remonto darbai:

- Išardžius esamas atramas, įrengiami nauji poliai ir naujos kraštinių atramų konstrukcijos (rostverkai, atramų liemenys ir sparnus);
- Įrengiamos naujos prietilčių konstrukcijos;
- Įrengiamos naujos perdangos ir pakloto konstrukcijos;
- Įrengiama lietaus nuotekų sistema;
- Įrengiami laiptai.

8.2. TILTO PAMATAI IR ATRAMOS, PRIETILČIO KONSTRUKCINIAI ELEMENTAI

Tilto atramos – monolitinės gelžbetoninės ant polinių pamatų. Projektuojamos dvi krantinės atramos. Atramų betonas C35/45-XC4-XD3-XF4 klasės, armatūra B500B klasės. Tilto sujungimui su pylimu įrengiamos naujos 8,0 m ilgio pereinamosios plokštės. Pereinamosios plokštės remiamos ant krantinės atramos sienutės ir gulekšnių, įrengtų ant skaldos prizmės. Gulekšniai – surenkami, sujungiami sumonolitinant. Pereinamųjų plokščių betonas – C30/37-XC4-XF4, armatūra B500B klasės. Gulekšnių betonas – C25/30-XC2, armatūra – B500B klasės. Naujai įrengiami Ø800 mm gelžbetoniniai poliai, kurių betonas – C30/37-XC2, armatūra – B500B klasės. Atramų elementų atviri paviršiai dengiami elastine apsaugine dažų danga, paviršiai besiliečiantys su gruntu dengiami teptine hidroizoliacija. Atramos ir poliai gali būti tikslinami statybos vietoje nustačius tikslias esamo tilto pamatų ir polių vietas.

8.3. PERDANGOS KONSTRUKCIJOS

Nauja tilto perdanga – surenkamos gelžbetoninės sijos, kurių ilgis 16,8 m, aukštis 1150 mm. Surenkamos g/b sijos gaminamos su statybine pakyla. Skersiniame pjūvyje perdangos konstrukciją sudaro 16 sijų, sujungtų tarpusavyje sumonolitinant. Sijų betonas C35/45-XC4-XD3-XF4 klasės, armatūra B500B klasės. Sijų apatinį paviršių padengti elastine apsaugine dažų danga.

8.4. ŠALITILČIAI

Šalitilčio konstrukciją sudaro: gelžbetoninės šalitilčio plokštės ir turėkliniai blokai. Šalitilčių plokštėms ir turėkliniams blokams bei monolitiniam apsauginių barjerų blokui naudojamas betonas C35/45-XC4-XD3-XF4 klasės ir B500B klasės armatūra. Šalitilčio plokštės sujungiamos suvirinant išleistus armatūros strypus ir užbetonuojant siūles. Tarpas tarp šalitilčio plokščių ir turėklinių blokų užbetonuojamas (betonas C35/45-XC4-XD3-XF4). Šalitilčių plokščių ir turėklinių blokų viršutinė dalis padengiama 5 mm storio epoksidine danga su smėlio pabarstu (atsparia mechaniniams poveikiams ir agresyviai aplinkai (druskoms)).

8.5. BETONO APSAUGA NUO ATMOSFEROS POVEIKIO

Betono apsauga nuo atmosferos poveikių taikoma laikantis apsaugos ir remonto sistemų reikalavimų pagal LST EN 1504-9. Visi atviri perdangos ir atramų betono paviršiai turi būti padengti danga, kuri atitinka paviršinio betono padengimo metodą 1.3(C) pagal LST EN 1504-2 (1 lentelė). Medžiaga turi tenkinti nurodytų privalomų charakteristikų minimalias reikšmes pagal LST EN 1504-2 (1 ir 5 lentelės).

Šalitilčio plokščių horizontalus paviršius ir vertikali dalis prie asfalto dangos padengiami 5 mm storio apsaugine danga epoksidinių dervų pagrindu. Dangos sistema turi atitikti LST EN 1504-2 keliamus reikalavimus M1.3, M5.1 ir M6.1 metodams.

8.6. TILTO PRIEIGOS IR ŠLAITAI

Iškastos pamatų duobės užpilamos drenuojančiu smėliniu gruntu (sutankinimo koef. $\geq 0{,}98$), kurio filtracijos koeficientas ne mažesnis kaip 2 m/parą po sutankinimo.

Kūgių šlaitai po tilto tvirtinami betoninėmis plokštėmis 490x490x80 mm ant 150 mm skaldos sluoksnio ir 100 mm žvyro pagrindo. Šlaitų pade, po betoninėmis plokštėmis įrengiami betoniniai atrėmimo blokai 400x500 mm. Konstrukcijų betonas C30/37-XC4-XF4, armatūra B500B klasės. Šlaito tvirtinimo peraukštėjimui ties ramtais, įrengiamos atraminės sienelės.

8.7. MEDŽIAGOS

Visoms tilto konstrukcijoms betonuoti naudojamo betono klasės ir savybės nustatytos pagal LST EN 206. Armatūra visoms konstrukcijoms armuoti B500 B klasės pagal LST EN 10080.

Konstrukcija	Stiprumo klasė pagal LST EN 206:2013+A2:2021	Aplinkos sąlygų poveikio klasė pagal LST EN 206:2013+A2:2021
Poliai	C30/37	XC2
Kraštinės atramos	C35/45	XC4 XD3 XF4

Konstrukcija	Stiprumo klasė pagal LST EN 206:2013+A2:2021	Aplinkos sąlygų poveikio klasė pagal LST EN 206:2013+A2:2021
Gulekšniai	C25/30	XC2
Pereinamosios plokštės	C30/37	XC4 XF4
Sijos ir perdangos plokštė	C35/45	XC4 XD3 XF4
Sijų sumonolitinimas	C35/45	XC4 XD3 XF4
Šalitilčio plokštės ir turėkliniai blokai	C35/45	XC4 XD3 XF4
Laiptai ir atraminės sienelės	C35/45	XC4 XD3 XF4
Išlyginamasis betono sluoksnis ant pereinamų plokščių ir perdangos	C30/37	XC2 XF3

8.8. VANDENS NUVEDIMAS

Lietaus nuotekoms surinkti ir nuvesti nuo tilto įrengiami šulinėliai D400 klasės pagal LST EN 1433 (dvigubo surinkimo, skirti surinkti vandenį nuo hidroizoliacijos ir dangos). Šulinėliai įrengiami kas 12 m prie šalitilčių. Prieš deformacinę siūlę, žemesnėje perdangos pusėje įrengiami vandens surinkimo šulinėliai po danga ir skersinė polietileninė drenažinė juosta. Po danga vandens nuleidimo šulinėlių ašyse, per visą tilto ilgį, įrengiamos išilginės polietileninės drenažinės juostos. Po šulinėliais įrengiamas vandens nuvedimo latakas iš PP Ø160 mm vamzdžio, kuris prie perdangos tvirtinamas apkabomis kas 1,5 m. Vamzdžių spalva – pilka. Nuo tilto perdangos vanduo nuvedamas į prietilčių vandens surinkimo šulinius. Tilto prietilčiuose įrengiami vandens surinkimo šuliniai su bordiūrinėmis grotelėmis. Vanduo nutekinamas į šlaito apačioje VN dalyje rekonstruojamus lietaus nuotekų išleistuvus.

8.9. ATRAMINIAI GUOLIAI

Perdangos sijos atremiamos ant elastomerinių guolių. Guoliai turi atitikti LST EN 1337-3 reikalavimus. Atraminių guolių matmenys tikslinami pagal atraminių guolių tiekėją. Reikalavimai atraminių guolių atlaikomoms jėgoms ir leidžiamiems poslinkiams pateikiami brėžiniuose.

8.10. DEFORMACINIAI PJŪVIAI

Tilto perdangos pradžioje ir pabaigoje įrengiamos vienprofilinės deformacinės siūlės atitinkančios LST EN 1993-2 B priede nurodytus reikalavimus. Tilto perdangos galų poslinkiai (prie +10°C) kraštinėse atramose +10 mm, -10 mm. Deformaciniai pjūviai šalitilčiuose ir ties turėkliniu bloku uždengiamos metaline plokštele.

9. EISMO SAUGOS PRIEMONĖS

9.1. APSAUGINIAI BARJERAI

Atlikus statybos darbus įrengiami nauji apsauginiai barjerai. Apsauginiai barjerai turi atitikti projekte nurodytą eksploatacinių charakteristikų klasę pagal KPT TAS 09 ir LST EN 1317-2. Ant tilto numatyta įrengti H1-W4-A eksploatacinių charakteristikų apsauginius barjerus saugius pėsčiųjų ir dviračių eismui.

9.2. TURĖKLAI

Tilto turėklai – metaliniai cinkuoti, kurių aukštis virš einamos dalies 1200 mm. Turėklai tvirtinami įbetonuojant jų statramsčius turėkliniuose blokuose. Turėklų gamybai naudojami stačiakampio skerspjūvio profiliuočiai. Plieno klasė S235 pagal LST EN 10025. Turėklų metalas cinkuojamas (cinko dangos storis pagal LST EN ISO 1461).

10. DANGŲ KONSTRUKCIJOS

10.1. IŠLYGINAMASIS SLUOKSNIS

Ant tilto perdangos ir pereinamųjų plokščių įrengiamas vid. 45 mm storio išlyginamasis betono C30/37-XC3-XF2 sluoksnis. Išlyginamasis betono sluoksnis storesnis, nei 7 cm armuojamas.

10.2. HIDROIZOLIACIJA

Ant tilto perdangos ir pereinamųjų plokščių įrengiama dviejų sluoksnių hidroizoliacija (bendras storis 10mm).

10.3. DANGOS KONSTRUKCIJA ANT PERDANGOS

Dangos konstrukcija ant perdangos:

išlyginamasis sluoksnis (betonas C30/37-XC2-XF3)	vid. 45 mm
hidroizoliacija* (2 sluoksniai)	10 mm
apsauginis sl. SMA 5S	20 mm
apatinis sl. AC 16 AS SZ_{18} su PMB 45/80-55	40 mm
viršutinis sl. SMA 8 S su PMB45/80-55	40 mm
dangos pašiurkštinimas granitine skalda 2/5	

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

11. POLIŲ BANDYMAS

Prieš įrengiant krantinių atramų polius būtina įrengti ir išbandyti bandomąjį polį. Reikalavimai bandymui numatyti projekto techninėse specifikacijose.

Bandomasis polis turi būti įrengtas tame pačiame aukštyje, kaip ir projektiniai poliai. Prieš bandymą Rangovas privalo parengti bandymo protokolų formas ir jas pateikti Projektuotojui ir Techniniam prižiūrėtojui.

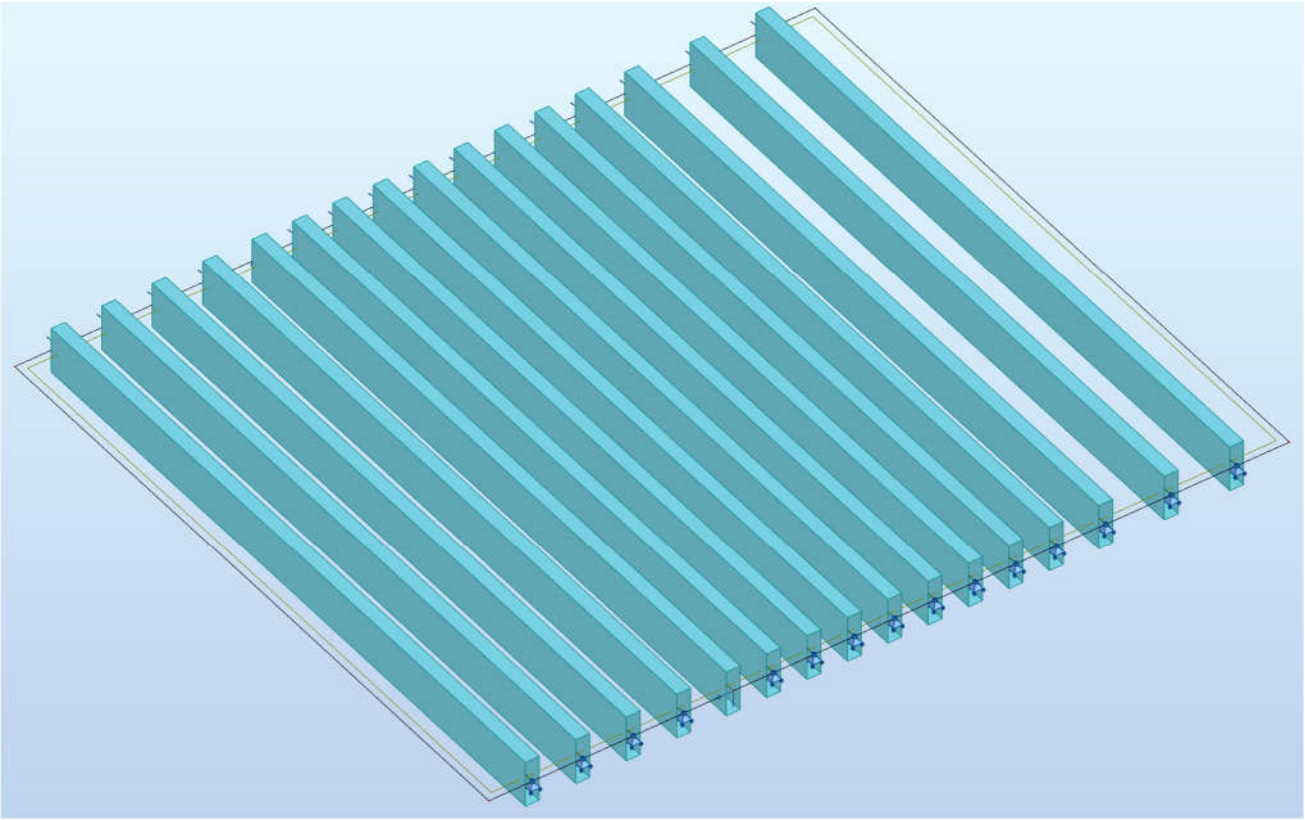
Bandomasis polis turi būti apkrautas ne mažesne apkrova, nei projektinė.

12. INŽINERINIAI SKIAČIAVIMAI

12.1. SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA/ SKAIČIAVIMŲ MODELIS

Tilto skaičiavimai atlikti konstrukcijų analizės programa Robot Structural Analysis Professional. Skaičiavimai atlikti taikant modelį sudarytą iš dviatramių sijų ir plokštės.

Skaičiavimų modelis pateiktas 3 paveiksle.



3 pav. Skaičiavimų modelis programoje

12.2. SUVESTINIAI INŽINERINIŲ SKAIČIAVIMŲ REZULTATAI

Suvestiniai inžinerinių skaičiavimų duomenys pateikiami lentelėje:

Suvestiniai inžinerinių skaičiavimų rezultatai		
Sąlygos pavadinimas	Sąlygos	Normatyviniai dokumentai, pagal kuriuos tikrinta sąlyga
Perdanga		
Sijų laikomoji galia	0,473 < 1,0	LST EN 1992-1-1, LST EN 1994-2

Sijų pleišėjimas	0,401 < 1,0	LST EN 1992-1-1, LST EN 1992-2
Tilto įsvyrio sąlyga	0,357< 1,0	LST EN 1990, LST EN 1991-2, LST EN 1992-1-1, LST EN 1992-2
Atramos		
Atramų laikomoji galia	0,068 < 1,0	LST EN 1992-1-1, LST EN 1992-2
Atramų pleišėjimas	Atramos nepleišėja	LST EN 1992-1-1, LST EN 1992-2
Rostverkų laikomoji galia	0,875 < 1,0	LST EN 1992-1-1, LST EN 1992-2
Poliai		
Polių laikomoji galia geotechniniu požiūriu	0,280 > 1,0	LST EN 1997-1
Polių laikomoji galia konstrukciniu požiūriu	0,092 <1,0	LST EN 1992-1-1
Inkarinių tempiamų polių geotechninė laikomoji galia polių bandyme	0,180 > 1,0	LST EN 1997-1
Inkarinių tempiamų polių konstrukcinė laikomoji galia polių bandyme	0,097 <1,0	LST EN 1992-1-1
Inkarinių tempiamų polių pleišėjimas polių bandyme	Poliai nepleišėja	LST EN 1992-1-1
Upės duomenys		
Upės debitas	37,7 m^3/s	
Upės vandens lygis	28,9	

12.3. APKROVOS

Tilto perdangai vertintos apkrovos: gelžbetoninių sijų ir plokštės savojo svorio apkrova, pakrova nuo pakloto, automobilių eismo apkrova, vėjo ir temperatūros apkrova. Atramoms papildomai įvertinta apkrova ant pereinamųjų plokščių ir grunto slėgio apkrova.

12.3.1. SAVASIS SVORIS IR PAKLOTAS

Nuosavas tilto perdangos konstrukcijų svoris automatiškai suskaičiuojamas programoje.

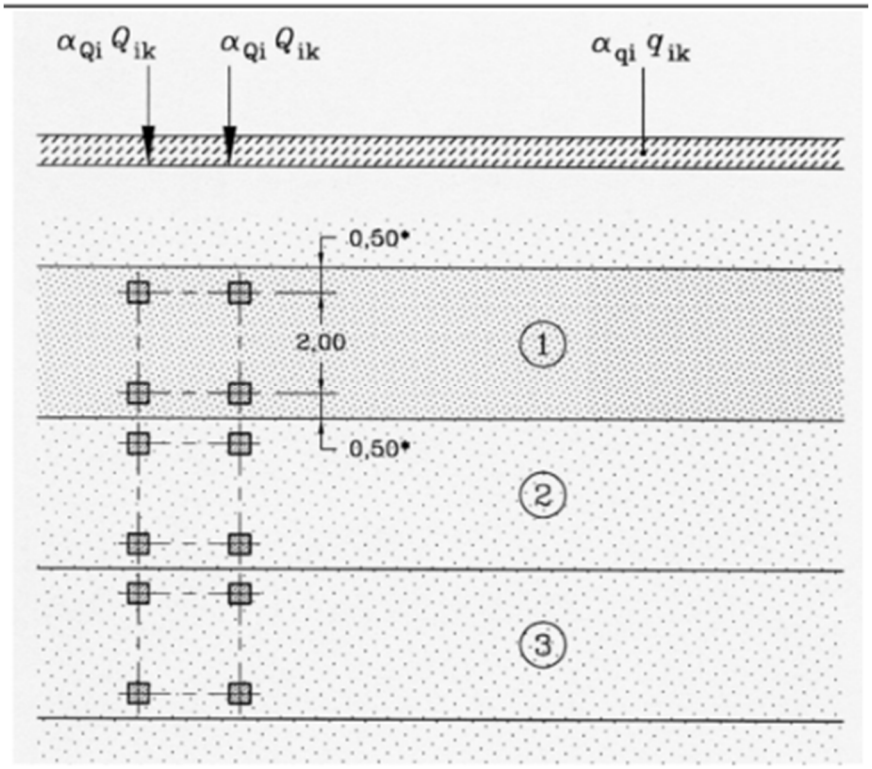
Apkrova nuo pakloto:

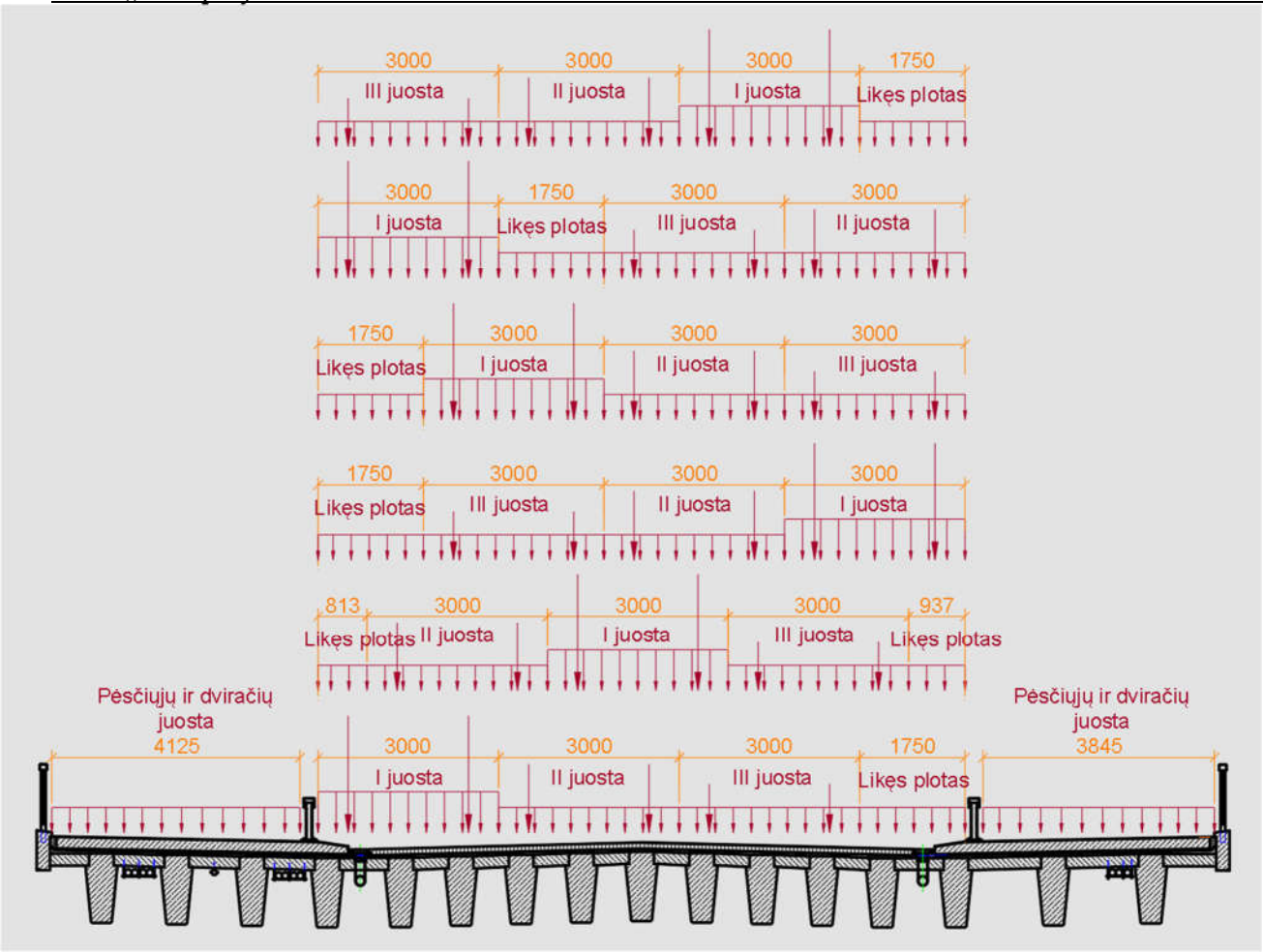
Tilto plokštės savasis svoris					
Tilto skersinio pjūvio plotas			Turėklinis blokas	Šalitiltis	Asfaltas
Suminis svoris nuo perdangos plokštės	kPa	psum	18.218	6.45	3.725

12.3.2. TRANSPORTO APKROVA

Statinio konstrukcijoms taikomas I-asis apkrovų modelis pagal LST EN 1991-2 standartą. Transporto apkrovos I-ojo modelio išdėstymas ant tilto perdangos pateiktas 4 paveiksle.

Aprovos padėtis	Tandemo ašies svoris Qik, kN	Tolygiai paskirstytoji apkrova qik, kN/m2
I apkrovos juosta	300	9
II apkrovos juosta	200	2.5
III apkrovos juosta	100	2.5
Likęs plotas	0	2.5
Pėsčiųjų ir dviračių juosta	2.5	2.5





4 pav. Transporto apkrovos I-ojo modelio išdėstymo variantai pagal skerspjūvį

Stabdymo ir greitėjimo apkrovos įvertintos pagal LST EN 1991-2 standarto 4.4 poskyrį pagal formulę:

$$Q_{lk} = 0.6\ \alpha_{Q1}\ (2Q_{1k}) + 0.1\ \alpha_{q1}\ q_{1k}\ w_l\ L$$

Stabdymo ir greitėjimo apkrova			
Pataisos koeficientas tandeminei apkrovai		αQ1	1
Stabdymo ir greitėjimo apkrova	kN	Qlk	394.56
Išskirstyta stabdymo ir greitėjimo apkrova	kPa	qlk	2.24

12.3.3. VĖJO APKROVA

Vėjo apkrova įvertinta pagal LST EN 1991-1-4:2005/A1:2010. Vertinti du vėjo apkrovos atvejai: be transporto priemonių ant tilto ir ant tilto esant transporto priemonėms.

Vėjo apkrova			
Vietovės kategorija		III	
Jėga x kryptimi	N	Fw,x,1	33421
Jėga x kryptimi, kai veikia transporto apkrova	N	Fw,x,2	162086
Išskirstyta apkrova, tenkanti sijoms x kryptimi	**N/m**	**qfw,x,1**	**995**

Išskirstyta apkrova, tenkanti sijoms x kryptimi, kai veikia transporto apkrova	**N/m**	**qfw,x,2**	**4824**
Apkrovų derinių atskaitos plotas x kryptimi	m2	Aref,z	333
Jėga z kryptimi	N	Fw,z	154436
Išskirstyta apkrova, tenkanti perdangos plokštei z kryptimi	N/m2	qfw,z	464

12.3.4. TEMPERATŪROS APKROVA

Temperatūros apkrova vertinta pagal LST EN 1991-1-5:2004 standartą.

Temperatūros apkrova			
Pakloto tipas	tipas		3
Tolygiosios temperatūros komponentė	**°C**	**ΔTN,exp**	**19**
Tolygiosios temperatūros komponentė	**°C**	**ΔTN,con**	**33.4**

12.4. DERINIAI

Deriniai sudaryti pagal LST EN 1990 pagal 6.4 skyriaus nurodymus.

$\sum \gamma_{Gj} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i}\, \psi_{0,i} Q_{k,i};$ - 6.10 išraiška (ULS saugos ribiniam būviui)

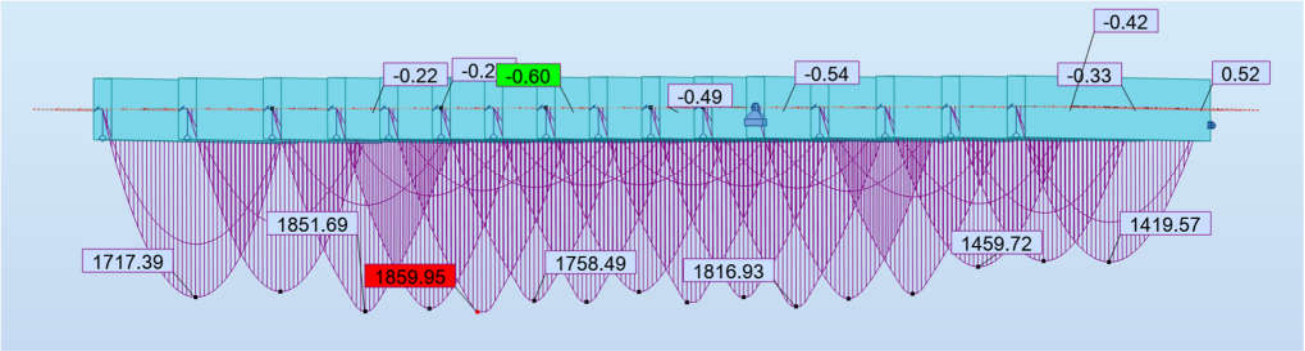
$\sum G_{k,j} + Q_{k1} + \sum \psi_{0,i} Q_{k,i};$ - 6.14b išraiška charakteristinis derinys (SLS tinkamumo ribiniam būviui)

$\sum G_{k,j} + \psi_{1,1} Q_{k1} + \sum \psi_{2,i} Q_{k,i};$ - 6.15b išraiška dažinis derinys (SLS tinkamumo ribiniam būviui)

$\sum G_{k,j} + \sum \psi_{2,i} Q_{k,i};$ - 6.16b tariamai nuolatinis derinys (SLS tinkamumo ribiniam būviui)

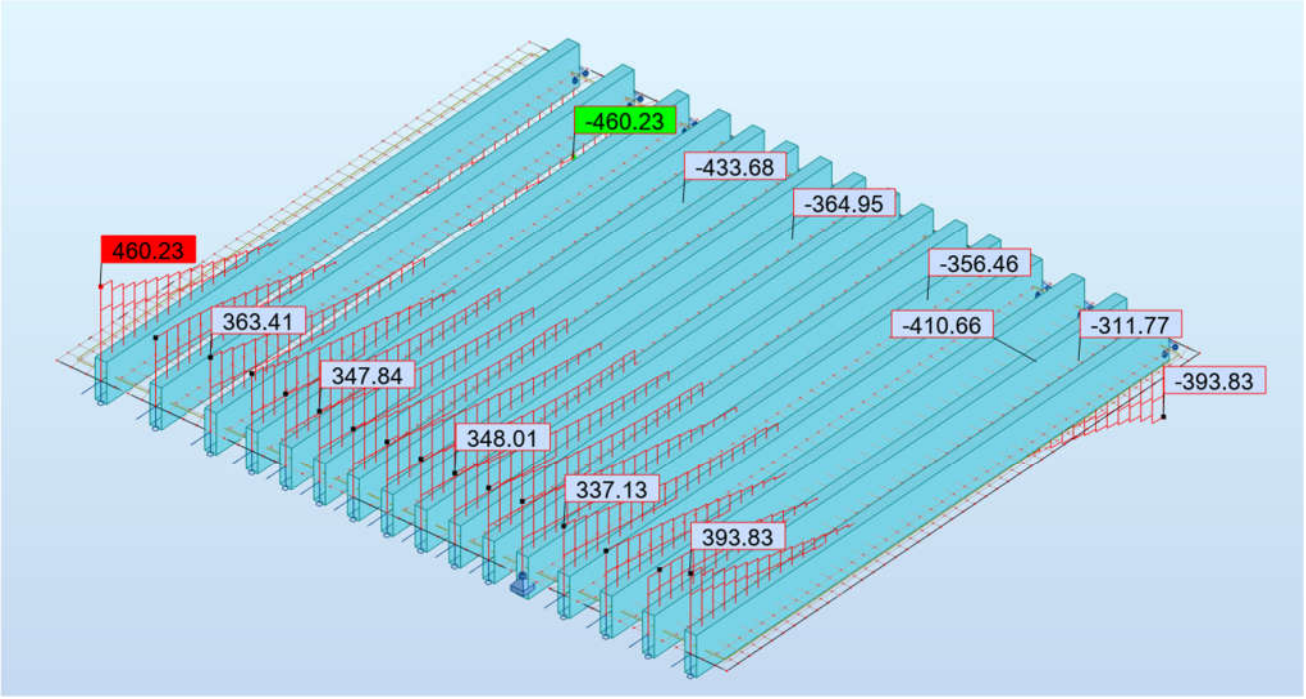
12.5. ĮRĄŽOS

Didžiausi lenkimo momentai esant saugos ribiniam būviui eksploatacijos metu pateikti 5 paveiksle:



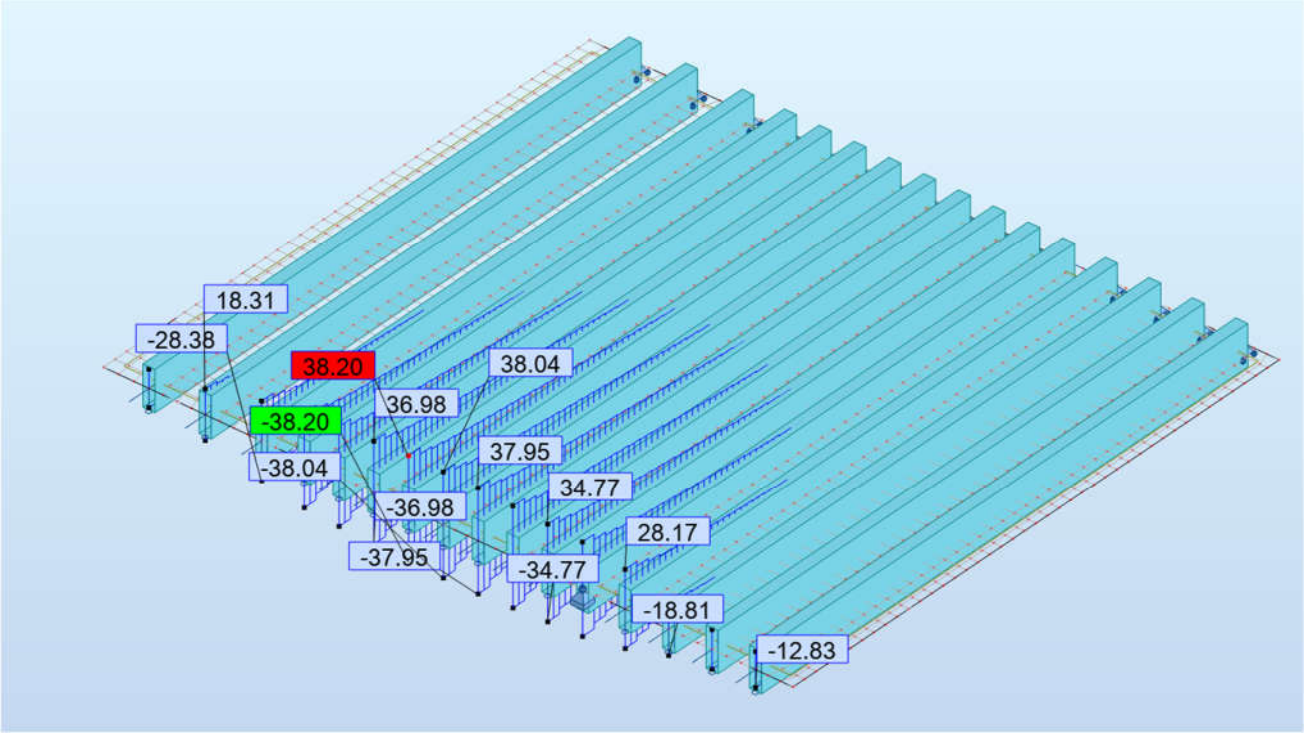
5 pav. Didžiausi lenkimo momentai pagal saugos ribinį būvį

Didžiausios skersinės jėgos esant saugos ribiniam būviui eksploatacijos metu pateikti 6 paveiksle:



6 pav. Didžiausios skersinės jėgos pagal saugos ribinį būvį

Didžiausios ašinės jėgos esant saugos ribiniam būviui eksploatacijos metu pateikti 7 paveiksle:



7 pav. Didžiausios ašinės jėgos pagal saugos ribinį būvį

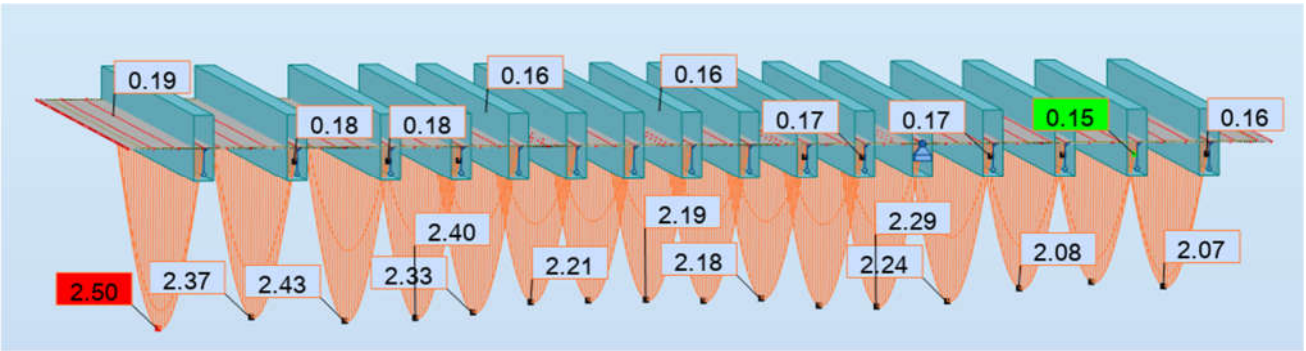
12.6. PERDANGOS POSLINKIS

Tilto perdangos poslinkiai			
Temperatūros pokytis nuo pradinės temperatūros	K	ΔT	33.4
Perdangos ilgis	m	Lsum	16.8
Perdangos sutrumpėjimas	**m**	**s**	**0.006733**

Perdangos poslinkis: ±6,7 mm.

12.7. ĮLINKIAI

Įlinkiai nustatomi pagal tinkamumo ribinio būvio dažninius derinius. Įlinkių diagrama pateikia 8 paveiksle:



8 pav. Tilto perdangos įlinkiai

Statybinė pakyla – 2 cm. Didžiausias įlinkis, įvertinant statybinę pakylą – 0,5 cm.

Įlinkio tikrinimas										
Sijos tipas			A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6	A-7	A-8

Įlinkis nuo apkrovų	m	zapk	0.023	0.024	0.024	0.024	0.025	0.022	0.021	0.021
Statybinė pakyla	m	zpak	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Suminis įlinkis	m	z	0.013	0.014	0.014	0.014	0.015	0.012	0.011	0.011
Maksimali įlinkio reikšmė	m	zmax	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042
Įlinkio išnaudojimas			0.310	0.333	0.333	0.333	0.357	0.285	0.262	0.262

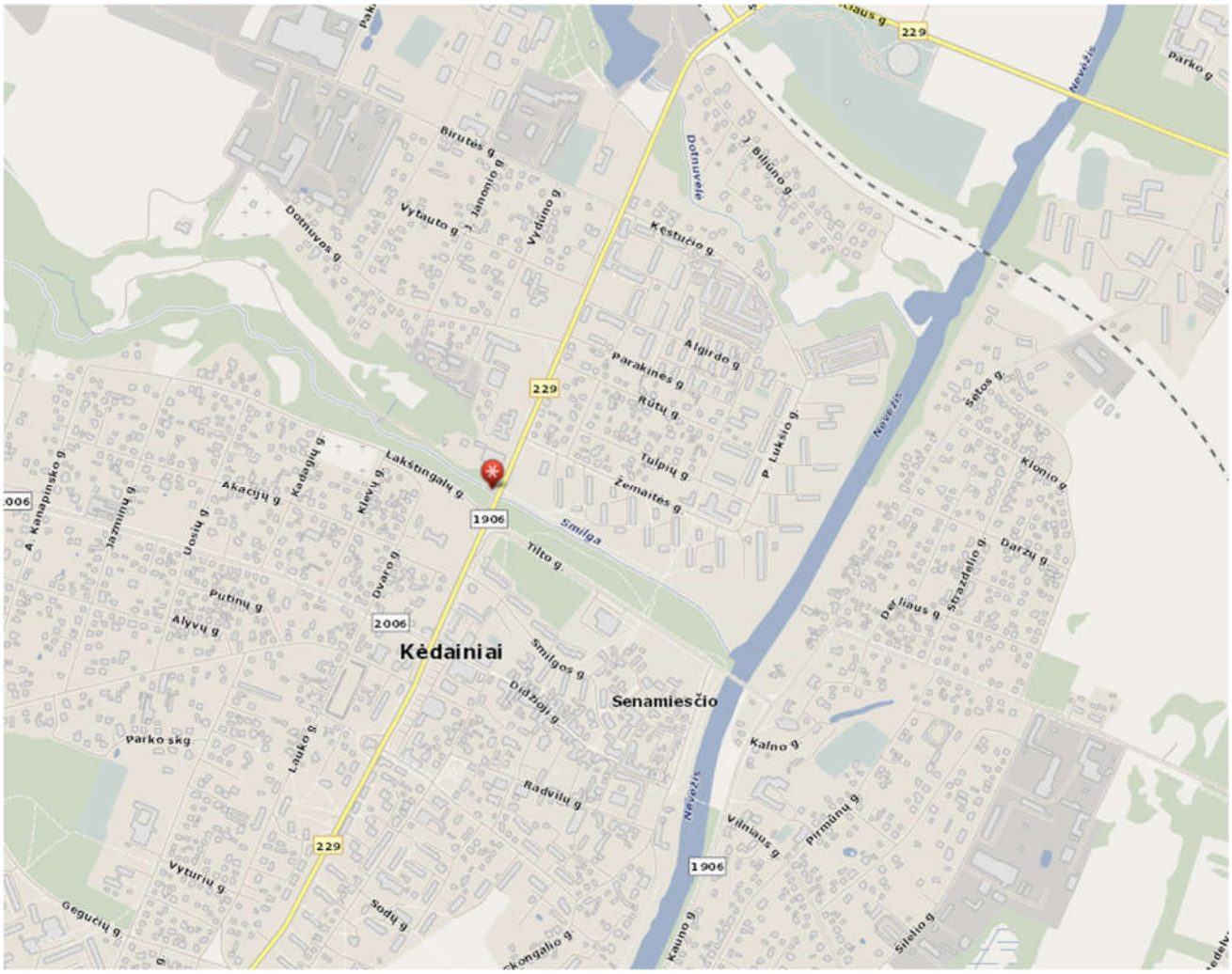
Viaduko perdangos tinkamumo ribinio būvio sąlygos tenkinamos. Įlinkio sąlygos išnaudojimas 15,7%.

12.8. ĮRĄŽŲ, POSLINKIŲ IR ĮLINKIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Įrąžų, poslinkių ir įlinkių suvestinė lentelė	Rib. būvis	Mato vnt.	Reikšmė
Lenkimo momentas	Saugos	kNm	1859.95
Skersinė jėga	Saugos	kN	460.23
Ašinė jėga	Saugos	kN	38.2
Įlinkis	Tinkamumo	cm	1.5

12.9. UPĖS DUOMENYS

Tilto potiltėje prateka upė Smilga. Situacijos schema pateikiama 9 paveiksle.



9 pav. Smilgos upės situacija ties tiltu

Upės debitas – 37,7 m^3/s pagal pažymą apie hidrometeorologines sąlygas (pateikiama projekto dalies prieduose).

Upės vandens lygio prieš tiltą:

Vandens lygio altitudė	Skerspjūvio plotas	Vandens greitis	Vandens debitas
m	m2	m/s	m3/s
26.2	0	0	0
26.3	0.4099	0.026528	0.010874
26.4	1.1553	0.074553	0.086131
26.5	1.983	0.158735	0.314771
26.6	2.816	0.272866	0.768392
26.7	3.6602	0.34661	1.268661
26.8	4.5125	0.417754	1.885114
26.9	5.3784	0.481558	2.59001
27	6.263	0.542784	3.399456
27.1	7.1734	0.59259	4.250884
27.2	8.1186	0.642111	5.213044
27.3	9.0981	0.680918	6.195057
27.4	10.1499	0.697177	7.076281
27.5	11.2886	0.715818	8.080587
27.6	12.5142	0.736273	9.213873
27.7	13.8268	0.758137	10.48261
27.8	15.2262	0.781082	11.89291
27.9	16.7132	0.804901	13.45248
28	18.2753	0.843853	15.42167
28.1	19.8784	0.887806	17.64816
28.2	21.5211	0.930417	20.02359
28.3	23.2121	0.965672	22.41527
28.4	24.95	1.003464	25.03643
28.5	26.7372	1.034097	27.64887
28.6	28.5906	1.060291	30.31434
28.7	30.5119	1.086388	33.14776
28.8	32.501	1.112366	36.15301
28.9	**34.558**	**1.138211**	**39.33431**

Upės vandens lygio potiltėje

Patiltės aukščiai				
Dugno nuolydis			i	0.002
Tėkmės po tiltu plotis		m	b	8.216
Debito modulis			K	842.998
Vandens lygis		**m**	**h1**	**2.756**
Vandens tėkmės plotas		m2	A1	33.201
Tėkmės greitis kanale po tiltu		m/s	v	1.135
Laisvo paviršiaus plotis		m	Blp	15.882
Vandens lygis patiltėje		m	Hv	28.96

Išvada. Vandens lygis potiltėje pagal 2% tikimybę – 28,96. Vandens greitis – 1,135 m/s.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	„PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas“		
[redacted]		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos		Laida 0
LT	STATYTOJAS Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO 0513/229-KRTDP-SK.TS	Lapas 1	Lapų 84

Turinys

1. Bendrieji nurodymai, paruošiamieji darbai, pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas 3
2. Žemės darbai 13
3. Esamų konstrukcijų ardymas 16
4. Gelžbetoninės konstrukcijos 18
5. Hidroizoliacijos įrengimas 35
6. Cheminio inkaravimo įrengimas 39
7. Gelžbetoninių konstrukcijų paviršių apsauga 41
8. Vandens nuleidimas 44
9. Deformaciniai pjūviai 52
10. Asfaltbetonio dangos 54
11. Atitvarai 62
12. Epoksido dangos su smėlio pabarstu įrengimas 64
13. Hermetiko įrengimas 65
14. Metalinės konstrukcijos 67
15. Gruntu užpiltų konstrukcijų paviršių hidroizoliacija 73
16. Atraminiai guoliai 75
17. Gelžbetoniniai poliai 77
18. Plieninės spraustasienės 79
19. Darbai pagal susisiekimo dalį 83
20. Baigiamieji darbai 84

1. BENDRIEJI NURODYMAI, PARUOŠIAMIEJI DARBAI, PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Bendrieji nurodymai

Atliekant visus darbus, numatytus šio projekto dalyje, vadovautis statybos taisyklėmis „Tiltų ir viadukų statybos darbai“ ST 8871063.05:2003 arba lygiavertėmis statybos taisyklėmis.

Paruošiamieji darbai

Įvadas

Paruošiamieji darbai susideda iš dirvožemio nukasimo ir supylimo į saugojimo vietą, statybos aikštelės įrengimo.

Dirvožemio apsaugojimas

Ruošiant statybvietę, nukasamas dirvožemis, ir, nesumaišant su gruntu, saugomas numatytose ir netrukdančiose statybos darbams vietose. Jeigu statybos aikštelėje nėra vietos, dirvožemis išvežamas už statybvietės.

Statybos aikštelės įrengimas

Reikalavimai statybos aikštelės įrengimui pateikti projekto „Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje“.

Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas

Įvadas

Rengiant darbus statybvietėje reikia vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais“, „Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje DT 5-00“, šalies standartais, higienos normomis ir statybos darbų technologijos projektų sprendiniais.

Visi rangovo darbuotojai turi būti nustatyta tvarka pasitikrinę sveikatą ir pripažinti tinkamais dirbti, žinoti saugaus elgesio reikalavimus.

Prieš statybvietėje organizuojant darbus, privaloma parengti saugos ir sveikatos darbe priemonių planą. Savarankiškai dirbti įmonėse gali asmenys turintys gydytojo leidimą dirbti, kvalifikaciją atitinkamam darbui atlikti ir tai patvirtinanti dokumentą - pažymėjimą. Darbuotojai turi būti apmokyti, atestuoti ir instruktuoti nustatyta darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų rengimo ir instruktavimo tvarka, vadovaujantis mokymo ir atestavimo darbuotojų saugos ir sveikatos klausimų bendraisiais nuostatais. Statyboje būtina vadovautis priešgaisrinio saugumo taisyklėmis.

Jei kapitališkai remontuojant statinį dirbs daugiau kaip viena įmonė, statytojas (užsakovas) privalo paskirti vieną arba daugiau statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatorių. Visi darbuotojai turi būti supažindinti su saugiais darbo būdais neatsižvelgiant į darbo stažą, kvalifikaciją. Taip pat, turi mokėti suteikti pirmąją medicinos pagalbą, gesinti gaisrą, elgtis kitose ekstremaliose situacijose. Naujai priimti darbą nekvalifikuoti asmenys iki kvalifikacijos suteikimo gali dirbti tik prižiūrimi kvalifikuoto darbuotojo.

Kiekvienas darbuotojas turi būti sąmoningas ir privalo atsakyti už savo veiksmus: būti atsargus ir atidus, saugoti savo ir nekenkti kitų darbuotojų saugai ir sveikatai. Kiekvienas subrangovas pilnai atsako už darbų saugą savo darbo vietoje pagal LR įstatymus.

Darbuotojai turi būti aprūpinti kolektyvinėmis saugos priemonėmis ir asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis laikantis „Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis“ nuostatais ir techninio reglamento „Asmeninės apsauginės priemonės“ reikalavimų.

Asmuo, matęs nelaimingą atsitikimą arba apie jį sužinojęs, turi nedelsdamas suteikti nukentėjusiajam pirmąją pagalbą ir pranešti apie nelaimingą atsitikimą nurodytiesiems asmenims.

Darbo vieta ir įrengimų būklė, iki tol kol nelaimingas atsitikimas bus pradėtas tirti, turi išlikti tokios, kokios buvo nelaimingo atsitikimo metu. Jeigu tai kelia pavojų aplinkinių darbuotojų gyvybei ir sveikatai, gali būti daromi tik būtiniausi pakeitimai, įforminami tam tikru aktu.

Tiesioginis darbo vadovas, o kai jo nėra – kitas darbdavio įgaliotas asmuo privalo nedelsdamas organizuoti pirmosios pagalbos suteikimą, o prireikus – nukentėjusį nugabenti į gydymo įstaigą, ir pranešti darbdaviui (jo įgaliotam asmeniui) apie įvykusį nelaimingą atsitikimą.

Ypatingą dėmesį būtina atkreipti į tai, kad:

- pašaliniai asmenys nepatektų į statybos aikštelę, bei darbų vykdymo zoną;
- pavojingos zonos būti pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais ženklais, o darbo vietos būtų gerai apšviestos;
- kasamų daubų ir tranšėjų šlaitų nuolydžiai atitiktų DT 5-00 arba lygiaverčių taisyklių reikalavimus;
- keliamų gaminių užkabinimas bei perkėlimas būtų atliekamas patikrinta ir išbandyta įranga;
- kėlimo mechanizmai nebūtų perkrauti;
- gaminiai nebūtų perkeliami virš zonų už statybos aikštelės ribų;
- nebūtų žmonių po keliamomis konstrukcijomis ir zonose, kur konstrukcijos gali nukristi;
- krovinių paėmimo įtaisai: stropai krovininiai kabliai būtų su apsauginiais užraktais;
- konstrukcijoms, neturinčioms montavimo kilpų arba žymių, be kurių negalima teisingai konstrukcijas pakabinti ir ardyti, jas patikimai apjuosti tam tikrais plieniniais lynais ir saugiai nukelti;
- nebūtų paliktos pakabintos konstrukcijos darbo pertraukų metu ;

- darbininkai būtų aprūpinti specialia apranga ir individualiomis apsaugos priemonėmis, aikštelėje būtų vaistinėlė su tvarsčiais, pirmosios pagalbos priemonėmis ir komplektu būtiniausių vaistų, kurių galiojimo terminas nėra pasibaigęs;
- visi elektriniai mechanizmai ir įrankiai būtų įžeminti;
- būtų paskirtas darbuotojas atsakingas už darbo saugos priemonių įvykdymą.

Statybos aikštelės, statybinių medžiagų sandėliavimas

Statybos produktų ir konstrukcijų sandėliavimui, statybiniams įrenginiams ir mechanizmams įrengti numatyta laikina statybine aikštele su sandėliavimo aikštelėmis.

Įrengiamos medžiagų, mechanizmų, atliekų laikino sandėliavimo vietos, buitinės patalpos, priešgaisriniai postai, apsaugos postai, laikini sanitariniai mazgai, transporto ratų plovimo punktai. Aikštelių teritorija saugoma.

Aprūpinimas elektra, vandeniu ir kitais resursais būtinais statybos darbų metu

Buities, sanitarines, higienos ir kitos patalpos įrengiamos atsižvelgiant į statybvietėje vykstančius statybos procesus. Darbo ir gamybines buitines patalpas siūlome įrengti konteinerinio tipo. Siūlomo vieno buitinių patalpų konteinerinio tipo statybinio namelio (bloko) plotas 15 m². Bendras statybinių namelių – konteinerių poreikis nustatomas pagal darbuotojų dirbančių vienu metu skaičių. Taip pat turi būti numatytos administracines patalpos, tualetai ir dušines patalpos, bei konteineris darbo įrankių saugojimui.

Vandenį į statybvietę buitiniams ir technologiniams poreikiams siūloma atvežti vandenvežiu. Šiukšles ir buitines nuotekas rangovo turi būti išvežamos laiku.

Statybos aikštelėje prie buitinių ir administracijos patalpų gerai prieinamoje vietoje būtina įrengti priešgaisrinį postą (skydas su gesintuvais ir kitas priešgaisrinis inventorius).

Buitinėse ir administracinėse patalpose turi būti vaistinėle su būtiniausių vaistų rinkiniu (vaistų galiojimo terminas turi būti nepasibaigęs).

Reikalavimai statybos įrangai, mechanizmams ir transportui

Naudojami darbo įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi, pritaikyti darbui ir atitikti saugos ir sveikatos reikalavimus, nurodytus „Darbo įrenginių naudojimo bendruose nuostatuose“ arba lygiaverčiuose teisės aktuose ir nekelti pavojaus darbuotojų saugai ir sveikatai.

Darbo įrenginiai turi būti naudojami, techniškai prižiūrimi ir aptarnaujami pagal gamintojo nustatytą tvarką ir techninio eksploatavimo sąlygas.

Kai naudojamam darbo įrenginiui yra gamintojo parengta naudojimo instrukcija, bet tam tikromis darbo sąlygomis jos nepakanka darbuotojo saugai ir sveikatai užtikrinti (dėl darbo aplinkos, darbo pobūdžio ar kitų aplinkybių), rengiama ir tvirtinama papildoma instrukcija.

Įrenginių naudojimo saugos ir sveikatos instrukcijos turi būti patvirtintos įmones vadovo ir suderintos su darbuotojų atstovu saugai ir sveikatai.

Darbo įrenginiai turi būti pažymėti CE saugos ženklais, žymenimis. Jei jie dėl kokių nors priežasčių yra pažeidžiami, ženklai, žymenys turi būti atnaujinti.

Darbuotojų aprūpinimas asmeninėmis apsauginėmis ir kitomis saugos priemonėmis darbe

Darbdavys darbuotojams privalo išduoti šias asmenines apsaugos priemones: įspėjamuosius darbo drabužius (dalis medžiagos turi būti oranžinės spalvos su atspindinčiais atšvaitais), avalynę, apsauginius šalmus, triukšmą mažinančias priemones, apsauginius akinius, pirštines.

Būtina dėvėti apsauginius akinius, ausų apsaugos priemones, apsauginius drabužius bei avalynę atliekant tokius darbus kaip pjaustymo, šlifavimo, virinimo, pjovimo ir kt. Ausų apsaugos priemones būtina naudoti dirbant su kūjiniais perforatoriais, betono pjūklais, pjaustymo pjūklais. Su ausinėmis galima dirbti tik tai tada, kai darbo zona atitverta įspėjamaisiais atitvarais. Statybos darbų metu, statybos aikštelėje naudojant kėlimo priemones (kėlimo kranus), vežant gruntą ir kitas statybines medžiagas savivarčiais, ar kitomis transporto priemonėmis, dirbti su ausinėmis draudžiama.

Asmens apsaugos priemones parenkamos vadovaujantis ,,Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais“ arba lygiaverčiais teisės aktais.

Darbuotų buitines, sanitarines ir higienos patalpos

Gamybinės buities patalpos. Gamybinės buities patalpos – tai darbuotojų asmens higienos, fiziologinių reikmių, poilsio ir sveikatos priežiūros patalpos. Šioms patalpoms priklauso drabužinės, dušinės, prausyklos, tualetai, poilsio, valgymo patalpos, drabužių džiovinimo, dulkių šalinimo arba nukenksminimo patalpos, rūkymo patalpos, sušilimo patalpos, kvėpavimo takų apsaugos priemonių patalpos, darbo medicinos tarnybos medicinos punkto patalpos. Atstumas nuo darbo vietų statybos aikštelėje iki tualetų, poilsio patalpų ir geriamo vandens įrenginių turi būti ne didesnis kaip 150 m.

Geriamojo vandens įrenginiai skirti darbuotojų fiziologinėms reikmėms. Praustuvės prie geriamojo vandens įrenginių nepriskiriamos. Geriamojo vandens įrenginiai turi būti žymimi užrašu: „Tinkamas gerti vanduo“.

Statybos aikštelėje gerai prieinamoje vietoje būtina įrengti priešgaisrinį postą (skydas su gesintuvais ir kitu priešgaisriniu inventoriumi).

Detalus darbuotojų saugos ir sveikatos priemonių užtikrinimas turi būti numatytas statybos technologiniame projekte. Statybos technologinį projektą privalo parengti Rangovas iki statybos darbų pradžios.

Pavojingi ir kenksmingi veiksniai, kurie gali veikti statybos aikštelėje

Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos. Vykdant statybos darbus galimi pavojingi ir kenksmingi veiksniai:

1. Įvairūs kliuviniai vaikščiojant.
2. Darbuotojų kritimas, slydimas nuo stataus šlaito pavojus.
3. Netvarkingai sandėliuojamos medžiagos.
4. Degūs skysčiai.
5. Netvarkingi darbo įrankiai, mašinos , mechanizmai, pastoliai, kopėčios.
6. Slidumas.
7. Sveikatai kenksmingos chemines statybines medžiagos (įvairūs, hidrofobizuojantys gruntai, skiedikliai ir pan.).
8. Dulkes skeveldros, triukšmas, vibracija, netinkamas apšvietimas.
9. Nepalankios meteorologines sąlygos.
10. Kėlimo mašinos.
11. Kasimo mašinos.
12. Elektros įtampa, smūgis.

Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.

Esamo tilto konstrukcijų ardymo darbai atliekami šie: turėklų, gelžbetoninio borto ir tilto dangos ardymo darbai.

Ardymo darbų metu galimi neigiami poveikiai darbuotojų saugai ir sveikatai – vibracija, triukšmas ir krintantys daiktai, todėl darbuotojai privalo naudotis asmeninėmis ir kolektyvinėmis saugos priemonėmis.

Pavojingos darbų zonos

Pavojingų darbų zonos pagal saugos ir sveikatos taisykles statyboje DT5-00 arba lygiavertėse taisyklėse:

- vykdant tilto remonto darbus, pavojingos zonos esančios šalia tilto 3,5 m ribose,
- statybos aikštelės ribos, dėl aptarnaujančio transporto eismo,
- darbų zona šalia judančių mašinų ir įrenginių dalių,
- darbų zonos šalia kasimo ir tankinimo mašinų,
- darbų zonos šalia kėlimo mašinų.

Darbų vykdymui pavojingose zonose, kuriose nuolat veikia ar gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai, nepriklausantys nuo atliekamų darbų pobūdžio, turi būti išduota paskyra-leidimas. Paskyrų-leidimų darbų vadovui išduoda darbdavio paskirtas asmuo. Jis privalo kontroliuoti, kad būtų įgyvendintos paskyroje-leidime nurodytos darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės. Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje-leidime. Kai darbų vykdymo metu atsiranda paskyroje-leidime nenumatyti pavojingi ar kenksmingi veiksniai, darbus būtina nutraukti. Atnaujinti darbus galima tik gavus naują paskyrą-leidimą ir įgyvendinus joje numatytas priemones darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti.

Gamybines buities patalpos (laikinos), poilsio vietos, judėjimo keliai turi būti įrengti už pavojingų zonų ribų.

Įrašas, pagal kurį išrašoma paskyra leidimas

1. Pavojinga darbo zona 4,0 m atstumu nuo ekskavatoriaus tolimiausio kaušo siekio.

2. Darbai, atliekami naudojant kranus ar kitas statybines mašinas šalia arba virš esamų gatvių ir kelių.

3. Visi darbai vykdomi prie pat eksploatuojamų automobilinių kelių važiuojamųjų dalių.

4. Darbai vietose, kuriose yra arba gali atsirasti pavojus, sukeltas atliekamų darbų.

Principiniai nurodymai gaisro ar kitos avarijos atveju

Gaisrai kyla dėl žaibo, elektrostatinių krūvių, rūkant pavojingose priešgaisriniu požiūriu vietose, dėl neatsargaus elgesio su šildymo prietaisais, netvarkingų elektros įrenginių, metalo suvirinimo darbų technologijos pažeidimų ir pan.

Statybvietėje turi būti numatytos gaisrines priemones - skydai su pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis, gaisrinis vandentiekis, profilaktines statybvietes gaisrines organizavimo priemones, vadovaujantis atitinkamomis taisyklėmis (Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės).

Prasidėjus gaisrui statybos aikštelėje, būtina išjungti elektros apšvietimo ir jėgos linija, pašalinti slėgį technologinėje įrangoje, slėginiuose induose, vamzdynuose, uždaryti sklendes nutraukti pavojingų medžiagų tiekimą į juos. Tai turi padaryti rangovo statybos įmonės darbuotojai dar prieš atvykstant gaisrininkams.

Kilus gaisrui jis operatyviai gesinamas ir telefonu kviečiama priešgaisrine gelbėjimo tarnyba.

Atvykus ugniagesiams, statybvietes atstovas privalo informuoti juos apie sprogstamąją, lengvai užsidegančiųjų ir degiųjų skysčių, nuodingųjų, radioaktyviųjų medžiagų kiekių ir jų laikymo vietą.

Kasdien, baigus darbą, iš darbo vietos reikia pasalinti lengvai užsidegančias medžiagas: pjuvenas, skiedras, atpjovas, plastmasines atliekas.

Bendru atveju įvykus bet kokiai avarijai būtina atlikti šiuos veiksmus:

- organizuoti ir suteikti pagalbą avarijos metu nukentėjusiems žmonėms;
- evakuoti žmones iš pavojingos zonos;
- imtis skubių priemonių, kad būtų išvengta tolesnių avarijos pasekmių;
- apsaugoti avarijos vietą nuo poveikio, galinčio trukdyti tirti avarijos priežastis;
- pranešti apie avariją (telefonu, faksu ar kitomis ryšio priemonėmis), statytojui (užsakovui), statinio statybos techniniam prižiūrėtojui, Valstybinei teritorijų planavimo ir statybos inspekcijai prie Aplinkos ministerijos, statinio projektuotojui, jei yra nukentėjusių žmonių, - teisėsaugos institucijai ir Valstybinei darbo inspekcijai.

Avarijos tyrimas likvidavimas atliekamas vadovaujantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. statinio avarija“ arba lygiaverčiais reglamentais. Komisija išnagrinėjusi avarijos tyrimo medžiagų ekspertų išvadas, laboratorinių tyrimų rezultatus bei padariusi išvadas apie avarijos priežastis ir nustačiusi su jomis susijusius asmenis, surašo avarijos tyrimo aktą. Už avarijos nuslėpimą, jos tyrimo vilkinimą, trukdymą tyrimui arba klaidinančios informacijos apie jos aplinkybes teikimą įstatymų nustatyta tvarka atsako nurodytas statytojas (rangovas) arba statinio savininkas (naudotojas). Komisijos pirmininkas ir jos nariai atsako už avarijos tyrimo akte pateiktų duomenų bei išvadų išsamumą, pagrįstumą ir teisingumą. Už statinio projekto ir statinio ekspertizės, statybos produktų tyrimų ir bandymų išvadas atsako juos atlikusios įmonės vadovas ir išvadas parengęs (pasirašęs) asmuo. Dėl avarijos patirta žala fiziniams ir juridiniams asmenims, aplinkai atlyginama Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka. Ginčai dėl šio reglamento reikalavimų pažeidimo sprendžiami Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

Darbai, kurių kuriems reikalingi tyrimai

Darbai, kurių kuriems reikalingi tyrimai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Darbų sąrašas, kuriems reikalingi tyrimai

Eilės Nr.	Darbai, kuriems reikalingi tyrimai
1	Polių įrengimas (polių laikomosios galios vertinimas ir polių vientisumo vertinimai) Bandymai ir metodika pateikti šių TS 17 skyriuje.
2	Gelžbetoninių konstrukcijų stiprio nustatymas Bandymai ir metodika pateikti šių TS 4 skyriuje.

Paslėpti statybos darbai

„Paslėpti statybos darbai – vėliau atliktais darbais (tarp jų – statybos darbais, kuriais sumontuotos (įrengtos) paslėptos statinio konstrukcijos) paslėptas statybos darbų rezultatas“. „Paslėptos statinio konstrukcijos – vėliau sumontuotomis kitomis konstrukcijomis ar viršutiniu apdailos sluoksniu paslėptos konstrukcijos“

Paslėptų darbų sąrašas pateiktas 2 lentelėje.

2 lentelė. Paslėptų darbų sąrašas

Eilės Nr.	Darbai, kuriems reikalingi tyrimai
1	Gręžinių Ø800 mm skersmens iki 8 m gylio gręžimas poliams CFA būdu
2	Polių betonavimas
3	Armatūros poliams montavimas
4	Grunto pagrindo planiravimas rankiniu būdu prieš betonuojant kraštinių atramų rostverkus
5	Skaldos fr. 0/45 sluoksnio h=20 cm įrengimas ir sutankinimas prieš betonuojant krantinių atramų rostverkus
6	Krantinių atramų rostverkų monolitnimas
7	Armatūros kraštinių atramų rostverkams montavimas
8	Krantinių atramų liemens ir sparnų betonavimas
9	Krantinių atramų armavimas
10	Krantinių atramų paviršių valymas prieš padengiant teptine hidroizoliacija
11	Dviejų sluoksnių teptinės bituminės hidroizoliacijos įrengimas
12	Krantinių atramų užpylimas gerai drenuojančiu gruntu
13	Skaldos prizmių įrengimas
14	Surenkamų gulekšnių montavimas (gulekšniai gaminami gamykloje)
15	Monolitinio ruožo tarp gulekšnių įrengimas iš C25/30-XC2 klasės betono
16	Išlyginamojo betono sluoksnio iš C30/37-XC4-XF4 klasės betono įrengimas ant gulekšnių
17	Surenkamų pereinamųjų plokščių montavimas
18	Tarpų tarp pereinamųjų plokščių ir krantinių atramų užpildymas C30/37-XC4-XF4 klasės betono
19	Betoninių paviršių plovimas aukštu slėgiu prieš klojant išlyginamąjį sluoksnį
20	Išlyginamojo sluoksnio hvid.=4,0 cm įrengimas
21	Betoninių paviršių plovimas aukštu slėgiu prieš klojant hidroizoliaciją
22	Dviejų sluoksnių bituminės prilydomosios hidroizoliacijos įrengimas
23	2,0 cm storio apsauginio asfalto SMA 5 S sluoksnio ant hidroizoliacijos klojamas rankiniu būdu
24	Pagrindo sluoksnio iš skaldos mineralinių medžiagų mišinio įrengimas h=0,15-0,418 m
25	Kelio juodų dangų paviršiaus gruntavimas polimerais modifikuota bitumo emulsija
26	Prizmės iš asfalto mišinio AC 22/32 PS įrengimas rankiniu būdu
27	Kelio juodų dangų paviršiaus gruntavimas polimerais modifikuota bitumo emulsija
28	Skersinių siūlių pagruntavimas karštu bitumu h = 0,10 m
29	Pagrindo sluoksnio iš asfalto mišinio AC 22/32 PS su PMB (sluoksnis 14,0 cm storio, klotuvas iki 500 t/h)
30	Kelio juodų dangų paviršiaus gruntavimas polimerais modifikuota bitumo emulsija
31	Prizmės iš asfalto mišinio AC 16 AS įrengimas rankiniu būdu
32	Kelio juodų dangų paviršiaus gruntavimas polimerais modifikuota bitumo emulsija
33	Skersinių siūlių pagruntavimas karštu bitumu h = 0,08 m
34	Apatinio dangos sluoksnio iš asfalto mišinio AC 16 AS su PMB (sluoksnis 8,0 cm storio, klotuvas iki 500 t/h)
35	Kelio juodų dangų paviršiaus gruntavimas polimerais modifikuota bitumo emulsija
36	Skersinių siūlių pagruntavimas karštu bitumu h = 0,04 m

Eilės Nr.	Darbai, kuriems reikalingi tyrimai
37	Gruntavimas prieš sandarinimo juostos įrengimą
38	Siūlių hermetizavimas sandarinimo juosta
39	Betoninių paviršių plovimas aukštu slėgiu
40	Šalitilčio plokščių betoninių paviršių plovimas aukštu slėgiu prieš padengiant epoksidine danga
41	Betoninių paviršių gruntavimas prieš padengiant epoksidinę dangą
42	Šalitilčio plokščių padengimas epoksidine danga su smėlio pabarstu
43	Išlyginamojo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas, fr. 0/5 (dulkių kiekis iki 5 %), h = 0,03 m
44	Mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio įrengimas po laiptais ir atraminėmis sienelėmis
45	Laiptų monolitinimas iš C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betono
46	Armatūros B 500B laiptams montavimas
47	Atraminių sienelių laiptams monolitinimas iš C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betono
48	Armatūros B 500B atraminėms sienelėms montavimas
49	Grunto gręžimas iki 1,2 m gylio gręžtinių polių (Ø300 mm) įrengimui
50	Polių betonavimas
51	Armatūros poliams montavimas
52	Temperatūrinės siūlės įrengimas
53	Gręžinių Ø500 mm skersmens iki 4 m gylio gręžimas poliams CFA būdu
54	Polių betonavimas
55	Armatūros poliams montavimas
56	Atraminių sienelių monolitinimas iš C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betono
57	Armatūros B 500B atraminėms sienelėms montavimas
58	Atraminių sienelių paviršių valymas prieš padengiant teptine hidroizoliacija
59	Dviejų sluoksnių teptinės bituminės hidroizoliacijos įrengimas
60	Atraminių sienelių betoninių paviršių plovimas aukšto slėgio vandens srove
61	Surenkamų perdangos sijų montavimas (sijos gaminamos gamykloje)
62	Sijų sumonolitinimas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonu
63	Armatūros sijų sumonolitinimui montavimas
64	Surenkamų turėklinių blokų įrengimas (turėkliniai blokai gaminami gamykloje)
65	Monolitinių turėklų blokų dalių įrengimas
66	Monolitinių turėklinių blokų dalių armavimas
67	Vandens nuleidimo nuo hidroizoliacijos šulinėlių įrengimas
68	Perdangos betoninių paviršių plovimas aukštu slėgiu prieš klojant išlyginamąjį sluoksnį
69	Išlyginamojo sluoksnio hvid.=4,5 cm įrengimas
70	Perdangos betoninių paviršių plovimas aukštu slėgiu prieš klojant hidroizoliaciją
71	Drenažinės juostos įrengimas
72	Dviejų sluoksnių bituminės prilydomosios hidroizoliacijos įrengimas (įskaitant sandarinimo hidroizoliaciją)
73	Cementinio skiedinio sluoksnio h=2,0 cm po šalitilčio plokštėmis įrengimas
74	Surenkamų šalitilčio plokščių montavimas (šalitilčio plokštės gaminamos gamykloje)
75	Tarpų tarp šalitilčio plokščių sumonolitinimas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonu
76	Apsauginio asfalto SMA 5 S 2 cm storio sluoksnio ant hidroizoliacijos įrengimas

Eilės Nr.	Darbai, kuriems reikalingi tyrimai
77	Kelio juodų dangų paviršiaus gruntavimas polimerais modifikuota bitumo emulsija
78	Apatinio dangos sluoksnio iš asfalto AC 16 AS su PMB 4,0 cm storio sluoksnio įrengimas
79	Kelio juodų dangų paviršiaus gruntavimas polimerais modifikuota bitumo emulsija
80	Gruntavimas prieš sandarinimo juostos įrengimą
81	Siūlių hermetizavimas sandarinimo juosta
82	Šalitilčio plokščių betoninių paviršių plovimas aukštu slėgiu prieš padengiant epoksidine danga
83	Betoninių paviršių gruntavimas prieš padengiant epoksidinę dangą
85	Šalitilčio plokščių padengimas epoksidine danga su smėlio pabarstu
86	Perdangos apatinės dalies ir turėklinių blokų betoninių paviršių plovimas aukšto slėgio vandens srove
87	Smulkiagrūdžio betono arba remontinio mišinio įrengimas turėklų įmonolitinimui
88	Kiaurymių Ø12 mm lvid=110 mm gręžimas ir paruošimas cheminiam inkaravimui
89	Cheminės dervos įrengimas inžinerinių tinklų pakabinimo detalių inkaravimui
90	Plastmasinio lietaus kanalizacijos šulinio 600 mm skersmens su visomis reikalingomis jungtimis (dugnai, kinetės, gofruoti vamzdžiai, guminiai sandarinimo žiedai ir kt.) įrengimas (Hvid.=1,50 m)
91	Plastikinių Ø200 mm PP vamzdžių klojimas
92	Šlaitų planiravimas rankiniu būdu

2. ŽEMĖS DARBAI

Žemės darbai yra statybos darbų rūšis, kai statybos reikmėms kasama natūrali žemė, pilama atvežtinė žemė ar atliekami požeminiai darbai. Žemės darbai vykdomi prisilaikant STR 1.06.01:2016 arba lygiaverčių reglamentų.

Įmonė, vykdydama žemės darbus, turi vadovautis normatyviniais dokumentais: STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ ir STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra” arba lygiaverčiais reglamentais. Statinio statybos rangovas ar statantis ūkio būdu statytojas, privalo Statybos įstatymo, STR 1.05.01:2017 ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka paskirti statinio statybos vadovą.

Statinio statybos vadovas privalo:

– pradėti vykdyti žemės darbus tik po to, kai gavo statybos leidimą arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiškus pritarimus (kai jie yra reikalingi), statinio projektą arba su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkais (naudotojais, valdytojais) suderintą žemės darbų vykdymo aprašą ir schemą (kai nereikalingas statinio projektas), statybos darbų žurnalą (kai jis privalomas) ir statinio nužymėjimo vietoje aktą su statinių nužymėjimo nuotraukomis (schemomis, planais);

– iškviesti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešdamas jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką ir vietą, taip pat, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių (gatvių) bei kelio statinių apsaugos zonoje, informuoti teritorines policijos įstaigas;

– žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių statinių vietas, kultūros paveldo objektų teritorijų bei jų apsaugos zonų, saugomų teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos;

– nepradėti žemės darbų miestų aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol nustatyta tvarka neįrengtos suderintos su policija apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;

– prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų statinių apsaugos zonose suderinti su jų savininkais (naudotojais, valdytojais) saugos priemones ir įvykdyti elektros, šilumos tinklų, naftotiekio, dujotiekio, kitų inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų), valstybei priklausančių melioracijos statinių valdytojo atstovo nurodymus (šie nurodymai įrašomi į statybos darbų žurnalą);

Kai statybos aikštelėje požeminių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių vietos tiksliai nežinomos, juos naudojančių įmonių atstovai privalo būti žemės darbų vykdymo vietoje, kol bus nustatyta tiksli tinklų bei kitų statinių vieta.

Jei kasant žemę aptinkami brėžiniuose ar geodezinėje nuotraukoje nenurodyti tinklai, inžineriniai

statiniai ar archeologinės vertybės, darbai laikinai sustabdomi. Leidimą išdavusi tarnyba (o kai leidimas nebuvo reikalingas – rangovas ar statantis ūkio būdu statytojas) išsiaiškina, kam priklauso šie statiniai, pareikalauja iš naudotojų juos užfiksuoti brėžiniuose, suderina tolesnės žemės darbų vykdymo priežiūros tvarką, apie ją praneša kasėjui ir leidžia tęsti darbus.

Už inžinerinių tinklų, kitų inžinerinių statinių sugadinimą, saugomų augalų rūšių ir bendrijų radaviečių ar augaviečių sunaikinimą ar sugadinimą vykdant žemės darbus atsako statybos vadovas. Apie padarytą žalą surašomas aktas, dalyvaujant suinteresuotų įmonių, rangovo ir statytojo atstovams. Akte nurodomas žalos pobūdis, priežastys, kaltininkai, priemonės ir terminai žalos padariniams pašalinti.

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

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios, arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Statybos vietos paruošiamieji žemės darbai

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, laikini keliai, aikštelės, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Gruntas turi būti sandėliuojamas projekte numatytose vietose. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių, dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Ten, kur pavojus pažeisti įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas vietose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus komunikacijų šeimininkams.

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą. Išaiškinus jų savininkus, reikia apsaugoti, arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada toje zonoje leidžiama tęsti darbus.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese vyksta darbai.

Grunto kasimas

Grunto kasimo, krovimo ir gabenimo metodus, technologinių procesų seką nustato, mechanizmus parenka rangovai pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės.

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
	Statybos įstatymas
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra

3. ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ ARDYMAS

Įvadas

Šiame techninių specifikacijų skyriuje aprašomi tilto konstrukcijų ardymo darbai ir nusakomi papildomi reikalavimai šiems darbams.

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

Statybinės medžiagos

Vykdant statybos darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai. Susidarančios statybinės medžiagos išvežamos į AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ sandėliavimo vietą adresu: Kėdainių kelių tarnybą, Birutės g. 4, Kėdainiai.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

Metalo gaminiai (nuvalyti nuo užteršimo kitomis medžiagomis);

Betono ir gelžbetonio gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti);

Plastiko gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti).

Kitos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“.

Grįžtamosios medžiagos

Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos darbų kiekių žiniaraštyje ir sąmatoje yra nurodytos atskiromis eilutėmis su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Mediena priskiriama prie grįžtamųjų medžiagų. Kertami medžiai numatyti susisiekimo dalyje.

Gelžbetoninių konstrukcijų ardymas

Visi gelžbetoniniai elementai, kuriuos numatyta išardyti, ardomi kranu ar kita kėlimo ardymo technika atskiriant juos nuo kitų elementų. Elementų atskyrimui rangovas savo nuožiūra parenka techniką kuri nepadarytu neigiamo poveikio likusioms konstrukcijoms ar elementams numatytiems tolimesniam eksploatavimui. Nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti betono ir gelžbetonio gaminiai turi būti laikomi statybinėmis medžiagomis ir sutvarkomos pagal šio techninių specifikacijų skyriaus poskyrį: „Statybinės medžiagos“.

Metalinių konstrukcijų ardymas

Ardant metalinius elementus rangovas pagal poreikį pasirenka ardymo mechanizmus. Metaliniai turėklai ardomi nupjaunant stovą ties įbetonavimo vieta arba suardant betono zoną, kurioje įbetonuotas stovas. Atskirtos sekcijos kranu pakraunamos ir išvežamos į AB „Kėdainių kelių tarnybą, Birutės g. 4, Kėdainiai. Projekto dalyje numatyti turėklų ant tilto ir ant tarnybinių laiptų ardymo darbai.

Asfalto dangos ardymas

Asfalto danga ardoma frezuojant iškart kraunant į transporto. Rangovas savo nuožiūra parenka mechanizmus šiems darbams atlikti. Frezavimo gylis parenkamas pagal naudojamos technikos parametrus ir poreikį nurodytą projekte. Asfalto danga yra grįžtamoji medžiaga ir lieka rangovui.

Statybinio laužo išvežimas

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

Gelžbetoninis statybinis laužas turi būti sandėliuojamas atskirai nuo grunto ir metalo laužo. Neturi būti užterštas kitomis atliekomis: mediena, plastmase ir kt.

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

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

4. GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS

Įvadas

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus atramų, perdangos sijų, perdagos sijų sujungimo, išlyginamojo betono sluoksnio, pereinamųjų plokščių, šalitilčio plokščių, šlaitų tvirtinimo, laiptų ir gulėkšnių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų įrengimui.

Gelžbetoninių elementų įrengimas apima šias stadijas:

– medžiagų parinkimas betono mišinio gamybai,

– betono mišinio gamyba,

– klojinių statyba,

– betono mišinio gabenimas, klojimas ir išlaikymas,

– armatūros ir įdėtinių gaminių gamyba,

– betono kokybės kontrolė.

Betonavimas turi būti atliekamas vadovaujantis ST 121895674.06:2009 „Betonavimo darbai“ arba lygiavertėmis statybos taisyklėmis.

Medžiagos

Betonas

Pereinamųjų plokščių betono klasė: C30/37-XC4-XF4 pagal LST EN 206:2013+A2:2021 arba lygiavertį standartą.

Atramų, sijų, šalitilčio plokščių, turėklinių blokų ir laiptų betono klasė: C35/45-XC4-XF4-XD3 pagal LST EN 206:2013+A2:2021 arba lygiavertį standartą.

Gulekšnių betono klasė: C25/30-XC2 pagal LST EN 206:2013+A2:2021 arba lygiavertį standartą.

Polių betono klasė: C30/37-XC2 pagal LST EN 206:2013+A2:2021 arba lygiavertį standartą.

Išlyginamojo betono sluoksnio betono klasė: C25/30-XC2-XF3 pagal LST EN 206:2013+A2:2021 arba lygiavertį standartą.

Betonas turi būti gaminamas iš cemento, vandens, stambiojo ir smulkiojo užpildų ir, kai reikia, betono priedų ir įmaišų. Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi užtikrinti visas projektinės betono klasės savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

Betono mišinys turi būti tokios konsistencijos ir slankumo, kad gerai užpildytų formas (klojinius) tarpus tarp armatūros strypų ir galėtų būti tinkamai sutankintas turimomis priemonėmis.

Monolitinio betono klojumas, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi būti (pagal LST EN 206:2013+A2:2021 arba lygiavertį

standartą):

– masyvioms konstrukcijoms - 50 mm (S2 klasės);

– užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms - 50-90 mm.

Jei, betonuojant technologiškai sunkias vietas, reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klojumas gali būti didesnis (S3 klasės), bet neturi viršyti 100-110 mm.

Cementas

Cementas turi būti sandėliuojamas apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Sugedęs ar užterštas cementas negali būti naudojamas statyboje.

Cementas turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose arba statinėse, apsaugančiuose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu.

Kiekviena gamintojo siunta turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą. Cementas turi atitikti LST EN 197-1:2011 arba lygiaverčio standarto keliamus reikalavimus.

Jei cementas sandėliuojamas statybos aikštelėje, turi būti įrengta tinkama pastogė, apsaugojanti nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos aikštelės.

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros inžinieriumi, o rangovas turi būti tinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 12620:2013 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, smulkinimo laipsnį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST EN 12620:2013 arba lygiaverčiame standarte.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

– gelžbetoninėms konstrukcijoms 32 mm.

Užpildai turi būti sandėliuojami atskiromis frakcijomis. Užpildų sankaupos turi būti ant betono ar kito tinkamo paviršiaus, taip paruošto, kad vanduo nesusikauptų apatinėje sankaupos dalyje.

Užpildai turi būti gaminami iš uolienų, kurių stipris 2 arba daugiau kartų didesnis už betono stiprį. Mažesnį stiprį turinčių dalelių kiekis leidžiamas iki 10% nuo viso užpildo svorio.

Užpilduose leidžiami molio ir dulkio kiekiai pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė. Užpilduose leidžiami molio ir dulkio kiekiai

	Frakcijos ir jų mišiniai	Molio ir dulkio kiekis % (masės) ne daugiau kaip
1.	0/1, 0/2, 0/4	4,0
2.	0/8, 1/2, 2/4	3,0
3.	0/16, 0/32, 2/8, 4/8	2,0
4.	0/63, 2/16, 4/16, 4/32	1,0
5.	8/16, 8/32, 16/32, 32/63	0,50*

* užpilduose iš skaldytų uolienų molio ir dulkio leidžiamas kiekis – 1,0 % (masės).

Organinės kilmės priemaišų: smulkių pjuvenų (humuso), trukdančių betonui kietėti, kietų anglių, medienos dalelių užpilduose gali būti:

kai užpildo stambumas neviršija 4 mm – 0,50% (masės),

kai užpildo dalelių matmenys viršija 4 mm – iki 0,10% (masės).

Vanduo

Vanduo, naudojamas betono konstrukcijoms turi tenkinti LST EN 1008:2005 arba lygiaverčio standarto nurodymus.

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų ir pan.). Jame gali būti ne daugiau kaip 1000mg/l chloridų Cl^- ir ne daugiau kaip 2000mg/l sulfatų SO_4^{2-}. Vandens tiekimo šaltinis turi būti aprobuotas techninės priežiūros atstovo.

Betono įmaišiniai priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami įmaišiniai priedai. Betono įmaišiniai priedai turi tenkinti LST EN 934-1:2008, LST EN 934-2:2009+A1:2012 arba lygiaverčius standartus.

Aprobuoti priedai turi būti naudojami tiksliai laikantis gamintojų instrukcijų.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Technologiniai priedai ir jų kiekis parenkamas statybinėse laboratorijose nustatant betono sudėtį.

Armatūra

Armavimui naudojamos tik naujos medžiagos. Armavimui naudojami plieniniai strypai, plieninės vielos tinklai ir profiliai turi atitikti LST 10080:2006, LST EN ISO 15630-1:2011, EN 10210-1:2006 ir EN 10025-1:2004 arba lygiaverčių standartų reikalavimus.

Armatūriniai strypai naudotini neįtempto gelžbetonio konstrukcijų gamybai yra iš karštai valcuoto metalo, numatyti:

– rumbuoto paviršiaus B 500B klasės armatūra.

Armatūros plienas turi būti be rūdžių, nuodegų, riebalų ar tepalų, purvo ar kitų žalingų medžiagų.

Visa armatūra gaminama tik iš rumbuotų strypų. Atstumai tarp strypų išlaikomi tokie, kokie pateikti konstrukciniuose brėžiniuose.

Reikia imtis specialių priemonių taisyklingai armatūros strypynų padėčiai išlaikyti armatūros montavimo ir betonavimo darbų metu.

Rangovas turi pateikti techninės priežiūros inžinieriui kiekvienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikatą, patvirtinantį plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams.

Visi armatūros strypai ir plieninio tinklo armatūra turi būti sandėliuojama statybvietėje ant medinių arba betoninių atramų, tinkamai išdėstoma ir pakankamame aukštyje, kad plienas būtų 15 cm nuo žemės.

Skalda

Skalda turi būti 22/32 frakcijos pagal TRA SBR 07 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašą“ arba lygiaverčių standartų reikalavimus.

Darbų atlikimas

Vandens ir cemento santykis

Vandens/cemento santykis turi būti 0,35-0,70 ribose.

Vandens/cemento santykis konkrečiai betono sudėčiai nustatomas betono sudėties parinkimo metu.

Vandens/cemento santykis jokiu būdu negali viršyti santykio, naudojamo bandyminių maišymų metu, daugiau kaip 10%.

Reikalavimai klojiniams

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį. Jie turi būti tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono apkrovą ir papildomą apkrovą, kuri gali atsirasti, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių norminių apkrovų poveikiams:

Vertikalios apkrovos:

- klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal Rangovo brėžinius.
- pakloto betono mišinio masė;
- armatūros masė;
- žmonių ir įrangos svoris;
- apkrova nuo betono vibravimo.

Horizontalios apkrovos:

- pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių;

- dinaminės apkrovos betono klojimo metu;

- apkrovą nuo betono vibravimo.

Apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

Klojiniai gali būti naudojami mediniai, metaliniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos. Prieš betonavimą lentų klojiniai turi būti gerai drėkinami, kad išvengti lentų išsiskyrimo ir išsikraipymo.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietas) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužiant betono.

Viela ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skyles.

Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažintų sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas.

Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti jo galutinę apdailą glaistant, dažant ir pan.

Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono.

Betono transportavimas

Ruošiant betono mišinius, medžiagos į betonmaišes pilamos nustatyta tvarka. Kad cementas nedulkėtų ir neliptų prie maišytuvo būgno sienelių, pirmiausia įpilama 15-20 % viso reikalingo vandens, po to kartu su likusiu vandeniu pilami cementas ir užpildai. Betono mišinio maišymo trukmę nustato statybinių medžiagų laboratorija.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projektinio slankumo.

Betono mišiniai, į statybvietes transportuojami automobilinėmis betonmaišėmis, o į betonavimo vietą tiekiami betono siurbliais. Kontroliuojama, kad atliekant šias operacijas betono mišinys nesusisluoksniuotų ir išliktų homogeniškas.

Į statybvietes betono mišinius gabenant kitokiais būdais turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo, užteršimo, turi būti kuo mažiau kartų perkraunamas. Mišinį iškraunant iš transporto priemonių laisvas kritimo aukštis turi būti ne didesnis kaip 2,0 m.

Statybvietėje turi būti asmuo, atsakingas už betono mišinio gabenimą, priėmimą, klojimą ir priežiūrą.

Prekinio betono mišinio gamintojo, jei naudotojas reikalauja, turi būti suteikta tokia informacija:

- cemento atmaina, jo stiprio klasė, užpildų atmaina;
- priedų atmaina (jei jie naudojami);
- vandens ir cemento santykis;
- atitinkamų bandymų rezultatai.

Gamintojas, prieš iškraudamas betono mišinį iš transporto priemonės, turi pateikti lydraštį (važtaraštį), kuriame turi būti nurodyti tokie duomenys:

- gamintojo pavadinimas;
- lydraščio eilės numeris;
- data ir pakrovimo laikas, t. y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;
- automobilio numeris arba transporto priemonės indentifikavimas;
- pirkėjo pavadinimas;
- statybvietės vieta ir pavadinimas;
- techninių reikalavimų nuorodos;
- betono mišinio kiekis, m^3;
- atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2014 arba lygiavertį standartą;
- sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi;
- laikas per kurį betonas pristatomas į statybvietę;
- iškrovimo pradžios laikas;
- iškrovimo pabaigos laikas;

Lydraštyje taip pat gali būti pateikti tokie papildomi duomenys: stiprio klasė, naudojimo aplinkos sąlygų kategorija, konsistencija, cemento atmaina ir stiprio klasė, priedų ir mikroužpildų (jei jų yra) atmainos, specialiosios savybės.

Nustatant leidžiamą gabenimo trukmę turi būti atsižvelgiama į mišinio sudėtį, temperatūrą ir oro sąlygas.

Armavimas

Armavimo darbai susideda iš armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius. Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai. Plieninė armatūra turi būti pjaunama iš tiesių strypų be užsisukimų ir sulenkimų. Strypai turi būti be purvo, šerpetų ar rūdžių, tepalų

ir kitų žalingų medžiagų. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į brėžiniuose ir aprašuose nurodyto plieno skersmenis ir kokybę.

Strypų lenkimas atliekamas mašina arba kitomis patvirtintomis priemonėmis, kurių lenkimo judesys ir laipsniškas, ir tolygus. Strypai lenkiami šaltai, o visi neteisingai sulenkti strypai turi būti išmetami, bet netiesinami ir nelenkiami iš naujo. Lenkimo matmenys turi neviršyti nuokrypių, nurodytų atitinkamuose standartuose, išskyrus rišiklius ir sankabas, kurie lenkiami su nuokrypiu ±1,5 mm.

Sulenkti strypai turi būti sandėliuojami ant medinių atramų, padėtų ant švaraus paviršiaus lenkimo aikštelės sandėlyje, arba darbų aikštelėje. Kiekvienas skirtingas strypų numeris turi būti padėtas kartu ryšuliuose ir pažymėtas taip, kad būtų lengva atskirti. Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos dažais.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablio atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projektinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose.

Teisingą strypynų padėtį galima gauti naudojant plieninių strypų atramas, padėklus, fiksatorius, pakabas ir kitas patvirtintas atramas. Viršutinė plokščių armatūra turi būti paremta. Ji negali būti palikta kabėti laisvu galu arba būti palikta kabėti su įlinkiu.

Armatūrinis plienas turi būti tvirtinamas tokiu būdu, kad jis atlaikytų nuosavą svorį ir numatomas statybines apkrovas, kurios veiks jį statybos metu, ir niekaip nesislinktų, neįlinktų ir nejudėtų. Reikia numatyti laikinus tiltelius virš armatūros darbininkui praeiti betonavimo metu. Ypač atidžiai reikia tikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį. Darbo armatūros apsauginio sluoksnio storį žiūrėti brėžiniuose. Skersinės, paskirstomosios ir konstrukcinės armatūros apsauginio betono sluoksnio storis taip pat nurodomas brėžiniuose.

Armatūros strypai, strypynai ir tinklai, pastatyti į vietą surišami viela arba sukabinami kontaktiniu taškiniu suvirinimu. Armatūros suklojimą kontroliuoja techninės priežiūros inžinierius. Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengtų darbų aktas.

Pasiruošimas betonavimui

Prieš pradedant betonavimo darbus turi būti jau pastatyti klojiniai, paruošti ir sudėti į projektinę vietą armatūriniai gaminiai, įdėtinės detalės, inkariniai varžtai ir kita bei priimti statybos priežiūros inžinieriaus.

Gelžbetoninio gaminio apsauginis betono sluoksnis

Projektinis apsauginis betono sluoksnis nurodomas darbo projekto brėžiniuose.

Leistina apsauginio betono sluoksnio paklaida + 5 mm ir - 5 mm.

Betono klojimas

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt.

Tankinimo trukmė priklauso nuo sluoksnio storio, mišinio technologinių savybių, armavimo, tankinimo priemonių bei jų sukuriamo poveikio intensyvumo. Reikia užtikrinti, kad tankinant betono mišinys nesisluoksniuotų ir iš jo nebūtų išspausta cementinė pasta.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniais vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra - 120 mm.

Betono mišinį tankinti plūkimu, vibravimu ir vakuumavimu.

Tankinant betono mišinį neleidžiama remti tankinimo vibratoriaus ant armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių ir jų tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10 cm gylio. Perkėlimo žingsnis turi būti ne didesnis kaip 1,5 poveikio spindulio.

Vibravimas – tai pagrindinis 0-8 cm slankumo betono mišinio tankinimo būdas.

Statybvietėje betono mišiniai gali būti tankinami giluminiais, paviršiniais ir išoriniais vibratoriais. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo. Kai tankinama giluminiais vibratoriais, ji yra 20-25 s, kai paviršiniais - 30-50 s, kai išoriniais - 50-90 s.

Betono stiprumas nuimant klojinius

Betono konstrukcijos stiprumas nuimant klojinius turi tenkinti 4 lentelėje pateiktas reikšmes.

4 lentelė. Betono konstrukcijos stiprumas nuimant klojinius

Eil.Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1.	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: vertikalių, įvertinant formos išlaikymą	0,2-0,3 MPa	Matavimai fiksuojant darbų žurnale
	Horizontalių ir pasvirusių iki 6m angos virš 6m angos	 70% projektinio 80% projektinio	
2.	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas rangovo suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi	

Skylės ir nišos

Skylių ir nišų suformavimo elementai turi būti išdėstomi ir prie klojinių pritvirtinami taip, kad dėl

jų neatsirastų įtrūkimų, išsikišimų ar kitokių išorės išvaizdos trūkumų.

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Išlieto betono išlaikymo būdai turi būti numatyti prieš betonuojant.

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti šie:

– formos padėjimo vieta ir laikymas nekilnojant (gaminant surenkamus gaminius)

– uždengimas polietileno plėvele

– uždengimas drėgna medžiaga

– apipurškimas vandeniu

– apsauginių sluoksnių padarymas.

Šie būdai gali būti naudojami atskirai ir kartu.

Esant galimybei, turėtų būti vykdoma „drėgna priežiūra“.

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą – nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15ºC, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3ºC ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties.

Betono paviršiaus užbaigimas

Paviršiaus defektai, ištaisomi vos nuėmus klojinius.

Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį skiedinį, torkretbetonį, įvairius glaistus. Užtaisymo medžiagos ir būdas turi būti suderinti su statybos technine priežiūra.

Korėtas ar kitaip pažeistas betonas pašalinamas iki gero betono sluoksnio. Užtaisomas plotas ir maždaug 15 cm pločio juosta aplink sudrėkinama, kad nesusigertų vanduo iš glaistymo skiedinio. Užtaisymui naudojamas mišinys gaminamas iš panašių medžiagų kaip betonas, nenaudojant stambaus užpildo.

Betono darbų vykdymas žiemos metu

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5°C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C. Darbai gali būti vykdomi suderinus su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

Betonuojant esant neigiamai temperatūrai reikia sudaryti betono kietėjimui normalią aplinką.

Reikia, kad prieš šalčius betonas pasiektų 5,0 MPa stiprį gniuždant. Po to saugoti nuo šalčio nebereikia.

Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį, atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant pagaminto betono mišinio temperatūrą ne žemesnę negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus, kurie neturi prišalusio ledo, sniego, bet tuomet betono maišymo trukmė turi būti 25 % ilgesnė negu vasarą.

Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą. Pagrindas, ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo. Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą.

Kai oro temperatūra žemiau -10°C, betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros diametras yra daugiau kaip 24 mm, ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki pliusinės temperatūros. Baigiant betonuoti konstrukcijas reikia jas apšiltinti apdengiant termoizoliacinėmis medžiagomis ar kitais būdais. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).

Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas.

Betonas tikrinamas bandant kubelius. Prieš bandant jie turi būti laikomi 2-4 h -20°C temperatūroje.

Turi būti pastoviai tikrinama naudojamų medžiagų ir gaminių kokybė, pašildyto vandens ir užpildų temperatūra, siūlių įrengimo teisingumas, angų išdėstymas, apsauginiai sluoksniai.

Betono darbų vykdymo žiemos metu detalūs darbų aprašymai sudaromi rangovo kiekvienai konstrukcijai ir turi būti suderinti su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

Defektų taisymas statybos metu

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

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

Defektų taisymas atliekamas tiktai naudojant medžiagas ir sistemas, patvirtintas įgaliotos bandymų įstaigos. Gali būti naudojamos importuotos medžiagos ir remonto sistemos, jeigu jos yra patikrintos tam įgaliotos ekspertų įstaigos arba tyrimų instituto ir patvirtintos naudoti atitinkamomis sąlygomis.

Aprašymai, nurodantys metodus ir procedūras naudojami remonto darbams, turi būti patvirtinti inžinieriaus prieš taisymo pradžią, ir privalo turėti reikalingus techninius duomenis, o taip pat atitikti medžiagų laikymo maišymo, priežiūros bandymo ir t.t. reikalavimus.

Aprašyme taip pat turi būti nurodyti svarbiausi parametrai, kuriuos reikia pasiekti taisant, pavyzdžiui:

– remonto sistemos užtikrinamas ilgaamžiškumas,

– sukibimas su pagrindu ir tarp atskirų sluoksnių,

– atskirų sluoksnių ir eilės sluoksnių temperatūrinio plėtimosi koeficientas,

– sistemos atsparumas šalčiui ir chemikalams, taikomiems prieš apledėjimą,

– naudojamų medžiagų stiprumas gniuždant, tempiant, tempimo stiprumas lenkiant ir tamprumo modulis,

– gebėjimas uždengti plyšius neigiamose temperatūrose,

– paviršių vandens absorbavimas,

– atskirų medžiagų stiprumo didėjimas, dažų ir apsauginių dangų džiūvimo arba polimerizacijos laikas priklausomai nuo temperatūros,

– medžiagų gebėjimas įgauti reikiamas paviršiaus savybes, pvz. spalvą, tekstūrą ir paviršiaus lygumą,

– kiti parametrai ir duomenys, reikšmingi planuojamam taisymui.

Taisomų betono elementų tarpsluoksninis sukibimas turi būti ne mažesnis kaip 1,2 MPa (po 28 parų kietėjimo), jeigu projekte nenumatyta didesnė reikšmė ir jeigu naudojamos medžiagos stiprumas tempiant, ne mažesnis, kaip 1,2 MPa.

Taisomų betono paviršių apsauginė danga su žemu tamprumo moduliu turi atitikti šiuos reikalavimus:

– atsparumas agresyvioms medžiagoms (NaCl) mažiausiai 75 ciklai,

– sukibimas su betono pagrindu sandūrose ne mažiau 0,8 MPa,

– atsparumas pleišėjimui iki 0,2 mm prie -20°C,

– atsparumas vandens ir naftos produktų prasiskverbimui,

– vandens garų pralaidumas (ekvivalentinio oro sluoksnio pasipriešinimas difuzijai nuo 0,5 iki 0,4 m, priklausomai nuo vietoves),

– atsparumas ultravioletinei radiacijai, jeigu paviršiai atviri,

– atsparumas kitiems poveikiams (mechaniniams, cheminiams, biologiniams), kurie gali pasitaikyti šioje vietovėje,

– priimtinas estetinis vaizdas,

– mažiausiai 20 metų tarnavimo laikas, esant įprastinėms aptarnavimo sąlygoms.

Rangovas privalo sutartu laiku prieš darbų pradžią pateikti inžinieriui patvirtinti kokybės ir kontrolės bandymų tipą ir skaičių, medžiagas ir procesus, naudotinus betono taisymui. Bet kokio tipo plyšiai bet kurios konstrukcijos dalies betone taisomi technologiniais būdais, rangovo pasiūlytais inžinieriui patvirtinti prieš darbų pradžią.

Šlaitų tvirtinimo plytelių montavimas

Šlaitų tvirtinimo plytelės montuojamos ant 10 cm fr. 22/32 skaldos sluoksnio. Tarpai tarp plytelių ir plytelių armatūros susijungimo zonos užbetonuojami. Šlaitų tvirtinimo plytelės turi būti 8 cm storio. Plytelės turi būti armuotos standartiškai su nupjautuose kampuose iškišta armatūra, kuri naudojama plytelių jungimui tarpusavyje. Naudojama B 500B klasės armatūra. Plytelių matmenys 0,49x0,49 m.

Surenkamųjų gaminių montavimas

Surenkamieji gelžbetoniniai gaminiai turi būti montuojami ant gerai sutankinto pagrindo. Prieš montuojant gaminius turi būti įsitikinta, kad gruntas, gaminio projektinėje padėtyje yra pakankamai, sutankintas, kad jo paviršius lygus, ir kad nesusidarys per didelio dydžio tarpų tarp gaminio ir pagrindo.

Gaminiai pakeliami kėlimo mechanizmu. Kėlimo mechanizmas turi tokios laikomosios galios, kad galėtų pakelti surenkamuosius gaminius ir atitinkamu atstumu juos sumontuoti.

Sumontavus surenkamuosius gelžbetoninius gaminius į projektinę padėtį, nupjaunamos gaminių kėlimo kilpos, ir nupjovimo vietoje užtaisoma remontiniu skiediniu.

Bandymai, kontrolė, priėmimas, leistini nuokrypiai

Betono mišinio savybės

Betono bandiniai imami arba gaminami pagal LST EN 12350-1:2009, LST EN 12504-1:2009, LST EN 12390-1:2012, LST EN 12390-2:2009 arba lygiaverčius standartus.

Kai reikia nustatyti betono savybes, bandymai atliekami pagal šiuos standartus:

- Betono gniuždymo stipris nustatomas pagal LST EN 12390-3:2009 arba lygiavertį standartą;
- Betono lenkiamasis stipris nustatomas pagal LST EN 12390-5:2009 arba lygiavertį standartą;
- Betono tempiamasis stipris nustatomas pagal LST EN 12390-6:2010 arba lygiavertį standartą;
- Betono tankis nustatomas pagal LST EN 12390-7:2009 arba lygiavertį standartą;
- Vandens įsiskverbimo gylis į betoną nustatomas pagal LST EN 12390-8:2009 arba lygiavertį standartą;
- Betono atsparumas cikliškam užšalimui ir atitirpimui nustatomas pagal LST CEN/TS 12390-9:2006 arba lygiavertį standartą;
- Betono atsparumas karbonizacijai nustatomas pagal LST CEN/TS 12390-10:2007;
- Betono atsparumas chloridams nustatomas pagal LST CEN/TS 12390-11:2010;
- Betono mišinio tanklumas nustatomas pagal LST EN 12350-4:2009 arba lygiavertį standartą;

- Betono mišinio sklidumas nustatomas pagal LST EN 12350-5:2009 arba lygiavertį standartą;
- Betono mišinio tankis nustatomas pagal LST EN 12350-6:2009 arba lygiavertį standartą;
- Oro kiekis betone nustatomas pagal LST EN 12350-7:2009 arba pagal lygiavertį standartą;
- Betono slankumas ir klojumas nustatomas pagal LST EN 12350-8:2010, LST EN 12350-9:2010, LST EN 12350-10:2010, LST EN 12350-3:2009, LST EN 12350-2:2009 arba pagal lygiaverčius standartus;
- Betono susitankinimo bandymai atliekami pagal LST EN 12350-11:2010, LST EN 12350-12:2010 arba lygiaverčius standartus;
- Betono ir vandens santykis betono mišinyje nustatomas pagal LST 1635:2002 arba lygiavertį standartą;
- Betono kirstinio tamprumo modulis gniuždant nustatomas pagal LST EN 12390-13:2014 arba lygiavertį standartą;
- Vandens įsiskverbimo į betoną bandymas atliekamas pagal LST EN 12390-8:2009 arba lygiavertį standartą.
- Kai reikia, neardantieji gelžbetoninės konstrukcijos bandymai atliekami pagal LST EN 12504-2:2012, LST EN 12504-3:2005, LST EN 12504-4:2004 arba lygiaverčius standartus.

Kokybės kontrolė

Betono stipris gniuždant nustatomas pagal LST EN 12390-3:2009 arba lygiavertį standartą.

Jeigu bandomi stambiagrūdžio arba smulkiagrūdžio betono 100 mm briaunos ilgio kubai, taikomas perskaičiavimo pagal 150 mm briaunos ilgio kubus koeficientas 0,95, smėlbetonio – 1,0; jeigu bandomi 200 mm briaunos ilgio kubai – koeficientas 1,05.

Apytiksliai stiprį galima nustatyti betono struktūrą neardančiais metodais bei ultragarsu.

Monolitinių konstrukcijų betonavimo darbų kokybės kontrolė yra priemonės, būtinos betono kokybei palaikyti ir reguliuoti, t. y. tikrinimas, bandymas ir bandymų rezultatų naudojimas. Tikrinamas ruošimasis betonavimui, betono mišinio transportavimas, klojimas, tankinimas ir kietėjančio betono priežiūra.

Sudarant sutartį su betono mišinio tiekėju ar kilus abejonėms dėl kokybės, būtina patikrinti sertifikacijos institucijos išduotą sertifikatą, ir ar yra kontroliuojama betono mišinio gamyba.

Naudojant prekinį mišinį statybvietėje betonas kontroliuojamas kaip nurodyta 5, 6 ir 7 lentelėse. Kiekvienu atveju prieš atsakingų konstrukcijų betonavimą betono stiprio kontrolės organizavimą statybos vadovas turi suderinti su statytojo atstovu.

5 lentelė. Prekinio betono kontrolė statybvietėje

Kontrolės pobūdis	Kontrolė	Tikslas	Mažiausias dažnumas
1. Mišinio siuntos lydraštis	lydraščio duomenų tikrinimas	užtikrinti, kad siunta atitiktų užsakymą	kiekvieną kartą, gavus siuntą
2. Mišinio konsistencija	apžiūrint	patikrinti, ar įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
3. Mišinio konsistencija	konsistencijos kontrolė pagal LST ISO 4109	įvertinti, ar atitinka reikiamą konsistenciją	1) gaminant bandinius betono bandymams 2) kilus abejonei po apžiūrėjimo
4. Mišinio vienalytiškumas	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
5. Mišinio vienalytiškumas	bandinių iš maišinio skirtingų imčių savybių palyginimas	įvertinti vienalytiškumą	kilus abejonei
6. Betono išvaizda	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
7. Kontrolės lygis mišinį tiekiančioje gamykloje	susipažinimas su sertifikacijos įstaigos išduotu sertifikatu, įsitikinant, ar kontroliuojama gamyba. jei nekontroliuojama, susipažįstama su prekinio mišinio gamyklos gamybos kontrolės lygiu	įsitikinti, ar kontroliuojama gamyba	1) sudarant sutartį su nauju tiekėju 2) kilus abejonei
8. Betono stipris gniuždant	bandymas pagal atitinkamą standartą	įvertinti iš mišinio gaminamo betono stiprį	1) pagal statytojo dokumentus 2) kilus abejonei
9 Oro kiekis mišinyje, kai numatytas reikalavimas	bandymas pagal atitinkamą standartą	nustatyti, ar atitinka reikiamą oro kiekį	kilus abejonei
10. Kitos savybės	pagal pasirinktus standartus ar susitarimą	įvertinti, ar atitinka reikiamas savybes	pagal susitarimą

6 lentelė. Monolitinių konstrukcijų betonavimo kontrolė

Kontroliuojama operacija	Atsakingas ir kontroliuojantis asmuo	Kaip kontroliuojama	Techninio prižiūrėtojo dalyvavimo būtinumas
1. Prieš betonavimą:			
- klojinių matmenys, armatūros padėtis	SV	rulete	+
- ar nuvalyti klojiniai	SV	vizualiai	
- ar sudrėkinti klojiniai	SV	vizualiai	
- ar sandarūs klojiniai	SV	vizualiai	
2. Betonavimo metu:			
- mišinio konsistencija ir homogeniškumas	SV	vizualiai	+
- betono mišinio laisvo kritimo aukštis	SV	rulete	
- mišinio sutankinimo kokybė	SV	vizualiai	+
- betonuojamų sluoksnių storis	SV	rulete	
- trukmė tarp mišinio sumaišymo ir betonavimo	SV		

pradžios			
- vartojamos priemonės, kai betonuojama esant šaltam ar karštam orui	SV		+
- betonavimo siūlės	SV	vizualiai	+
- konstrukcijų sandūrų kokybė	SV	vizualiai	+
- kietėjančio betono priežiūra	SV		+

7 lentelė. Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų leistinieji nuokrypiai:

- pamatų vertikalių plokštumų ir jų susikirtimo linijų nuokrypiai nuo vertikalės per visą konstrukcijos aukštį	20 mm;
- sienų, išbetonuotų nejudamuose klojiniuose, ir kolonų, laikančių monolitines perdangas	15 mm;
- sienų ir kolonų, laikančių surenkamąsias sijų konstrukcijas	10 mm;
- horizontalių plokštumų nuokrypis nuo horizontalės per visą patikrinto ruožo plokštumą	5 mm;
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai pridėtos dviejų metrų ilgio liniuotės ruože (išskyrus atraminius paviršius)	20 mm; –3 iki +6 mm;
- elementų ilgio ir tarpatramio	5 mm;
- elemento skerspjūvio matmenų	5 mm;
- surenkamųjų elementų atramų paviršiaus altitudžių;	10 mm;
- inkarinių detalių padėties: - plane, kai atramos yra kontūro viduje - plane, kai atramos yra už kontūro - pagal aukštį - altitudžių skirtumas dviejų paviršių sandūroje pagal aukštį	20 mm; 3 mm; 3 mm; 3 mm 3 mm.

Darbų priėmimas

Priimant monolitines betono ir gelžbetonio konstrukcijas ar statinių dalis tikrinama:

– atitikimas darbo brėžiniams;

– betono stiprio ir kitų kontroliuojamų rodiklių atitikimas projektiniams;

– panaudotų medžiagų ir pusfabrikačių kokybė;

– konstrukcijų paviršių kokybė;

– ar konstrukcijose esančių angų ir kanalų padėtis ir skaičius atitinka projektinius;

– įdėtinių detalių, inkarinių varžtų padėtis ir įtvirtinimas;

– deformacinės siūlės ir jų kokybė.

Priimant užbaigtas betono ir gelžbetonio konstrukcijas ar statinių dalis surašomi paslėptų darbų, atsakingų konstrukcijų priėmimo, laboratorinių tyrimų aktai ir kiti dokumentai. Tarp jų pateikiami:

– darbo brėžiniai, kuriuose pažymėti pakeitimai, padaryti statybos proceso metu;

– dokumentai, kuriuose nurodyta, kad pakeitimai buvo laiku ir nustatyta tvarka suderinti;

– paslėptų darbų aktai;

– monolitinių konstrukcijų, armatūros, įdėtinių detalių, klojinių patikrinimo prieš betonavimą,

– monolitinių konstrukcijų apžiūrėjimo nuėmus klojinius aktai, kontrolinių betono bandinių

– tyrimo duomenys;

– statybos darbų žurnalas.

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
LST EN 206:2013+A2:2021	Betonas. Techniniai reikalavimai, eksploatacinės charakteristikos, gamyba ir atitiktis
LST EN 197-1:2011	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai
LST EN 13055-1:2003	Lengvieji užpildai. 1 dalis. Betono, skiedinio ir injekcinio skiedinio lengvieji užpildai
LST EN 12620:2013	Betono užpildai
LST EN 1008:2005	Vanduo betonui. Techniniai vandens ėminių ėmimo, bandymo ir tinkamumo reikalavimai, įskaitant grąžinamą iš gamybos betono pramonėje vandenį, pakartotinai naudojamą betono mišiniui ruošti
LST EN 12504-1:2009	Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Ėminių ėmimas, apžiūrėjimas ir bandymai gniuždant
LST EN 12504-2:2012	Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo rodiklio nustatymas
LST EN 12504-3:2005	Betono bandymas konstrukcijose. 3 dalis. Ištraukimo jėgos nustatymas
LST EN 12504-4:2004	Betono bandymas. 4 dalis. Ultragarso impulso greičio nustatymas
LST EN 12390-1:2012	Sukietėjusio betono bandymai. 1 dalis. Pavidalas, matmenys ir kiti bandinių bei liejimo formų reikalavimai
LST EN 12390-2:2009	Sukietėjusio betono bandymai. 2 dalis. Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriui nustatyti
LST EN 12390-3:2009	Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris
LST EN 12390-4:2003	Betono bandymas. 4 dalis. Stipris gniuždant. Bandymo mašinų techniniai reikalavimai
LST EN 12390-5:2009	Sukietėjusio betono bandymai. 5 dalis. Bandinių lenkimo stipris
LST EN 12390-6:2010	Betono bandymas. 6 dalis. Bandinių tempimo stipris skeliant
LST EN 12390-7:2009	Sukietėjusio betono bandymai. 7 dalis. Sukietėjusio betono tankis
LST EN 12390-8:2009	Sukietėjusio betono bandymai. 8 dalis. Vandens įsiskverbimo gylis veikiant slėgiui
LST CEN/TS 12390-9:2006	Betono bandymas. 9 dalis. Atsparumas cikliškam užšalimui ir atitirpimui. Atskilinėjimas
LST CEN/TS 12390-10:2007	Betono bandymas. 10 dalis. Betono santykinio atsparumo karbonizacijai nustatymas
LST CEN/TS 12390-11:2010	Betono bandymas. 11 dalis. Betono atsparumo chloridams nustatymas esant vienkryptei difuzijai
LST EN 12390-13:2014	Sukietėjusio betono bandymai. 13 dalis. Kirstinio tamprumo modulio nustatymas gniuždant
LST EN 12350-1:2009	Betono mišinio bandymai. 1 dalis. Ėminių ėmimas
LST EN 12350-2:2009	Betono mišinio bandymai. 2 dalis. Slankumo bandymas
LST EN 12350-3:2009	Betono mišinio bandymai. 3 dalis. Vebe bandymas
LST EN 12350-4:2009	Betono mišinio bandymai. 4 dalis. Tanklumas
LST EN 12350-5:2009	Betono mišinio bandymai. 5 dalis. Sklidumo bandymas

LST EN 12350-6:2009	Betono mišinio bandymai. 6 dalis. Tankis“.
LST EN 12350-7:2009	Betono mišinio bandymai. 7 dalis. Oro kiekis. Slėginiai metodai“.
LST EN 12350-8:2010	Betono mišinio bandymai. 8 dalis. Susitankinantis betonas. Slankumo bandymas, naudojant standartinį kūgį
LST EN 12350-9:2010	Betono mišinio bandymai. 9 dalis. Susitankinantis betonas. Bandymas, naudojant V pavidalo piltuvą
LST EN 12350-10:2010	Betono mišinio bandymai. 10 dalis. Susitankinantis betonas. Bandymas, naudojant L pavidalo dėžę
LST EN 12350-11:2010	Betono mišinio bandymai. 11 dalis. Susitankinantis betonas. Atsparumo sluoksniavimuisi bandymas sijojant
LST EN 12350-12:2010	Betono mišinio bandymai. 12 dalis. Susitankinantis betonas. Bandymas, naudojant blokavimo žiedą
LST EN 1536:2011	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai
LST EN ISO 15630-1:2011	Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela (ISO 15630-1:2010)
ST 121895674.06:2009	Betonavimo darbai

5. HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

Įvadas

Hidroizoliacijos įrengimo darbai apima 2 sluoksnių hidroizoliacinės sistemos įrengimą, kurią sudaro gruntavimas, apatinio sluoksnio įrengimas ir viršutinio sluoksnio įrengimas.

Hidroizoliacija turi būti įrengiama tik iš patikimų hidroizoliaciniu medžiagų, išbandytų įgaliotose bandymų įstaigose ir patikrintų naudojant tiltuose. Prieš hidroizoliacijos įrengimo darbus, rangovas turi pateikti techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros inžinieriui aprobuoti visų sistemos komponentų kokybę patvirtinančius dokumentus ir gamintojo instrukcijas montavimo darbams. Tilto hidroizoliacijos darbai ir reikalavimai medžiagoms pateikti: „tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, techninių reikalavimų apraše TRA DBH 12“ ir „tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklėse ĮT DBH 12“.

Medžiagos ir gaminiai

Naudojamos tik išbandytos ir patikrintos hidroizoliacinės sistemos, pagamintos iš tarpusavyje suderintų medžiagų ir sluoksnių.

- Gruntas – tai paruoštas naudojimui bitumas, skirtas cementbetonio pagrindo gruntavimui prieš prilydant hidroizoliaciją.

- Apatinis sluoksnis – tai ruloninė izoliacinė medžiaga, kurios pagrindas yra stiklo audinys, ir yra skirta dvisluoksnės sistemos apatiniam sluoksniui.

- Viršutinis sluoksnis – tai ruloninė izoliacinė medžiaga, kurios pagrindas yra poliesterio audinys, ir yra skirta dvisluoksnės sistemos viršutiniam sluoksniui.

Audiniai yra persunkti ir iš abiejų pusių padengti SBS polimeriniu bitumu. Apatinė dalis padengta polietilenine plėvele, apsaugančia nuo sulipimo. Kaitinant izoliaciją dujiniais degikliais, plėvelė išsilydo. Viršutinė izoliacijos dalis padengta talku, taip pat apsaugančiu nuo sulipimo.

Reikalavimai hidroizoliacijai pateikti TRA DBH 12.

Gruntas

Prieš klojant hidroizoliacijos sistemą, betoninis paviršius nuvalomas ir nuplaunamas aukšto slėgio vandens srove. Izoliacijos įrengimo darbus galima atlikti esant temperatūrai ne žemesnei nei +5˚C, paviršius turi būti sausas, švarus, lygus.

Gruntas paskleidžiamas tolygiai prisilaikant gamintojų reikalavimų. Gruntas turi būti suderinamas su įrengiama hidroizoliacija.

Gretimų juostų sandarinimas

Gretimi izoliacijos sluoksniai turi būti perdengiami:

- Išilgai juostos ne mažiau 8 cm;
- Skersai juostos ne mažiau 15 cm;
- Gretimų juostų sandūros turi būti perstumtos mažiausiai 50 cm.

Darbų vykdymas

Reikalavimai darbų vykdymui

Visos hidroizoliacinės medžiagos įrengiamos vadovaujantis patvirtintomis techninėmis instrukcijomis, paruoštomis Rangovo, turinčio specializacijos šioje srityje patirtį.

Techninės instrukcijos, paruoštos rangovo, hidroizoliacinių darbų specialisto, turi tiksliai apibrėžti hidroizoliacinio sluoksnio paruošimo procedūrą, sąlygas, reikalingas hidroizoliacinių darbų atlikimui, visų medžiagų kokybės parametrus, hidroizoliacinių sluoksnių apsaugos metodus, įrengiant ir po įrengimo, ir kokybės bandymų metodus. Techninių instrukcijų reikalavimai turi atitikti šių techninių specifikacijų ir galiojančių standartų reikalavimus.

Technines instrukcijas sudaro tokios pagrindinės dalys:

1. Įvadas;
2. Daugiasluoksnių hidroizoliacinių sistemų sudarymas;
3. Medžiagų apibūdinimas ir kokybiniai parametrai;
4. Darbo sąlygos: pagrindų paviršių paruošimas, hidroizoliacijos apsauga atliekant darbus, oro sąlygos;
5. Darbo įrankiai ir pagalbinės medžiagos;
6. Darbo metodai: hidroizoliacijos sluoksnio įrengimas, jų detalės ir apsauga;
7. Kokybės kontrolė;
8. Darbo apsauga ir apsisaugojimas nuo profesinių ligų;
9. Darbų priėmimas;
10. Galiojantys standartai, normatyvai ir dokumentai.

Po hidroizoliacine sistema esantis betono paviršius turi atitikti kokybės reikalavimus:

1. Bandant „pull-off” testu, ne mažesnis kaip 1,0 MPa;
2. Betono paviršius turi būti sausas, be drėgmės žymių;
3. Ant betono paviršiaus neturi būti palaidų dalelių, dulkių, tepalų ar riebalų dėmių;
4. Vietiniai nelygumai ar duobelės negali viršyti ± 5 mm;
5. Maksimalus tarpas po 4 m liniuote negali viršyti 10 mm.

Gretimos dangos juostos gal būti jungiamos keliais būdais: perdengiant pakloto juostų kraštus ir hermetizuojant siūles bentonitu (prie pagrindo danga papildomai tvirtinama mechaniškai), perdengiant ir

suklijuojant siūlės arba naudojant lipnią juostą.

Hidroizoliacijos apsauga

Darbo metu reikia laikytis tokių principų:

– neįrengus hidroizoliacijos apsauginio sluoksnio ant bet kurio įrengto sluoksnio gali judėti tik tos mašinos, įrengimai ir mechanizmai, kurie reikalingi hidroizoliacinių darbų atlikimui;

– kitų organizacijų darbuotojai negali užsiimti jokia veikla hidroizoliacinių darbų statybvietėje, kol šie darbai neužbaigti, išskyrus techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros inžinierius ir kokybės kontrolės inspektorius;

– transporto priemonių, naudojamų atliekant hidroizoliacinius darbus, padangos turi būti lygios, kruopščiai nuvalytos ir nuplautos vandeniu;

– bet koks transporto priemonių judėjimas turi vykti ypatingai atsargiai ir nedarant posūkių ant hidroizoliacinio paviršiaus;

– visi darbuotojai, dirbantys ant hidroizoliacinio paviršiaus, turi naudoti specialų apavą su lygiais guminiais padais;

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

– hidroizoliacijos apsauginis sluoksnis įrengiamas pagal taisykles, nurodytas techninėse instrukcijose iš karto užbaigus hidroizoliacinę sistemą. Techninėse instrukcijose turi būti nurodyta, arba techninės priežiūros inžinierius turi nurodyti atitinkamas priemones, kurių reikia imtis uždelsimo atveju;

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

– hidroizoliacinių sistemų apsauginių sluoksnių tipai nurodomi atitinkamose techninėse instrukcijose. Visi bituminiai mišiniai, naudojami tokiems sluoksniams, turi būti tikrinami suderinamumui su duota hidroizoliacine sistema.

Bandymai ir darbų priėmimas

Rangovas pateikia visų medžiagų, naudojamų hidroizoliacijos darbuose ir visoje hidroizoliacinėje sistemoje, kokybės patvirtinimus kokybės bandymų forma, t.y. įgaliotų bandymų įstaigų atliktų atskirų medžiagų, gaminių ir pilnos hidroizoliacinės sistemos bandymų ataskaitas. Ataskaitos – ne senesnės kaip 5 metai.

Kokybiniai testai turi parodyti hidroizoliacinės sistemos kaip vientiso elemento sudėties tinkamumą.

Hidroizoliacinės medžiagos, pristatytos į statybvietę, patikrinamos dalyvaujant techninės priežiūros inžinieriaus ir atkreipiant dėmesį į:

– važtaraščius ir siuntų markiravimą;

– įpakavimų vientisumą;

– pagaminimo datą;

– garantinį laikotarpį;

– kokybės sertifikatą.

Bet koks pažeistas gaminys atmetamas.

Darbų aprobavimas ir priėmimas

Rangovas praneša projekto vykdymo priežiūros inžinieriui apie hidroizoliacinių darbų užbaigimą. Užbaigimo ataskaitoje peržvelgiami visi kokybiniai bandymai, rangovo atlikti kontrolės bandymai, bandymų rezultatai, visų medžiagų ir gaminių tikrosios sąnaudos, kiekvieno hidroizoliacinio sluoksnio įrengimo laikas, detalių ir izoliacinių sluoksnių planai, paruošti darbų eigoje, remiantis atitinkamomis ataskaitomis.

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
LST EN 13375:2004	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Bandinių paruošimas
LST EN 13596:2004	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Sukibimo stiprio nustatymas
LST EN 13653:2004	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Šlyties stiprio nustatymas
LST EN 14223:2006	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Vandens įmirkio nustatymas
LST EN 14691:2005	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų ir kitų betoninių eismo zonų hidroizoliacija. Terminio kondicionavimo suderinamumo nustatymas
LST EN 14694:2005	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. Atsparumo dinaminiam vandens slėgiui po pažeidimo atliekant parengiamąjį apdorojimą nustatymas
LST EN 14695:2010	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Armuotieji bituminiai hidroizoliaciniai betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių eismo zonų lakštai. Apibrėžtys ir charakteristikos
ĮT DBH 12	Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklės

6. CHEMINIO INKARAVIMO ĮRENGIMAS

Įvadas

Šiame skyriuje pateikiami specialieji reikalavimai armatūros strypų, inkarinių varžtų ir plieninių strypų inkaravimui gelžbetoninėse konstrukcijose cheminiu būdu.

Skylių gręžimas betone

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

Išgręžtos skylės privalo būti išvalomos tokia eiga:

l. Suspaustu oro slėgio du kartus papučiant į skylę. Suspaustas oras negali turėti alyvos ar kitų lipnių medžiagų priemaišų. Minimalus suspausto oro slėgis – 6 bar. Pirmo ir antro papūtimo trukmė turi būti tokio ilgumo, kad suspėtu išsisklaidyti išpučiamų dulkių debesis.

2. Du kartus skylė išvaloma apvaliu šepečiu sukamuoju judesiu. Šepečio diametras privalo būti didesnis už skylės diametrą. Šepetys sukdamasis skylėje turi sukelti natūralią trintį ir lengvai pasiekti skylės dugną. Skylėms, kurių gylis > 250 mm, rekomenduojama naudoti elektroninį suktuvą su pritvirtintu šepečiu.

3. Po išvalymo šepečiu pakartoti punktą Nr. l.

Plieninių elementų inkaravimas

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

Injekciniu švirkštu skylės pripildomos 2/3 skylės tūrio cheminiais klijais, kad būtų užtikrintas tarpo tarp inkaruojamo strypo ir betono pilnas užpildymas.

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

Visiems inkariniams strypams ir varžtams turi būti pažymėta įgilinimo į skylę žymė. Inkaruojamas elementas į skylę įdedamas ir lengvu sukamuoju judesiu sustumiamas iki atžymos ribos.

Tinkamo inkaravimo pažymiai yra šie:

l. Inkarinis sriegiuotas strypas pasiekė atžymą rodančią tinkamą įgilinimą,

2. Cheminiai klijai ištryškę iš skylės.

Cheminių klijų stingimo laikas įvairus. Jis dažnai priklauso nuo oro sąlygų ir temperatūros. Norint nustatyti klijų stingimo laiką, reikia vadovautis tiekėjo nurodymais.

Naudojami cheminiai klijai privalo turėti sertifikatą ir CE ženklinimą įrodantį, kad jie gali būti naudojami betonuose nuo C12/15 iki C50/60 klases. Karbonizacijos lygis turi būti ne didesnis nei 0,40%.

7. GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ PAVIRŠIŲ APSAUGA

Įvadas

Ši techninių specifikacijų dalis apima gelžbetoninių paviršių paruošimą ir padengimą apsaugos nuo aplinkos poveikio sistema. Tilto gelžbetoninių konstrukcijų išoriniai gelžbetoniniai paviršiai, kur numatyta projekte, turi būti apsaugoti, juos padengiant elastine dažų sistema.

Medžiagos

Gruntas

Gruntas turi būti suderintas su elastine dažų sistema. Grunto techninės charakteristikos turi būti ne prastesnės, už 9 lentelėje pateiktas reikšmes.

9 lentelė. Reikalavimai gruntui

Techninė charakteristika	Reikšmė
Sausas kietosios masės kiekis (EN ISO 3251), %	~15
Naudojimo temperatūra	Nuo +5°C iki +35°C

Elastinė dažų sistema

Naudojama elastinė dažų sistema turi būti skirta dažyti betono gaminius, paveiktus deformacijos. Dažų sistema turi gebėti apsaugoti betoninius statinius nuo karbonizacijos. Dažų sistema turi suformuoti elastingą sluoksnį, kuris nepraleidžia vandens ir atmosferoje esančių kenksmingų medžiagų (CO_2 – SO_2), bet turi išlaikyti pralaidumą garams. Elastinių dažų sistema turi būti atspari senėjimui, šaltoms oro sąlygoms ir ledą tirpdančioms druskoms. Dažų sistema turi tenkinti pagrindinius EN 1504-9 reikalavimus ir EN 1504-2 klasės reikalavimus:

- apsauga nuo prasiskverbimo (PI) – 1.3 danga (C) (ZA.1d),
- drėgmės kontrolė (MC) – 2.2 danga (C),
- savitos varžos padidėjimas (IR) – 8.2 danga (C) (ZA.1e).

Elastinės dažų sistemos techninės charakteristikos turi būti ne prastesnės, už 10 lentelėje pateiktas reikšmes.

10 lentelė. Reikalavimai elastinei dažų sistemai

Techninė charakteristika	Dydis	Reikšmė
Pralaidumas CO_2 (EN 1062-6)	μ	1272581
	s_0, (m)	318
	Sausas sluoksnis pagal s_0, (m)	0,00025
	rezultatas/klasė	Suderinamumas (s_0 > 50 m)
Pralaidumas vandens garams (EN ISO 7783)	μ	2193
	s_0, (m)	0,5
	Sausas sluoksnis pagal	0,00025

Techninė charakteristika	Dydis	Reikšmė
	s_0, (ms)	
	rezultatas/klasė	I (s_D < 5m)
Kapiliarinis įgeriamumas (EN 1062-3)	w [kg/(m²h^{0,5})]	0,01
	rezultatas/klasė	suderinamumas (w < 0,1)
Šiluminis suderinamumas: senėjimas: 7 dienos +70°C (EN 1062-11 4.1)	rezultatas/klasė	suderinamumas (sukibimas ≥ 0,8 N/mm^2)
Šiluminis suderinamumas: atšilimo ciklai su panardinimu tirpdančiose druskose (EN 13687-1)	rezultatas/klasė	suderinamumas (sukibimas ≥ 0,8 N/mm^2)
Šiluminis suderinamumas: senėjimas (EN 13687-2)	rezultatas/klasė	suderinamumas (sukibimas ≥ 0,8 N/mm^2)
Šiluminis suderinamumas: atšilimo ciklai be panardinimo tirpdančiose druskose (EN 13687-3 statinis)	rezultatas/klasė	suderinamumas (sukibimas ≥ 0,8 N/mm^2)
Atsparumas įtrūkimams (statikai EN 1062-7)	Įtrūkimų sujungimo savybė (µm)	1333
	rezultatas/klasė	A4 (> 1,25 mm)
Atsparumas įtrūkimams (EN 1062-7 dinaminis)	rezultatas/klasė	B2
Tiesioginės traukos sukibimo bandymas (EN 1542)	rezultatas/klasė	suderinamumas (sukibimas ≥ 0,8 N/mm^2)
Dirbtinis atmosferos veiksnių poveikis (EN 1062-11:2002 4.2)	rezultatas/klasė	suderinamumas
Atsparumas susidėvėjimui (EN ISO 5470-1)	rezultatas/klasė	suderinamumas (Δ svoris < 3000 mg)
Atsparumas smūgiams (EN ISO 6272-1)	rezultatas/klasė	III klasė (≥ 20 Nm)
Chlorido jonų difuzija (UNI 7928)	prasiskverbimas (mm)	0,0
Atsparumas chemikalams (EN ISO 2812-1 - NH_4^+)	rezultatas/klasė	suderinamumas

Darbų atlikimas

Prieš padengiant bet kokia apsaugos nuo aplinkos poveikio sistemą, paviršius būtina nuplauti aukšto slėgio vandens srove arba nuvalyti kitomis priemonėmis, jei to reikalauja sistemos gamintojas.

Prieš padengiant paviršius elastine apsauginių dažų sistema jie gruntuojami. Gruntuojama 2 sluoksniais.

Elastinių turi būti padengiama 2 dažų sluoksniais. Sistemos užtepimo ar įrengimo technologiją aprašo gamintojas. Jei specialių nurodymų nėra, sistema ant konstrukcijų paviršiaus padengiama 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.

Darbo metu pagrindo, aplinkos ir produkto temperatūra turi būti nuo +5° iki +35° C temperatūroje. Produktą sandėliuoti taip, kad jis neužšaltų.

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
LST EN 1504-2:2004	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 2 dalis. Betono paviršiaus apsaugos sistemos
LST EN 1062-3:2008	Dažai ir lakai. Išorės mūro ir betono dengimo medžiagos ir dangų sistemos. 3 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas
LST EN 1062-6:2002	Dažai ir lakai. Išorės mūro ir betono dengimo medžiagos ir dangų sistemos. 6 dalis. Pralaidumo anglies dioksidui nustatymas
LST EN 1062-7:2004	Dažai ir lakai. Išorės mūro ir betono dengimo medžiagos ir dangų sistemos. 7 dalis. Gebos sudaryti plyšio jungę nustatymas
LST EN 1062-11:2002	Dažai ir lakai. Išorės mūro ir betono dengimo medžiagos ir dangų sistemos. 11 dalis. Kondicionavimo prieš bandymą metodai
LST EN ISO 3251:2019	Dažai, lakai ir plastikai. Nelakiųjų medžiagų kiekio nustatymas (ISO 3251:2019)
LST EN ISO 7783:2019	Dažai ir lakai. Garo praleidimo savybių nustatymas. Dubenėlio metodas (ISO 7783:2018)
LST EN 13687-1:2003	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Terminio suderinamumo nustatymas. 1 dalis. Cikliškas šaldymas-šildymas, panardinant į ledą tirpinančios druskos tirpalą
LST EN 13687-2:2003	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Terminio suderinamumo nustatymas. 2 dalis. Cikliškas kaitinimas-vėsinimas (terminis smūgis)
LST EN 13687-3:2003	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Terminio suderinamumo nustatymas. 3 dalis. Cikliškas kaitinimas-šaldymas be ledą tirpinančios druskos poveikio
LST EN 1542:2000	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Sukibimo stiprio atplėšiant nustatymas
LST EN ISO 5470-1:2017	Guma arba plastiku dengtos medžiagos. Atsparumo dilinimui nustatymas. 1 dalis. Taberio dildiklis (ISO 5470-1:2016)
LST EN ISO 6272-1:2011	Dažai ir lakai. Sparčiosios deformacijos (atsparumo smūgiui) bandymai. 1 dalis. Bandymas krintančiu svarmeniu su didelio ploto įspaudikliu (ISO 6272-1:2011)
LST EN ISO 2812-1:2018	Dažai ir lakai. Atsparumo skysčiams nustatymas. 1 dalis. Panardinimas į skysčius, išskyrus vandenį (ISO 2812-1:2017)
LST EN 1504-9:2009	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 9 dalis. Bendrieji gaminių ir sistemų naudojimo principai

8. VANDENS NULEIDIMAS

Įvadas

Vandens nuleidimo darbai apima reikalavimus PP vamzdžiams, vandens surinkimo šulinėliams, drenažinei juostai ir šių konstrukcijų įrengimui.

Medžiagos

Vandens surinkimo šulinėliai asfalto dangoje

Vandens nuleidimo sistemos šulinėliai asfalto dangoje – dvigubo surinkimo šulinėliai bordiūrinėmis ketinėmis grotelėmis. Jie turi būti ne žemesnės nei D400 klasės pagal LST EN 124 (arba lygiavertį).

Vandens surinkimo šulinėliai po danga

Vandens nuotakyno šulinėliai po dango turi būti pagaminti pagl projekte pateiktus atitinkamus brėžinius. Įrengti šulinėliai turi nuesiti vandnį nuo tilto hidroizoliacijos. Vandens nuleidimo šulinėliai turi būti cinkuoti. Naudojant alternatybvios konstrukcijos vandens nueliedimo šilinėlius po danga, turi būti susiderinta su projekto vyrkdymo priežiūra, technine priežiūra ir statytoju.

Savitakinių nuotekų vamzdynai

Vandens nuleidimo vamzdžiai yra gaminami iš beslėgių polipropileninių (PP) daugiasluoksnių lauko kanalizacijos vamzdžių.

Vamzdžių paviršius turi būti lygus. Vamzdžius, kurie buvo mechaniškai pažeisti naudoti draudžiama.

Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti daugiasluoksniai vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-2 standarto reikalavimus.

Vamzdžiai gaminami su kelių sluoksnių ekstrūzijos būdu ir turėti smūginį stiprumą ir atsparumą apkrovoms dėl labai atsparaus išorės sluoksnio, aukšto atsparumo smūgiams vidurinio sluoksnio ir puikių hidraulinių parametrų vidinio sluoksnio. PP vamzdžių charakteristikos turi būti ne prastesnės, nei pateikiamos 11 lentelėje.

11 lentelė. Reikalavimai PP vamzdžiams

Techninė charakteristika	Reikšmė
Tankis	≥ 0,9 g/cm³ (pagal LST EN ISO 1183)
Tamprumo modulis	≥ 1700 MPa (pagal LST EN ISO 178)
Žiedinis standumas	≥ SN8 (pagal LST EN ISO 9969)
Žiedinis lankstumas	RF30
Atsparumas cheminėms medžiagoms	nuo PH 2 (rūgštinė terpė) iki PH 12 (šarminė terpė)
Trumpalaikis atsparumas temperatūrai	Nuo -40ºC iki +95ºC

Ilgalaikis atsparumas temperatūrai	Iki +45ºC
Atsparumas išoriniams smūgiams, laiptų metodas, -10ºC, mm	H_{50} > 1300 pagal LST EN 1411
Atsparumas UV spinduliams, metai / kLy	≥ 10/700 pagal LST EN ISO 4892

Plastikiniai nuotekų šuliniai

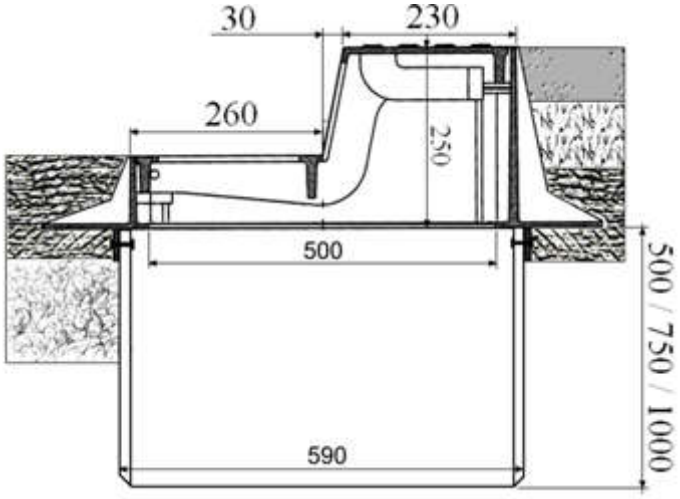
Ø600 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprių PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai yra privirinti gamykloje. Vidinis šulinio diametras 600 mm; žiedinis stipris SN4 – 4kN/m2.

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

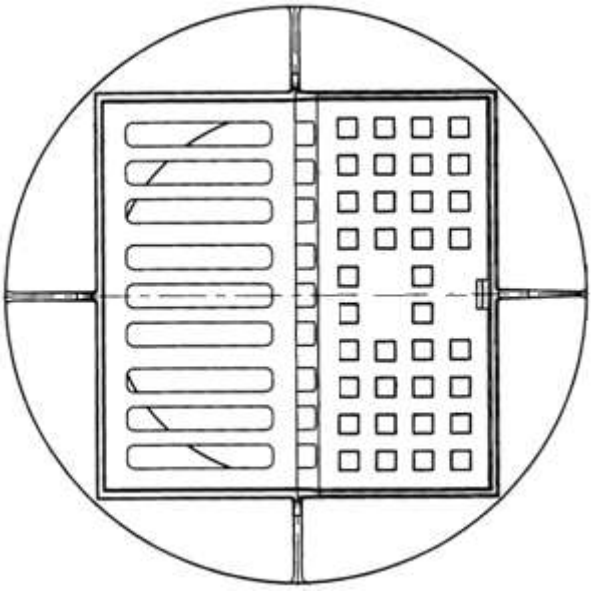
Sumontuotas šulinys turi atitkti galiojančius standarto LST EN 476 saugos reikalavimus.

Grotelės šulinėliams prietilčiuose

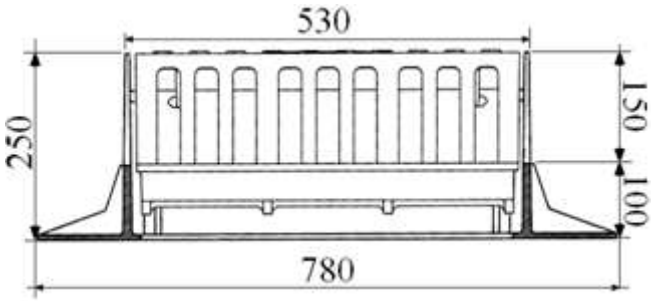
Prietilčiuose naudojamų šulinių grotelės turi būti bordiūrinės atlaikančios D400 klasės apkrovą pagal LST EN 124 (arba lygiavertį). Grotelių maksimalus pralaidumas prie 90° turi būti ne mažesnis, nei 20 l/s. Naudojamos grotelės pateiktos 1-3 paveiksluse. Galima naudoti kitų matmenų bordiūrines groteles.



1 paveikslas. Grotelių vaizdas skersinime pjūvyje



2 paveikslas. Grotelių vaizdas plane



3 paveikslas. Grotelių vaizdas profilyje

Drenažinė juosta

Drenažinės juostos pagalba nuo hidroizoliacijos surinktas vanduo nuvedamas į vandens nuvedimo šulinėlius. Drenažinė juosta turi būti tokia, kad ją būtų galima kloti ant hidroizoliacijos, įrengtos ant perdangos.

Drenažinė juosta turi būti sudaryta iš dviejų elementų: specialaus profilio skeleto, pagaminto iš didelio tankio polietileno (HDPE) ir filtro, juosiančio skeletą ir pagamintas iš poliesterio.

Abi drenažinės juostos medžiagos turi būti atsparios aukštai temperatūrai, benzino, tepalų ir druskų poveikiui. Drenažinė juosta turi būti ne prastesnių parametrų, nei pateikti 12 lentelėje.

12 lentelė. Reikalavimai drenažinei juostai

Rodiklio pavadinimas	**Reikšmė**	
Stipris gniuždant	kPa	>750
Atsparumas temperatūrai	°C	>230
Filtracijos greitis, kai nuolydis i=0,1:		
apkrova 50 kPa	m^2/s	$>4,4x10^{-4}$
apkrova 100 kPa	m^2/s	$>3,0x10^{-4}$
apkrova 150 kPa	m^2/s	$>1,8x10^{-4}$

Darbų atlikimas

Vamzdžių transportavimas

Vamzdžiams transportuoti skirta technika turi turėti tokio ilgio kėbulą, kad transportuojant vamzdžius, jie nekabėtų ore. Kėbulas turi būti su šoninėmis atramomis ir negali turėti aštrių briaunų, galinčių pažeisti vamzdžio vientisumą. Jei tik yra galimybė, vamzdžiai turi būti transportuojami gamykliniame įpakavime ir/arba ant gamyklinių padėklų. Jei nėra tokios galimybės, turi būti užtikrinta, kad transportavimo metu nebus pažeistas vamzdžio galas, jo paviršius nebus įbrėžtas ar įlenktas. Patartina naudoti tarpinius vamzdžių surišimus ir, kur įmanoma, medinius rėmus.

Pakraunant ar iškraunat vamzdžius turi būti naudojamos plokščios virvės, kurių plotis turi būti ne mažesnis kaip 300 mm (jei gamintojas nenurodo kitaip). Draudžiama vamzdžių krovos darbams naudoti metalines grandines, lynus, griebtuvus ar kitus prietaisus, kurie gali pažeisti vamzdžio vientisumą. Vamzdžiai gali būti kraunami rankomis arba mechanizuotai

Atliekant krovos darbus, vamzdžiai turi būti nuleidžiami ant pagrindo švelniai, kad nesusidarytų smūgis, kuris paveiktų vamzdžio savybes. Draudžiama mėtyti vamzdžius juos iškraunant ar pakraunant. Taip pat, negalima jų ridenti ar vilkti žeme.

Jei dėl netinkamo vamzdžių transportavimo Inžinieriui nusprendus, kad vamzdžiai yra netinkami, Rangovas turi vamzdžius pakeisti savo sąskaita.

Vamzdžių ar fasoninių dalių su pažeistais paviršiais ar kitokiais defektais Užsakovas gali nepriimti.

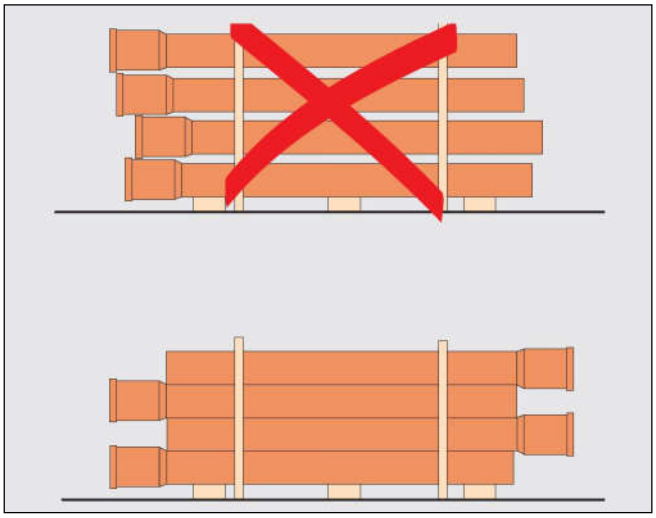
Vamzdžių sandėliavimas

Rangovas turi užtikrinti tinkamą laikiną vamzdžių sandėliavimą. Vamzdžiams sandėliuoti turi būti skirta teritorijos dalis, kurioje nebūtų laikomi jokie kiti įrenginiai ar medžiagos. Sandėliavimo vietos pagrindas turi būti tinkamas (kietas) vamzdžių sandėliavimui. Jis turi būti atsparus mechaniniam vamzdžių poveikiui ir neturi turėti neigiamo poveikio vamzdžiams.

Vamzdžių saugojimo vieta turi turėti pastogę, jei vamzdžiai bus saugojami vasarą. Pastogė reikalinga vamzdžiams apsaugoti nuo saulės spindulių ir karščio. Šie veiksniai gali turėti neigiamą įtaką vamzdžių medžiagai.

Vamzdžiams, sandėliuojamiems ne gamintojo pakuotėje, turi būti įrengtos medinės atramos, kurios turi būti išdėstytos pagal gamintojo rekomendacijas. Jei vamzdžiai kraunami vienas ant kito, apatinė dalis turi būti įtvirtinta taip, kad sukrauta rietuvė neišsiskleistų. Bet kokia rietuvė privalo atitikti gamintojo, vamzdžių sandėliavimui keliamus reikalavimus, bet negali viršyti 2 m arba 2 vamzdžių aukščio, pasirenkant didesnę reikšmę.

Vamzdžiai turi būti sukrauti taip, kad jų movos niekur nesiremtų, jos turi būti išsikišusios kaip parodyta (4 pav.).



4 paveikslas. Vamzdžių sandėliavimas

Nuostoliai patirti dėl vamzdžių sandėliavimo taisyklių nesilaikymo priskiriami rangovui.

Apsauga ir pakuotė gabenant ir sandėliuojant

Rangovas turi užtikrinti visų naudojamų detalių apsaugą nuo galimo mechaninio, fizinio, cheminio ar kitokio nepageidaujamo poveikio pristatant į statybvietę ir sandėliuojant joje. Detalės turi būti gamintojo pakuotėje. Pakuotė negali būti pažeista ypač jei transportuojama detalę planuojama sandėliuoti. Detalė gali būti išpakuojama tik prieš ją montuojant, taip siekiant užtikrinti detalės apsaugą nuo pažeidimo ir užteršimo.

Jei ant pakuotės yra nurodymas kaip ši detalė turi būti transportuojama ar sandėliuojama, rangovui privalu laikytis šios rekomendacijos. Nesant tokiems nurodymams, rangovas privalo laikytis gamintojo pateikiamų rekomendacijų.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas apsaugai nuo trynimosi ir smūgių transportavimo metu. Dėl šių veiksnių gali sumažėti medžiagos atsparumas korozijai, sumažėti darbinis slėgis, atsirasti skilimai.

Rangovas yra atsakingas už tinkamą detalių ar įrenginių pristatymą į statybvietę ir bet kokie nuostoliai patiriami dėl šios specifikacijos nesilaikymo yra priskiriami rangovui.

Vamzdžių sujungimas

Sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams sujungimų montavimo metodus.

Vamzdžių movose turi būti fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios pagal LST EN 13476-2 standarto reikalavimus užtikrintų patikimą vamzdžių jungties sandarumą iki 0,5 bar. Vamzdžiai turi būti montuojami pagal LST EN 1610 standartą.

Prieš sujungiant, visos jungiamosios dalys turi būti gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas.

Nors vamzdžių sujungimai ir gali būti kažkiek lankstūs, vamzdžiai turi būti tvirtai įtaisyti, kad sujungiant bei sujungus jie nejudėtų, jei šio judėjimo galima išvengti. Nuokrypis sujungimuose negali viršyti 50% gamintojų rekomenduotos didžiausios reikšmės.

Vamzdžių ir sujungiamųjų vamzdyno dalių patikrinimas

Prieš atliekant montavimo darbus, kiekvienas vamzdis turi būti patikrintas vizualiai. Vamzdis turi būti vientisas, o jungiamosios dalys be pažeidimų. Vamzdžiai su aptiktais defektais negali būti naudojami. Tokie vamzdžiai atidedami į šalį ir pašalinami iš statybos aikštelės bendra tvarka.

Vamzdžių sujungimų ir jungčių išbandymas yra atliekamas Rangovo sąskaita. Jei išbandymo metu nėra pasiektas reikiamas vamzdyno sandarumo lygis, Rangovas privalo pašalinti nesandarumo priežastis ir pakartoti išbandymą. Bandymas kartojamas tol, kol gaunamas rezultatas tenkinantis Lietuvoje galiojančias normas ar standartus.

Drenažinės juostos įrengimas

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

- drena paklojama virš šulinėlio išpjovus poliesteriniame filtre (apačioje) angą virš šulinėlio;
- drena supjaustoma juostomis, kurių ilgis 10-15 cm ilgesnis negu atstumas tarp šulinėlių, ir juostų galai įleidžiami į šulinėlius.

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

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

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

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
LST EN 1610:2016	Nuotakyno tiesimas ir bandymas

LST EN 124-1:2015	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų trapų ir šulinių dangčių sąrankos. 1 dalis. Apibrėžtys, klasifikavimas, bendrieji projektavimo principai, eksploatacinių savybių reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 124-2:2015	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų trapų ir šulinių dangčių sąrankos. 2 dalis. Iš ketaus pagamintos trapų ir šulinių dangčių sąrankos
LST EN 124-3:2015	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų trapų ir šulinių dangčių sąrankos. 3 dalis. Iš plieno arba aliuminio lydinių pagamintos trapų ir šulinių dangčių sąrankos
LST EN 124-4:2015	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų trapų ir šulinių dangčių sąrankos. 4 dalis. Iš gelžbetonio pagamintos trapų ir šulinių dangčių sąrankos
LST EN 124-5:2015	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų trapų ir šulinių dangčių sąrankos. 5 dalis. Iš kompozito pagamintos trapų ir šulinių dangčių sąrankos
LST EN 13476-1:2018	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdynų sistemos. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai ir eksploatacinės charakteristikos
LST EN 13476-2:2018+A1:2020	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdynų sistemos. 2 dalis. A tipo lygiojo vidinio ir išorinio paviršiaus vamzdžių ir jungiamųjų detalių bei iš jų sudarytos sistemos techniniai reikalavimai
LST EN 13476-3:2018+A1:2020	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdynų sistemos. 3 dalis. B tipo lygiojo vidinio ir profiliuotojo išorinio paviršiaus vamzdžių ir jungiamųjų detalių bei iš jų sudarytos sistemos techniniai reikalavimai
LST EN ISO 1183-1:2019	Plastikai. Neakytųjų plastikų tankio nustatymo metodai. 1 dalis. Panardinimo, skysčių piknometro ir titravimo metodai (ISO 1183-1:2019, pataisyta 2019-05 versija)
LST EN ISO 178:2019	Plastikai. Lankstomųjų savybių nustatymas (ISO 178:2019)
LST EN ISO 9969:2016	Termoplastikiniai vamzdžiai. Žiedinio standumo nustatymas (ISO 9969:2016)
LST EN ISO 4892-1:2024	Plastikai. Apšvitos laboratoriniais šviesos šaltiniais metodai. 1 dalis. Bendrieji nurodymai ir reikalavimai (ISO 4892-1:2024)
LST EN ISO 4892-2:2013/A1:2021	Plastikai. Apšvitos laboratoriniais šviesos šaltiniais metodai. 2 dalis. Ksenono išlydžio lempos. 1 keitinys. Dienos šviesos filtrų klasifikacija (ISO 4892-2:2013/Amd 1:2021)
LST EN ISO 4892-3:2024	Plastikai. Apšvitos laboratoriniais šviesos šaltiniais metodai. 3 dalis. Liuminescencinės ultravioletinės lempos (ISO 4892-3:2024)
LST CEN/TS 13476-4:2020	Beslėgio požeminio nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) sruktūruotųjų sienelių vamzdynų sistemos. 4 dalis. Atitikties vertinimas
LST EN 476:2011	Išvaduose ir nuotakuose naudojamų komponentų bendrieji reikalavimai
LST EN 13598-1:2020	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 1 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami pagalbinėms jungiamosioms detalėms, įskaitant negilias kontrolės kameras

LST EN 13598-2:2020	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 2 dalis. Šulinių ir apžiūros šulinėlių techniniai reikalavimai
LST CEN/TS 13598-3:2012	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 3 dalis. Nurodymai dėl atitikties įvertinimo

9. DEFORMACINIAI PJŪVIAI

Įvadas

Ši techninių specifikacijų dalis apima deformacinių pjūvių įrengimą ant automobilių tilto perdangos.

Deformaciniai pjūviai privalo būti tinkami eksploatuoti ne trumpesniam kaip 25 metų laikotarpiui (išskyrus lengvai keičiamą intarpinę gumą). Deformacinių pjūvių antikorozinės dangos ilgaamžiškumas – ne mažesnis kaip 15 metų.

Medžiagos ir gaminiai

Techniniai nurodymai, sudaryti gamintojo ir patvirtinti Inžinieriaus, turi atitikti reikalavimus, keliamus sudėtiniams elementams.

Deformaciniai pjūviai turi būti tinkami eksploatuoti veikiant 1-ąjam (pagrindiniam), 2-ąjam (vienos ašies) ir 4-ąjam (minios) apkrovos modeliams pagal LST EN 1991-2. Deformaciniai pjūviai turi galėti perimti ne mažesnius, nei ± 20 mm viaduko perdangos poslinkius.

Deformaciniai pjūviai turi būti pagaminti iš S235 J2 klasės plieno pagal LST EN 10025 ir padengti apsaugine antikorozine danga atitinkančia C5 (H) aplinkos agresyvumo klasę pagal LST EN ISO 12944-5.

Rangovas, pasirinkęs deformacinių pjūvių tiekėją, privalo pateikti visą techninę dokumentaciją projekto rengėjui ir gauti patvirtinimą dėl pasirinkto produkto naudojimo.

Darbų vykdymas

Deformacinius pjūvius rekomenduoja įrengti esant +0...15 °C temperatūrai. Atstumas tarp judamų konstrukcijos dalių privalo būti toks kokį nurodo deformacinio pjūvio gamintojas, atsižvelgiant į montavimo metu esančią aplinkos temperatūrą. Deformaciniai pjūviai įbetonuojami naudojant C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betoną ir surišami su plieniniais strypais, kurių charakteristinis stipris pagal takumo ribą $f_y \geq 500$ MPa.

Darbų priėmimas

Darbai aprobuojami ir priimami atsižvelgiant į deformacinio pjūvio gamintojo nurodymus ir keliamus 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.

Viaduko deformaciniai pjūviai turi būti apsaugoti nuo sužalojimo vykdant darbus.

Inžinierius turi kontroliuoti ir priimti:

- viaduko deformacinio pjūvio matmenų suderinimą, atsižvelgiant į gamintojo leistinas tolerancijas;
- teisingą deformacinio pjūvio įrengimą;
- tinkamą deformacinio pjūvio sujungimą su viaduko 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.

Viaduko deformacinių pjūvių poslinkiai stebimi, matuojami ir įvertinami pagal projektinės dokumentacijos reikalavimus arba Inžinieriaus nurodymus.

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
LST EN 13375:2004	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Bandinių paruošimas
LST EN 1991-2:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 2 dalis. Tiltų eismo apkrovos
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos
LST EN 10025-2:2019	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10025-3:2019	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 3 dalis. Normalizuoto/apdirbto normalizaciniu valcavimu suvirinamojo smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10025-4:2019+A1:2023	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 4 dalis. Termomechaniškai valcuoto suvirinamojo smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10025-5:2019	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 5 dalis. Pagerinto atsparumo atmosferinei korozijai konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10025-6:2019+A1:2023	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 6 dalis. Plokščiųjų gaminių iš grūdintojo ir atleistojo konstrukcinio plieno, turinčio aukštą takumo ribą, techninės tiekimo sąlygos
LST EN 13596:2004	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių paviršių, kuriais vyksta transporto priemonių eismas, hidroizoliacija. Sukibimo stiprio nustatymas

10. ASFALTBETONIO DANGOS

Įvadas

Ši TS dalis apima asfalto dangų įrengimą ant tilto ir virš pereinamųjų plokščių.

Šiame skyriuje aprašomas asfalto dangų sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal galiojančius LST, KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, ĮT Asfaltas 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“, ĮT DBH 12 „Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklės“ ir pagal kitus techninius ir technologinius nuostatus.

Atskirų asfalto dangos sluoksnių skaičius, tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovų, klimato sąlygų. Asfalto dangos sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal KPT SDK 19, LST, KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, ĮT Asfaltas 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“, ĮT DBH 12 „Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklės“.

.

Medžiagos

Asfalto dangos sluoksniams naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19, arba lygiaverčių taisyklių reikalavimus, rišamosios medžiagos turi atitikti TRA BITUMAS 08/14 arba lygiavertes taisykles, ir asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 08 arba lygiavertes taisykles. Bituminės emulsijos naudojamos sluoksnių sukibimui pagerinti turi atitikti TRA BE 08/15 arba lygiavertes taisykles. Asfalto mišiniai ir naudojamos bituminės emulsijos aprašytos žemiau pateikiamuose skyriuose.

Asfalto mišiniai tiltui

Hidroizoliacijos apsauginis sluoksnis

Apsauginis asfalto sluoksnis SMA 5 S su atsparumo smūgiams SZ_{18} mineraline medžiaga naudojamas ant hidroizoliacijos prieš klojant kitus sluoksnius. Sluoksnio storis 2,0 cm. Naudojamas rišiklis kelių bitumas PMB 45/80-55**.**

Apatinis asfalto sluoksnis

Asfalto apatinis sluoksnis AC 16 AS su atsparumo smūgiams SZ_{18} mineraline medžiaga klojamas ant tilto virš asfalto apsauginio sluoksnio SMA 5 S.

Sluoksnio storis 4,0 cm.

Naudojamas rišiklis kelių bitumas PMB 45/80-55.

Viršutinis asfalto sluoksnis

Asfalto viršutinis sluoksnis SMA 8 S su atsparumo smūgiams SZ_{18} mineraline medžiaga įrengiamas virš asfalto apatinio sluoksnio AC 16 AS.

Sluoksnio storis 4,0 cm.

Naudojamas rišiklis kelių bitumas PMB 45/80-55.

Asfalto viršutinio sluoksnio šiurkštinimo mineralinės medžiagos

Papildomos paviršiaus šiurkštinimo priemonės yra taikomos siekiant padidinti pradinį paviršiaus atsparumą slydimui arba šliaužimui.

Paviršiui šiurkštinti mineralinės medžiagos turi atitikti kategorijas, nurodytas aprašo TRA ASFALTAS 08 1 priede arba lygiavertėse taisyklėse. Šiurkštinimui turi būti naudojama 1/3 frakcijos ($G_C90/10$, SZ_{18}) mineralinė medžiaga ir atitikti II kategoriją. Granitinės skaldelės kiekis 1,3 kg/m².

Siūlių ir briaunų sandarinimas

Siūlių ir briaunų sandarinimas atliekamas vadovaujantis ĮT ASFALTAS 08 X skyriumi, taip pat ĮT DBH 12 IV skyriumi arba lygiavertėmis taisyklėmis ir techninių reikalavimų aprašais.

Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių ir briaunų sandarinimui naudojamas bituminis rišiklis (bitumo masė). Asfalto viršutinio sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui – mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui.

Kitų sluoksnių siūlių ir briaunų sandarinimui naudojamas karštas kelių bitumas. Asfalto viršutinio sluoksnio betono borto ir šulinių kontakto vietoje naudojama sandarinimo juosta turi atitikti 13 lentelėje pateiktus reikalavimus.

13 lentelė. Reikalavimai sandarinimo juostai

Savybės	Bandymo standartas	Vienetas	Normatyvas TL Fug-StB 01 4.4.3. lentelė
Reikalavimai sandarinimo juostai			
Minkštėjimo temperatūra pagal žiedo ir rutulio badymą	LST EN 1427 arba lygiavertis standartas	ºC	≥ 90
Kūgio penetracija	BS 2499-3 arba lygiavertis standartas	1/10 mm	20-50
Grįžimo į pradinę padėtį geba	BS 2499-3 arba lygiavertis standartas	%	10-30
Savybės šaltojo lenkimo metu	DIN 52 123 arba lygiavertis standartas	ºC	≤ 0
Elastingumas ir sukibimo tvirtumas esant - 10ºC	SNV 671920 arba lygiavertis standartas	% N/mm²	≥ 10 ≤ 1
Reikalavimai gruntui			
Rišiklių kiekis	DIN 1996-6 arba	M.%	≥ 30

Savybės	Bandymo standartas	Vienetas	Normatyvas TL Fug-StB 01 4.4.3. lentelė
	lygiavertis standartas		
Tirpiklių kiekis	DIN 1996-6 arba lygiavertis standartas	M.%	≤ 70
Kietojo kūno minkštėjimo temperatūra	DIN EN 1427 arba lygiavertis standartas	ºC	≥ 50
Pliūpsnio temperatūra	DIN ISI 2592 arba lygiavertis standartas	ºC	≥ 21

Darbų vykdymas

Bendrieji reikalavimai

Asfalto mišinių klojimas, sluoksnių sukibimo gerinimas, siūlių ir briaunių įrengimas/sandarinimas, paviršiaus šiurkštinimas ir kt. turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 arba lygiaverčių taisyklių keliamus reikalavimus.

Asfaltbetonio gamyklos

Asfaltbetonio gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfaltbetonio mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis įranga, karšto mišinio ir bitumo laikymo bunkeriai ir kiti įrenginiai, užtikrinantys reikiamos temperatūros palaikymą. Kaupiamuosiuose bunkeriuose sandėliuojami pagaminti asfaltbetonio mišiniai neturi susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis.

Transporto priemonės

Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi nustatytos mišinio temperatūros. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsinimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

Asfaltbetonio klotuvai

Asfaltbetonio mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų kelio dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė turi būti šildoma

(dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plotyje.

Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai arba vibrovolai. Valcinių plentvolių volai turi būti laistomi tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant kelio dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti (pvz., išėmos vandens nuleidimui), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

Klojimo sąlygos, klojimas ir tankinimas

Asfaltbetonio dangos sluoksnių klojimas ir tankinimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 XI skyriaus arba lygiaverčių taisyklių reikalavimus.

Asfaltbetonio dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Viršutiniai dėvimieji ir apatiniai dangos, pagrindo dangos sluoksniai neklojami, jei esamo apatinio (pagrindo ar dangos) sluoksnio paviršius yra šlapias. Vadovautis ĮT ASFALTAS 08 VIII skyriumi arba lygiavertėmis taisyklėmis.

Viršutiniai asfalto dangos sluoksniai klojami, prisilaikant ĮT ASFALTAS 08 arba lygiavertėse taisyklėse išdėstytų reikalavimų.

Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai.

Hidroizoliacijos apsauginio sluoksnio įrengimas

Apsauginį ir išlyginamąjį sluoksnius galima įrengti tik ant sauso posluoksnio.

Darbines siūles reikia rengti naudojant metodą „karštas prie karšto“. Ratų riedėjimo zonoje (vėžėje) negalima rengti išilginių siūlių.

Apsauginio sluoksnio storis nei vienoje vietoje neturi nukrypti nuo ribinių verčių ~ 2 cm.

Sluoksnių sukibimo užtikrinimas

Sluoksnių sukibimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus l skirsnio arba lygiaverčių taisyklių reikalavimus. Sluoksnių sukibimui naudojama polimerais modifikuota bituminė emulsija, kurios specifikacijos pateiktos šio TS skyriaus medžiagų poskyryje. Svarbu pabrėžti, kad gretimos asfalto briaunoms zonos (bordiūrai ir kt.) turi būti apsaugotos nuo apipurškimo.

Asfalto viršutinės dangos šiurkštinimas

Reikalavimai dangos paviršiaus apdorojimui išdėstyti ĮT ASFALTAS 08 arba lygiavertėse taisyklėse. Viršutinių dangos sluoksnių iš SMA 8 S asfalto mišinio šiurkštumas padidinamas įspaudžiant į klojamą dangos sluoksnį granitinę skaldelę. Sluoksnio paviršiaus apdorojimui skirta medžiaga turi būti paskleidžiama ant dar karšto dangos sluoksnio, kad tankinimo metu būtų gerai įspausta. Po tankinimo palaidos užbarstomos medžiagos dalelės turi būti pašalintos.

Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus arba lygiaverčių taisyklių reikalavimus.

Briaunų formavimas

Asfalto sluoksniai briaunų, išilginių ir skersinių siūlių vietose turi būti tolygiai sutankinti ir turėti tolygią paviršiaus struktūrą. Briaunų formavimas ir pagrindo, apatinio sluoksnio briaunų sandarinimas atliekamas vadovaujantis ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus IV skirsnio arba lygiaverčių taisyklių reikalavimais.

Prijungtys ir sandarintinos siūlės

Asfalto išilginės SMA 8 S su AC 11 VN asfaltu siūlės, AC 16 AS su AC 22 PN, taip pat SMA 8 S kontakto vietose su gelžbetoniniais blokais ar šulinėliais ir SMA 8 S prie bordiūrų ar įrenginių (pagal ĮT DBH arba lygiavertes taisykles) arba prie kitų gretimų elementų įrengiamos pagal šio poskyrio specifikacijas.

Prieš prilydant juostą siūlėms sandarinti, siūlės šonus reikia patepti gruntu. Juostą reikia patiesti iškart ant sauso, tai yra plovimui atsparaus, pirminio grunto. Juostą reikia priglausti taip, kad atskiriamasis popierius būtų išorinėje pusėje. Tuomet atskiriamąjį popierių reikia nuimti ir juostą siūlėms sandarinti prilydyti, pučiant į šią juostą karštą orą, pvz.: naudojant dujų degiklį. Viena juostos pusė išlydoma ir prispaudžiama prie paruoštos siūlės krašto. Tai galima padaryti specialiu prispaudžiamuoju prietaisu arba rankiniu būdu, pvz.: glaistykle. Kai juosta liečiasi su karštu mišiniu, ji lydosi ir sujungimo šonai papildomai susiklijuoja. Prilydyta juosta siūlėms sandarinti turi būti apsaugota, kad per ją nevažiuotų statybvietėje naudojama technika.

Paviršius prie kurio juosta bus glaudžiama prieš nuimant apsauginę juostą turi būti sausas ir neužterštas tepalu, alyva ar kita medžiaga, Drėgnus paviršius privalu išdžiovinti karštu oru. Negali būti prilipusių statybinių medžiagų dalelių ar dulkių. Sandarinimo juosta turi būti užklijuota prieš pat atliekant asfaltavimo darbus.

Apdorojimo darbus galima vykdyti tik esant sausam orui ir, kai dangos paviršiaus temperatūra yra

mažiausiai 5°C. Esant žemesnei temperatūrai būtinai reikia papildomų priemonių, pavyzdžiui, liepsna pašildyti siūlės šonus.

Priklausomai nuo bituminės sandarinimo juostos gamintojo galimas ir kitas siūlės sandarinimo būdas.

Prieš tiesiant juostą siūlėms sandarinti, siūlės šonus reikia pagruntuoti. Sandarinimo juostą reikia tiesti ant pradžiūvusio, bet dar šiek tiek drėgno grunto. Priklausomai nuo oro sąlygų, reikiamo drėgnumo gruntas būna praėjus l0 - 15 min po gruntavimo. Kiti veiksmai atitinka anksčiau išvardytus tik nėra naudojamas karštas oras siūlei išlydyti. Kai sandarinimo juosta liečiasi su karštu mišiniu, ji lydosi ir sujungimo šonai papildomai susiklijuoja.

Įrengta siūlė turi būti pilnai užpildyta, prisilydžiusi prie kontaktinių paviršių ir lygi su danga, siūlė negali būti išspausta.

Asfalto siūlės

Siūlių įrengimas turi būti vykdomas vadovaujantis ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus II skirsnio arba lygiaverčių taisyklių reikalavimais.

Asfalto viršutinio sluoksnio SMA 8 S išilginės (atskiru atveju skersinės) siūlės šonai padengiami bitumine mase. Bituminė masė turi būti dengiama mechaniniu būdu. Reikia padengti visą siūlės šono plotą. Jei užtepama per daug masės arba iš siūlės ant dangos išteka klijų, gali suminkštėti viršutinis asfaltbetonio sluoksnis ties siūle. Siūlės džiūvimo laikas priklauso nuo oro sąlygų. Karštas asfaltbetonio mišinys gali būti klojamas netrukus po to, kai siūlė buvo užpildyta, nes tirpiklis išsiskiria veikiant asfaltbetonio mišinio karščiui. Siekiant užtikrinti optimalų poveikį siūlės sandarinimui, asfaltbetonio mišinį privalu kloti netrukus po to kai yra paruoštas siūlės šonas įrengiamo ruožo ilgyje.

Ruošiamos siūlės šonai turi būti sausi, švarūs, bei be alyvos ir tepalų, taip pat apsaugoti nuo šalčio. Reikia pašalinti birius dangos likučius. Jau klojant asfalto masę ar sutankinant pirmąją juostą, reikia suformuoti tolygų paviršių su nedideliu nuolydžiu. Tai galima padaryti naudojant kraštų nuožulnumo formavimo mašiną ir kraštų prispaudimo volelį.

Bituminės masės paruošimas ir siūlės įrengimas gali keistis, priklausomai nuo medžiagos gamintojo pateikiamų apdorojimo, paruošimo ir įrengimo reikalavimų.

Horizontalus ženklinimas

Važiuojamosios dalies ženklinimas turi būti atliktas vadovaujantis projekto brėžiniais, ir Lietuvos standartu „Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelių horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos ir bandymo metodai“ LST EN 1436:2018 arba lygiaverčiu**.**

Darbų kontrolė, bandymai, darbų priėmimas

Bandymų rūšys

Asfaltbetonio dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos ĮT ASFALTAS 08 arba lygiavertėse taisyklėse.

Asfaltbetonio mišinių bandymai

Asfaltbetonio mišinių bandymai atliekami pagal ĮT ASFALTAS 08 arba lygiavertes taisykles, o mineralinės medžiagos - pagal TRA UŽPILDAI 19 arba lygiaverčio reikalavimų aprašo reikalavimus.

Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

Paklotų asfaltbetonio dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal ĮT ASFALTAS 08 arba lygiaverčių taisyklių reikalavimus.

Leistinieji nuokrypiai

Asfaltbetonio dangos sluoksniai turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 arba lygiaverčių taisyklių reikalavimus.

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3,0 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7:2004 arba lygiaverčius standartus, darbų priėmimo metu neturi viršyti lentelėje nurodytų verčių.

Garantinio laikotarpio metu asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine kryptimi 3,0 m ilgio liniuote, neturi viršyti 7,0 mm vertinamosios vertės.

Asfalto viršutinio sluoksnio lygumas turi tenkinti 14 lentelėje pateiktas reikšmes.

14 lentelė. Asfalto viršutinio sluoksnio lygumas

Lygumas, matuojant prošvaisas 3,0 m liniuote, mm			
Posluoksnio, ant kurio klojama, aprašas	**Asfalto pagrindo sluoksniai ir asfalto pagrindo-dangos sluoksniai**	**Asfalto apatiniai sluoksniai**	**Asfalto viršutiniai sluoksniai**
			SMA
1. Sluoksnis be rišiklių	≤ 10	≤ 10	–
2. Rišikliais surištas sluoksnis, kurio lygumui leidžiamos ≥ 6 mm prošvaisos	≤ 10	≤ 6	≤ 6
3. Asfalto sluoksnis, kurio lygumui leidžiamos ≤ 6 mm prošvaisos	–	–	≤ 4

Dangos nelygumai, išmatuoti pagal IRI reikalavimus, neturi viršyti šios ribinės vertės 1,5 m/km;

Paklotų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės turi

atitikti ĮT ASFALTAS 08 VII skyriaus arba lygiaverčių taisyklių reikalavimus.

Užbaigtų dangos sluoksnių sutankinimo rodiklis turi atitiki lentelėje nurodytas leistinąsias reikšmes.

Asfalto sutankinimo rodikliai pateiktas 15 lentelėje.

15 lentelė. Asfalto sutankinimo rodikliai

Sluoksnio tipas	Mišinio markė	Sutankinimo rodiklis, %
Apsauginis sluoksnis	SMA 5 S	≥ 97
Apatinis sluoksnis	AC 16 AS	≥ 97
Viršutinis sluoksnis	SMA 8 S	≥ 97

Užbaigtų dangos viršutinio sluoksnio, skaldelės ir mastikos oro tuštymių kiekis po sutankinimo turi būti ne didesnis kaip 5 tūrio %.

Rato sukibimo su danga koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 0,40.

Darbų priėmimas

Asfaltbetonio dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT ASFALTAS 08 arba lygiaverčių taisyklių reikalavimus.

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
ĮT ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
ĮT DBH 12	Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklės
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 08/14	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
LST EN 1427:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas
LST EN 1436:2018	Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelių horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos ir bandymo metodai
LST EN 13036-7:2004	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7 dalis. Kelio dangos sluoksnių paviršiaus nelygumų matavimas liniuotės metodu

11. ATITVARAI

Įvadas

Šis skyrius taikomas atitvarams, įrengiamiems ant tilto.

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

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

Atitvarai turi būti saugūs pėsčiųjų ir dviračių eismui.

Medžiagos

Tiltui turi būti įrengiami vienpusiai metaliniai H1 W2 A klasės, pagal LST EN 1317-1:2010, LST EN 1317-2:2010, LST EN 1317-3:2010 ir LST L ENV 1317-4:2008 arba lygiaverčius standartus, atitvarai. Plieniniai atitvarų elementai turi būti cinkuoti.

Apsauginių barjerų, jungiamųjų komponentų, eksploatacinės charakteristikos turi būti nustatomos atliekant smūginius bandymus ir turi tenkinti standartų LST EN 1317-1:2010, LST EN 1317-2:2010, LST EN 1317-3:2010 ir LST L ENV 1317-4:2008 arba lygiaverčių standartų bei KPT TAS 09 arba lygiaverčių taisyklių reikalavimus (sulaikymo lygio, smūgio stiprumo lygio, veikimo pločio, atšokimo zonos dydžio, liekamojo šoninio poslinkio, gaminių ilgaamžiškumo, TAS techninio aprašo, atitikties įvertinimo, montavimo).

Apsauginių barjerų sijos ženklinamos atšvaitais. Atitvarai turi būti su specialiomis apsaugos pėstiesiems ir dviratininkams detalėmis.

Plieniniai konstrukciniai elementai turi būti padengti antikorozine cinko danga. Juostų ir tvirtinimo detalių antikorozinis padengimas turi atitikti sluoksnio sukibimo ir cinko dangos storio reikalavimus, nurodytus LST EN ISO 1461:2009. Konstrukcinių elementų mažiausias karštai cinkuoto antikorozinio cinko dangos sluoksnio vietinis storis turi būti ne mažesnis kaip 70 µm.

Atitvarai turi būti saugūs pėsčiųjų ir dviračių eismui.

Reikalavimai darbų kontrolei ir priėmimui

Apsauginiai plieniniai atitvarai turi būti tiekiami pilnais komplektais su reikalingomis jungiamosiomis detalėmis. Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų ir galvanizuotų ar dažytų dangos 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 ± l0 cm, vertikalia kryptimi – ± 5 cm.

Plieninių atitvarų darbų atlikimo ir priėmimo reikalavimai išdėstyti TRA TAS-PL 09 arba lygiavertėse taisyklėse. 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.

Normatyviniai dokumentai

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

12. EPOKSIDO DANGOS SU SMĖLIO PABARSTU ĮRENGIMAS

Įvadas

Ši TS dalis apima einamosios dalies apsaugą nuo mechaninių, cheminių ir UV poveikių. Medžiagos naudojamos apsauginei – hidroizoliacinei dangai turi būti patiektos oficialaus tiekėjo Lietuvoje, sertifikuotos, dangos įrengimo technologija turi būti suderinta su tiekėju. Užsakovui pageidaujant, tiekėjas gali patikrinti Rangovą, ar laikomasi dangos įrengimo darbų technologijos. Dangos medžiagos ir įrengimo darbai ir kokybės kontrolė turi atitikti LST EN 1504-2:2004 ir LST EN 13813:2003 keliamus reikalavimus. Tiksli dangos įrengimo technologija, medžiagos ir sluoksnių storiai turi būti apibrėžti sertifikuoto dangos gamintojo.

Medžiagos ir gaminiai

Betoninių pakloto paviršių apsaugai numatoma epoksido danga su smėlio pabarstu ir integruota elastinga membrana. Danga ir jos medžiagos turi būti atsparios ledą tirpdančių druskų, naftos produktų poveikiams. Danga turi būti elastinga, atspari temperatūros kaitos poveikiui. Hidroizoliacinio dangos sluoksnio minimalus tarnavimo laikas turi būti ne mažesnis kaip 15 metų. Paviršinių dangos sluoksnių remonto darbų periodiškumą privalo nurodyti parinktas dangos gamintojas arba tiekėjas.

Epoksido danga su smėlio pabarstu turi tenkinti 16 lentelėje pateiktas reikšmes.

16 lentelė. Epoksido dangos su smėlio pabarstu sluoksnių storiai

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas	Sluoksnio storis, mm
1.	Epoksidinis gruntas iki 10% drėgnumo betonui garantuoti	–
2.	Smėlis užbarstymui (0,2 – 0,8 mm frakcijos)	0,2 – 0,8
3.	Elastinga danga	2
4.	Elastinga danga	3 – 4
5.	Smėlis užmaišymui (0,1 – 0,5 frakcijos)	0,1 – 0,5
6.	Smėlis užbarstymui (0,8 – 1,2 frakcijos)	0,8 – 1,2
7.	UV apsauginė danga	–

Paviršių paruošimas

Prieš dangos įrengimą betonas ant kurio įrengiama danga privalo išdžiūti (būti ne mažiau 10% drėgnumo). Prieš įrengiant dangą (pradedant gruntuoti) betoniniuose paviršiuose cementinis pienas ir netvirtai prikibę sluoksniai privalo būti nuvalomi smėliasrove ar mechaniniu šepečiu (pašiaušti).

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
LST EN 13813:2003	Grindų išlyginamosios medžiagos ir besiūlės grindys. Išlyginamosios medžiagos. Savybės ir reikalavimai.
LST EN 1504-2:2004	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 2 dalis. Betono apsaugos sistemos

13. HERMETIKO ĮRENGIMAS

Įvadas

Šioje TS dalyje pateikiami reikalavimai hermetiko įrengimui tarpuose tarp šalitilčio plokščių, kur nėra numatyta įrengti deformacinių pjūvių.

Medžiagos ir gaminiai

Medžiaga turi būti pritaikyta plyšių ir siūlių sandarinimui vertikaliuose ir horizontaliuose paviršiuose.

Pagal ISO 11600 medžiaga turi būti priskirta F – 25 KM grupei. Medžiaga turi būti ne prastasnės efektyvumo klasės, nei F-EXT-INT-CC pagal LST EN 15651-1 ir ne prastesnės efektyvumo klasės, nei PW-EXT-INT-CC pagal LST EN 15651-4.

Gaminys turi būti vieno komponento, tiksotropinis, poliuretaninis, mažo tamprumo modulio elastingas hermetikas.

Gaminį turi būti galima padengti dažais.

Hermetikas turi būti ne prastesnių savybių, nei 17 lentelėje pateiktos reikšmės.

17 lentelė. Reikalavimai hermetikui

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas	Reikšmė
1.	Kietumas pagal Šorą	30
2.	Tempiamasis stipris (DIN 53504S3a) (N/mm²): – po 7 dienų esant +23°C	3
3.	Pailgėjimas nutrūkimo vietoje (DIN 53504S3a) (%) – po 28 dienų prie +23°C ir 50% sant. drėg.	1000
4.	Eksploatavimo temperatūra	nuo -40°C iki +70°C
5.	Atsparumas UV spinduliams	puikus
6.	Pailgėjimas (eksploatuojant nuolat) (%)	25
7.	Klasifikavimas pagal (ISO 11600)	klasė E - 25 LM
8.	Elastingumo modulis esant +23°C (ISO 8339) (N/mm²)	0,24
9.	Tamprumo modulis esant -30°C (ISO 8339) (N/mm²)	0,31
10.	Sugrįžimas į pirminę būseną (%)	85

Paviršių paruošimas ir įrengimas

Hermetikas neturi būti įrengiamas esant temperatūrai žemesnei, kaip +5°C.

Visi sandarinami paviršiai turi būti sausi, tvirti, be dulkių, riebalų, aliejų, vaško ar senų dažų likučių.

Siekiant išvengti prisiklijavimo prie siūlės dugno, būtina naudoti specialią lanksčią poliuretaninę juostą, kuri įrengiama siūlėje prieš ją sandarinant su hermetiku. Taip pat, prieš įrengiant hermetiką, įrengimo vietos turi būti nugruntuojamos su gaminiu suderintu gruntu.

Kad hermetikas neištekėtų iš siūlės, reikia siūlės kraštus užklijuoti specialia lipnia juosta.

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
LST EN ISO 11600:2004/A1:2011	Pastatų statyba. Sandūrų gaminiai. Sandariklių klasifikavimas ir reikalavimai (ISO 11600:2002/Amd.1:2011)
LST EN 15651-1:2017	Pastatų ir pėsčiųjų takų siūlių nekonstrukciniai sandarikliai. 1 dalis. Fasado elementų sandarikliai
LST EN ISO 11600:2004/A1:2011	Pastatų statyba. Sandūrų gaminiai. Sandariklių klasifikavimas ir reikalavimai (ISO 11600:2002/Amd.1:2011)
LST EN ISO 8339:2005	Pastatų statyba. Sandarikliai. Tempiamųjų savybių nustatymas (tempimas iki nutrūkimo) (ISO 8339:2005)
LST EN 15651-4:2017	Pastatų ir pėsčiųjų takų siūlių nekonstrukciniai sandarikliai. 4 dalis. Pėsčiųjų takų sandarikliai

14. METALINĖS KONSTRUKCIJOS

Įvadas

Šis skyriuje pateikiama nurodymai metaliniams cinkuoto plieno turėklams, deformacinių pjūvių uždengimo šalitilčio plokštėse konstrukcijai ir šių konstrukcijų įrengimui.

Techninės specifikacijos skaitomos kartu su projekto brėžiniais. Konstrukcijos ir jų elementai turi būti pagaminti taip, kad būtų patenkinti toliau pateikti reikalavimai ir kad būtų užtikrintas lengvas surinkimas bei pastatymas. Darbus gali atlikti tik atestuotos įmonės ir apmokyti specialistai. Vykdant darbus, reikia laikytis darbo saugos reikalavimų.

Medžiagos

Plieniniams elementams naudojamas S235 plienas pagal LST EN 10025-2:2005 arba lygiavertį standartą.

Darbų atlikimas

Reikalavimai ir nurodymai darbams

Plieninių konstrukcijų montavimo ir gaminimo darbai turi tenkinti LST EN 1090-1:2009+A1:2012, LST EN 1090-2:2008+A1:2011 arba lygiaverčius standartus.

Gamyba vykdoma pagal projekto brėžinius, patvirtintus užsakovo. Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrinamas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo. Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos. Metalo konstrukcijos turi būti pagamintos kartu su visais komponentais ir detalėmis, reikalingomis jų tvirtinimui.

Pjovimas ir pjovimo kraštų apdirbimas

Nupjovus plieną rankiniu deguoniniu pjovikliu jo kraštai apdirbami abrazyviniu akmeniu arba frezuojant. Frezuojant nuimami paviršiaus defektai ne mažiau 2 mm, paviršiaus kraštai neturi turėti nutrūkimų ir įskilimų. Apdirbant abrazyviniu akmeniu valymo pėdsakai turi būti nukreipti išilgai kraštų ir neviršyti 1mm paviršiaus nelygumų. Pjaunant žirklėmis metalo kraštai neturi turėti įskilimų bei nelygumų viršijančių 0,3 mm.

Apdirbant kraštus prieš suvirinimą, t.y. panaudojant dujinį ploviklį, turi būti išlaikyti tarpai, kurių reikalauja suvirinimo taisyklės, kraštai turi būti nuvalyti abrazyviniais diskais.

Metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas

Projektuojami statiniai labai aukštose korozinėse sąlygose C5 pagal LST EN ISO 12944-2:2018 arba lygiaverčius standartus ir konstrukcijų patvarumas vidutinis pagal LST EN ISO 12944-2:2018 arba

lygiaverčius standartus. Cinko sluoksnio storis turi būti ne mažesnis, nei 70 µm. Vidutinis cinko sluoksnio storis 85 µm pagal LST EN ISO 14713-2:2010 arba lygiaverčius standartus.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir nudažomos antikoroziniais dažais, tokiu kiekiu, kad pažeistos vietos atsparumas korozijai būtų lygus arba didesnis, nei prieš pažeidimą. Dažų spalva turi būti tokia pat, kaip ir likusios nedažytos konstrukcijos spalva.

Metalinių konstrukcijų padengimas dažymo sistema

Vietose, kuriose numatyta plienines konstrukcijas dažyti, turi būti atliktas konstrukcijų paviršiaus paruošimas.

Statiniai yra projektuojami aukštose korozinėse sąlygose – C5 pagal LST EN ISO 12944-2:2018 arba lygiavertį standartą. Dažų sistema turi būti atspari C5 koroziškumo kategorijai ir būti H ilgaamžiškumo klasės pagal LST EN ISO 12944-1:2018.

Atsparumas korozijai plieninei konstrukcijai turi būti užtikrinamas, ją nudažant korozijai atspariais dažais pagal LST EN ISO 12944-5:2019 arba lygiavertį standartą. Dažai turi būti tinkami naudoti ant karštu būdu cinkuoto paviršiaus paruošto pagal LST EN ISO 12944-4:2018 arba lygiavertį standartą. Konstrukcijos padengiamos dažų sistema pagal gamintojo specifikacijas.

Dažomų naujų plieno konstrukcijų paviršius turi būti be taškinės korozijos paveiktų vietų, sausas, nuvalytas iki Sa2,5 lygio pagal standartą LST EN ISO 12944-4:2018 arba lygiavertį. Plieninio paviršiaus vidutinis šiurkštumas turi atitikti LST EN ISO 8503-1:2012 arba lygiaverčius standartus.

Prieš srautinį abrazyvinį plieninių paviršių valymą, plieninės konstrukcijos turi būti nuplaunamos aukšto slėgio (ne mažiau kaip 400 bar) švaraus (geriamo) vandens srove. Po nuplovimo paviršius turi būti valomas srautiniu abrazyviniu būdu, naudojant aštriabriaunį abrazyvą. Dulkės, abrazyvo likučiai nuo paviršiaus pašalinami pramoniniais dulkių siurbliais, suspausto oro srove. Laiko tarpas nuo paviršiaus nuvalymo iki padengimo antikorozine danga priklauso nuo plieno sudėties, plieno temperatūros ir aplinkos santykinio oro drėgnumo. Reikia vadovautis vizualinio standarto LST EN ISO 8501-1:2007 arba lygiaverčio standarto pagrindu ir jo priedu. Jei paviršius neatitinka vizualinio standarto, paviršių reikia valyti iš naujo. Dažant plienines konstrukcijas gamyklinėmis sąlygomis, dažymo cechuose ir pan., ir nesant galimybių išlaikyti reikalaujamus laiko tarpus tarp abrazyvinio nuvalymo ir gruntavimo, reikalinga naudoti laikinus gamyklinius gruntus. Suvirinimo siūlės ir kampai šlifuojami prieš paviršiaus nuriebalinimą ir valymą abrazyviniu srautiniu būdu. Šlifavimas atliekamas 45º laipsnių kampu. Nušlifuoto kampo briauna užapvalinama. Nušlifuotos briaunos ilgis turi būti ne mažesnis kaip 2 mm (arba R~2 mm).

Dažymo sistema turi atitikti sekančius atsparumo reikalavimus:

Dažymo sistema plieninėms konstrukcijoms, kurių plieno būklė prieš nuvalymą ne blogesnė negu „C" kategorijos (duomenys mažiausiai po 2 metų testų):

Surūdijimo laipsnis pagal LST EN ISO 4628-3:2006 arba pagal tiksliai šį standartą atitinkančius standartus	Ri-1
Pūslėtumas pagal LST EN ISO 4628-2:2004 arba pagal tiksliai šį standartą atitinkančius standartus	0
Sutrūkinėjimas pagal LST EN ISO 4628-4:2004 arba pagal tiksliai šį standartą atitinkančius standartus	0
Atsilupimai pagal LST EN ISO 4628-5:2004 arba pagal tiksliai šį standartą atitinkančius standartus	0
Vidutinis sukibimas (sukibimas su pagrindu) pagal ISO 4624 (EN 24624) ne mažesnis nei	>5MPa
Visai dažymo sistemai galioja reikalavimas numatomam tarnavimo laikui	Ri-3 - >15metų

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir nudažomos antikoroziniais dažais, tokiu kiekiu, kad pažeistos vietos atsparumas korozijai būtų lygus arba didesnis, nei prieš pažeidimą. Dažų spalva turi būti tokia pat, kaip ir likusios nedažytos konstrukcijos spalva.

Virintinės jungtys

Suvirinimo siūlės paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1:2013, LST EN ISO 9692-2+AC:2001 arba lygiaverčius standartus. Suvirintosios jungtys turi tenkinti LST EN ISO 5817:2014 arba lygiaverčio standarto B lygmens reikalavimus. Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti virintinių (lydytinių) siūlių metalo stiprį pagal stiprumo ribą, ne mažesnį nei pagrindinio metalo charakteristinę plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmę , taip pat suvirintinių jungčių metalo kietumo, smūginio tąsumo ir santykinio pailgėjimo reikšmes, atitinkančias norminius dokumentus.

Suvirinimų tikrinimo būdai: vizualinis apžiūrėjimas.

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų. Tai gali pareikalauti pašildymo kai kuriose vietose.

Suvirinimo vietos, kuriose aptikta kiaurymių, įvirinto šlako, perkaitinimo ar nepakankamo sulydymo, turi būti pašalintos išdrožimu, šlifavimu, išpjovimu ir pan. nepažeidžiant kito suvirinto metalo, ir po to tas vietas reikia pervirinti.

Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta, ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Baigus suvirinti konstrukcijas visos suvirinimo siūlės turi būti nuvalomos nuo šlako, metalo purslų.

Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Suvirinimai sudūrimu tikrinami neardančiu būdu taip: vizualinis apžiūrėjimas, prasiskverbimo (sandarumo) bandymas, ultragarsinis tikrinimas. Suvirinimo defektai:

- grioveliai, viršijantys 0,5 mm, kai virinamo plieno storis iki 10 mm; grioveliai, viršijantys 1mm, kai plieno storis 10 mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metale atsiranda neteisingai manipuliuojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei;
- poros siūlės paviršiuje – atsiranda naudojant suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius;
- nepilnai suvirinti paviršiai – gaunami esant per dideliam suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui;
- poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos.

Visos suvirinimo siūlės turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Metalinių konstrukcijų transportavimas ir montavimas

Reikia imtis visų priemonių, kad transportavimo metu gaminiai nebūtų pažeisti, neatsirastų įtrūkimų, deformacijų, nenumatytų įtempimų. Reikia apsaugoti gaminius nuo purvo ir agresyvių medžiagų poveikio.

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti su markiravimu. Kitu atveju turi būti markiruojami vietoje arba grąžinami gamintojui.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos.

Plieninių elementų sandėliavimas

Plieniniai profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti nuolydį vandens nutekėjimui, metalinius profilius pakelti nuo grunto ar grindų 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai. Metalą sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklo ir intarpų iki 1,5 m aukščio iki 600 kN svorio rietuvėse.

Bandymai, kontrolė, priėmimas, leistini nuokrypiai

Plieno savybės

- Plieno tempiamasis stipris nustatomas pagal LST EN ISO 6892-1:2009 arba lygiavertį standartą;
- Plieno smūginis tąsumas nustatomas pagal LST EN ISO 148-1:2011, LST EN ISO 148-3:2009 arba lygiaverčius standartus;
- Visos virintinės siūlės tikrinamos apžiūrimuoju tikrinimu pagal LST EN ISO 17637:2011 arba lygiavertį standartą

- 20% virintinių siūlių tikrinama magnetinėmis dalelėmis pagal LST EN ISO 17638:2010 arba lygiaverčius standartus.

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos
LST EN 10025-2:2005	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
LST EN 1090-1:2009+A1:2012	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai
LST EN 1090-2:2008+A1:2011	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai
LST EN ISO 9692-1:2013	Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimo tipai. 1 dalis. Plienų rankinis lankinis suvirinimas glaistytuoju elektrodu, lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu apsauginėse dujose, dujinis suvirinimas, TIG suvirinimas ir pluoštinis suvirinimas (ISO 9692-1:2013)
LST EN ISO 9692-2+AC:2001	Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimas. 2 dalis. Plienų lankinis suvirinimas po fliusu (ISO 9692-2:1998)
LST EN ISO 6892-1:2009	Metalai. Tempimo bandymai. 1 dalis. Bandymo kambario temperatūroje metodas (ISO 6892-1:2009)
LST EN ISO 148-1:2011	Metalai. Šarpio smūginio tąsumo bandymas. 1 dalis. Bandymo metodas (ISO 148-1:2009)
LST EN ISO 148-3:2009	Metalai. Šarpio smūginio tąsumo bandymas. 3 dalis. Šarpio bandinių su V įpjova, skirtų švytuokliniams muštuvams netiesiogiai patikrinti, paruošimas ir apibūdinimas (ISO 148-3:2008)
LST EN ISO 5817:2014	Suvirinimas. Plieno, nikelio, titano ir jų lydinių lydomojo suvirinimo (išskyrus pluoštinį suvirinimą) jungtys. Kokybės lygiai defektų atžvilgiu (ISO 5817:2014)
LST EN ISO 17637:2011	Virintinių siūlių neardomieji bandymai. Lydomojo suvirinimo jungčių apžiūrimasis tikrinimas (ISO 17637:2003)
LST EN ISO 17638:2010	Neardomieji virintinių siūlių bandymai. Siūlių bandymas magnetinėmis dalelėmis (ISO 17638:2003)
LST EN ISO 12944-2:2018	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikacija (ISO 12944-2:1998)
LST EN ISO 14713-2:2010	Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 2 dalis. Karštasis cinkavimas (ISO 14713-2:2009)
LST EN ISO 8503-1:2012	Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Srautinio valymo būdu paruošto plieninio pagrindo šiurkštumo charakteristikos. 1 dalis. ISO paviršiaus profilio komparatoriaus, naudojamo abrazyvinio srautinio valymo būdu paruoštam paviršiui įvertinti, techniniai reikalavimai ir apibrėžtys (ISO 8503-1:2012)
LST EN ISO 8501-1:2007	Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas.

	1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošimo laipsniai (ISO 8501-1:2007)

15. GRUNTU UŽPILTŲ KONSTRUKCIJŲ PAVIRŠIŲ HIDROIZOLIACIJA

Bendrieji reikalavimai

Šis techninių specifikacijų skyrius apima hidroizoliacines medžiagas, jų tiekimą, paruošimą, įrengimą, bandymą ir priėmimą.

Medžiagos

Gruntu užpilamų betoninių paviršių hidroizoliavimui gali būti naudojamos tokios medžiagos:

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

Paviršiaus paruošimas

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 betoninius paviršius prieš gruntavimą neturi būti didesnis nei 4%, išskyrus tuos atvejus, kai gruntuojama vandeniu skiedžiamais gruntais – gruntuojamo paviršiaus drėgnis nereglamentuojamas, tik ant gruntuojamo paviršiaus negali būti lašelių pavidalo drėgmės.

Reikalavimai pagrindo paruošimo kokybei pateikti 18 lentelėje.

18 lentelė. Reikalavimai hidroizoliacijai

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

Darbų atlikimas

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.

Transportavimas ir sandėliavimas

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

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
ST 8871063.05:2003	Tiltų ir viaduko statybos darbai
ST 121895674.350.01:2012	Hidroizoliavimo darbai

16. ATRAMINIAI GUOLIAI

Bendrieji reikalavimai

Šis techninių specifikacijų skyrius taikomas projekte naudojamiems elastomeriniams atraminiams guoliams, jų įrengimui ir aprašo leistinuosius nuokrypius.

Medžiagos

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

Elastomeriniai atraminiai guoliai turi:

- būti sertifikuoti pagal standarto LST EN 1337-3:2005 reikalavimus;
- turėti gamintojo Eksploatacinių Savybių Deklaraciją– originalo kopiją ir vertimą lietuvių kalboje, kurioje eksploatacinės savybės pilnai atitinka savybes, nurodytas šiose TS.

Elastomerinių guolių tipas – C.

Elastomerinės medžiagos fizikinės ir mechaninės savybės turi būti ne prastesnės, nei:

- 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;

Elastomerinio atraminio guolio viduje esančių plieninių plokštelių storis turi būti ne mažesnis kaip 2mm ir iš ne žemesnės nei S235 plieno klasės pagal LST EN 10025-2:2005.

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

Darbų atlikimas

Atraminių guolių įrengimas

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

- viaduko 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;

- atraminiai guoliai turi būti prieinami priežiūrai, jų būklės ir jų funkcionavimo stebėjimui.

Atraminių guolių reguliavimas

Atraminių guolių reguliavimas aprašomas viaduko projektinėje dokumentacijoje, atsižvelgiant į laukiamą aplinkos temperatūrą įrengimo metu. Į reguliavimo darbus įeina atraminių guolių viršutinių ir apatinių plokštelių tarpusavio suderinimas, įvertinant viaduko perdenginio konstrukcijų susitraukimą ir valkšnumą, o taip pat ir armatūros ar betono temperatūrinį išsiplėtimą, priklausomai nuo oro ir perdenginio konstrukcijos temperatūros.

Atraminiai guoliai įrengiami, įvertinant ilgio korekcijas, kurių dydis apskaičiuojamas pagal faktinę (temperatūrą) perdenginio konstrukcijos įrengimo metu. Skaičiavimo metodas nustatomas projektinėje dokumentacijoje. Atraminių guolių įrengimas ir perdangos oro temperatūra užrašoma statybvietės žurnale ir baigiamojoje ataskaitoje.

Leisti nuokrypiai

Elastomerinių atraminių guolių montažiniai nuokrypiai turi būti ne didesni, nei pateikti 19 lentelėje:

19 lentelė. Elastinių atraminių guolių montažiniai nuokrypiai

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

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
LST EN 1337-1:2002	Konstrukcinės atramos. 1 dalis. Bendrosios projektavimo taisyklės
LST EN 1337-3:2005	Konstrukcinės atramos. 3 dalis. Elastomerinės atramos
LST EN 10025-2:2019	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos

17. GELŽBETONINIAI POLIAI

Įvadas

Ši TS dalis apima gręžtinių gelžbetoninių polių medžiagas, įrengimą, bandymus, leistinus nuokrypius ir priėmimą;.

Medžiagos

Numatyti poliai – gelžbetoniniai su išleista armatūra.

Reikalavimai poliams naudojama betonui ir armatūrai pateikti šios projekto dalies techninių specifikacijų skyriuje „Betoninės ir gelžbetoninės konstrukcijos“.

Polių betono mišinys, jo paruošimas, ėminio paėmimas ir bandymas taip pat turi tenkinti standarto LST EN 1536:2010+A1:2015 6.3 punkto reikalavimus. Polių betonavimas turi tenkinti standarto LST EN 1536:2010+A1:2015 8.3 punkto reikalavimus.

Poliai įrengiami iš C30/37-XC4-XF4 klasės betono ir B 500B klasės, ar jai atitinkamos armatūros.

Polių įrengimas

Projekte nurodytose vietose polių įrengimui turi būti taikomas CFA (ištisinio sraigtinio gręžimo) būdu. Armatūros sudėjimas ir betonavimas atliekami pagal LST EN 1536:2010+A1:2015 pateiktus būdus ir reikalavimus.

Polių tyrimai

Polių tyrimai atliekami pagal LST EN 1536:2010+A1:2015 nuorodas ir STR 2.05.21:2016 reikalavimus:

Polių laikančiosios galios bandymai pagal LST EN 1997-1:2005; LST EN 1536:2010+A1:2015; LST EN 12699:2015 nuorodas ir STR 2.05.21 reikalavimus:

- Statinės apkrovos metodas pagal ISO 22477-1:2018.
- Dinaminės apkrovos metodas pagal ISO 22477-4:2018.
- Paseudo statinis „Statnamic“ metodas pagal ASTM D7383.

Polių vientisumo bandymai:

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

Antrosios geotechninės kategorijos atveju – 60% polių kiekio.

Atsižvelgiant į polių tyrimo rezultatus, projekte gali būti tikslinamas polių ilgis, skersmuo, armavimas ir polių kiekis. Išimtinais atvejais gali būti keičiamas polių tipas.

Rangovas turi įsivertinti visas papildomas medžiagas ir mechanizmus, kurie pagal pasirinktą tyrimų technologiją reikalingi polių tyrimams atlikti.

Leistini nuokrypiai

Įrengiamų polių leistini nuokrypiai pateikti 20 lentelėje.

20 lentelė. Įrengiamų polių leistini nuokrypiai

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas	Reikšmė
1.	Vertikalių ir pasvirusių polių padėtis plane	≤100 mm
2.	Vertikalių arba mažai pasvirusių polių n≥15 (Θ≥86°), polių posvyrio nuokrypis	≤ 20 mm/m

Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
LST EN 1992-1-1:2005+A1:2015	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1536:2010+A1:2015	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai
LST EN 12699:2015	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Spraustiniai poliai
LST EN ISO 22477-1:2019	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Geotechninių konstrukcijų bandymai. 1 dalis. Polio bandymas ašine statine gniuždymo apkrova (ISO 22477-1:2018, pataisyta 2019-03 versija)
LST EN ISO 22477-4:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Geotechninių konstrukcijų bandymai. 4 dalis. Polių bandymai. Bandymai dinamine apkrova (ISO 22477-4:2018)
LST EN 1997-1:2005+A1:2014	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės

18. PLIENINĖS SPRAUSTASIENĖS

Bendrieji duomenys

Darbai turi būti vykdomi pagal statybos darbų vykdymo technologijos projektą, kurį paruošia rangovas (STR 1.06.01:2016).

Įlaidinė siena turi būti įrengiama vadovaujantis LST EN 12063:2001 „Specialieji geotechnikos darbai. Įlaidinių polių sienos“.

Šiame skyriuje pateikti pagrindiniai reikalavimai plieninių spraustasienių projektavimui, gamybai ir statybai. Tai gamyba, dažymas ir montavimas ir darbų kokybės kontrolė. Esant reikalui projektinėje dokumentacijoje gali būti naudojami analogiški numatytiems šiame projekte normatyvai, standartai plieno markės ir kt. Tie dokumentai turi būti peržiūrėti statybos techninės priežiūros prieš darbų vykdymą ir priimtas atitinkamas sprendimas.

Medžiagos

Konstruktyvinių elementų plienas: plieninių spraustasienių elementams turi būti naudojamas tik konstrukcinis ir (ar) spraustasienių plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10248-1. Išimties atvejais, statinio projekto vadovui ir techninės priežiūros vadovui leidus, leidžiama naudoti suvirinimui tinkamą, termoplastiškai valcuotą smulkiagrūdį konstrukcinį plieną arba spraustasienių plieną ne žemesnės markės kaip S355 GP, pagal LST EN 10248-1. Plieno atsparumas ir kokybė pritaikomi pagal atsparumo apkrovimui reikalavimus arba pagal reikalingą plieno suvirinamumą. Kartu reikia taikyti DASt-lr 009 (Rekomendacijos plieno kokybės grupių parinkimui suvirintiems plieniniams statiniams). Reikia pateikti įrodytą plieno smūginiam atsparumui bandinį. Plienui ≥ S355 esant -20'C. Jei nebus kitų nurodymų medžiagų kiekių žiniaraštyje, sekančiuose skyriuose plienas privalo atitikti šiuos minimalius reikalavimus: spraustasienių plienas pagal LST EN 10248-1: S355 GP. Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus. Plieno ir plieno gaminių kokybės atitiktis turi būti patvirtinta paskelbtosios (notifikuotos) įstaigos, priklausančios Europos standartizacijos organizacijos CEN narei. Rangovas privalo statomame objekte patikrinti kalamų elementų sienelių storį, išmatuojant ultragarsiniu metodu, mažiausiai 5 elementuose, kiekviename profilyje mažiausiai 5 taškuose ir tai užprotokoluoti dokumente.

Spraustasienių plieninių įlaidų spynų sujungimo išmatavimų paklaidoms (kablio plotis ir spynos angos plotis) taikomo EAU 2004, E97 arba LST EN 10248-2 nuostatos. Tačiau leistini spynų sujungimai yra apribojami tiek, kad kiekvienoje dviejų įlaidų sujungimo vietoje būtų garantuojama mažiausiai 4 mm sukibimas. Rangovas privalo prie kiekvienos plieninių įlaidų siuntos pridėti išmatuotų įlaidų kablių pločių ir spynų angų pločių sąrašą, iš kurio galima būtų nustatyti mažiausią sukabinimo dydį. (Matavimų vietų atstumas 5 m). Plieniniai įlaidai, kurių kablių plotis ir spynų angos kiekvienoje sujungimo vietoje

nesudaro mažiausio 4 mm sukabinimo turi būti Rangovo sąskaita iš statybos objekto pašalinti. Be to turi būti įrodytas praeinamumas, kuris neprivalo būti atliekamas iš aukščiau minėtos mažiausio sukibimo sąskaitos. Statybiniai profiliai: visi profiliai priimti projekte turi būti nauji, lygiu paviršiumi, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti visiškai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatus. Esant reikalui jie gali būti išbandomi ir laike statybos. Profilių išbandymus gali vykdyti tik turinti sertifikatą laboratorija. Statybos techninės priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų išbandyti profiliai pailgėjimui, pasukimui 180' ir lenkimui suvirinimų vietose. Jeigu išbandymų rezultatai gauti neigiami, rangovas (tiekėjas) turi apmokėti išlaidas visiems papildomiems bandymams atlikti. Suvirinimo medžiagos: Plieninių konstrukcijų suvirinimui naudoti: rankiniam lankiniam nelegiruotųjų plienų suvirinimui - glaistytus elektrodus pagal LST EN 499, LST EN 757, elektrodinę vielą pagal LST EN 440, LST EN 756, LST EN 758, fliusus pagal LST EN 760, apsaugines dujas pagal LST EN 439. Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti ribinį siūlės atsparumą ne mažesnį kaip suvirinamo plieno skerspjūvio atsparumas ribinėje būklėje su to skerspjūvio stipriu pagal stiprumo ribą fu, o taip pat ne mažesnį siūlės metalo stiprį, smūginį tąsumą ir santykinį pailgėjimą. Charakteristiniai siūlės metalo stipriai kertinių virintinių siūlių, suvirintų glaistytais elektrodais nurodyti STR 2.05.08:2005 lentelėje 6.12, o suvirintų apsauginėse dujose elektrodine viela STR 2.05.08:2005 lentelėje 6.13.

Suvirinimo jungtys

Konstrukcijų mazgai turi būti sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai įvykdyti suvirinimo darbus. Gamyklose ruoštiems gaminiams taikomi mechanizuoti ir automatizuoti suvirinimo būdai. Statybos aikštelėje galima tik sujungti konstrukcijas suvirinant, prieš tai suderinus kiekvieną atvejį su techninės priežiūros inžinieriumi. Visi suvirinimo darbai turi būti vykdomi taip, kad būtų išvengta kokių nors jungiamųjų detalių deformacijų. Prieš virinant kiekviena suvirinama detalė turi būti gerai nuvalyta, pašalinant visus nešvarumus, šlaką, rūdis, tepalus, dažus ir kitas pašalines medžiagas. Virinamos konstrukcijos paviršiai ir suvirintojo darbo vieta turi būti apsaugota nuo lietaus, sniego, vėjo. Kai aplinkos temperatūra yra žemesnė už +5'C, jungties metalą prieš suvirinimą būtina pašildyti iki +50'C arba pakelti aplinkos temperatūrą iki +5'C naudojant specialias palapines. Rangovas privalo skirti inžinierių suvirinimo darbams, kuris turi pakankamai žinių ir patirties plieninių konstrukcijų ir suvirinimo darbų srityje. Rangovas turi pateikti tokią suvirinimo darbų technologiją naudojant procedūras ir darbų eiliškumą. Kad būtų gauti minimalūs laikini įtempimai. Suvirinimo medžiagos turi atitikti jungiamų detalių plieno markes pagal LST EN 499. Techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno tipo suvirinimų pavyzdžius. Pavyzdžiai turi būti paruošti naudojant maksimalaus šiame projekte storio plokštes ir pasiūlytų šiam darbui įrengimų ir suvirintojų. Po to pavyzdžiai turi būti išbandyti nepriklausomoje bandymų laboratorijoje. Pavyzdžiai turi būti prieinami

apžiūrai, o sprendimai apie suvirinimų standartus ir kokybę turi būti galutiniai. Suvirinimo darbų vykdymo brėžiniai kaip patikrinti turi būti pasirašyti už suvirinimo darbus atsakingo rangovo atstovo. Šie brėžiniai privalo turėti visus darbų atlikimui būtinus duomenis kaip apsauga nuo oro sąlygų, suvirinimo siūlių paruošimas, surinkimo siūlių padėtys, suvirinimo metodai, įskaitant naudojamus elektrodus. Suvirinimo siūlėms, kurios yra veikiamos didelių apkrovų, plienams kurių takumo riba tempiant ≥ 355 N/mm2 po metodo patikrinimo reikia parengti suvirinimo darbų nurodymus. Visos nešančios suvirinimo konstrukcijos, kaip pvz. polių sujungimai, polių sandūros mazgai inkarams ir t.t. turi būti priimamos atsakingo suvirinimo specialybės inžinieriaus ir užprotokoluotas. Suvirinimo protokoluose tarp kitų reikia paminėti statybinę konstrukciją. suvirintoją, bei suvirinimo datą. Suvirinimo protokolai turi būti betarpiškai pateikiami techniniam prižiūrėtojui. Prilydyto metalo charakteristika privalo atitikti suvirinamo plieno kokybę. Visos suvirinamos siūlės turi būti vykdomos pagal brėžinius. Pagaminus plieninį gaminį techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti ištirti, bet kurią suvirinimo vietą neardančiu patikrinimo metodu. Būtinai reikalingi suvirinimai turi būti prieš darbą parodomi techninės priežiūros inžineriui. Prieš darbą pateikti atitinkamas suvirinimo pažymas. Suvirinimo siūlių patikrinimo vietos parenkamos techninės priežiūros inžinieriaus ir jų patikrinimas turi būti vykdomas jam dalyvaujant.

Kokybės kontrolė

Įlaidinių polių darbai, kadangi jie yra paslėptieji, turi būti nuolatkontroliuojami ir turi būti tvarkomi jų dokumentai. Bendruoju atveju kontroliuojama:

1) pristatomųjų polių elementų, medžiagų ir projekto atitiktis;

2) kaip laikomasi numatytos polių įgilinimo arba grunte betonuojamų polių technologijos;

3) polių laikančiosios galios atitiktis;

4) įrengtų polių ir jų geodezinio žymėjimo atitiktis. Atliekant geodezinį polių lauko žymėjimą, jų ašių leistinos nuokrypos nuo projekto kiekvienam 100 m ašių ilgio neturi viršyti 1,0 cm.

Leistini įlaidinės sienos sukalimo nuokrypiai:

Įlaidinės sienos viršaus nuokrypis nuo projektinės ašies : ± 100 mm;

Įlaidų viršaus altitudės nuokrypis nuo projektinės altitudės: ± 100 mm;

Įlaidų nukrypimas nuo vertikalės neturi viršyti ± 1,5% jų ilgio.

Kad pasiekti reikiamą įlaidinės sienos įrengimo tikslumą reikia naudoti kreipiančiąją įrangą. Pastaba: reikia atsižvelgti ir į įlaidų gamintojo tikslumo reikalavimus. Įlaidinės sienos hermetiškumas turi būti patvirtintas narų apžiūros aktu.

Papildomi reikalavimai darbų vykdymui

Laikančiųjų elementų keliamoji galia turi būti įrodyta bandomosiomis apkrovomis. Bandomieji poliai ir bandomieji inkarai turi būti įrengiami pirmiausia, o įvertinus bandymų rezultatus ir priėmus

atitinkamus sprendimus, tęsiami tolimesni polių ir inkarų vykdymo darbai. Bandomųjų apkrovų darbai ir jų įvertinimas atliekamas pagal LST EN 1537:2001; LST EN 1536-2003 ir LST 12699-2003. Spraustinius polius vykdyti ir išbandyti pagal LST EN 1536-2003 ir LST EN 1997-1. Spraustinių polių pagrindo išmatuotas mažiausias polio atsparumas išbandant išlaikomąja apkrova, neviršijant vertikalios deformacijos 10 mm, kai išmatuojamas atskirai polio pagrindo atsparumas RbK ir polio kamieno atsparumas Rsk turi tenkinti (1)-ąją sąlygą:

$$\frac{R_{bK}}{\gamma_b} + \frac{R_{SK}}{\gamma_S} \cdot \frac{1}{\xi} \geq V_b$$

Kai išmatuojamas bendras spraustinio polio atstumas Rcm (neišskiriant pagrindo ir kamieno atsparumų), išlaikomąja apkrova neviršijant vertikalios deformacijos 10 mm eilėje B, polio atsparumas turi tenkinti (2)-ąją sąlygą:

$$\frac{R_{cm}}{\gamma_t \cdot \xi} \geq V_c$$

Spraustinių polių pagrindo išmatuotas statine apkrova (eilėje C) bendras (neišskiriant pagrindo ir kamieno) laikomasis atsparumas, neviršijant vertikalios deformacijos 10 mm, Rcm turi tenkinti (3)-iąją sąlygą:

$$\frac{R_{cm}}{\gamma_t \cdot \xi} \geq V_c$$

Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
LST EN 12063:2001	Specialieji geotechnikos darbai. Įlaidinių polių sienos
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos
LST EN 1997-1:2005+A1:2014	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
LST EN 10248-1:2023	Karštai valcuoti plieniniai įlaidiniai poliai. 1 dalis. Techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10248-2:2000	Nelegiruotųjų plienų karštai valcuotų lakštų paketai. 2 dalis. Matmenų ir formos nuokrypos
STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
LST EN 1537:2013	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gruntiniai inkarai
LST EN 1536:2010+A1:2015	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai
LST EN 12699:2015	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Spraustiniai poliai

19. DARBAI PAGAL SUSISIEKIMO DALĮ

Reikalavimai kelio ir vejos bordiūrams, trinkelių dangai, jų pasluoksniams ir jų įrengimui, asfaltbetonio sluoksnių AC 22/32 PS, AC 16 VS, AC 11 VS ir jų pasluoksnių įrengimui pateikiami Susisiekimo dalyje.

20. BAIGIAMIEJI DARBAI

Atlikus visus su tilto remontu susijusius darbus, išardomas laikinos aikštelės, atliekami pažeistų plotų atstatymo (rekultivacijos) darbai, apsėjama žolė. Visos atliekos turi būti išvežtos į atitinkamas atliekų surinkimo ir utilizavimo vietas. Atliekami geodeziniai teritorijos matavimai.

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	„PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas“		
[redacted]		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Darbų kiekių žiniaraštis		Laida 0
LT	STATYTOJAS Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO 0513/229-KRTDP-SK.DKŽ	Lapas 1	Lapų 9

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	
1.	**Esamų konstrukcijų ardymas ir paruošiamieji darbai**			
1.1	Dirvožemio sluoksnio nuėmimas ir sandėliavimas h = 15 cm (panaudojamas baigiamuosiuose darbuose)	m²	240	2.
1.2	Metalinių turėklų ant tilto ir tarnybinių laiptų išardymas ir nuvalymas nuo kitų medžiagų	t	2,7	3.
1.3	Statybinių medžiagų (išardytų ir nuvalytų metalinių turėklų) transportavimas į Statytojo (Užsakovo) nurodytas sandėliavimo vietą (žr. žiniaraščio priede pateiktą sandėliavimo vietą)	t	2,7	3.
1.4	Asfalto dangos h=10 cm nufrezavimas	m²/m³/t	255/25,5/ 61,2	3.
1.5	Grįžtamosios medžiagos (išardytas asfaltas) (≥9,58 Eur/t) (sąmatoje įvertinamas su minuso ženklu)	m²/m³/t	255/25,5/ 61,2	3.
1.6	Pereinamųjų plokščių ir gulekšnių ardymas	m³	44	3.
1.7	Esamos hidroizoliacijos ardymas	m²	440	3.
1.8	Gelžbetoninės perdangos plokštės, sijų ir išlyginamojo sluoksnio ir pakloto gelžbetoninių gaminių ardymas	m³	270	3.
1.9	Gelžbetoninių krantinių atramų ardymas	m³	255	3.
1.10	Gelžbetoninių šlaitų tvirtinimo ardymas	m³	32	3.
1.11	Gelžbetoninių laiptų ardymas	m³	4	3.
1.12	Statybinių gelžbetoninių atliekų kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	t	1522	3.
1.13	Esamų elektros ir ryšių inžinerinių tinklų pakabinimas darbų metu ant naudojant surenkamus apsauginius vamzdžius, atramas kabančius lynus, jų inkaravimą ir apsauginių vamzdžių pritvirtinimą prie kabačių lynų	kompl.	1.	1.
2.	**Krantinių atramų įrengimas**			
2.1	Grunto iškasimas išvežant rangovo pasirinktu atstumu (1% darbų atliekami rankiniu būdu)	m³	3698	2.
2.2	Gręžinių Ø800 mm skersmens iki 8 m gylio gręžimas poliams CFA būdu	vnt./m³	43/112,5	17.
2.3	Polių betonavimas C30/37-XC2 klasės betonu	m³	43/112,5	4., 17.
2.4	Armatūros poliams montavimas	kg	15712	4., 17
2.5	Įrangos polių bandymui įrengimas	vnt.	1	4., 17
2.6	Polių bandymas apkrova	vnt.	1	4., 17
2.7	Grunto pagrindo planiravimas rankiniu būdu prieš betonuojant kraštinių atramų rostverkus	m²	263	2.
2.8	Skaldos fr. 0/45 sluoksnio h=20 cm įrengimas ir sutankinimas prieš betonuojant krantinių atramų rostverkus	m³	37	2.
2.9	Krantinių atramų rostverkų monolitnimas iš C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betono	m³	196	4.

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	
2.10	Armatūros kraštinių atramų rostverkams montavimas	kg	17967	4.
2.11	Krantinių atramų liemens ir sparnų betonavimas iš C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betono	m³	251,3	4.
2.12	Krantinių atramų armavimas	kg	17200	4.
2.13	Krantinių atramų paviršių valymas prieš padengiant teptine hidroizoliacija	m²	673	15.
2.14	Dviejų sluoksnių teptinės bituminės hidroizoliacijos įrengimas	m²	673	15.
2.15	Konstrukcijų užpylimas gerai drenuojančiu gruntu	m³	3601	2.
2.16	Skaldos prizmių įrengimas	m³	9,5	2.
2.17	Surenkamų gulekšnių montavimas (gulekšniai gaminami gamykloje) (betonas C25/30-XC2)	vnt./m³	4/5,1	4.
2.18	Monolitinio ruožo tarp gulekšnių įrengimas iš C25/30-XC2 klasės betono	m³	0,4	4.
2.19	Išlyginamojo betono sluoksnio iš C30/37-XC2-XF3 klasės betono įrengimas ant gulekšnių tvid=9,3 cm	m²/m³	11,8/1,1	4.
2.20	Surenkamų pereinamųjų plokščių montavimas (betonas C 30/37-XC4-XF4)	vnt./m³	18/55	4.
2.21	Tarpų tarp pereinamųjų plokščių ir krantinių atramų užpildymas C30/37-XC4-XF4 klasės betono	m³	2,9	4.
2.22	Tarpų tarp turėklinių blokų ir atramų sumonolitinimas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonu	m³	0,6	4.
2.23	Betoninių paviršių plovimas aukštu slėgiu prieš klojant išlyginamąjį sluoksnį	m²	150,2	4.
2.24	Išlyginamojo sluoksnio hvid.=4,0 cm įrengimas (betonas C30/37-XC2-XF3)	m²	144	4.
2.25	Betoninių paviršių plovimas aukštu slėgiu prieš klojant hidroizoliaciją	m²	150,2	5.
2.26	Dviejų sluoksnių bituminės prilydomosios hidroizoliacijos įrengimas	m²	150,2	5.
2.27	2,0 cm storio apsauginio asfalto SMA 5 S sluoksnio ant hidroizoliacijos klojamas rankiniu būdu	m²	150,2	10.
2.28	Pagrindo sluoksnio iš skaldos mineralinių medžiagų mišinio įrengimas h=0,15-0,418 m	m³	27	20.
2.29	Kelio juodų dangų paviršiaus gruntavimas polimerais modifikuota bitumo emulsija	m²	36,9	20.
2.30	Prizmės iš asfalto mišinio AC 22/32 PS įrengimas rankiniu būdu	t	7,5	20.
2.31	Kelio juodų dangų paviršiaus gruntavimas polimerais modifikuota bitumo emulsija	m²	56,0	20.
2.32	Skersinių siūlių pagruntavimas karštu bitumu h = 0,14 m	m	19,5	10.

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	
2.33	Pagrindo sluoksnio iš asfalto mišinio AC 22/32 PS su PMB (sluoksnis 14,0 cm storio, klotuvas iki 500 t/h)	m²	126,6	20.
2.34	Kelio juodų dangų paviršiaus gruntavimas polimerais modifikuota bitumo emulsija	m²	28,5	20.
2.35	Prizmės iš asfalto mišinio AC 16 AS įrengimas rankiniu būdu	t	2,2	20.
2.36	Kelio juodų dangų paviršiaus gruntavimas polimerais modifikuota bitumo emulsija	m²	159,5	20.
2.37	Skersinių siūlių pagruntavimas karštu bitumu h = 0,08 m	m	19,5	10.
2.38	Apatinio dangos sluoksnio iš asfalto mišinio AC 16 AS su PMB (sluoksnis 8,0 cm storio, klotuvas iki 500 t/h)	m²	159,5	20.
2.39	Kelio juodų dangų paviršiaus gruntavimas polimerais modifikuota bitumo emulsija	m²	166,8	20.
2.40	Skersinių siūlių pagruntavimas karštu bitumu h = 0,04 m	m	19,5	10.
2.41	Dvisluoksnės dangos viršutinio sluoksnio įrengimas iš viršutinio dangos sluoksnio asfalto SMA 8 S su PMB (sluoksnis 4,0 cm storio, klotuvas iki 500 t/h)	m²	166,8	10.
2.42	Gruntavimas prieš sandarinimo juostos įrengimą	m	20,7	10.
2.43	Siūlių hermetizavimas sandarinimo juosta	m	20,7	10.
2.44	Betoninių paviršių plovimas aukštu slėgiu	m²	461	7.
2.45	Betoninių paviršių padengimas elastine dažų sistema	m²	461	7.
2.46	Metalinių apsauginių atitvarų H1 W4 A įrengimas	m	49,7	11.
2.47	Betoninių kelio bordiūrų 1000x300x150 mm įrengimas ant betoninio C20/25 klasės pagrindo	m	12	20.
2.48	Betoninių vejos bordiūrų 1000x200x80 mm įrengimas ant betoninio C20/25 klasės pagrindo	m	26,2	20.
2.49	Šalitilčio plokščių betoninių paviršių plovimas aukštu slėgiu prieš padengiant epoksidine danga	m²	54	12.
2.50	Betoninių paviršių gruntavimas prieš padengiant epoksidinę dangą	m²	54	12.
2.51	Šalitilčio plokščių padengimas epoksidine danga su smėlio pabarstu	m²	54	12.
2.52	Šalitilčio plokščių padengimas UV viršutine apsaugine danga	m²	54	12.
2.53	Išlyginamojo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas, fr. 0/5 (dulkių kiekis iki 5 %), h = 0,03 m	m²	98,0	20.
2.54	Betoninių trinkelių 200x100x80 dangos įrengimas (pilkos spalvos)	m²	98,0	20.
2.55	Mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio įrengimas po laiptais ir atraminėmis sienelėmis	m³	5,3	20.

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	
2.56	Laiptų monolitinimas iš C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betono	m³	3,2	4.
2.57	Armatūros B 500B laiptams montavimas	kg	169	4.
2.58	Atraminių sienelių laiptams monolitinimas iš C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betono	m³	1,6	4.
2.59	Armatūros B 500B atraminėms sienelėms montavimas	kg	59	4.
2.60	Grunto gręžimas iki 1,2 m gylio gręžtinių polių (Ø300 mm) įrengimui	vnt./m³	6/0,6	17.
2.61	Polių betonavimas C30/37-XC2 klasės betonu	m³	6/0,6	4., 17.
2.62	Armatūros poliams montavimas	kg	65	4., 17
2.63	Karštai cinkuotų plieninių turėklų montavimas laiptams	kg	150	4., 17
2.64	Temperatūrinės siūlės įrengimas	m	12	4.
2.65	Gręžinių Ø500 mm skersmens iki 4 m gylio gręžimas poliams CFA būdu	vnt./m³	12/7,1	17.
2.66	Polių betonavimas C30/37-XC2 klasės betonu	m³	12/7,1	4., 17.
2.67	Armatūros poliams montavimas	kg	1223	4., 17
2.68	Atraminių sienelių monolitinimas iš C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betono	m³	16,6	4.
2.69	Armatūros B 500B ir įdėtinių detalių atraminėms sienelėms montavimas	kg	1251	4.
2.70	Atraminių sienelių paviršių valymas prieš padengiant teptine hidroizoliacija	m²	72	15.
2.71	Dviejų sluoksnių teptinės bituminės hidroizoliacijos įrengimas	m²	72	15.
2.72	Atraminių sienelių betoninių paviršių plovimas aukšto slėgio vandens srove	m²	24	7.
2.73	Atraminių sienelių paviršių padengimas elastine dažų sistema	m²	24	7.
2.74	Plieninės spraustasienės įrengimas	kg	130731	19.
2.75	Plieninės spraustasienės ištraukimas	kg	130731	19.
2.76	Lietaus nuvedimo sistemos PP DN 200 lietvamzdžių montavimas dalinai įbetonuojant	m	16	8.
2.77	Surenkamų plastikinių DN160 vamzdžių įmonolitinimas juos įstatant inžinerinių darbų metu pakabintas inžinerines komunikacijas.	m	4,8	8.
2.78	DN160 plastikinių vamzdžių įmonolitinimas inžinerinėms komunikacijoms	m	1,8	8.
2.79	DN110 plastikinių vamzdžių įmonolitinimas inžinerinėms komunikacijoms	m	0,6	8.
3.	**Perdangos įrengimas**			
3.1	Elastomerinių atraminių guolių su tvirtinimu įrengimas	vnt.	32	16.

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	
3.2	Surenkamų perdangos sijų montavimas (sijos gaminamos gamykloje) (betonas C35/45-XC4-XF4-XD3)	vnt./m³	16/132,1	4.,16.
3.3	Sijų sumonolitinimas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonu	m³	47,6	4.
3.4	Armatūros sijų sumonolitinimui montavimas	kg	3261	4.
3.5	Surenkamų turėklinių blokų įrengimas (turėkliniai blokai gaminami gamykloje) (betonas C35/45-XC4-XF4-XD3)	vnt./m³	14/6,8	4.
3.6	Monolitinių turėklų blokų dalių įrengimas iš C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betono	m³	0,5	4.
3.7	Monolitinių turėklinių blokų dalių armavimas	kg	32	4.
3.8	Tarpų tarp turėklinių blokų užtaisymas sandarinimo mastika	m	13,5	13.
3.9	Vandens nuleidimo šulinėlių įmonolitinimas	vnt.	4	8.
3.10	Vandens nuleidimo nuo hidroizoliacijos šulinėlių įrengimas	vnt.	2	8.
3.11	Vienprofilinių deformacinių pjūvių įrengimas	m	39,7	9.
3.12	Perdangos betoninių paviršių plovimas aukštu slėgiu prieš klojant išlyginamąjį sluoksnį	m²	332	4.
3.13	Išlyginamojo sluoksnio iš C30/37-XC2-XF3 klasės betono hvid.=4,5 cm įrengimas	m²	328	4.
3.14	Perdangos betoninių paviršių plovimas aukštu slėgiu prieš klojant hidroizoliaciją	m²	335	5.
3.15	Drenažinės juostos įrengimas	m	41,4	5.
3.16	Lietaus nuvedimo sistemos PP DN 110 lietvamzdžių montavimas tvirtinant prie konstrukcijos įskaitant ir fasonines dalis	m	1	8.
3.17	Lietaus nuvedimo sistemos PP DN 160 lietvamzdžių montavimas tvirtinant prie konstrukcijos įskaitant ir fasonines dalis	m	31	8.
3.18	Dviejų sluoksnių bituminės prilydomosios hidroizoliacijos įrengimas (įskaitant sandarinimo hidroizoliaciją)	m²	335	5.
3.19	Cementinio skiedinio sluoksnio h=2,0 cm po šalitilčio plokštėmis įrengimas	m²	162	4.
3.20	Surenkamų šalitilčio plokščių montavimas (šalitilčio plokštės gaminamos gamykloje) (betonas C35/45-XC4-XF4-XD3)	vnt./m³	24/37,3	4.
3.21	Tarpų sandarinimas hermetiku h=2,0 cm, b=2,0 cm	m	7	13.
3.22	Tarpų tarp šalitilčio plokščių sumonolitinimas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonu	m³	3	4.
3.23	Apsauginio asfalto SMA 5 S 2 cm storio sluoksnio ant hidroizoliacijos įrengimas	m²	164	10.
3.24	Kelio juodų dangų paviršiaus gruntavimas polimerais modifikuota bitumo emulsija	m²	164	10.

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	
3.25	Apatinio dangos sluoksnio iš asfalto AC 16 AS su PMB 4,0 cm storio sluoksnio įrengimas	m²	164	10.
3.26	Kelio juodų dangų paviršiaus gruntavimas polimerais modifikuota bitumo emulsija	m²	164	10.
3.27	Viršutinio dangos sluoksnio iš asfalto SMA 8 S su PMB 4,0 cm storio sluoksnio įrengimas	m²	164	10.
3.28	Gruntavimas prieš sandarinimo juostos įrengimą	m	66,5	10.
3.29	Siūlių hermetizavimas sandarinimo juosta	m	66,5	10.
3.30	Šalitilčio plokščių betoninių paviršių plovimas aukštu slėgiu prieš padengiant epoksidine danga	m²	181	12.
3.31	Betoninių paviršių gruntavimas prieš padengiant epoksidinę dangą	m²	181	12.
3.32	Šalitilčio plokščių padengimas epoksidine danga su smėlio pabarstu	m²	181	12.
3.33	Šalitilčio plokščių padengimas UV viršutine apsaugine danga	m²	181	12.
3.34	Metalinių apsauginių atitvarų H1 W4 A įrengimas	m	33,72	11.
3.35	Perdangos apatinės dalies ir turėklinių blokų betoninių paviršių plovimas aukšto slėgio vandens srove	m²	823	7.
3.36	Betoninių paviršių padengimas elastine dažų sistema	m²	823	7.
3.37	Karštai cinkuotų plieninių S235 plieno klasės turėklų ir tvirtinimo detalių įrengimas	kg	1801	14.
3.38	Smulkiagrūdžio betono (C35/45-XC4-XF4-XD3) arba remontinio mišinio įrengimas turėklų įmonolitinimui	m³	0,52	4.
3.39	Kiaurymių Ø12 mm lvid=110 mm gręžimas ir paruošimas cheminiam inkaravimui	vnt./m	180/19,8	6.
3.40	Cheminės dervos įrengimas inžinerinių tinklų pakabinimo detalių inkaravimui	l	0,3	6.
3.41	Tvirtinimo detalių inžinerinių tinklų pakabinimui įrengimas	kg	152	14.
3.42	Surenkamų 160 mm skersmens plastikinių vamzdžių montavimas atramose	m	6,6	8.
3.43	Karštai cinkuotų plieninių apskardinimo detalių ir cinkuotų inkarinių varžtų įrengimas	kg	244	14.
3.44	Kiaurymių Ø6 mm l=60 mm gręžimas	vnt./m	94/5,64	14.
4.	**Kūgių ir prieigų sutvarkymas**			
4.1	Surenkamų atraminių blokų iš C30/37-XC4-XF4 klasės betono tvirtinimui įrengimas ant žvyro fr.0/32 h=10 cm pagrindo (atraminiai blokai gaminami gamykloje)	m	76	4.
4.2	Plastmasinio lietaus kanalizacijos šulinio 600 mm skersmens su visomis reikalingomis jungtimis (dugnai, kinetės, gofruoti vamzdžiai, guminiai sandarinimo žiedai ir kt.) įrengimas (Hvid.=1,50 m)	vnt.	4	9.

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	
4.3	Bordiūrinių ketinių grotelių (D400 apkrovos) lietaus surinkimo d600 mm šuliniams su visomis reikalingomis jungtimis (teleskopiniu vamzdžiu, guminiu sandarinimo žiedu ir kt.) įrengimas	vnt.	4	9.
4.4	Plastikinių Ø200 mm PP vamzdžių klojimas	m	50	8.
4.5	Tarpo tarp vamzdžių ir išleistuvų blokų užmonolitinimas C30/37-XC4-XF4 klasės betonu	m^3	0,4	4.
4.6	Šlaitų planiravimas rankiniu būdu	m^2	240	2.
4.7	Tilto kūgių tvirtinimas betoninėmis plokštėmis (0,49x0,49x0,08 m) ant žvyro fr.0/32 h=10 cm pagrindo tarpus tarp plokščių užpildant C30/37-XC4-XF4 klasės betonu	m^2	243	4.
4.8	Tarpų tarp atraminių blokų užpildymas C30/37-XC4-XF4 klasės betonu	m^3	0,3	4.
4.9	Skaldos sluoksnio po latakas įrengimas	m^3	37	2.
4.10	Latako montavimas ant h=20 betono pagrindo	m	3,9	4.
4.11	Surenkamų gelžbetoninių išleistuvo blokų įrengimas iš C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betono	vnt./m^3	11/8,9	4.
4.12	Tarpų tarp surenkamų išleistuvo blokų sumonolitinimas C35/45-XC4-XF4-XD3 betonu suvirinant išleistą armatūrą.	m^3	0,3	4.
4.13	Temperatūrinių siūlių tarp vandens nuleidimo latakų montavimas	m	10	4.
4.14	Geotekstile padengiamas plotas	m^2	20	18.
4.15	Upės vagos tvirtinimas akmenų metinio prizme	m^3	90	4.
4.16	Upės vagos tvirtinimas akmenų metiniu t=200 mm	m^3	285	4.
5.	**Baigiamieji ir kiti darbai**			
5.1	Dirvožemio paskleidimas h_{vid} =15,0 cm ir apsėjimas žole	m^2	240	21.

Žiniaraščio priedas

Dėl statybos metu susidarančių medžiagų išvežimo

Vykdant valstybinės reikšmės kelių rekonstravimo/remonto darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti gabenamos į užsakovo – AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ sandėliavimo vietą adresu: Kėdainių kelių tarnyba, Birutės g. 4, Kėdainiai.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

1. Metalo gaminiai (neužtersti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalo gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt.;
2. Betono ir gelžbetonio gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): pralaidos, trinkelės, bortai ir kt.;
3. Plastiko gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): signaliniai stulpeliai, pralaidos ir kt.;

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	

Ardant metalinius elementus rangovas pagal poreikį pasirenka ardymo mechanizmus. Metaliniai **turėklai ardomi nupjaunant stovą ties įbetonavimo vieta arba suardant betono zoną**, kurioje įbetonuotas stovas. Atskirtos sekcijos kranu pakraunamos ir išvežamos į AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ nurodytą sandėliavimo vietą – Kėdainių kelių tarnyba, Birutės g. 4, Kėdainiai.

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

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

Grįžtamosios medžiagos

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

Statybinės atliekos

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

Laikinos (plieninės, betoninės ir gelžbetoninės) konstrukcijos yra rangovo arba tiekėjų nuosavybė ir jos neturi būti atiduodamos užsakovui ir neturi būti vežamos į AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ sandėliavimo vietą.

PRIEDAI

0	2024-08	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	„PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas“		
[redacted]		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Priedai		Laida 0
LT	STATYTOJAS Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO 0513/229-KRTDP-SK.PR	Lapas 1	Lapų 107

Priedas Nr.

VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TVIRTINU:

.....
(Vardo raidė, pavardė, parašas)
2020 m. .....

TECHNINĖ UŽDUOTIS TILTO PROJEKTAVIMUI

1. **Užsakovas (Statytojas):** *VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija*
2. **Projekto pavadinimas:** *Krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 5,860 iki 10,214 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas*
3. **Objekto pavadinimas:** *Krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai 7,065 km tilto per Smilgą kapitalinis remontas*
4. **Statybos rūšis:** *kapitalinis remontas*
5. **Statinio/statinių grupės paskirtis:** *inžinerinis statinys*
6. **Inžinerinių statinių grupė:** *susisiekimo komunikacijos*
7. **Inžinerinių statinių pogrupis:** *kiti transporto statiniai*
8. **Statinio/statinių grupės paskirties pagrindiniai rodikliai:**
   - 8.1.kelio reikšmė ir perspektyvinė kategorija: *valstybinės reikšmės krašto kelias (III kategorija)*
   - 8.2.šalitilčiai -:- *nustatoma projektavimo metu*
   - 8.3.numatomi/rekonstruojami inžineriniai tinklai - *nustatoma projektavimo metu*
   - 8.4.kiti reikalavimai -
9. **Statinio kategorija:** *ypatingasis*
10. **Finansavimo šaltinis:** *Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos*
11. **Statinio projekto rengimo etapas:** *techninis darbo projektas*
12. **Projektavimo paslaugų apimtis:** *tilto pakloto (danga, hidroizoliacija, deformaciniai pjūviai, atitvarai (atitvarai, pagal KPT TAS 09 projektavimo taisyklių nurodymus), šalitilčiai, turėklai) elementų pakeitimas, pereinamųjų plokščių ir gulekšnių įrengimas, perdangos ir atramų pakeitimas,*

vandens surinkimo ir nuleidimo sistemos įrengimas, šlaitinių laiptų ir turėklų pakeitimas, kūgių šlaitų sutvirtinimo įrengimas.

13. **Tilto apkrovos:** *pagal LST EN1991-2 (arba lygiavertis)*

14. **Numatoma darbų vykdymo riba:** *užtikrinti sklandų suvedimą su kelio pločiais bei nuolydžiais (tikslinti projektavimo eigoje)*

15. **Eismo organizavimas:** *remonto metu eismas tiltu bus ribojamas, eismas turi būti organizuojamas taip, kad nebūtų nutraukiamas transporto eismas, esant būtinybei projektuojamas laikinas tiltas (išanalizuoti visus galimus eismo organizavimo variantus atsižvelgiant į eismo saugumo reikalavimus, technologiškai bei ekonomiškai pagrįstus pateikti svarstyti užsakovui)*

16. **Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo (Užsakovo) projektuotojui):** *atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija ir Sutarties sąlygos*

17. **Su šia užduotimi pateikiami Statytojo (Užsakovo) privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis:**

    - *Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai 7,065 km tilto per Smilgą esminės supaprastintos apžiūros aktas (2019 m);*

18. **Kitos projektavimo sąlygos:**

19. **Žemės sklypo/statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:** *statinio unikalus numeris –4400-1813-4422*

20. **Pastabos:**

    - *Dešinėje ir kairėje pusėse yra nutiesti komunikacijos vamzdžiai;*
    - *Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai 7,065 km tilto per Smilgą dalis patenka į kultūros paveldo saugomą vietovę;*

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	PROJEKTUOTOJAS
Vardas, pavardė	[redacted] Vardas, pavardė
Parašas	[redacted]
Data	2021-07-29 Data

Pavadinimas: Tilto per Smilgą krašto kelyje Nr.229 7,065 km kapitalinio remonto techninė užduotis
Rinkmena: Techninė užduotis Nr. 229 tilto per Smilga 7,065 km.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)

Dokumento metaduomenys

SIGNABLE METADATA

Metadata for describing content of e-document

Title of e-document	Document sort	Signatures
Tilto per Smilgą krašto kelyje Nr.229 7,065 km kapitalinio remonto techninė užduotis		

Authors

Status	Author	Code	Address	Signatures
Legal entity	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	188710638	J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, Lietuva	

Registrations of a document

Date of registration	Document registration No.	Code of the entity	Signatures
14/01/2021 11:59:21	TU-4		

Employee who registered the document

UNSIGNABLE METADATA

Metadata for e-document usage

Technical information

ID of the e-document specification	Group of the electronic document	Name and version of DMS	Signatures
ADOC-V1.0	GeDOC	DocLogix v12.8.6.0	

Location of e-document

Storage location	Signatures

Indexes of the case (volume)

Index of the case (volume)
6.149

Pavadinimas: Tilto per Smilgą krašto kelyje Nr.229 7,065 km kapitalinio remonto techninė užduotis
Rinkmena: Techninė užduotis Nr. 229 tilto per Smilga 7,065 km.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)

Dokumento parašai

Parašai

[redacted]epartamento direktorius (14/...
[redacted]skyriaus vadovas (14/01/2021 0...
[redacted] Raštvedys (14/01/2021 11:59:38)

Parašo informacija

Signature details

This signature is valid.

Signature

Signing time: 14/01/2021 11:08:30
Purpose: signature
Format: Short term validity (XAdES-T)
Timestamp: 14/01/2021 11:09:03

Signer

[redacted]

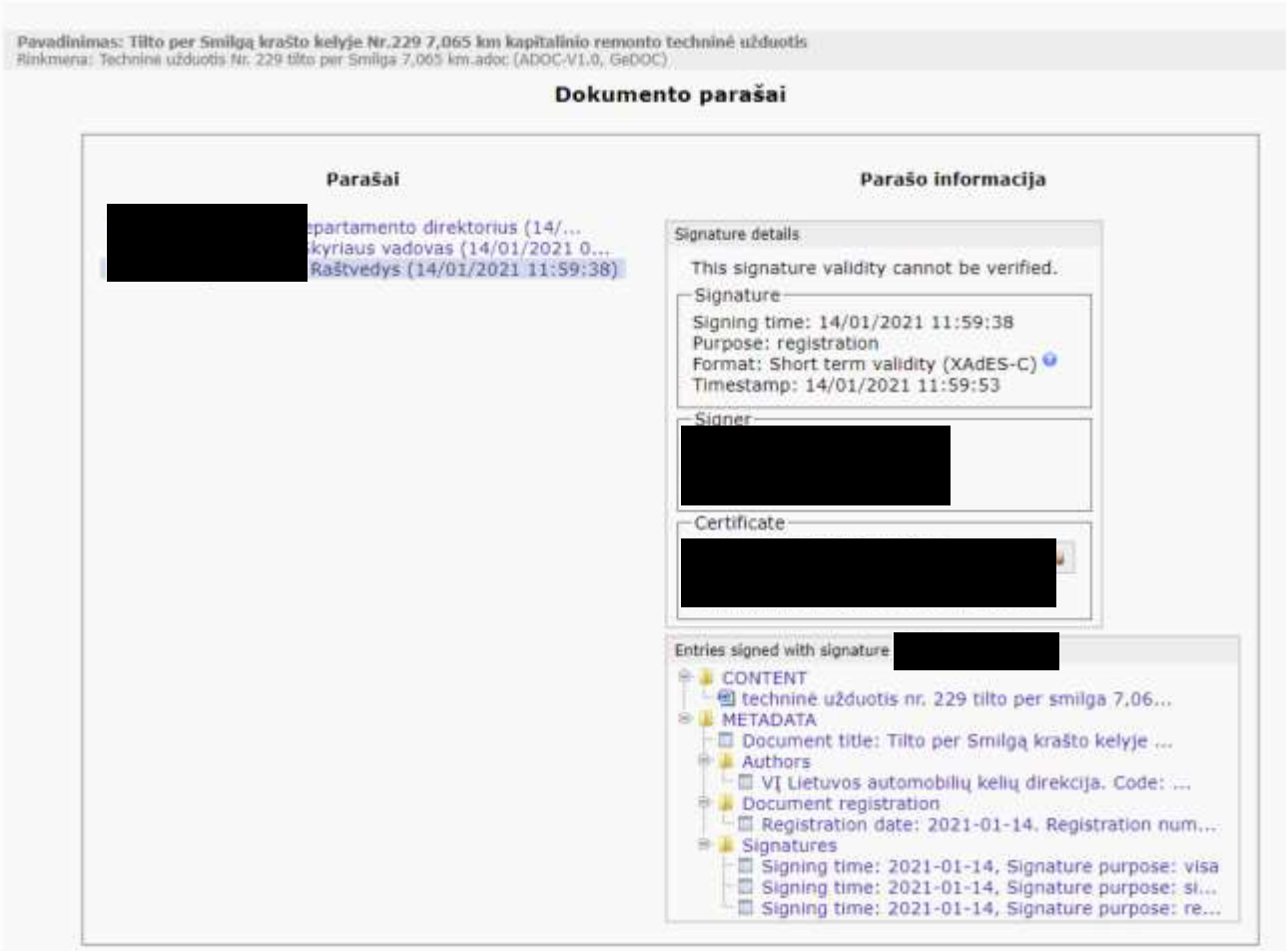
Certificate

[redacted]

Entries signed with signature [redacted]

CONTENT
techninė užduotis nr. 229 tilto per smilga 7,06...
METADATA
Document title: Tilto per Smilgą krašto kelyje ...
Authors
VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija. Code: ...
Signatures
Signing time: 2021-01-14, Signature purpose: visa
Signing time: 2021-01-14, Signature purpose: si...

Pavadinimas: Tilto per Smilgą krašto kelyje Nr.229 7,065 km kapitalinio remonto techninė užduotis
Rinkmena: Techninė užduotis Nr. 229 tilto per Smilga 7,065 km.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)
Dokumento parašai
Parašai
[redacted]epartamento direktorius (14/...
[redacted]kyriaus vadovas (14/01/2021 0...
[redacted] Raštvedys (14/01/2021 11:59:38)
Parašo informacija
Signature details
This signature is valid.
Signature
Signing time: 14/01/2021 08:34:53
Purpose: visa
Format: Short term validity (XAdES-C)
Timestamp: 14/01/2021 08:35:26
Signer
[redacted]
Certificate
[redacted]
Entries signed with signature [redacted]
CONTENT
techninė užduotis nr. 229 tilto per smilga 7,06...
METADATA
Document title: Tilto per Smilgą krašto kelyje ...
Authors
VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija. Code: ...
Signatures
Signing time: 2021-01-14, Signature purpose: visa


Pavadinimas: Tilto per Smilgą krašto kelyje Nr.229 7,065 km kapitalinio remonto techninė užduotis
Rinkmena: Techninė užduotis Nr. 229 tilto per Smilga 7,065 km.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)
Dokumento parašai
Parašai
[redacted]epartamento direktorius (14/...
[redacted]kyriaus vadovas (14/01/2021 0...
[redacted] Raštvedys (14/01/2021 11:59:38)
Parašo informacija
Signature details
This signature validity cannot be verified.
Signature
Signing time: 14/01/2021 11:59:38
Purpose: registration
Format: Short term validity (XAdES-C)
Timestamp: 14/01/2021 11:59:53
Signer
[redacted]
Certificate
[redacted]
Entries signed with signature [redacted]
CONTENT
techninė užduotis nr. 229 tilto per smilga 7,06...
METADATA
Document title: Tilto per Smilgą krašto kelyje ...
Authors
VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija. Code: ...
Document registration
Registration date: 2021-01-14. Registration num...
Signatures
Signing time: 2021-01-14, Signature purpose: visa
Signing time: 2021-01-14, Signature purpose: si...
Signing time: 2021-01-14, Signature purpose: re...

SPSC
STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

[redacted]

[redacted]

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, oro uostų statiniai, vandens uostų statiniai, kiti transporto statiniai), inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: konstrukcijų, susisiekimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

LIETUVOS RESPUBLIKA SPSC STATYBOS PRODU SERTIFIKAVIMO C VALSTYBĖS ĮMO

Direktorius [redacted] [redacted]

21484

Išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2014 m. rugpjūčio 5 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2018 UAB „LODVILA“ 01329-A1

Tilto pasas

Bendrieji duomenys

1. Indeksas:

KNKD003T1957G024SMI

2. Statinio vieta:

229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai (7,065 km)

3. Statinio tipas:

Tiltas (Automobilių)	1957 m.

4. Artimiausia gyvenvietė ir atstumas iki jos:

J. Basanavičiaus g. 22A, Kėdainių m.	0,04 km

5. Kertamas objektas:

1	Upė Smilga

6. Regionas ir kelių tarnyba:

Kauno padalinys	Kėdainių KT

7. Statinio projektuotojas:

-	-	1956 m.

8. Projektinės apkrovos:

НК-80; НГ-30

9. Statinio statytojas:

-	-	1957 m.

10. Statinio pripažinimo tinkamu naudoti data:

1957-01-01	Akto Nr. -

11. Statinio platinimai:

Į dešinę	
Į kairę	

12. Statinio vardas:

-	-

13. Kultūros vertybių registras:

-	-

14. Inventorizuotas:

2017-02-02

Techniniai duomenys

1. Tipas pagal statinio schemą:

Mišrus skersai

Tipas:

Rėminis, nekarpytas
Sijinis, karpytas

2. Tipas pagal perdangos medžiagą:

Gelžbetonis

3. Tarpatramiai:

	Tarpatramių sk.	Perdangų ilgiai, m	Bendras ilgis, m
Vidurys	1	-	-
Dešinė	1	16,76	16,76
Kairė	1	16,76	16,76

4. Tilto matmenys:

Ilgis, m	Plotis, m	Plotas, m²
23,56	19,82	466,96

5. Gabaritų duomenys:

Kertamas objektas	Pavadinimas	Kairėje	Ašyje	Dešinėje	Mažiausia reikšmė
-	-	-	-	-	-

Paklotas

1. Važiuojamoji dalis:

Vieta	Danga	Plotis, m	Atstumas tarp atitvarų, m	Išilginis nuolydis, %	Skersinis nuolydis, %
-	Asfaltbetonis	10,4	-		

2. Šalitilčiai:

	Tipas	Plotis, m	Apsauginė danga
Dešinė	Gelžbetoninis surenkamas	4,71	Asfaltas
Kairė	Gelžbetoninis surenkamas	4,71	Asfaltas

3. Turėklai:

	Tipas	Aukštis, m	Apsauginė danga
Dešinė	Metaliniai	1,03	Dažai
Kairė	Metaliniai	1,03	Dažai

4. Atitvarai:

	Tipas	Aukštis, m	Apsauginė danga
Dešinė	Gelžbetoninis surenkamas, be skylių	0,53	Dažai
Kairė	Gelžbetoninis surenkamas, be skylių	0,53	Dažai

5. Hidroizoliacija:

Nežinoma

6. Deformaciniai pjūviai:

Pjūvio Nr.	Tipas	Vieta
1	Uždaro tipo skardos kompensatorius	Virš atramos (Nr. 1K)
1	Uždaro tipo skardos kompensatorius	Virš atramos (Nr. 1D)
2	Uždaro tipo skardos kompensatorius	Virš atramos (Nr. 2D)
2	Uždaro tipo skardos kompensatorius	Virš atramos (Nr. 2K)

7. Vandens nuleidimo sistema:

Šulinėliai dangoje, vnt.	Šulinėliai po danga, vnt.	Drenažinės juostos	Nuleidimo vamzdžiai
-	-	-	Nėra

8. Apšvietimas:

Pavadinimas	Kiekis, vnt.
Nėra	-

Perdanga

1. Perdangos tipas:

Išplatinta: Į dešinę, Į kairę

Viduryje:

Tarpatramio Nr.	Pagal medžiagą	Perdangos tipas	Sudaryta iš	Skerspjūvio forma	Diafragmos	Armavimas	Ryšiai	Perdangos plokštė
1 (Tarpatramis)	Gelžbetonis	Sijinė briaunota, monolitinė	Kintamo aukščio sija (5 vnt.)	Tėjinė	Su skersinėm diafragmom	Paprastas	-	-

Dešinėje:

Tarpatramio Nr.	Pagal medžiagą	Perdangos tipas	Sudaryta iš	Skerspjūvio forma	Diafragmos	Armavimas	Ryšiai	Perdangos plokštė
1 (Tarpatramis)	Gelžbetonis	Sijinė briaunota, surenkama	Vienodo aukščio sija (2 vnt.)	Tėjinė	Be skersinių diafragmų	Paprastas	-	-

Kairėje:

Tarpatramio Nr.	Pagal medžiagą	Perdangos tipas	Sudaryta iš	Skerspjūvio forma	Diafragmos	Armavimas	Ryšiai	Perdangos plokštė
1 (Tarpatramis)	Gelžbetonis	Sijinė briaunota, surenkama	Vienodo aukščio sija (4 vnt.)	Tėjinė	Be skersinių diafragmų	Paprastas	-	-

Atramos

1. Atramų tipas:

Išplatinta: Į dešinę, Į kairę

Viduryje:

Atramos Nr.	Atramos pavadinimas	Pamatų tipas	Liemens tipas	Viršaus tipas
1	Ramtas	Nežinomi	Sieniniai monolitiniai	Elemento nėra
2	Ramtas	Nežinomi	Sieniniai monolitiniai	Elemento nėra

Dešinėje:

Atramos Nr.	Atramos pavadinimas	Pamatų tipas	Liemens tipas	Viršaus tipas
1	Ramtas	Nežinomi	Masyvus gelžbetoninis	Gelžbetoninė atraminė aikštelė
2	Ramtas	Nežinomi	Masyvus gelžbetoninis	Gelžbetoninė atraminė aikštelė

Kairėje:

Atramos Nr.	Atramos pavadinimas	Pamatų tipas	Liemens tipas	Viršaus tipas
1	Ramtas	Nežinomi	Masyvus gelžbetoninis	Gelžbetoninė atraminė aikštelė
2	Ramtas	Nežinomi	Masyvus gelžbetoninis	Gelžbetoninė atraminė aikštelė

2. Atraminiai guoliai

Viduryje:

Guolių tipas	Guolių pavadinimas	Vieta	Kiekis, vnt.
-	-	Elementų nėra	-

Dešinėje:

Guolių tipas	Guolių pavadinimas	Vieta	Kiekis, vnt.
Slankūs	Išgaubtieji bebriauniai	Ant atramos (Nr. 1)	2
Slankūs	Išgaubtieji bebriauniai	Ant atramos (Nr. 2)	2

Kairėje:

Guolių tipas	Guolių pavadinimas	Vieta	Kiekis, vnt.
Slankūs	Išgaubtieji bebriauniai	Ant atramos (Nr. 1)	4
Slankūs	Išgaubtieji bebriauniai	Ant atramos (Nr. 2)	4

Prietilčiai

1. Pereinamosios plokštės:

Plokščių kiekis tilto pradžioje, vnt.	Plokščių ilgis, m	Plokščių kiekis tilto gale, vnt.	Plokščių ilgis, m	Bendras ilgis, m
-	3	-	3	6

2. Kūgio šlaitai:

Tipas	Sutvirtinimo plotas, m²	Vieta
-	-	Tilto pabaigoje
-	-	Tilto pradžioje

3. Laiptai:

Laiptų vieta	Laiptų tipas ir plotis	Turėklai ir aukštis
Už tilto dešinėje	Gelžbetoniniai surenkami, 1,45 m	Metaliniai, 0,9 m
Prieš tiltą kairėje	Gelžbetoniniai surenkami, 2,7 m	Metaliniai, 1 m

4. Vandens nuleidimo latakai:

Latakų vieta	Latakų tipas
-	Elemento nėra

6. Kelio ženklai:

Kelio ženklo Nr. ir pavadinimas	Kiekis, vnt.
N Nėra	-

7. Inžineriniai tinklai:

Tipas	Aprašymas	Savininkas
Nežinomas	Desineje puseje yra 9 komunikac vamzdiai, kaireje 3	-

UAB „PLENTPROJEKTAS"

STATYTOJAS	VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA
OBJEKTO PAVADINIMAS	**KRAŠTO KELIO NR.229 ARISTAVA-KĖDAINIAI-CINKIŠKIAI RUOŽO NUO 5,860 IKI 10,214 KM KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**
STADIJA	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATYBOS RŪŠIS	KAPITALINIS REMONTAS
STATINIO KATEGORIJA	YPATINGAS
PROJEKTO DALIS	TILTO APŽIŪROS AKTAS
TOMAS	
KOMPLEKSO NR.	
LAIDA	O

Pareigos	Kvalifikacijos atestato Nr.	V. Pavardė	
Direktorius	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Projekto vadovas			
Projekto dalies vadovas			

VILNIUS, 2021

UAB „Plentprojektas", Gedimino pr. 41-1, LT-01109 Vilnius, tel. (8 5) 2791584, faksas: (8 5) 2127941, el. paštas bendras@plentprojektas.lt, www.plentprojektas.lt, įmonės kodas 300715445, PVM mokėtojo kodas LT 100003497018, atsiskaitomoji sąskaita Nr. LT657044060005969860

TILTO PER SMILGĄ
KELYJE NR. 229 ARISTAVA – KĖDAINIAI – CINKIŠKIAI 7,065 KM

APŽIŪROS AKTAS

UAB PLENTPROJEKTAS [redacted] 11 [redacted] 11 [redacted] 11	Krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 5,860 iki 10,214 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas		Laida
	Apžiūros aktas		O
	0513–TDP–APŽ	Lapas	Lapų
		1	17

TURINYS

1. BENDRIEJI DUOMENYS....3
2. BETONO IR ARMATŪROS BŪKLĖS NUSTATYMAS....5
3. TILTO TECHNINIAI RODIKLIAI....6
4. TILTO TECHNINĖS BŪKLĖS ĮVERTINIMO REZULTATAI....8
6. TILTO PER NEMUNĖLĮ DEFEKTŲ FOTOFIKSACIJA....10
7. IŠVADOS....17
8. REKOMENDACIJOS....17

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto: „Krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 5,860 iki 10,214 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas“ užsakovas –VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija. Projekto rangovas UAB „Plentprojektas“. Gelžbetoninis tiltas buvo pastatytas 1957 metais. Atstumas tarp trapatramių 16,84 m, 19,9 m pločio sijinis karpytos perdangos daugiatramis tiltas. Perdanga išplatinta į kairę ir dešinę: viduryje gelžbetoninė sijinė briaunota, kintamo aukščio tėjinė su skersinėm diafragmom sujungta monolitiniais ruožais perdanga (5 vnt. sijų); kairėje gelžbetoninė sijinė briaunota, surenkama, vienodo aukščio tėjinė be skersinių diafragmų sujungta monolitiniais ruožais perdanga (2 vnt. sijų); dešinėje gelžbetoninė sijinė briaunota, surenkama, vienodo aukščio tėjinė be skersinių diafragmų sujungta monolitiniais ruožais perdanga (4 vnt. sijų). Atitvarai gelžbetoniniai surenkami, 0,53 m aukščio, šalitilčių plotis 4,47 m. Kiti duomenys apie tiltą pateikti skyriuje „Tilto techniniai rodikliai“.

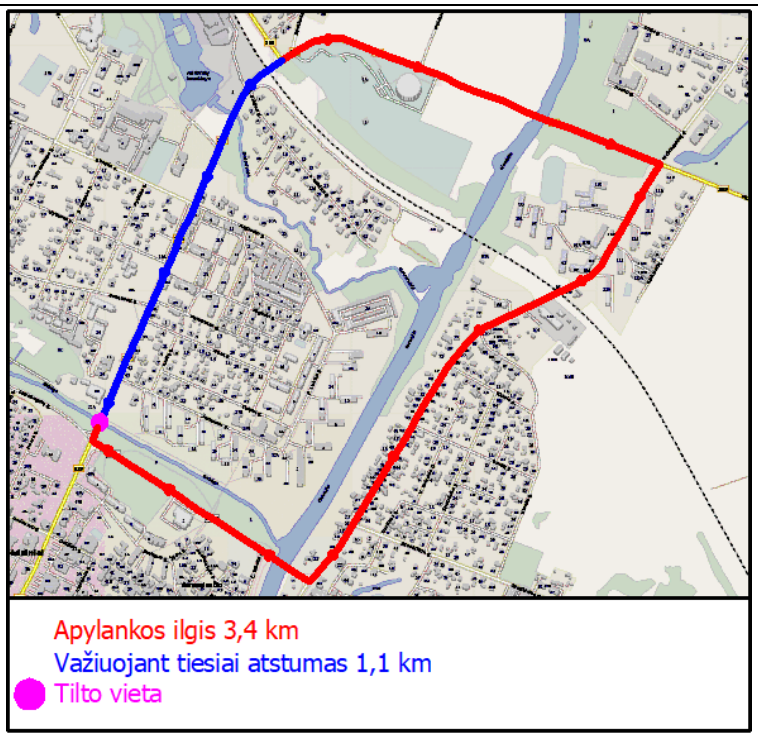
Ruošiant tilto kuris yra 229 Aristava – Kėdainiai – Cinkiškiai 7,065 km tilto per Smilgą, kapitalinio remonto techninį darbo projektą, 2021 spalio 19 d. UAB „Plentprojektas“ specialistai atliko tilto apžiūrą.

Apžiūros metu buvo aptikti defektai ir pažaidos. Jie buvo išanalizuoti, įvertinta jų įtaka tilto laikomajai galiai ir, siekiant pagerinti eismo saugumą ir tilto naudojimo amžių, numatyti būtini darbai, kurie pateikiami šio techninės būklės įvertinimo išvadose ir rekomendacijose. Ne visi konstruktyviniai elementai atitinka LR statybinių techninių reglamentų (STR) ir statybos taisyklių (ST) reikalavimus.

Bendra tilto būklė yra patenkinama. Atliekant kelio tilto kapitalinį remontą, reikia užtikrinti saugų eismą, įrengti trūkstamus tilto elementus, padidinti tilto elementų patikimumą bei ilgaamžiškumą. Jei atliekant statybos darbus, reikės tiltą uždaryti, jo bendra apylanka pažymėta 3 pav. Apylankos ilgis važiuojant nuo kelio Nr. 195 apylankos ilgis 3,4 km. (4 pav.), važiuojant nuo kelio Nr. 229 apylankos ilgis 2,3 km (5 pav.). Kitas variantas būtų: statyti šalia naują, laikiną tiltą transporto priemonėms pravažiuoti.

1 pav. Tilto vaizdas nuo Cinkiškių pusės

2 pav. Tilto vaizdas nuo Aristavos pusės



3 pav. Bendra apylanka

4 pav. Apylanka nuo kelio Nr. 195

5 pav. Apylanka nuo kelio Nr. 229

BETONO IR ARMATŪROS BŪKLĖS NUSTATYMAS

Atliktas perdangos plokščių pagrindinės armatūros ir betono būklės vertinimas. Nustatyta, kad pagrindinės armatūros strypus dengia per plonas apsauginis betono sluoksnis (pagal anksčiau galiojusių normų reikalavimus betono apsauginis sluoksnis turėjo būti ne plonesnis kaip 30 mm).

2. TILTO TECHNINIAI RODIKLIAI

Tilto duomenys ir techniniai rodikliai pateikti 1, 2 ir 3 lentelėse.

1 lentelė. Tilto pagrindiniai duomenys

Kelio pavadinimas	Kelio Nr.	Tilto indeksas	km	Tilto ilgis (m)	Statybos metai
Aristava – Kėdainiai – Cinkiškiai	229	KNKD003T1957G024SMI	7,065	24,10	1957

2 lentelė Tilto perdangos techniniai rodikliai

Tilto tipas	Gelžbetoninis, sijinis, karpytas, daugiatramis
Tarpatramių perdangos ilgiai (m)	Tarpatramis
	16,48
Tilto perdangos konstrukcija kairėje	Gelžbetoninė sijinė briaunota, surenkama, vienodo aukščio tėjinė be skersinių diafragmų sujungta monolitiniais ruožais perdanga (2 vnt.)
Tilto perdangos konstrukcija viduryje	Gelžbetoninė sijinė briaunota, kintamo aukščio tėjinė su skersinėm diafragmom sujungta monolitiniais ruožais perdanga (5 vnt.)
Tilto perdangos konstrukcija dešinėje	Gelžbetoninė sijinė briaunota, surenkama, vienodo aukščio tėjinė be skersinių diafragmų sujungta monolitiniais ruožais perdanga (4 vnt.)

3 lentelė Tilto elementų techniniai rodikliai

Tilto elementai	Duomenys
Važiuojamosios dalies danga	Asfaltbetonis, dangos plotis 10,4 m
Atitvarai	Gelžbetoniniai surenkami, 0,53 m aukščio
Šalitilčiai	Gelžbetoniniai surenkami, plotis 2×4,47 m, danga asfaltas
Turėklai	Metaliniai, 1,3 m aukščio
Deformaciniai pjūviai	Du, uždaro tipo, su skardos kompensatoriais
Vandens nuleidimo įrenginiai	Nėra
Taurai	Nėra
Ramtai	Sieniniai monolitiniai ir masyvus gelžbetoniniai
Atraminiai guoliai	Viduryje nėra, dešinėje ir kairėje išgaubtieji bebriauniai.
Kūgio šlaitai	Tilto pabaigoje
Šlaitiniai laiptai	Už tilto dešinėje – gelžbetoniniai surenkami, 1,45m pločio Prieš tiltą kairėje – gelžbetoniniai surenkami, 2,7 m pločio
Vandentėkmės reguliavimo įrenginiai	Nėra
Inžinerinės sistemos	Kairėje pusėje yra 9 komunikacijų vamzdžiai Dešinėje pusėje yra 3 komunikacijų vamzdžiai
Kelio ženklai	Kairėje pusėje draudžiamasis kelio ženklas, Dešinėje pagrindinio kelio ir eismo nukreipimo ženklai

3. TILTO TECHNINĖS BŪKLĖS ĮVERTINIMO REZULTATAI

Tilto techninės būklės įvertinimo rezultatai pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė. Tilto techninės būklės įvertinimo rezultatai.

Defektų (pažaidų) vieta ir aprašymas	**Galimos defektų (pažaidų) atsiradimopriežastys ir įtaka tilto saugai ir ilgaamžiškumui**
4.1 PAKLOTAS	
Važiuojamosios dalies danga	
Asfalto danga nelygi, provėžuota. (4 pav.)	Elemento nusidėvėjimas. Netinkamos konstrukcijos tilto ir kelio sujungimas.
Atitvarai	
• Atitvarai aptrupėję, lupasi ženklinimas. (5 pav.)	Elemento nusidėvėjimas.
Šalitilčiai	
• Danga nelygi, su atsivėrusiais plyšiais. (6 – 7 pav.)	Neužtikrintas pėsčiųjų eismo saugumas.
Turėklai	
• Kliba užpildo elementai, vietomis iškritę, išėję iš vietos. (8 – 9 pav.)	Neužtikrintas pėsčiųjų eismo saugumas. Turėklai per žemi.
Deformaciniai pjūviai	
• Deformaciniai pjūviai – kiauri. (10 pav.)	Vanduo neigiamai veikia visas žemiau esančias konstrukcijas. Koroduoja kompensatoriai.
Hidroizoliacija	
• Hidroizoliacija – kiaura. (11 – 12 pav.)	Tarp sijų išsisunkę karbonatiniai produktai.
Vandens nuleidimo įrenginiai	
• Nėra	–
Inžinerinės sistemos	
• Dešinėje pusėje yra 3 komunikacijų vamzdžiai • Kairėje pusėje yra 9 komunikacijų vamzdžiai (13 – 14 pav.)	–

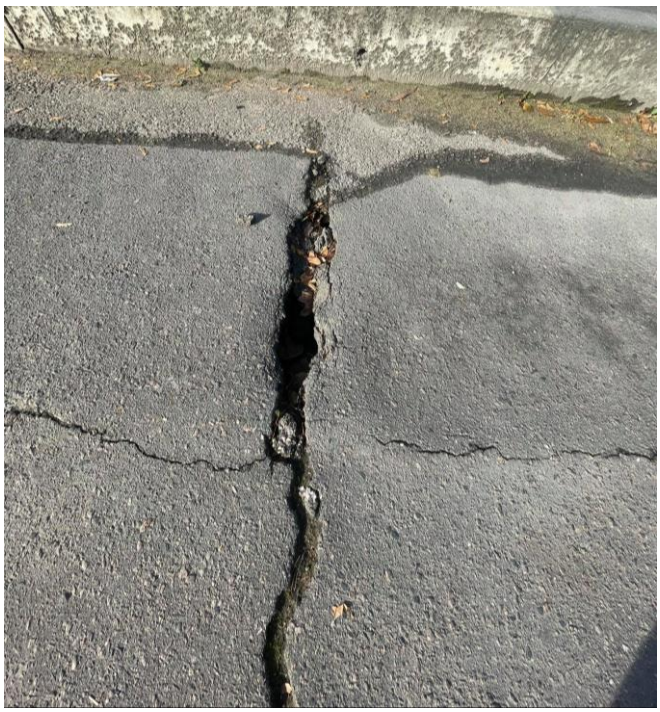
Defektų (pažaidų) vieta ir aprašymas	Galimos defektų (pažaidų) atsiradimo priežastys ir įtaka tilto saugai irilgaamžiškumui
4.2 ATRAMOS	
Ramtai	
• Senos atramos dar geros, išplatintos atramos prastai išbetonuotos. (15 – 16 pav.)	Sumažėjęs ramto sienelės ilgalaikiškumas. Matomi stambūs užpildai, trupa betonas.
Taurai	
• Nėra	–
Atraminiai guoliai	
• Kairėje (4 vnt.), dešinėje (8 vnt.), vidurinėje dalyje nėra. Atraminiai guoliai sukorodavę. (17 pav.)	Pažeisti korozijos.
4.3 PRIETILČIAI	
Sandūra su keliu	
• Danga supleišėjusi, nusėdusi, duobėta.	Nesklandi tilto su keliu sandūra.
Kūgių šlaitai	
• Tilto pabaigoje (18 – 19 pav.)	–
Šlaitiniai laiptai	
• Prie antros atramos dešinėje seni laiptai, pakopos aptrupėjusios. (20 – 21 pav.)	Pavojinga naudotis. Pažeidimai atsirado dėl aplinkos ir laiko poveikių.
4.4 PERDANGA	
Pagrindinės sijos	
• Sukorodavusi perdangos sijų plokščių armatūra, per plonas apsauginis betono sluoksnis, blogiausia trečia sija ant jos bėga vanduo (žiūrint iš Aristavos pusės 3 nuo kairės). (22 – 23 pav.)	Pažeidimai atsirado dėl kiauros hidroizoliacijos.

6. TILTO PER NEMUNĖLĮ DEFEKTŲ FOTOFIKSACIJA

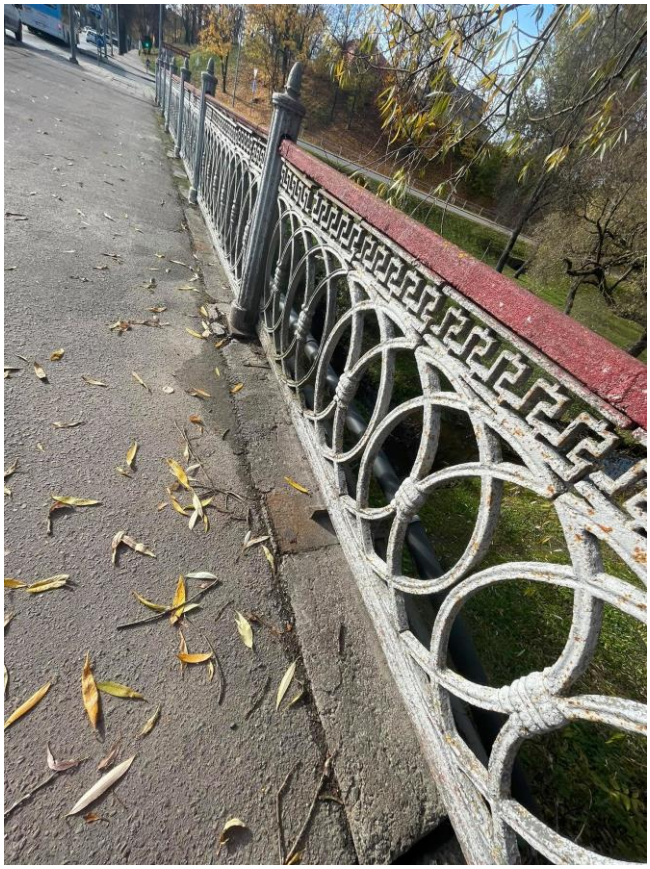
Tilto per Nemunėlį defektų fotofiksacija pateikta 6-24 paveiksluose.

6 pav. Asfalto danga nelygi, provėžuota

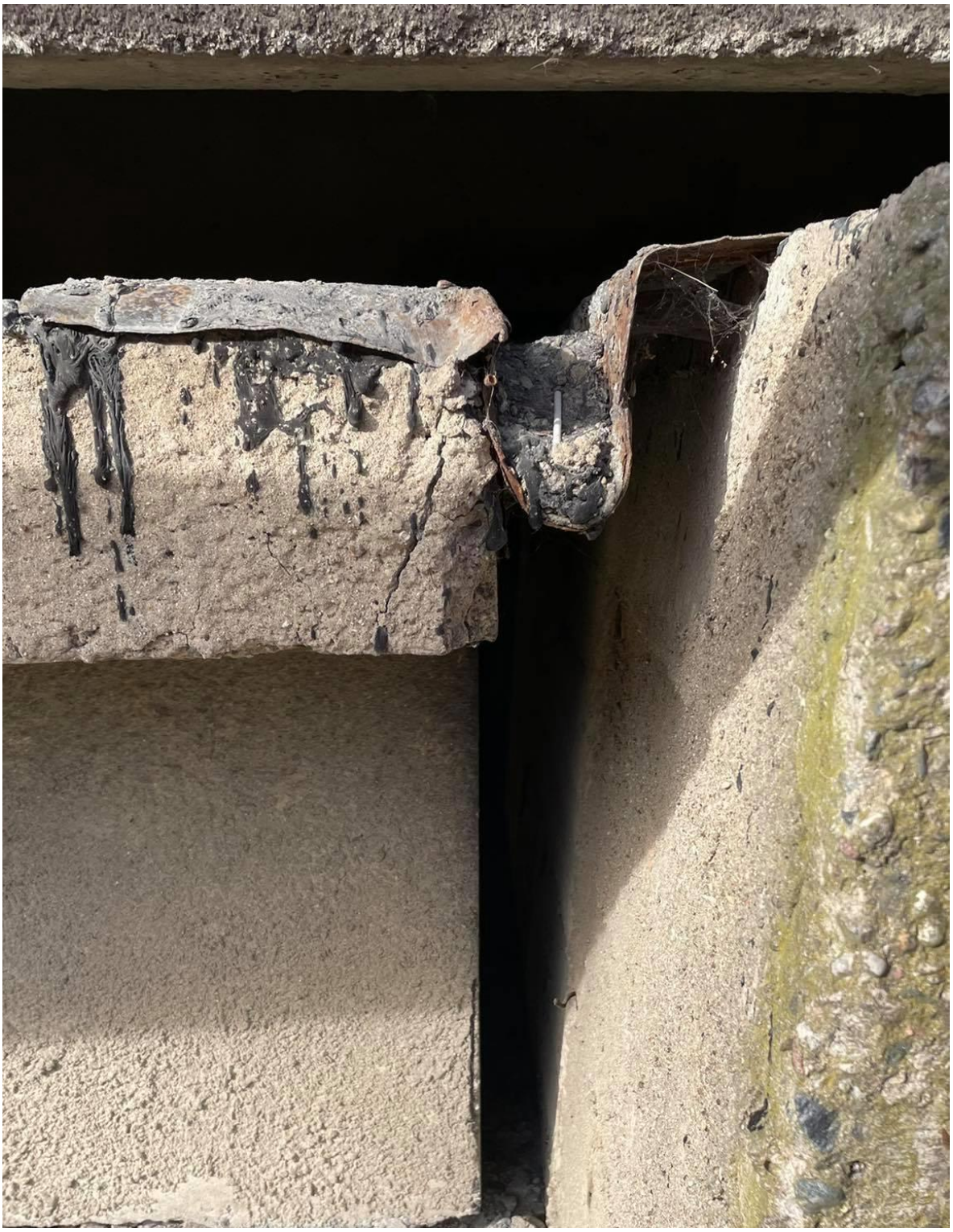
7 pav. Atitvarai aptrupėję, lupasi ženklinimas .



8 - 9 pav. Šalitilčio dangoje atsivėrę plyšiai, nelygi danga.



10 - 11 pav. Turėklų užpildo elementai kliba, vietomis sutvirtinti vielomis, turėklai sukorodavę.



12 pav. Deformaciniai pjūviai - kiauri, koroduoja kompresoriai, ant atramų šlapi patakai.

13 - 14 pav. Hidroizoliacija – kiaura, tarp sijų išsisunkę karbonatiniai produktai

15 -16 pav. Kairėje pusėje yra 3 komunikacijų vamzdžiai, dešinėje pusėje – 9 komunikacijų vamzdžiai.

17 - 18 pav. Senos atramos dar geros, o išplatintos prastai išbetonuotos, pradėjęs trupėti betonas. (sulūžę vamzdžiai, kuriuose 04KV ir 10KV kabeliai)

19 pav. Atraminiai guoliai pažeisti korozijos. (vidurinėje dalyje nėra.)

20 - 21 pav. Kūgių šlaitai tilto pabaigoje.

21 - 22 pav. Dešinėje pusėje seni laiptai, pakopos aptrupėjusios.

23 – 24 pav. Per plonas apsauginis betono sluoksnis, blogiausia trečia sija ant jos bėga vanduo.

7. IŠVADOS

Apibendrinę apžiūros rezultatus, įvertinę aptiktus defektus bei pažaidas, padarėme šias išvadas:

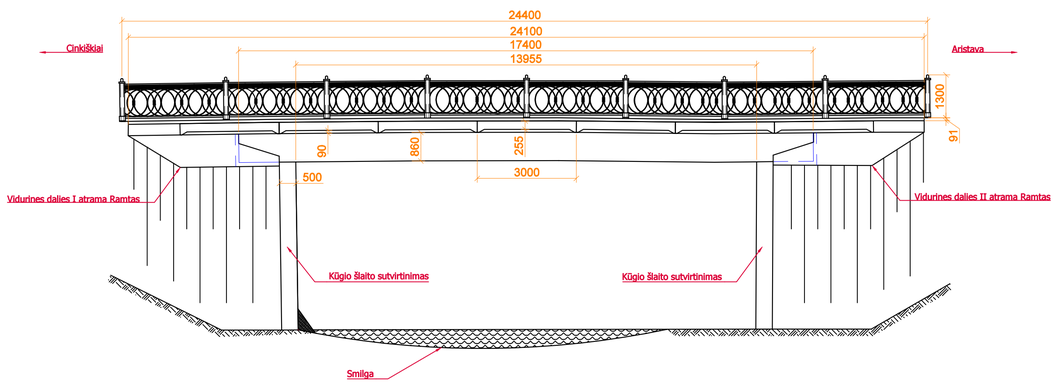
1. Bendra esamo tilto techninė būklė yra patenkinama, tačiau aptikti defektai bei pažaidosneužtikrina tinkamo tilto naudojimo bei saugaus eismo. Tilto elementai paveikti korozijos.
2. Deformacinių pjūviai kiauri, nesudarytas sklandus tilto ir kelio sujungimas.
3. Nėra šulinėlių.
4. Pėsčiųjų eismas tiltu yra nesaugus – šalitilčio danga nelygi su plyšiais. Turėklų užpildo elementai kliba.

8. REKOMENDACIJOS

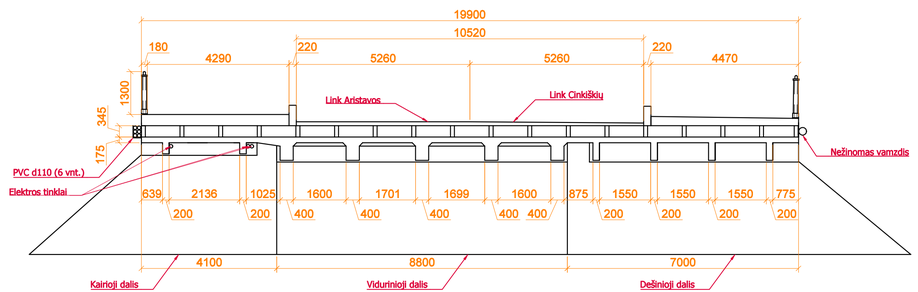
Siekiant užtikrinti saugų transporto priemonių ir pėsčiųjų eismą, rekomenduojama kapitaliai remontuoti tiltą, atliekant šiuos darbus:

1. Pakeisti tilto pakloto elementus.
2. Įrengti pereinamas plokštes ir gulekšnius.
3. Pakeisti perdanga ir atramas.
4. Įrengti naujus deformacinius pjūvius.
5. Įrengti naujus turėklus ir atitvarus, kurie užtikrintų eismo saugumą.
6. Įrengti vandens surinkimo ir nuleidimo sistemą.
7. Pakeisti šlaitinius laiptus ir turėklus.
8. Įrengti kūgių šlaitų sutvirtinimus.

Išilginis pjūvis
M1:100



Skersinis pjūvis
M1:100



Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Krašto kelio Nr. 229 Aristava-Kėdainiai-Cinkiškiai 7,065 km tilto per Smilgą kapitalinis remontas		
[redacted]		Išilginis pjūvis Skersinis pjūvis M 1:100		Laida 0
TP	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	0513-TDP-APŽ-01	Lapas 1	Lapų 1

UAB „PLENTPROJEKTAS”

STATYTOJAS	VĮ „LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA“
PROJEKTO PAVADINIMAS	**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIO 229 ARISTAVA–KĖDAINIAI–CINKIŠKIAI RUOŽO NUO 5,860 IKI 10,214 KM KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**
STADIJA STATYBOS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
RŪŠIS	KAPITALINIS REMONTAS
STATINIO KATEGORIJA	YPATINGASIS
PROJEKTO DALIS	INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRINĖJIMAI
TOMAS	II
KOMPLEKSO NR.	0513

Pareigos	Kvalifikacijos atestato Nr.	V. Pavardė	Parašas
Direktorius	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Projekto vadovas			

VILNIUS, 2021

UAB „Plentprojektas“, Gedimino pr. 41-1, LT-01109 Vilnius, tel. (8 5) 2791584, faksas: (8 5) 2127941, el. paštas bendras@plentprojektas.lt, www.plentprojektas.lt, įmonės kodas 300715445, PVM mokėtojo kodas LT 100003497018, atsiskaitomoji sąskaita Nr. LT657044060005969860

Sons of Drilling,
UAB

Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita

Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 5,860 iki 10,214 km kapitalinis remontas

Tyrimų stadija: Projektiniai (II geotechninės kategorijos)

Užsakovas: UAB „Plentprojektas“

Direktorius: [redacted]

Geologas: [redacted]

Geologė: [redacted]

2021, Vilnius

Žemės gelmių tyrimo registro numeris -

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Aiškinamasis raštas 1
1. Įvadas 2
2. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą 2
3. Inžinerinių geologinių tyrimų sudėtis ir metodika 3
4. Inžinerinių geologinių tyrimų rezultatai 4
4.1 Geologinė sandara 4
4.2 Hidrogeologinės sąlygos 4
4.3 Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai 5
4.4 Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės 10
4.5 Geologiniai procesai ir reiškiniai 10
4.6 Rekonstruojamos ar atnaujinamos kelio žemės sanklasos ir dangos konstrukcijos 11
5. Išvados ir rekomendacijos 13
Literatūros sąrašas 15
1. Priedas. Leidimas tirti žemės gelmes 16
2. Priedas. Kalibravimo liudijimas 17
3. Priedas. Techninė užduotis 19
4. Priedas. Gręžinių koordinačių ir altitudžių žiniaraštis 21
5. Priedas. Gruntų skaičiuojamųjų rodiklių suvestinė lentelė 23
6. Priedas. Laboratorinių tyrimų rezultatai 31
7. Priedas. Tyrimų vietos planas (9 lapas)
8. Priedas. Gręžinių litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai (9 lapas)
9. Priedas. Inžinerinis geologinis pjūvis (12 lapas)

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

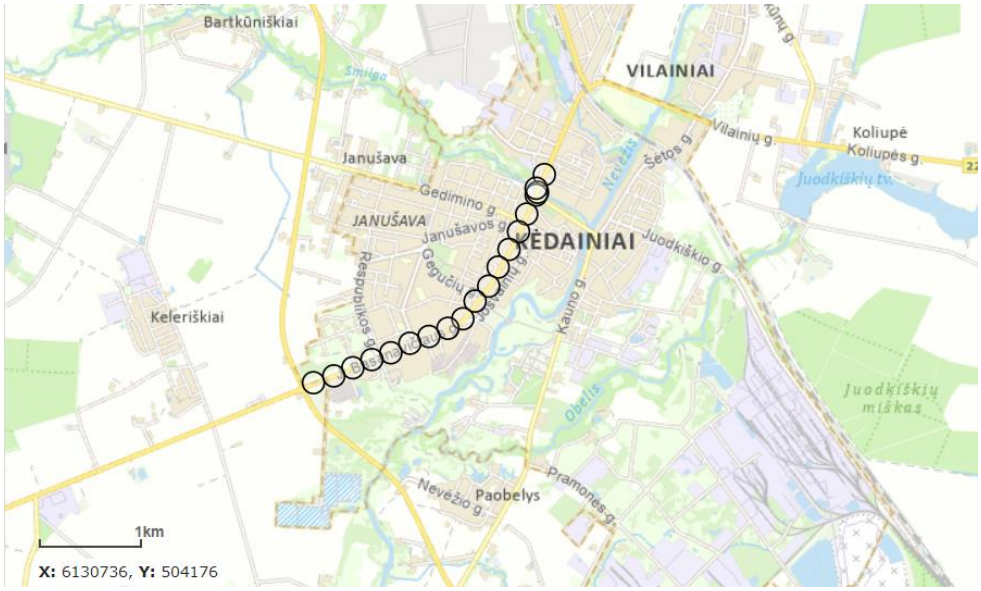
1. ĮVADAS

Sons of Drilling UAB, 2021 m. liepos - rugpjūčio mėn. atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 5,860 iki 10,214 km. Tyrimų tikslas buvo pateikti informaciją apie tiriamojo ruožo inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas, bei pateikti išvadas ir rekomendacijas. Tyrimai pagal STR 1.04.02:2011 buvo priskirti antrai geotechninei kategorijai. Tyrimo taškų kiekis, vietos ir gylis buvo suderinti su Užsakovu.

2. BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ

Tiriamas ruožas yra J. Basanavičiaus gatvėje, Kėdainių mieste (1 pav.). Ruožas padengtas asfaltbetoniu, kurio storis siekia 8 – 33 cm. Tik gręžiniuose Nr.23, 24 piltas gruntas nuo pat žemės paviršiaus. Dirvožemio sluoksnio storis šalia kelio ruožo siekia 0,2 m. Tarp gręžinių Nr.23 ir 24 teka upelis Smilga.

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Nevėžio lygumai, Dotnuvos moreninei lygumai ir Nevėžio fliuvioglacialiniam kloniui.



1 pav. Inžinerinių geologinių tyrimų sklypo vieta (šaltinis: http://www.GEOPORTAL.LT/MAP/)

3. INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ SUDĖTIS IR METODIKA

Lauko darbų metu geologinių ir hidrogeologinių sąlygų nustatymui buvo išgręžti 22 gręžiniai iki 3,0 – 5,0 m ir 2 gręžiniai iki 15 – 17 m gylio. Gruntai aprašyti pagal LST EN ISO 14688-1:2017 ir LST EN ISO 14688-2:2017 standartus. Prie gręžinių gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui buvo atlikti 24 statinio zondavimo (CPT) bandymai iki 2,2 – 15,50 m gylio. Statinio zondavimo bandymai atlikti remiantis reglamentuotais tarptautiniais dokumentais: ISSMFE Reference Test Procedure, 1999 (koreguotas 2001) bei ISO 22476-1, Geotechnical investigation and testing – Field testing – Part 1: Electrical cone and piezocone penetration tests.

Tyrinėjimai buvo atliekami GEOTECH firmos 505 (Švedija) įranga. Gręžiniai gręžti sraigtiniu būdu (skersmuo 100 mm), sraigtai buvo keliami kas 1,0 – 1,5 m ir aprašomi suardytos struktūros bandiniai. Zondavimo metu elektroniniu tenzozondu (*zondo skersmuo 35,7 mm, kūgio pagrindo plotas 10 cm^2, kūgio smaigalio kampas 60°, trinties movos paviršiaus plotas 150 cm^2*) kūginio stiprio q_c bei šoninės trinties stiprio f_s reikšmės buvo fiksuojamos kas 1 cm bei užrašomos į nešiojamąjį kompiuterį. Zondo techniniai duomenys ir kalibravimo rezultatai pateikti **2 priede.**

Laboratoriniai tyrimai atlikti Klaipėdos universiteto, Jūrų tyrimų instituto, Pajūrio aplinkos ir biochemijos laboratorijoje. Laboratorinių tyrimų suvestinė lentelė ir bandymo protokolai pateikti **7 priede.**

Inžinerinių geologinių tyrimu metu lauko darbams vadovavo ir juos vykdė geologas J. E. Valatkevičius. Ataskaitą paruošė inžinierė geologė M.Raubiškienė. Ruošiant ataskaitą išskirti pagrindo inžineriniai geologiniai sluoksniai, nustatytos išskirtų sluoksnių savybės, sudaryti inžineriniai geologiniai – hidrogeologiniai pjūviai bei įvertintos hidrogeologinės sąlygos.

4. INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

4.1 GEOLOGINĖ SANDARA

Tiriamame sklype geologiniu požiūriu sutinkami pilti technogeniniai (t IV) gruntai, kurie slūgso po skaldos sluoksniu, o gręžiniuose Nr.23 ir 24 nuo pat paviršiaus. Technogeninius gruntus sudaro: nuo labai puraus iki labai tankaus žvyringas dulkingas smėlis, vietomis su maža organinės medžiagos priemaiša. Labai silpnas, vidutinio stiprumo ir labai stiprus supiltas molis su smėlio priemaiša. Vidutinio stiprumo smėlingas molis. Vidutinio stiprumo mažo plastiškumo molis su maža organinės medžiagos priemaiša. Ir labai purus ir purus įvairus smėlis.

Po technogeniniais gruntais slūgso natūralūs aliuviniai (a IV) gruntai. Juos sudaro labai purus ir tankus molingas smėlis, labai purus, vidutinio tankumo ir tankus dulkingas smulkus smėlis. Vidutinio tankumo ir tankus vidutinio rupumo smėlis ir vidutinio tankumo smulkus smėlis. Labai tankus gerai išrūšiuotas smėlingas mažai dulkingas-molingas žvyras. Tirtame ruože slūgso natūralūs glacialiniai (g III bl) dariniai. Juos sudaro silpnas, vidutinio stiprumo, stiprus, labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis. Silpnas mažo plastiškumo molis. Silpnas, vidutinio stiprumo, stiprus, labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis – dulkis.

4.2 HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Požeminis gruntinis vanduo lauko darbų metu sutinkamas gręžiniuose Nr.23 ir 24 5,4 – 5,9 m gylyje (a.a26,57 – 27,06 m). Požeminis gruntinis vanduo slūgso gerai išrūšiuotam smėlingame mažai dulkingame –

molingame žvyre ir dulkingame smėlyje. Gręžiniai Nr.23 ir 24 yra ištirti tarp upl. Smilga. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžio metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo.

4.3 GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Atlikus lauko tyrimų medžiagos analizę, pagal gruntų sudėtį, amžių ir stiprumines savybes išskirti 27 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS):

IGS-1 Piltas žvyringas dulkingas smėlis su maža organinės medž. priemaiša (2.70%), rudas, **labai purus**, mažai drėgnas, [SDo]. Paplitęs gręžiniuose Nr.2, 5, 10-11, 16-17 nuo 0,26 – 0,6 m gylio, o pado gylis siekia 0,6 – 1,0 m.

Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granuliometrinę sudėtį deformacijos modulis Ev2, dabartinės dangos gruntų, esant apie, (ne mažiau) 20-30 cm storiui ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra įšalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) bus ne mažesnis nei 45 MPa.

IGS-1a Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, **purus**, m. dr. [SDo]. Paplitęs gręžiniuose Nr.6-7, 9, 22 nuo 0,17 – 0,4 m gylio, o pado gylis siekia 0,45 – 0,7 m.

Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granuliometrinę sudėtį deformacijos modulis Ev2, dabartinės dangos gruntų, esant apie, (ne mažiau) 20-30 cm storiui ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra įšalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) bus ne mažesnis nei 45 MPa.

IGS-2 Supiltas molingas, žvyringas smėlis, juodai rudas, **labai purus**, [SDo]. Slūgso gręžinyje Nr.23 nuo 1,3 iki 2,6 m gylio.

IGS-3 Supiltas vidutinio rupumo smėlis, **labai purus**, drėgnas, [SD]. Slūgso gręžinyje Nr. nuo 2,0 m gylio, o pado gylis gręžiniu nebuvo pasiektas.

IGS-4 Supiltas molis su smėlio priemaiša, rudas, **silpnas**, [ML]. Paplitęs gręžiniuose Nr.6, 9-10 nuo 0,6 – 0,9 m gylio, o pado gylis siekia 1,4 – 3,0 m.

IGS-5 Supiltas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša (5,65%), juosvas, **silpnas**, [DL]. Slūgso gręžinyje Nr.11 nuo 0,9 iki 1,6 m gylio.

Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granuliometrinę sudėtį deformacijos modulis Ev2, dabartinės dangos gruntų, esant apie, (ne mažiau) 20-30 cm storiui ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra įšalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) bus ne mažesnis nei 20 MPa.

IGS-6 Supiltas smėlingas mažo plastiškumo molis, juodai rudas, **labai silpnas**, [ML]. Slūgso gręžinyje Nr.23 nuo 2,6 iki 3,6 m gylio.

IGS-7 Supiltas žvyringas dulkingas smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša (3,8%), **vid. tankumo**, sausas [SDo]. Paplitęs gręžiniuose Nr.13-15, 20 nuo 0,3 – 0,6 m gylio, o pado gylis siekia 0,7 – 1,7 m.

Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granuliometrinę sudėtį deformacijos modulis Ev2, dabartinės dangos gruntų, esant apie, (ne mažiau) 20-30 cm storiui ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra įšalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) bus ne mažesnis nei 45 MPa.

IGS-8 Supiltas dulkingas smėlis, rudas, **vidutinio tankumo**, mažai drėgnas, [SDo]. Slūgso gręžinyje Nr.21 nuo 0,8 iki 1,8 m gylio.

Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granuliometrinę sudėtį deformacijos modulis Ev2, dabartinės dangos gruntų, esant apie, (ne mažiau) 20-30 cm storiui ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra įšalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) bus ne mažesnis nei 20 MPa.

IGS-9 Supiltas molis su smėlio priemaiša, pilkai rudas, **vidutinio stiprumo**, [ML]. Paplitęs gręžiniuose Nr.3, 7, 14-16 nuo 0,8-1,6 m gylyje, o pado gylis siekia 1,4 – 2,4 m gylio.

IGS-9a Supiltas molingas gruntas, juodai rudas, **labai stiprus**, [OM]**.** Slūgso gręžinyje Nr.24 nuo 1,5 iki 3,5 m gylyje.

IGS-10 Supiltas smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša (3.85%) ir gręžinyje Nr.20 org. medž. priemaiša (2,81 %), pilkai rudas, **vidutinio stiprumo**, [DL]. Paplitęs gręžiniuose Nr.8 ir 20 nuo 0,8 – 1,7 m gylio, o pado gylis siekia 2,0 – 2,5 m.

Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granuliometrinę sudėtį deformacijos modulis Ev2, dabartinės dangos gruntų, esant apie, (ne mažiau) 20-30 cm storiui ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra įšalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) bus ne mažesnis nei 20 MPa.

IGS-10a Supiltas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša (2,92%), rudas, **vid. striprumo,** [DL]. Slūgso gręžinyje Nr.17 nuo 0,7 iki 1,5 m gylio.

Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granuliometrinę sudėtį deformacijos modulis Ev2, dabartinės dangos gruntų, esant apie, (ne mažiau) 20-30 cm storiui ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra įšalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) bus ne mažesnis nei 20 MPa.

IGS-11 Supiltas mažo plastiškumo molis, rudas, su maža org. medž. priemaiša (2.53 %) **vidutinio stiprumo**, [DL]. Slūgso gręžinyje Nr.4 nuo 0,7 iki 1,7 m gylio.

Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granuliometrinę sudėtį deformacijos modulis Ev2, dabartinės dangos gruntų, esant apie, (ne mažiau) 20-30 cm storiui ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra įšalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) bus ne mažesnis nei 20 MPa.

IGS-12 Supiltas molingas gruntas, juodai rudas, **vidutinio stiprumo**, [OM]. Slūgso gręžinyje Nr.23 nuo pat žemės paviršiaus iki 1,3 m gylyje.

IGS-13 Piltinis žvyringas dulkingas smėlis, rudas, **tankus**, m. dr., [SDo]. Paplitęs gręžiniuose Nr.3-4, 8, 16, 19, 21 nuo 0,3 – 0,6 m gylyje, o pado gylis siekia 0,7 – 1,4 m gylio.

IGS-13a Supiltas žvyringas dulkingas smėlis su m. org. medž. pr.(2,12%), rudas, **l. tankus**, m. dr., [SDo]. Paplitęs gręžiniuose Nr.10, 18, 20 nuo 0,29 – 0,6 m gylio, o pado gylis siekia 0,6 – 0,9 m.

Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granuliometrinę sudėtį deformacijos modulis Ev2, dabartinės dangos gruntų, esant apie, (ne mažiau) 20-30 cm storiui ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra įšalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) bus ne mažesnis nei 45 MPa.

IGS-14 Supiltas molis su smėlio priemaiša, pilkai rudas, **labai stiprus**, [ML]. Paplitęs gręžiniuose Nr.7, 14, 18 nuo 0,7 – 1,4 m gylio, o pado gylis siekia 1,0 – 2,5 m.

IGS-14a Supiltas molis, juosvas, **stiprus**, [ML]. Paplitęs gręžiniuose Nr.19, 22 nuo 0,45 – 1,4 m gylyje, o pado gylis siekia 1,0 – 1,8 m.

IGS-15 Supiltas smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša (2,19%),pilkas, **l. stiprus**, [DL]. Slūgso gręžinyje Nr.15 nuo 0,7 iki 1,0 m gylio.

Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granuliometrinę sudėtį deformacijos modulis Ev2, dabartinės dangos gruntų, esant apie, (ne mažiau) 20-30 cm storiui ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra įšalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) bus ne mažesnis nei 45 MPa.

IGS-16 Dulkingas, smulkus smėlis, rudas, **labai purus**, drėgnas, SDo. Slūgso gręžinyje Nr.5 nuo 1,0 iki 1,8 m gylio.

IGS-17 Molingas smėlis, rudas, **labai purus**, m. dr., SDo. Slūgso gręžinyje Nr.1 nuo 0,6 iki 0,9 m gylio.

IGS-17a Molingas vidutinio rupumo smėlis, pilkas, **tankus**, su dulkio lęšiais, vandeningas, SDo. Slūgso gręžinyje Nr.24 nuo 8,0 iki 9,3 m gylio.

IGS-18 Dulkingas, smulkus smėlis, rudas, **vidutinio tankumo**, drėgnas, SDo. Paplitęs gręžiniuose Nr.4, 8-10, 17 nuo 1,7 – 3,5 m gylio, o pado gylis gręžiniais nebuvo pasiektas.

IGS-18a Dulkingas smėlis, pilkas, **tankus**, vandeningas, SDo. Slūgso gręžinyje Nr.24 nuo 5,9 iki 8,0 m.

IGS-19 Vidutinio rupumo smėlis, rudas, **vidutinio rupumo**, drėgnas, SD. Slūgso gręžinyje Nr.5 nuo 1,8 iki 2,4 m gylio.

IGS-20 Smulkus smėlis, rudas, **vidutinio tankumo**, labai drėgnas, SD. Slūgso gręžinyje Nr.20 nuo 2,2 m gylio, o pado gylis gręžiniais nebuvo pasiektas.

IGS-21 Vidutinio rupumo smėlis, rudas, **tankus**, drėgnas, SD. Slūgso gręžinyje Nr.21 nuo 2,4 m gylio, o pado gylis nebuvo pasiektas.

IGS-22 Gerai išrūšiuotas smėlingas mažai dulkingas-molingas žvyras, pilkas, **labai tankus**, vandeningas, ŽD. Slūgso gręžinyje Nr.23 nuo 5,4 iki 8,6 m gylio.

IGS-23 Smėlingas mažo plastišk. molis-dulkis, rudas, **silpnas**, MD. Slūgso gręžinyje Nr.9 nuo 2,0 iki 2,5 gylyje.

IGS-23a Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **silpnas**, moreninis, ML. Slūgso gręžinyje Nr.19 nuo 1,8 iki 2,7 m gylio.

IGS-23b Mažo plastiškumo molis, rudas, **silpnas**, ML. Slūgso gręžinyje Nr.6 nuo 1,4 iki 2,2 m gylyje.

IGS-24 Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **vidutinio stiprumo**, moreninis, ML. Paplitęs abiejuose gręžiniuose Nr.1-3, 10, 20-22 nuo 0,9 – 3,0 m gylio, o pado gylis gręžiniais Nr.1-3, 20-22 nebuvo pasiektas, o gręžinyje Nr.10 pado gylis siekia 3,5 m.

IGS-25 Smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis, šviesiai rudas - rudas, **vidutinio stiprumo**, moreninis, MD. Slūgso gręžinyje Nr. 11 nuo 1,6 m gylyje, o pado gylis gręžiniu nebuvo pasiektas.

IGS-26 Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **stiprus**, moreninis, ML. Slūgso gręžinyje Nr.26 nuo 0,9 iki 1,7 m gylio.

IGS-26a Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **labai stiprus**, moreninis, ML. Paplitęs gręžiniuose Nr.13-16, 19, 23-24 nuo 0,7 – 9,3 m gylio, o pado gylis gręžiniais nebuvo pasiektas.

IGS-27 Smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis, rudas, **labai stiprus**, moreninis, MD. Slūgso gręžinyje Nr.18 nuo 2,5 m gylio, o pado gylis nebuvo pasiektas.

IGS-27a Smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis, rudas, **stiprus**, moreninis, MD. Paplitęs gręžiniuose Nr.12, 18 nuo 1,4 – 2,2 m gylyje, o pado gylis gręžinyje Nr.12 nebuvo pasiektas, o gręžinyje Nr.18 siekia 2,5 m.

4.4 GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Vidurkinės vertės kiekvienam inžineriniam geologiniam sluoksniui (IGS) pateiktos suvestinėje gruntų skaičiuojamųjų rodiklių lentelėje **(5 priedas)**, o gruntų kūgio sprauda (q_c) ir šoninės trinties stiprio (f_s) kiekvienoje konkrečioje vietoje atskiriems IGS pateikti prie statinio zondavimo grafikų **(8 priedas).**

4.5 GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Šiuolaikinių geologinių procesų ir reiškinių, galinčių turėti įtakos būsimam statiniui tyrimų sklype nepastebėta.

Tirtame ruože buvo atlikti du giluminiai gręžiniai (gręž.Nr. 23 ir 24), kurie yra tarp upelio Smilga. Nuo gręžinio Nr.23 iki upelio yra 12,05 m, o nuo gręžinio Nr.24 – 13,80 m.

Upelis Smilga - upė Kėdainių rajone; Nevėžio dešinysis intakas. Aukštupio ir vidurupio slėnis nežymus, žemupio – gilokas. Žemupio slėnyje trykšta geležingos artezinės versmės, ten įrengta Kėdainių vandenvietė. Vaga aukštupyje ir prie žiočių reguliuota. Baseinas miškingas. Pavasarį patvinsta, vasarą nusenka. Vidutinis nuolydis – 165 cm/km.

2. pav. upl. Smilga Kėdainių apylinkėse

4.6 REKONSTRUOJAMOS AR ATNAUJINAMOS KELIO ŽEMĖS SANKLASOS IR DANGOS KONSTRUKCIJOS

Tyrinėto kelio konstrukcija susideda iš dangos, dangos pagrindo konstrukcijos ir sankasos.

Dangą sudaro asfaltbetonis, kurio storis siekia 8 – 33 cm.

Dangos pagrindą sudaro skalda su smėlio mišiniu, kurios storis siekia 9 – 25 cm. Ir akmeninis grindinys – storis siekia 10 – 20 cm. Bendras dangos konstrukcijos storis vyrauja 17 – 60 cm.

Pagal gruntų granuliometrijos laboratorinius tyrimus žvyringame dulkingame smėlyje [SDo] žvyringų dalelių didesnių nei 2 mm yra 14,48 %. Dulkio molio dalelių mažesnių nei 0,063 mm, yra 31,37 %, laboratorijoje nustatytas filtracijos koeficientas vidutiniškai yra $0{,}103*10^{-5}$ m/s. Pagal šiuos parametrus (pagal atpažinimą ir aprašymą) gruntas priklauso jautrių šalčiui gruntų klasei F3. Netinką kaip šalčiui nejautrus sluoksnis.

Dangos konstrukcijos sluoksniai pakloti ant kelio sankasos, kuri sudaryta iš supilto labai puraus, tankus, labai tankus žvyringo dulkingo smėlio [SDo] su maža organinės medžiagos priemaiša (2,70%), vidutinio stiprumo smėlingas molis [ML], silpnas, vidutinio stiprumo, labai stiprus molis su smėlio priemaiša [ML], vidutinio stiprumo mažo plastiškumo molis su maža organinės medžiagos priemaiša (2,53%), labai purus vidutinio rupumo smėlis [SD], vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo dulkis [DL] su maža organinės medžiagos priemaiša (3,85%), silpnas mažo plastiškumo dulkis [DL] su maža organinės medžiagos priemaiša (5,65%), vidutinio tankumo dulkingas smėlis [SDo]. Sankasos bendras storis siekia 20 – 200 cm.

Sankasoje nustatytas organogeninis žvyringas dulkingas smėlis [SDo], kurio sluoksnio storis 0,25 – 1,0 m. Pagal laboratorinius tyrimus nustatytas organinė medžiagos kiekis yra 3,62 %.

Sankasoje nustatytas organogeninis mažo plastiškumo molis [DL], kurio sluoksnio storis 1,0 m. Pagal laboratorinius tyrimus nustatytas organinė medžiagos kiekis yra 2,53 %.

Sankasoje nustatytas organogeninis smėlingas mažo plastiškumo dulkis [DL], kurio sluoksnio storis 0,3 – 1,7 m. Pagal laboratorinius tyrimus nustatytas organinė medžiagos kiekis yra 2,95 %.

Sankasoje nustatytas organogeninis mažo plastiškumo dulkis [DL], kurio sluoksnio storis 0,7 – 0,8 m. Pagal laboratorinius tyrimus nustatytas organinė medžiagos kiekis yra 4,28 %.

Gr. Nr.	Konstrukciniai elementai			Sankasos gruntai, cm	Natūralūs gruntai, cm	Požeminio vandens lygis, m
	Danga, cm	Dangos pagrindas, cm	Bendras konstrukcijos storis, cm			
SZ-1	Ab-30	Sk-20 Ak.g-10	60	-	SDo-30 ML-210	-
SZ-2	Ab-20	Sk-20 Ak.g-20	60	[SDo]**-30	ML-410	-
SZ-3	Ab-30	Sk-10	40	[SDo]-40 [ML]-60 [ML]-160	ML-100	-
SZ-4	Ab-33	Sk-12	45	[DL]**-100	SDo-130	-
SZ-5	Ab-28	Sk-12 Ak.g-20	60	[SDo]-40	SDo-80 SD-120	-
SZ-6	Ab-20	Sk-10 Ak.g-10	40	[SDo]-20 [ML]-80	ML-80 SD-80	-
SZ-7	Ab-25	Sk-10	35	[ML]-50 [ML]-80 [SD]-200	-	-
SZ-8	Ab-20	Sk-20	40	[SDo]-40 [DL]**-170	SDo-50	-
SZ-9	Ab-22	Sk-13	35	[SDo]-35 [ML]-130	MD-50 SDo-50	-
SZ-10	Ab-17	Sk-13	30	[SDo]**-30 [SDo]-30 [ML]-50	ML-50 SDo-50	-
SZ-11	Ab-15	Sk-15 Ak.g-20	50	[SDo]-40 [DL]**-70	MD-140	-
SZ-12	Ab-15	Sk-25 Ak.g-20	60	-	MD-160 MD-80	-
SZ-13	Ab-20	Sk-15	35	[SDo]**-35	ML-230	-
SZ-14	Ab-19	Sk-11	30	[SDo]-50 [ML]**-60 [ML]-110	ML-50	-
SZ-15	Ab-20	Sk-14	34	[SDo]-36 [DL]**-30 [ML]-60	ML-140	-
SZ-16	Ab-20	Sk-10	30	[SDo]-30 [SDo]-100 [ML]-80	ML-60	-
SZ-17	Ab-12	Sk-14	26	[SDo]-44 [DL]**-30	SDo-30 SDo-120	-
SZ-18	Ab-20	Sk-9	29	[SDo]**-51 [ML]-20	SDo-40 MD-110 MD-50	-
SZ-19	Ab-14	Sk-16	30	[SDo]-110 [ML]-40	ML-90 ML-30	-
SZ-20	Ab-20	Sk-13	33	[SDo]-27 [SDo]-110 [DL]**-30	ML-100	-
SZ-21	Ab-13	Sk-17	30	[SDo]-50 [SDo]-100	SDo-50 ML-70	-
SZ-22	Ab-8	Sk-9	17	[SDo]-28 [ML]-55	ML-200	-

Ab-asfaltbetonis

Sk-skalda

Ak.g-akmeninis grindinys

*-su žvyringomis dalelėmis

**-su organinės medžiagos priemaiša

1 lentelė. Dangos konstrukcijos lentelė

5. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

- Tiriamojo sklypo sąlygos, inžineriniu geologiniu požiūriu yra *vidutinės.*

- Sklype sutinkami holoceno technogeniniai (*t IV*) gruntai ir natūralūs vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos glacialiniai (*g III bl*) ir aliuviniai (a IV) dariniai.

- Tyrinėto kelio konstrukcija susideda iš dangos (sudaro asfaltbetonis, kurio storis siekia 8 – 33 cm), dangos pagrindo konstrukcijos (sudaro skalda su smėlio mišiniu, kurios storis siekia 9 – 25 cm. Ir akmeninis grindinys – storis siekia 10 – 20 cm). Bendras dangos konstrukcijos storis vyrauja 17 – 60 cm. Ir sankasos gruntų (sudaryta iš supilto labai puraus, tankus, labai tankus žvyringo dulkingo smėlio [SDo] su maža organinės medžiagos priemaiša (2,70%), vidutinio stiprumo smėlingas molis [ML], silpnas, vidutinio stiprumo, labai stiprus molis su smėlio priemaiša [ML], vidutinio stiprumo mažo plastiškumo molis su maža organinės medžiagos priemaiša (2,53%), labai purus vidutinio rupumo smėlis [SD], vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo dulkis [DL] su maža organinės medžiagos priemaiša (3,85%), silpnas mažo plastiškumo dulkis [DL] su maža organinės medžiagos priemaiša (5,65%), vidutinio tankumo dulkingas smėlis [SDo]). Sankasos bendras storis siekia 20 – 200 cm.

- Šalia tirto kelio ruože dirvožemio sluoksnis siekia 0,2 m gylio.

- **Piltinis gruntas** aptinkamas visuose gręžiniuose iki 1,0 – 3,0 m gylio. Jis sudarytas iš labai puraus žvyringo dulkingo smėlio [SDo], kurio q_c (kūginis stipris) – 1,8 MPa, o f_s (šoninės trinties stipris) – 26 kPa (IGS-1). Purus žvyringas dulkingas smėlis [SDo], kurio qc (kūginis stipris) – 3,0 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 50 kPa (IGS-1a). Ir labai tankaus žvyringas dulkingas smėlis [SDo], vietomis su maža organinės medžiagos priemaiša (IGS- 2, 7, 13, 13a). Labai silpnas supiltas molis su smėlio priemaiša [ML], kurio qc (kūginis stipris) – 0,6 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 10 kPa (IGS-4). Silpnas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša (5,65%) (IGS-5), kurio qc (kūginis stipris) – 0,8 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 19 kPa (IGS-5). Labai silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis [ML], kurio qc (kūginis stipris) – 0,4 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 1,0 kPa (IGS-6). Vidutinio stiprumo ir labai stiprus supiltas molis su smėlio priemaiša [ML] (IGS- 9, 9a, 14, 14a). Vidutinio stiprumo smėlingas molis [OM] (IGS-12). Vidutinio stiprumo mažo plastiškumo molis su maža organinės medžiagos priemaiša [DL] (IGS-11). Ir vidutinio stiprumo ir stiprus smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša [DL] (IGS-15, 10), vidutinio stiprumo mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša [DL] (IGS-10a).

- Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granuliometrinę sudėtį deformacijos modulis Ev2, dabartinės dangos gruntų, esant apie, (ne mažiau) 20-30 cm storiui ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra įššalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) bus ne mažesnis nei 20; nei 45 MPa.

- Natūralūs **silpni gruntai** aptinkami gręžiniuose Nr. 1, 5-6, 9, 19 aplinkoje iki 0,9 – 2,7 m gylio. Jį sudaro labai purus dulkingas smulkus smėlis SDo, kurio qc (kūginis stipris) – 1,2 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 32 kPa (IGS-16), kurio pado gylis siekia iki 1,8 m gylio. Purus dulkingas smulkus smėlis SDo, qc (kūginis stipris) – 4,1 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 87 kPa (IGS-16a).

Labai purus molingas smėlis SDo, qc (kūginis stipris) – 1,3 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 5 kPa (IGS-17), kurio pado gylis siekia iki 0,9 m gylio. Silpnas smėlingas mažo plastišk. molis-dulkis MD, kurio qc (kūginis stipris) – 0,9 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 14 kPa (IGS-23), pado gylis siekia iki 2,5 gylyje. Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis ML, kurio qc (kūginis stipris) – 0,9 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 16 kPa (IGS-23a), kurio pado gylis siekia iki 2,7 m gylio. Silpnas mažo plastiškumo molis ML, kurio qc (kūginis stipris) – 0,8 MPa, o fs (šoninės trinties stipris) – 28 kPa (IGS-23b), kurio pado gylis siekia iki 2,2 m gylyje.

- Nuo 0,9 – 3,5 m gylio, aptinkamas **vidutinio stiprumo gruntas** sudarytas iš vidutinio tankumo dulkingas smulkus smėlis SDo (IGS-18), kurio pado gylis nebuvo pasiektas. Vidutinio tankumo vidutinio rupumo smėlis SD (IGS-19), kurio pado gylis siekia iki 2,4 m gylio. Vidutinio tankumo smulkus smėlis SD (IGS-20), kurio pado gylis nebuvo pasiektas. Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis ML (IGS-24), kurio pado gylis gręžiniais Nr.1-3, 20-22 nebuvo pasiektas, o gręžinyje Nr.10 pado gylis siekia 3,5 m. Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis MD (IGS-25), kurio pado gylis siekia . Slūgso gręžinyje Nr. 11 nuo 1,6 m gylyje, o pado gylis gręžiniu nebuvo pasiektas.

- Nuo 0,7 – 5,9 m gylio vyrauja **stiprūs gruntai** kurios sudaro tankus molingas vidutinio rupumo smėlis SDo (IGS-17a), kurio pado gylis siekia iki 9,3 m gylio. Tankus dulkingas smėlis SDo (IGS-18a), kurio pado gylis siekia iki 8,0 m. Tankus vidutinio rupumo smėlis SD (IGS-21), kurio pado gylis nebuvo pasiektas. Labai tankus gerai išrūšiuotas smėlingas mažai dulkingas-molingas žvyras ŽD (IGS-22), kurio pado gylis siekia iki 8,6 m gylio. Stiprus ir labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ML (IGS-26, 26a), kurio pado gylis siekia iki 1,7 m gylio, o IGS-26a pado gylis nebuvo pasiektas. Stiprus ir labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis MD (IGS-27, 27a), kurio pado gylis gręžinyje Nr.12 nebuvo pasiektas, o gręžinyje Nr.18 siekia 2,5 m. IGS – 27 pado gylis nebuvo pasiektas.

- Požeminis gruntinis vanduo darbo metu sutinkamas gręžiniuose Nr.23 ir 24 5,4 – 5,9 m gylyje (a.a 26,57 – 27,06 m). Požeminis gruntinis vanduo slūgso gerai išrūšiuotam smėlingame mažai dulkingame – molingame žvyre ir dulkingame smėlyje. Gręžiniai Nr.23 ir 24 yra ištirti tarp upl. Smilga. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžio metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo.

- Būtina atkreipti dėmesį į tai, jog tyrimų plote gausiai paplitę dulkingi gruntai, kurie pasižymi tiksotropinėmis savybėmis, t.y suardžius jų natūralią struktūrą, gruntai pereina į takią būseną. Tokie gruntai yra jautrūs dinaminiam poveikiui ir vibracijai. Nustojus veikti gruntus, jie palengva grįžta į pirminę būseną.

- Pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
2. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009);
4. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (2007);
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ (2007);
6. ”Gręžininių pamatų projektavimas ir statyba. Gruntų tyrimas statiniu zondavimu” (Metodikos nurodymai) J.Šimkus ir kt., VISI, 1987m.;
7. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.
8. www.lgt.lt;
9. www.geoportal.lt/maps/

1. PRIEDAS. LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė [redacted]
Data: 2020-07-01 11:17:43

PATVIRTINTA
Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 1282793
Vilnius

Sons of Drilling, UAB
(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 304093834, adresas Vilnius, Bičiulių g. 16)

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,
vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,
geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
inžinerinį geologinį kartografavimą,
hidrogeologinį kartografavimą.

Direktorius [redacted]
(pareigų pavadinimas) A.V. _____ (parašas) (vardas ir pavardė)

2. PRIEDAS. KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

AB „VILNIAUS METROLOGIJOS CENTRAS"

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS
Nr. 019431

Puslapių skaičius Puslapis	2 1
Savininkas	Sons of Drilling, UAB , Įm. kodas 304093834
Kalibruotas objektas	Tenzo matavimo sistema GRL 1503 N; Tenzo zondo numeris 0296; Kūgio spaudimo matavimo ribos iki 100 kN (plotas 10 cm², 100 kN atitinka 100 MPa). Šoninės trinties matavimo ribos iki 15 kN (plotas 150 cm², 15 kN atitinka 1000 kPa).
Kalibravimo metodas	Kalibravimas atliekamas pagal kalibravimo procedūrą KM M 2001 09 (2014-03-17)
Kalibravimo atlikimo vieta	Dainavos g. 7-25, Tauragė
Aplinkos sąlygos	Temperatūra: 22,3°C Santykinė drėgmė: 37%
Kalibravimo periodas (data)	2019-08-28
Rezultatai	Žiūrėti 2 puslapį. Kalibravimo protokolo Nr. 02281
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu, susietais etalonais: etaloniniai dinamometrai Z30A/5 kN, Nr. 182030114 ir Z4A/5 kN, Nr. 184930037 su matavimo stiprintuvu MGCplus Nr. 801229358.
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2019-08-28

AB VILNIAUS METROLOGIJOS CENTRAS DOKUMENTAI KAUNO REG. LABORATORIJA

Vyresnysis inžinierius metrologas Ivas Indilas [redacted]

Skyriaus vadovas-technikos vadovas [redacted]

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamuoju objektu.

Neapibrėžtis. Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeciento k=2, kuri, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Dariaus ir Girėno g. 23
LT-02189 Vilnius, LIETUVA
Tel. (8 5) 230 6276
Faks. (8 5) 230 6364
El. paštas vmc@vmc.lt
Internetas www.vmc.lt

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik pilnai. Atskiras kalibravimo liudijimo dalis galima dauginti tik gavus raštišką kalibravimo laboratorijos leidimą.

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS
Nr. 019431

Puslapių skaičius 2
Puslapis 2

KALIBRAVIMO REZULTATAI

Kalibravimo taškas kN	Tenzometro parodymai kN	Tenzometro paklaidos nustatymo išplėstinė neapibrėžtis %
1,5 kN (šoninė trintis)	1,50	± 0,54
3 kN (šoninė trintis)	3,00	± 0,26
6 kN (šoninė trintis)	6,03	± 0,22
9 kN (šoninė trintis)	9,09	± 0,17
15 kN (šoninė trintis)	15,05	± 0,10
10 kN (kūgis)	10,05	± 0,23
20 kN (kūgis)	20,09	± 0,09
30 kN (kūgis)	30,15	± 0,07
40 kN (kūgis)	40,12	± 0,06
50 kN (kūgis)	50,07	± 0,08
60 kN (kūgis)	60,04	± 0,12
70 kN (kūgis)	70,01	± 0,11

Nurodytos vertės taikomos tenzozondo būklei kalibravimo metu.
Prieš darbo pradžią matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova.

Vyresnysis inžinierius metrologas [redacted]

3. PRIEDAS. TECHNINĖ UŽDUOTIS

Statybos techninio reglamento
STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“

TECHNINĖ UŽDUOTIS

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi – kontroliniai.

Projektuojamo statinio pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 5,860 iki 10,214 km kapitalinis remontas

Projektuojamo statinio adresas: J. Basanavičiaus g., Kėdainių m.

Užsakovo ir/ar projektuotojo duomenys: UAB „Plentprojektas“, juridinio asmens kodas 300715445, Gedimino per. 41-1, LT-06282 Vilnius, agne.vitkeviciene@plentprojektas.lt

Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas, kita

Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.09:2003): Susisiekimo komunikacijos – keliai, gatvės; kiti transporto statiniai; inžineriniai tinklai, kilnojamieji daiktai.

Statinio kategorija: ypatingasis

Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.

Statinio projektavimo specialiosios sąlygos: nenustatytos

Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus: valstybinės reikšmės keliai, sankryžos, pėsčiųjų ir dviračių takai, tiltas, inžineriniai tinklai

Numatomi pamatų konstrukcijų variantai: kelių (gatvių) konstrukcijos, tilto ramtai (poliniai pamatai apjungti rostverku).

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: nenustatyta

Kiti parametrai: nėra

Statybvietės centro koordinatės (LKS-94): X –6127889; Y –498252

Numeris	X	Y
1.	6129478	499049
2.	6129460	499086
3.	6129329	498919
4.	6128342	498510
5.	6128021	498338
6.	6127507	498064
7.	6127120	497770
8.	6126517	496310
9.	6126556	496287
10.	6127156	497740

11.	6127518	498022
12.	6127993	498292
13.	6129346	498884

Normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai, sąrašas:
1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“,
2. STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“,
3. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“,
4. Gruntų pavadinimai pagal LST 1331 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija“.

Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: duomenų neturime

Kiti papildomi reikalavimai:

1. Išgręžti 22 gręžinius iki 3,0 m gylio ir 2 gręžinius iki 17,0 m gylio.
2. Jei neįmanoma padaryti geologinių tyrimų nurodytose vietose, dėl vietų pakeitimo tartis su projektuotoju.
3. Esant sudėtingoms geologinėms sąlygoms spręsti dėl papildomų gręžinių būtinumo, bei gręžinių gylio pakeitimo.
4. IGG atliekami vadovaujantis *R IGGT 15* VIII skyriaus reikalavimais. Jeigu kapitališkai remontuojamas kelias yra tiestas seniai ir ankstesnių IGG tyrimų medžiagos nėra, atliekami esamų statinių tyrimai, taip pat IGG tyrimai, kaip būtini naujam keliui tiesti – pagal rekomendacijų VII skyriaus reikalavimus;
5. Silpno grunto vietose gręžinio gylis turi būti padidintas iki 1,00–2,00 m žemiau silpno grunto pado;
6. Dalelių dydis ir tankis, grunto drėgnumo ir tankumo rodikliai, laidumas vandeniui, atsparumas šalčiui, organinės medžiagos kiekis bei kiti parametrai, kurie yra nurodyti *R IGGT 15* VII skyriaus 9 lentelėje (atkreiptinas dėmesys, jog esamiems keliams su žvyro danga būtina nustatyti esamos žvyro dangos mineralinių dulkių <0,063 mm kiekį bei pralaidumo vandeniui koeficientą, kad būtų galima identifikuoti ar esama žvyro danga tenkina *KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijos“* punkto Nr. 175 reikalavimus);
7. Nustatyti organinės medžiagos kiekį;
8. Nustatyti augalinio sluoksnio storį;
9. Aprašyti hidrogeologinės sąlygas;
10. Ataskaitoje turi būti pateiktas inžinerinis geologinis pjūvis, išvados ir rekomendacijos;
11. Gręžinių aprašymuose, išilginio geologinio pjūvio brėžiniuose gruntai turi turėti žymenį pagal *LST 1331* reikalavimus, taip pat turi būti nurodyta grunto jautrumo šalčiui klasė.

Užsakovas UAB „Plentprojektas“ direktorius [redacted] 2021 05 06
V., pavardė, parašas, data

Projekto vadovas [redacted] 2021 05 06
V., pavardė, parašas, data

Užduotį gavau (tyrimų įmonės atstovas)
..... [redacted] 2021-05-07
V., pavardė, parašas, data

4. PRIEDAS. GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Koordinačių sistema – LKS-94

Aukščių sistema –LAS 07

Planinio pririšimo būdas – Linijinis

Koordinačių nustatymo metodas – Interpoliuojant toponuotrauką

Altitudžių nustatymo metodas – Interpoliuojant toponuotrauką

Tyrimo taško numeris	X koordinatė	Y koordinatė	Altitudė
Gręžinys Nr. 1/ CPT-1	6129446.13	499036.51	33,28
Gręžinys Nr. 2/ CPT-2	6129308.74	498889.31	34,30
Gręžinys Nr. 3/ CPT-3	6129124.7	498813.57	34,04
Gręžinys Nr. 4/ CPT-4	6128946.82	498736.49	33,71
Gręžinys Nr. 5/ CPT-5	6128765.2	498648.47	33,16
Gręžinys Nr. 6/ CPT-6	6128576.61	498575.31	32,73
Gręžinys Nr. 7/ CPT-7	6128382.71	498502.35	32,20
Gręžinys Nr. 8/ CPT-8	6128201.55	498412.13	33,30
Gręžinys Nr. 9/ CPT-9	6128018.87	498330.43	34,34
Gręžinys Nr. 10/ CPT-10	6127846.87	498237.14	34,89
Gręžinys Nr. 11/ CPT-11	6127674.77	498134.3	34,82
Gręžinys Nr. 12/ CPT-12	6127501.27	498036.04	37,15
Gręžinys Nr. 13/ CPT-13	6127342.9	497911.97	39,82
Gręžinys Nr. 14/ CPT-14	6127183.35	497788	41,73
Gręžinys Nr. 15/ CPT-15	6127082.04	497635.03	44,11
Gręžinys Nr. 16/ CPT-16	6127008.39	497452.64	45,59
Gręžinys Nr. 17/ CPT-17	6126934.18	497269.03	46,99
Gręžinys Nr. 18/ CPT-18	6126850.6	497086.26	47,05
Gręžinys Nr. 19/ CPT-19	6126777.64	496898.29	46,75
Gręžinys Nr. 20/ CPT-20	6126702.39	496711.79	47,02
Gręžinys Nr. 21/ CPT-21	6126627.69	496524.85	47,69

Gręžinys Nr. 22/ CPT-22	6126551.68	496336.35	48,88
Gręžinys Nr. 23/ CPT-23	6128411.03	498508.93	32,46
Gręžinys Nr. 24/ CPT-24	6128451.79	498503.34	32,47

Sudarė: [redacted]

5. PRIEDAS. GRUNTŲ SKAIČIUOJAMŲJŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Gruntų skaičiuojamųjų rodiklių suvestinė lentelė

Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 5,860 iki 10,214 km kapitalinis remontas

IGS Nr.	Geologinis indeksas	Grunto pavadinimas	Žymuo LST EN ISO 14688-1,2:2017	Stiprumas	Kūginis stipris q_c (MPa)	Šoninės trinties stipris f_s (kPa)	Deformacijų modulis E_0 (MPa)	Vidinės trinties kampas,ϕ (laips.)	Kerpamasis stipris nedrenuojant C_u (kPa)	Filtracijos koeficientas, k_f (m/s *10^{-5})	Gamtinis tankis ρ (Mg/m^3)	Kietųjų dalelių tankis ρ_s (Mg/m^3)	Savitasis sunkis γ (kN/m^3)	Poringumo koeficientas e, (vnt.d.)	Gamtinis drėgnis W, (%)	Plastingumo rodiklis IP, (%)	Takumo rodiklis IL, (vnt. d.)	Organinės medžiagos priemaiša, %	Pateiktos apytikrės/ numanomos Ev_2 reikšmės Mpa
1	t IV	Piltas žvyringas dulkingas smėlis su maža organinės medž. Priemaiša [SDo] ir supiltas įvairus smėlis	grsiSaOMg		1.8	26	1.8	-	-	**0.285**	**1.9**	**2.65**	**18.6**	**0.46**	**5.7**	**-**	**-**	**4.3**	**45**
1a	t IV	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, [SDo]	grsiSaMg		3.0	50	3.0	-	-	**0.103**	**1.87**	**2.67**	**18.3**	**0.45**	**2.29**	**-**	**-**	**-**	**45**
2	t IV	Supiltas molingas, žvyringas smėlis, juodai rudas [SDo]	grSaclMg		1.4	16	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3	t IV	Supiltas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, [SD]	mSaMg		2.3	34	2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	t IV	Supiltas molis su smėlio priemaiša, rudas, silpnas, [ML]	clMg		0.6	10	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	t IV	Supiltas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša (5,65%), juosvas, silpnas, [DL]	SiLOMg		0.8	19	0.8	-	-		**1.9**	**2.64**	**18.6**	**0.62**	**17.2**	**2.43**	**0.6**	**5.7**	**20**
6	t IV	Supiltas smėlingas mažo plastiškumo molis, juodai rudas, labai silpnas, [ML]	saClLMg		0.4	1	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	t IV	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša (3,8%), vid. tankumo, sausas [SDo]	grsiSaOMg		7.2	4.3	7.2	-	-	**0.393**	**1.82**	**2.65**	**17.9**	**0.5**	**2.97**	-	-	**3.8**	**45**

8	t IV	Supiltas dulkingas smėlis, rudas, vidutinio tankumo, mažai drėgnas, [SDo]	siSaMg		6.9	113	6.9	-	-	**0.039**	**1.78**	**2.67**	**17.5**	**0.61**	**7.6**	**1.51**	**-**	**-**	**20**
9	t IV	Supiltas molis su smėlio priemaiša, smėlingas molis, pilkai rudas, vidutinio stiprumo, [ML]	clMg		1.8	24.2	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9a	t IV	Supiltas molingas gruntas, juodai rudas, labai stiprus, [OM]	clMg		6.6	101	6.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	t IV	Supiltas smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša, pilkai rudas, vidutinio stiprumo, [DL]	sasiLOMg		1.2	35	1.2	-	-	**-**	**1.95**	**2.65**	**19.1**	**0.56**	**14.8**	-	-	**3.3**	**20**
10a	t IV	Supiltas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša (2,92%),	SiLOMg		1.6	63	1.6	-	-	**-**	**2.1**	**2.65**	**20.6**	**0.42**	**12.5**	**3.57**	**-0.7**	**2.9**	**20**

		rudas, vid. striprumo, [DL]																
11	t IV	Supiltas mažo plastiškumo molis, rudas, su maža org. medž. priemaiša (2.53 %) vidutinio stiprumo, [DL]	ClLOMg		1.2	26	1.2	-	-	-	**2.12**	**2.66**	**20.8**	**0.39**	**11.1**	**2.77**	**-1.2**	**2.5**	**20**
12	t IV	Supiltas molingas gruntas, juodai rudas, vidutinio stiprumo, [OM]	clMg		1.6	45	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	t IV	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, tankus, m. dr. [SDo]	grsiSaMg		13.6	26	13.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13a	t IV	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis su m. org. medž. pr.(2,12%), rudas, l. tankus, m. dr., [SDo]	grsiSaOMg		29.6	213	29.6	-	-	**0.048**	**1.83**	**2.65**	**18.0**	**0.49**	**2.95**	-	-	**2.1**	**45**
14	t IV	Supiltas molis su smėlio priemaiša, pilkai rudas, labai stiprus, [ML]	clMg		5.3	146	5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

14a	t IV	Supiltas molis, juosvas, stiprus, [ML]	clMg		3.2	93	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	t IV	Supiltas smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša (2,19%),pilkas, l. stiprus, [DL]	sasiLOMg		22.2	394	22.2	-	-	**0.014**	**1.86**	**2.65**	**18.2**	**0.52**	**6.89**	**2.56**	**-0.3**	**-**	**-**
16	a IV	Dulkingas, smulkus smėlis, rudas, labai purus, drėgnas, SDo	sifSa	Labai purus	1.2	32	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16a	a IV	Dulkingas, smulkus smėlis, rudas, labai purus, drėgnas, SDo	sifSa	Purus	4.1	87	12.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	a IV	Molingas smėlis, rudas, labai purus, m. dr., SDo	clSa	Labai purus	1.3	5	6.5	24.5	72	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
17a	a IV	Molingas vidutinio rupumo smėlis, pilkas, tankus, su dulkio lęšiais, vandeningas, Sdo	clmSa	Tankus	15.9	110	55.6	39.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

18	a IV	Dulkingas smėlis, vidutinio tankumo, drėgnas, Sdo	siSa	Vidutinio tankumo	7.3	86	36.5	34.7	365	**0.048**	**1.89**	**2.67**	**18.5**	**0.6**	**13.1**	**-**	**-**	**-**	**-**
18a	a IV	Dulkingas smėlis, pilkas, tankus, vandeningas, SDo	siSa	Tankus	12.0	133	60.0	37.6	600	**0.066**	**1.99**	**-**	**19.5**	**-1**	**13.1**	**-**	**-**	**1.1**	**-**
19	a IV	Vidutinio rupumo smėlis, rudas, vidutinio rupumo, drėgnas, SD	mSa	Vidutinio tankumo	5.0	59	24.5	32.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	a IV	Smulkus smėlis, rudas, vidutinio tankumo, labai drėgnas, SD	fSa	Vidutinio tankumo	5.2	63	25.1	32.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	a IV	Vidutinio rupumo smėlis, rudas, tankus, drėgnas, SD	mSa	Tankus	13.1	151	48.5	38.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	a IV	Gerai išrūšiuotas smėlingas mažai dulkingas-molingas žvyras, pilkas, labai tankus, vandeningas, ŽD	saGrFW	Labai tankus	20.4	118	66.4	40.7	-	11.8	**2.09**	**2.66**	**20.5**	**0.37**	**7.26**	-	-	-	-
23	g III bl	Smėlingas mažo plastišk. molis-dulkis, rudas, silpnas, MD	saClL-SiL	Silpnas	0.9	14	6.3	-	50	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

23a	g III bl	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, silpnas, moreninis, ML	saClL	Silpnas	0.9	16	9.0	-	50	-	**2.22**	**2.69**	**21.8**	**0.36**	**11.8**	-	-	-	-
23b	g III bl	Mažo plastiškumo molis, rudas, silpnas, ML	clL	Silpnas	0.8	28	5.6	-	44	-	**2.21**	**2.69**	**21.7**	**0.43**	**17.5**	**8.46**	**0.62**	-	-
24	g III bl	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, vidutinio stiprumo, moreninis, ML	saClL	Vidutinio stiprumo	1.4	49	14.0	-	78	-	**2.22**	**2.69**	**21.8**	**0.35**	**11.5**	**7.26**	**0.09**	-	-
25	g III bl	Smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis, šviesiai rudas - rudas, vidutinio stiprumo, moreninis, MD	saClL-SiL	Vidutinio stiprumo	1.7	53	17.0	-	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	g III bl	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, stiprus, moreninis, ML	saClL	Stiprus	3.0	93	36.0	-	158	-	**2.23**	**2.69**	**21.9**	**0.38**	**14.3**	**9.51**	**0.32**	-	-
26a	g III bl	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, labai stiprus, moreninis, ML	saClL	Labai stiprus	11.1	323	####	-	554	-	**2.21**	**2.69**	**21.7**	**0.49**	**9.13**	**7.98**	**-0.1**	-	-

27	g III bl	Smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis, rudas, labai stiprus, moreninis, MD	saClL-SiL	Labai stiprus	8.4	189	####	-	420	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27a	g III bl	Smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis, rudas, stiprus, moreninis, MD	saClL-SiL	Stiprus	2.6	86	31.2	-	137	-	-	-	-	-	-	-	-	-

qc, fs, E, φ´ – rezultatai pateikti iš statinio zondavimo duomenų; *pagal Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 6 priedą.*

1.98 - duomenys pateikti pagal laboratorinių tyrimų rezultatus.

Kerpamasis stipris nedrenuojant C_u paskaičiuota pagal „Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables“ Burt Look 2007 p. 60, 62 nurodytomis formulėmis ir lentelėmis 5.14; 5.15. $C_u = q_c / N_k$.

6. PRIEDAS. LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė [redacted]
Data: 2021-06-16 16:45:05

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2021-06-16 Nr. 32
Vilnius

Viešajai įstaigai Klaipėdos universitetui
(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150, adresas Klaipėda, H. Manto g. 84)

leidžiama atlikti:

hidrogeologinį žemės gelmių kartografavimą,
geocheminį žemės gelmių kartografavimą,
ekogeologinį žemės gelmių kartografavimą,
inžinerinį geologinį žemės gelmių kartografavimą,
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius [redacted]
(pareigų pavadinimas) A.V. _____ (parašas) (vardas ir pavardė)

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

Viešoji įstaiga, Herkaus Manto g. 84, 92294 Klaipėda, tel.: (8 46) 398 846, faks.: (8 46) 398 999, el. p. info@apc.ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr. TP-113-2021

Data	2021-08-20
Užsakovas:	UAB "Sons of Drilling", Bičiulių g. 16, LT-02236 Vilnius
Projektas:	Basanavičiaus
Objektas:	Gruntas
Gruntų pridavimo data:	2021-08-01
Grunto bandinių kiekis:	18
Tyrimai atlikti pagal:	
	* LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)
	* LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017)
	* LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
	* LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)
	* LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)
	* LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)
	* LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)
	* LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)
Protokolo priedai:	1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas
	2. Granuliometrinės sudėties kreivės - 4 lapai
Parengė:	Pajūrio aplinkos ir biochemijos laboratorijos vadovas [redacted]

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

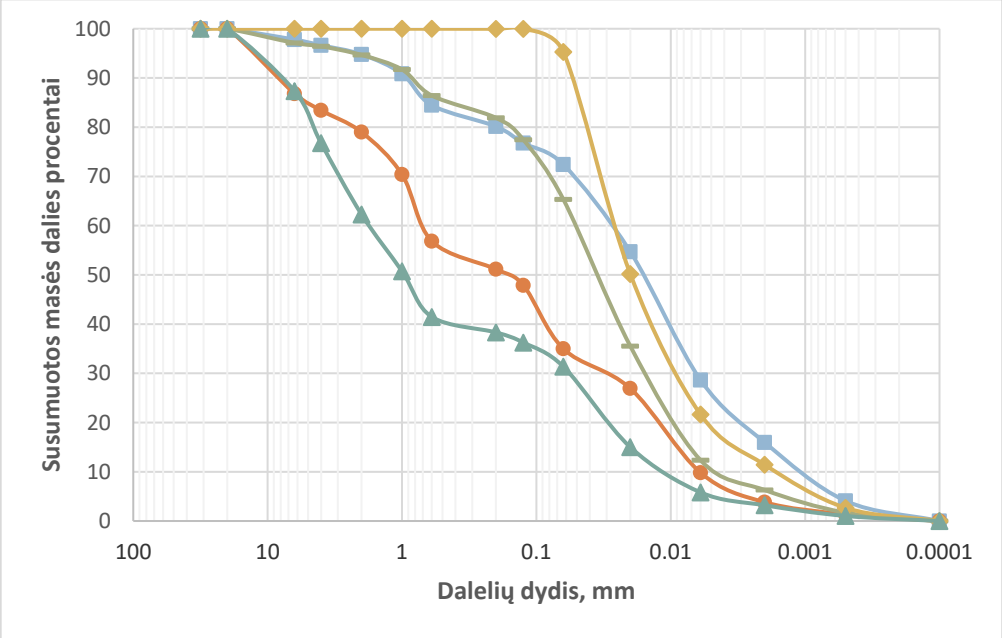
Viešoji įstaiga, Herkaus Manto g. 84, 92294 Klaipėda, tel.: (8 46) 398 846, faks.: (8 46) 398 999, el. p. info@apc.ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų rezultatai

Data 2021-08-20

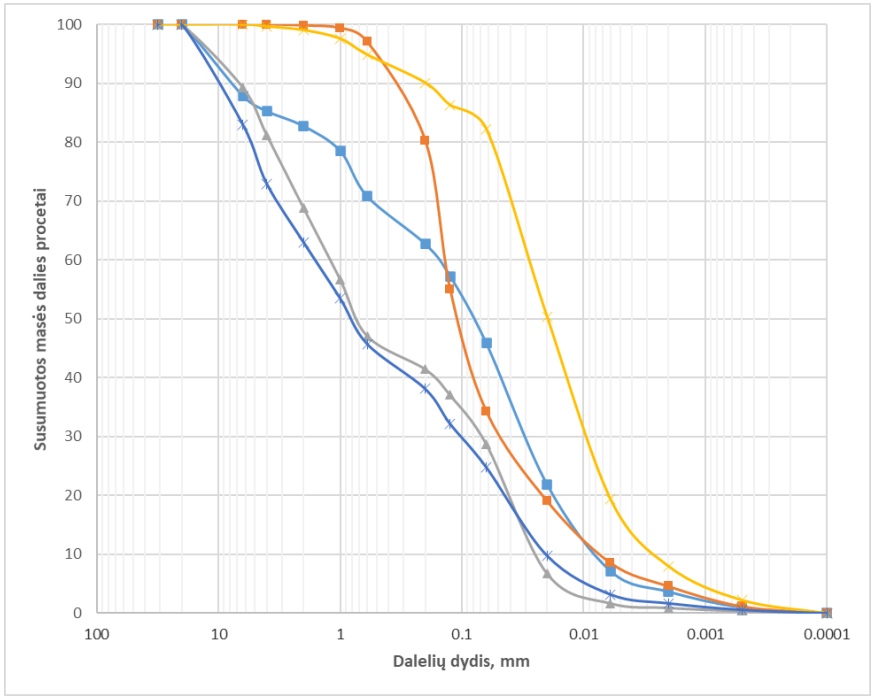
Protokolo nr.	TP-113-2021
Užsakovas:	UAB "Sons of Drilling", Bičiulių g. 16, LT-02236 Vilnius
Projektas:	Basanavičiaus
Papildoma informacija:	
Laboratorinę analizę atliko:	[redacted]
Pajūrio aplinkos ir biochemijos laboratorijos vadovas:	[redacted]

			Gylis, m	Skaitiklyje-likęs gruntas,vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas , %											Tankis, Mg*m-3			Poringumo koeficientas, e	Drėgnis, %	Smulkiosios frakcijų plastiškumas, %		Jautrio šalčiui klasė	Organinės medž.kiekis, %		Grunto pavadinimas
				Sietų akučių dydžiai, mm																					
Eil.Nr.	Gręžinio Nr.	Pavyzdžio Nr.	nuo/iki, m	31.5	20	6.3	4	2	1	0.63	0.2	0.125	0.063	Dulkio/molio %	Filtracijos koeficientas m/s	p	ps	ρ_d		w	w_L/w_P	I_P/I_L			Žymuo	LST EN ISO 14688-2:2018, LST 1331:2015
1	1	1	1,2-1,4	0.00	0.00	2.21	1.15	1.86	3.93	6.40	4.31	3.39	4.34	56.45		2.23	2.69	1.95	0.38	14.27	20.74	9.51	F3		saClL	smėlingas mažo plastiškumo molis, ML
				100.00	100.00	97.79	96.64	94.78	90.85	84.46	80.15	76.75	72.42	15.96							11.23	0.32				
2	2	1	0,6-0,7	0.00	0.00	13.18	3.41	4.42	8.60	13.55	5.69	3.27	12.90	31.17	3.52E-07	2.05	2.66	1.89	0.41	8.47	18.22	0.00	F3	2.70	grsiSaO	žvyringas dulkingas smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša, SD_0
				100.00	100.00	86.82	83.41	78.99	70.40	56.84	51.15	47.88	34.98	3.82												
3	4	1	0,9-1,1	0.00	0.00	2.89	0.67	1.76	2.95	5.29	4.53	4.46	12.10	59.04		2.12	2.66	1.91	0.39	11.11	17.32	2.77	F3	2.53	saSiLO	smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša, DL
				100.00	100.00	97.11	96.43	94.67	91.72	86.43	81.90	77.44	65.34	6.30							14.55	-1.24				
4	6	1	1,6-1,8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	4.69	83.88		2.21	2.69	1.88	0.43	17.54	20.71	8.46	F3		ClL	mažo plastiškumo molis, ML
				100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.99	99.99	95.30	11.42							12.25	0.62				
5	7	1	0,4-0,6	0.00	0.00	12.66	10.58	14.48	11.54	9.28	3.13	2.07	4.87	28.18	1.03E-06	1.88	2.67	1.84	0.45	2.33	16.91	0.00	F3		grsiSa	žvyringas dulkingas smėlis, SD_0
				100.00	100.00	87.34	76.76	62.27	50.73	41.45	38.32	36.24	31.37	3.20												
6	8	1	0,8-1,0	0.00	0.00	12.12	2.60	2.52	4.21	7.72	8.10	5.47	11.40	42.19		2.08	2.65	1.86	0.42	11.91	16.48	0.00	F3	3.85	saSiLO	smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša, DL
				100.00	100.00	87.88	85.28	82.76	78.55	70.82	62.72	57.25	45.85	3.66												
7	9	1	2,7-2,9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.43	2.33	16.75	25.24	20.78	29.71	4.80E-07	1.89	2.67	1.67	0.60	13.06	18.22	0.00	F3		siSa	dulkingas smėlis, SD_0
				100.00	100.00	100.00	100.00	99.79	99.36	97.03	80.28	55.04	34.26	4.56												
8	10	1	0,4-0,6	0.00	0.00	10.67	8.10	12.35	12.17	9.62	5.65	4.40	8.35	27.77	5.35E-06	1.80	2.64	1.75	0.51	2.93	20.05	0.00	F3	5.89	grsiSaO	žvyringas dulkingas smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša, SD_0
				100.00	100.00	89.33	81.23	68.88	56.71	47.10	41.44	37.04	28.69	0.92												
9	11	1	0,9-1,1	0.00	0.00	0.00	0.35	0.62	1.44	2.73	4.76	3.79	4.04	74.29		1.91	2.64	1.63	0.62	17.15	18.12	2.43	F3	5.65	SiLO	mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša, DL
				100.00	100.00	100.00	99.65	99.03	97.58	94.86	90.09	86.30	82.26	7.96							15.69	0.60				
10	13	1	0,4-0,6	0.00	0.00	17.03	10.07	9.90	9.54	7.74	7.63	5.93	7.39	23.07	3.93E-06	1.82	2.65	1.76	0.50	2.97	18.93	0.00	F3	3.80	grsiSaO	žvyringas dulkingas smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša, SD_0
				100.00	100.00	82.97	72.90	63.00	53.45	45.71	38.09	32.16	24.76	1.69												
11	14	1	2,7-2,9	0.00	0.00	0.67	3.24	0.87	1.99	3.09	4.51	4.85	8.27	59.97		2.20	2.69	2.03	0.32	8.38	19.65	8.55	F3		saClL	smėlingas mažo plastiškumo molis, ML
				100.00	100.00	99.33	96.09	95.22	93.24	90.15	85.63	80.78	72.52	12.54							11.10	-0.32				
12	15	1	0,7-0,9	0.00	0.00	6.66	2.16	1.78	3.04	4.74	3.70	5.55	14.17	51.74	1.40E-07	1.86	2.65	1.74	0.52	6.89	17.58	2.56	F3	2.19	saSiLO	smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša, DL
				100.00	100.00	93.34	91.18	89.40	86.36	81.62	77.93	72.38	58.21	6.47							15.02	-3.18				
13	17	1	0,9-1,0	0.00	0.00	0.00	0.32	0.61	1.91	4.02	4.75	4.92	3.90	71.35		2.10	2.65	1.87	0.42	12.48	18.50	3.57	F3	2.92	SiLO	mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša, DL
				100.00	100.00	100.00	99.68	99.07	97.17	93.15	88.40	83.48	79.58	8.23							14.93	-0.69				
14	18	1	0,4-0,5	0.00	0.00	15.27	9.65	9.48	14.49	9.09	2.07	1.71	1.02	32.78	4.80E-07	1.83	2.65	1.78	0.49	2.95	16.93	0.00	F3	2.12	grsiSaO	žvyringas dulkingas smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša, SD_0
				100.00	100.00	84.73	75.07	65.60	51.10	42.02	39.95	38.24	37.22	4.43												
15	19	1	2,4-2,6	0.00	0.00	2.05	0.96	2.15	2.56	3.58	4.47	4.18	9.02	61.00		2.22	2.69	1.98	0.36	11.84	18.12	0.00	F3		saClL	smėlingas mažo plastiškumo molis, ML
				100.00	100.00	97.95	96.99	94.84	92.28	88.70	84.23	80.05	71.03	10.03												
16	20	1	1,7-1,9	0.00	0.00	0.00	0.29	0.61	0.98	1.51	15.92	16.27	13.03	47.69		1.83	2.65	1.56	0.70	17.61	19.11	0.00	F3	2.81	saSiLO	smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša, DL
				100.00	100.00	100.00	99.71	99.10	98.12	96.61	80.69	64.42	51.40	3.70												
17	21	1	1,0-1,2	0.00	0.00	0.00	0.47	0.94	0.54	0.95	11.32	28.75	25.75	25.98	3.99E-07	1.78	2.67	1.66	0.61	7.60	16.31	1.51	F3		siSa	dulkingas smėlis, SD_0
				100.00	100.00	100.00	99.53	98.59	98.05	97.10	85.78	57.02	31.27	5.29							14.80					
18	22	1	0,2-0,4	0.00	0.00	21.89	5.99	7.90	12.80	8.70	5.54	3.22	3.08	27.76	1.02E-06	1.87	2.67	1.83	0.46	2.25	16.63	0.00	F3		grSiSa	žvyringas dulkingas smėlis, SD_0
				100.00	100.00	78.11	72.11	64.21	51.41	42.71	37.18	33.96	30.88	3.12												


Susumuotos masės dalies procentai
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
100
10
1
0.1
0.01
0.001
0.0001
Dalelių dydis, mm

Basanavičiaus										
Eil. Nr.	Simbolis	Gr. Nr.	Pvz. Nr.	Gylis, m	D10%, mm	D30%, mm	D50%, mm	D60%, mm	Cu	Cc
1		1	1	1,2-1,4	0.0010	0.0064	0.016	0.028	28.28	1.45
2		2	1	0,6-0,7	0.0061	0.0310	0.169	0.676	111.16	0.23
3		4	1	0,9-1,1	0.0039	0.0150	0.035	0.051	13.10	1.12
4		6	1	1,6-1,8	0.0016	0.0085	0.020	0.026	16.09	1.78
5		7	1	0,4-0,6	0.0104	0.0572	0.960	1.745	168.02	0.18

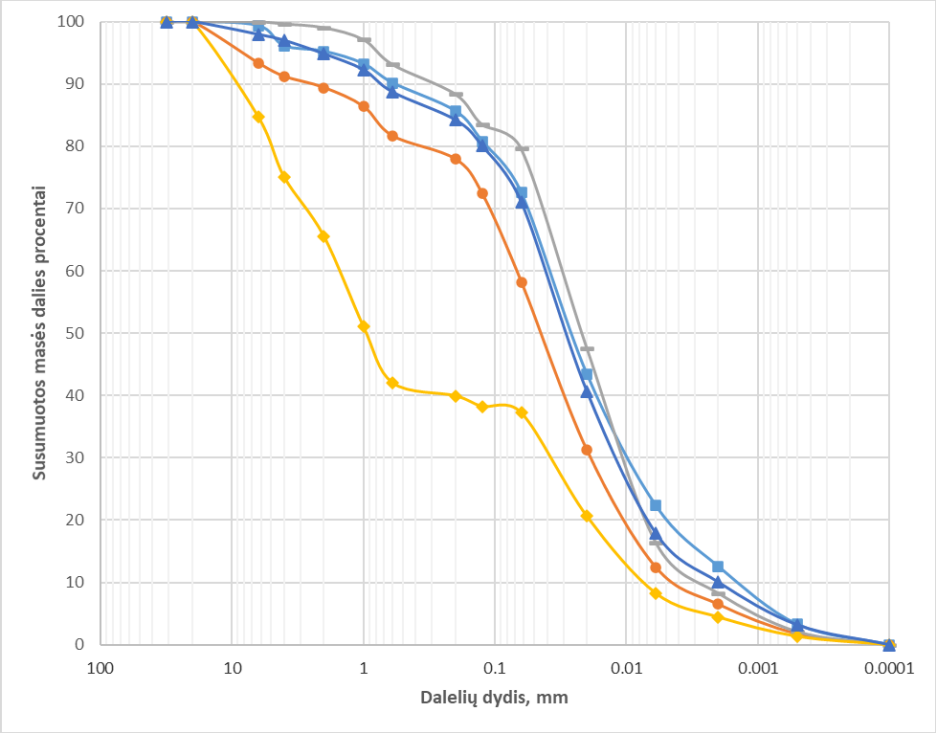
Atliko: [redacted]


100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Susumuotos masės dalies procetai
100
10
1
0.1
0.01
0.001
0.0001
Dalelių dydis, mm

Basanavičiaus										
Eil. Nr.	Simbolis	Gr. Nr.	Pvz. Nr.	Gylis, m	D10%, mm	D30%, mm	D50%, mm	D60%, mm	Cu	Cc
6		8	1	0,8-1,0	0.0076	0.0295	0.081	0.158	20.90	0.73
7		9	1	2,7-2,9	0.0071	0.0457	0.106	0.137	19.30	2.14
8		10	1	0,4-0,6	0.0237	0.0701	0.700	1.206	50.83	0.17
9		11	1	0,9-1,1	0.0024	0.0091	0.020	0.028	11.60	1.20
10		13	1	0,4-0,6	0.0203	0.1024	0.796	1.609	79.12	0.32
							Atliko: [redacted]			

2021 m. rugsėjis

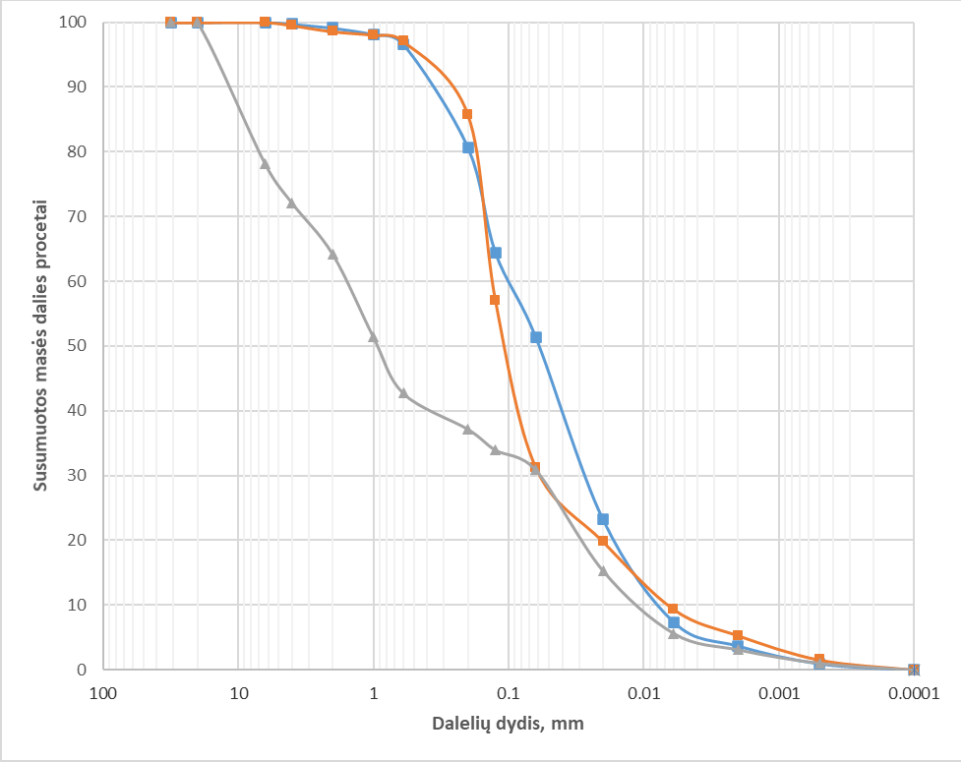
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 5,860 iki 10,214 km



Basanavičiaus										
Eil. Nr.	Simbolis	Gr. Nr.	Pvz. Nr.	Gylis, m	D10%, mm	D30%, mm	D50%, mm	D60%, mm	Cu	Cc
11		14	1	2,7-2,9	0.0014	0.0093	0.026	0.038	28.10	1.64
12		15	1	0,7-0,9	0.0038	0.0185	0.044	0.069	17.94	1.30
13		17	1	0,9-1,0	0.0025	0.0101	0.022	0.031	12.30	1.30
14		18	1	0,4-0,5	0.0071	0.0383	0.940	1.530	215.41	0.13
15		19	1	2,4-2,6	0.0020	0.0114	0.028	0.042	20.88	1.57
							Atliko: [redacted]			

2021 m. rugsėjis

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 5,860 iki 10,214 km



Basanavičiaus										
Eil. Nr.	Simbolis	Gr. Nr.	Pvz. Nr.	Gylis, m	D10%, mm	D30%, mm	D50%, mm	D60%, mm	Cu	Cc
16		20	1	1,7-1,9	0.0073	0.0264	0.060	0.099	13.52	0.96
17		21	1	1,0-1,2	0.0065	0.0555	0.104	0.131	20.26	3.62
18		22	1	0,2-0,4	0.0103	0.0591	0.920	1.592	154.11	0.21
							Atliko: [redacted]			

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

Viešoji įstaiga, Herkaus Manto g. 84, 92294 Klaipėda, tel.: (8 46) 398 846, faks.: (8 46) 398 999, el. p. info@apc.ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr. TP-1171-2021

Data	2021-08-24
Užsakovas:	UAB "Sons of Drilling", Bičiulių g. 16, LT-02236 Vilnius
Projektas:	Kėdainiai 17m
Objektas:	Gruntas
Gruntų pridavimo data:	2021-08-02
Grunto bandinių kiekis:	5
Tyrimai atlikti pagal:	
	* LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)
	* LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017)
	* LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
	* LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)
	* LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)
	* LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)
	* LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)
	* LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)
Protokolo priedai:	1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas
	2. Granuliometrinės sudėties kreivės - 1 lapas
Parengė:	Pajūrio aplinkos ir biochemijos laboratorijos vadovas [redacted]

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTAS

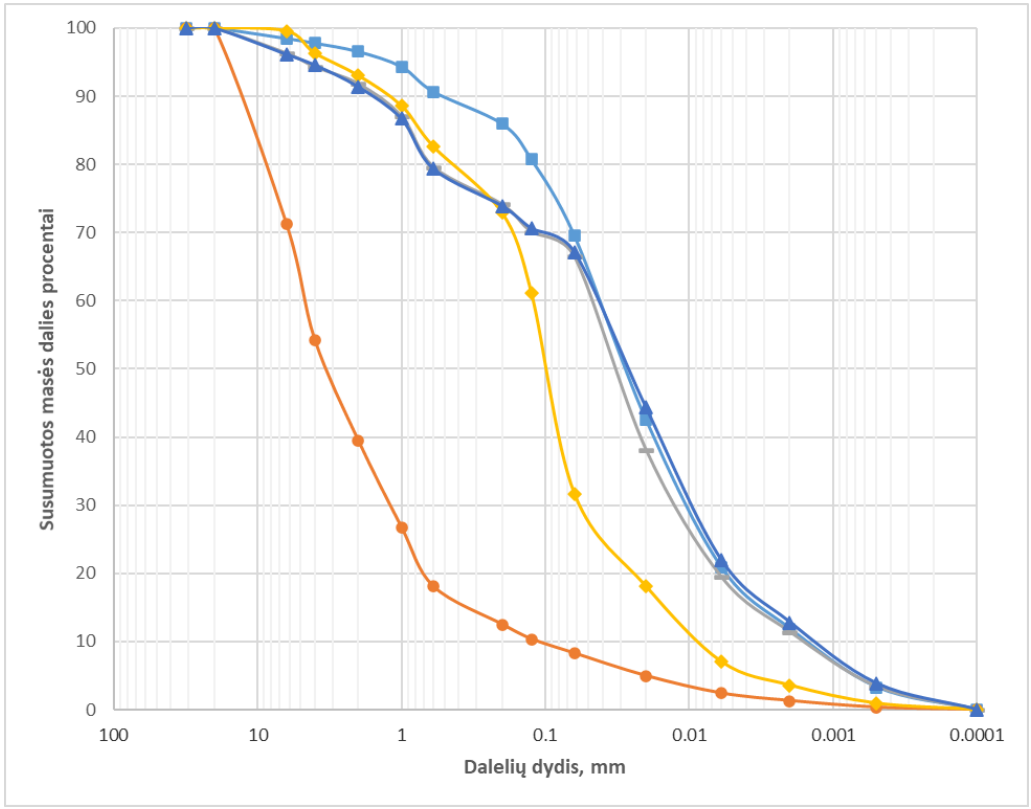
Viešoji įstaiga, Herkaus Manto g. 84, 92294 Klaipėda, tel.: (8 46) 398 846, faks.: (8 46) 398 999, el. p. info@apc.ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų rezultatai

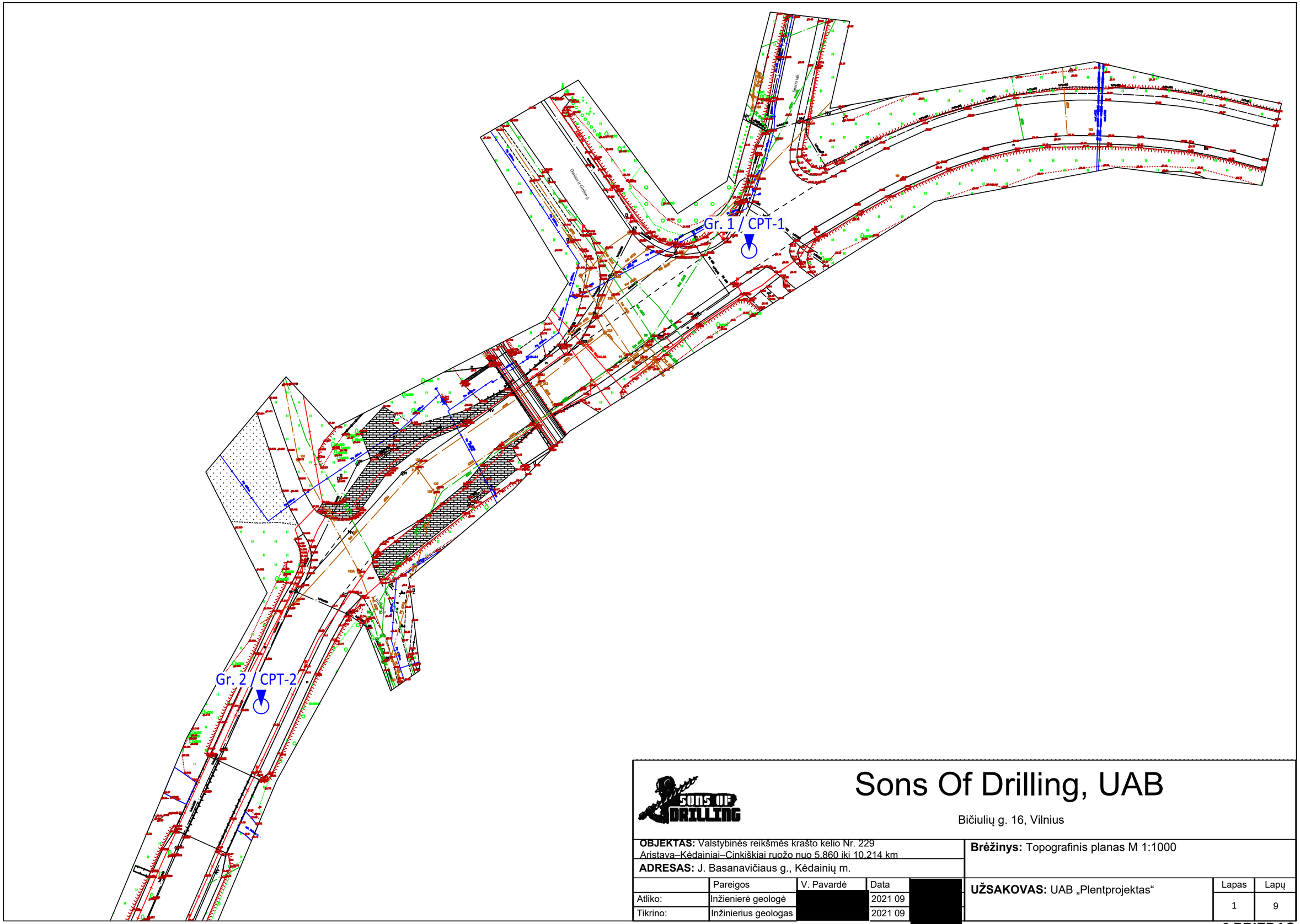
Data 2021-08-24

Protokolo nr.	TP-1171-2021
Užsakovas:	UAB "Sons of Drilling", Bičiulių g. 16, LT-02236 Vilnius
Projektas:	Kėdainiai 17m
Papildoma informacija:	
Laboratorinę analizę atliko:	[redacted]
Pajūrio aplinkos ir biochemijos laboratorijos vadovas:	[redacted]

			Gylis, m	Skaitiklyje-likęs gruntas,vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas , %												Tankis, Mg*m-3			Poringumo koeficientas, e	Drėgnis, %	Smulkiosios frakcijos plastiškumas, %		Jautrio šalčiui klasė	Organinės medž.kiekis, %	Žymuo	Grunto pavadinimas
				Sietų akučių dydžiai, mm																						
Eil.Nr.	Gręžinio Nr.	Pavyzdžio Nr.	nuo/iki, m	31.5	20	6.3	4	2	1	0.63	0.2	0.125	0.063	Dulkio/molio %	Filtracijos koeficientas m/s	p	ps	ρ_d		w	w_L/w_P	I_P/I_L				LST EN ISO 14688-2:2018, LST 1331:2015
1	1 (23)	1	4,5-4,7	0.00	0.00	1.53	0.68	1.24	2.21	3.66	4.74	5.22	11.15	57.68		2.22	2.69	1.99	0.35	11.51	18.11	7.26	F3		saClL	smėlingas mažo plastiškumo molis, ML
				100.00	100.00	98.47	97.79	96.55	94.33	90.67	85.93	80.71	69.56	11.89							10.85	0.09				
2	1 (23)	2	7,8-8,0	0.00	0.00	28.71	17.04	14.72	12.78	8.70	5.55	2.16	2.08	6.97	1.18E-04	2.09	2.66	1.95	0.37	7.26			F2		saGrFW	gerai išrūšiuotas smėlingas mažai dulkingas-molingas žvyras, ŽD
				100.00	100.00	71.29	54.26	39.53	26.76	18.06	12.51	10.35	8.27	1.30												
3	1 (23)	3	9,0-9,2	0.00	0.00	3.68	2.00	2.47	4.73	7.49	5.49	4.06	3.59	55.10		2.22	2.69	2.04	0.32	9.00	18.20	7.42	F3		saClL	smėlingas mažo plastiškumo molis, ML
				100.00	100.00	96.32	94.31	91.84	87.12	79.62	74.14	70.08	66.49	11.39							10.78	-0.24				
4	2 (24)	1	6,5-6,7	0.00	0.00	0.43	3.24	3.28	4.45	5.99	9.72	11.78	29.41	28.13	6.56E-07	1.99		1.76	-1.00	13.06	17.32	0.00	F3	1.14	siSa	dulkingas smėlis, SD_0
				100.00	100.00	99.57	96.32	93.04	88.59	82.60	72.88	61.10	31.69	3.56												
5	2 (24)	2	13,5-13,7	0.00	0.00	3.83	1.59	3.18	4.70	7.36	5.44	3.28	3.45	54.35		2.21	2.69	2.01	0.34	10.03	18.69	8.27	F3		saClL	smėlingas mažo plastiškumo molis, ML
				100.00	100.00	96.17	94.58	91.40	86.70	79.35	73.90	70.62	67.17	12.82							10.42	-0.05				


100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Susumuotos masės dalies procentai
100
10
1
0.1
0.01
0.001
0.0001
Dalelių dydis, mm

Kėdainiai 17m										
Eil. Nr.	Simbolis	Gr. Nr.	Pvz. Nr.	Gylis, m	D10%, mm	D30%, mm	D50%, mm	D60%, mm	Cu	Cc
1		1 (23)	1	4,5-4,7	0.0015	0.0100	0.027	0.042	28.46	1.60
2		1 (23)	2	7,8-8,0	0.1113	1.1923	3.273	4.662	41.88	2.74
3		1 (23)	3	9,0-9,2	0.0016	0.0118	0.032	0.048	30.82	1.84
4		2 (24)	1	6,5-6,7	0.0083	0.0546	0.097	0.122	14.68	2.95
5		2 (24)	2	13,5-13,7	0.0013	0.0092	0.027	0.044	33.95	1.50
							Atliko: [redacted]			



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 5,860 iki 10,214 km

ADRESAS: J. Basanavičiaus g., Kėdainių m.

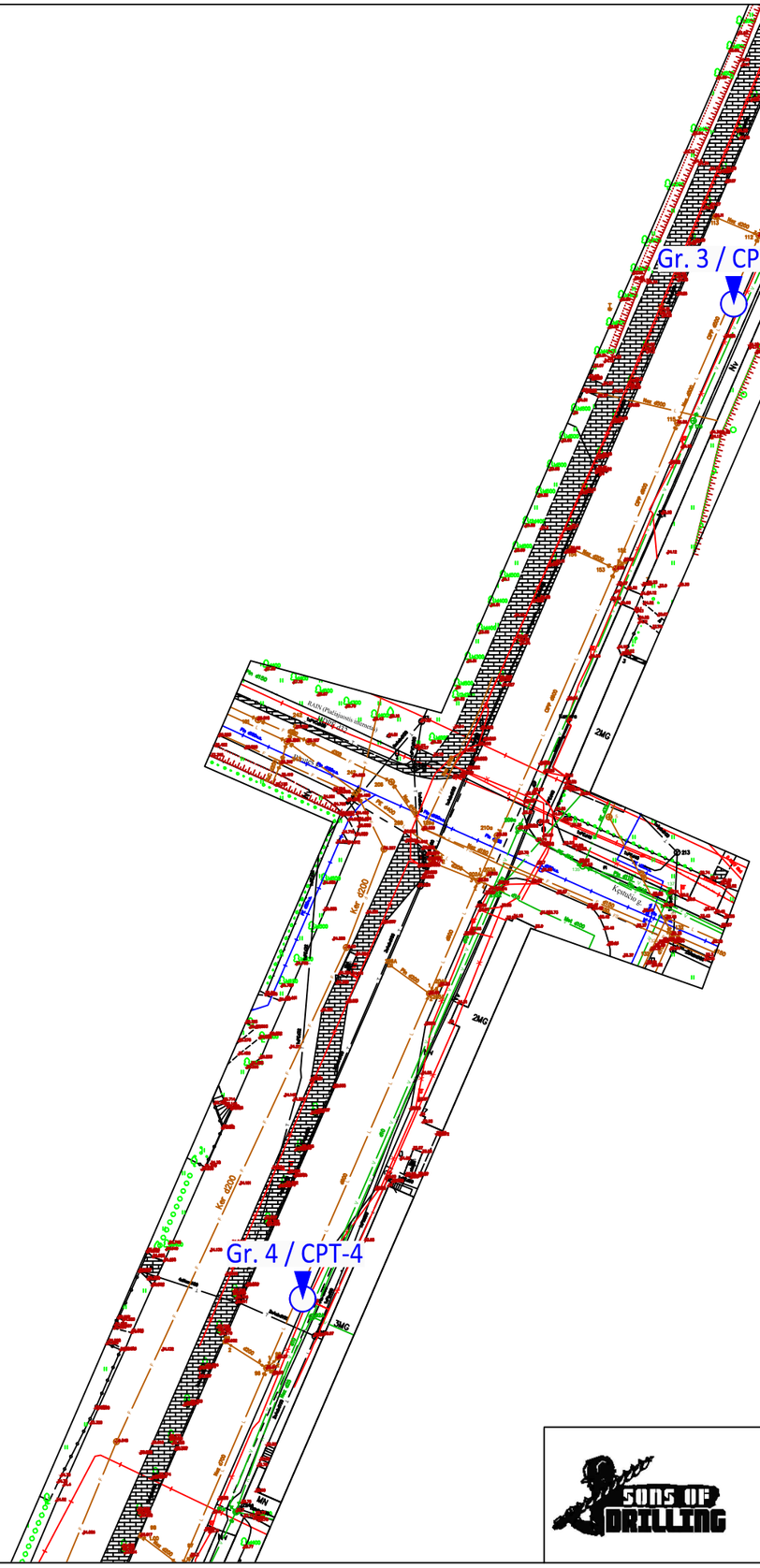
Brėžinys: Topografinis planas M 1:1000

UŽSAKOVAS: UAB „Plentprojektas“

	Pareigos	V. Pavardė	Data
Atliko:	Inžienierė geologė	[redacted]	2021 09
Tikrino:	Inžinierius geologas	[redacted]	2021 09

Lapas	Lapų
1	9

6 PRIEDAS

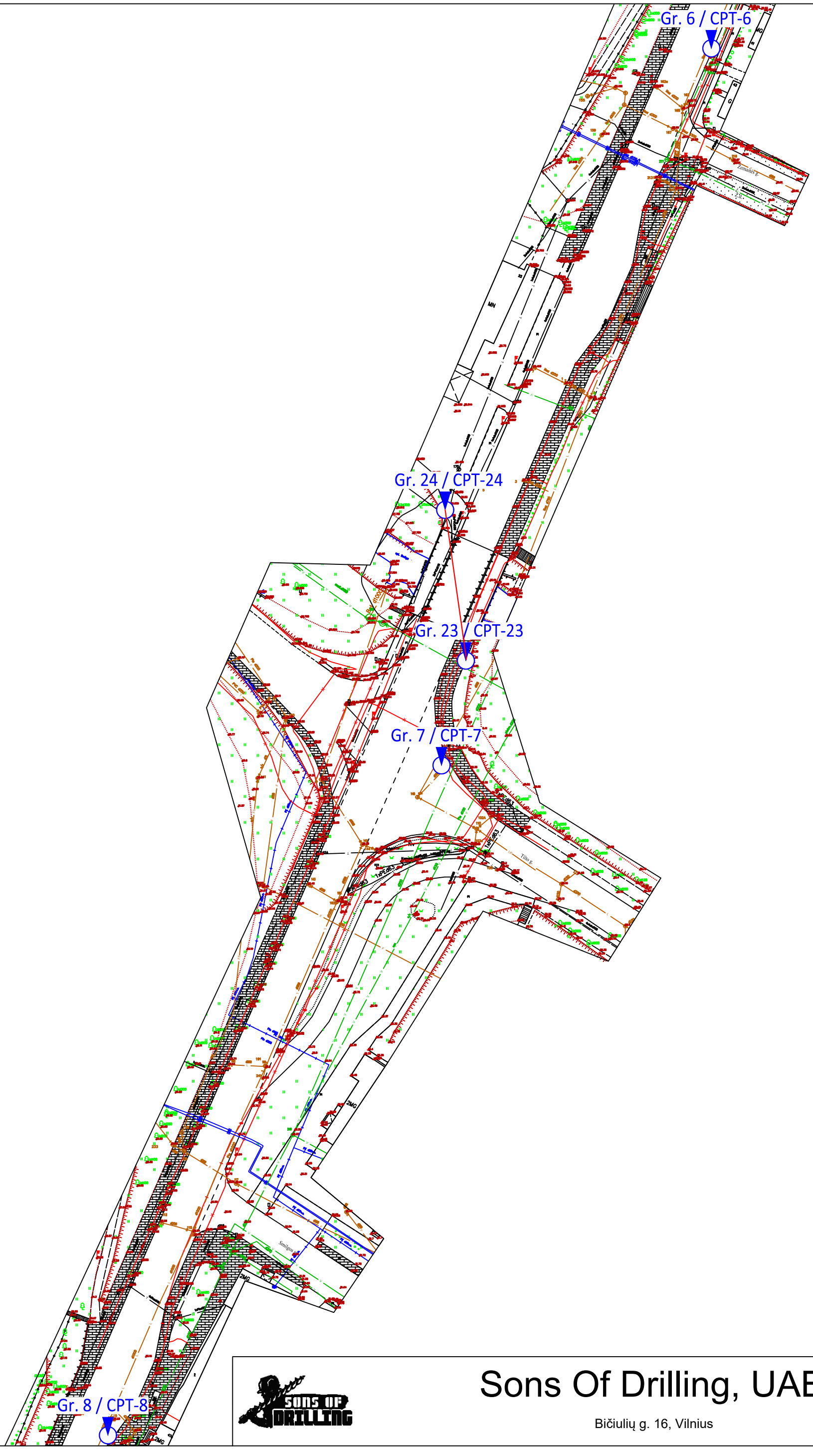


Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
2	9

6 PRIEDAS



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
3	9

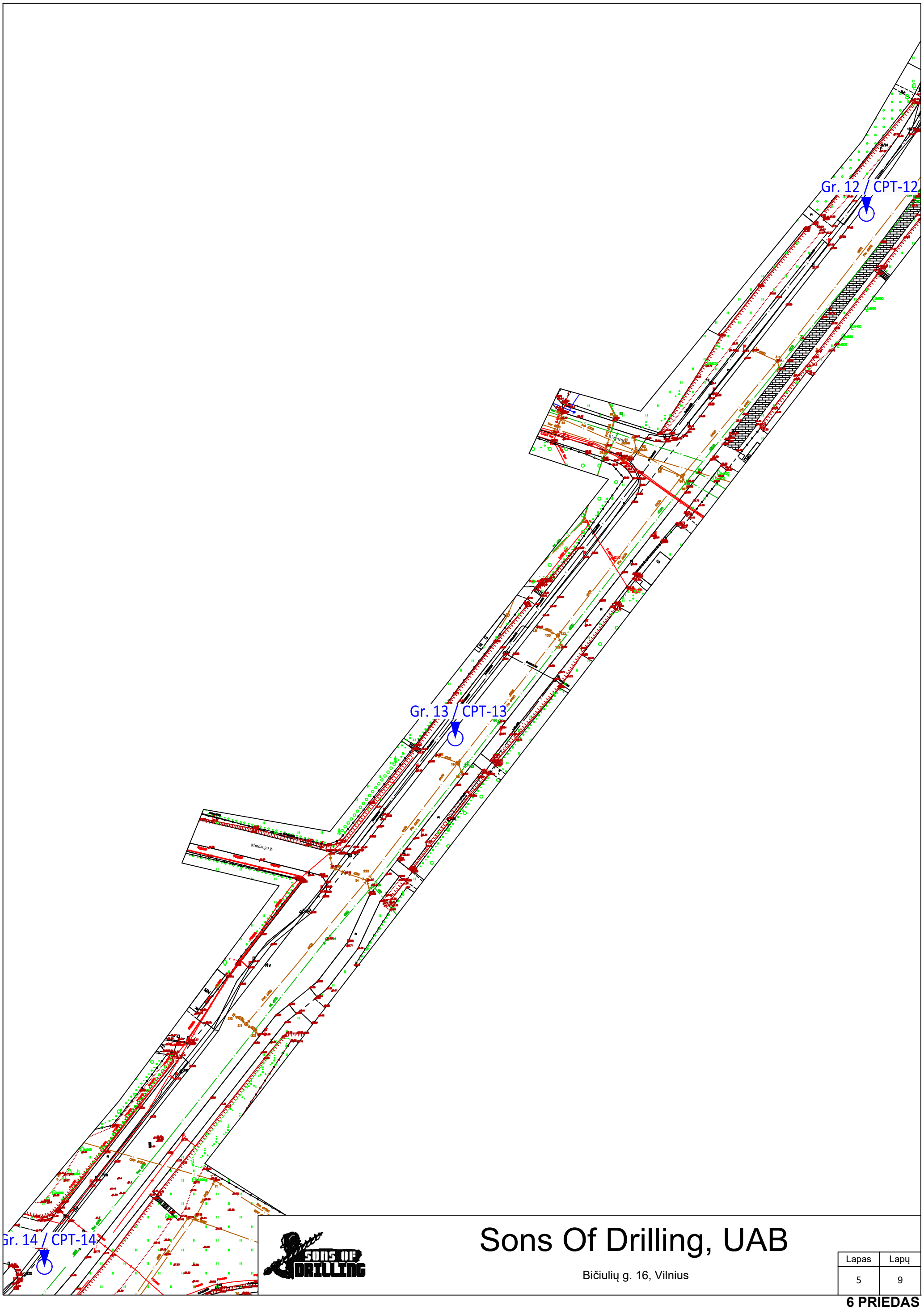
6 PRIEDAS

Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
4	9

6 PRIEDAS

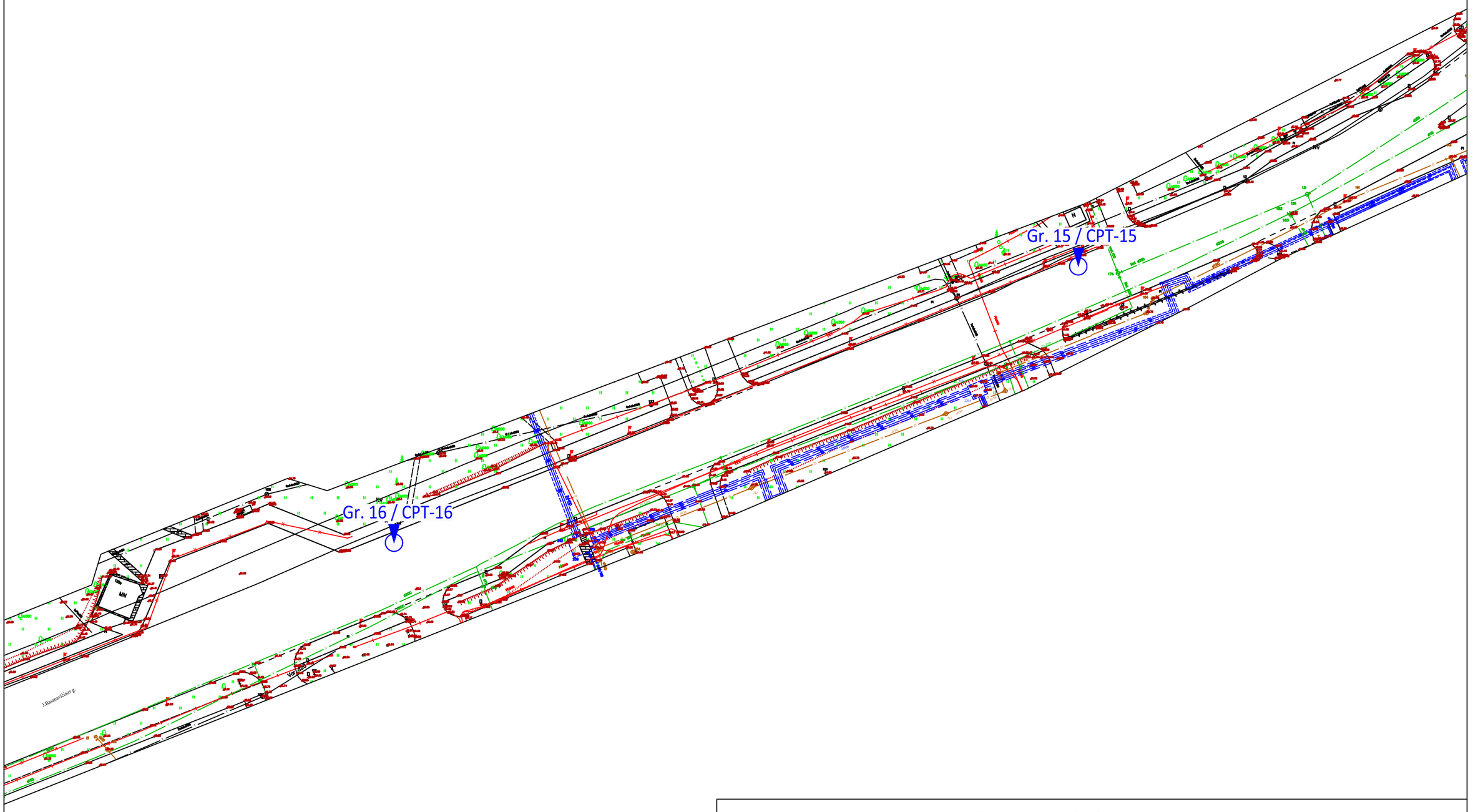


Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
5	9

6 PRIEDAS

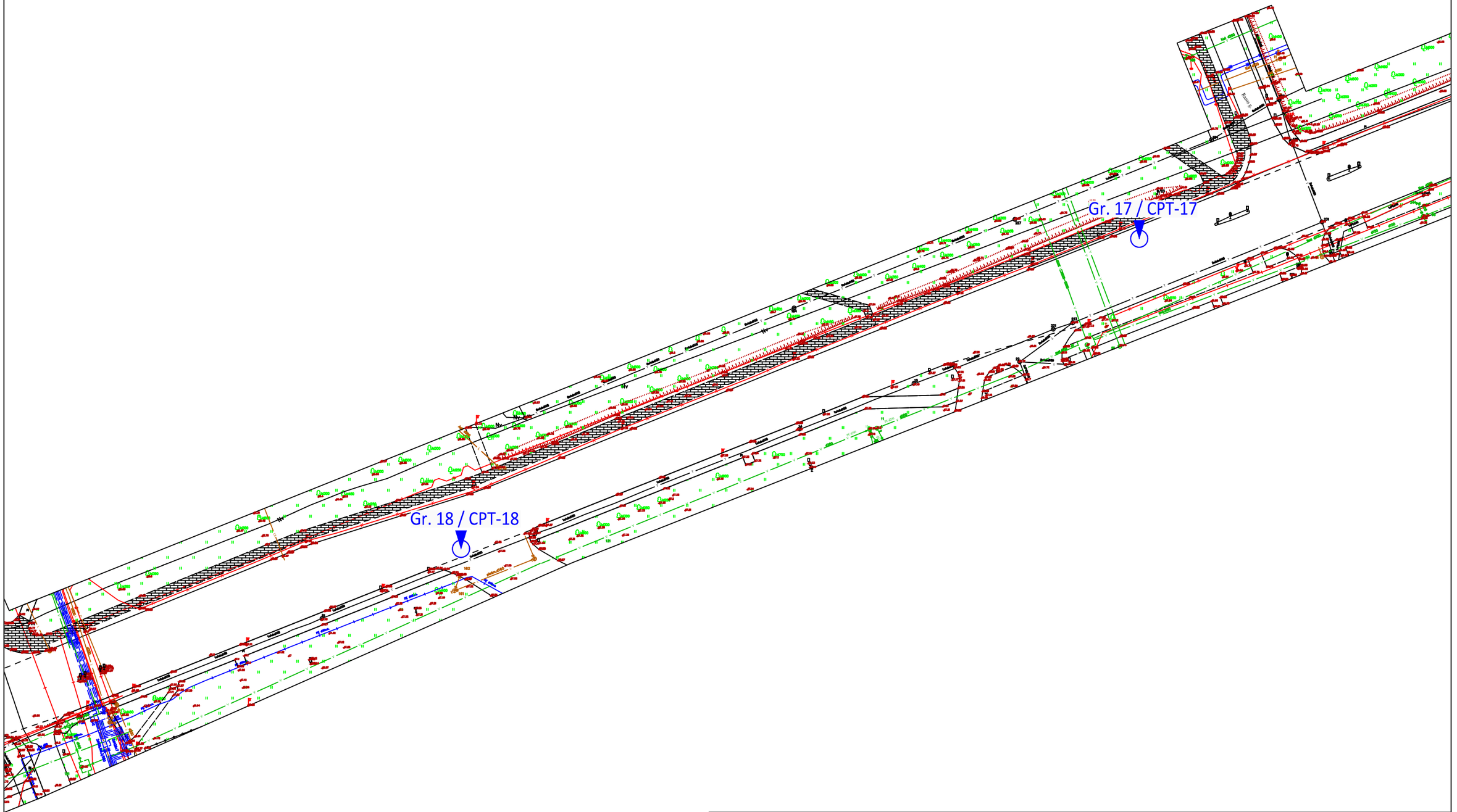


Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
6	9

6 PRIEDAS

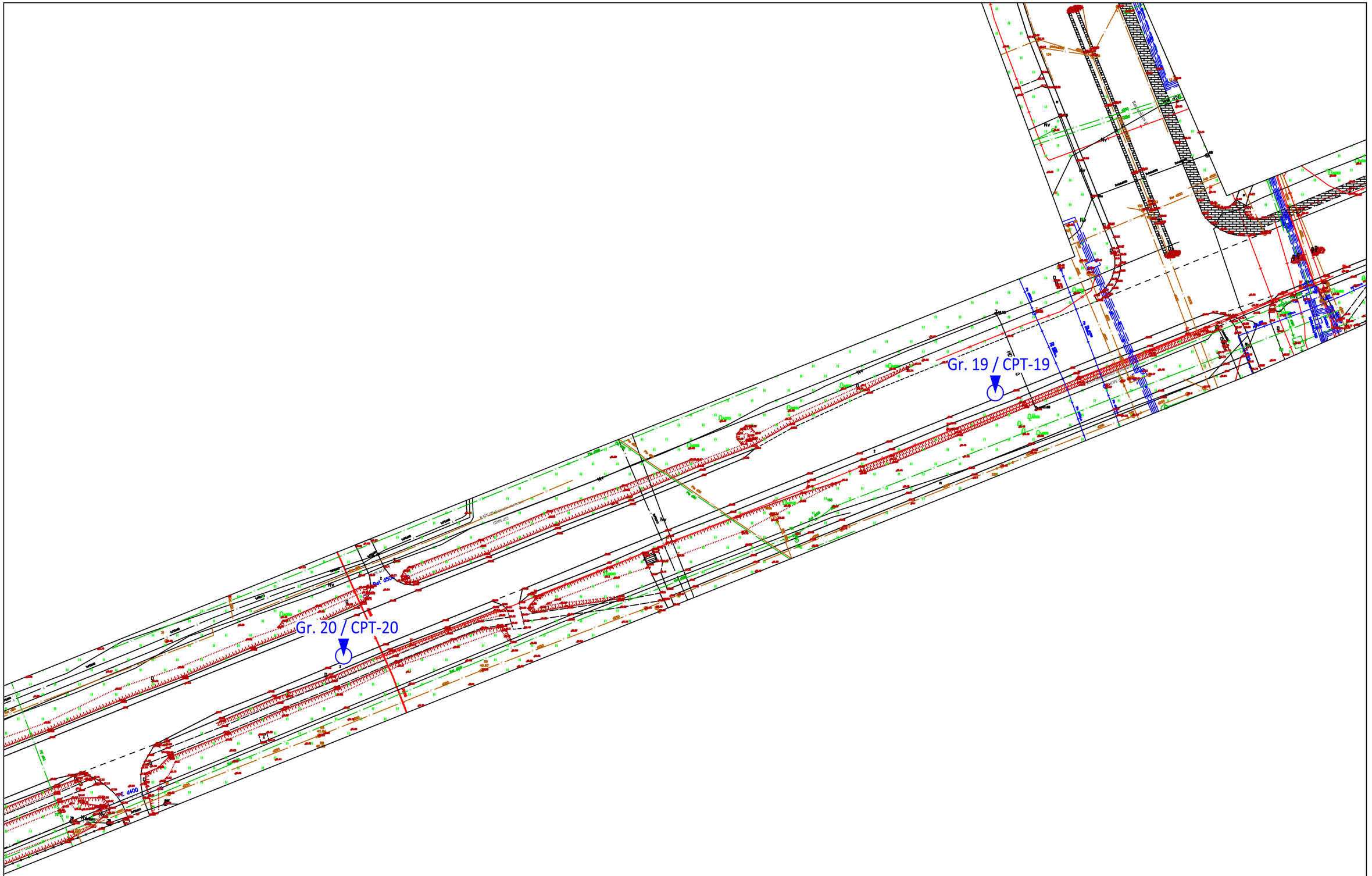


Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
7	9

6 PRIEDAS

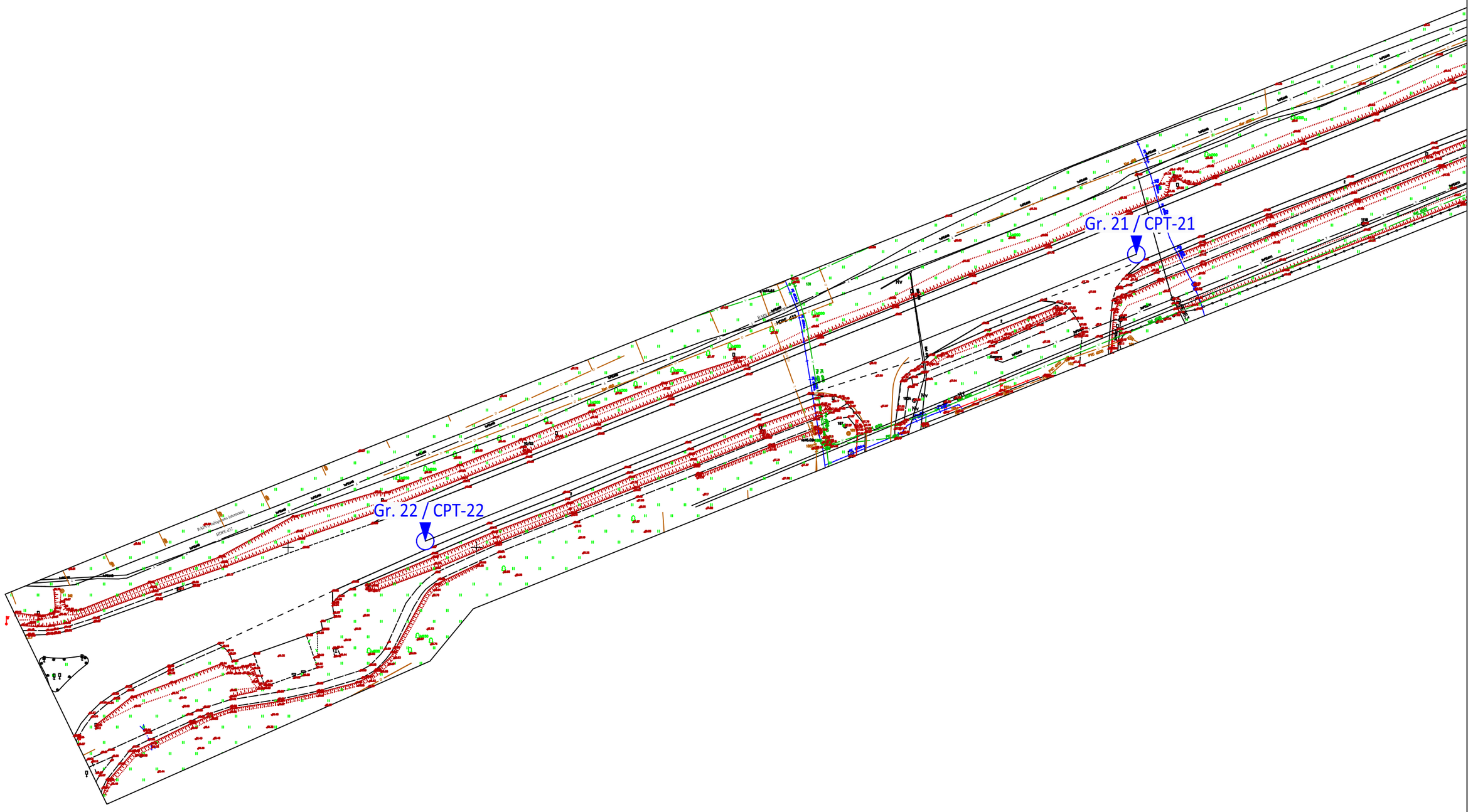


Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
8	9

6 PRIEDAS



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

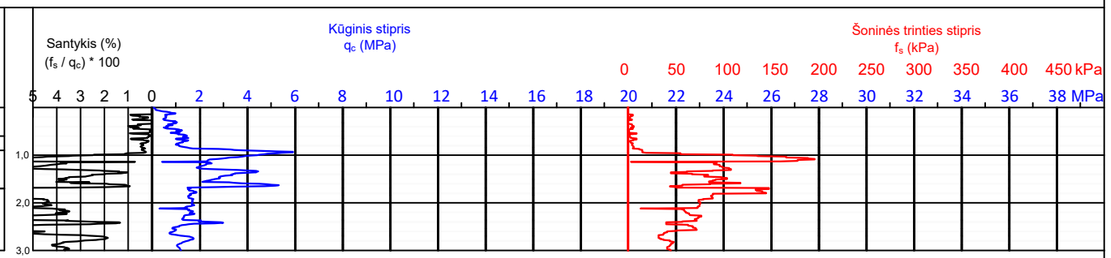
Lapas	Lapų
9	9

6 PRIEDAS

Gręžinys: Nr. 1 | Altitudė: 33,28 m | Data: 2021.07.26

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6129446,13; Y - 499036,51; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-1

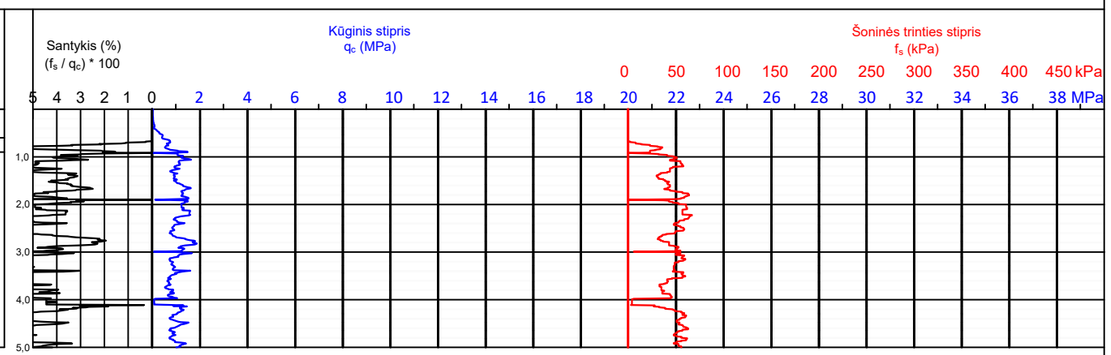
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,3	0,3	Asfaltbetonis		Nepasirodė		-	-
			0,4	0,1	Skaldos ir smėlio mišinys					
	17	a IV	0,6	0,1	Akmeninis grindinys				1,3	5
1,0			0,9	0,3	Molingas smėlis, rudas, **labai purus**, m. dr., SD_0					
	26	g III bl	1,7	0,8	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **stiprus**, moreninis, ML				3,0	93
2,0					Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **vidutinio stiprumo**, moreninis, ML					
3,0	24		3,0	1,3					1,5	64



Gręžinys: Nr. 2 | Altitudė: 34,30 m | Data: 2021.07.26

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6129308,74; Y - 498889,31; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-2

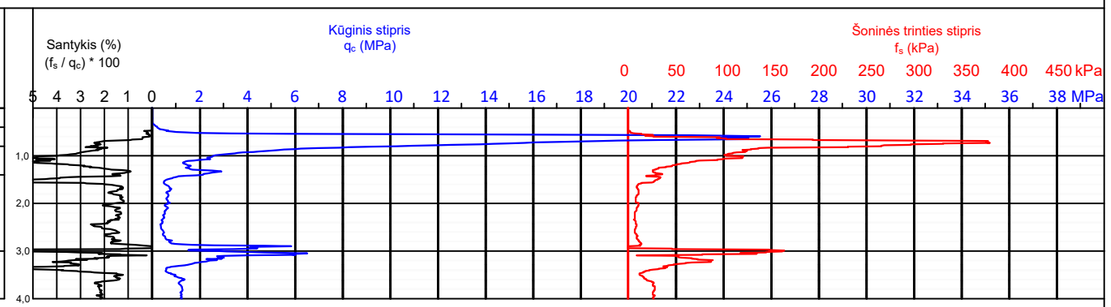
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,2	0,2	Asfaltbetonis		Nepasirodė		-	-
			0,4	0,2	Skaldos ir smėlio mišinys					
			0,6	0,2	Akmeninis grindinys					
	1	t IV	0,9	0,3	Piltas žvyringas dulkingas smėlis su maža organinės medž. priemaiša(2,7%), rudas, **labai purus**, mažai drėgnas,[SD_0]				1,3	5
1,0					Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **vidutinio stiprumo**, moreninis, ML					
2,0										
3,0										
4,0	24	g III bl	5,0	4,1					1,0	49
5,0										



Gręžinys: Nr. 3 | Altitudė: 34,04 m | Data: 2021.07.26

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6129124,70; Y - 498813,57; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-3

Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,3	0,3	Asfaltbetonis		Nepasirodė		-	-
			0,4	0,1	Skaldos ir smėlio mišinys					
	13		0,8	0,4	Piltinis žvyringas dulkingas smėlis, rudas, **tankus**, m. dr., [SD_1]				14,1	27
1,0	9	t IV	1,4	0,6	Piltinis smėlingas molis, rudas, **vid. stiprumo,** [ML]				2,45	85
2,0					Supiltas molis su smėlio priemaiša, rudas, **silpnas,** [ML]					
3,0	4		3,0	1,6					0,6	9
	24	g III bl	4,0	1,0	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **vidutinio stiprumo**, moreninis, ML				1,25	27
4,0										



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 5,860 iki 10,214 km

ADRESAS: J. Basanavičiaus g., Kėdainių m.

Brėžinys: Gręžinių stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai

	Pareigos	V. Pavardė	Data
Atliko:	Inžinierė geologė	[redacted]	2021 09
Tikrino:	Inžinierius geologas	[redacted]	2021 09

UŽSAKOVAS: UAB „Plentprojektas“

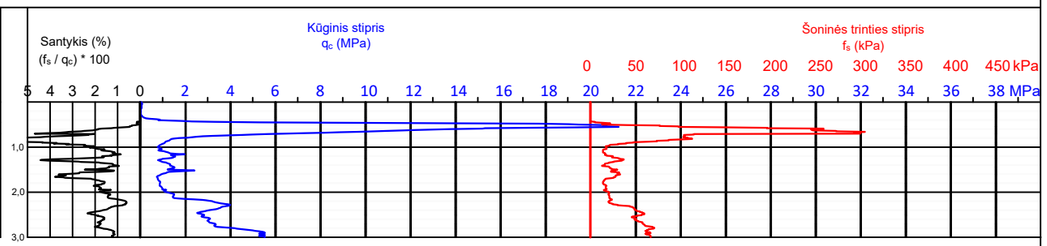
Lapas	Lapų
1	9

7 PRIEDAS

Gręžinys: Nr. 4 | Altitudė: 33,71 m | Data: 2021.07.26

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6128946,82; Y - 498736,49; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-4

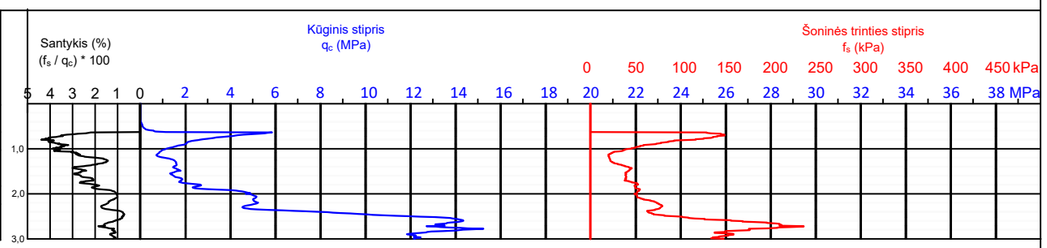
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,33	0,33	Asfaltbetonis				-	-
	13		0,45	0,12	Skaldos ir smėlio mišinys				13,8	196
			0,7	0,25	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, **tankus,** m, dr. [SDo]					
1,0	11	t IV	1,7	1,0	Supiltas mažo plastiškumo dulkis, rudas, su maža org. medž. priemaiša (2,53%) **vidutinio stiprumo,** [DL]		Nepasirodė		1,23	26
2,0	18	a IV	3,0	1,3	Dulkingas, smulkus smėlis, rudas, **vidutinio tankumo,** drėgnas, SD_0				**8,0**	47
3,0										



Gręžinys: Nr. 5 | Altitudė: 33,16 m | Data: 2021.07.26

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6128765,20; Y - 498648,47; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-5

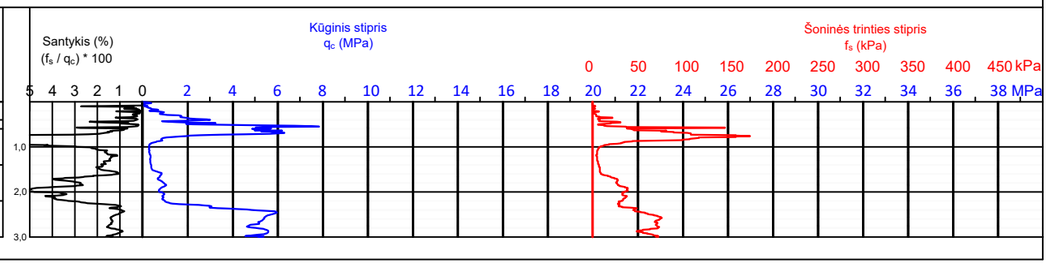
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,28	0,28	Asfaltbetonis				-	-
			0,40	0,12	Skaldos ir smėlio mišinys					
			0,6	0,2	Akmeninis grindinys					
1,0	1	t IV	1,0	0,4	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, **labai purus,** drėg., [SDo]		Nepasirodė		2,25	90
	16		1,8	0,8	Dulkingas, smulkus smėlis, rudas, **labai purus**, drėgnas, SD_0				1,54	39
2,0	19	a IV	2,4	0,6	Vidutinio rupumo smėlis, rudas,vidutinio tankumo, drėgnas, SD				5.0	59
	21		3,0	0,6	Vidutinio rupumo smėlis, rudas, **tankus**, drėgnas, SD				13,1	151
3,0										



Gręžinys: Nr. 6 | Altitudė: 32,73 m | Data: 2021.07.26

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6128576,61; Y - 498575,31; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-6

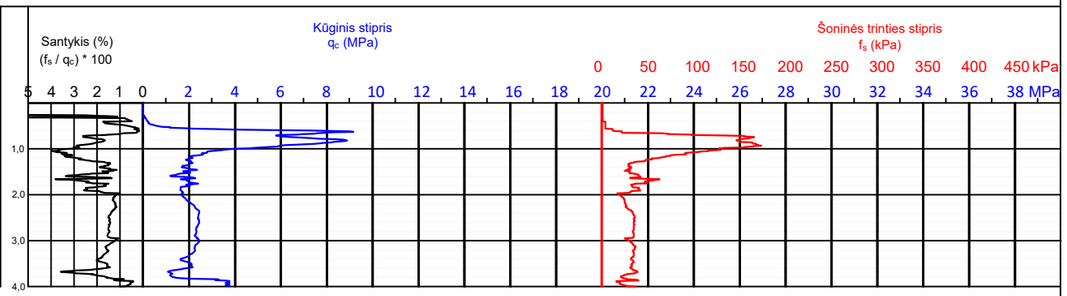
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,2	0,2	Asfaltbetonis				-	-
	1a		0,3	0,1	Skaldos ir smėlio mišinys				3,1	18
			0,4	0,1	Akmeninis grindinys					
1,0			0,6	0,2	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, **purus,** m, dr, [SDo]					
	4	t IV	1,4	0,8	Supiltas molis su smėlio priemaiša, rudas, **labai silpnas,** [ML]		Nepasirodė		0,4	9
2,0	23b	g III bl	2,2	0,8	Mažo plastiškumo molis, rudas, silpnas, ML				0,8	28
	20	a IV	3,0	0,6	Smulkus smėlis, rudas, **vidutinio tankumo**, labai drėgnas, SD				5,2	63
3,0										



Gręžinys: Nr. 7 | Altitudė: 32,20 m | Data: 2021.07.26

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6128382,71; Y - 498502,35; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-1

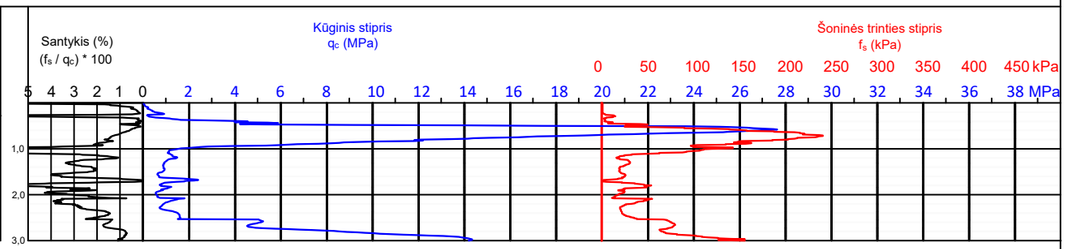
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,25	0,25	Asfaltbetonis		Nepasirodė		-	-
			0,35	0,10	Skaldos ir smėlio mišinys					
	1a		0,7	0,35	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, [SD_h], **purus,** saus.				3,0	17
1,0	14		1,2	0,5	Supiltas molis su smėlio priemaiša, pilkai rudas, **labai stiprus,** [ML]				5,8	147
2,0	9	t IV	2,0	0,8	Supiltas molis su smėlio priemaiša, pilkai rudas, **vidutinio stiprumo**, [ML]				1,9	35
3,0					Supiltas vidutinio rupumo smėlis, **labai purus,** drėgnas, [SD]					
4,0	3		4,0	2,0					2,3	34



Gręžinys: Nr. 8 | Altitudė: 33,30 m | Data: 2021.07.26

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6128201,55; Y - 498412,13; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-2

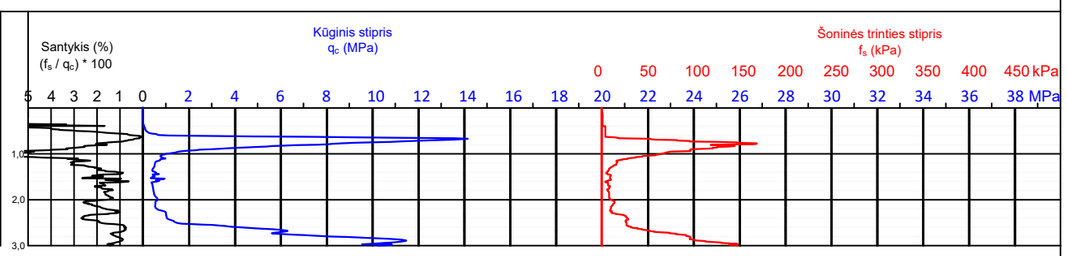
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,2	0,2	Asfaltbetonis		Nepasirodė		-	-
			0,4	0,2	Skaldos ir smėlio mišinys					
	13		0,8	0,4	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, **tankus,** m. dr. [SDo]				19,5	155
1,0		t IV			Supiltas smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša (3.85%), pilkai rudas, **silpnas**, [DL]					
2,0	10		2,5	1,7					1,0	25
3,0	18	a IV	3,0	0,5	Dulkingas smėlis, **vidutinio tankumo,** drėgnas, SD_0				6,3	76



Gręžinys: Nr. 9 | Altitudė: 34,34 m | Data: 2021.07.26

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6128018,87; Y - 498330,43; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-3

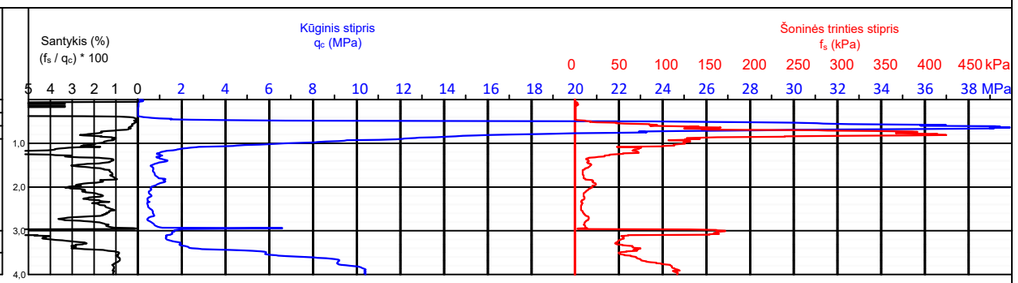
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,22	0,22	Asfaltbetonis		Nepasirodė		-	-
			0,35	0,13	Skaldos ir smėlio mišinys					
	1a		0,7	0,35	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, **purus,** m. dr. [SDo]				3,1	11
1,0		t IV			Supiltas molis su smėlio priemaiša, pilkai rudas, **silpnas**					
2,0	4		2,0	1,3					0,6	10
	23	g III bl	2,5	0,5	Smėlingas mažo plastišk. molis-dulkis, rudas, **silpnas,** MD				0,9	14
3,0	18	a IV	3,0	0,5	Dulkingas smėlis, **vidutinio tankumo,** drėgnas, SD_0				8,0	70



Gręžinys: Nr. 10 | Altitudė: 34,89 m | Data: 2021.07.22

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6127846,87; Y - 498237,14; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-4

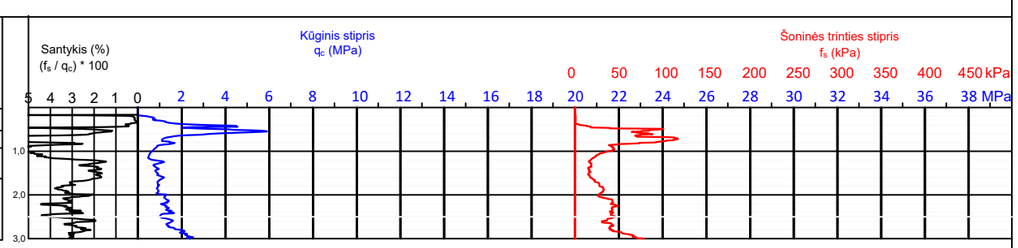
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,17	0,17	Asfaltbetonis				-	-
			0,30	0,13	Skaldos ir smėlio mišinys					
	1		0,6	0,3	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis su maža organinės				1,5	1
	3a		0,9	0,3	medžiagos priemaiša (5,89%) l. **purus**, m. dr.				23,1	240
					Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, **labai tankus,** m. dr. [SDo]					
		t IV			Supiltas molis su smėlio priemaiša, pilkai rudas, su organinės medžiagos priemaiša apatinėje sluoksnio dalyje, **silpnas**, [ML]					
2,0	4		3,0	2,1					0,75	13
3,0	24	g III bl	3,5	0,5	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **vidutinio stiprumo**, moreninis, ML				1,7	60
4,0	18	a IV	4,0	0,5	Dulkingas smėlis, vidutinio tankumo, drėgnas, SD_0		Nepasirodė		9,2	99



Gręžinys: Nr. 11 | Altitudė: 34,82 m | Data: 2021.07.22

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6127674,77; Y - 498134,30; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-5

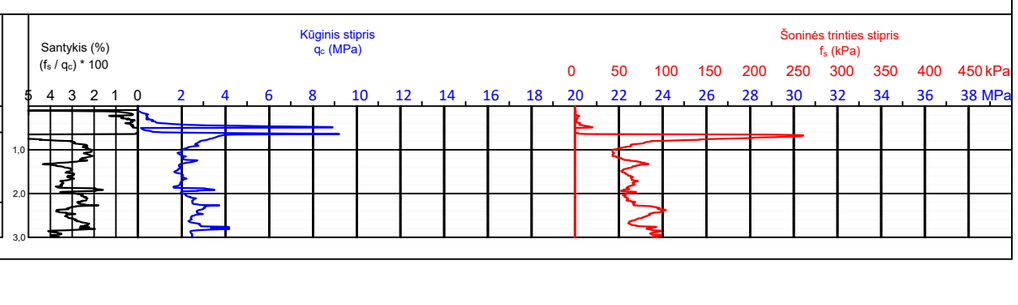
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,15	0,15	Asfaltbetonis				-	-
			0,30	0,15	Skaldos ir smėlio mišinys					
			0,5	0,2	Akmeninis grindinys					
	1		0,9	0,4	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, **l. purus,** m. dr. [SDo]				2,35	77
1,0		t IV			Supiltas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės					
	5		1,6	0,7	medžiagos priemaiša (5,65%), juosvas, **silpnas**, [DL]				0,8	19
2,0					Smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis, šviesiai rudas -					
					rudas, **vidutinio stiprumo**, moreninis, MD					
3,0	25	g III bl	3,0	1,5			Nepasirodė		1,3	41



Gręžinys: Nr. 12 | Altitudė: 37,15 m | Data: 2021.07.22

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6127501,27; Y - 498036,04; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-6

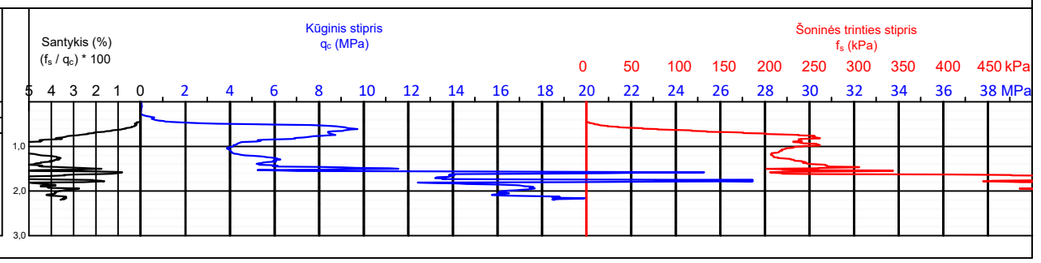
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,15	0,15	Asfaltbetonis				-	-
			0,40	0,25	Skaldos ir smėlio mišinys					
			0,6	0,2	Akmeninis grindinys					
1,0					Smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis, rudas, **vidutinio stiprumo**, moreninis, MD					
2,0	25	g III bl	2,2	1,6			Nepasirodė		2,1	65
3,0	27a		3,0	0,8	Smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis, rudas, **stiprus**, moreninis, MD				2,6	86



Gręžinys: Nr. 13 | Altitudė: 39,82 m | Data: 2021.07.22

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6127342,90; Y - 497911,97; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-1

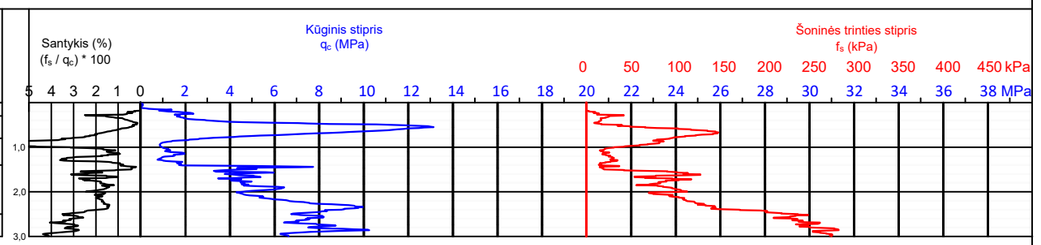
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidurkinė q_c reikšmė, MPa	Vidurkinė f_s reikšmė, kPa
			0,2	0,2	Asfaltbetonis				-	-
	7	t IV	0,35	0,15	Skaldos ir smėlio mišinys					
			0,7	0,35	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša (3,8%), **vid. tankumo,** sausas [SDo]		Nepasirodė		7,6	14
1,0					Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **labai stiprus**, moreninis, ML					
2,0										
3,0	26a	g III bl	3,0	2,3					8,4	261



Gręžinys: Nr. 14 | Altitudė: 41,73 m | Data: 2021.07.22

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6127183,35; Y - 497788,00; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-2

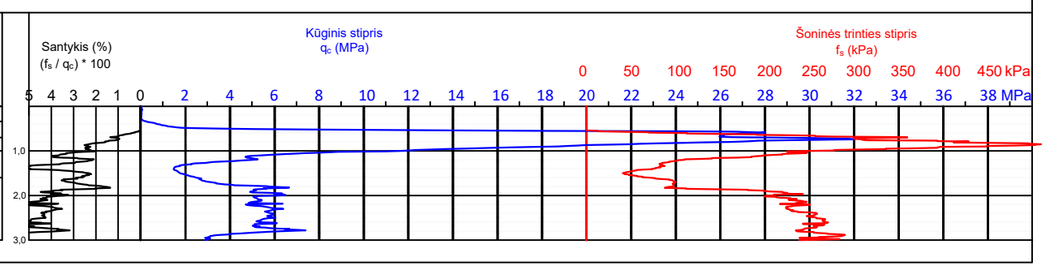
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidurkinė q_c reikšmė, MPa	Vidurkinė f_s reikšmė, kPa
			0,19	0,19	Asfaltbetonis				-	-
			0,30	0,11	Skaldos ir smėlio mišinys					
	7		0,8	0,5	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, **vid. tankumo,**m. dr. [SDo]				7,0	58
1,0	9	t IV	1,4	0,6	Supiltas molis su smėlio priemaiša, rudas, su organinės medžiagos priemaiša, **vidutinio stiprumo**, [ML]		Nepasirodė		1,25	28
2,0	14		2,5	1,1	Supiltas molis su smėlio priemaiša, rudas, **labai stiprus**, [ML]				5,3	101
3,0	26a	g III bl	3,0	0,5	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **labai stiprus**, moreninis, ML				7,6	251



Gręžinys: Nr. 15 | Altitudė: 44,11 m | Data: 2021.07.22

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6127082,04; Y - 497635,03; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-3

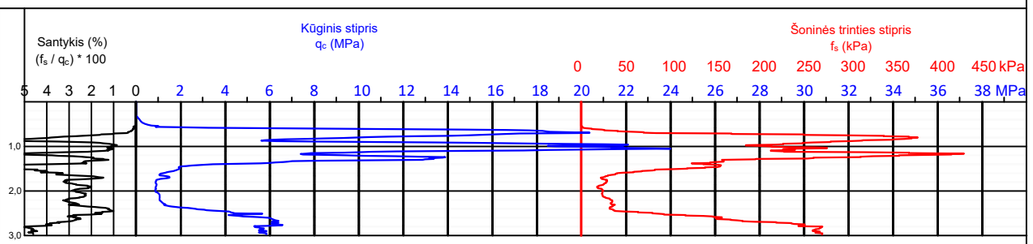
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidurkinė q_c reikšmė, MPa	Vidurkinė f_s reikšmė, kPa
			0,2	0,2	Asfaltbetonis				-	-
			0,34	0,14	Skaldos ir smėlio mišinys					
	7		0,7	0,36	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis **vid.tankumo,**m. dr. [SDo]				6,3	17
1,0	15	t IV	1,0	0,3	Supiltas smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša (2,19%),pilkas, **l. stiprus,** [DL]		Nepasirodė		22,2	394
	9		1,6	0,6	Supiltas molis su smėlio priemaiša, rudas, **vidutinio stiprumo**, [ML]				2,4	86
2,0					Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **labai stiprus**, moreninis, ML					
3,0	26a	g III bl	3,0	1,4					5,3	237



Gręžinys: Nr. 16 | Altitudė: 45,59 m | Data: 2021.07.22

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6127008,39; Y - 497452,64; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-4

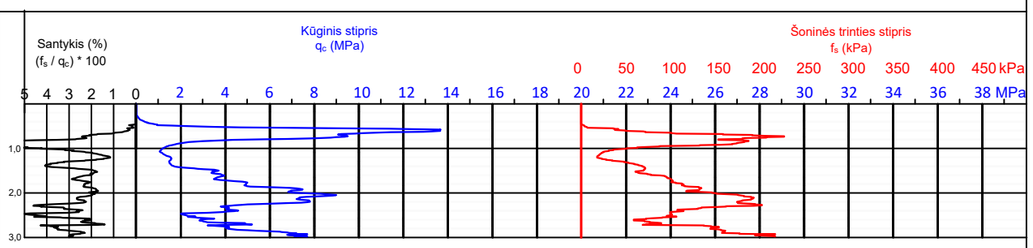
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,2	0,2	Asfaltbetonis		Nepasirodė		-	-
			0,3	0,1	Skaldos ir smėlio mišinys					
	1		0,6	0,4	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, šv. rudas, **l. purus**, sausas [SDo]				0,9	4
-1,0	13	t IV	1,6	1,0	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, pilkas, **tankus**, su molio priemaiša, mažai drėgnas, [SD_0]				10,7	214
-2,0	9		2,4	0,8	Supiltas molis su smėlio priemaiša, rudas, **vidutinio stiprumo**, [ML]				1,1	27
-3,0	26a	g III bl	3,0	0,6	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **labai stiprus**, moreninis, ML				5,7	181



Gręžinys: Nr. 17 | Altitudė: 46,99 m | Data: 2021.07.22

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6126934,18; Y - 497269,03; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-5

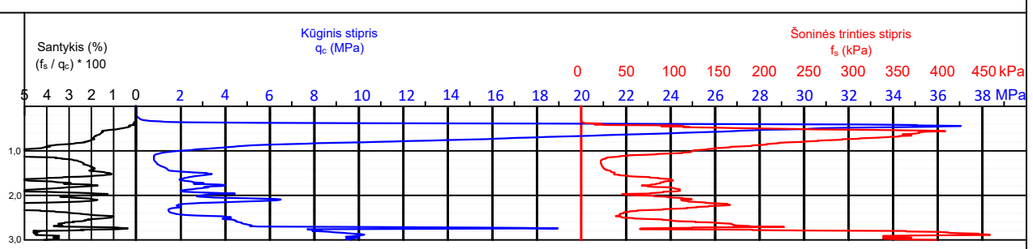
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,12	0,12	Asfaltbetonis		Nepasirodė		-	-
			0,26	0,14	Skaldos ir smėlio mišinys					
	1		0,7	0,44	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, šv. rudas, **l.purus.**, m. dr.[SDo]				2,9	4
-1,0	10a	t IV	1,5	0,8	Supiltas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša (2,92%), rudas, **vid. stiprumo**, [DL]				1,6	63
	16a		1,8	0,3	Dulkingas smulkus smėlis, pilkai rudas, **purus**, dr., SD_0				3,8	100
-2,0		a IV			Dulkingas smulkus smėlis, pilkai rudas, **vidutinio tankumo**, drėgnas, SD_0					
-3,0	18		3,0	1,2					5,0	141



Gręžinys: Nr. 18 | Altitudė: 47,05 m | Data: 2021.07.22

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6126850,60; Y - 497086,26; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-6

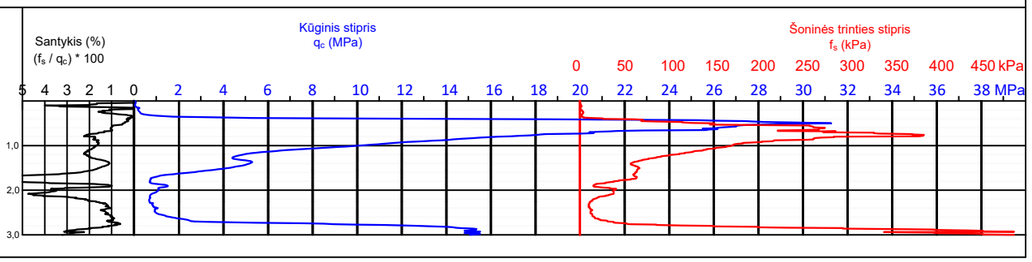
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,2	0,2	Asfaltbetonis		Nepasirodė		-	-
			0,29	0,09	Skaldos ir smėlio mišinys					
	13a	t IV	0,8	0,51	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis su m. org. medž. pr.(2,12%), rudas, **l. tankus**, m. dr., [SD_0]				21,3	352
-1,0	14		1,0	0,2	Supiltas molis, rudas, **l. stiprus**,[ML]				4,4	132
	16	a IV	1,4	0,4	Dulkingas smulkus smėlis, pilkai rudas, **l. purus**, dr.SD_0				0,9	25
-2,0	27a	g III bl	2,5	1,1	Smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis, rudas, **stiprus**, moreninis, MD				2,6	87
-3,0	27		3,0	0,5	Smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis, rudas, **labai stiprus**, moreninis, MD				8,4	189



Gręžinys: Nr. 19 | Altitudė: 46,75 m | Data: 2021.07.21

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6126777,64; Y - 496898,29; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-1

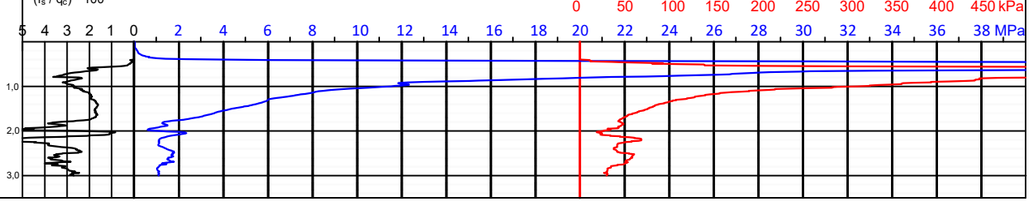
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,14	0,14	Asfaltbetonis				-	-
			0,30	0,16	Skaldos ir smėlio mišinys					
1,0	13	t IV	1,4	1,1	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, šv. rudas, **tankus**, sausas [SDo]		Nepasirodė		11,4	147
	14a		1,8	0,4	Supiltas molis, juosvas, **stiprus**, [ML]				2,6	62
2,0	23a	g III bl	2,7	0,9	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **silpnas**, moreninis, ML				0,9	16
3,0	26a		3,0	0,3	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **labai stiprus**, moreninis, ML				14,6	295



Gręžinys: Nr. 20 | Altitudė: 47,02 m | Data: 2021.07.22

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6126702,39; Y - 496711,79; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-2

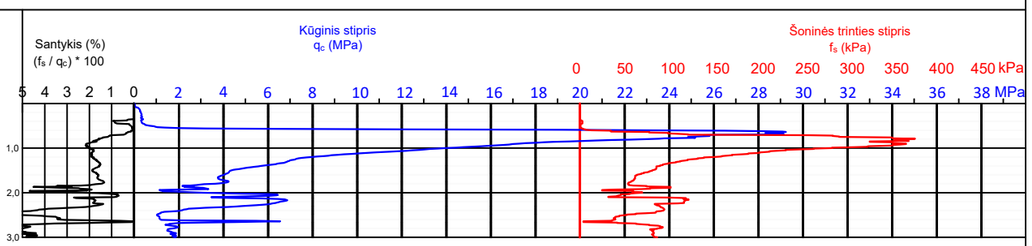
Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,2	0,2	Asfaltbetonis				-	-
			0,33	0,13	Skaldos ir smėlio mišinys					
	13a		0,6	0,3	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, šv. rudas, **l. tankus** [SDo]				44,4	47
1,0	7	t IV	1,7	1,1	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, rudas, **vidutinio tankumo**, mažai drėgnas, [SDo]		Nepasirodė		8,0	160
2,0	10		2,0	0,3	Supiltas smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža org. medž. priem. (2.81%), rudas, **vidutinio stiprumo**, [DL]				1,4	45
3,0	24	g III bl	3,0	1,0	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **vidutinio stiprumo**, moreninis, ML				1,3	42



Gręžinys: Nr. 21 | Altitudė: 47,69 m | Data: 2021.07.22

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6126627,69; Y - 496524,85; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-3

Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
			0,13	0,13	Asfaltbetonis				-	-
			0,30	0,17	Skaldos ir smėlio mišinys					
	13	t IV	0,8	0,5	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, šv. rudas, **tankus,** [SDo]				12,0	90
1,0	8		1,8	1,0	Supiltas dulkingas smėlis, rudas, **vidutinio tankumo**, mažai drėgnas, [SD_o]		Nepasirodė		6,9	113
2,0	16a	a IV	2,3	0,5	Dulkingas smulkus smėlis, pilkai rudas, **purus**, su molio lešiais, drėgnas, SD_o				4,4	75
3,0	24	g III bl	3,0	0,7	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **vidutinio stiprumo**, moreninis, ML				1,7	82



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Gręžinys: Nr. 22

Altitudė: 48,88 m

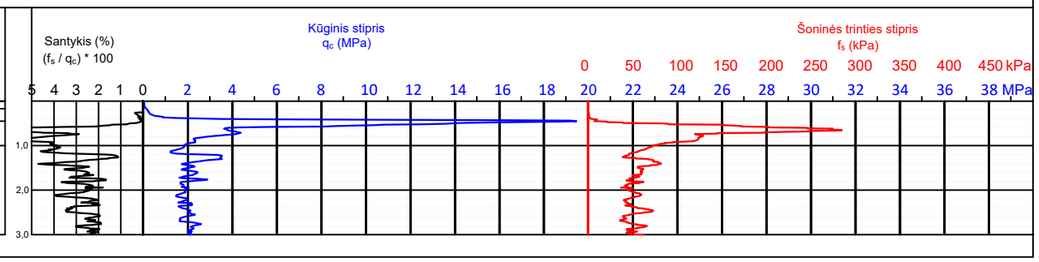
Data: 2021.07.22

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm)

Koordinatės: X - 6126551,68; Y - 496336,35;

Statinio zondavimo bandymas: CPT-4

Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidurkinė q_c reikšmė, MPa	Vidurkinė f_s reikšmė, kPa
			0,08	0,08	Asfaltbetonis					
			0,17	0,09	Skaldos ir smėlio mišinys					
	t,a	t IV	0,45	0,28	Supiltas žvyringas dulkingas smėlis, **purus,** m. dr. [SD_0]				3,1	3
1,0	t4a		1,0	0,55	Supiltas molis, rudai pilkas, su org. medž.,**stiprus**,[OM]				3,8	124
2,0					Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **vidutinio stiprumo**, moreninis, ML		Nepasirodė			
3,0	24	g III bl	3,0	2,0					2,0	52



Gręžinys: Nr. 23

Altitudė: 32,46 m

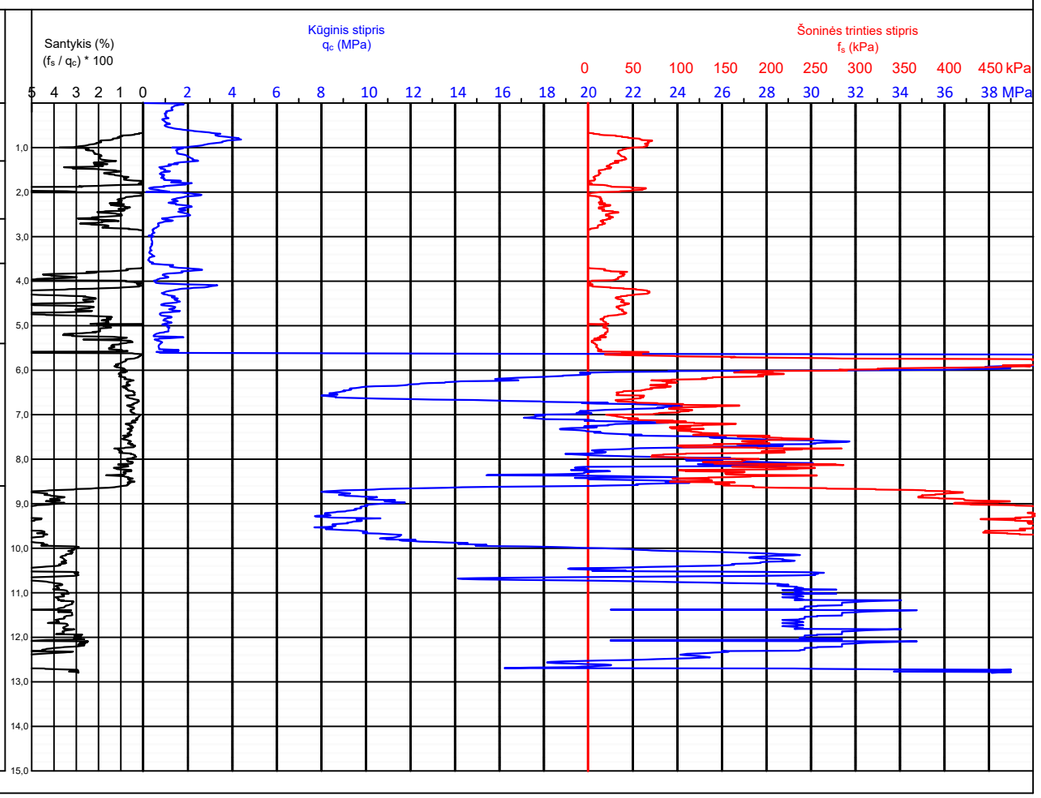
Data: 2021.07.23

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm)

Koordinatės: X - 6128411,03; Y - 498508,93;

Statinio zondavimo bandymas: CPT-1

Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidurkinė q_c reikšmė, MPa	Vidurkinė f_s reikšmė, kPa
1,0	1		1,3	1,3	Supiltas molingas gruntas, juodai rudas, **vidutinio stiprumo,** [OM]				1,6	45
2,0	1	t IV	2,6	1,3	Supiltas molingas, žvyringas smėlis, juodai rudas, **labai purus,** [SD_0]				1,4	16
3,0	1		3,6	1,0	Supiltas smėlingas mažo plastiškumo molis, juodai rudas, **labai silpnas,** [ML]				0,41	1
4,0	1	g III bl	5,4	1,8	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **vidutinio stiprumo**, moreninis, ML				1,14	22
6,0					Gerai išrūšiuotas smėlingas mažai dulkingas-molingas žvyras, pilkas, labai tankus, vandeningas, ŽD		5,4 / 27,06			
8,0	1	a IV	8,6	3,2					20,4	118
9,0					Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **labai stiprus**, moreninis, ML					
15,0	1	g III bl	15,0	6,4					24,4	977



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

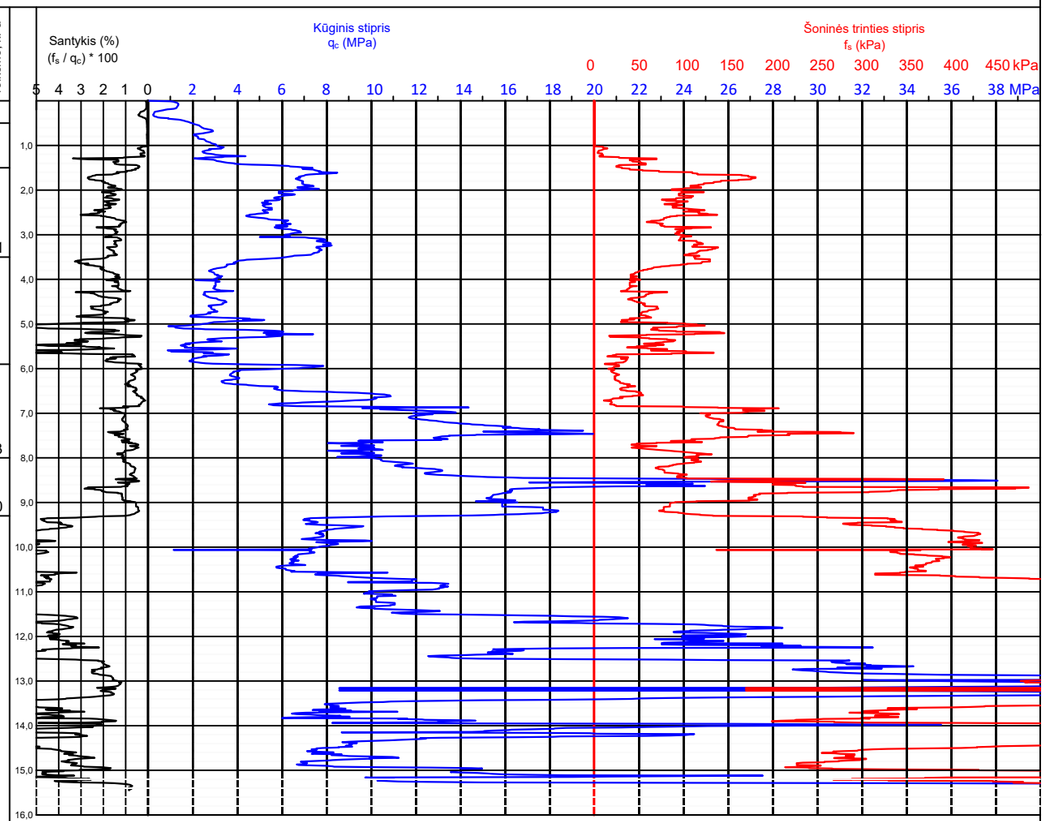
Lapas	Lapų
8	9

7 PRIEDAS

Gręžinys: Nr. 24 | Altitudė: 32,47 m | Data: 2021.07.23

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6128451,79; Y - 498503,34; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-1

Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidutinė q_c reikšmė, MPa	Vidutinė f_s reikšmė, kPa
	1		0,5	0,5	Supiltas įvairus smėlis, juodai rudas, **labai purus** [SD]			1,14	1
1,0	1a	t IV	1,5	1,0	Supiltas įvairus smėlis, juodai rudas, **purus** [SD]			2,73	1
2,0	3a		3,5	2,0	Supiltas molingas gruntas, juodai rudas, **labai stiprus,** [OM]			6,6	101
4,0	26	g III bl	5,9	2,4	Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **stiprus**, moreninis, ML	5,9		3,0	57
6,0	18a	a IV	8,0	2,1	Dulkingas smėlis, pilkas, **tankus**, vandeningas, SD_0	26,57		12,0	133
8,0	17a		9,3	1,3	Molingas vidutinio rupumo smėlis, pilkas, **tankus**, su dulkio lęšiais, vandeningas, SD_0			15,9	110
40,0					Smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, **labai stiprus**, moreninis, ML				
47,0	26a	g III bl	17,0	7,7				11,6	589



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

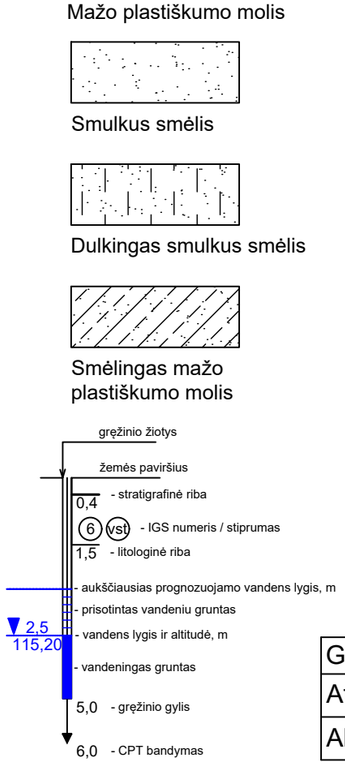
Lapas	Lapų
9	9

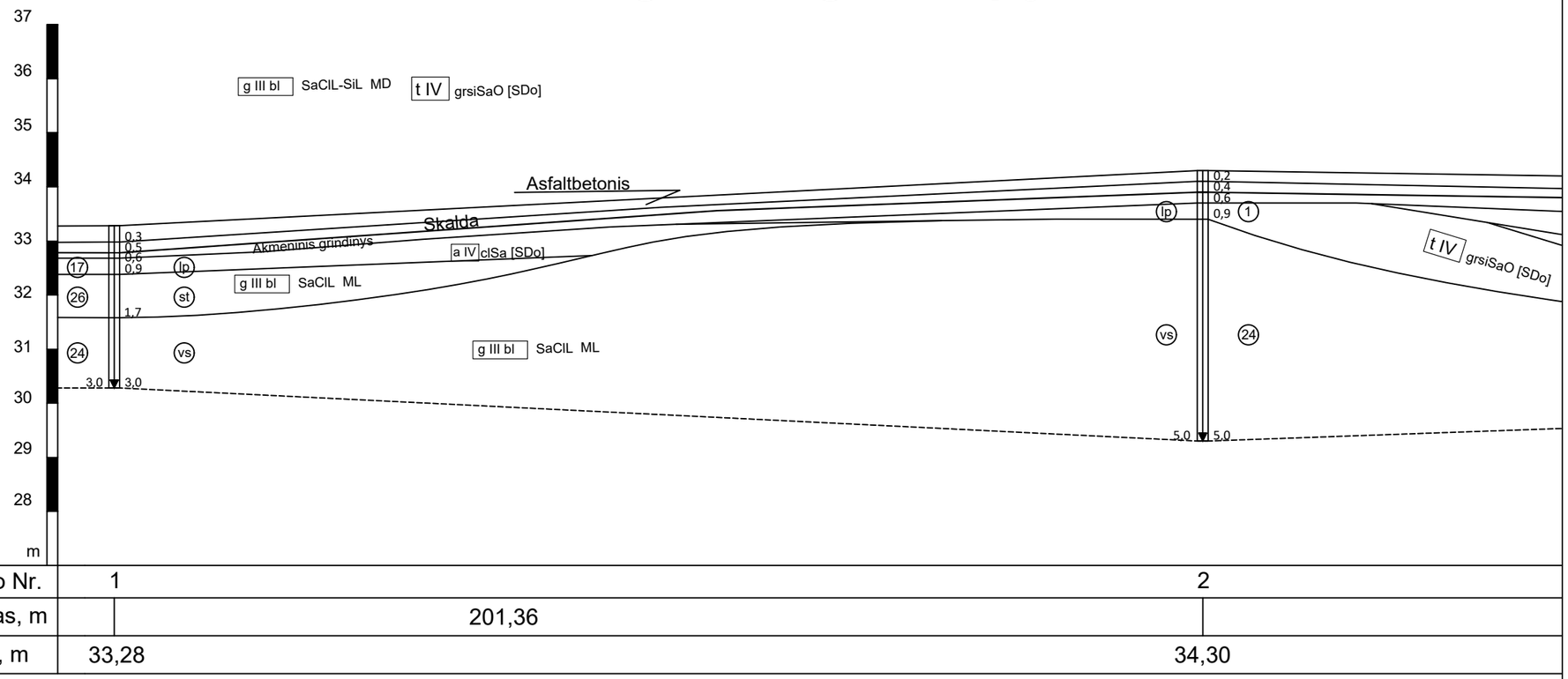
7 PRIEDAS

Inžinerinis geologinis pjūvis I-II

Sutartiniai ženklai

- Vidutinio rupumo smėlis
- Piltinis gruntas
- Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis
- Molingas smėlis
- Gerai išrūšiuotas smėlingas mažai dulkingas-molingas žvyras
- Mažo plastiškumo molis
- Smulkus smėlis
- Dulkingas smulkus smėlis
- Smėlingas mažo plastiškumo molis





Gręžinio Nr.	1	2
Atstumas, m	201,36	
Altitudė, m	33,28	34,30

Tankumas/stiprumas

Smėliams	Rišliems gruntams
lp - labai purus	ls - labai silpnas
p - purus	s - silpnas
vt - vidutinio tankumo	vs - vidutinio stiprumo
t - tankus	st - stiprus
lt - labai tankus	lst - labai stiprus

HORIZONTALAUS MASTELIO SKALĖ
0 10 20 30 40 50 m

VERTIKALAUS MASTELIO SKALĖ
0 10 20 30 40 50 m

Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 5,860 iki 10,214 km

ADRESAS: J. Basanavičiaus g., Kėdainių m.

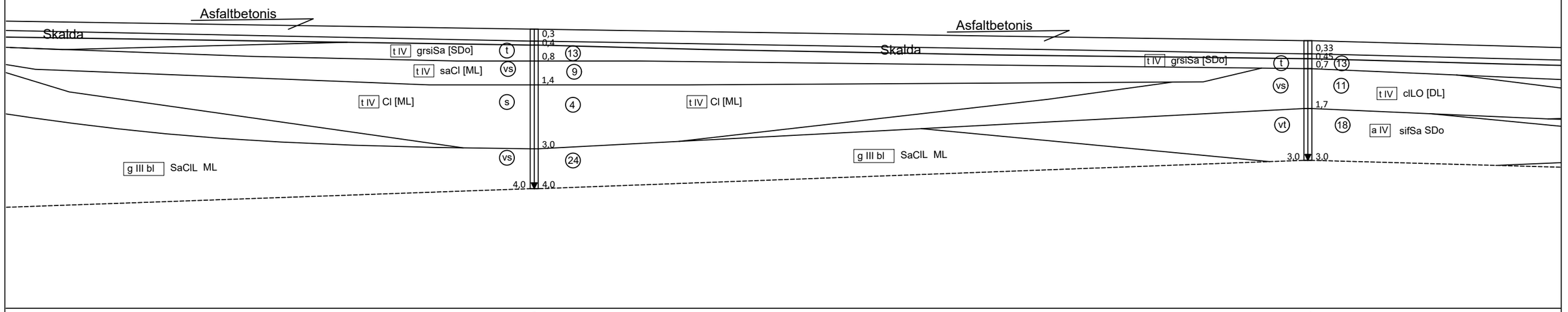
Brėžinys: Inžinerin**is geologinis-litologinis pjūvis**

	Pareigos	V. Pavardė	Data
Atliko:	Inžinierė geologė	[redacted]	2021 09
Tikrino:	Inžinierius geologas	[redacted]	2021 09

UŽSAKOVAS: UAB „Plentprojektas“

Lapas	Lapų
1	12

9 PRIEDAS



3		4
199,01	193,87	
34,04		33,71

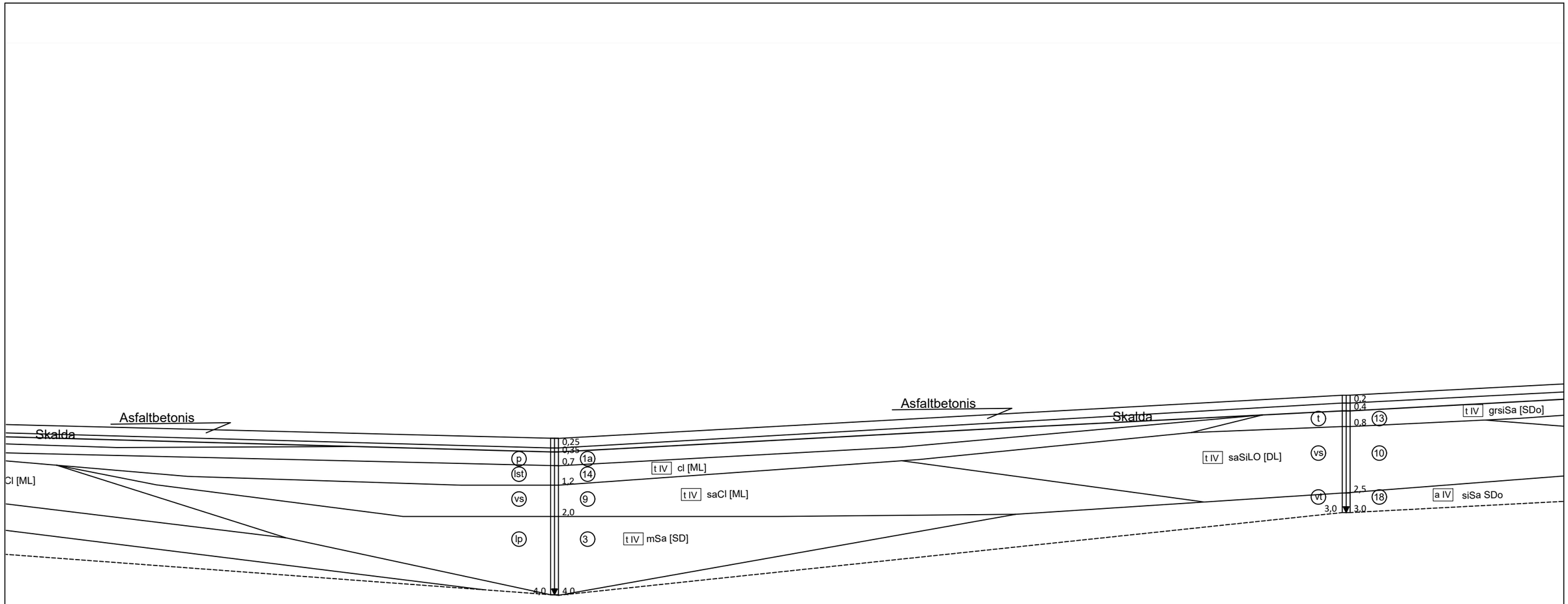
Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
2	12

9 PRIEDAS

5	6
201,82	202,29
33,16	32,73



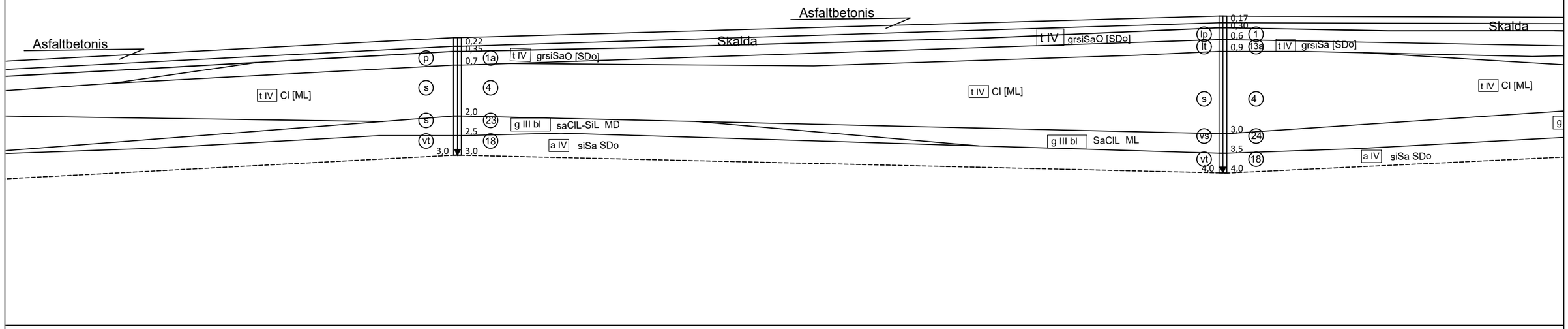
7		8
207,17	202,38	
32,20		33,30

Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
4	12

9 PRIEDAS



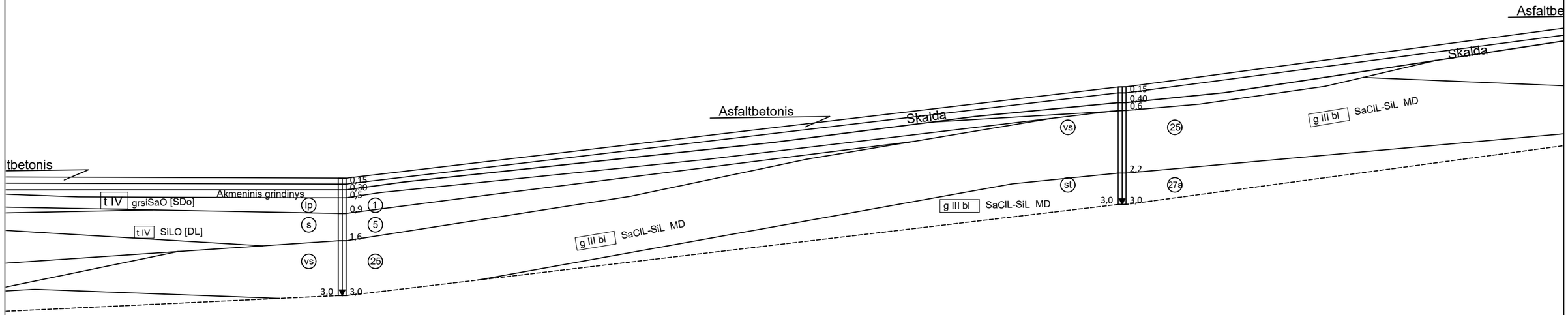
9	10
200,12	195,67
34,34	34,89

Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
5	12

9 PRIEDAS



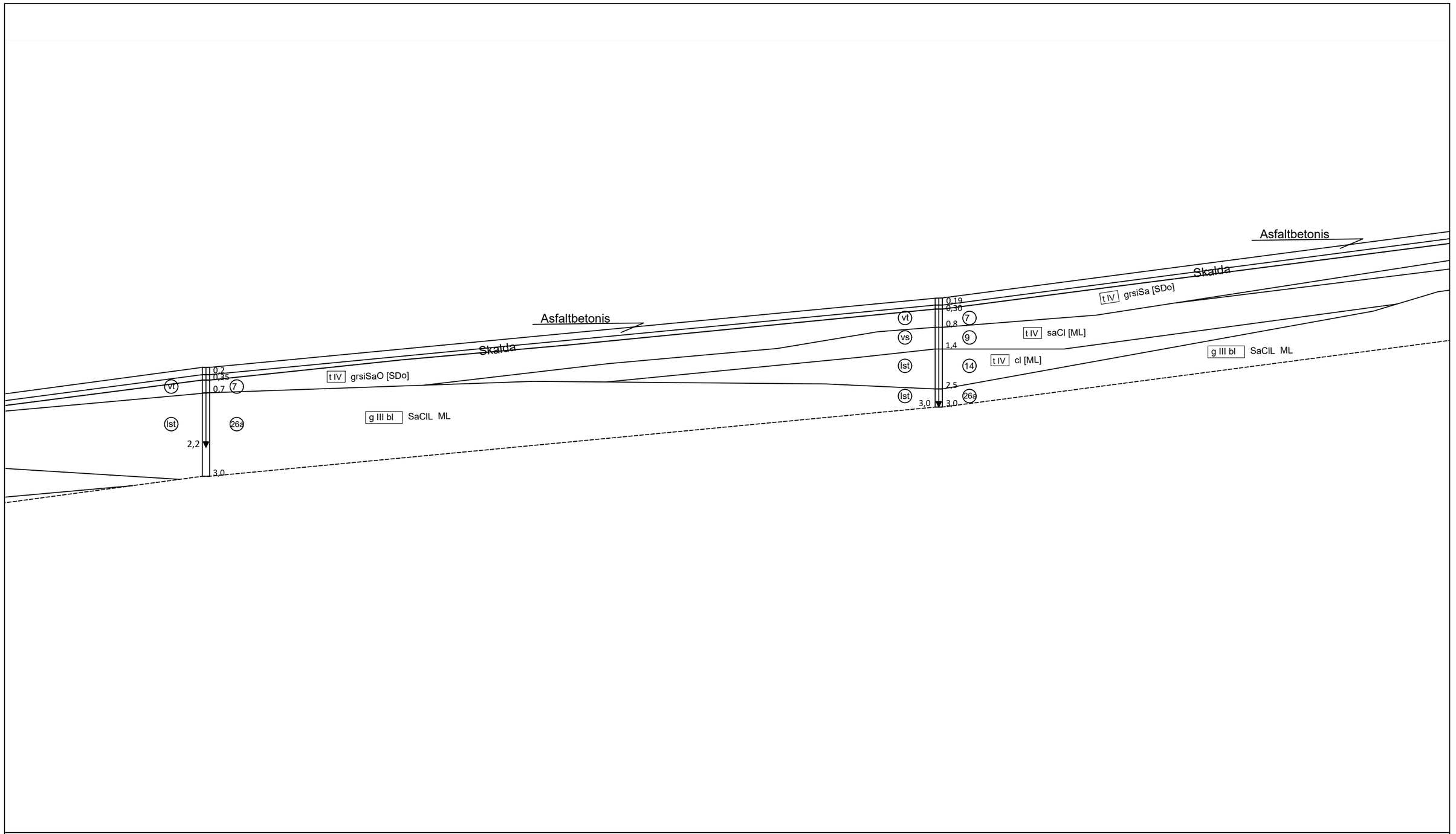
11		12
	199,39	201,18
34,82		37,15

Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
6	12

9 PRIEDAS



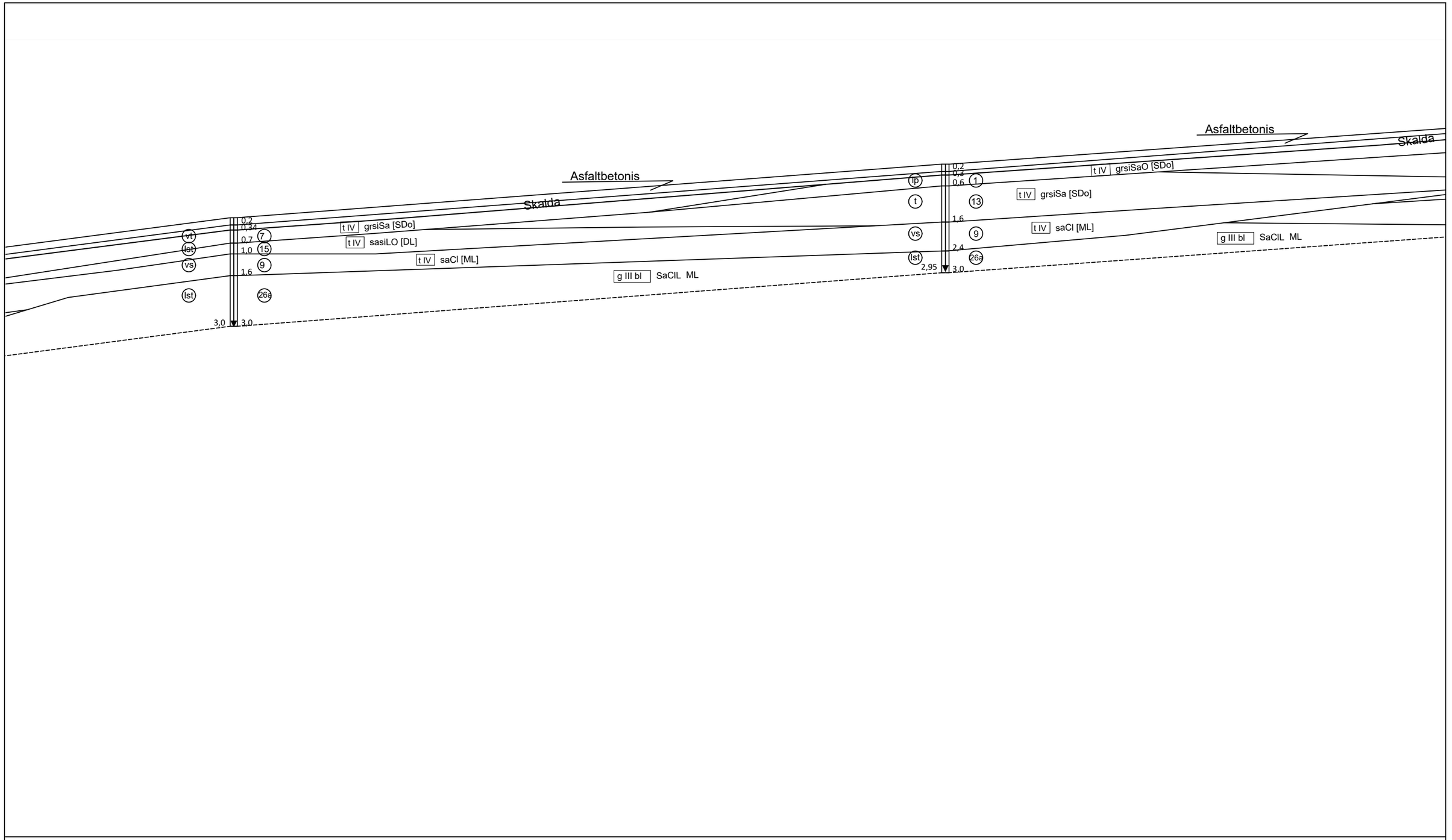
13		14	
	202,05		183,48
39,82		41,73	

Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
7	12

9 PRIEDAS



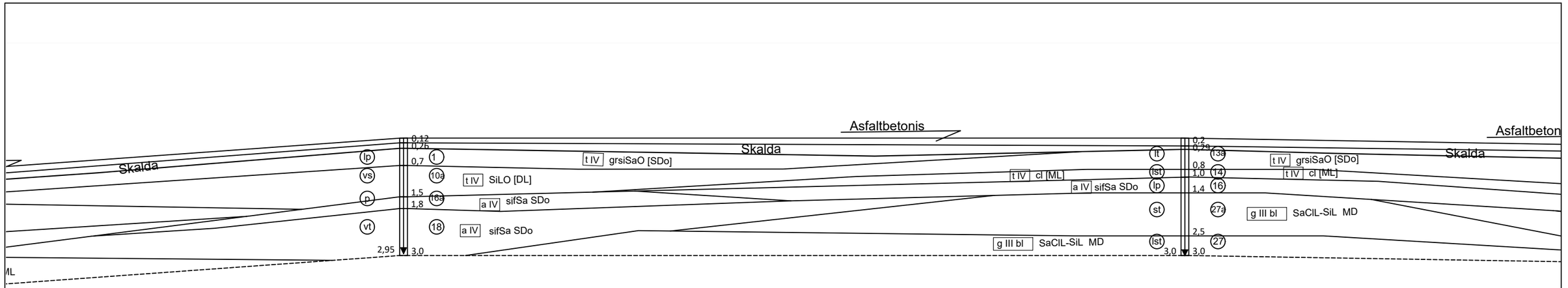
15	16
196,70	
44,11	45,59

Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
8	12

9 PRIEDAS



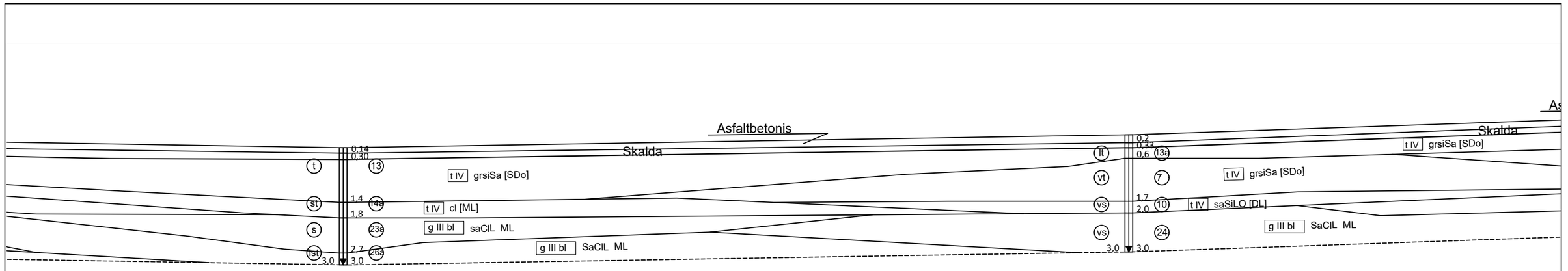
17	18
46,99	47,05

Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
9	12

9 PRIEDAS



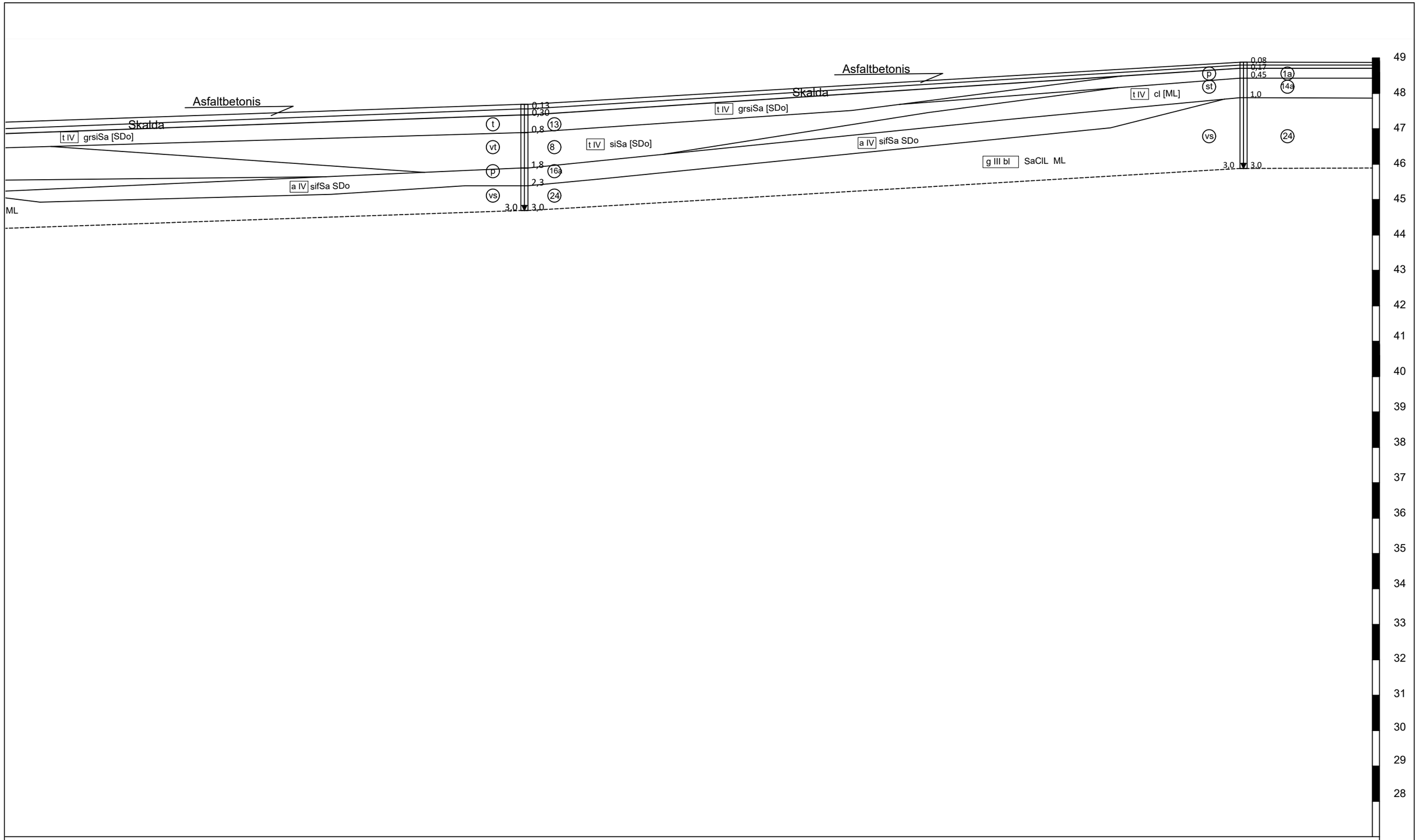
19	20
46,75	47,02

Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
10	12

9 PRIEDAS



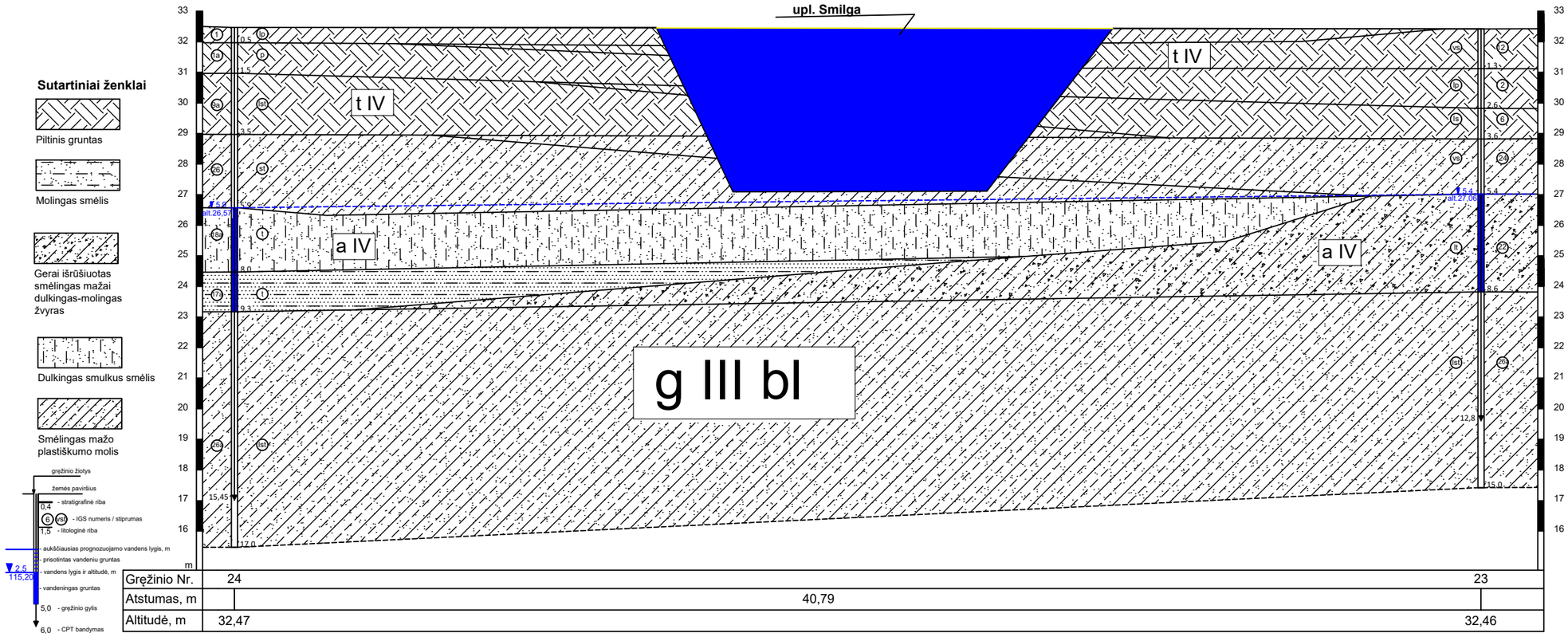
Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
11	12

9 PRIEDAS

Inžinerinis geologinis - litologinis pjūvis II-II



Sutartiniai ženklai

- Piltinis gruntas
- Molingas smėlis
- Gerai išrūšiuotas smėlingas mažai dulkingas-molingas žvyras
- Dulkingas smulkus smėlis
- Smėlingas mažo plastiškumo molis
- gręžinio žiotys
- žemės paviršius
- 0,4 - stratigrafinė riba
- 6 vst - IGS numeris / stiprumas
- 1,5 - litologinė riba
- aukščiausias prognozuojamo vandens lygis, m - prisotintas vandeniu gruntas
- 2,5 115,20 - vandens lygis ir altitudė, m - vandeningas gruntas
- 5,0 - gręžinio gylis
- 6,0 - CPT bandymas

Tankumas/stiprumas

Smėliams	Rišliems gruntams
lp - labai purus	ls - labai silpnas
p - purus	s - silpnas
vt - vidutinio tankumo	vs - vidutinio stiprumo
t - tankus	st - stiprus
lt - labai tankus	lst - labai stiprus

HORIZONTALAUS MASTELIO SKALĖ
0 10 20 30 40 50 m

VERTIKALAUS MASTELIO SKALĖ
0 10 20 30 40 50 m

Sons Of Drilling, UAB

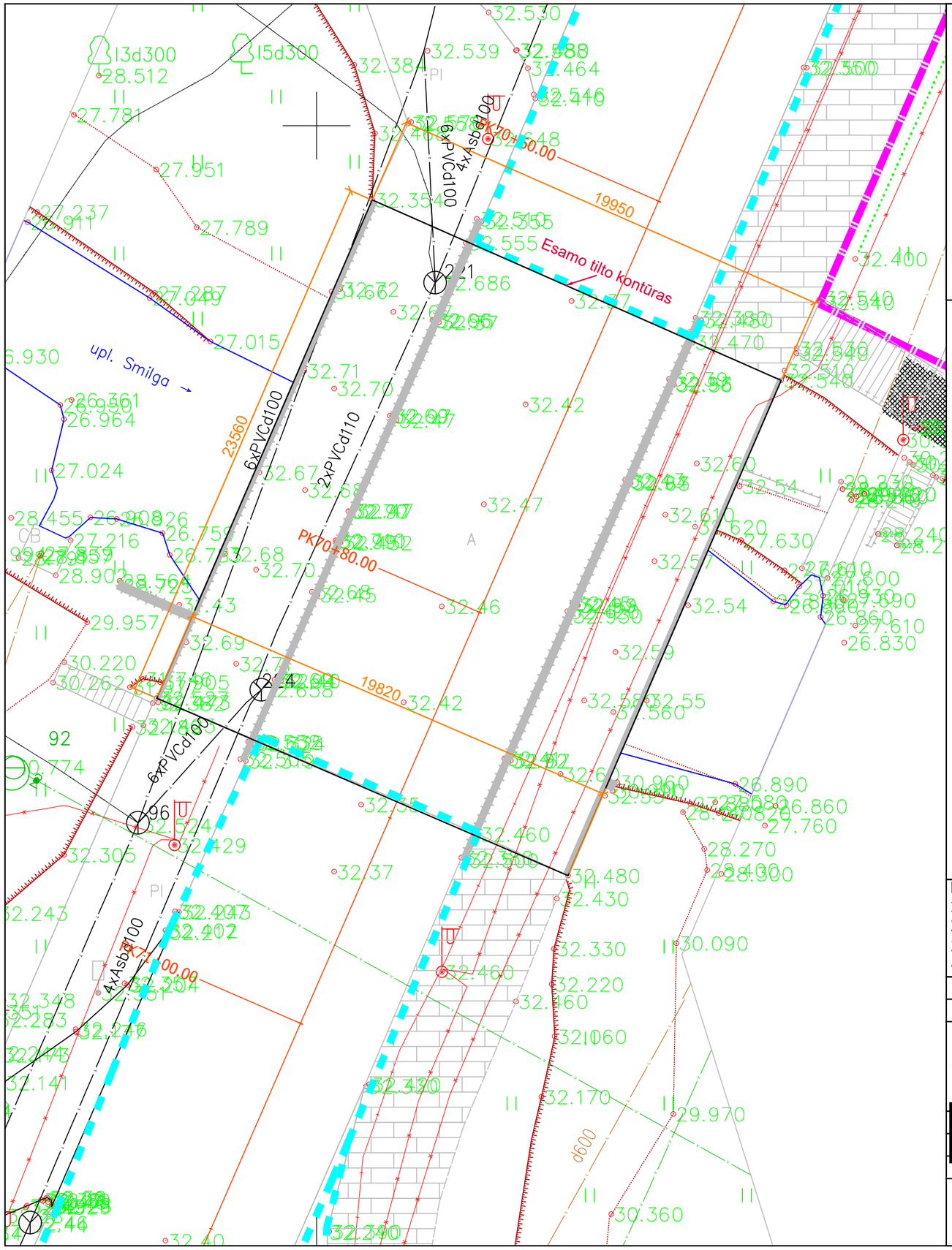
Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
12	12

9 PRIEDAS

BRĖŽINIAI

0	2024-08	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	„PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas“		
[redacted]		ATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Brėžiniai		Laida 0
LT	STATYTOJAS Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO 0513/229-KRTDP-SK.BR	Lapas 1	Lapų 1



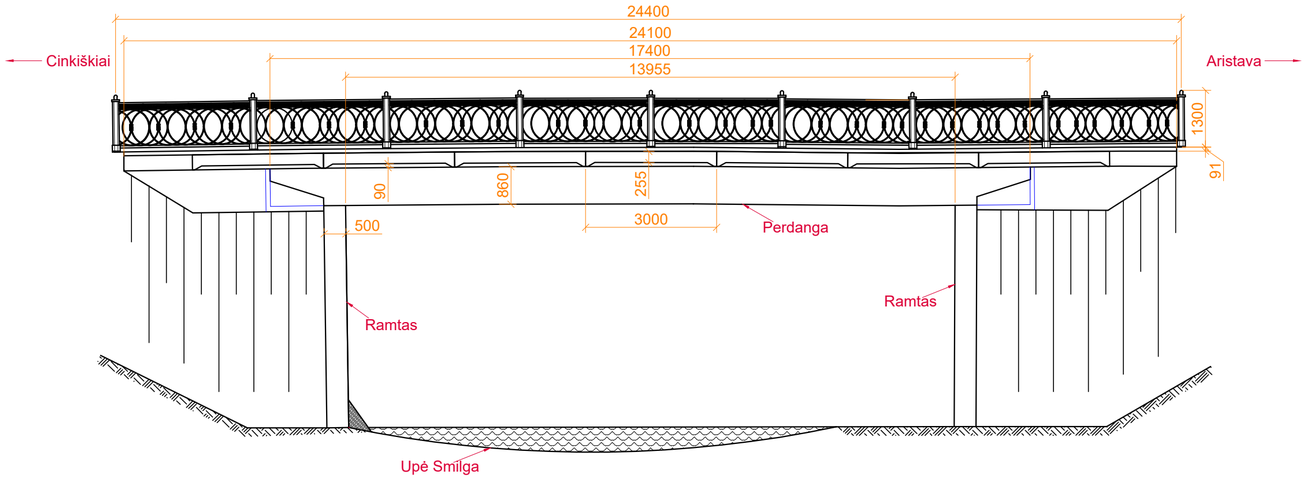
Sutartiniai žymėjimai	
Esama situacija	
	Sklypų ribos
	Kelio sklypo riba
	Elektra
	Elektra
	Ryšiai
	Ryšiai
	Lietaus kanalizacija
	Vandentiekis
	Šaligatvis
	Lapuotis medis
	Vandentiekio šulinio/kameros dangtis
	Ryšių šulinio/kameros dangtis
	Kelio ženklas
	Pieva
	Šlaito viršus
	Vandens telkinio krantas
	Apšvietimo atrama
	Atraminė sienelė

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais;
3. Po žeme esančios ir kitos uždengtos konstrukcijos tikslinamos rangos metu;
4. Matmenys tikslinami rangos metu.

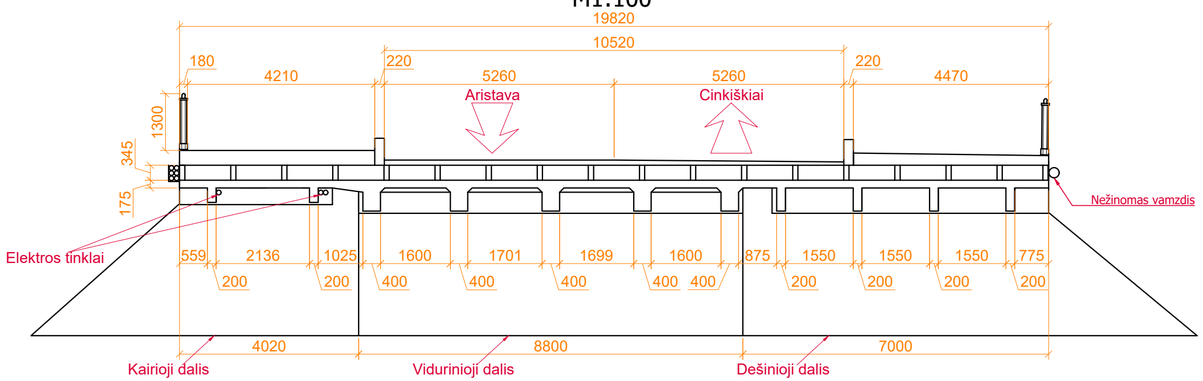
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS [redacted]	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
		Brėžinys: Esamo tilto planas	Laida 0
LT	Statytojas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-1	Lapas 1 / Lapų 1

Esamo tilto išilginis pjūvis
M1:100



Esamo tilto skersinis pjūvis
M1:100



Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Po žeme esančios ir kitos uždengtos konstrukcijos tikslinamos rangos metu;
3. Matmenys tikslinami rangos metu.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys:
Esamo tilto išilginis ir skersinis pjūvis

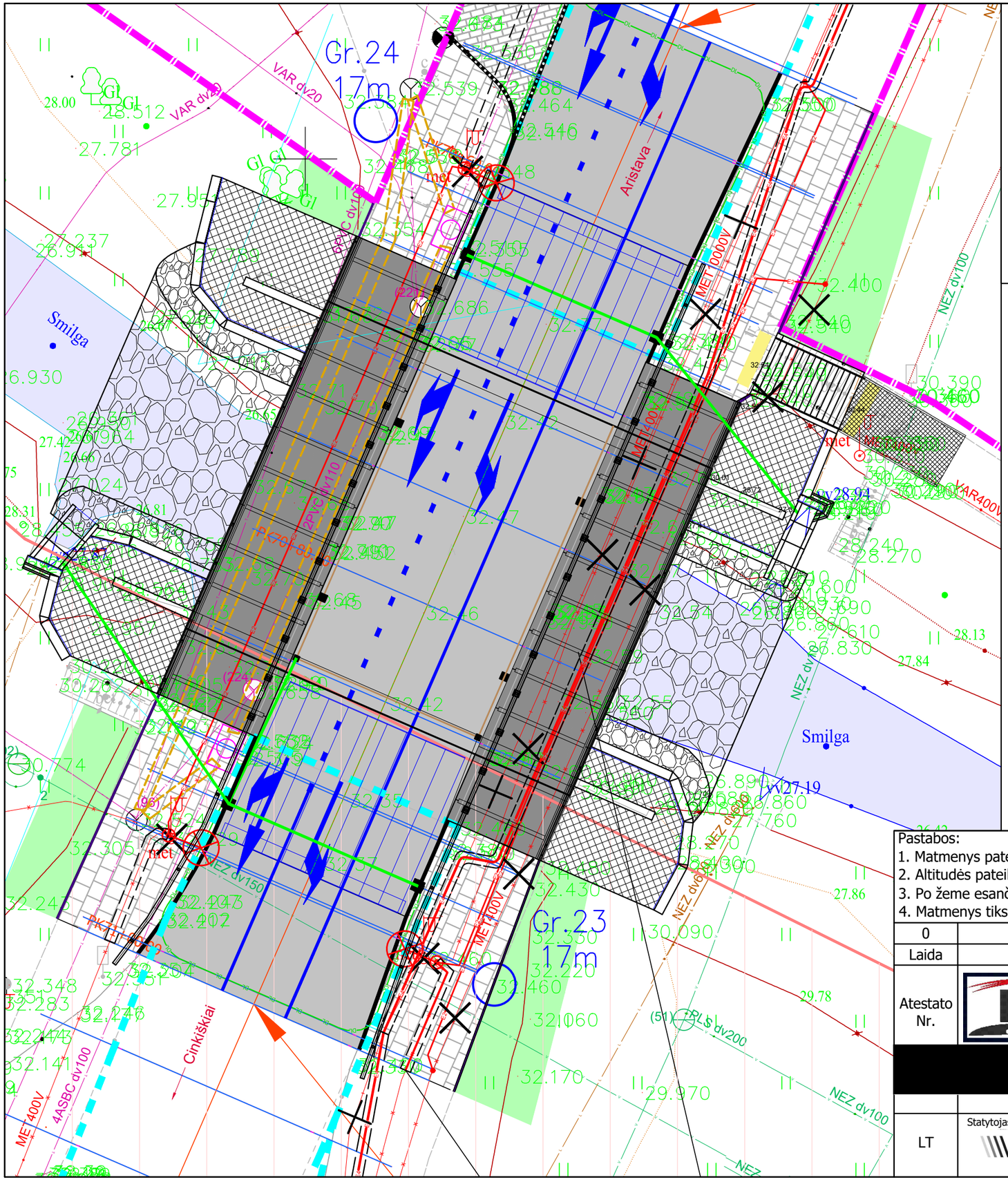
Laida: 0

LT

Statytojas:
Via Lietuva

Brėžinio žymuo:
0513/229-KRTDP-SK.BR-2

Lapas	Lapu
1	1



N

Sutartiniai žymėjimai	
Esama situacija	
	Sklypų ribos
	Kelio sklypo riba
	Elektra
	Elektra
	Ryšiai
	Ryšiai
	Lietaus kanalizacija
	Vandentiekis
	Šaligatvis
	Lapuotis medis
	Vandentiekio šulinio/kameros dangtis
	Ryšių šulinio/kameros dangtis
	Kelio ženklas
	Pieva
	Šlaito viršus
	Vandens telkinio krantas
	Apšvietimo atrama
	Atraminė sienelė
Projektinė situacija	
	Asfalto danga
	Epoksido danga su smėlio pabarstu
	Dangos ženklinimas
L1	Lietaus nuotekų vamzdis

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais;
3. Po žeme esančios ir kitos uždengtos konstrukcijos tikslinamos rangos metu;
4. Matmenys tikslinami rangos metu.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr. [redacted]

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys:
Tilto planas
M 1:200

Laida: 0

LT

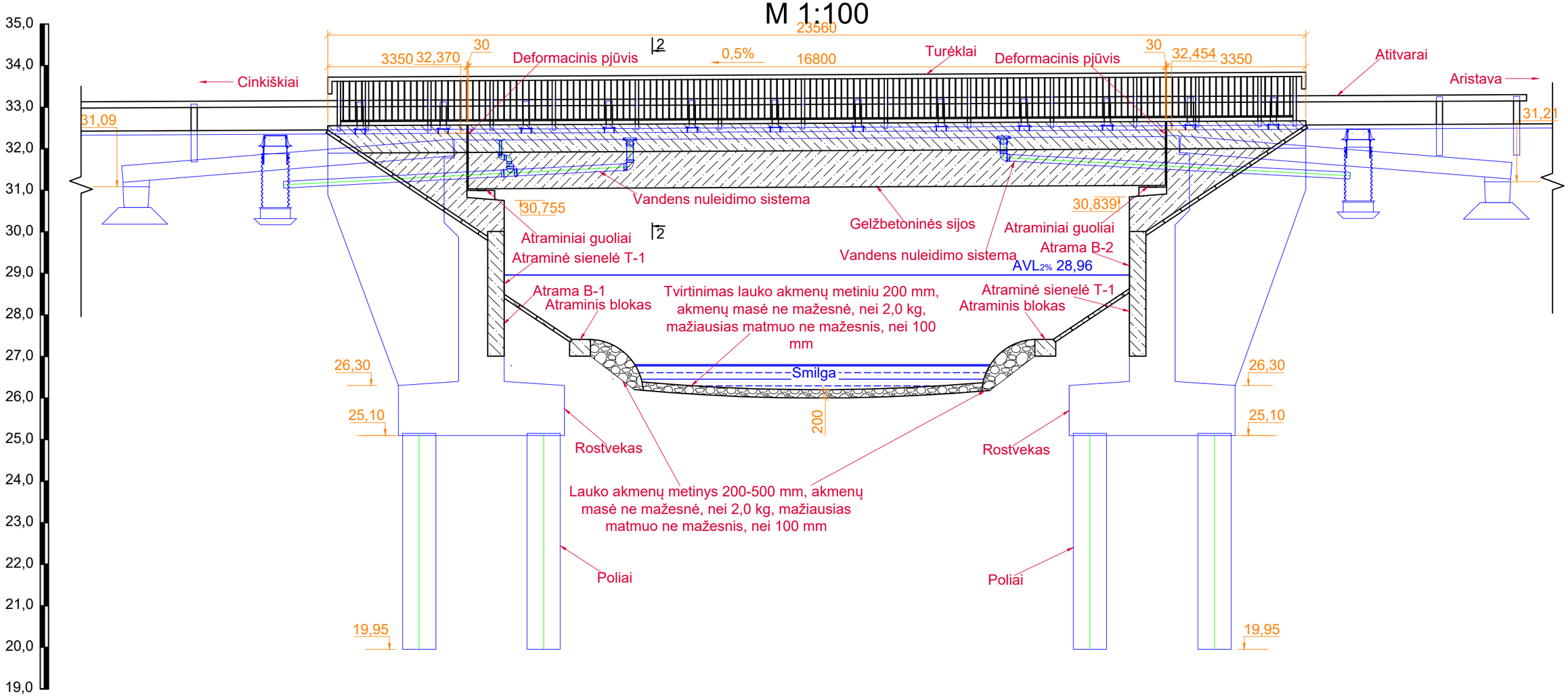
Statytojas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-3

Lapas: 1

Lapų: 1

Tilto išilginis pjūvis
M 1:100



Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais;
3. Atramos ir poliai gali būti tikslinami statybos vietoje nustačius tikslias esamo tilto pamatų ir polių vietas;
4. Tilto dangos altitudės pateiktos per kelio ašį.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Konstrukcijos kontūro linija		
Žymėjimas		
Matmenys ir altitudės		
Ašys		
Nematomos linijos		

Atestato Nr. [redacted]

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Tilto išilginis pjūvis

Laida: 0

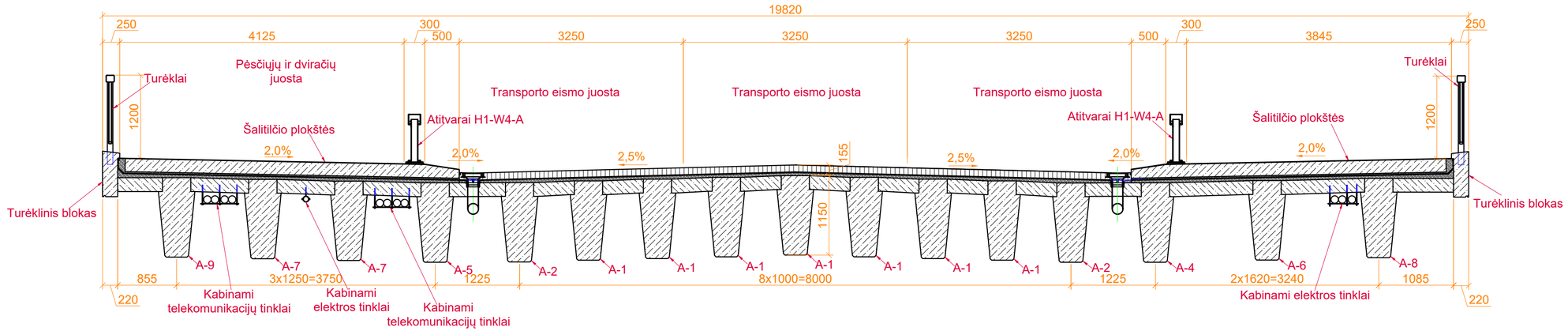
LT

Statytojas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-4

Lapas	Lapų
1	1

Tilto skersinis pjūvis 2-2
M 1:50



Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys:
Tilto skersinis pjūvis

Laida: 0

Konstrukcijos kontūro linija	
Žymėjimas	
Matmenys ir altitudės	
Ašys	
Nematomos linijos	

LT

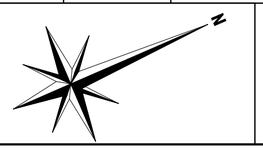
Statytojas:
Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-5

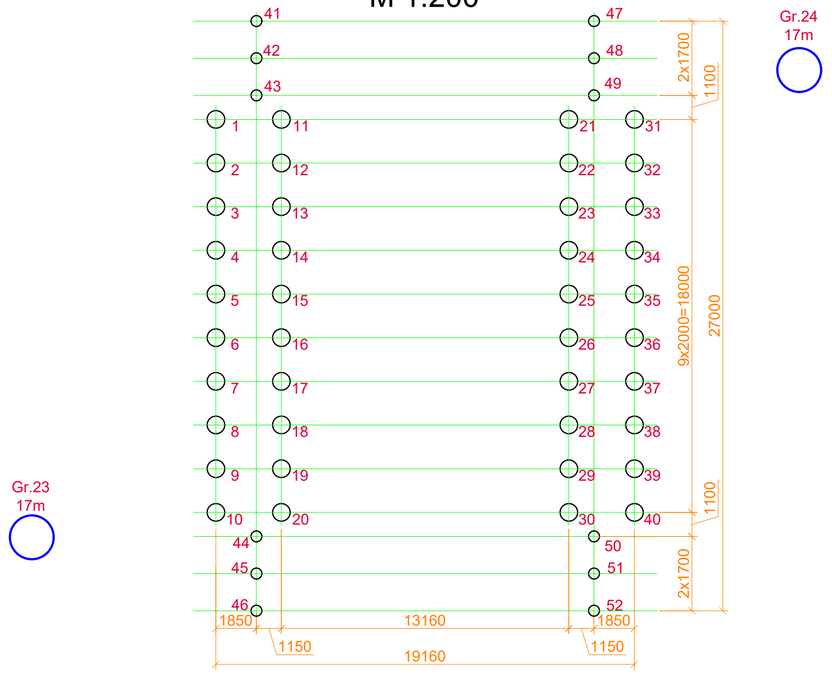
Lapas	Lapų
1	1

Polių koordinatės ir tipas (LKS 94)				
Taško Nr.	X	Y	Polių viršaus Z	Polių tipas
1	6128426.406	498494.746	25.15	C-1
2	6128425.607	498496.580	25.15	C-1
3	6128424.809	498498.413	25.15	C-1
4	6128424.010	498500.247	25.15	C-1
5	6128423.211	498502.081	25.15	C-1
6	6128422.413	498503.914	25.15	C-1
7	6128421.614	498505.748	25.15	C-1
8	6128420.815	498507.581	25.15	C-1
9	6128420.017	498509.415	25.15	C-1
10	6128419.218	498511.249	25.15	C-1
11	6128429.157	498495.944	25.15	C-1
12	6128428.358	498497.778	25.15	C-1
13	6128427.559	498499.611	25.15	C-1
14	6128426.761	498501.445	25.15	C-1
15	6128425.962	498503.279	25.15	C-1
16	6128425.163	498505.112	25.15	C-1
17	6128424.365	498506.946	25.15	C-1
18	6128423.566	498508.779	25.15	C-1
19	6128422.767	498510.613	25.15	C-1
20	6128421.969	498512.447	25.15	C-1
21	6128441.222	498501.199	25.15	C-1
22	6128440.423	498503.033	25.15	C-1
23	6128439.624	498504.866	25.15	C-1
24	6128438.826	498506.700	25.15	C-1
25	6128438.027	498508.534	25.15	C-1
26	6128437.228	498510.367	25.15	C-1
27	6128436.430	498512.201	25.15	C-1
28	6128435.631	498514.035	25.15	C-1
29	6128434.832	498515.868	25.15	C-1
30	6128434.034	498517.702	25.15	C-1

Polių koordinatės ir tipas (LKS 94)				
Taško Nr.	X	Y	Polių viršaus Z	Polių tipas
31	6128443.972	498502.397	25.15	C-1
32	6128443.173	498504.231	25.15	C-1
33	6128442.375	498506.064	25.15	C-1
34	6128441.576	498507.898	25.15	C-1
35	6128440.777	498509.732	25.15	C-1
36	6128439.979	498511.565	25.15	C-1
37	6128439.180	498513.399	25.15	C-1
38	6128438.381	498515.233	25.15	C-1
39	6128437.583	498517.066	25.15	C-1
40	6128436.784	498518.900	25.15	C-1
41	6128429.915	498491.323	27.06	C-2
42	6128429.236	498492.881	27.06	C-2
43	6128428.557	498494.440	27.06	C-2
44	6128420.491	498512.959	27.06	C-2
45	6128419.812	498514.518	27.06	C-2
46	6128419.133	498516.076	27.06	C-2
47	6128444.089	498497.496	27.06	C-2
48	6128443.410	498499.055	27.06	C-2
49	6128442.731	498500.613	27.06	C-2
50	6128434.665	498519.133	27.06	C-2
51	6128433.986	498520.691	27.06	C-2
52	6128433.307	498522.250	27.06	C-2



Polių nužymėjimo planas
M 1:200



Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais;
3. Atramos ir poliai gali būti tikslinami statybos vietoje nustačius tikslias esamo tilto pamatų ir polių vietas.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Polių nužymėjimo planas — Laida: 0

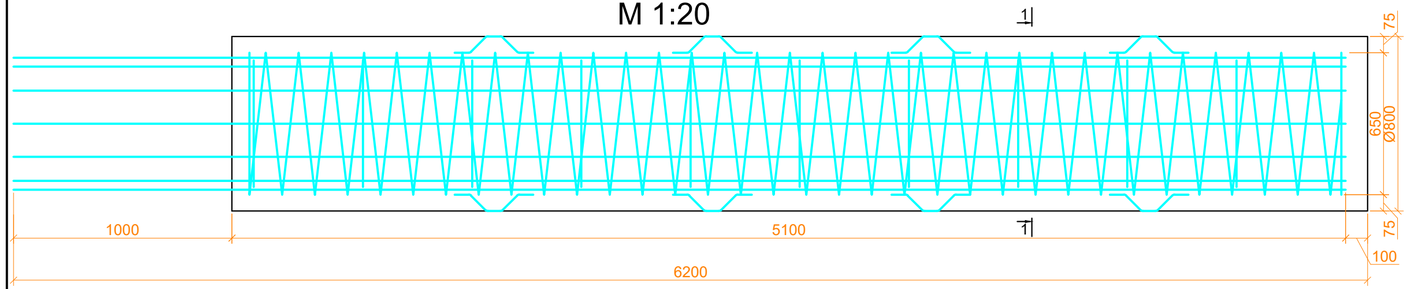
LT

Statytojas: Via Lietuva

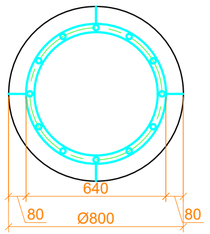
Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-6

Lapas	Lapų
1	1

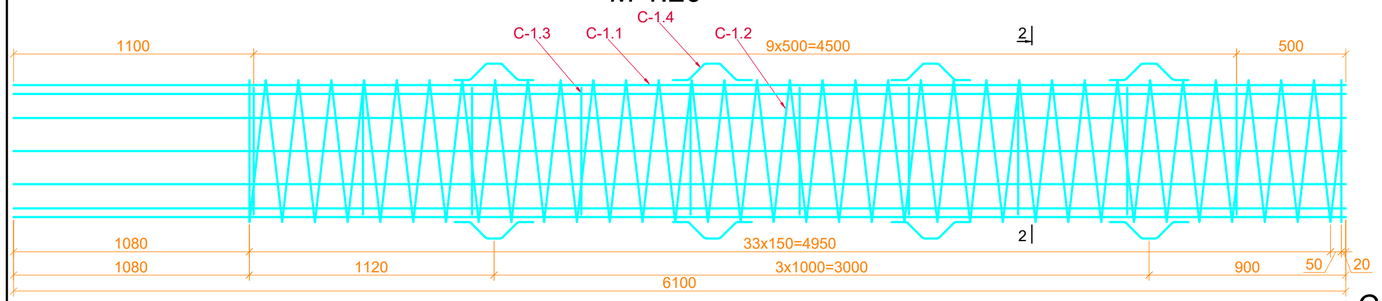
Polis C-1
M 1:20



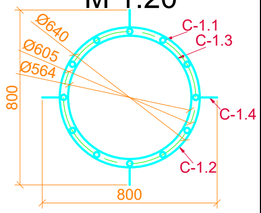
1-1
M 1:20



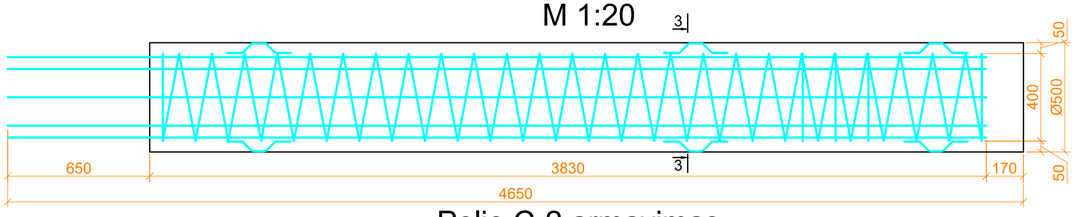
Polio C-1 armavimas
M 1:20



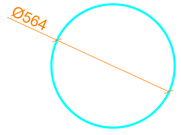
2-2
M 1:20



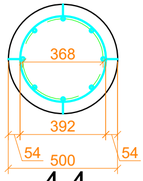
Polis C-2
M 1:20



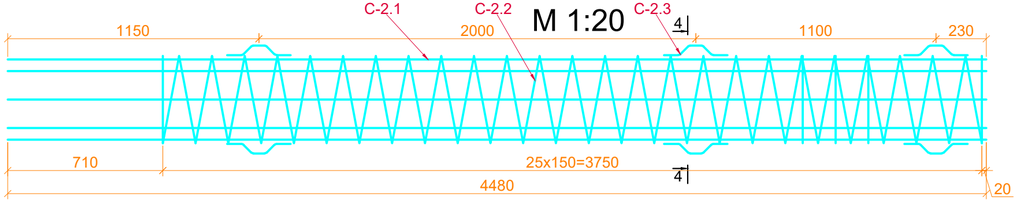
C-1.3
M 1:20



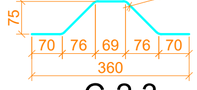
3-3
M 1:20



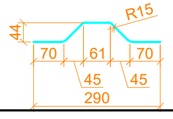
Polio C-2 armavimas
M 1:20



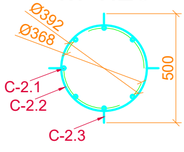
C-1.4
M 1:10



C-2.3
M 1:10



4-4
M 1:20



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
C-1	Poliai (40 vnt.)	C30/37-XC2	m^3	104.6
C-1	Poliai bandymui (3 vnt.)	C30/37-XC2	m^3	7.9
C-2	Poliai (12 vnt.)	C30/37-XC2	m^3	7.1
	Iš viso betono poliams C-1 ir C-2 C30/37-XC2, m^3:			119.6

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Polis C-1 (40 vnt.)						
C-1.1	Armatūros strypas	12	Ø25 mm L=6100	B 500B	23.55	282.6
C-1.2	Armatūros strypas	1	Ø8 mm L=85320	B 500B	34.13	34.13
C-1.3	Armatūros strypas	20	Ø16 mm L=1156	B 500B	1.83	36.6
C-1.4	Armatūros strypas	36	Ø6 mm L=420	B 500B	0.1	3.6
			Iš viso užlaidoms:			1.28
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			365.37
			Iš viso konstrukcijoms (40 vnt.):			14614.97
Polis C-1 bandymui (3 vnt.)						
C-1.1	Armatūros strypas	12	Ø25 mm L=6100	B 500B	23.55	282.6
C-1.2	Armatūros strypas	1	Ø8 mm L=85320	B 500B	34.13	34.13
C-1.3	Armatūros strypas	20	Ø16 mm L=1156	B 500B	1.83	36.6
C-1.4	Armatūros strypas	36	Ø6 mm L=420	B 500B	0.1	3.6
			Iš viso užlaidoms:			1.28
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			365.37
			Iš viso konstrukcijoms (3 vnt.):			1096.12

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Polis C-2 (12 vnt.)						
C-2.1	Armatūros strypas	12	Ø16 mm L=4480	B 500B	7.08	84.96
C-2.2	Armatūros strypas	1	Ø8 mm L=33510	B 500B	13.41	13.41
C-2.3	Armatūros strypas	12	Ø6 mm L=324	B 500B	0.08	0.96
			Iš viso užlaidoms:			0.51
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			101.84
			Iš viso konstrukcijoms (12 vnt.):			1222.07
			Iš viso armatūros poliams C-1 ir C-2:			16933.16

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais;
3. Armatūros klasė B 500B;
4. Poliams naudojamas C30/37-XC2 klasės betonas;
5. Poliai įrengimi CFA būdu, galimi nuokrypiai nuo projektinės padėties pagal LST EN 1536:2010+A1:2015;
6. Iš polių išlindusi armatūra pritvirtinama prie atraminės sienutės armatūros;
7. Išilginė polių armatūra C-1.1 gali būti jungiama ≥1000mm ilgio užlaidomis. Užlaidų viename skerspjūvyje gali būti iki 50%. Atstumas tarp užlaidų skerspjūvių ≥1500mm;
8. Atramos ir poliai gali būti tikslinami statybos vietoje nustačius tikslias esamo tilto pamatų ir polių vietas.

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai

Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys:
Polių C-1 ir C-2 įrengimas

Laida: 0

LT

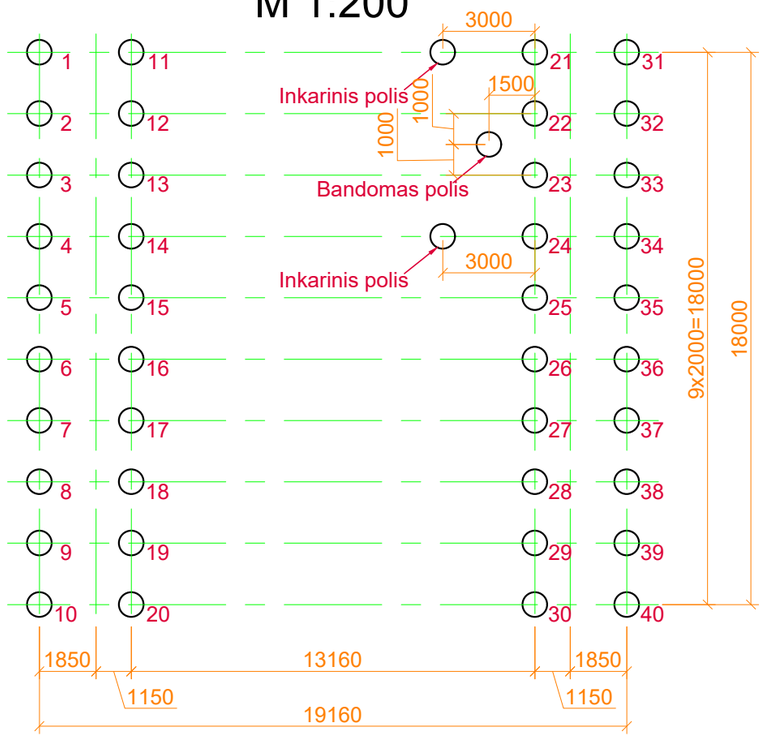
Statytojas:
Via Lietuva

Brėžinio žymuo:
0513/229-KRTDP-SK.BR-7

Lapas: 1
Lapų: 1

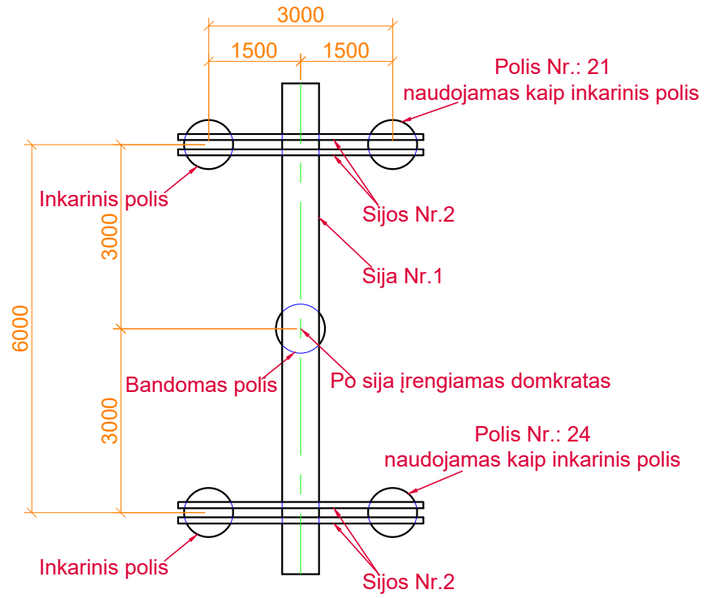
Gr.24
17m

Bandomo polio nužymėjimas
M 1:200



Gr.23
17m

Bandomo polio principinė schema



Konstrukcijos kontūro linija	
Žymėjimas	
Matmenys ir altitudės	
Ašys	
Nematomos linijos	

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Polių bandymo vykdytojas turi pasirengti polių bandymo programą ir ją susiderinti su Statytoju;
3. Turi būti atliekamas pakopinis polio bandymas;
4. Bandymas turi būti sudalinamas į 8 apkrovimo pakopas, neįskaitant tarpinio ir baigtinio nukrovimo pakopų;
5. Bandymai gali būti pradėti, kai poliai pasiekia savo 80% stiprumą, bet ne anksčiau kaip po 24 parų po polių įrengimo;
6. Sijynas turi būti sumontuotas taip, kad bandymo apkrova į bandomus polius būtų perduota tiksliai per polių centrus;
7. Įrengiant polių bandymo sistemą turi būti užtikrinta, kad sistema atlaikys bandymo apkrovas;
8. Atramos ir poliai gali būti tikslinami statybos vietoje nustačius tikslias esamo tilto pamatų ir polių vietas.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr. [redacted]

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Žinys:
Bandomojo polio nužymėjimas ir bandymo principinė schema

Laida: 0

LT

Statytojas:
Via Lietuva

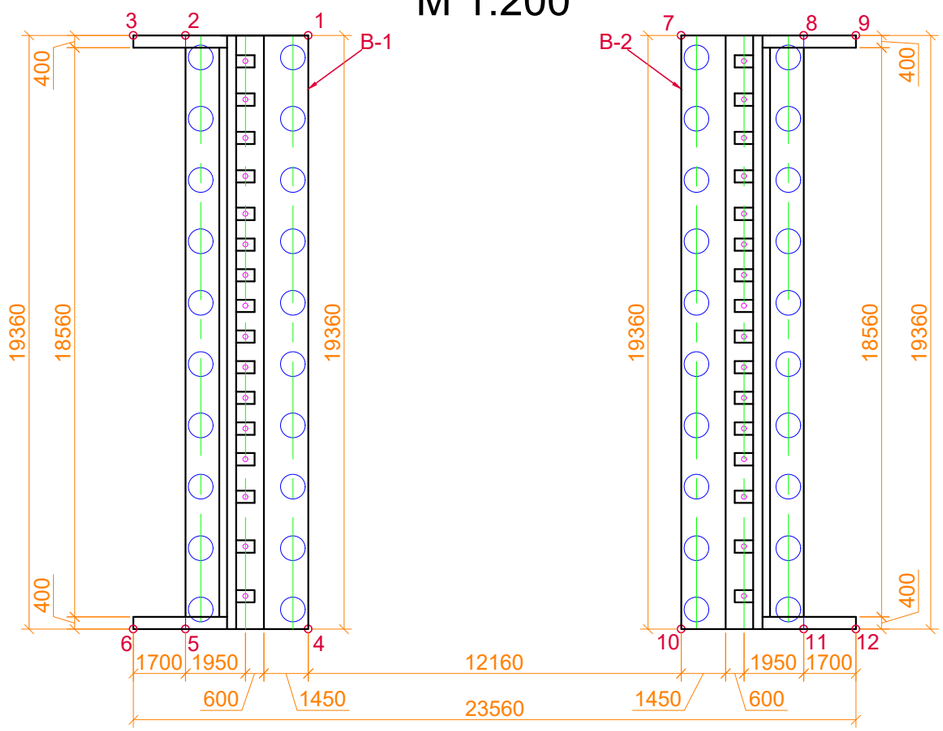
Brėžinio žymuo:
0513/229-KRTDP-SK.BR-8

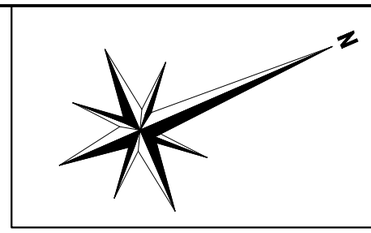
Lapas: 1

Lapų: 1

Taškų koordinatės (LKS 94)			
Taško Nr.	X	Y	Atramos tipas
1	6128429.902	498495.484	B-1
2	6128426.235	498493.886	B-1
3	6128424.677	498493.207	B-1
4	6128422.171	498513.233	B-1
5	6128418.504	498511.636	B-1
6	6128416.946	498510.957	B-1
7	6128441.051	498500.340	B-2
8	6128444.718	498501.937	B-2
9	6128446.277	498502.616	B-2
10	6128433.320	498518.089	B-2
11	6128436.987	498519.686	B-2
12	6128438.546	498520.365	B-2

Atramų nužymėjimo planas
M 1:200





	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos

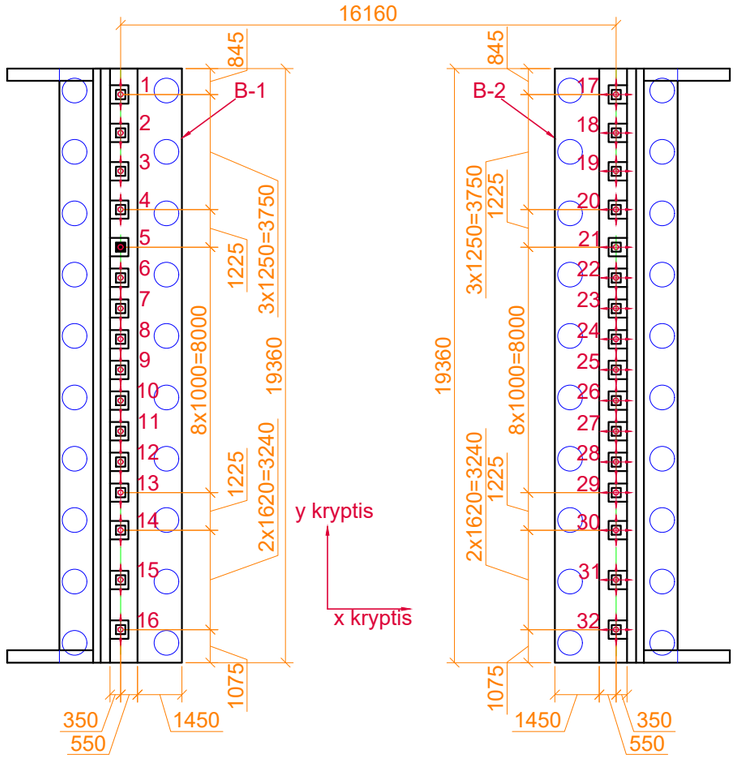
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Atramos ir poliai gali būti tikslinami statybos vietoje nustačius tikslias esamo tilto pamatų ir polių vietas.

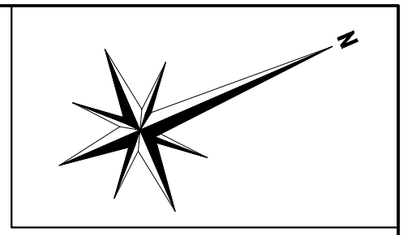
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS [redacted]	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
		Žinys: Atramų nužymėjimo planas	Laida: 0
LT	Statytojas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-9	Lapas: 1 / Lapų: 1

Atarminių guolių koordinatės ir tipas (LKS 94)				
Taško Nr.	X	Y	Guolio viršaus Z	Guolio tipas
1	6128427.731	498495.460	31.059	N-2
2	6128427.232	498496.606	31.059	N-2
3	6128426.733	498497.752	31.059	N-2
4	6128426.234	498498.898	31.059	N-2
5	6128425.745	498500.021	31.059	N-1
6	6128425.345	498500.938	31.059	N-2
7	6128424.946	498501.854	31.059	N-2
8	6128424.547	498502.771	31.059	N-2
9	6128424.147	498503.688	31.059	N-2
10	6128423.748	498504.605	31.059	N-2
11	6128423.349	498505.522	31.059	N-2
12	6128422.949	498506.438	31.059	N-2
13	6128422.550	498507.355	31.059	N-2
14	6128422.061	498508.478	31.059	N-2
15	6128421.414	498509.964	31.059	N-2
16	6128420.767	498511.449	31.059	N-2
17	6128442.547	498501.913	31.141	N-4
18	6128442.048	498503.059	31.141	N-4
19	6128441.549	498504.205	31.141	N-4
20	6128441.050	498505.351	31.141	N-4
21	6128440.560	498506.474	31.141	N-3
22	6128440.161	498507.391	31.141	N-4
23	6128439.762	498508.308	31.141	N-4
24	6128439.362	498509.224	31.141	N-4
25	6128438.963	498510.141	31.141	N-4
26	6128438.564	498511.058	31.141	N-4
27	6128438.164	498511.975	31.141	N-4
28	6128437.765	498512.892	31.141	N-4
29	6128437.366	498513.808	31.141	N-4
30	6128436.876	498514.932	31.141	N-4
31	6128436.230	498516.417	31.141	N-4
32	6128435.583	498517.902	31.141	N-4

Atraminių guolių nužymėjimo planas
M 1:200





Reikalavimai atraminiams guoliams										
Duomenys				Poslinkiai		Pasisūkimas	Atlaikoma jėga			
Žymėjimas		Tipas	Kiekis	x kryptimi	y kryptimi		Vmax	Vmin	Hx max	Hy max
N-1	■	Nepaslankus	1 vnt.	≤ 6 mm	≤ 6 mm	≥ 6 rad/1000	≥ 650	≤ 140	≥ 70	≥ 50
N-2		Skersine tilto kryptimi paslankus	15 vnt.	≤ 6 mm	20 mm	≥ 6 rad/1000	≥ 650	≤ 140	≥ 70	-
N-3		Išilgine tilto kryptimi paslankus	1 vnt.	20 mm	≤ 6 mm	≥ 6 rad/1000	≥ 650	≤ 140	-	≥ 50
N-4		Abejomis tilto kryptimis paslankus	15 vnt.	20 mm	20 mm	≥ 6 rad/1000	≥ 650	≤ 140	-	-

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais.
3. Atramos ir poliai gali būti tikslinami statybos vietoje nustačius tikslias esamo tilto pamatų ir polių vietas.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos

Atestato Nr. [redacted]

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Atraminių guolių nužymėjimo planas

Laida: 0

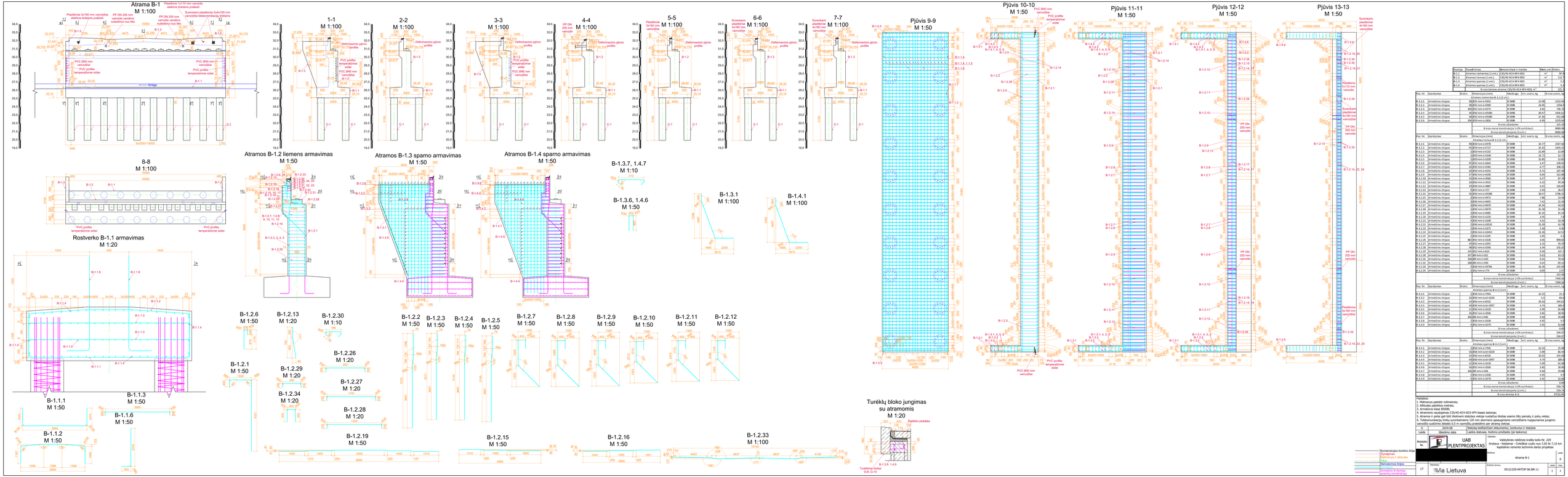
LT

Statytojas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-10

Lapas: 1

Lapų: 1



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Tūris vnt.	Kiekis
B-1.1	Atramos rostverkas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m³	97,8
B-1.2	Atramos liemuo (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m³	115,7
B-1.3	Atramos sparnas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m³	5,4
B-1.4	Atramos sparnas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m³	5,4
	Iš viso betonas atramai:	C35/45-XC4-XF4-XD3, m³		225,3

Poz. Nr.	Apraišymas	Skirtis	Diametras (mm)	Medžiaga	Ilgis vienetų, kg	Iš viso vienetų, kg
	Atramos rostverkas B-1.1 (1 vnt.)					
B-1.1.1	Armatūros strypas		16	B 500B	22,98	2252,04
B-1.1.2	Armatūros strypas		16	B 500B	15,05	1254,5
B-1.1.3	Armatūros strypas		16	B 500B	3,85	796,79
B-1.1.4	Armatūros strypas		16	B 500B	30,47	3155,51
B-1.1.5	Armatūros strypas		16	B 500B	37,36	692,08
B-1.1.6	Armatūros strypas		16	B 500B	6,99	1370,04
	Iš viso užlydomo:					320,59
	Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):					8950,98
	Iš viso konstrukcijos (1 vnt.):					8950,98

Poz. Nr.	Apraišymas	Skirtis	Diametras (mm)	Medžiaga	Ilgis vienetų, kg	Iš viso vienetų, kg
	Atramos liemuo B-1.2 (1 vnt.)					
B-1.2.1	Armatūros strypas		16	B 500B	34,77	1447,46
B-1.2.2	Armatūros strypas		16	B 500B	34,32	1364,35
B-1.2.3	Armatūros strypas		16	B 500B	32,88	12,88
B-1.2.4	Armatūros strypas		16	B 500B	32,72	32,72
B-1.2.5	Armatūros strypas		16	B 500B	32,85	32,85
B-1.2.6	Armatūros strypas		16	B 500B	1,47	139,65
B-1.2.7	Armatūros strypas		16	B 500B	6,77	338,5
B-1.2.8	Armatūros strypas		16	B 500B	6,72	337,36
B-1.2.9	Armatūros strypas		16	B 500B	9,84	332,88
B-1.2.10	Armatūros strypas		16	B 500B	6,72	336,36
B-1.2.11	Armatūros strypas		16	B 500B	6,72	70,56
B-1.2.12	Armatūros strypas		16	B 500B	6,72	134,95
B-1.2.13	Armatūros strypas		16	B 500B	2,93	26,37
B-1.2.14	Armatūros strypas		16	B 500B	30,47	1706,32
B-1.2.15	Armatūros strypas		16	B 500B	7,96	23,58
B-1.2.16	Armatūros strypas		16	B 500B	7,42	22,26
B-1.2.17	Armatūros strypas		16	B 500B	34,34	69,92
B-1.2.18	Armatūros strypas		16	B 500B	35,28	35,28
B-1.2.19	Armatūros strypas		16	B 500B	32,88	32,88
B-1.2.20	Armatūros strypas		16	B 500B	3,92	3,92
B-1.2.21	Armatūros strypas		16	B 500B	3,92	11,76
B-1.2.22	Armatūros strypas		16	B 500B	23,49	42,78
B-1.2.23	Armatūros strypas		16	B 500B	3,98	4,78
B-1.2.24	Armatūros strypas		16	B 500B	23,26	417,5
B-1.2.25	Armatūros strypas		16	B 500B	2,05	4,1
B-1.2.26	Armatūros strypas		16	B 500B	3,92	899,92
B-1.2.27	Armatūros strypas		16	B 500B	3,29	19,29
B-1.2.28	Armatūros strypas		16	B 500B	3,29	19,29
B-1.2.29	Armatūros strypas		16	B 500B	4,94	197,6
B-1.2.30	Armatūros strypas		16	B 500B	3,53	10,53
B-1.2.31	Armatūros strypas		16	B 500B	5,01	70,54
B-1.2.32	Armatūros strypas		16	B 500B	0,24	65,12
B-1.2.33	Armatūros strypas		16	B 500B	31,35	125,94
B-1.2.34	Armatūros strypas		16	B 500B	0,65	2,07
	Iš viso užlydomo:					320,59
	Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):					7393,91
	Iš viso konstrukcijos (1 vnt.):					7393,91

Poz. Nr.	Apraišymas	Skirtis	Diametras (mm)	Medžiaga	Ilgis vienetų, kg	Iš viso vienetų, kg
	Atramos sparnas B-1.3 (1 vnt.)					
B-1.3.1	Armatūros strypas		16	B 500B	32,52	25,2
B-1.3.2	Armatūros strypas		16	B 500B	5,3	83,6
B-1.3.3	Armatūros strypas		16	B 500B	33,32	144,62
B-1.3.4	Armatūros strypas		16	B 500B	4,74	189,6
B-1.3.5	Armatūros strypas		16	B 500B	3,09	61,98
B-1.3.6	Armatūros strypas		16	B 500B	3,81	28,56
B-1.3.7	Armatūros strypas		16	B 500B	3,48	20,88
B-1.3.8	Armatūros strypas		16	B 500B	4,91	5,9
B-1.3.9	Armatūros strypas		16	B 500B	2,52	10,48
	Iš viso užlydomo:					0,93
	Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):					594,07
	Iš viso konstrukcijos (1 vnt.):					594,07

Poz. Nr.	Apraišymas	Skirtis	Diametras (mm)	Medžiaga	Ilgis vienetų, kg	Iš viso vienetų, kg
	Atramos sparnas B-1.4 (1 vnt.)					
B-1.4.1	Armatūros strypas		16	B 500B	32,52	25,2
B-1.4.2	Armatūros strypas		16	B 500B	5,3	83,6
B-1.4.3	Armatūros strypas		16	B 500B	33,32	144,62
B-1.4.4	Armatūros strypas		16	B 500B	4,74	189,6
B-1.4.5	Armatūros strypas		16	B 500B	3,09	61,98
B-1.4.6	Armatūros strypas		16	B 500B	3,81	28,56
B-1.4.7	Armatūros strypas		16	B 500B	3,48	20,88
B-1.4.8	Armatūros strypas		16	B 500B	4,91	5,9
B-1.4.9	Armatūros strypas		16	B 500B	2,52	10,48
	Iš viso užlydomo:					0,93
	Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):					594,74
	Iš viso konstrukcijos (1 vnt.):					1731,01

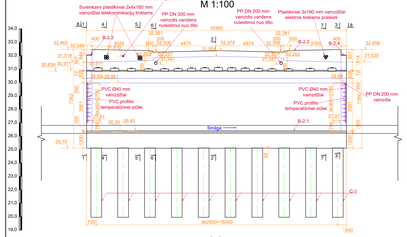
Nuorodos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais;
3. Armatūros klasė B500B;
4. Atramoms naudojamas C35/45-XC4-XD3-XF4 klasės betonas;
5. Atramos ir polai gali būti tiekiamomi statybos vietoje nustačius tikslias esamo tilto pamatų ir polių vietas;
6. Turėklų bloko jungimas su atramomis atliekamas pagal projektinius sprendinius vamzdžiams nupjaunamos jungimo;
7. Turėklų suliejimui tinkamų betonų sąrašą pateikiame per atskirą raštą.

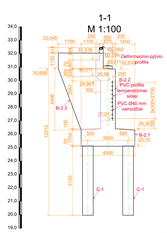
0	2024-08	Skirtyta viešiesiems dokumentui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, Kvalifikuotų (ne)buvimas	

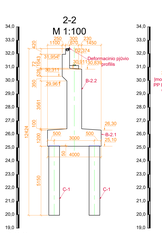
Konstrukcijos kontūro linija
Esamas terenas
Kalamosios ir atitvarinės
Kelio
Rekonstruojamos linijos
Projektuojamos linijos
Armatūros ir detalės
Atraminių konstrukcijų

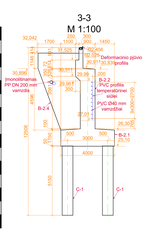
Atsakingi Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškė nuo nuo 7,25 iki 7,32 km kapitalinio remonto techninio darbo projektas
		Brėžinys	Atramos B-1
		Brėžinio žymuo	0513/229-KRTDP-SK.BR-11
LT	Via Lietuva	Lapas	1
		Lapų	1

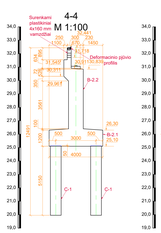
Atrama B-2
M 1:100

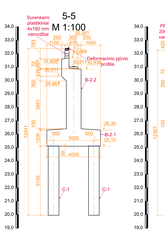


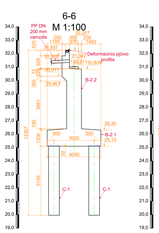


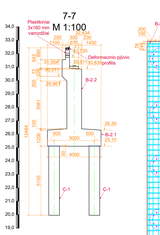


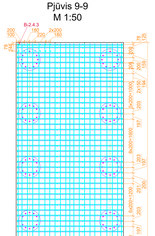


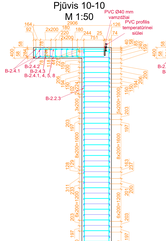


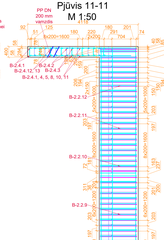


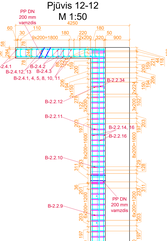


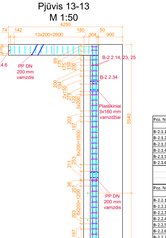




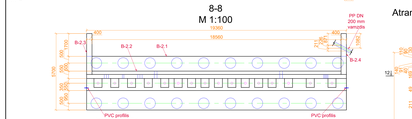




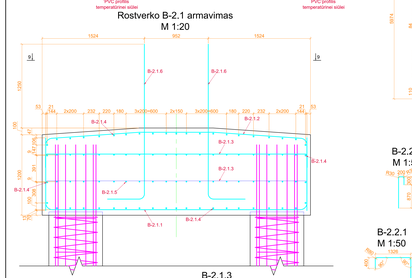




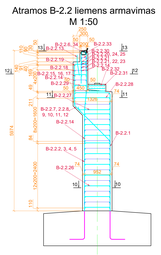
8-8
M 1:100



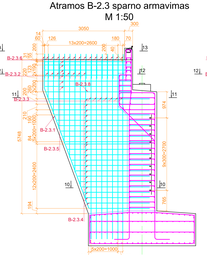
Rostverko B-2.1 armavimas
M 1:20



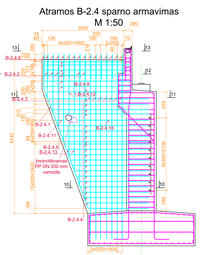
Atramos B-2.2 liemens armavimas
M 1:50

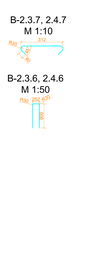


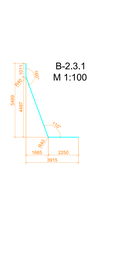
Atramos B-2.3 sparno armavimas
M 1:50

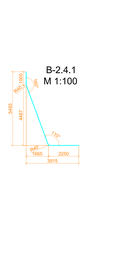


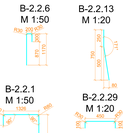
Atramos B-2.4 sparno armavimas
M 1:50

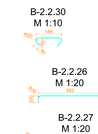


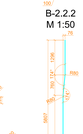


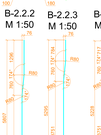


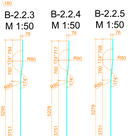


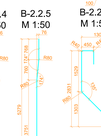


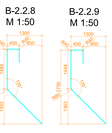


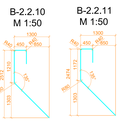


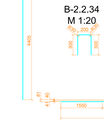


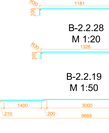


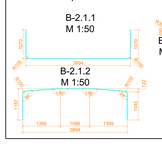


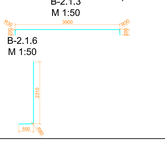












Turėklų bloko jungimas su atramomis
M 1:20

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Tūrio vnt.	Kiekis
B-1.1	Atramos rostverkas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	97,9
B-2.2	Atramos liemuo (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	138,4
B-2.3	Atramos sparnas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	5,5
B-2.4	Atramos sparnas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	5,5
	Iš viso betonuo atramai C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			226,4

Atramos rostverkas B-2.1 (1 vnt.)

Poz. Nr.	Apvalymas	Skaičius	Išmatavimai (mm)	Markiuotė	Ilgis vienam kg	Iš viso vienam, kg
B-2.1.1	Armatūros strypas	98	Ø20 mm L=5052	B 500B	22,96	2252,04
B-2.1.2	Armatūros strypas	98	Ø20 mm L=5052	B 500B	22,96	2249,5
B-2.1.3	Armatūros strypas	196	Ø12 mm L=1270	B 500B	8,43	1652,28
B-2.1.4	Armatūros strypas	196	Ø12 mm L=1080	B 500B	7,17	1405,32
B-2.1.5	Armatūros strypas	196	Ø12 mm L=1080	B 500B	7,17	1402,08
B-2.1.6	Armatūros strypas	392	Ø20 mm L=1906	B 500B	8,96	3370,04
	Iš viso plieninės:					325,56
	Iš viso vnetai konstrukcijai (+2% surišimui):					8560,56
	Iš viso konstrukcijos (1 vnt.):					8560,56

Atramos liemuo B-2.2 (1 vnt.)

Poz. Nr.	Apvalymas	Skaičius	Išmatavimai (mm)	Markiuotė	Ilgis vienam kg	Iš viso vienam, kg
B-2.2.1	Armatūros strypas	98	Ø20 mm L=6453	B 500B	14,26	1408,04
B-2.2.2	Armatūros strypas	98	Ø20 mm L=5295	B 500B	32,58	3192,84
B-2.2.3	Armatūros strypas	98	Ø20 mm L=5295	B 500B	32,58	3189,84
B-2.2.4	Armatūros strypas	98	Ø20 mm L=5232	B 500B	32,58	32,58
B-2.2.5	Armatūros strypas	98	Ø20 mm L=5288	B 500B	32,58	32,58
B-2.2.6	Armatūros strypas	98	Ø12 mm L=1644	B 500B	3,47	339,92
B-2.2.7	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=292	B 500B	4,77	396,52
B-2.2.8	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=4242	B 500B	6,75	337,36
B-2.2.9	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=4242	B 500B	6,75	337,36
B-2.2.10	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=3363	B 500B	5,35	267,48
B-2.2.11	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=3925	B 500B	6,22	99,36
B-2.2.12	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=3467	B 500B	5,55	135,85
B-2.2.13	Armatūros strypas	98	Ø20 mm L=717	B 500B	3,56	26,37
B-2.2.14	Armatūros strypas	98	Ø20 mm L=5138	B 500B	30,47	2767,26
B-2.2.15	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=4072	B 500B	7,86	23,58
B-2.2.16	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=4072	B 500B	7,42	22,26
B-2.2.17	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=5070	B 500B	34,34	43,02
B-2.2.18	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=5070	B 500B	34,34	43,02
B-2.2.19	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=5232	B 500B	35,05	70,1
B-2.2.20	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=5232	B 500B	35,05	70,1
B-2.2.21	Armatūros strypas	98	Ø20 mm L=5180	B 500B	3,52	32,08
B-2.2.22	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=6352	B 500B	23,35	42,78
B-2.2.23	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=1475	B 500B	2,18	4,36
B-2.2.24	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=5452	B 500B	21,26	42,52
B-2.2.25	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=225	B 500B	3,05	6,1
B-2.2.26	Armatūros strypas	98	Ø12 mm L=1126	B 500B	3,05	299,04
B-2.2.27	Armatūros strypas	98	Ø12 mm L=1126	B 500B	3,05	299,04
B-2.2.28	Armatūros strypas	98	Ø12 mm L=316	B 500B	1,54	151,12
B-2.2.29	Armatūros strypas	98	Ø12 mm L=1424	B 500B	0,56	107,2
B-2.2.30	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=321	B 500B	5,15	83,61
B-2.2.31	Armatūros strypas	98	Ø8 mm L=220	B 500B	0,21	70,56
B-2.2.32	Armatūros strypas	98	Ø8 mm L=200	B 500B	0,24	69,51
B-2.2.33	Armatūros strypas	98	Ø16 mm L=10781	B 500B	3,05	120,04
B-2.2.34	Armatūros strypas	98	Ø12 mm L=174	B 500B	0,65	2,03
	Iš viso plieninės:					139,45
	Iš viso vnetai konstrukcijai (+2% surišimui):					7446,41
	Iš viso konstrukcijos (1 vnt.):					7446,41

Atramos sparnas B-2.3 (1 vnt.)

Poz. Nr.	Apvalymas	Skaičius	Išmatavimai (mm)	Markiuotė	Ilgis vienam kg	Iš viso vienam, kg
B-2.3.1	Armatūros strypas	2	Ø20 mm L=6044	B 500B	37,75	25,42
B-2.3.2	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=5826	B 500B	5,26	84,16
B-2.3.3	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=6620	B 500B	33,49	146,96
B-2.3.4	Armatūros strypas	2	Ø20 mm L=3656	B 500B	4,73	265,54
B-2.3.5	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=1120	B 500B	5,05	10,1
B-2.3.6	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=1120	B 500B	5,05	10,1
B-2.3.7	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=1120	B 500B	5,05	10,1
B-2.3.8	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=1031	B 500B	5,05	10,1
B-2.3.9	Armatūros strypas	2	Ø12 mm L=270	B 500B	2,92	10,48
	Iš viso plieninės:					2,03
	Iš viso vnetai konstrukcijai (+2% surišimui):					633,42
	Iš viso konstrukcijos (1 vnt.):					633,42

Atramos sparnas B-2.4 (1 vnt.)

Poz. Nr.	Apvalymas	Skaičius	Išmatavimai (mm)	Markiuotė	Ilgis vienam kg	Iš viso vienam, kg
B-2.4.1	Armatūros strypas	2	Ø20 mm L=6044	B 500B	37,75	25,42
B-2.4.2	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=5826	B 500B	5,26	84,16
B-2.4.3	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=6620	B 500B	33,49	146,96
B-2.4.4	Armatūros strypas	2	Ø20 mm L=2955	B 500B	4,74	189,6
B-2.4.5	Armatūros strypas	2	Ø20 mm L=5220	B 500B	5,05	10,09
B-2.4.6	Armatūros strypas	2	Ø20 mm L=5205	B 500B	3,81	30,76
B-2.4.7	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=940	B 500B	0,66	10,56
B-2.4.8	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=1120	B 500B	5,05	10,1
B-2.4.9	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=1120	B 500B	5,05	10,1
B-2.4.10	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=1038	B 500B	4,67	9,34
B-2.4.11	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=1031	B 500B	5,05	10,1
B-2.4.12	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=1072	B 500B	3,31	32,48
B-2.4.13	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=2007	B 500B	2,39	9,56
	Iš viso plieninės:					2,03
	Iš viso vnetai konstrukcijai (+2% surišimui):					595,25
	Iš viso konstrukcijos (1 vnt.):					595,25
						19634,93

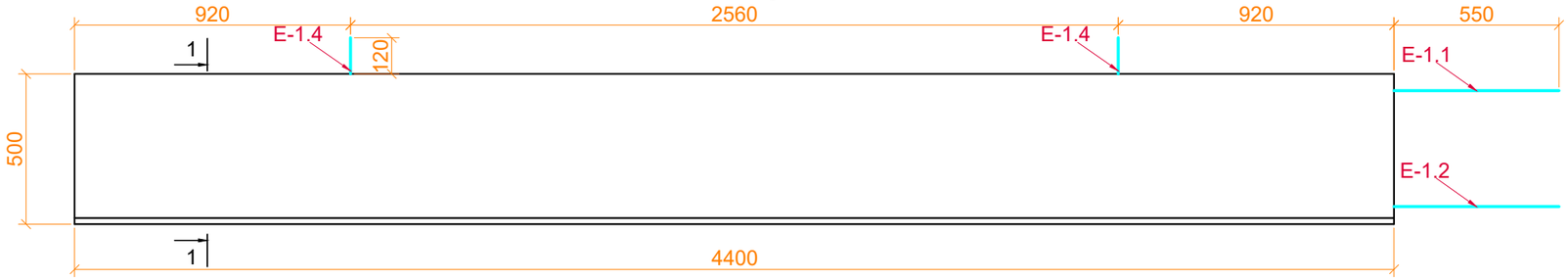
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais;
3. Armatūros klasė B500B;
4. Atramoms naudojamas C35/45-XC4-XD3-XF4 klasės betonas;
5. Atramos ir polai gali būti tiksliniam statybos vietoje nustačius tikslias esamo tilto pamatų ir poilų vietas;
6. Turėklų bloko jungimas su atramomis žr. atskirame apskaitiniame vamzdžiams tvupiuvamos jungimo;
7. Tinklinio surišimo briaunų 0,5 m vamzdžių jungiklius žr. atskirame apskaitiniame.

0	2024-08	Skelbtas viešiesiems dokumentas, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, Kartinio įrenginio (ne)taikomas

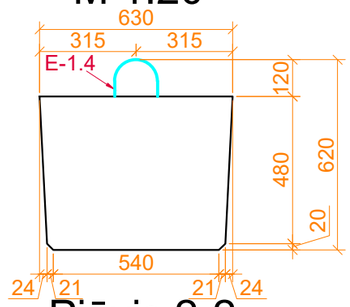
Atsakingo Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Antalva - Kidainai - Cimbiškai nuo/o nuo 7,05 ki 7,10 km kapitalinio remonto techninio darbo projektas
		Brėžinys	Atrama B-2
			Laida 0
LT	Valstybinė reikšmės kelių valdytojas Via Lietuva	Brėžinio žymuo	0513/229-KRTDP-SK.BR-12 Lapas / viso 1 / 1

Konstrukcijos kontūro linija	
Esamos konstrukcijos	
Esamos konstrukcijos, kurios nebus	
Kitos	
Nenaudojamos linijos	
Pjūvio linija	
Armatūros ir detalės, matavimų komentarai	

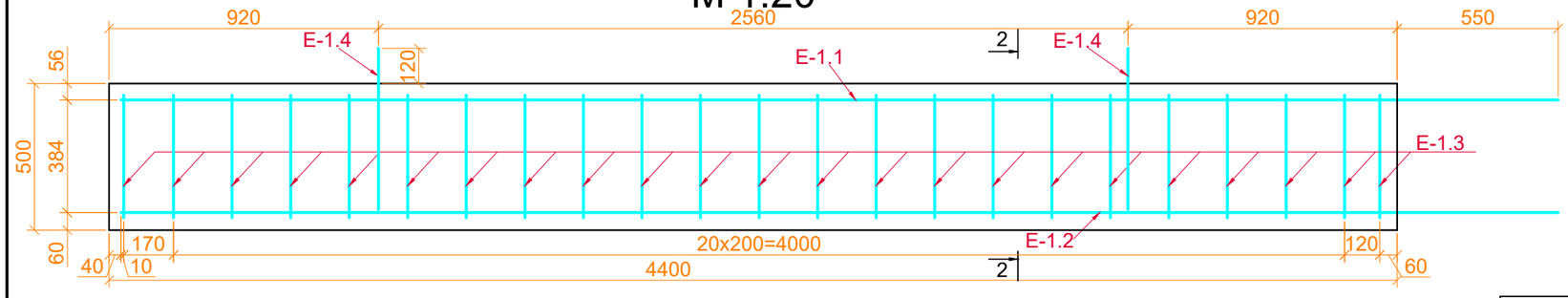
Gulekšnis E-1
M 1:20



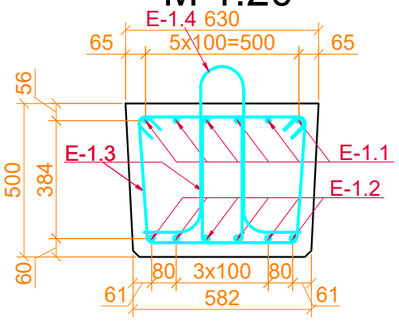
Pjūvis 1-1
M 1:20



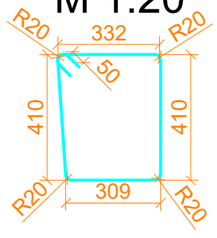
Gulekšnio E-1 armavimas
M 1:20



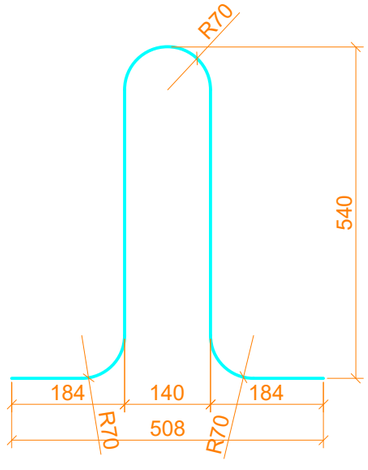
Pjūvis 2-2
M 1:20



Armatūros strypas E-1.3
M 1:20



Kilpa E-1.4
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
E-1	Gulekšnis (4 vnt.)	C25/30-XC2	m^3	5,1
	Sumonolitinimas (2 vnt.)	C25/30-XC2	m^3	0,4
	Iš viso betono gulekšniams C25/30-XC2, m^3:			5,1
	Iš viso betono sumonolinimui C25/30-XC2, m^3:			0,4

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Gulekšnis E-1 (4 vnt.)						
E-1.1	Armatūros strypas	6	Ø12 mm L=4910	B 500B	4,37	26,22
E-1.2	Armatūros strypas	6	Ø16 mm L=4910	B 500B	7,76	46,56
E-1.3	Armatūros strypas	46	Ø8 mm L=1594	B 500B	0,64	29,44
E-1.4	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=1468	B 500B	2,32	4,64
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			109,00
			Iš viso konstrukcijoms (4 vnt.):			435,99
			Iš viso armatūros gulekšniams:			435,99

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Gulekšniams naudojamas C25/30-XC2 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Konstrukcijos kontūro linija		
Žymėjimas		
Matmenys ir altitudės		
Ašys		
Nematomos linijos		
Armatūra		

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Gulekšniai

Laida: 0

LT

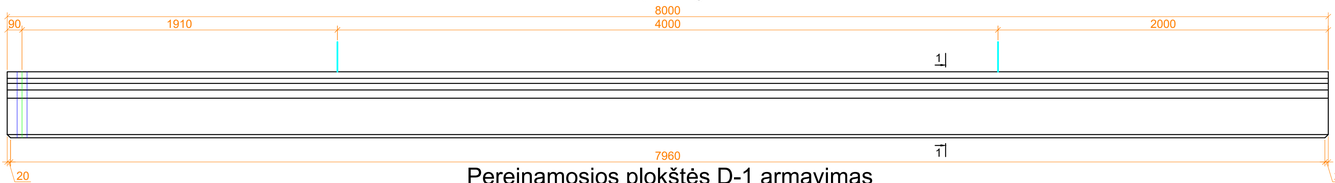
Užsakovas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0495/1907-KRTDP-SK.BR-13

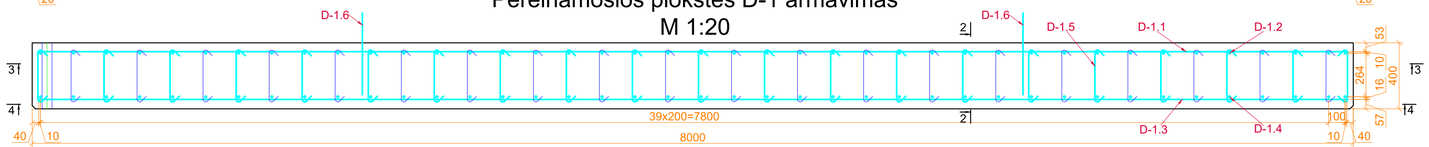
Lapas: 1

Lapų: 1

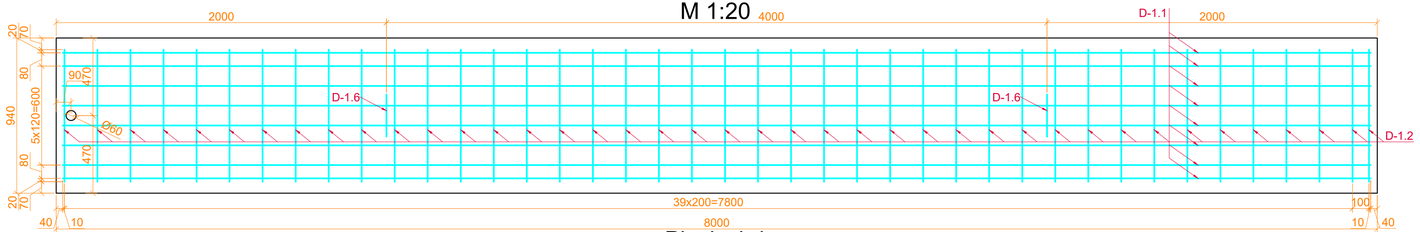
Pereinamoji plokštė D-1
M 1:20



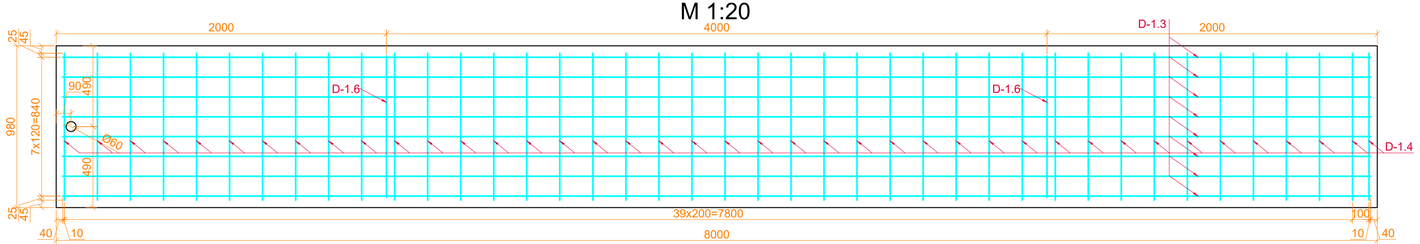
Pereinamosios plokštės D-1 armavimas
M 1:20



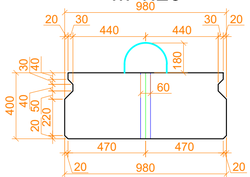
Pjūvis 3-3
M 1:20



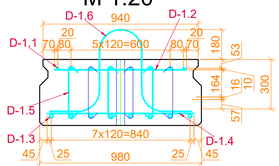
Pjūvis 4-4
M 1:20



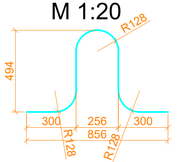
Pjūvis 1-1
M 1:20



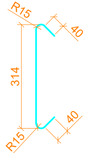
Pjūvis 2-2
M 1:20



Kilpa D-1.10
M 1:20



D-1.9
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
D-1	Pereinamoji plokštė (18 vnt.)	C30/37-XC4-XF4	m^3	55
	Iš viso betono pereinamosios plokštėms C30/37-XC4-XF4, m^3:			55

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Pereinamoji plokštė D-1 (18 vnt.)						
D-1.1	Armatūros strypas	8	Ø10 mm L=7920	B 500B	4,92	39,36
D-1.2	Armatūros strypas	41	Ø10 mm L=800	B 500B	0,5	20,5
D-1.3	Armatūros strypas	8	Ø22 mm L=7920	B 500B	23,69	189,52
D-1.4	Armatūros strypas	41	Ø10 mm L=890	B 500B	0,56	22,96
D-1.5	Armatūros strypas	164	Ø8 mm L=439	B 500B	0,18	29,52
D-1.6	Armatūros strypas	2	Ø25 mm L=1424	B 500B	5,5	11
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			319,12
			Iš viso konstrukcijoms (18 vnt.):			5744,11
			Iš viso armatūros pereinamosioms plokštėms:			5744,11

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Pereinamosioms plokštėms naudojamas C30/37-XC4-XF4 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys:
Pereinamosios plokštės

Laida: 0

LT

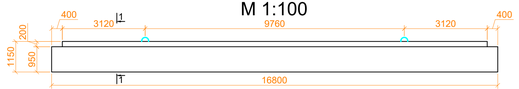
Užsakovas:
Via Lietuva

Brėžinio žymuo:
0495/1907-KRTDP-SK.BR-14

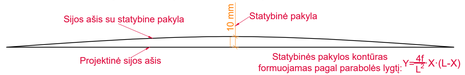
Lapas: 1
Lapų: 1

Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

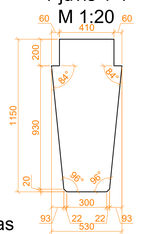
Sija A-1
M 1:100



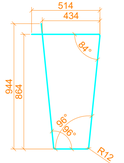
Sijos statybinės pakylos schema



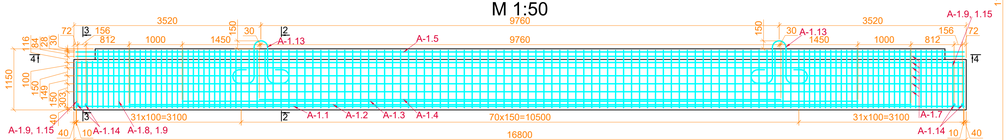
Pjūvis 1-1
M 1:20



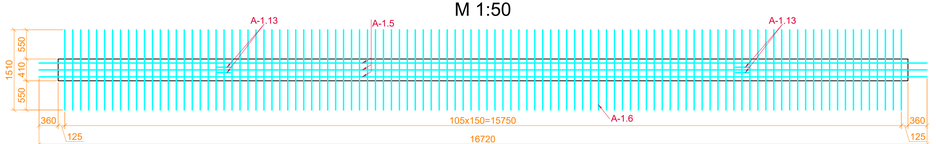
nuo A-1.9 iki A-9.9
M 1:20



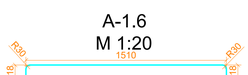
Sijos A-1 armavimas
M 1:50



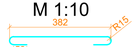
Pjūvis 4-4
M 1:50



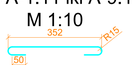
A-1.6
M 1:20



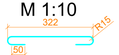
nuo A-1.10 iki A-9.10
M 1:10



nuo A-1.11 iki A-9.11
M 1:10

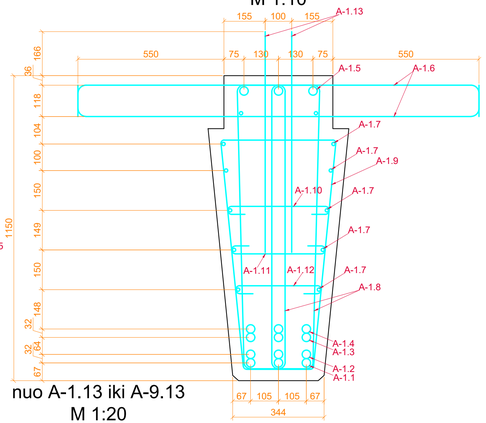


nuo A-1.12, iki A-9.12
M 1:10

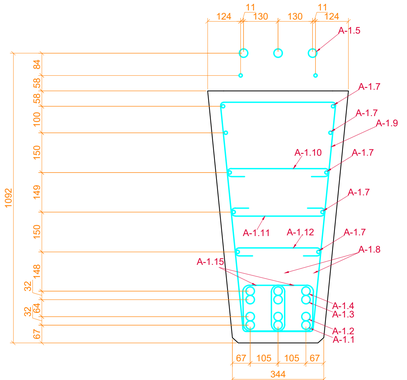


Sijų pagrindinės armatūros principinis sujungimo mazgas

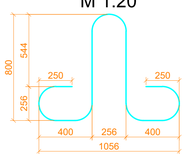
Pjūvis 2-2
M 1:10



Pjūvis 3-3
M 1:10

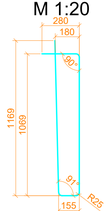


nuo A-1.13 iki A-9.13
M 1:20

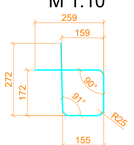


Pjūvis 5-5

nuo A-1.8 iki A-9.8
M 1:20



nuo A-1.15 iki A-9.15
M 1:10



Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra
Virinimas

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
A-1	Sija (7 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	57,5
		Iš viso betono sijoms A-1 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:		57,5

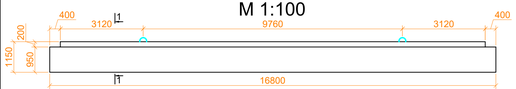
Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Sija A-1 (7 vnt.)						
A-1.1	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-1.2	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=14720	B 500B	93.04	279.12
A-1.3	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=12720	B 500B	80.4	241.2
A-1.4	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=9820	B 500B	62.07	186.21
A-1.5	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-1.6	Armatūros strypas	212	Ø12 mm L=1720	B 500B	1.54	326.48
A-1.7	Armatūros strypas	12	Ø12 mm L=16720	B 500B	14.89	178.68
A-1.8	Armatūros strypas	250	Ø12 mm L=2642	B 500B	2.36	590
A-1.9	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=2580	B 500B	0.6	79.8
A-1.10	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=546	B 500B	0.13	17.29
A-1.11	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=516	B 500B	0.12	15.96
A-1.12	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=486	B 500B	0.12	15.96
A-1.13	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=1937	B 500B	12.25	49
A-1.14	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=276	B 500B	1.75	7
A-1.15	Armatūros strypas	16	Ø12 mm L=826	B 500B	0.74	11.84
			Iš viso užlaidoms:			180.13
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			2869.01
			Iš viso konstrukcijoms (7 vnt.):			20083.07

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Armatūros tinklai ir karkasai rišami viela;
3. Visi armatūros sujungimai prakeičiami, kad skerspjūvyje būtų ne daugiau kaip 50% sujungtų strypų. Armatūros sujungimai prakeičiami strypus apsukant, bet jungčių prakeitimo atstumas negali būti mažesni kaip (40xØ) jungiamos armatūros diametro;
4. Sujungimus draudžiama daryti sijos viduryje-L/2 zonos ilgyje;
5. Sijos montuojamos su statybine pakyla;
6. Pakėlimo kilpos gali būti keičiamos, tačiau gaminiuose turi būti numatytos priemonės joms pakelti ir montuoti, pagal numatytą gamybos ir montavimo darbų technologiją.

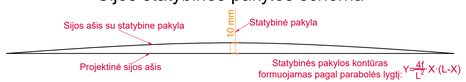
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	[redacted]	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 lki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
			Brėžinys: Sija A-1 — Laida 0
LT	Statytojas: \\Via Lietuva		Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-15 — Lapas 1 — Lapų 1

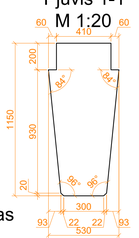
Sija A-2
M 1:100



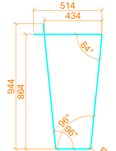
Sijos statybinės pakylos schema



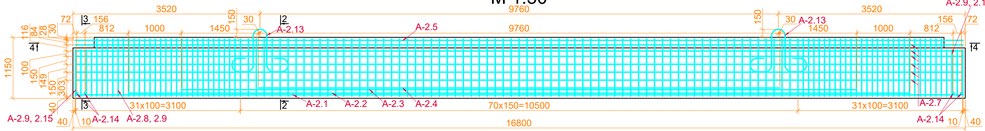
Pjūvis 1-1
M 1:20



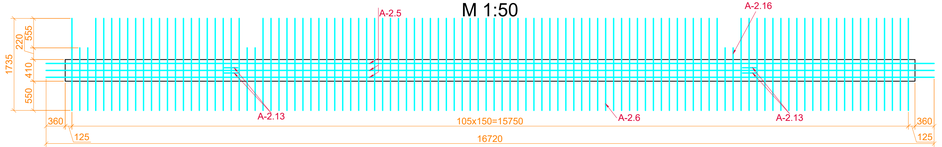
nuo A-1.9 iki A-9.9
M 1:20



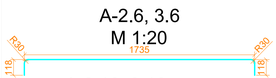
Sijos A-2 armavimas
M 1:50



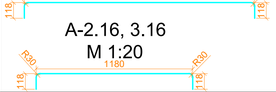
Pjūvis 4-4
M 1:50



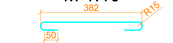
A-2.6, 3.6
M 1:20



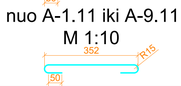
A-2.16, 3.16
M 1:20



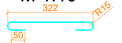
nuo A-1.10 iki A-9.10
M 1:10



nuo A-1.11 iki A-9.11
M 1:10

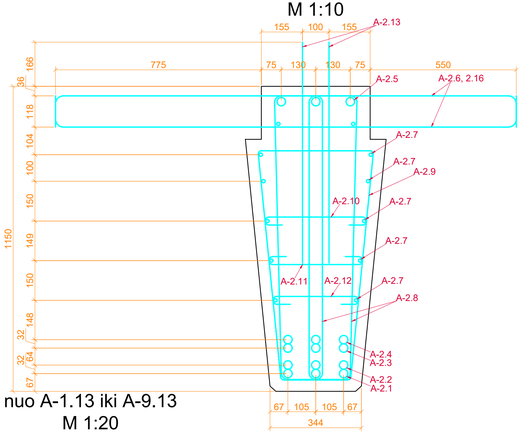


nuo A-1.12, iki A-9.12
M 1:10

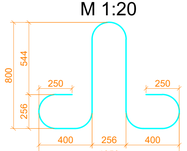


Sijų pagrindinės armatūros principinis sujungimo mazgas

Pjūvis 2-2
M 1:10

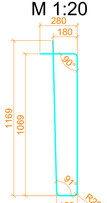


nuo A-1.13 iki A-9.13
M 1:20

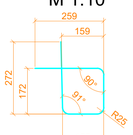


Pjūvis 5-5

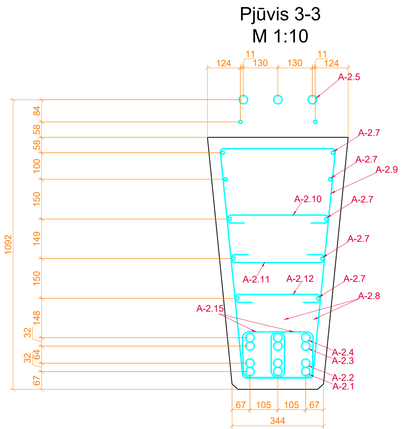
nuo A-1.8 iki A-9.8
M 1:20



nuo A-1.15 iki A-9.15
M 1:10



Pjūvis 3-3
M 1:10



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra
	Virinimas

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
A-2	Sija (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	8,3
	Iš viso betono sijoms A-2 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			8,3

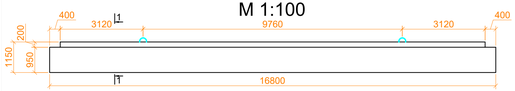
Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
			Sija A-2 (1 vnt.)			
A-2.1	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-2.2	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=14720	B 500B	93.04	279.12
A-2.3	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=12720	B 500B	80.4	241.2
A-2.4	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=9820	B 500B	62.07	186.21
A-2.5	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-2.6	Armatūros strypas	202	Ø12 mm L=1945	B 500B	1.74	351.48
A-2.7	Armatūros strypas	12	Ø12 mm L=16720	B 500B	14.89	178.68
A-2.8	Armatūros strypas	250	Ø12 mm L=2642	B 500B	2.36	590
A-2.9	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=2580	B 500B	0.6	79.8
A-2.10	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=546	B 500B	0.13	17.29
A-2.11	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=516	B 500B	0.12	15.96
A-2.12	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=486	B 500B	0.12	15.96
A-2.13	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=1937	B 500B	12.25	49
A-2.14	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=276	B 500B	1.75	7
A-2.15	Armatūros strypas	16	Ø12 mm L=826	B 500B	0.74	11.84
A-2.16	Armatūros strypas	10	Ø12 mm L=1390	B 500B	1.24	12.4
			Iš viso užlaidoms:			180.13
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			2907.16
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			2907.16

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Armatūros tinklai ir karkasai rišami viela;
3. Visi armatūros sujungimai prakeičiami, kad skerspjūvyje būtų ne daugiau kaip 50% sujungtų strypų. Armatūros sujungimai prakeičiami strypus apsukant, bet jungčių prakeitimo atstumas negali būti mažesni kaip (40xØ) jungiamos armatūros diametro;
4. Sujungimus draudžiama daryti sijos viduryje-L/2 zonos ilgyje;
5. Sijos montuojamos su statybine pakyla;
6. Pakėlimo kilpos gali būti keičiamos, tačiau gaminiuose turi būti numatytos priemonės joms pakelti ir montuoti, pagal numatytą gamybos ir montavimo darbų technologiją.

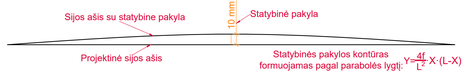
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	[redacted]	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
			Brėžinys: Sija A-2 — Laida 0
LT	Statytojas: \\Via Lietuva		Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-16 — Lapas 1 — Lapų 1

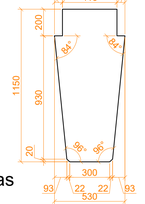
Sija A-3
M 1:100



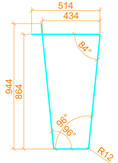
Sijos statybinės pakylos schema



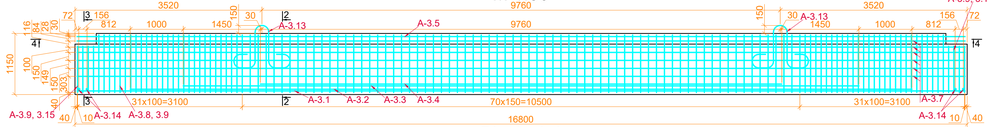
Pjūvis 1-1
M 1:20



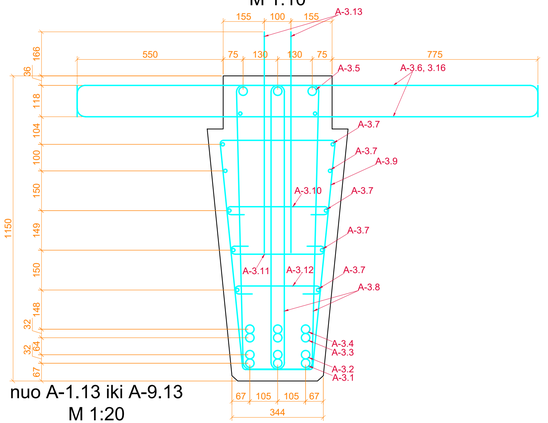
nuo A-1.9 iki A-9.9
M 1:20



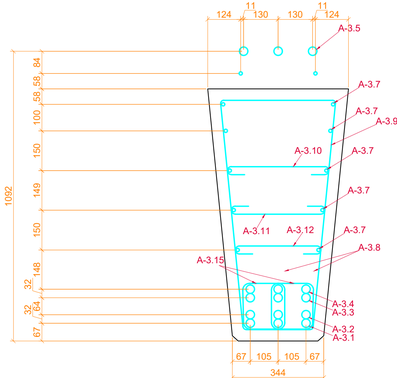
Sijos A-3 armavimas
M 1:50



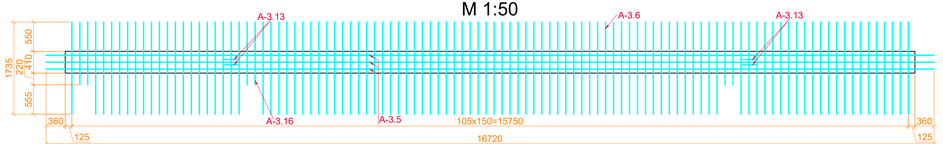
Pjūvis 2-2
M 1:10



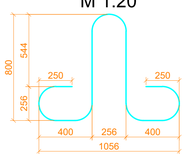
Pjūvis 3-3
M 1:10



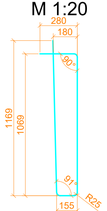
Pjūvis 4-4
M 1:50



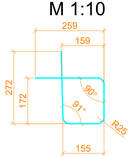
nuo A-1.13 iki A-9.13
M 1:20



nuo A-1.8 iki A-9.8
M 1:20

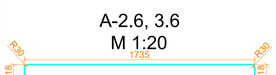


nuo A-1.15 iki A-9.15
M 1:10

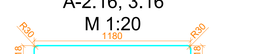


Pjūvis 5-5

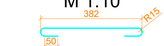
A-2.6, 3.6
M 1:20



A-2.16, 3.16
M 1:20

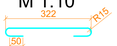


nuo A-1.10 iki A-9.10
M 1:10



nuo A-1.11 iki A-9.11
M 1:10

nuo A-1.12, iki A-9.12
M 1:10



Sijų pagrindinės armatūros principinis sujungimo mazgas

Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra
Virinimas

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
A-3	Sija (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	8,3
		Iš viso betono sijoms A-3 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:		8,3

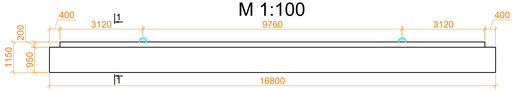
Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
			Sija A-3 (1 vnt.)			
A-3.1	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-3.2	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=14720	B 500B	93.04	279.12
A-3.3	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=12720	B 500B	80.4	241.2
A-3.4	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=9820	B 500B	62.07	186.21
A-3.5	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-3.6	Armatūros strypas	202	Ø12 mm L=1945	B 500B	1.74	351.48
A-3.7	Armatūros strypas	12	Ø12 mm L=16720	B 500B	14.89	178.68
A-3.8	Armatūros strypas	250	Ø12 mm L=2642	B 500B	2.36	590
A-3.9	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=2580	B 500B	0.6	79.8
A-3.10	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=546	B 500B	0.13	17.29
A-3.11	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=516	B 500B	0.12	15.96
A-3.12	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=486	B 500B	0.12	15.96
A-3.13	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=1937	B 500B	12.25	49
A-3.14	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=276	B 500B	1.75	7
A-3.15	Armatūros strypas	16	Ø12 mm L=826	B 500B	0.74	11.84
A-3.16	Armatūros strypas	10	Ø12 mm L=1390	B 500B	1.24	12.4
			Iš viso užlaidoms:			180.13
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			2907.16
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			2907.16

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Armatūros tinklai ir karkasai rišami viela;
3. Visi armatūros sujungimai prakeičiami, kad skerspjūvyje būtų ne daugiau kaip 50% sujungtų strypų. Armatūros sujungimai prakeičiami strypus apsukant, bet jungčių prakeitimo atstumas negali būti mažesni kaip (40xØ) jungiamos armatūros diametro;
4. Sujungimus draudžiama daryti sijos viduryje-L/2 zonos ilgyje;
5. Sijos montuojamos su statybine pakyla;
6. Pakelimo kilpos gali būti keičiamos, tačiau gaminiuose turi būti numatytos priemonės joms pakelti ir montuoti, pagal numatytą gamybos ir montavimo darbų technologiją.

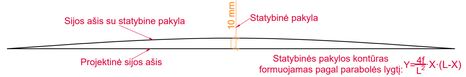
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas:	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
		Brėžinys:	Sija A-3 — Laida 0
LT	Statytojas: \\Via Lietuva	Brėžinio žymuo:	0513/229-KRTDP-SK.BR-17 — Lapas 1 — Lapų 1

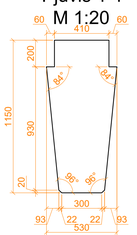
Sija A-4
M 1:100



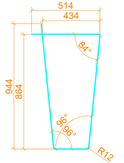
Sijos statybinės pakylos schema



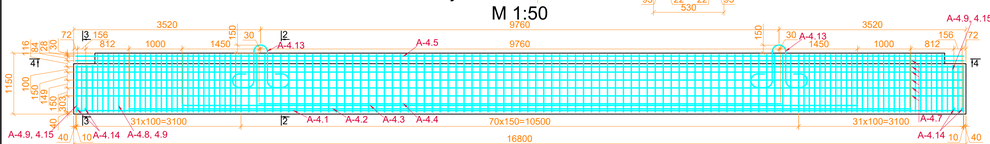
Pjūvis 1-1
M 1:20



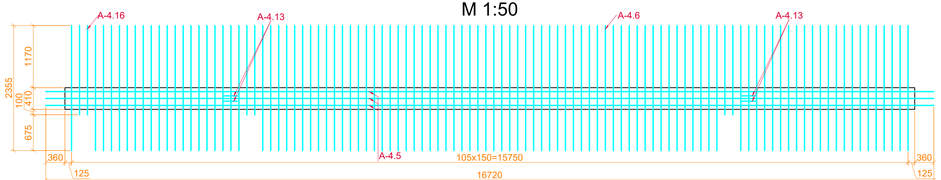
nuo A-1.9 iki A-9.9
M 1:20



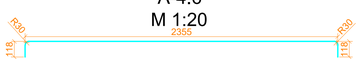
Sijos A-4 armavimas
M 1:50



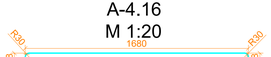
Pjūvis 4-4
M 1:50



A-4.6
M 1:20

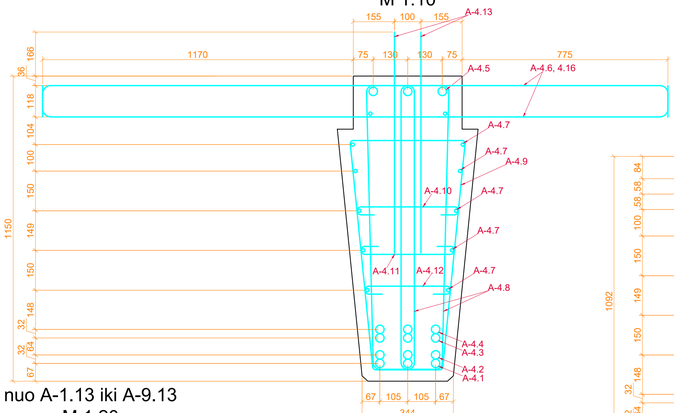


A-4.16
M 1:20

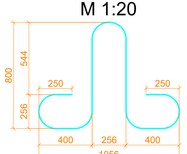


Sijų pagrindinės armatūros principinis sujungimo mazgas

Pjūvis 2-2
M 1:10

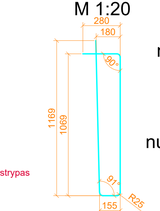


nuo A-1.13 iki A-9.13
M 1:20

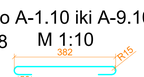


Pjūvis 5-5

nuo A-1.8 iki A-9.8
M 1:20

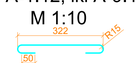


nuo A-1.10 iki A-9.10
M 1:10

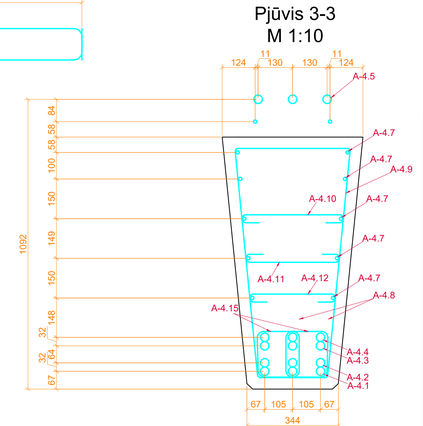


nuo A-1.11 iki A-9.11
M 1:10

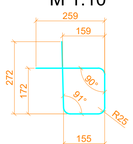
nuo A-1.12, iki A-9.12
M 1:10



Pjūvis 3-3
M 1:10



nuo A-1.15 iki A-9.15
M 1:10



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra
	Virinimas

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
A-4	Sija (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	8,3
		Iš viso betono sijoms A-4 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:		8,3

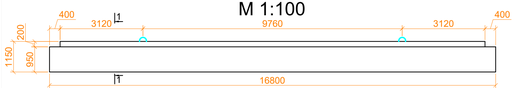
Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
			Sija A-4 (1 vnt.)			
A-4.1	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-4.2	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=14720	B 500B	93.04	279.12
A-4.3	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=12720	B 500B	80.4	241.2
A-4.4	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=9820	B 500B	62.07	186.21
A-4.5	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-4.6	Armatūros strypas	202	Ø12 mm L=2565	B 500B	2.29	462.58
A-4.7	Armatūros strypas	12	Ø12 mm L=16720	B 500B	14.89	178.68
A-4.8	Armatūros strypas	250	Ø12 mm L=2642	B 500B	2.36	590
A-4.9	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=2580	B 500B	0.6	79.8
A-4.10	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=546	B 500B	0.13	17.29
A-4.11	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=516	B 500B	0.12	15.96
A-4.12	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=486	B 500B	0.12	15.96
A-4.13	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=1937	B 500B	12.25	49
A-4.14	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=276	B 500B	1.75	7
A-4.15	Armatūros strypas	16	Ø12 mm L=826	B 500B	0.74	11.84
A-4.16	Armatūros strypas	10	Ø12 mm L=1890	B 500B	1.69	16.9
			Iš viso užlaidoms:			180.13
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			3025.07
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			3025.07

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Armatūros tinklai ir karkasai rišami viela;
3. Visi armatūros sujungimai prakeičiami, kad skerspjūvyje būtų ne daugiau kaip 50% sujungtų strypų. Armatūros sujungimai prakeičiami strypus apsukant, bet jungčių prakeitimo atstumas negali būti mažesni kaip (40xØ) jungiamos armatūros diametro;
4. Sujungimus draudžiama daryti sijos viduryje-L/2 zonos ilgyje;
5. Sijos montuojamos su statybine pakyla;
6. Pakėlimo kilpos gali būti keičiamos, tačiau gaminiuose turi būti numatytos priemonės joms pakelti ir montuoti, pagal numatytą gamybos ir montavimo darbų technologiją.

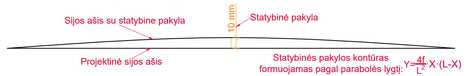
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	[redacted]	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
			Brėžinys: Sija A-4 — Laida 0
LT	Statytojas: Via Lietuva		Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-18 — Lapas 1 — Lapų 1

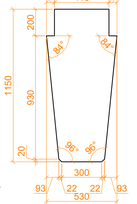
Sija A-5
M 1:100



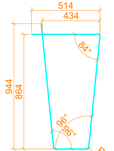
Sijos statybinės pakylos schema



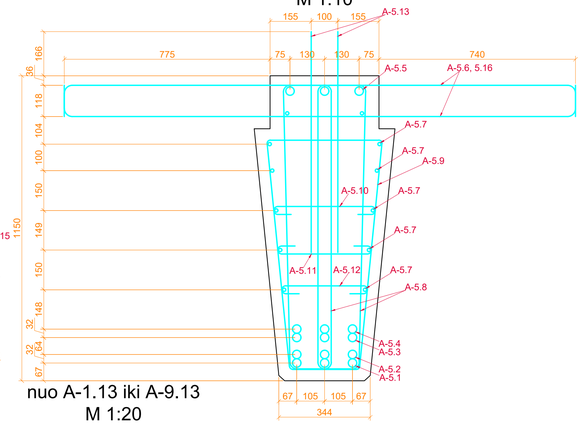
Pjūvis 1-1
M 1:20



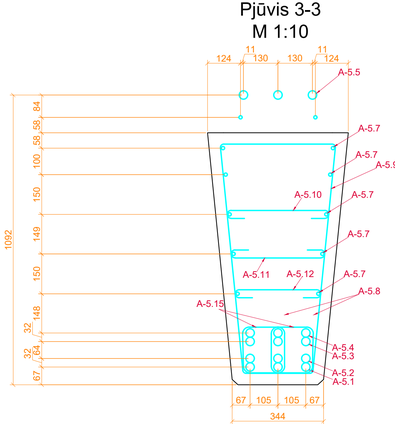
nuo A-1.9 iki A-9.9
M 1:20



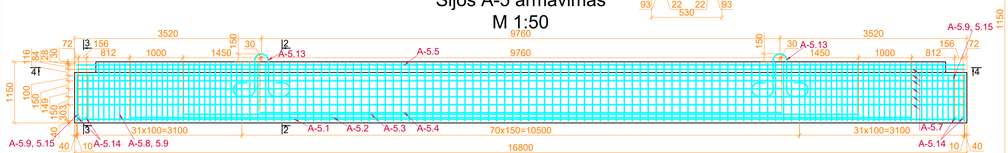
Pjūvis 2-2
M 1:10



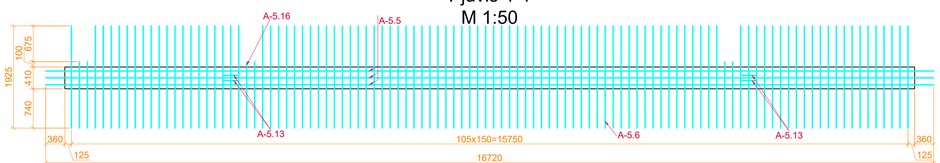
Pjūvis 3-3
M 1:10



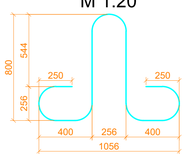
Sijos A-5 armavimas
M 1:50



Pjūvis 4-4
M 1:50

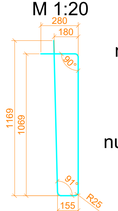


nuo A-1.13 iki A-9.13
M 1:20

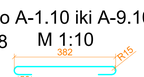


Pjūvis 5-5

nuo A-1.8 iki A-9.8
M 1:20

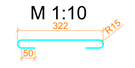


nuo A-1.10 iki A-9.10
M 1:10

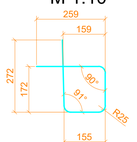


nuo A-1.11 iki A-9.11
M 1:10

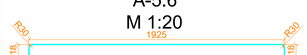
nuo A-1.12, iki A-9.12
M 1:10



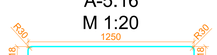
nuo A-1.15 iki A-9.15
M 1:10



A-5.6
M 1:20



A-5.16
M 1:20



Sijų pagrindinės armatūros principinis sujungimo mazgas

Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra
Virinimas

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
A-5	Sija (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	8.3
	Iš viso betono sijoms A-5 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			8.3

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
			Sija A-5 (1 vnt.)			
A-5.1	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-5.2	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=14720	B 500B	93.04	279.12
A-5.3	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=12720	B 500B	80.4	241.2
A-5.4	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=9820	B 500B	62.07	186.21
A-5.5	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-5.6	Armatūros strypas	202	Ø12 mm L=2135	B 500B	1.91	385.82
A-5.7	Armatūros strypas	12	Ø12 mm L=16720	B 500B	14.89	178.68
A-5.8	Armatūros strypas	250	Ø12 mm L=2642	B 500B	2.36	590
A-5.9	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=2580	B 500B	0.6	79.8
A-5.10	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=546	B 500B	0.13	17.29
A-5.11	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=516	B 500B	0.12	15.96
A-5.12	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=486	B 500B	0.12	15.96
A-5.13	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=1937	B 500B	12.25	49
A-5.14	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=276	B 500B	1.75	7
A-5.15	Armatūros strypas	16	Ø12 mm L=826	B 500B	0.74	11.84
A-5.16	Armatūros strypas	10	Ø12 mm L=1460	B 500B	1.3	13
			Iš viso užlaidoms:			180.13
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			2942.80
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			2942.80

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Armatūros tinklai ir karkasai rišami viela;
3. Visi armatūros sujungimai prakeičiami, kad skerspjūvyje būtų ne daugiau kaip 50% sujungtų strypų. Armatūros sujungimai prakeičiami strypus apsukant, bet jungčių prakeitimo atstumas negali būti mažesnis kaip (40xØ) jungiamos armatūros diametro;
4. Sujungimus draudžiama daryti sijos viduryje-L/2 zonos ilgyje;
5. Sijos montuojamos su statybine pakyla;
6. Pakėlimo kilpos gali būti keičiamos, tačiau gaminiuose turi būti numatytos priemonės joms pakelti ir montuoti, pagal numatytą gamybos ir montavimo darbų technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr. [redacted]

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Sija A-5

Laida: 0

LT

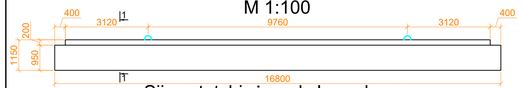
Statytojas: \\Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-19

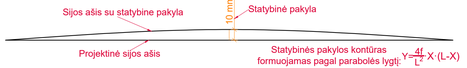
Lapas: 1

Lapų: 1

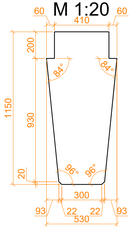
Sija A-6
M 1:100



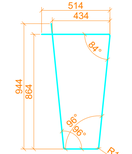
Sijos statybinės pakylos schema



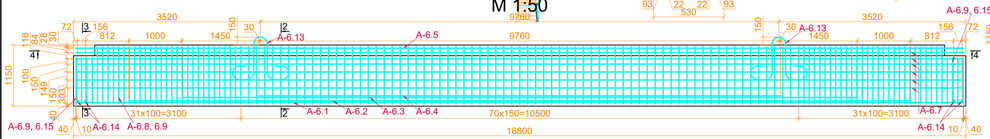
Pjūvis 1-1
M 1:20



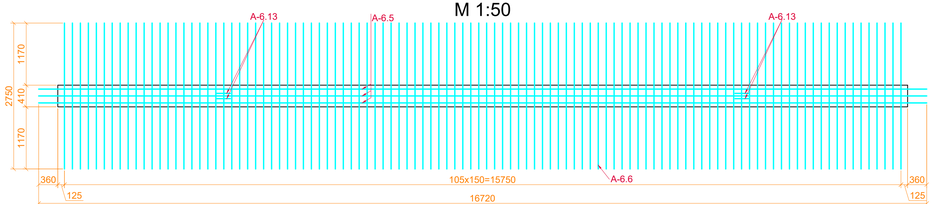
nuo A-1.9 iki A-9.9
M 1:20



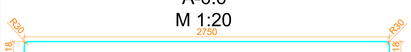
Sijos A-6 armavimas
M 1:50



Pjūvis 4-4
M 1:50



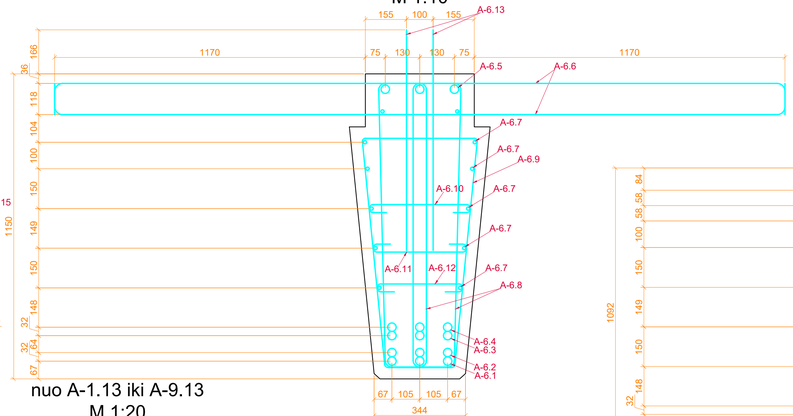
A-6.6
M 1:20



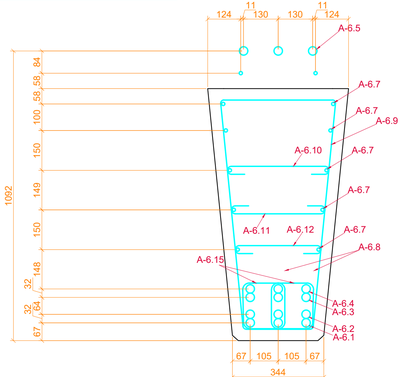
Sijų pagrindinės armatūros principinis sujungimo mazgas

Pjūvis 5-5

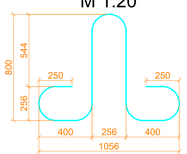
Pjūvis 2-2
M 1:10



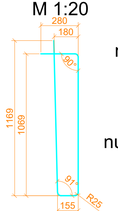
Pjūvis 3-3
M 1:10



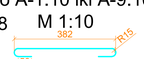
nuo A-1.13 iki A-9.13
M 1:20



nuo A-1.8 iki A-9.8
M 1:20



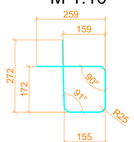
nuo A-1.10 iki A-9.10
M 1:10



nuo A-1.11 iki A-9.11
M 1:10

nuo A-1.12, iki A-9.12
M 1:10

nuo A-1.15 iki A-9.15
M 1:10



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra
	Virinimas

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
A-6	Sija (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	8,3
	Iš viso betono sijoms A-6 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			8,3

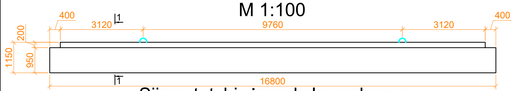
Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Sija A-6 (1 vnt.)						
A-6.1	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-6.2	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=14720	B 500B	93.04	279.12
A-6.3	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=12720	B 500B	80.4	241.2
A-6.4	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=9820	B 500B	62.07	186.21
A-6.5	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-6.6	Armatūros strypas	212	Ø12 mm L=2960	B 500B	2.64	559.68
A-6.7	Armatūros strypas	12	Ø12 mm L=16720	B 500B	14.89	178.68
A-6.8	Armatūros strypas	250	Ø12 mm L=2642	B 500B	2.36	590
A-6.9	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=2580	B 500B	0.6	79.8
A-6.10	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=546	B 500B	0.13	17.29
A-6.11	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=516	B 500B	0.12	15.96
A-6.12	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=486	B 500B	0.12	15.96
A-6.13	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=1937	B 500B	12.25	49
A-6.14	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=276	B 500B	1.75	7
A-6.15	Armatūros strypas	16	Ø12 mm L=826	B 500B	0.74	11.84
			Iš viso užlaidoms:			180.13
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			3106.87
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			3106.87

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Armatūros tinklai ir karkasai rišami viela;
3. Visi armatūros sujungimai prakeičiami, kad skerspjūvyje būtų ne daugiau kaip 50% sujungtų strypų. Armatūros sujungimai prakeičiami strypus apsukant, bet jungčių prakeitimo atstumas negali būti mažesni kaip (40xØ) jungiamos armatūros diametro;
4. Sujungimus draudžiama daryti sijos viduryje-L/2 zonos ilgyje;
5. Sijos montuojamos su statybine pakyla;
6. Pakėlimo kilpos gali būti keičiamos, tačiau gaminiuose turi būti numatytos priemonės joms pakelti ir montuoti, pagal numatytą gamybos ir montavimo darbų technologiją.

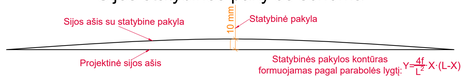
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas:	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
		režimas: Sija A-6	Laida 0
LT	Statytojas: \\\Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-20	Lapas 1 / Lapų 1

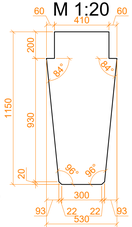
Sija A-7
M 1:100



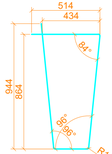
Sijos statybinės pakylos schema



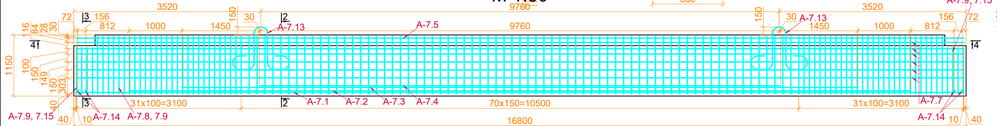
Pjūvis 1-1
M 1:20



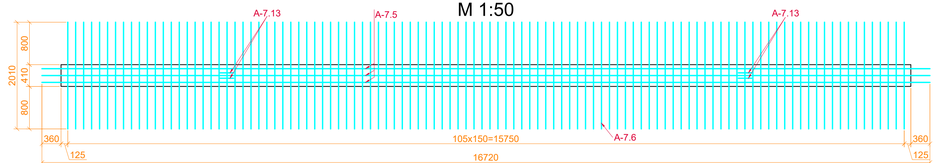
nuo A-1.9 iki A-9.9
M 1:20



Sijos A-7 armavimas
M 1:50



Pjūvis 4-4
M 1:50

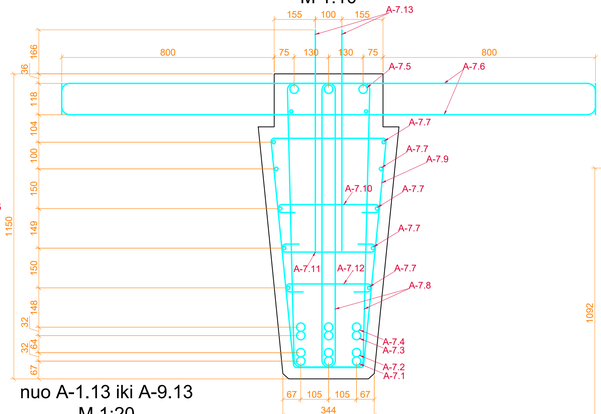


A-7.6
M 1:20

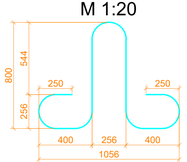
Sijų pagrindinės armatūros principinis sujungimo mazgas

Pjūvis 5-5

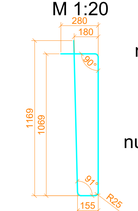
Pjūvis 2-2
M 1:10



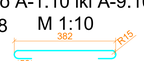
nuo A-1.13 iki A-9.13
M 1:20



nuo A-1.8 iki A-9.8
M 1:20

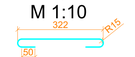


nuo A-1.10 iki A-9.10
M 1:10

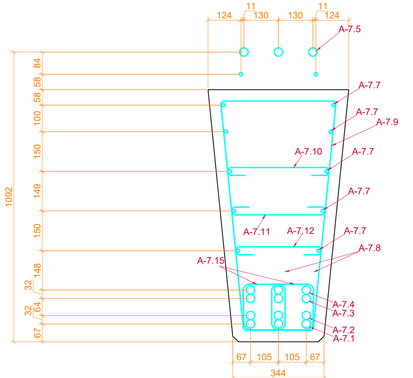


nuo A-1.11 iki A-9.11
M 1:10

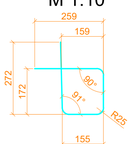
nuo A-1.12, iki A-9.12
M 1:10



Pjūvis 3-3
M 1:10



nuo A-1.15 iki A-9.15
M 1:10



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra
	Virinimas

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
A-7	Sija (2 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	16,5
	Iš viso betono sijoms A-7 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			16,5

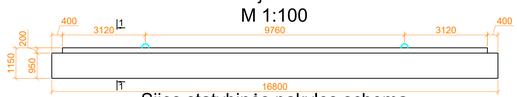
Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Sija A-7 (2 vnt.)						
A-7.1	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-7.2	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=14720	B 500B	93.04	279.12
A-7.3	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=12720	B 500B	80.4	241.2
A-7.4	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=9820	B 500B	62.07	186.21
A-7.5	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-7.6	Armatūros strypas	212	Ø12 mm L=2220	B 500B	1.98	419.76
A-7.7	Armatūros strypas	12	Ø12 mm L=16720	B 500B	14.89	178.68
A-7.8	Armatūros strypas	250	Ø12 mm L=2642	B 500B	2.36	590
A-7.9	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=2580	B 500B	0.6	79.8
A-7.10	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=546	B 500B	0.13	17.29
A-7.11	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=516	B 500B	0.12	15.96
A-7.12	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=486	B 500B	0.12	15.96
A-7.13	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=1937	B 500B	12.25	49
A-7.14	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=276	B 500B	1.75	7
A-7.15	Armatūros strypas	16	Ø12 mm L=826	B 500B	0.74	11.84
			Iš viso užlaidoms:			180.13
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			2964.16
			Iš viso konstrukcijoms (2 vnt.):			5928.31

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Armatūros tinklai ir karkasai rišami viela;
3. Visi armatūros sujungimai prakeičiami, kad skerspjūvyje būtų ne daugiau kaip 50% sujungtų strypų. Armatūros sujungimai prakeičiami strypus apsukant, bet jungčių prakeitimo atstumas negali būti mažesni kaip (40xØ) jungiamos armatūros diametro;
4. Sujungimus draudžiama daryti sijos viduryje-L/2 zonos ilgyje;
5. Sijos montuojamos su statybine pakyla;
6. Pakelimo kilpos gali būti keičiamos, tačiau gaminiuose turi būti numatytos priemonės joms pakelti ir montuoti, pagal numatytą gamybos ir montavimo darbų technologiją.

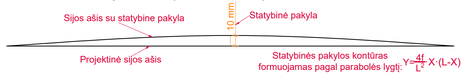
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas:	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
		Brėžinys:	Sija A-7
			Laida 0
LT	Statytojas: \\Via Lietuva	Brėžinio žymuo:	0513/229-KRTDP-SK.BR-21
			Lapas 1 / Lapų 1

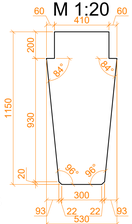
Sija A-8
M 1:100



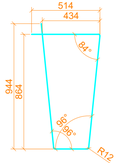
Sijos statybinės pakylos schema



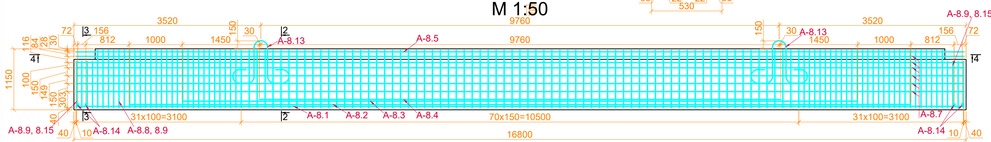
Pjūvis 1-1
M 1:20



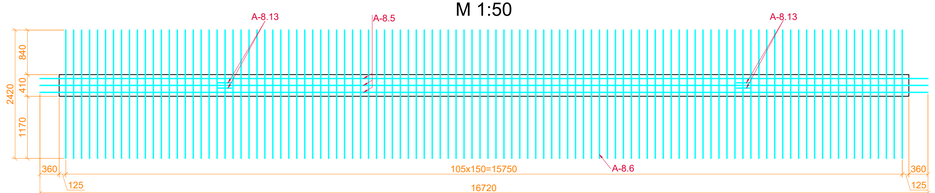
nuo A-1.9 iki A-9.9
M 1:20



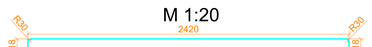
Sijos A-8 armavimas
M 1:50



Pjūvis 4-4
M 1:50



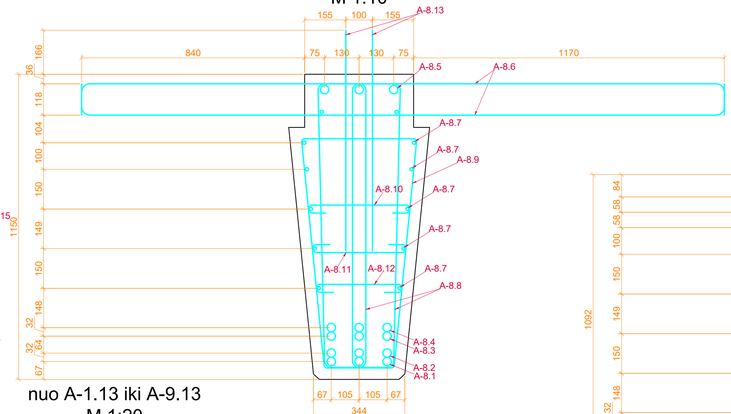
A-8.6
M 1:20



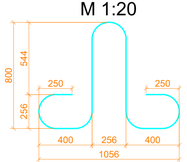
Sijų pagrindinės armatūros principinis sujungimo mazgas

Pjūvis 5-5

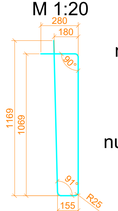
Pjūvis 2-2
M 1:10



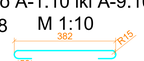
nuo A-1.13 iki A-9.13
M 1:20



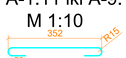
nuo A-1.8 iki A-9.8
M 1:20



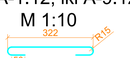
nuo A-1.10 iki A-9.10
M 1:10



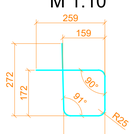
nuo A-1.11 iki A-9.11
M 1:10



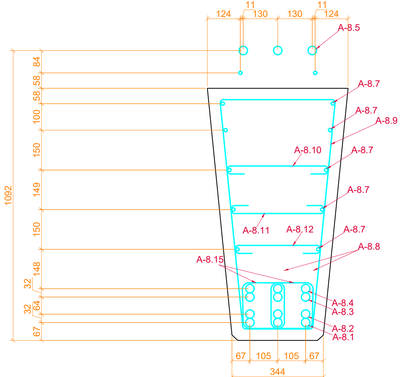
nuo A-1.12, iki A-9.12
M 1:10



nuo A-1.15 iki A-9.15
M 1:10



Pjūvis 3-3
M 1:10



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra
	Virinimas

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
A-8	Sija (1 vnt.)	C35/45-XC6-XF4-XD3	m^3	8,3
		Iš viso betono sijoms A-8 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:		8,3

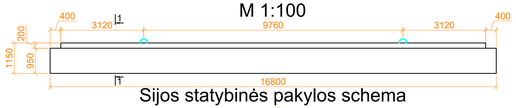
Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
	Sija A-8 (1 vnt.)					
A-8.1	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-8.2	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=14720	B 500B	93.04	279.12
A-8.3	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=12720	B 500B	80.4	241.2
A-8.4	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=9820	B 500B	62.07	186.21
A-8.5	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-8.6	Armatūros strypas	212	Ø12 mm L=2630	B 500B	2.35	498.2
A-8.7	Armatūros strypas	12	Ø12 mm L=16720	B 500B	14.89	178.68
A-8.8	Armatūros strypas	250	Ø12 mm L=2642	B 500B	2.36	590
A-8.9	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=2580	B 500B	0.6	79.8
A-8.10	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=546	B 500B	0.13	17.29
A-8.11	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=516	B 500B	0.12	15.96
A-8.12	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=486	B 500B	0.12	15.96
A-8.13	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=1937	B 500B	12.25	49
A-8.14	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=276	B 500B	1.75	7
A-8.15	Armatūros strypas	16	Ø12 mm L=826	B 500B	0.74	11.84
			Iš viso užlaidoms:			180.13
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			3044.16
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			3044.16

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Armatūros tinklai ir karkasai rišami viela;
3. Visi armatūros sujungimai prakeičiami, kad skerspjūvyje būtų ne daugiau kaip 50% sujungtų strypų. Armatūros sujungimai prakeičiami strypus apsukant, bet jungčių prakeitimo atstumas negali būti mažesni kaip (40xØ) jungiamos armatūros diametro;
4. Sujungimus draudžiama daryti sijos viduryje-L/2 zonos ilgyje;
5. Sijos montuojamos su statybine pakyla;
6. Pakėlimo kilpos gali būti keičiamos, tačiau gaminiuose turi būti numatytos priemonės joms pakelti ir montuoti, pagal numatytą gamybos ir montavimo darbų technologiją.

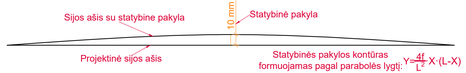
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	[redacted]	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
			Brėžinys: Sija A-8 — Laida 0
LT	Statytojas: Via Lietuva		Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-22 — Lapas 1 — Lapų 1

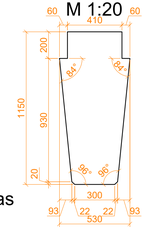
Sija A-9
M 1:100



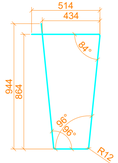
Sijos statybinės pakylos schema



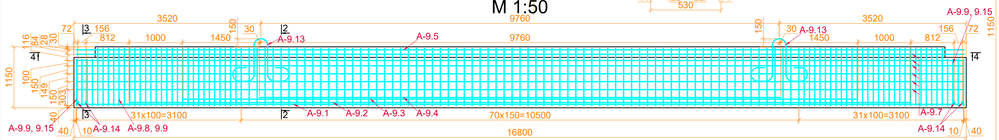
Pjūvis 1-1
M 1:20



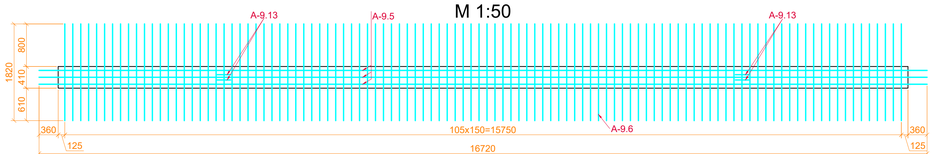
nuo A-1.9 iki A-9.9
M 1:20



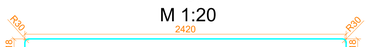
Sijos A-9 armavimas
M 1:50



Pjūvis 4-4
M 1:50



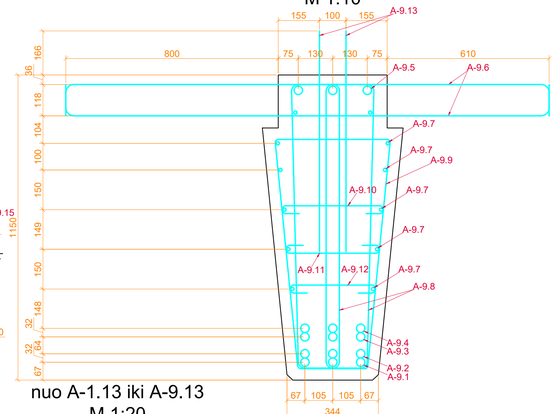
A-8.6
M 1:20



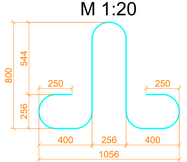
Sijų pagrindinės armatūros principinis sujungimo mazgas

Pjūvis 5-5

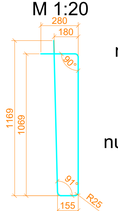
Pjūvis 2-2
M 1:10



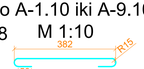
nuo A-1.13 iki A-9.13
M 1:20



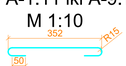
nuo A-1.8 iki A-9.8
M 1:20



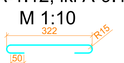
nuo A-1.10 iki A-9.10
M 1:10



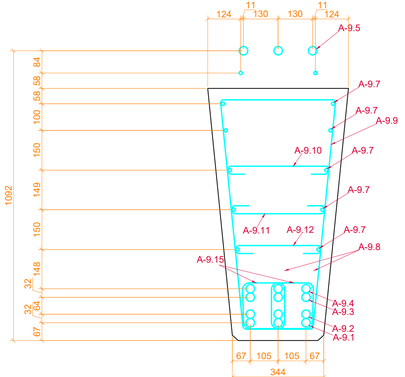
nuo A-1.11 iki A-9.11
M 1:10



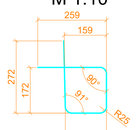
nuo A-1.12, iki A-9.12
M 1:10



Pjūvis 3-3
M 1:10



nuo A-1.15 iki A-9.15
M 1:10



Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra
Virinimas

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
A-9	Sija (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	8,3
		Iš viso betono sijoms A-9 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:		8,3

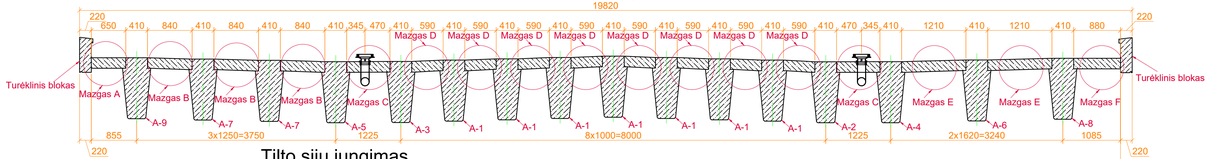
Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Sija A-9 (1 vnt.)						
A-9.1	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-9.2	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=14720	B 500B	93.04	279.12
A-9.3	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=12720	B 500B	80.4	241.2
A-9.4	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=9820	B 500B	62.07	186.21
A-9.5	Armatūros strypas	3	Ø32 mm L=16720	B 500B	105.68	317.04
A-9.6	Armatūros strypas	212	Ø12 mm L=2030	B 500B	1.81	383.72
A-9.7	Armatūros strypas	12	Ø12 mm L=16720	B 500B	14.89	178.68
A-9.8	Armatūros strypas	250	Ø12 mm L=2642	B 500B	2.36	590
A-9.9	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=2580	B 500B	0.6	79.8
A-9.10	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=546	B 500B	0.13	17.29
A-9.11	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=516	B 500B	0.12	15.96
A-9.12	Armatūros strypas	133	Ø6 mm L=486	B 500B	0.12	15.96
A-9.13	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=1937	B 500B	12.25	49
A-9.14	Armatūros strypas	4	Ø32 mm L=276	B 500B	1.75	7
A-9.15	Armatūros strypas	16	Ø12 mm L=826	B 500B	0.74	11.84
			Iš viso užlaidoms:			180.13
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			2927.39
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			2927.39

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Armatūros tinklai ir karkasai rišami viela;
3. Visi armatūros sujungimai prakeičiami, kad skerspjūvyje būtų ne daugiau kaip 50% sujungtų strypų. Armatūros sujungimai prakeičiami strypus apsukant, bet jungčių prakeitimo atstumas negali būti mažesni kaip (40xØ) jungiamos armatūros diametro;
4. Sujungimus draudžiama daryti sijos viduryje-L/2 zonos ilgyje;
5. Sijos montuojamos su statybine pakyla;
6. Pakėlimo kilpos gali būti keičiamos, tačiau gaminiuose turi būti numatytos priemonės joms pakelti ir montuoti, pagal numatytą gamybos ir montavimo darbų technologiją.

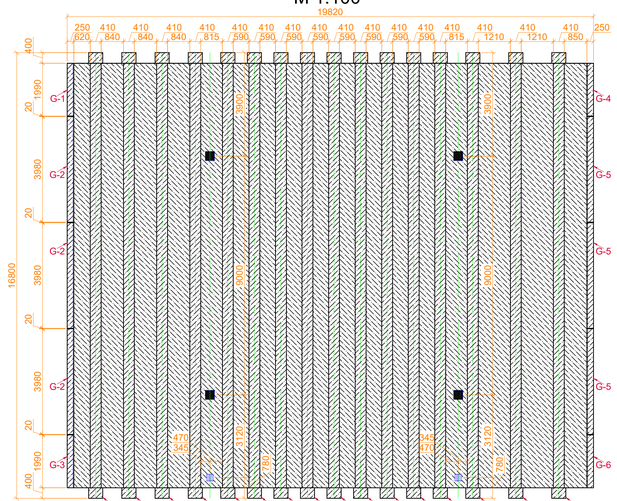
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	[redacted]	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
			Brėžinys: Sija A-9 — Laida 0
LT	Statytojas: \\Via Lietuva		Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-23 — Lapas 1 — Lapų 1

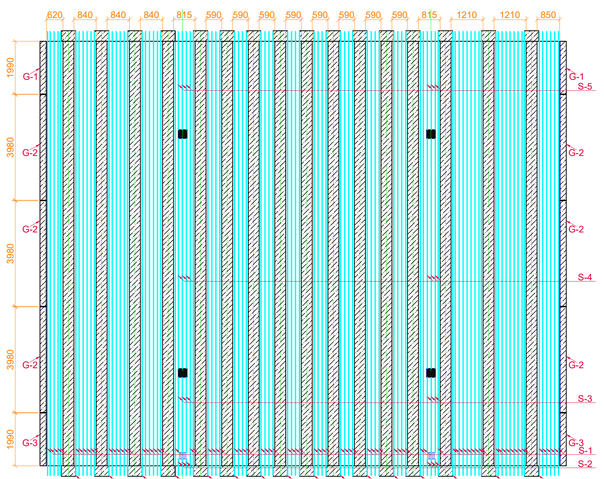
Tilto sijų jungimas
M 1:50



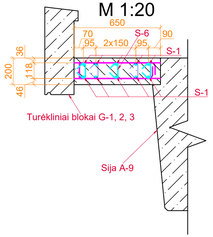
Tilto sijų jungimas
M 1:100



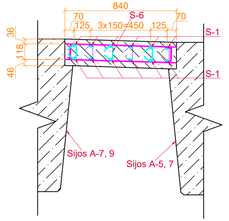
Tilto sijų jungimo armavimas
M 1:100



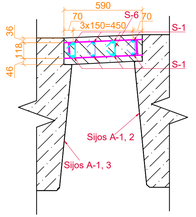
Mazgas A
M 1:20



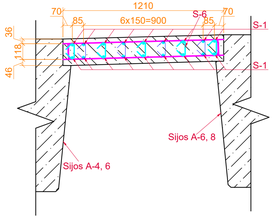
Mazgas B
M 1:20



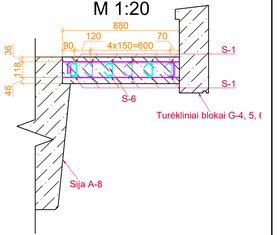
Mazgas D
M 1:20



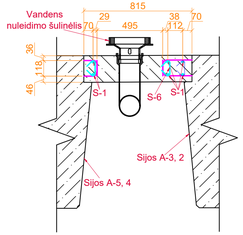
Mazgas E
M 1:20



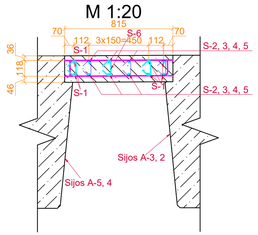
Mazgas F
M 1:20



Mazgas C ties vandens nuleidimo šulinėliais
M 1:20



Mazgas C ne vandens nuleidimo šulinėlių pjūvyje
M 1:20



S-6
M 1:5

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
S	Sijų jungimas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	47.6
	Iš viso betono sijų jungimui C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			47.6

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Sijų jungimas S (1 vnt.)						
S-1	Armatūros strypas	170	Ø12 mm L=16720	B 500B	14.89	2531.3
S-2	Armatūros strypas	12	Ø12 mm L=615	B 500B	0.55	6.6
S-3	Armatūros strypas	12	Ø12 mm L=2820	B 500B	2.51	30.12
S-4	Armatūros strypas	12	Ø12 mm L=8650	B 500B	7.7	92.4
S-5	Armatūros strypas	12	Ø12 mm L=3685	B 500B	3.28	39.36
S-6	Armatūros strypas	5777	Ø6 mm L=253	B 500B	0.06	346.62
			Iš viso užlaidoms:			150.38
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			3260.72
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			3260.72
			Iš viso armatūros sijų jungimui:			3260.72

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Sijų jungimui naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra
Iš surenkamų konstrukcijų išleista armatūra

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys:
Sijų jungimas

Laida: 0

Statytojas: LT
\\Via Lietuva

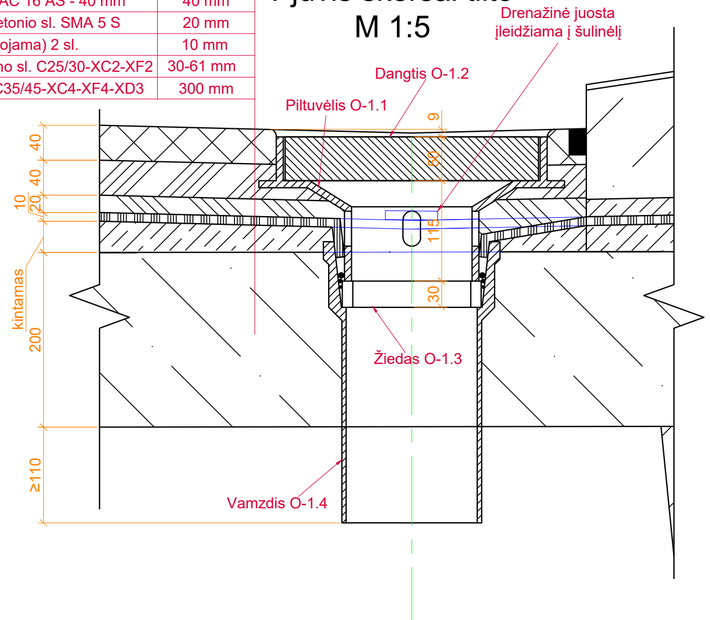
Brėžinio žymuo: 0513/229-TDP-SK.BR-24

Lapas: 1
Lapų: 1

Vandens nuleidimo šulinėlių O-1 įrengimas tilto važiuojamoje dalyje

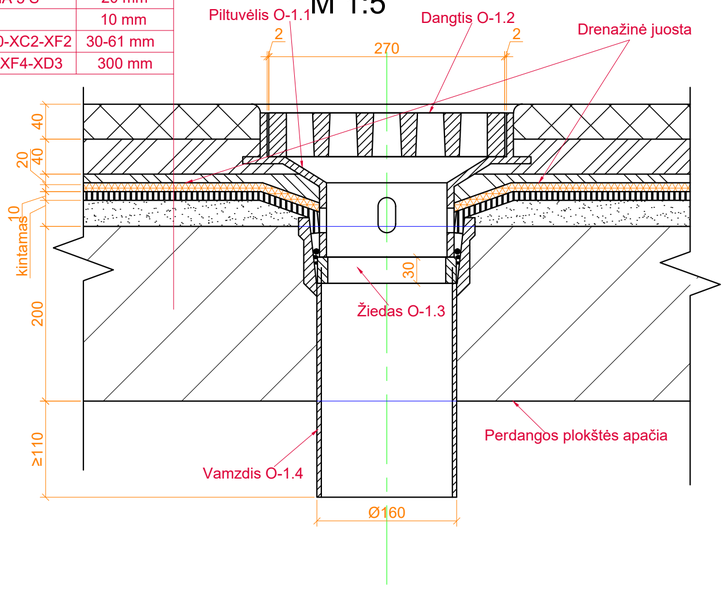
Asfalto viršutinis sl. SMA 8 S - 40 mm	40 mm
Asfalto apatinis sl. AC 16 AS - 40 mm	40 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis betono sl. C25/30-XC2-XF2	30-61 mm
Perangos plokštė C35/45-XC4-XF4-XD3	300 mm

Pjūvis skersai tilto
M 1:5

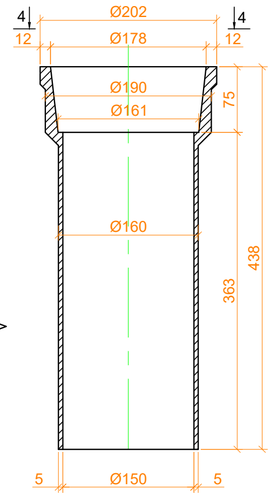


Asfalto viršutinis sl. SMA 8 S - 40 mm	40 mm
Asfalto apatinis sl. AC 16 AS - 40 mm	40 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis betono sl. C25/30-XC2-XF2	30-61 mm
Perangos plokštė C35/45-XC4-XF4-XD3	300 mm

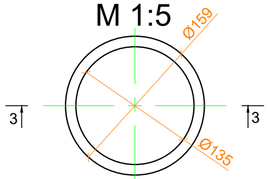
Pjūvis išilgai tilto
M 1:5



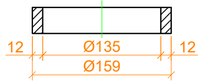
Vamzdis O-1.4
M 1:5



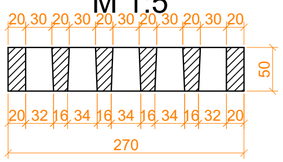
Žiedas O-1.3
M 1:5



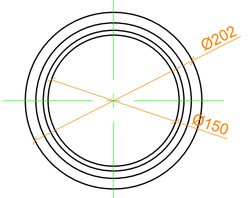
3-3
M 1:5



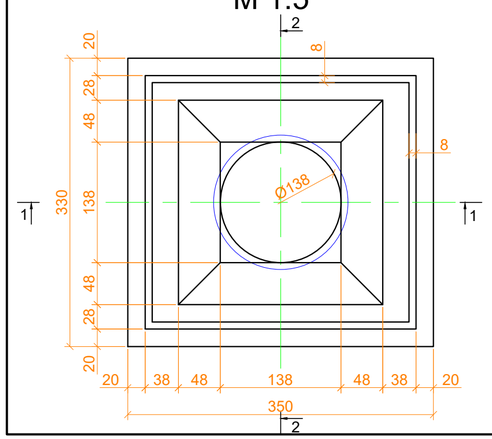
5-5
M 1:5



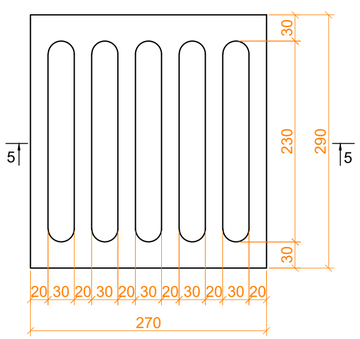
4-4
M 1:5



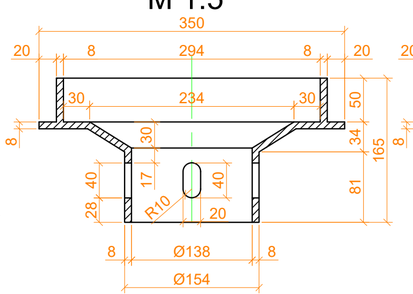
Piltuvėlis O-1.1
M 1:5



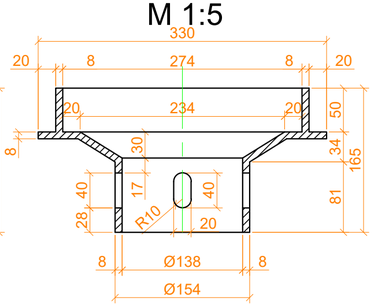
Dangtis O-1.2
M 1:5



1-1
M 1:5



2-2
M 1:5



Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Gali būti naudojami alternatyvios konstrukcijos vandens nuleidimo šulinėliai.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys:
Vandens nuleidimo šulinėlių O-1 įrengimas

Laida: 0

LT

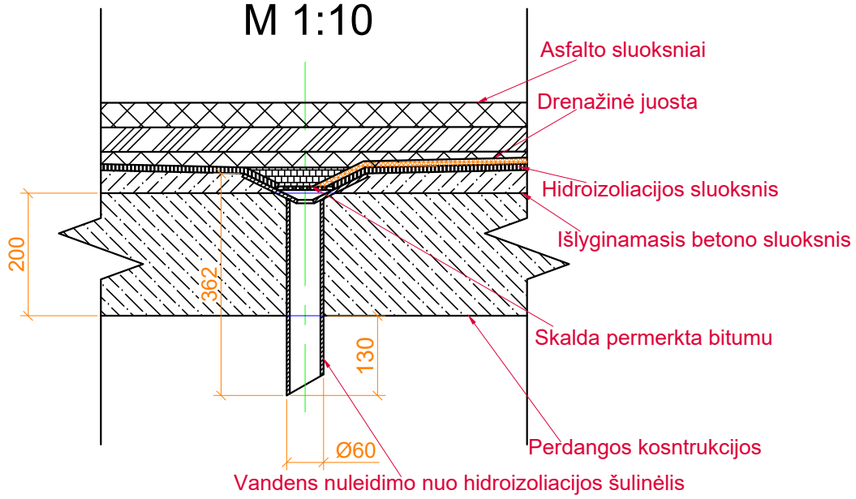
Užsakovas:
Via Lietuva

Brėžinio žymuo:
0513/229-KRTDP-SK.BR-25

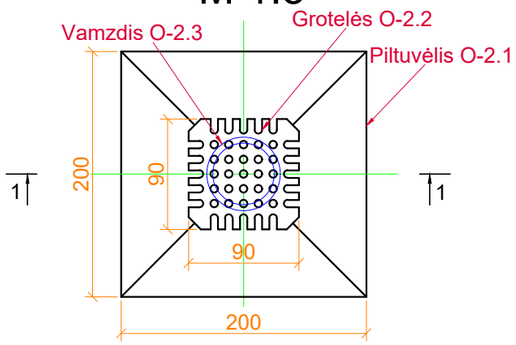
Lapas	Lapų
1	1

Vandens nuleidimo nuo hidroizoliacijos šulinėlis O-2

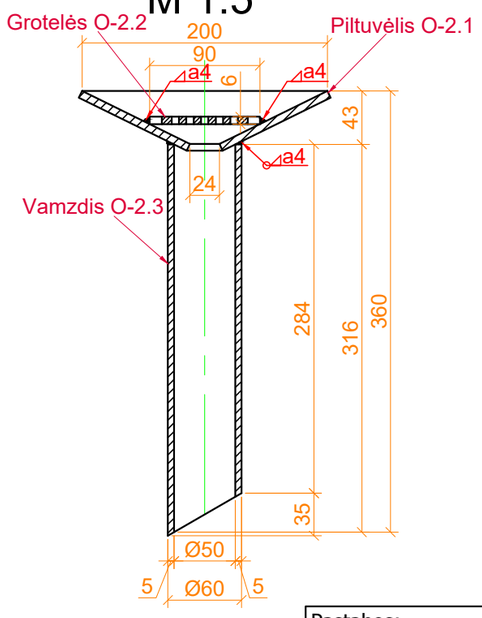
Vandens nuleidimo šulinėlių nuo hidroizoliacijos O-2 įrengimas
M 1:10



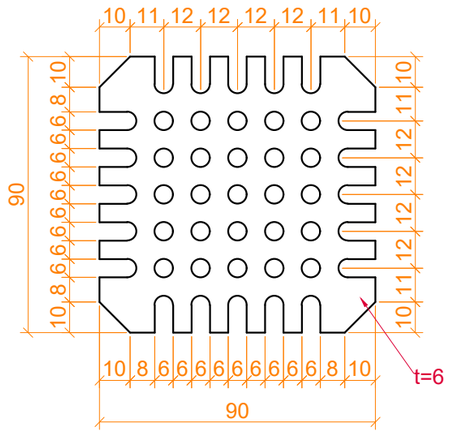
M 1:5



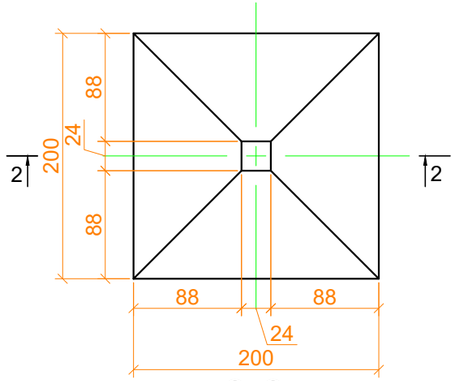
1-1
M 1:5



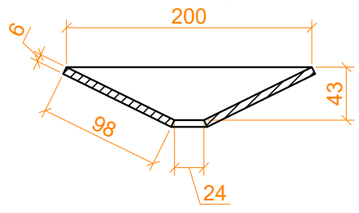
Grotelės O-2.2
M 1:2



Piltuvėlis O-2.1
M 1:5



2-2
M 1:5



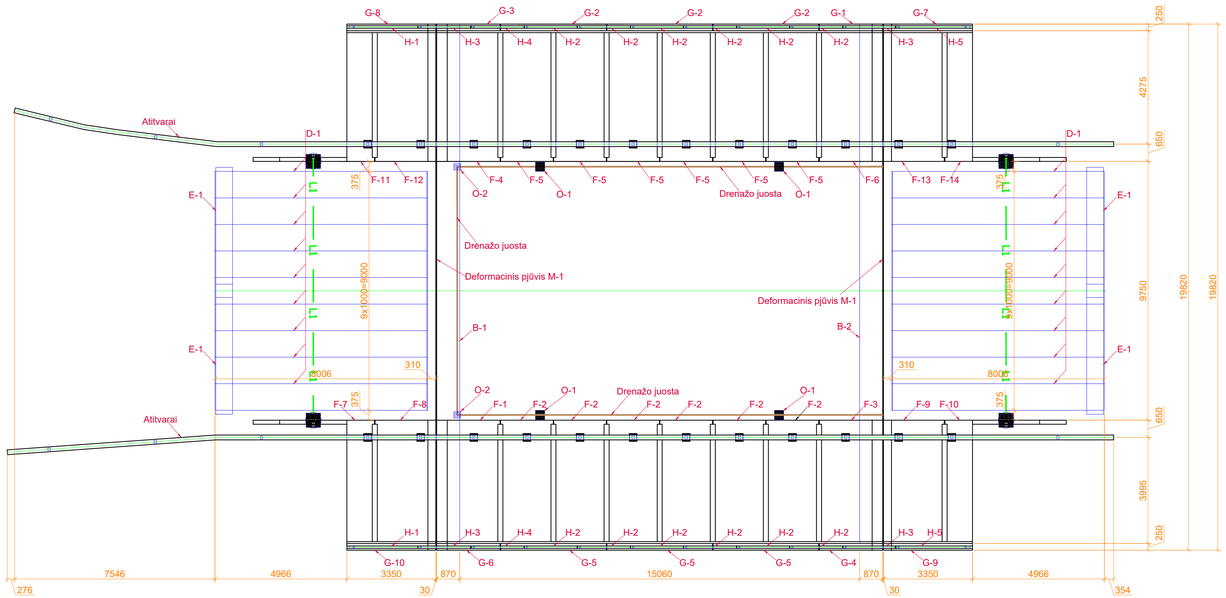
Konstrukcijos kontūro linija	
Žymėjimas	
Matmenys ir altitudės	
Ašys	
Nematomos linijos	
Virinimas	

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Jungimosi elementus virinti perimetru, jeigu nenurodyta kitaip;
3. Cinkavimo dangos minimalus storis 70 µm;
4. Cinkavimo dangos vidutinis storis 85 µm;
5. Visi suvirinimo darbai atliekami gamykloje prieš cinkavimą;
6. Gali būti naudojami alternatyvios konstrukcijos vandens nuleidimo nuo hidroizoliacijos šulinėliai.

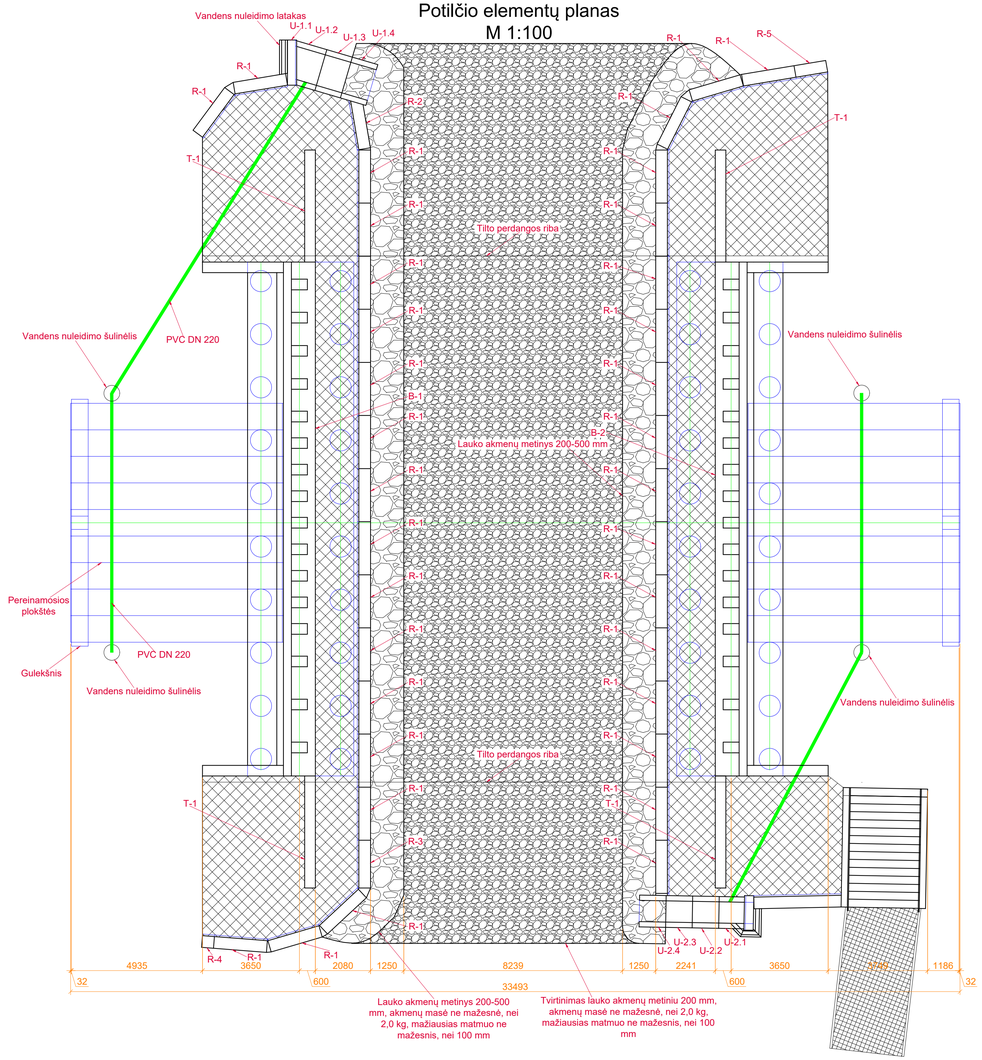
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
[redacted]		Brėžinys: Vandens nuleidimo šulinėlių O-2 įrengimas	Laida: 0
LT	Užsakovas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-26	Lapas: 1 / Lapų: 1

Tilto pakloto elemetų planas
M 1:100



Potilčio elementų planas
M 1:100



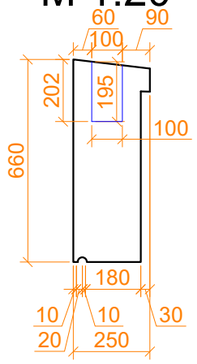
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

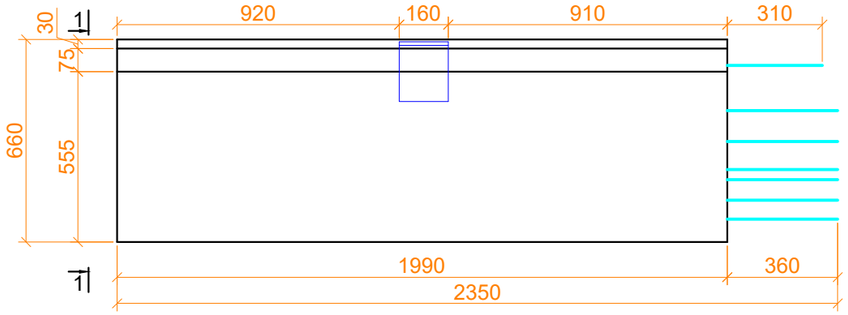
Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos

Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
[redacted]		Brėžinys: Tilto pakloto ir potiltės elementų planas	Laida 0
LT	Statytojas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-27	Lapas 1 / Lapų 1

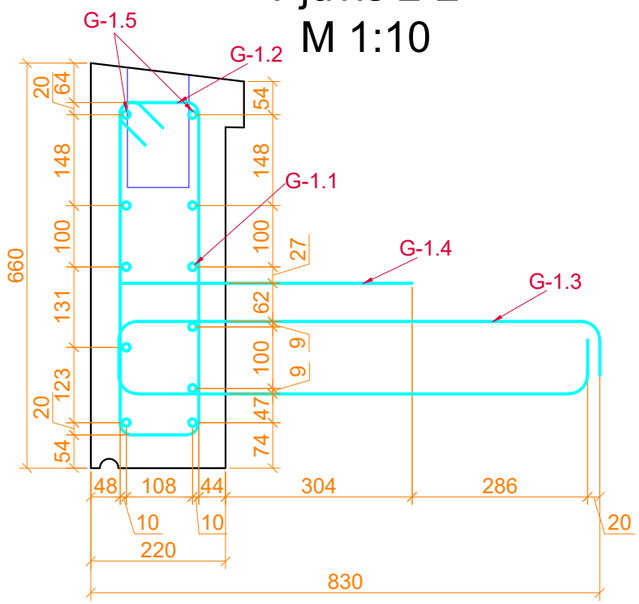
Pjūvis 1-1
M 1:20



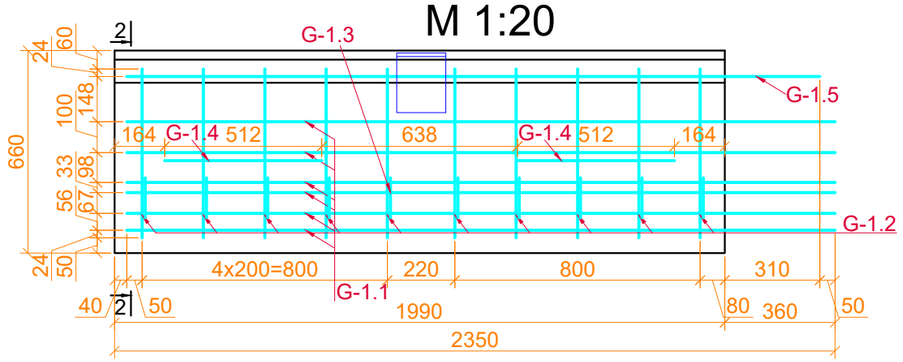
Turėklinis blokas G-1
M 1:20



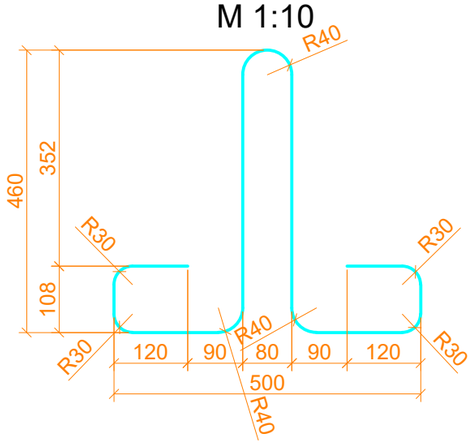
Pjūvis 2-2
M 1:10



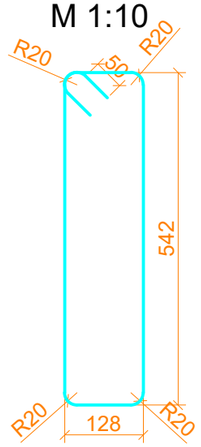
Turėklinio bloko G-1 armavimas
M 1:20



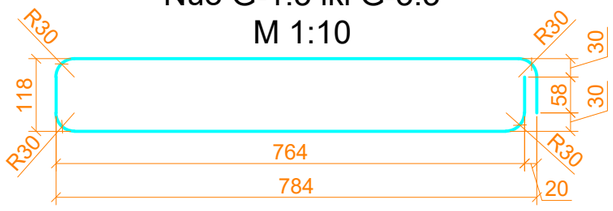
Nuo G-1.4 iki G-10.4
M 1:10



Nuo G-1.2 iki G-10.2
M 1:10



Nuo G-1.3 iki G-3.3
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
G-1	Turėklinis blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0,3
	Iš viso betono turėkliniams blokams G-1 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0,3

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Turėklinis blokas G-1 (1 vnt.)						
G-1.1	Armatūros strypas	9	Ø12 mm L=2310	B 500B	2.06	18.54
G-1.2	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=1468	B 500B	0.59	5.9
G-1.3	Armatūros strypas	10	Ø12 mm L=1791	B 500B	1.6	16
G-1.4	Armatūros strypas	2	Ø10 mm L=1756	B 500B	1.09	2.18
G-1.5	Armatūros strypas	2	Ø12 mm L=2260	B 500B	2.02	4.04
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			47.59
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			47.59

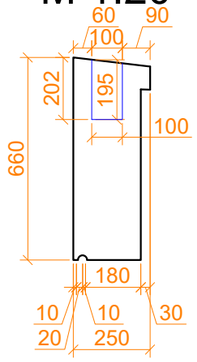
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Turėkliniams blokams naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Turėkliniuose blokuose gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą turėklinių blokų montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

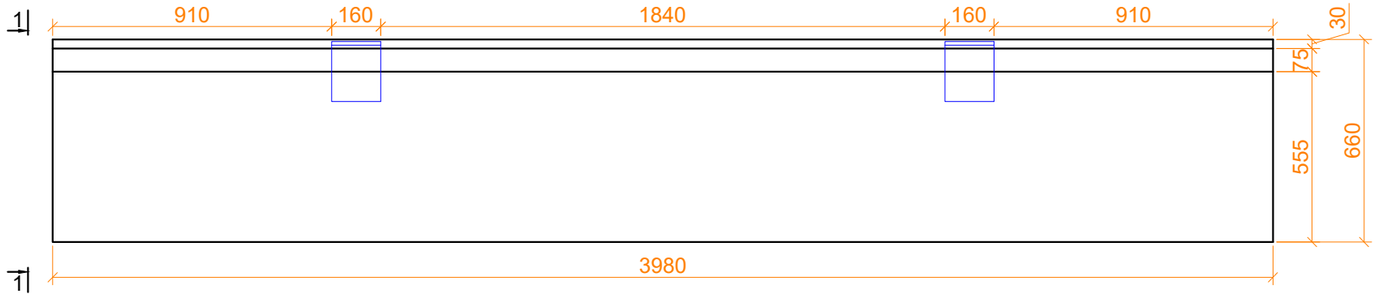
Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
	[redacted]	Brėžinys: Turėklinis blokas G-1	Laida: 0
LT	Užsakovas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-28	Lapas: 1 / Lapų: 1

	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra

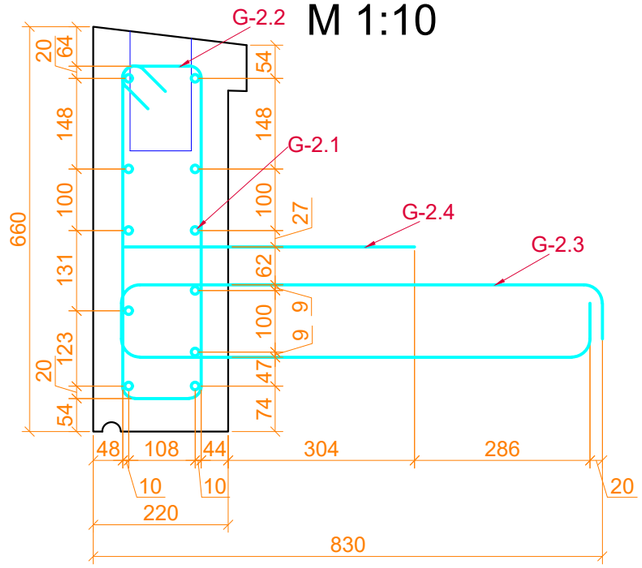
Pjūvis 1-1
M 1:20



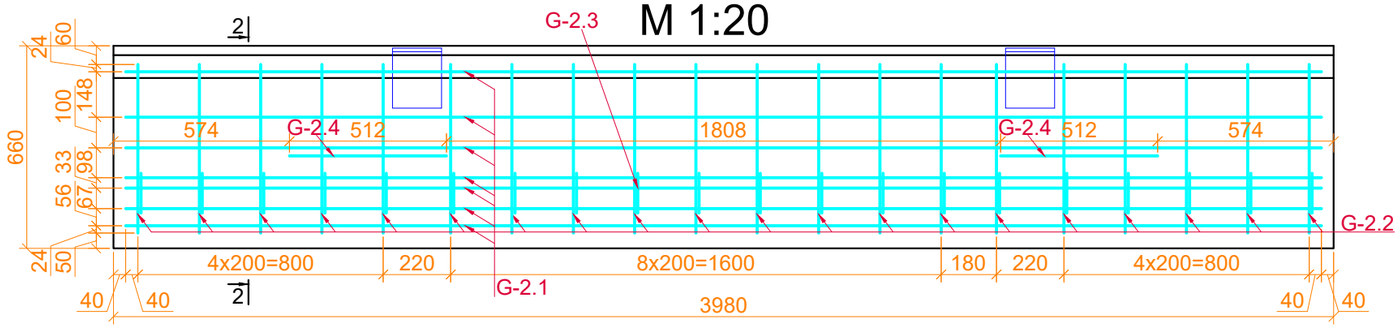
Turėklinis blokas G-2
M 1:20



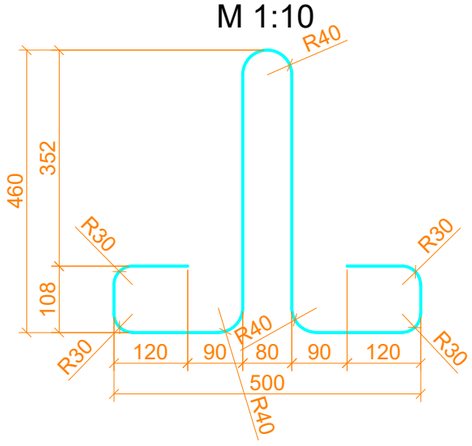
Pjūvis 2-2
M 1:10



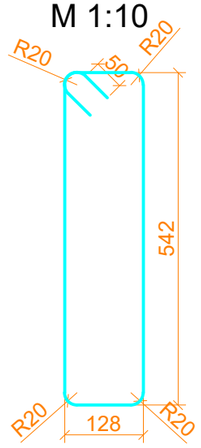
Turėklinio bloko G-2 armavimas
M 1:20



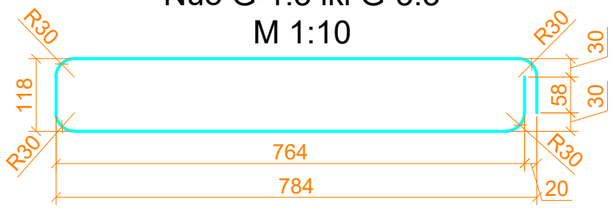
Nuo G-1.4 iki G-10.4
M 1:10



Nuo G-1.2 iki G-10.2
M 1:10



Nuo G-1.3 iki G-3.3
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
G-2	Turėklinis blokas (3 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	1,8
	Iš viso betono turėkliniams blokams G-2 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			1,8

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Turėklinis blokas G-2 (3 vnt.)						
G-2.1	Armatūros strypas	11	Ø12 mm L=3900	B 500B	3,48	38,28
G-2.2	Armatūros strypas	20	Ø8 mm L=1468	B 500B	0,59	11,8
G-2.3	Armatūros strypas	20	Ø12 mm L=1791	B 500B	1,6	32
G-2.4	Armatūros strypas	2	Ø10 mm L=1756	B 500B	1,09	2,18
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			85,95
			Iš viso konstrukcijoms (3 vnt.):			257,84

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Turėkliniams blokams naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Turėkliniuose blokuose gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą turėklinių blokų montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Konstrukcijos kontūro linija	Žymėjimas	Matmenys ir altitudės
Ašys	Nematomos linijos	Armatūra

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Turėklinis blokas G-2

Laida: 0

LT

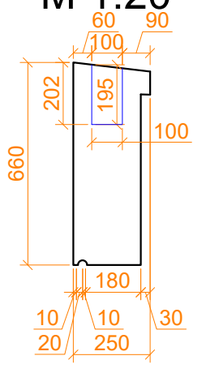
Užsakovas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-29

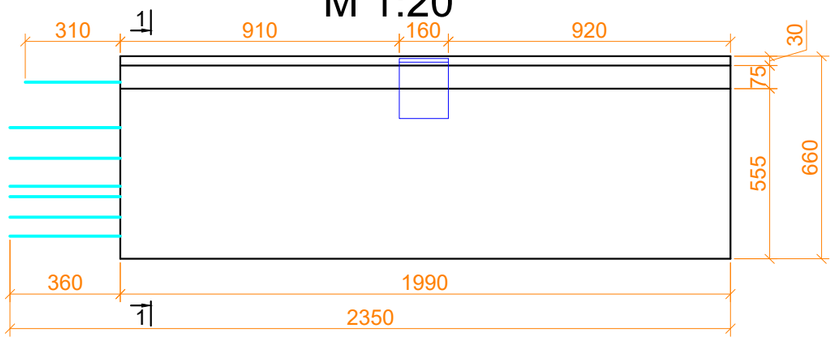
Lapas: 1

Lapų: 1

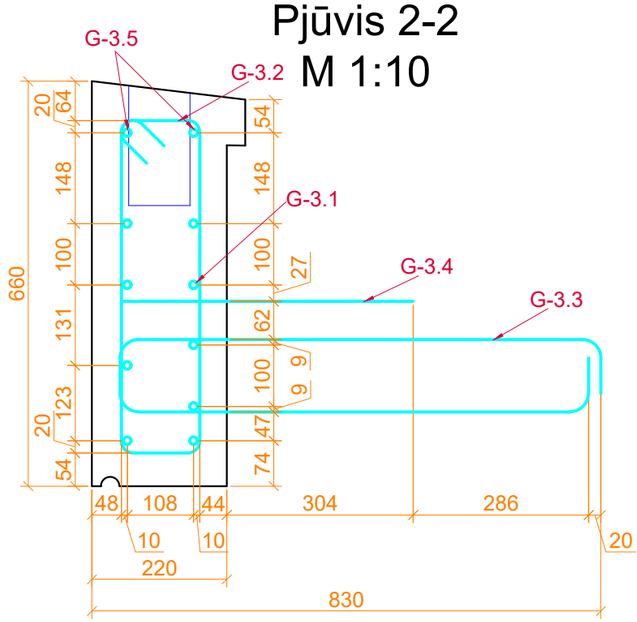
Pjūvis 1-1
M 1:20



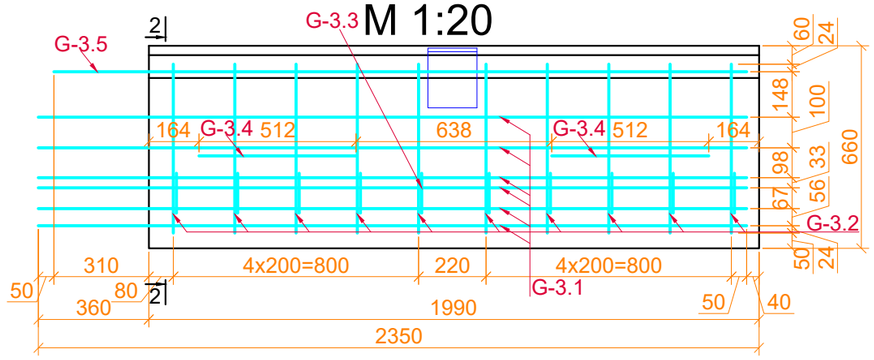
Turėklinis blokas G-3
M 1:20



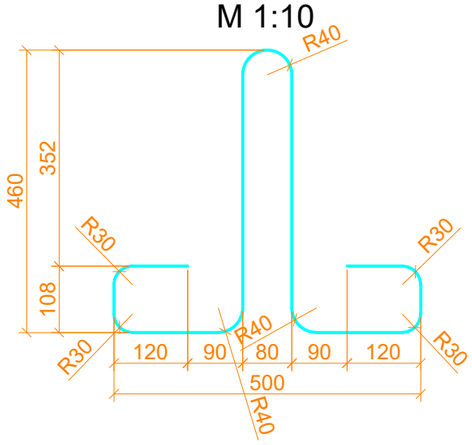
Pjūvis 2-2
M 1:10



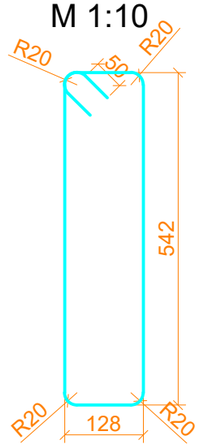
Turėklinio bloko G-3 armavimas
M 1:20



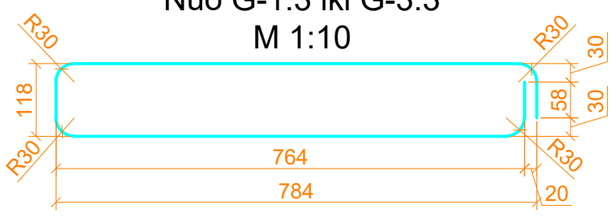
Nuo G-1.4 iki G-10.4
M 1:10



Nuo G-1.2 iki G-10.2
M 1:10



Nuo G-1.3 iki G-3.3
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
G-3	Turėklinis blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0,3
	Iš viso betono turėkliniams blokams G-3 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0,3

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Turėklinis blokas G-3 (1 vnt.)						
G-3.1	Armatūros strypas	9	Ø12 mm L=2310	B 500B	2.06	18.54
G-3.2	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=1468	B 500B	0.59	5.9
G-3.3	Armatūros strypas	10	Ø12 mm L=1791	B 500B	1.6	16
G-3.4	Armatūros strypas	2	Ø10 mm L=1756	B 500B	1.09	2.18
G-3.5	Armatūros strypas	2	Ø12 mm L=2260	B 500B	2.02	4.04
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			47.59
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			47.59

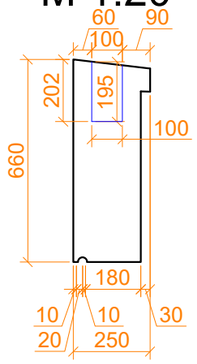
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Turėkliniams blokams naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Turėkliniuose blokuose gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą turėklinių blokų montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

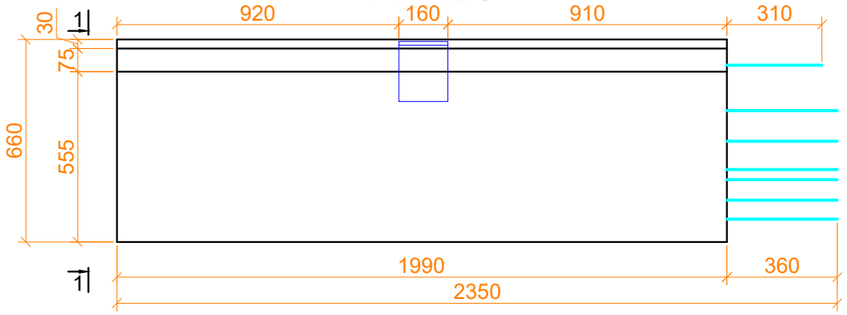
Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
[redacted]		Brėžinys: Turėklinis blokas G-3	Laida: 0
LT	Užsakovas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-30	Lapas: 1 / Lapų: 1

	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra

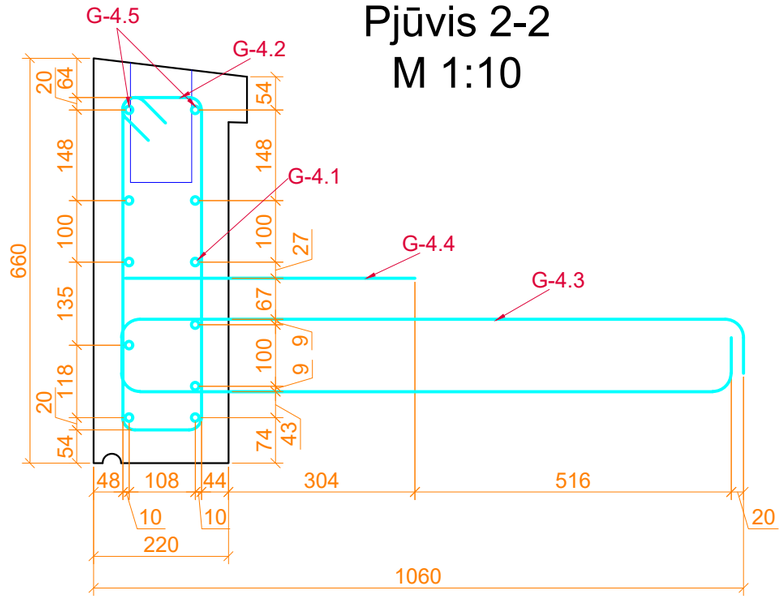
Pjūvis 1-1
M 1:20



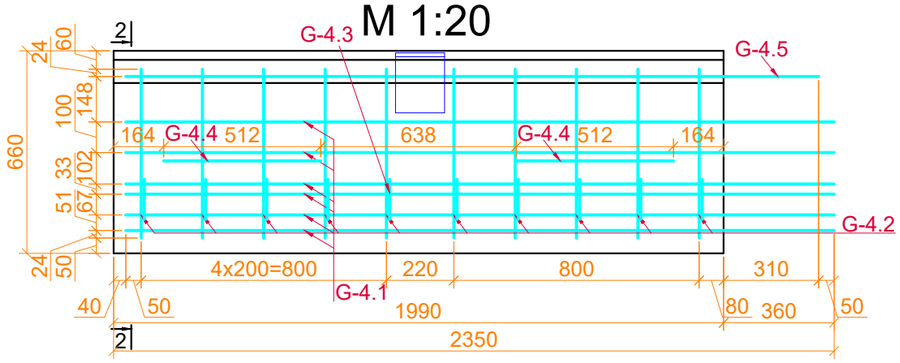
Turėklinis blokas G-4
M 1:20



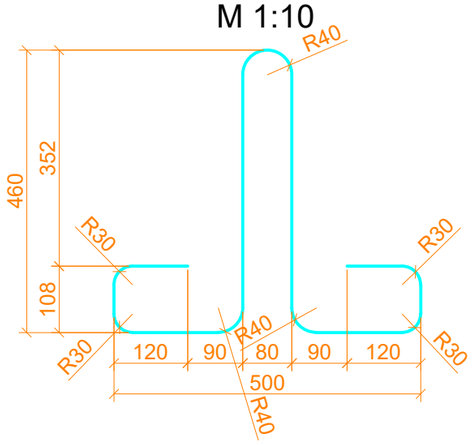
Pjūvis 2-2
M 1:10



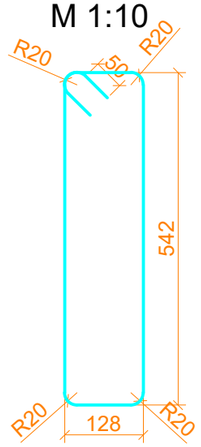
Turėklinio bloko G-4 armavimas
M 1:20



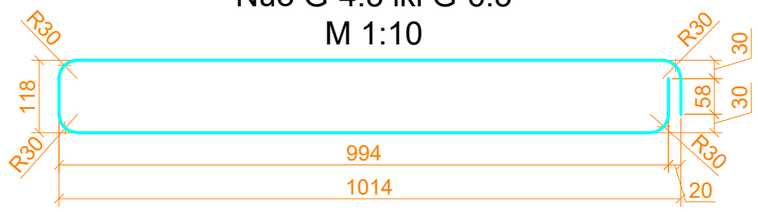
Nuo G-1.4 iki G-10.4
M 1:10



Nuo G-1.2 iki G-10.2
M 1:10



Nuo G-4.3 iki G-6.3
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
G-4	Turėklinis blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0,3
	Iš viso betono turėkliniams blokams G-4 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0,3

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Turėklinis blokas G-4 (1 vnt.)						
G-4.1	Armatūros strypas	9	Ø12 mm L=2310	B 500B	2.06	18.54
G-4.2	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=1468	B 500B	0.59	5.9
G-4.3	Armatūros strypas	10	Ø12 mm L=2251	B 500B	2.01	20.1
G-4.4	Armatūros strypas	2	Ø10 mm L=1756	B 500B	1.09	2.18
G-4.5	Armatūros strypas	2	Ø12 mm L=2260	B 500B	2.02	4.04
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			51.78
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			51.78

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Turėkliniams blokams naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Turėkliniuose blokuose gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą turėklinių blokų montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

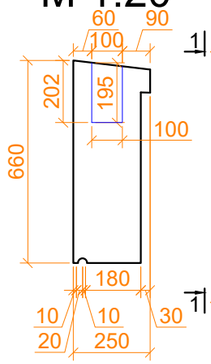
Konstrukcijos kontūro linija	Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS
Žymėjimas	[redacted]	
Matmenys ir altitudės		
Ašys		
Nematomos linijos		
Armatūra		

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

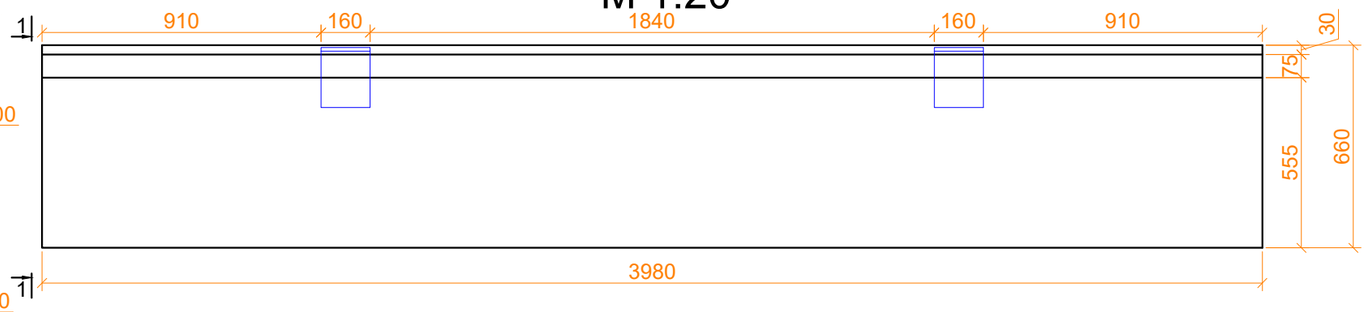
Brėžinys: Turėklinis blokas G-4 — Laida: 0

LT	Užsakovas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-31	Lapas: 1	Lapų: 1

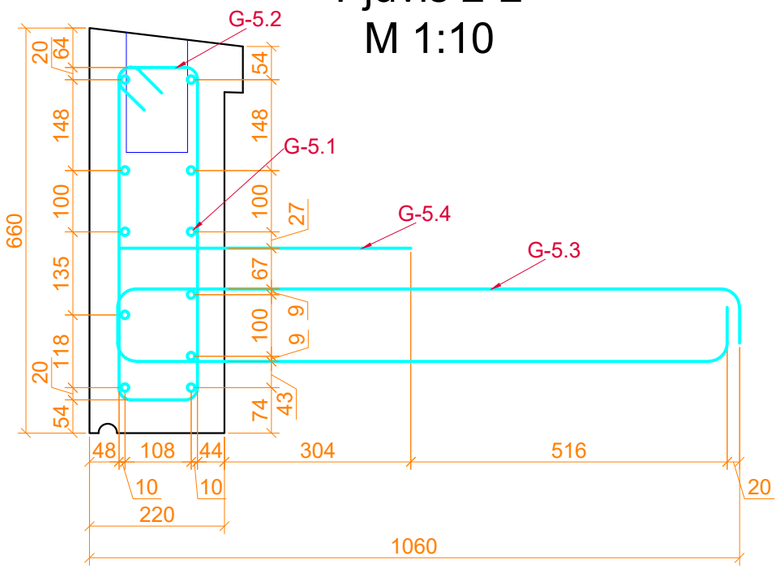
Pjūvis 1-1
M 1:20



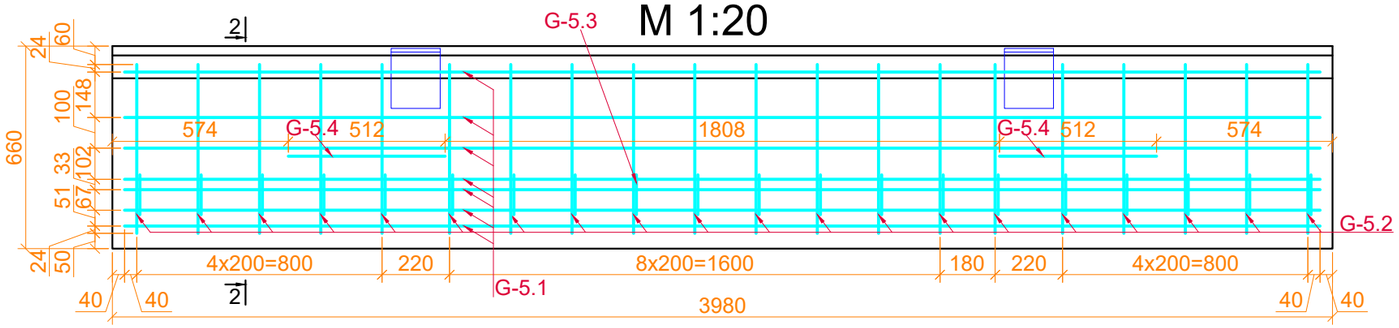
Turėklinis blokas G-5
M 1:20



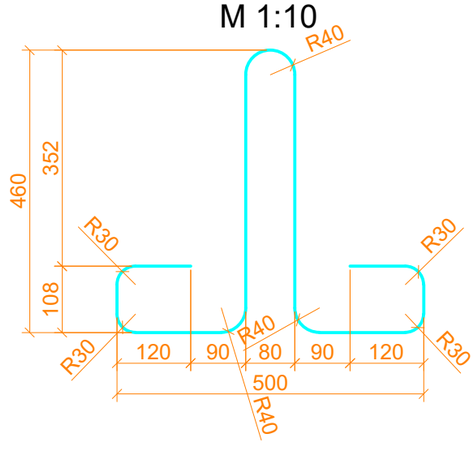
Pjūvis 2-2
M 1:10



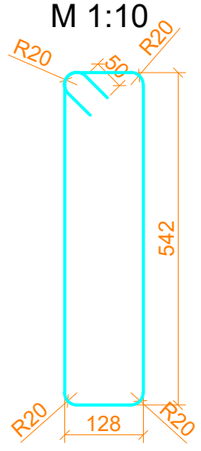
Turėklinio bloko G-5 armavimas
M 1:20



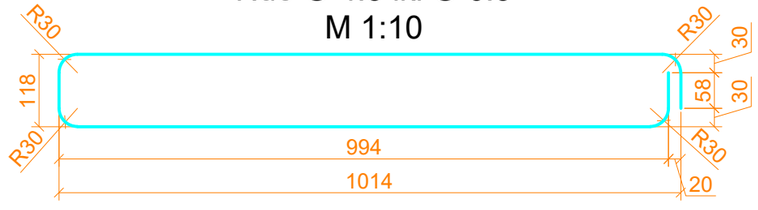
Nuo G-1.4 iki G-10.4
M 1:10



Nuo G-1.2 iki G-10.2
M 1:10



Nuo G-4.3 iki G-6.3
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
G-5	Turėklinis blokas (3 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	1,8
	Iš viso betono turėkliniams blokams G-5 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			1,8

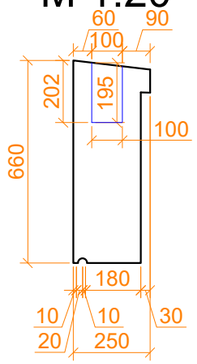
Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Turėklinis blokas G-5 (3 vnt.)						
G-5.1	Armatūros strypas	11	Ø12 mm L=3900	B 500B	3.48	38.28
G-5.2	Armatūros strypas	20	Ø8 mm L=1468	B 500B	0.59	11.8
G-5.3	Armatūros strypas	20	Ø12 mm L=2251	B 500B	2.01	40.2
G-5.4	Armatūros strypas	2	Ø10 mm L=1756	B 500B	1.09	2.18
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			94.31
			Iš viso konstrukcijoms (3 vnt.):			282.93

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Turėkliniams blokams naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Turėkliniuose blokuose gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą turėklinių blokų montavimo technologiją.

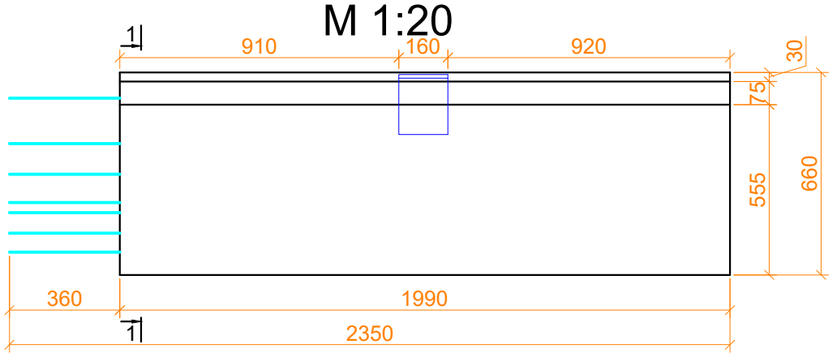
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Konstrukcijos kontūro linija	Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
Žymėjimas	[redacted]		Brėžinys: Turėklinis blokas G-5 — Laida: 0
Matmenys ir altitudės	LT	Užsakovas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-32 — Lapas: 1 — Lapų: 1
Ašys			
Nematomos linijos			
Armatūra			

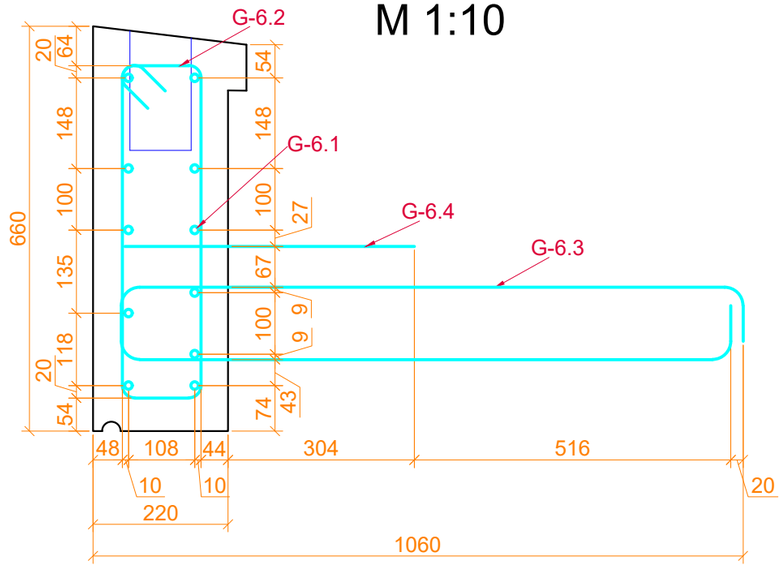
Pjūvis 1-1
M 1:20



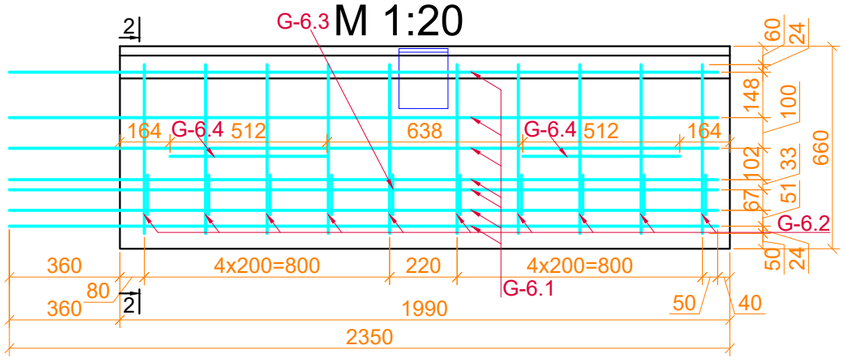
Turėklinis blokas G-6
M 1:20



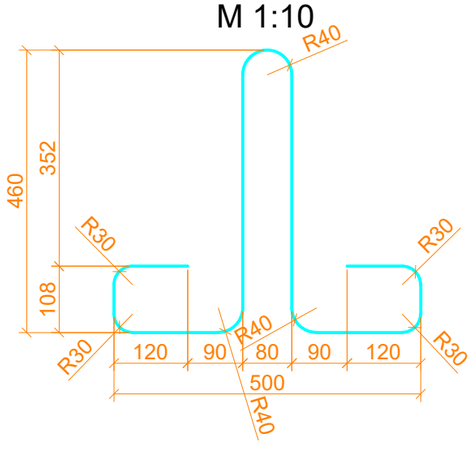
Pjūvis 2-2
M 1:10



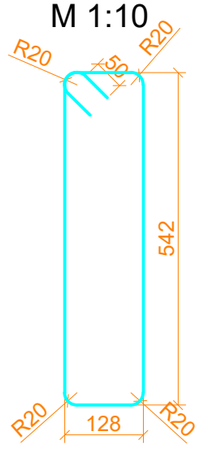
Turėklinio bloko G-6 armavimas
M 1:20



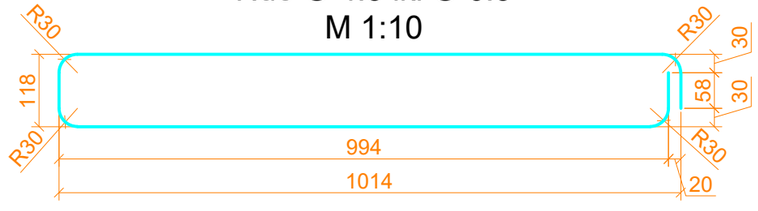
Nuo G-1.4 iki G-10.4
M 1:10



Nuo G-1.2 iki G-10.2
M 1:10



Nuo G-4.3 iki G-6.3
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
G-6	Turėklinis blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0,3
	Iš viso betono turėkliniams blokams G-6 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0,3

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Turėklinis blokas G-6 (1 vnt.)						
G-6.1	Armatūros strypas	11	Ø12 mm L=2310	B 500B	2.06	22.66
G-6.2	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=1468	B 500B	0.59	5.9
G-6.3	Armatūros strypas	10	Ø12 mm L=2251	B 500B	2.01	20.1
G-6.4	Armatūros strypas	2	Ø10 mm L=1756	B 500B	1.09	2.18
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			51.86
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			51.86

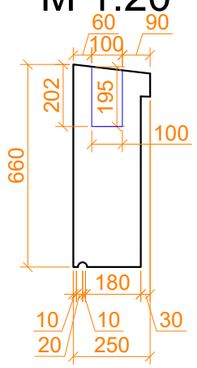
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Turėkliniams blokams naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Turėkliniuose blokuose gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą turėklinių blokų montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

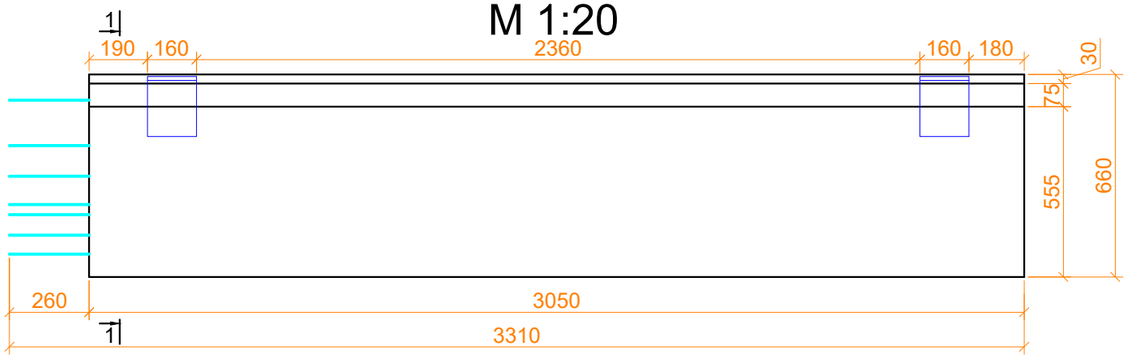
Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
	[redacted]	Brėžinys: Turėklinis blokas G-6	Laida: 0
LT	Užsakovas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-33	Lapas: 1 / Lapų: 1

	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra

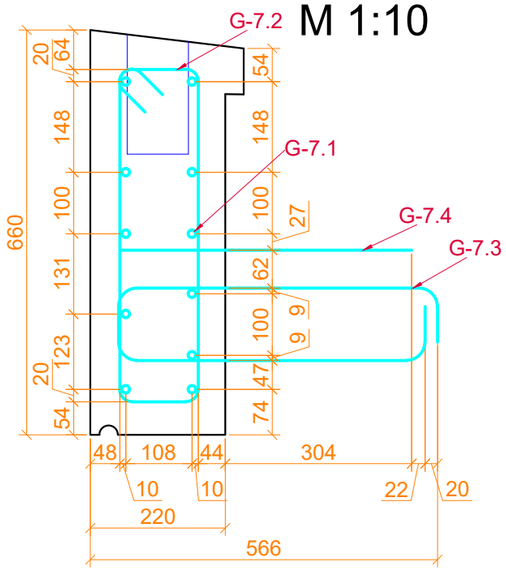
Pjūvis 1-1
M 1:20



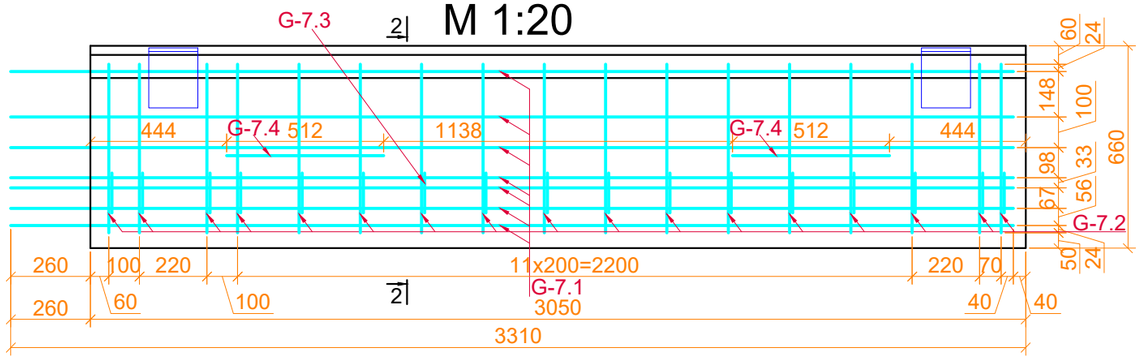
Turėklinis blokas G-7
M 1:20



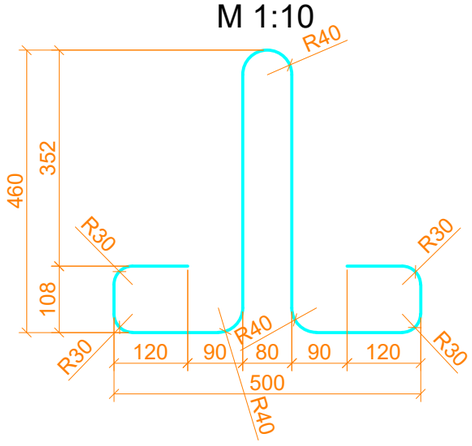
Pjūvis 2-2
M 1:10



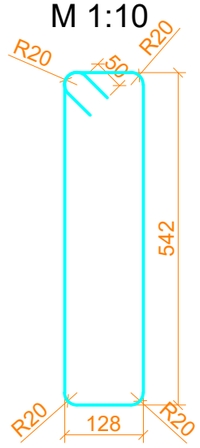
Turėkliniu bloko G-7 armavimas
M 1:20



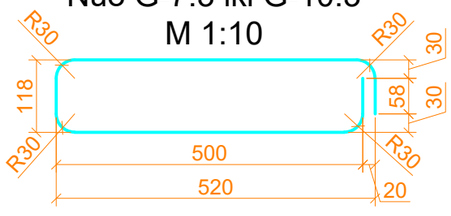
Nuo G-1.4 iki G-10.4
M 1:10



Nuo G-1.2 iki G-10.2
M 1:10



Nuo G-7.3 iki G-10.3
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
G-7	Turėklinis blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0,5
	Iš viso betono turėkliniams blokams G-7 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0,5

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Turėklinis blokas G-7 (1 vnt.)						
G-7.1	Armatūros strypas	11	Ø12 mm L=3270	B 500B	2.92	32.12
G-7.2	Armatūros strypas	17	Ø8 mm L=1468	B 500B	0.59	10.03
G-7.3	Armatūros strypas	17	Ø12 mm L=1263	B 500B	1.13	19.21
G-7.4	Armatūros strypas	2	Ø10 mm L=1756	B 500B	1.09	2.18
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			64.81
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			64.81

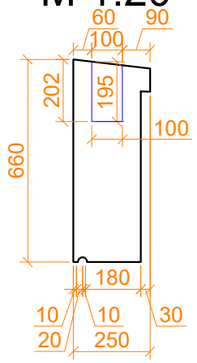
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Turėkliniams blokams naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Turėkliniuose blokuose gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą turėklinių blokų montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

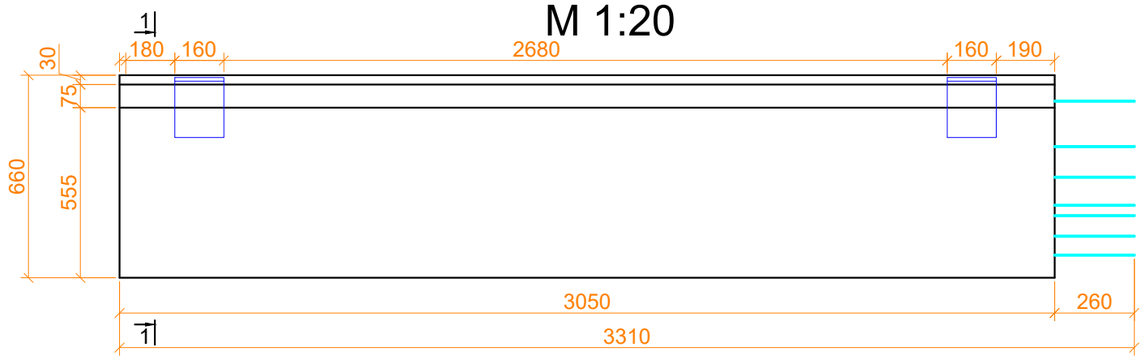
Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
	[redacted]	Brėžinys: Turėklinis blokas G-7	Laida: 0
LT	Užsakovas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-34	Lapas: 1 / Lapų: 1

	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra

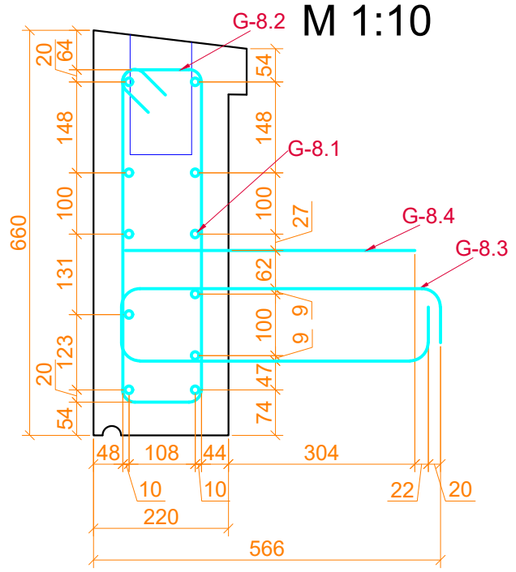
Pjūvis 1-1
M 1:20



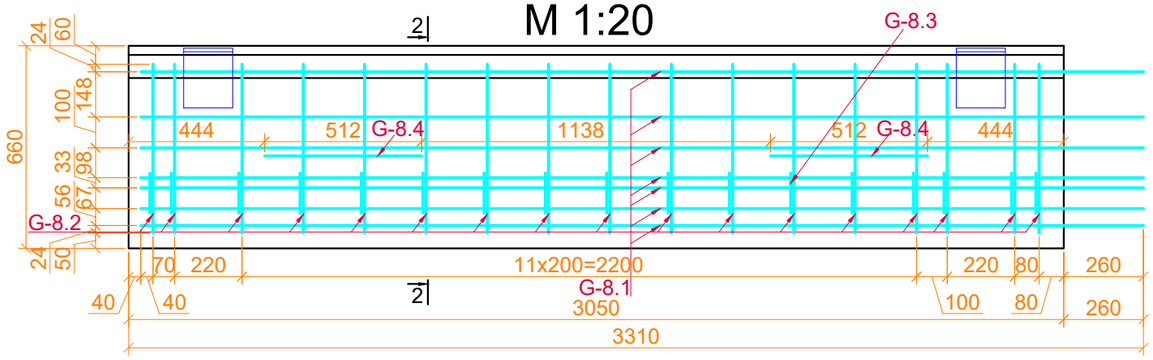
Turėklinis blokas G-8
M 1:20



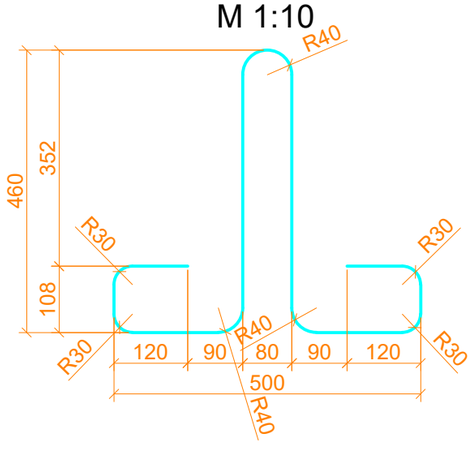
Pjūvis 2-2
M 1:10



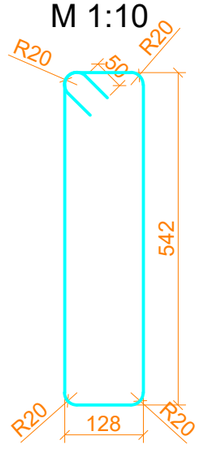
Turėkliniu bloko G-8 armavimas
M 1:20



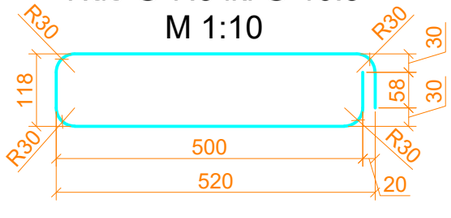
Nuo G-1.4 iki G-10.4
M 1:10



Nuo G-1.2 iki G-10.2
M 1:10



Nuo G-7.3 iki G-10.3
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
G-8	Turėklinis blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0,5
	Iš viso betono turėkliniams blokams G-8 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0,5

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Turėklinis blokas G-8 (1 vnt.)						
G-8.1	Armatūros strypas	11	Ø12 mm L=3270	B 500B	2.92	32.12
G-8.2	Armatūros strypas	17	Ø8 mm L=1468	B 500B	0.59	10.03
G-8.3	Armatūros strypas	17	Ø12 mm L=1263	B 500B	1.13	19.21
G-8.4	Armatūros strypas	2	Ø10 mm L=1756	B 500B	1.09	2.18
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			64.81
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			64.81

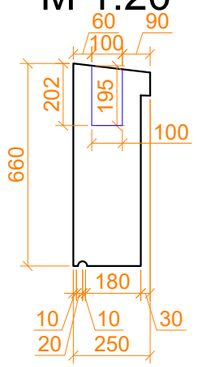
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Turėkliniams blokams naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Turėkliniuose blokuose gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą turėklinių blokų montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

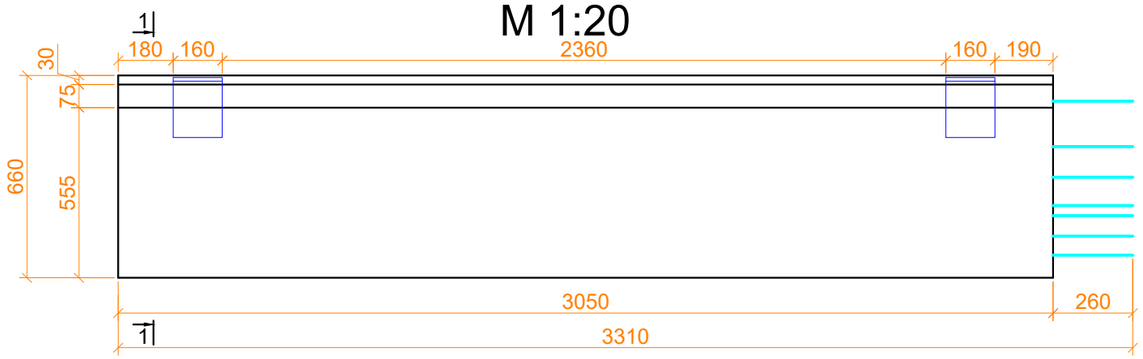
Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
[redacted]		Brėžinys: Turėklinis blokas G-8	Laida: 0
LT	Užsakovas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-35	Lapas: 1 / Lapų: 1

	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra

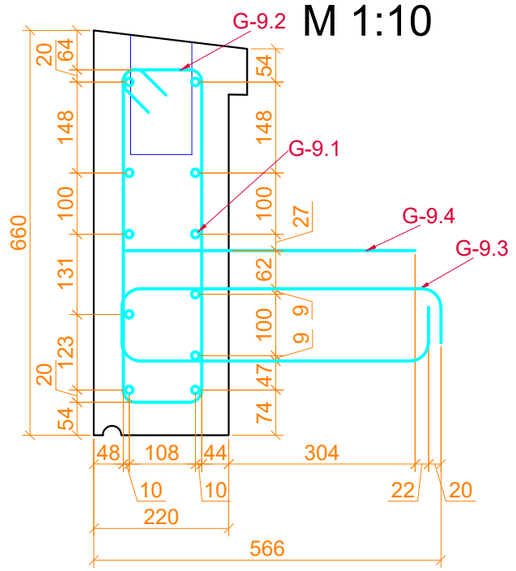
Pjūvis 1-1
M 1:20



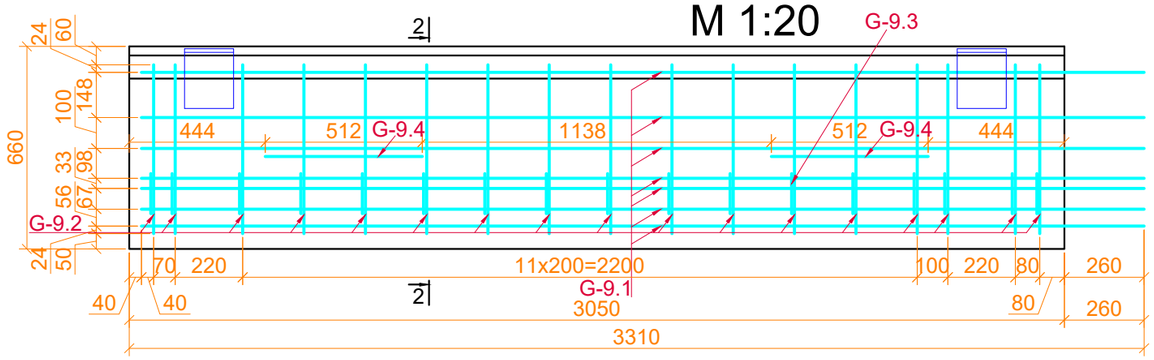
Turėklinis blokas G-9
M 1:20



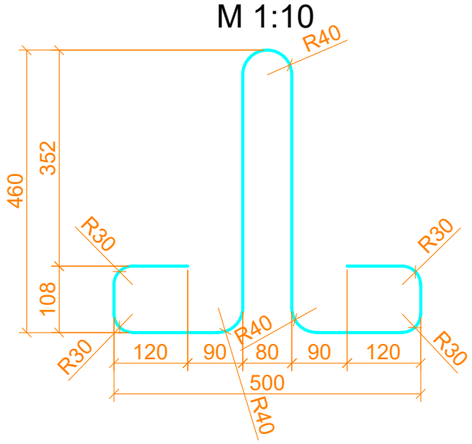
Pjūvis 2-2
M 1:10



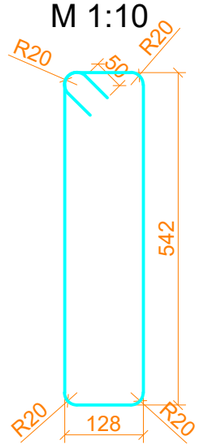
Turėkliniu bloko G-9 armavimas
M 1:20



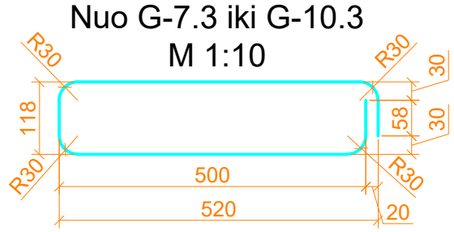
Nuo G-1.4 iki G-10.4
M 1:10



Nuo G-1.2 iki G-10.2
M 1:10



Nuo G-7.3 iki G-10.3
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
G-9	Turėklinis blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0.5
	Iš viso betono turėkliniams blokams G-9 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0.5

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Turėklinis blokas G-9 (1 vnt.)						
G-9.1	Armatūros strypas	11	Ø12 mm L=3270	B 500B	2.92	32.12
G-9.2	Armatūros strypas	17	Ø8 mm L=1468	B 500B	0.59	10.03
G-9.3	Armatūros strypas	17	Ø12 mm L=1263	B 500B	1.13	19.21
G-9.4	Armatūros strypas	2	Ø10 mm L=1756	B 500B	1.09	2.18
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			64.81
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			64.81

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Turėkliniams blokams naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Turėkliniuose blokuose gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą turėklinių blokų montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Konstrukcijos kontūro linija	Žymėjimas	Matmenys ir altitudės
Ašys	Nematomos linijos	Armatūra

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Turėklinis blokas G-9

Laida: 0

LT

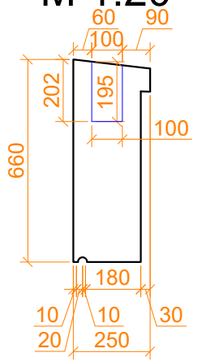
Užsakovas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-36

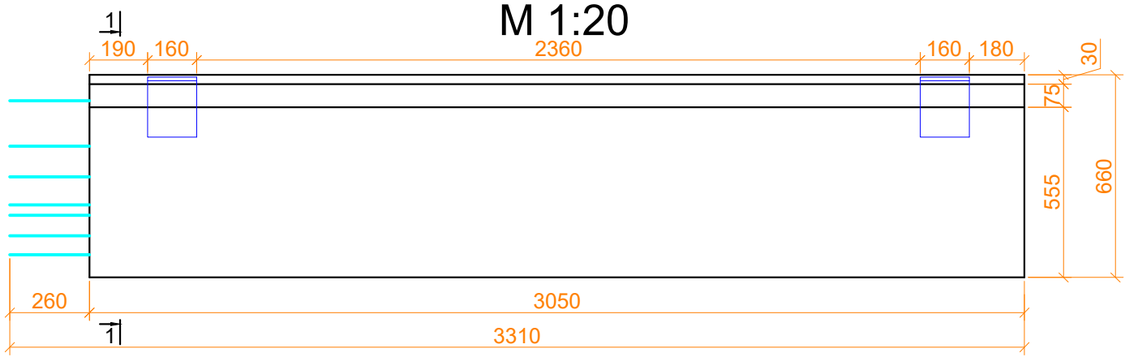
Lapas: 1

Lapų: 1

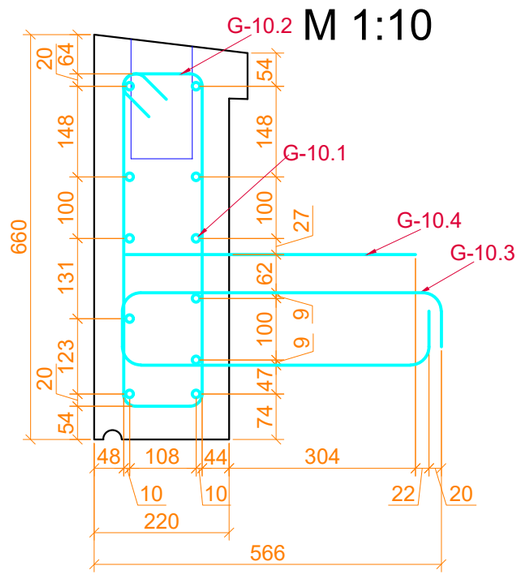
Pjūvis 1-1
M 1:20



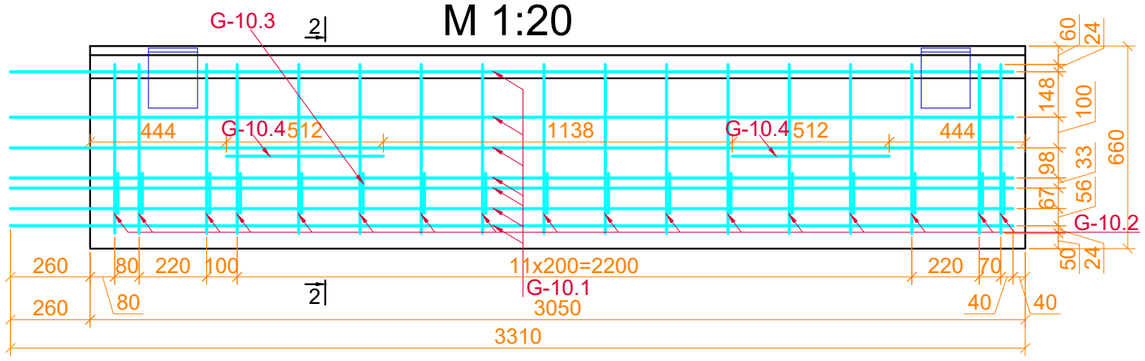
Turėklinis blokas G-10
M 1:20



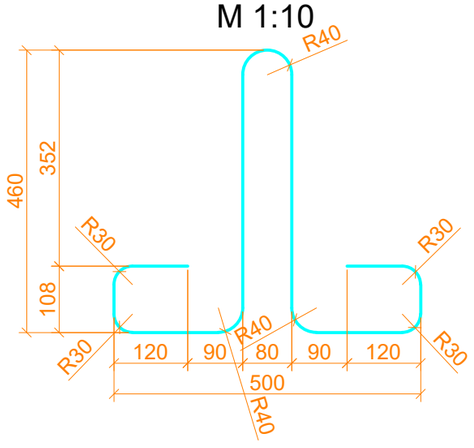
Pjūvis 2-2
M 1:10



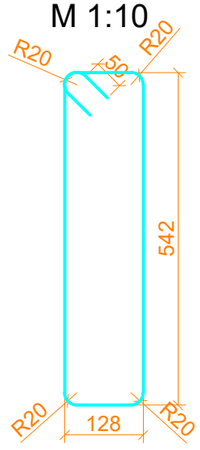
Turėkliniu bloko G-10 armavimas
M 1:20



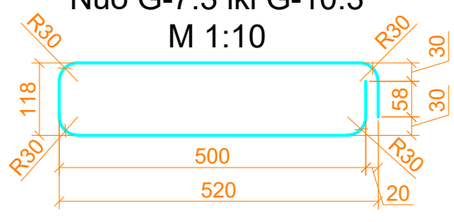
Nuo G-1.4 iki G-10.4
M 1:10



Nuo G-1.2 iki G-10.2
M 1:10



Nuo G-7.3 iki G-10.3
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
G-10	Turėklinis blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0.5
	Iš viso betono turėkliniams blokams G-10 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0.5

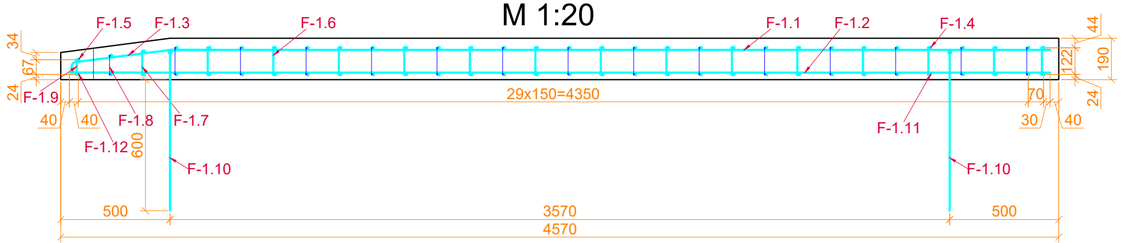
Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Turėklinis blokas G-10 (1 vnt.)						
G-10.1	Armatūros strypas	11	Ø12 mm L=3270	B 500B	2.92	32.12
G-10.2	Armatūros strypas	17	Ø8 mm L=1468	B 500B	0.59	10.03
G-10.3	Armatūros strypas	17	Ø12 mm L=1263	B 500B	1.13	19.21
G-10.4	Armatūros strypas	2	Ø10 mm L=1756	B 500B	1.09	2.18
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			64.81
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			64.81

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Turėkliniams blokams naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Turėkliniuose blokuose gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą turėklinių blokų montavimo technologiją.

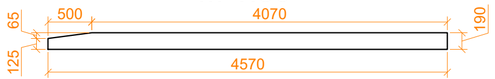
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Konstrukcijos kontūro linija	Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
Žymėjimas			Brėžinys: Turėklinis blokas G-10 — Laida: 0
Matmenys ir altitudės	LT	Užsakovas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-37 — Lapas: 1 — Lapų: 1
Ašys			
Nematomos linijos			
Armatūra			

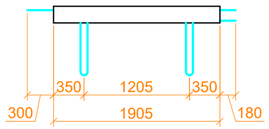
Pjūvis 3-3
M 1:20



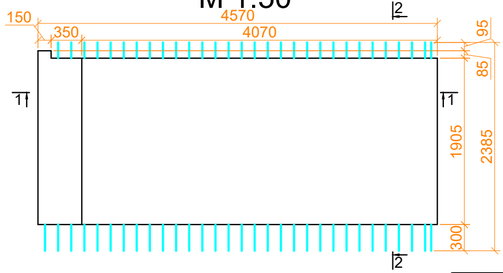
Pjūvis 1-1
M 1:50



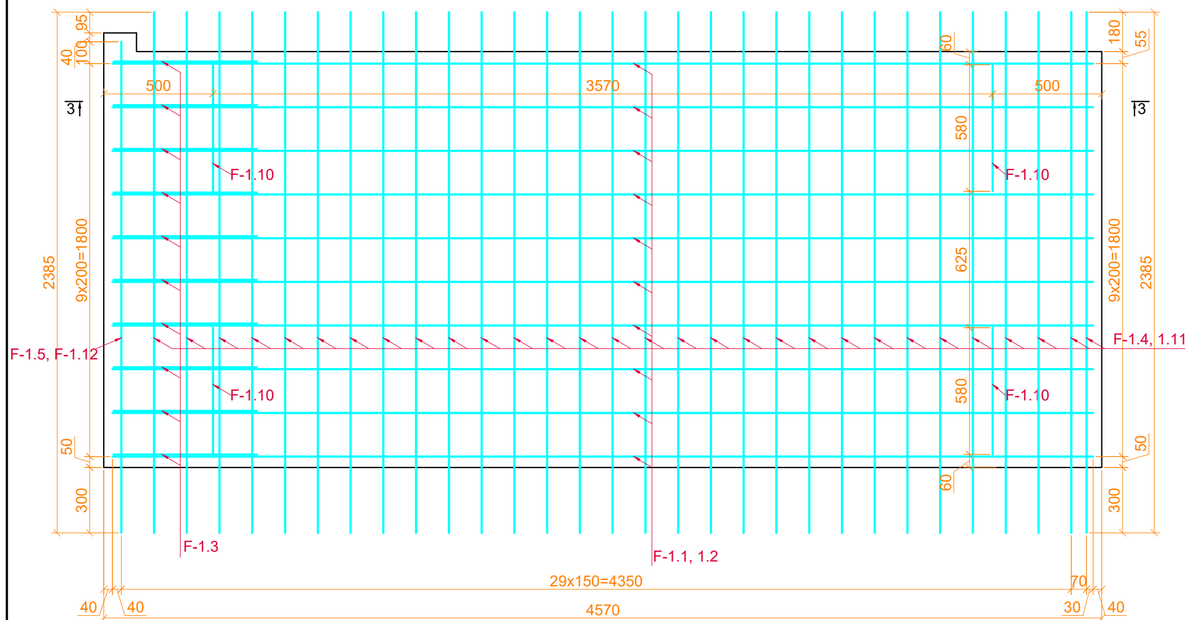
Pjūvis 2-2
M 1:50



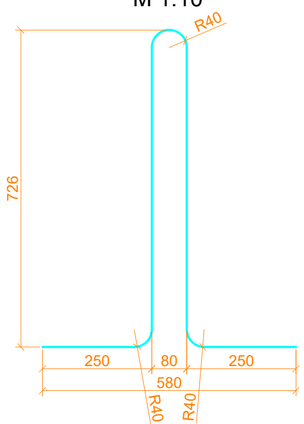
Šalitilčio plokštė F-1
M 1:50



Šalitilčio plokštės F-1 armavimas
M 1:20



Nuo F-1.10 iki F-14.10
M 1:10



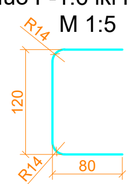
Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-1	Šalitilčio plokštė (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	1.7
	Iš viso betono šalitilčio plokštėms F-1 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			1.7

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Šalitilčio plokštė F-1 (1 vnt.)						
F-1.1	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4025	B 500B	2.5	25
F-1.2	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4490	B 500B	2.79	27.9
F-1.3	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=982	B 500B	0.4	4
F-1.4	Armatūros strypas	30	Ø8 mm L=2385	B 500B	0.96	28.8
F-1.5	Armatūros strypas	1	Ø8 mm L=2250	B 500B	0.9	0.9
F-1.6	Armatūros strypas	140	Ø6 mm L=268	B 500B	0.07	9.8
F-1.7	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=251	B 500B	0.06	0.3
F-1.8	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=232	B 500B	0.06	0.3
F-1.9	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=213	B 500B	0.05	0.25
F-1.10	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=1963	B 500B	1.75	7
F-1.11	Armatūros strypas	30	Ø8 mm L=1825	B 500B	0.73	21.9
F-1.12	Armatūros strypas	1	Ø8 mm L=1910	B 500B	0.77	0.77
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			129.46
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			129.46

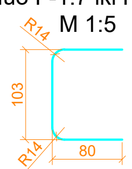
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Atliekant montavimo darbus kėlimo kilpos atlenkiamos. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Šalitilčio plokštėse gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą šalitilčio plokščių montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

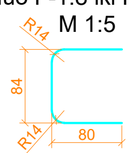
Nuo F-1.6 iki F-14.6
M 1:5



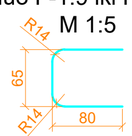
Nuo F-1.7 iki F-14.7
M 1:5



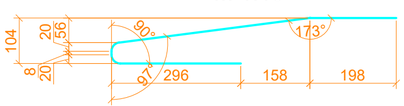
Nuo F-1.8 iki F-14.8
M 1:5



Nuo F-1.9 iki F-14.9
M 1:5



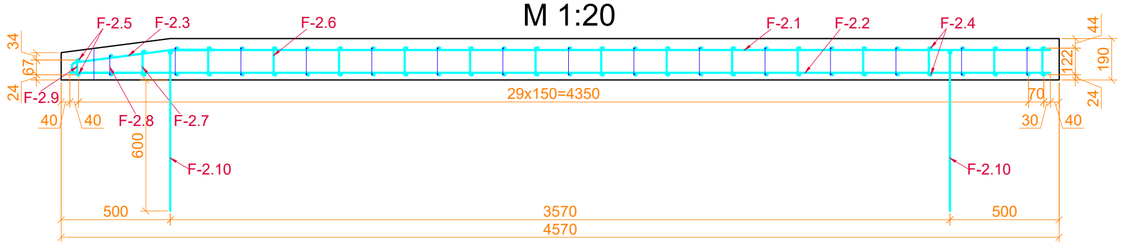
Nuo F-1.3 iki F-14.3
M 1:10



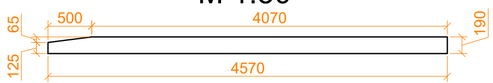
	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra

Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
[redacted]		Brėžinys: Šalitilčio plokštė F-1	Laida 0
LT	Užsakovas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-38	Lapas 1 / Lapų 1

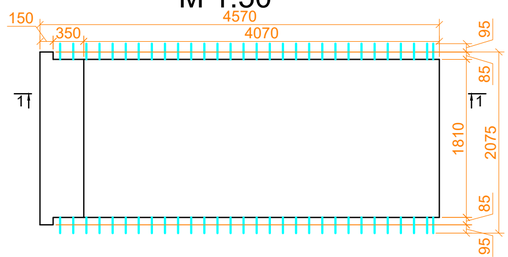
Pjūvis 2-2
M 1:20



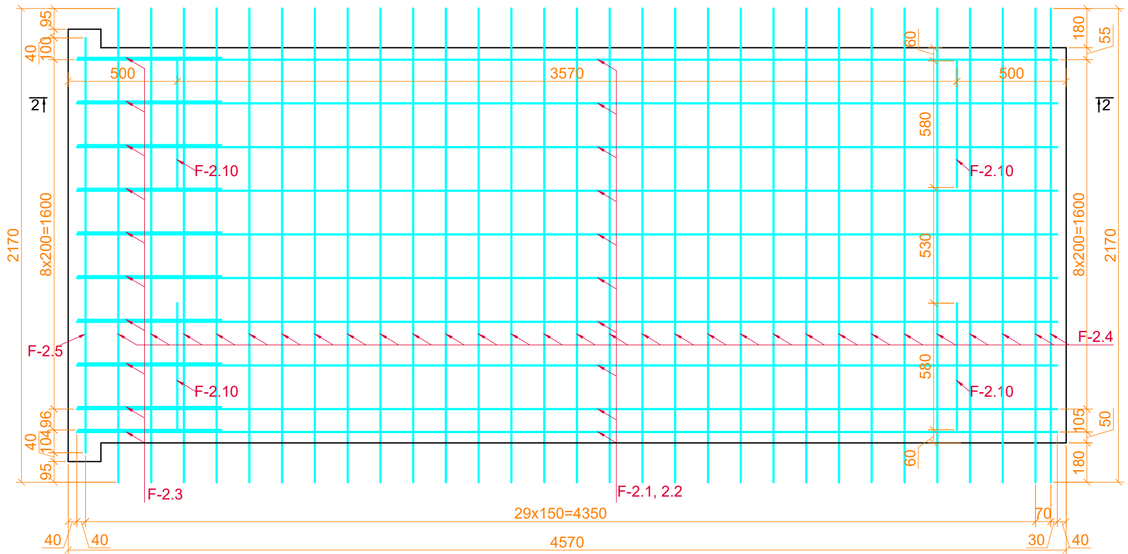
Pjūvis 1-1
M 1:50



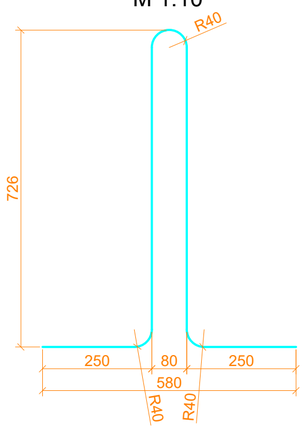
Šalitilčio plokštė F-2
M 1:50



Šalitilčio plokštės F-2 armavimas
M 1:20



Nuo F-1.10 iki F-14.10
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-2	Šalitilčio plokštė (6 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	9.3
	Iš viso betono šalitilčio plokštėms F-2 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			9.3

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Šalitilčio plokštė F-2 (6 vnt.)						
F-2.1	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4025	B 500B	2.5	25
F-2.2	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4490	B 500B	2.79	27.9
F-2.3	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=982	B 500B	0.4	4
F-2.4	Armatūros strypas	60	Ø8 mm L=2170	B 500B	0.87	52.2
F-2.5	Armatūros strypas	2	Ø8 mm L=1900	B 500B	0.76	1.52
F-2.6	Armatūros strypas	140	Ø6 mm L=268	B 500B	0.07	9.8
F-2.7	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=251	B 500B	0.06	0.3
F-2.8	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=232	B 500B	0.06	0.3
F-2.9	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=213	B 500B	0.05	0.25
F-2.10	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=1963	B 500B	1.75	7
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			130.84
			Iš viso konstrukcijoms (6 vnt.):			785.01

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Atliekant montavimo darbus kėlimo kilpos atlenkiamos. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Šalitilčio plokštėse gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą šalitilčio plokščių montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Šalitilčio plokštė F-2

Laida: 0

LT

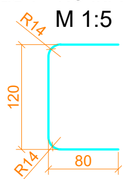
Užsakovas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-39

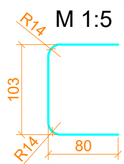
Lapas: 1

Lapų: 1

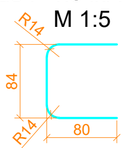
Nuo F-1.6 iki F-14.6
M 1:5



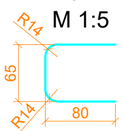
Nuo F-1.7 iki F-14.7
M 1:5



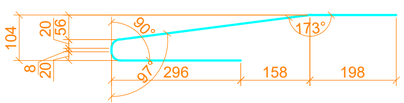
Nuo F-1.8 iki F-14.8
M 1:5



Nuo F-1.9 iki F-14.9
M 1:5

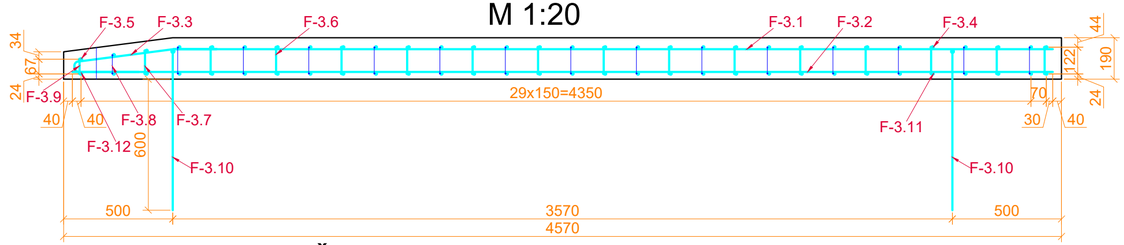


Nuo F-1.3 iki F-14.3
M 1:10

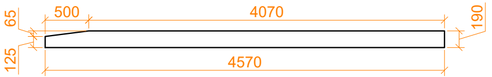


Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

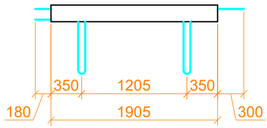
Pjūvis 3-3
M 1:20



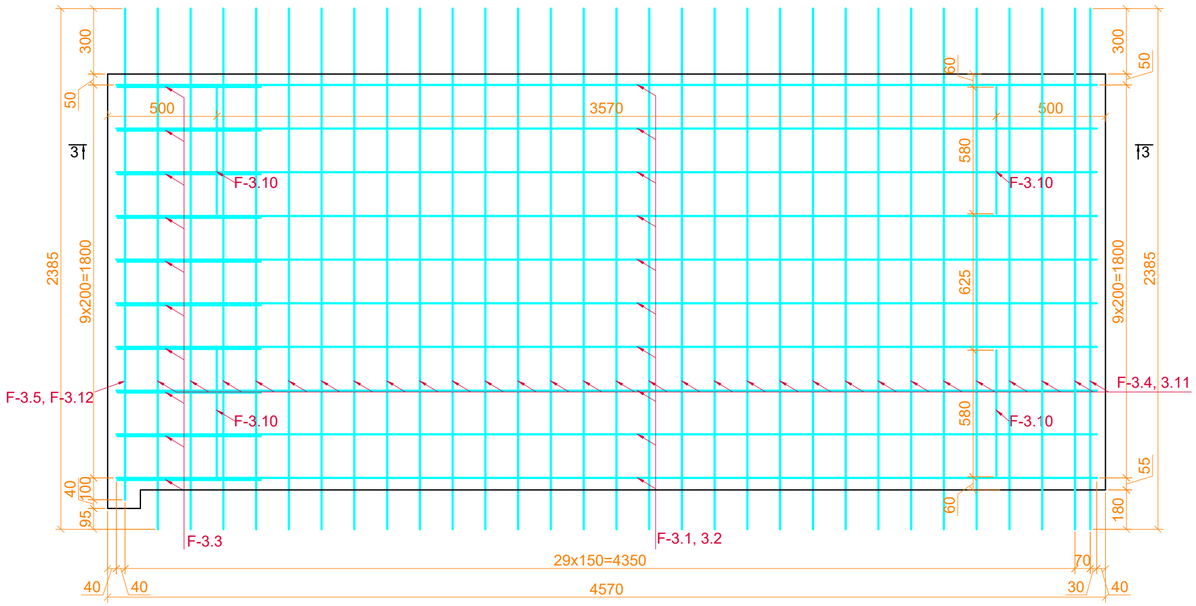
Pjūvis 1-1
M 1:50



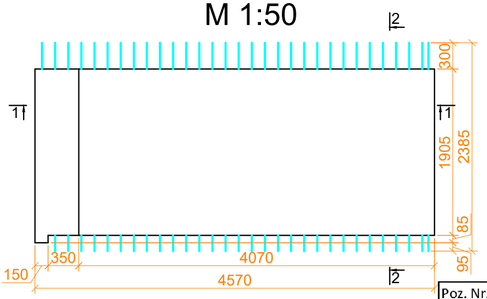
Pjūvis 2-2
M 1:50



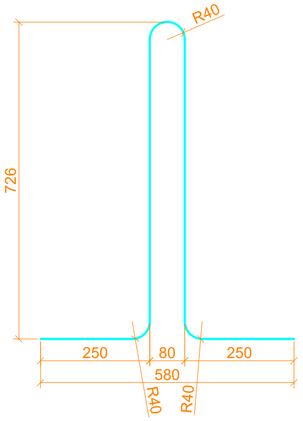
Šalitilčio plokštės F-3 armavimas
M 1:20



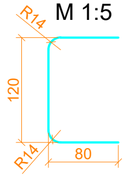
Šalitilčio plokštė F-3
M 1:50



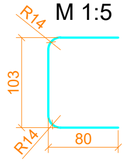
Nuo F-1.10 iki F-14.10
M 1:10



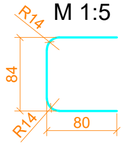
Nuo F-1.6 iki F-14.6
M 1:5



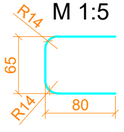
Nuo F-1.7 iki F-14.7
M 1:5



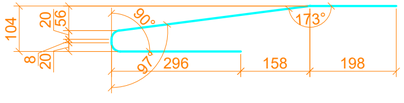
Nuo F-1.8 iki F-14.8
M 1:5



Nuo F-1.9 iki F-14.9
M 1:5



Nuo F-1.3 iki F-14.3
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-3	Šalitilčio plokštė (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	1.7
	Iš viso betono šalitilčio plokštėms F-3 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			1.7

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Šalitilčio plokštė F-3 (1 vnt.)						
F-3.1	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4025	B 500B	2.5	25
F-3.2	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4490	B 500B	2.79	27.9
F-3.3	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=982	B 500B	0.4	4
F-3.4	Armatūros strypas	30	Ø8 mm L=2385	B 500B	0.96	28.8
F-3.5	Armatūros strypas	1	Ø8 mm L=2250	B 500B	0.9	0.9
F-3.6	Armatūros strypas	140	Ø6 mm L=268	B 500B	0.07	9.8
F-3.7	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=251	B 500B	0.06	0.3
F-3.8	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=232	B 500B	0.06	0.3
F-3.9	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=213	B 500B	0.05	0.25
F-3.10	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=1963	B 500B	1.75	7
F-3.11	Armatūros strypas	30	Ø8 mm L=1825	B 500B	0.73	21.9
F-3.12	Armatūros strypas	1	Ø8 mm L=1910	B 500B	0.77	0.77
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			129.46
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			129.46

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Atliekant montavimo darbus kėlimo kilpos atlenkiamos. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Šalitilčio plokštėse gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą šalitilčio plokščių montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

[redacted]

režinys:
Šalitilčio plokštė F-3

Laida
0

LT

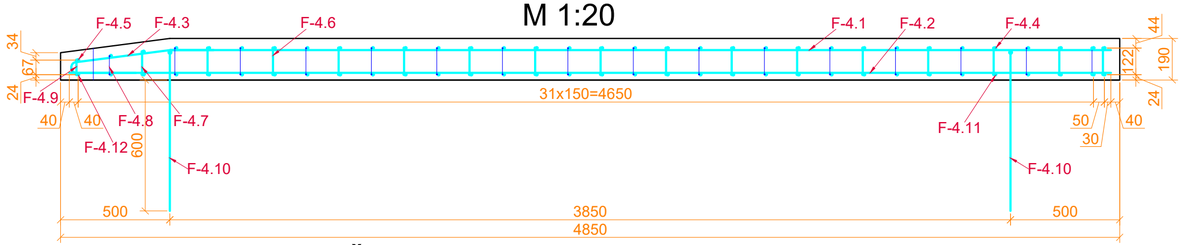
Užsakovas:
Via Lietuva

Brėžinio žymuo:
0513/229-KRTDP-SK.BR-40

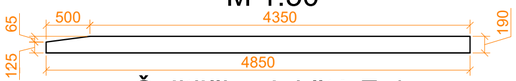
Lapas 1 | Lapų 1

Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

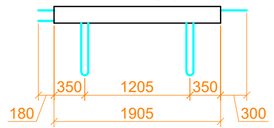
Pjūvis 3-3
M 1:20



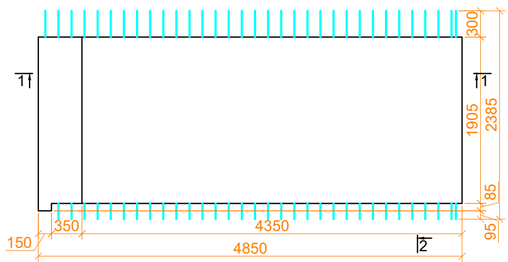
Pjūvis 1-1
M 1:50



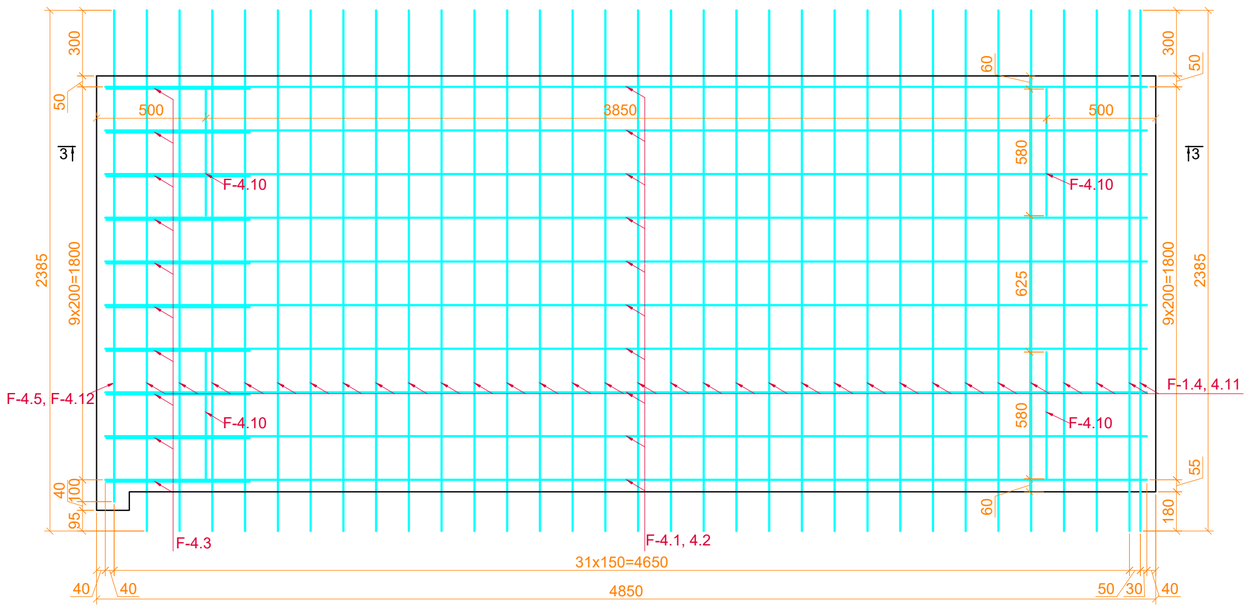
Pjūvis 2-2
M 1:50



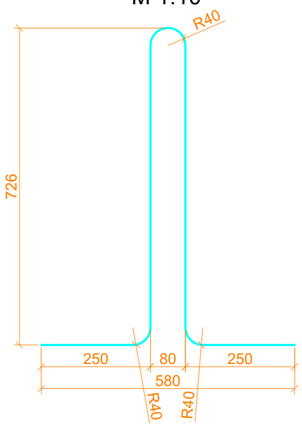
Šalitilčio plokštė F-4
M 1:50



Šalitilčio plokštės F-4 armavimas
M 1:20



Nuo F-1.10 iki F-14.10
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-4	Šalitilčio plokštė (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	1,8
	Iš viso betono šalitilčio plokštėms F-4 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			1,8

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Šalitilčio plokštė F-4 (1 vnt.)						
F-4.1	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4305	B 500B	2.67	26.7
F-4.2	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4770	B 500B	2.96	29.6
F-4.3	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=982	B 500B	0.4	4
F-4.4	Armatūros strypas	32	Ø8 mm L=2385	B 500B	0.96	30.72
F-4.5	Armatūros strypas	1	Ø8 mm L=2250	B 500B	0.9	0.9
F-4.6	Armatūros strypas	150	Ø6 mm L=268	B 500B	0.07	10.5
F-4.7	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=251	B 500B	0.06	0.3
F-4.8	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=232	B 500B	0.06	0.3
F-4.9	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=213	B 500B	0.05	0.25
F-4.10	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=1963	B 500B	1.75	7
F-4.11	Armatūros strypas	32	Ø8 mm L=1825	B 500B	0.73	23.36
F-4.12	Armatūros strypas	1	Ø8 mm L=1910	B 500B	0.77	0.77
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			137.09
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			137.09

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Atliekant montavimo darbus kėlimo kilpos atlenkiamos. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Šalitilčio plokštėse gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą šalitilčio plokščių montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

[redacted]

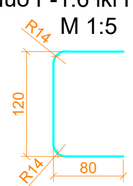
režinys: Šalitilčio plokštė F-4 | Laida 0

LT

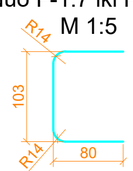
Užsakovas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-41 | Lapas 1 | Lapų 1

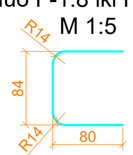
Nuo F-1.6 iki F-14.6
M 1:5



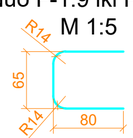
Nuo F-1.7 iki F-14.7
M 1:5



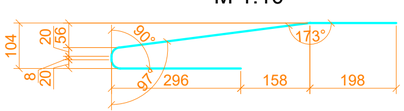
Nuo F-1.8 iki F-14.8
M 1:5



Nuo F-1.9 iki F-14.9
M 1:5

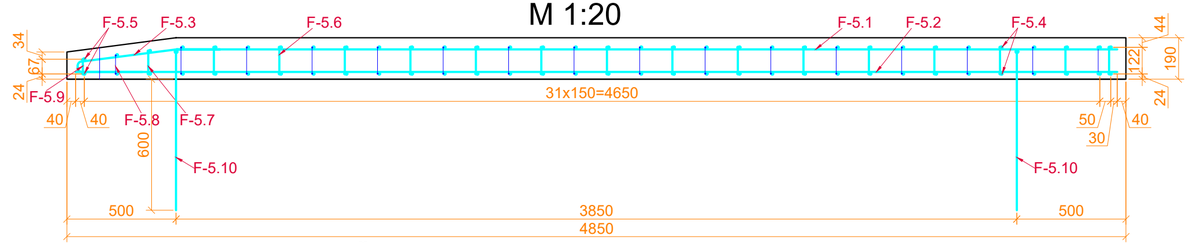


Nuo F-1.3 iki F-14.3
M 1:10

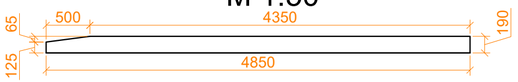


Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

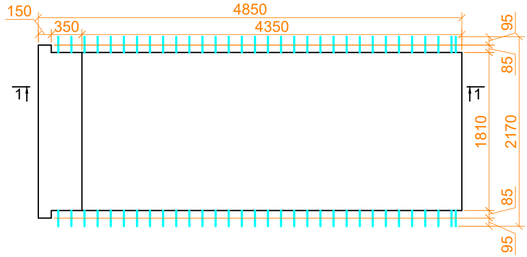
Pjūvis 2-2
M 1:20



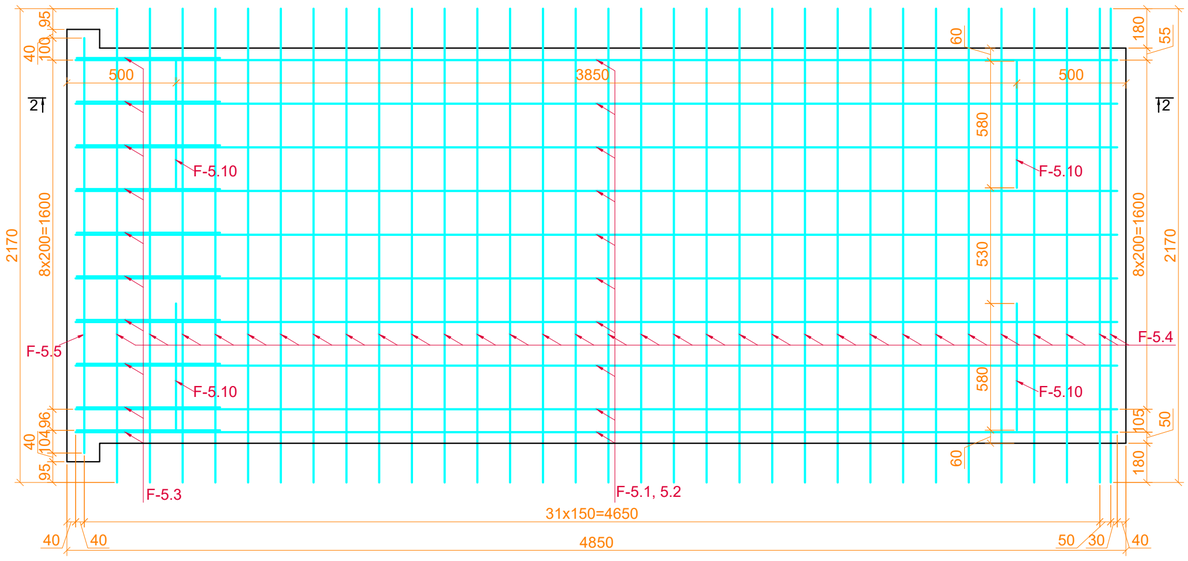
Pjūvis 1-1
M 1:50



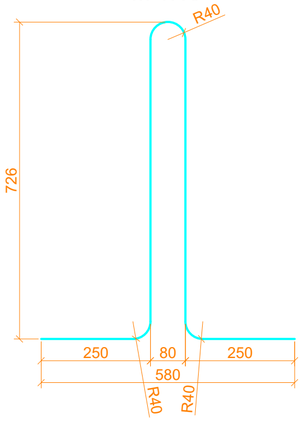
Šalitilčio plokštė F-5
M 1:50



Šalitilčio plokštės F-5 armavimas
M 1:20



Nuo F-1.10 iki F-14.10
M 1:10



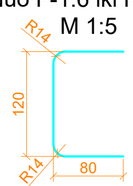
Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-5	Šalitilčio plokštė (6 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	9,9
	Iš viso betono šalitilčio plokštėms F-5 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			9,9

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Šalitilčio plokštė F-5 (6 vnt.)						
F-5.1	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4305	B 500B	2,67	26,7
F-5.2	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4770	B 500B	2,96	29,6
F-5.3	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=982	B 500B	0,4	4
F-5.4	Armatūros strypas	64	Ø8 mm L=2170	B 500B	0,87	55,68
F-5.5	Armatūros strypas	2	Ø8 mm L=1900	B 500B	0,76	1,52
F-5.6	Armatūros strypas	150	Ø6 mm L=268	B 500B	0,07	10,5
F-5.7	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=251	B 500B	0,06	0,3
F-5.8	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=232	B 500B	0,06	0,3
F-5.9	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=213	B 500B	0,05	0,25
F-5.10	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=1963	B 500B	1,75	7
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			138,57
			Iš viso konstrukcijoms (6 vnt.):			831,40

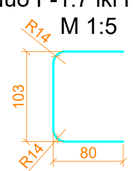
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Atliekant montavimo darbus kėlimo kilpos atlenkiamos. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Šalitilčio plokštėse gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą šalitilčio plokščių montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

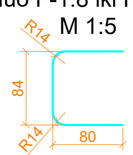
Nuo F-1.6 iki F-14.6
M 1:5



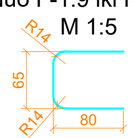
Nuo F-1.7 iki F-14.7
M 1:5



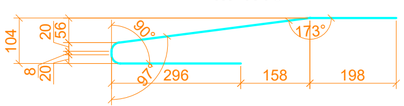
Nuo F-1.8 iki F-14.8
M 1:5



Nuo F-1.9 iki F-14.9
M 1:5



Nuo F-1.3 iki F-14.3
M 1:10



Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Šalitilčio plokštė F-5 — Laida: 0

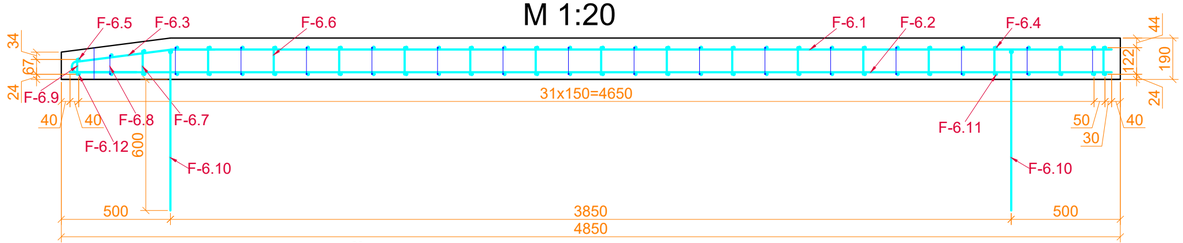
LT

Užsakovas: Via Lietuva

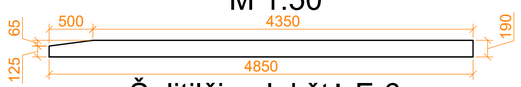
Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-42

Lapas: 1 — Lapų: 1

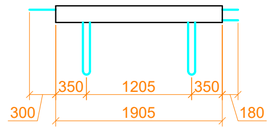
Pjūvis 3-3
M 1:20



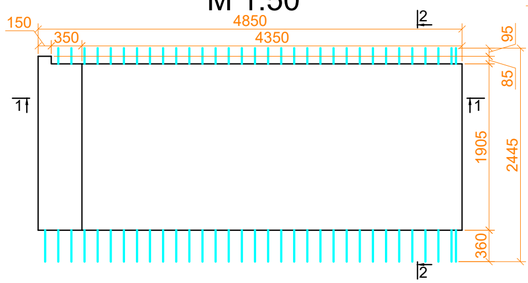
Pjūvis 1-1
M 1:50



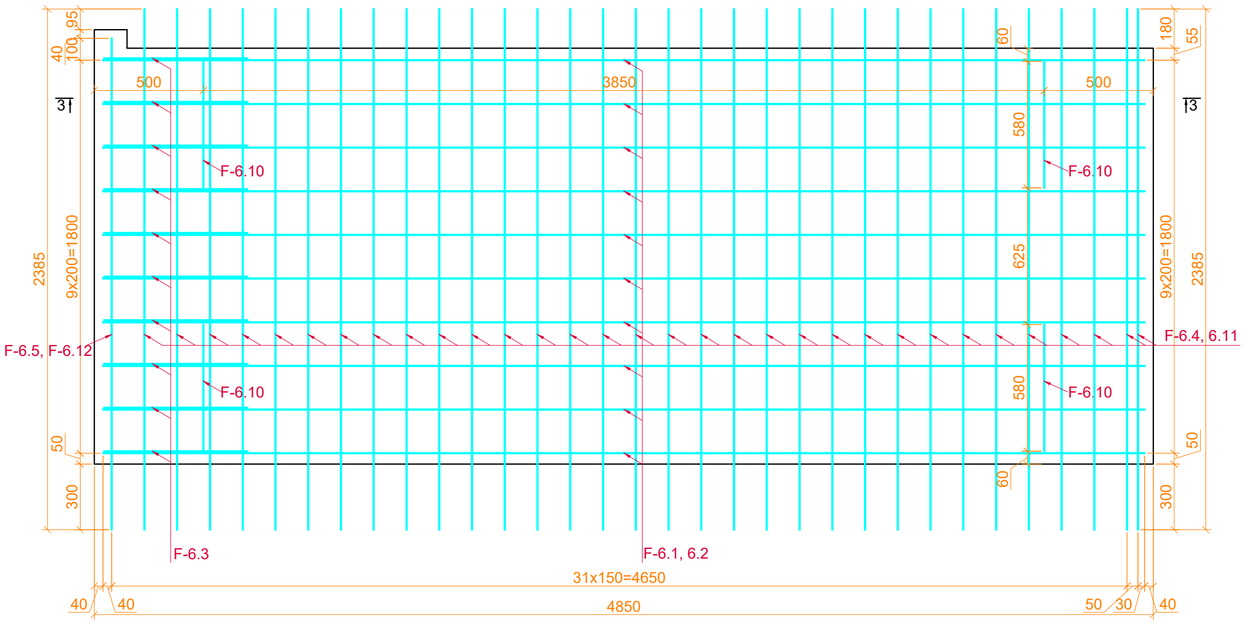
Pjūvis 2-2
M 1:50



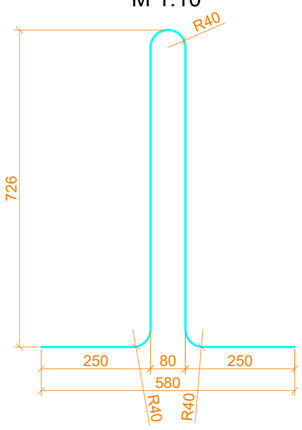
Šalitilčio plokštė F-6
M 1:50



Šalitilčio plokštės F-6 armavimas
M 1:20



Nuo F-1.10 iki F-14.10
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-6	Šalitilčio plokštė (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	1,8
	Iš viso betono šalitilčio plokštėms F-6 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			1,8

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Šalitilčio plokštė F-6 (1 vnt.)						
F-6.1	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4305	B 500B	2.67	26.7
F-6.2	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4770	B 500B	2.96	29.6
F-6.3	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=982	B 500B	0.4	4
F-6.4	Armatūros strypas	32	Ø8 mm L=2385	B 500B	0.96	30.72
F-6.5	Armatūros strypas	1	Ø8 mm L=2250	B 500B	0.9	0.9
F-6.6	Armatūros strypas	150	Ø6 mm L=268	B 500B	0.07	10.5
F-6.7	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=251	B 500B	0.06	0.3
F-6.8	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=232	B 500B	0.06	0.3
F-6.9	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=213	B 500B	0.05	0.25
F-6.10	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=1963	B 500B	1.75	7
F-6.11	Armatūros strypas	32	Ø8 mm L=1825	B 500B	0.73	23.36
F-6.12	Armatūros strypas	1	Ø8 mm L=1910	B 500B	0.77	0.77
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			137.09
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			137.09

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Atliekant montavimo darbus kėlimo kilpos atlenkiamos. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Šalitilčio plokštėse gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą šalitilčio plokščių montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

[redacted]

Brėžinys: Šalitilčio plokštė F-6

Laida: 0

LT

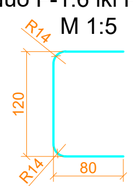
Užsakovas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-43

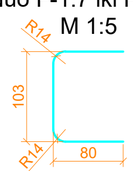
Lapas: 1

Lapų: 1

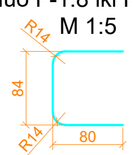
Nuo F-1.6 iki F-14.6
M 1:5



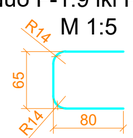
Nuo F-1.7 iki F-14.7
M 1:5



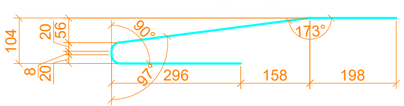
Nuo F-1.8 iki F-14.8
M 1:5



Nuo F-1.9 iki F-14.9
M 1:5

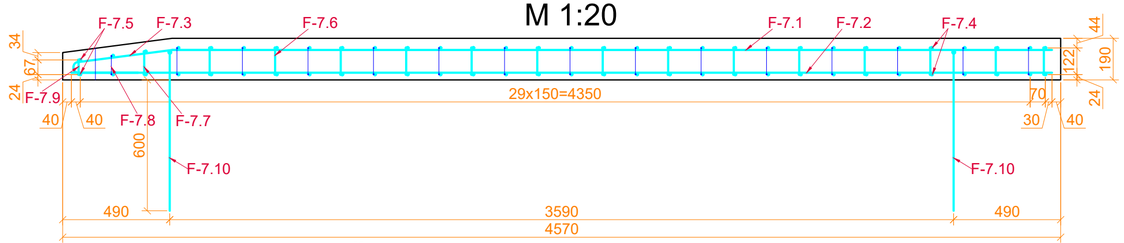


Nuo F-1.3 iki F-14.3
M 1:10

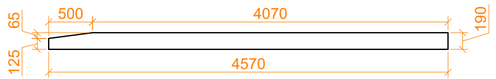


Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

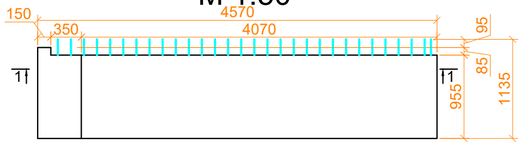
Pjūvis 2-2
M 1:20



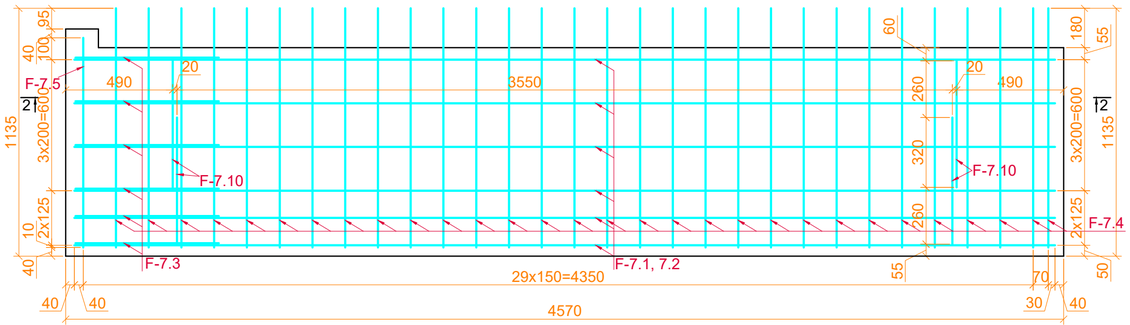
Pjūvis 1-1
M 1:50



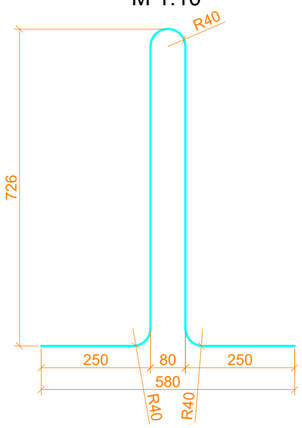
Šalitilčio plokštė F-7
M 1:50



Šalitilčio plokštės F-7 armavimas
M 1:20



Nuo F-1.10 iki F-14.10
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-7	Šalitilčio plokštė (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0.9
	Iš viso betono šalitilčio plokštėms F-7 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0.9

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Šalitilčio plokštė F-7 (1 vnt.)						
F-7.1	Armatūros strypas	6	Ø10 mm L=4025	B 500B	2.5	15
F-7.2	Armatūros strypas	6	Ø10 mm L=4490	B 500B	2.79	16.74
F-7.3	Armatūros strypas	6	Ø8 mm L=982	B 500B	0.4	2.4
F-7.4	Armatūros strypas	60	Ø8 mm L=1095	B 500B	0.44	26.4
F-7.5	Armatūros strypas	2	Ø8 mm L=960	B 500B	0.39	0.78
F-7.6	Armatūros strypas	84	Ø6 mm L=268	B 500B	0.07	5.88
F-7.7	Armatūros strypas	4	Ø6 mm L=251	B 500B	0.06	0.24
F-7.8	Armatūros strypas	4	Ø6 mm L=232	B 500B	0.06	0.24
F-7.9	Armatūros strypas	4	Ø6 mm L=213	B 500B	0.05	0.2
F-7.10	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=1963	B 500B	1.75	7
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			76.38
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			76.38

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Atliekant montavimo darbus kėlimo kilpos atlenkiamos. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Šalitilčio plokštėse gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą šalitilčio plokščių montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

[redacted]

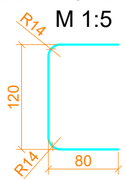
Brėžinys: Šalitilčio plokštė F-7 | Laida: 0

LT

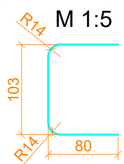
Užsakovas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-44 | Lapas: 1 | Lapų: 1

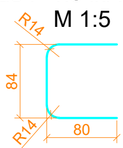
Nuo F-1.6 iki F-14.6
M 1:5



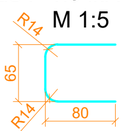
Nuo F-1.7 iki F-14.7
M 1:5



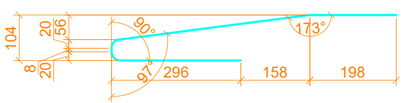
Nuo F-1.8 iki F-14.8
M 1:5



Nuo F-1.9 iki F-14.9
M 1:5

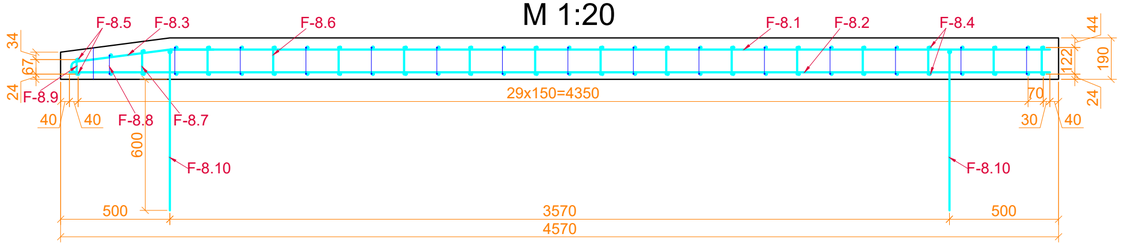


Nuo F-1.3 iki F-14.3
M 1:10

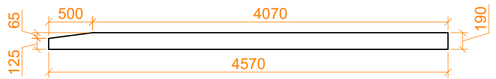


	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra

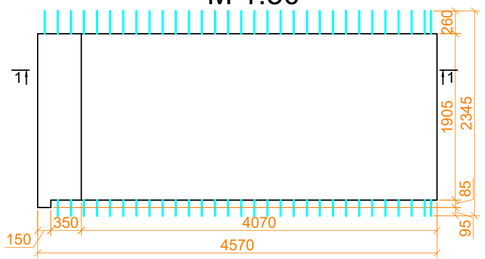
Pjūvis 2-2
M 1:20



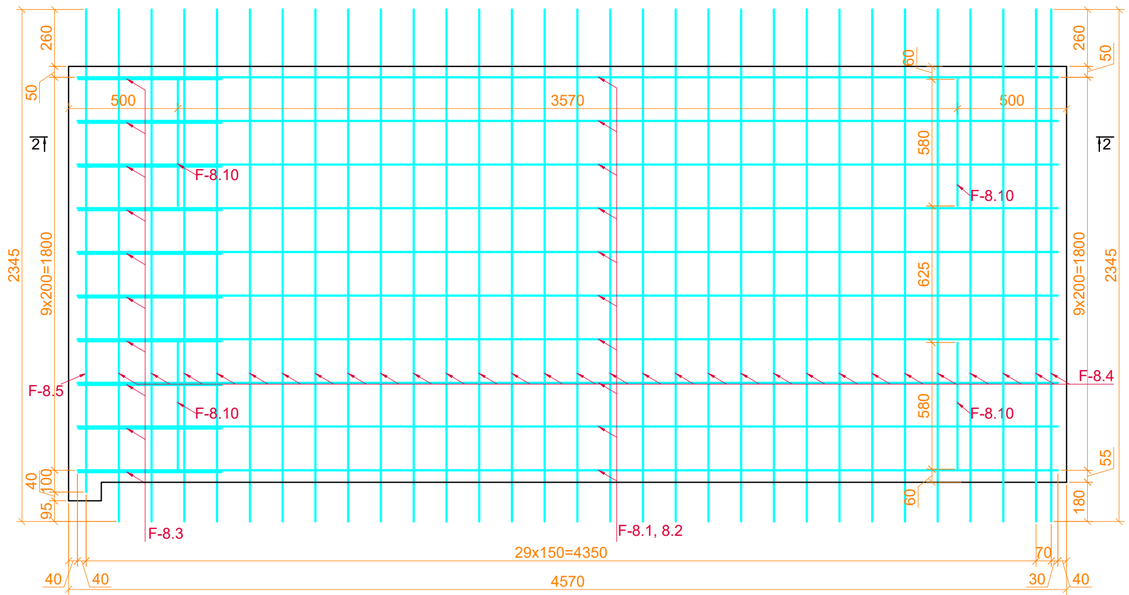
Pjūvis 1-1
M 1:50



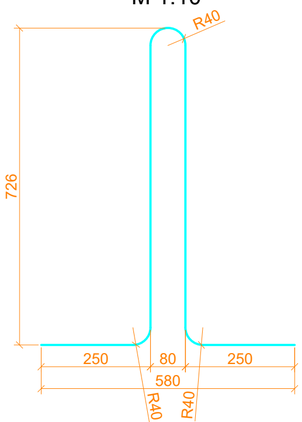
Šalitilčio plokštė F-8
M 1:50



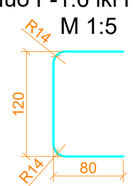
Šalitilčio plokštės F-8 armavimas
M 1:20



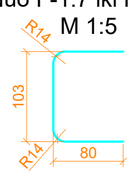
Nuo F-1.10 iki F-14.10
M 1:10



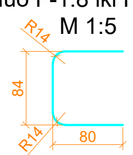
Nuo F-1.6 iki F-14.6
M 1:5



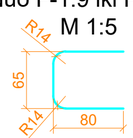
Nuo F-1.7 iki F-14.7
M 1:5



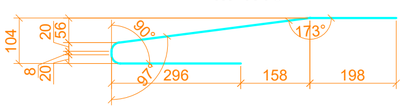
Nuo F-1.8 iki F-14.8
M 1:5



Nuo F-1.9 iki F-14.9
M 1:5



Nuo F-1.3 iki F-14.3
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-8	Šalitilčio plokštė (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	1.7
	Iš viso betono šalitilčio plokštėms F-8 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			1.7

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Šalitilčio plokštė F-8 (1 vnt.)						
F-8.1	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4025	B 500B	2.5	25
F-8.2	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4490	B 500B	2.79	27.9
F-8.3	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=982	B 500B	0.4	4
F-8.4	Armatūros strypas	60	Ø8 mm L=2345	B 500B	0.94	56.4
F-8.5	Armatūros strypas	2	Ø8 mm L=2210	B 500B	0.89	1.78
F-8.6	Armatūros strypas	140	Ø6 mm L=268	B 500B	0.07	9.8
F-8.7	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=251	B 500B	0.06	0.3
F-8.8	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=232	B 500B	0.06	0.3
F-8.9	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=213	B 500B	0.05	0.25
F-8.10	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=1963	B 500B	1.75	7
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			135.38
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			135.38

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Atliekant montavimo darbus kėlimo kilpos atlenkiamos. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Šalitilčio plokštėse gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą šalitilčio plokščių montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Šalitilčio plokštė F-8

Laida: 0

LT

Užsakovas: Via Lietuva

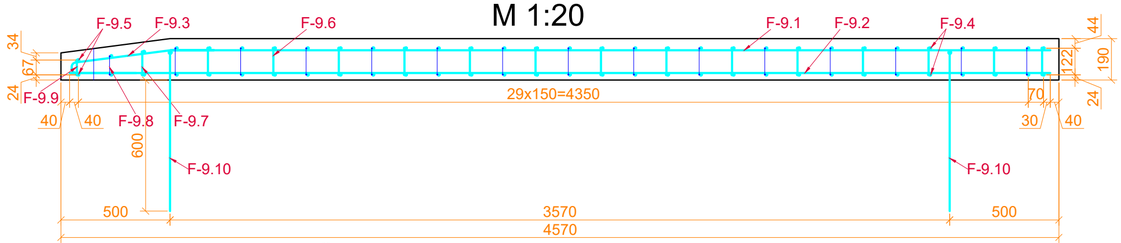
Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-45

Lapas: 1

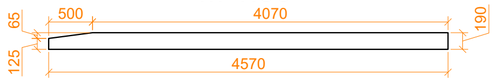
Lapų: 1

Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

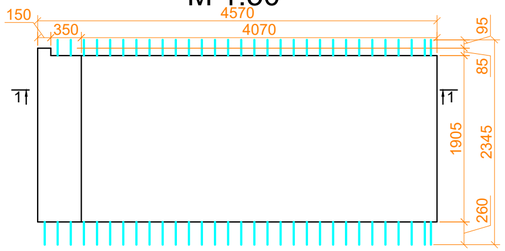
Pjūvis 2-2
M 1:20



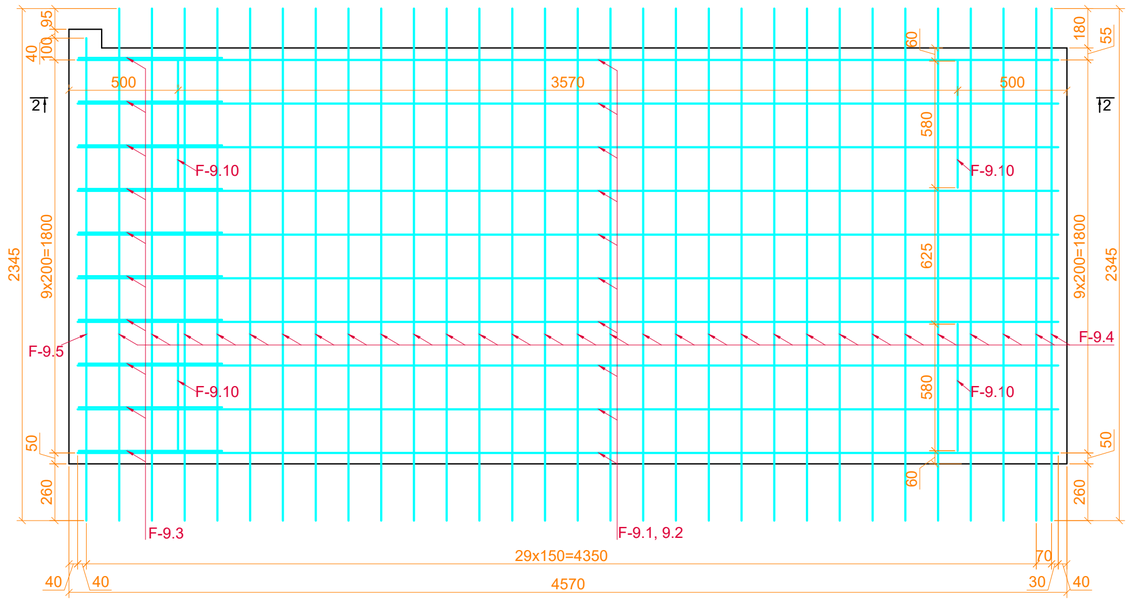
Pjūvis 1-1
M 1:50



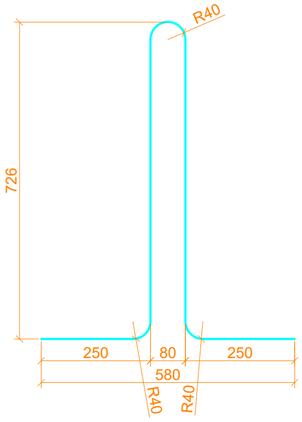
Šalitilčio plokštė F-9
M 1:50



Šalitilčio plokštės F-9 armavimas
M 1:20



Nuo F-1.10 iki F-14.10
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-9	Šalitilčio plokštė (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	1.7
	Iš viso betono šalitilčio plokštėms F-9 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			1.7

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Šalitilčio plokštė F-9 (1 vnt.)						
F-9.1	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4025	B 500B	2.5	25
F-9.2	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4490	B 500B	2.79	27.9
F-9.3	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=982	B 500B	0.4	4
F-9.4	Armatūros strypas	60	Ø8 mm L=2345	B 500B	0.94	56.4
F-9.5	Armatūros strypas	2	Ø8 mm L=2210	B 500B	0.89	1.78
F-9.6	Armatūros strypas	140	Ø6 mm L=268	B 500B	0.07	9.8
F-9.7	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=251	B 500B	0.06	0.3
F-9.8	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=232	B 500B	0.06	0.3
F-9.9	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=213	B 500B	0.05	0.25
F-9.10	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=1963	B 500B	1.75	7
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			135.38
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			135.38

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Atliekant montavimo darbus kėlimo kilpos atlenkiamos. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Šalitilčio plokštėse gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą šalitilčio plokščių montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr. [redacted]

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Šalitilčio plokštė F-9

Laida: 0

LT

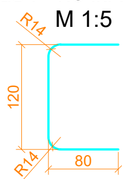
Užsakovas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-46

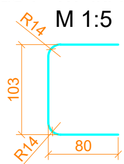
Lapas: 1

Lapų: 1

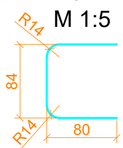
Nuo F-1.6 iki F-14.6
M 1:5



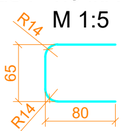
Nuo F-1.7 iki F-14.7
M 1:5



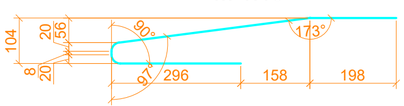
Nuo F-1.8 iki F-14.8
M 1:5



Nuo F-1.9 iki F-14.9
M 1:5

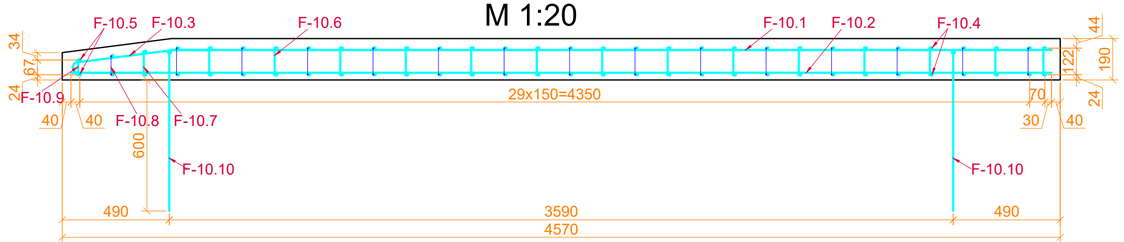


Nuo F-1.3 iki F-14.3
M 1:10

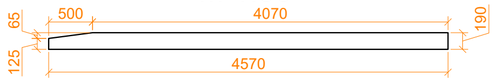


Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

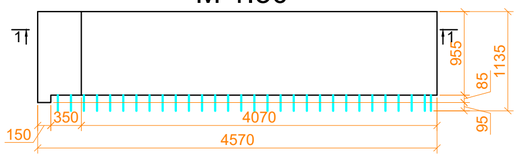
Pjūvis 2-2
M 1:20



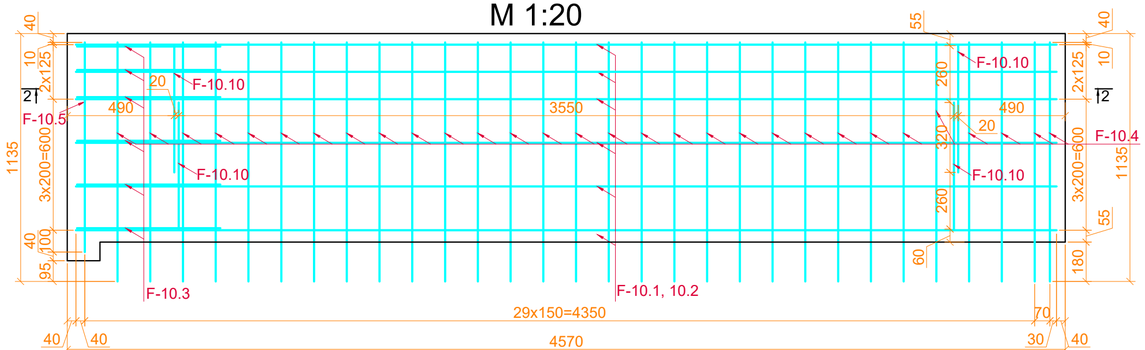
Pjūvis 1-1
M 1:50



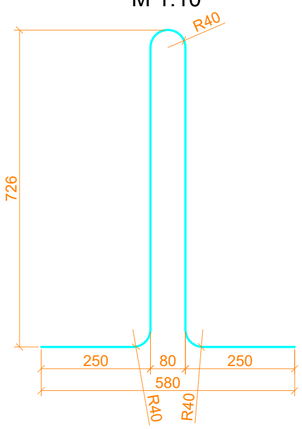
Šalitilčio plokštė F-10
M 1:50



Šalitilčio plokštės F-10 armavimas
M 1:20



Nuo F-1.10 iki F-14.10
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-10	Šalitilčio plokštė (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0.9
	Iš viso betono šalitilčio plokštėms F-10 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0.9

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Šalitilčio plokštė F-10 (1 vnt.)						
F-10.1	Armatūros strypas	6	Ø10 mm L=4025	B 500B	2.5	15
F-10.2	Armatūros strypas	6	Ø10 mm L=4490	B 500B	2.79	16.74
F-10.3	Armatūros strypas	6	Ø8 mm L=982	B 500B	0.4	2.4
F-10.4	Armatūros strypas	60	Ø8 mm L=1095	B 500B	0.44	26.4
F-10.5	Armatūros strypas	2	Ø8 mm L=960	B 500B	0.39	0.78
F-10.6	Armatūros strypas	84	Ø6 mm L=268	B 500B	0.07	5.88
F-10.7	Armatūros strypas	4	Ø6 mm L=251	B 500B	0.06	0.24
F-10.8	Armatūros strypas	4	Ø6 mm L=232	B 500B	0.06	0.24
F-10.9	Armatūros strypas	4	Ø6 mm L=213	B 500B	0.05	0.2
F-10.10	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=1963	B 500B	1.75	7
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			76.38
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			76.38

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Atliekant montavimo darbus kėlimo kilpos atlenkiamos. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Šalitilčio plokštėse gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą šalitilčio plokščių montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Šalitilčio plokštė F-10

Laida: 0

LT

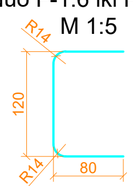
Užsakovas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-47

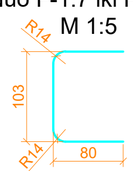
Lapas: 1

Lapų: 1

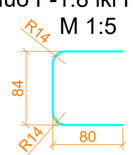
Nuo F-1.6 iki F-14.6
M 1:5



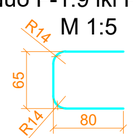
Nuo F-1.7 iki F-14.7
M 1:5



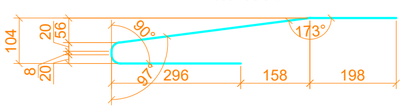
Nuo F-1.8 iki F-14.8
M 1:5



Nuo F-1.9 iki F-14.9
M 1:5

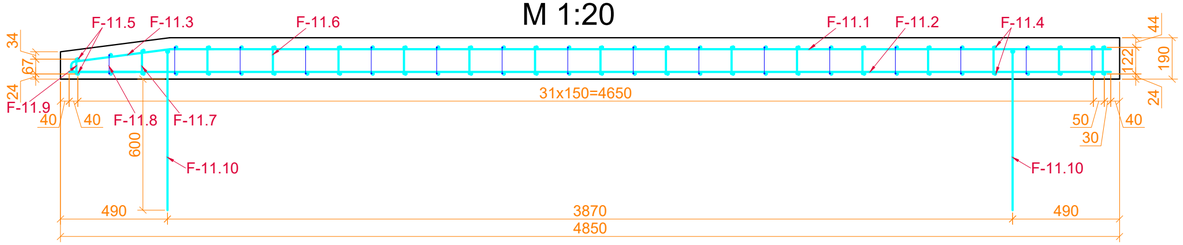


Nuo F-1.3 iki F-14.3
M 1:10

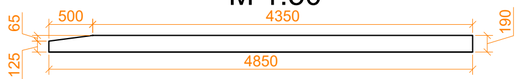


Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

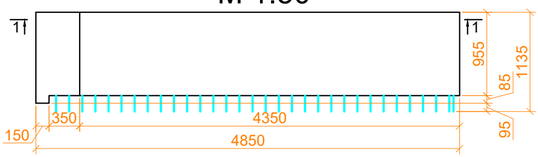
Pjūvis 2-2
M 1:20



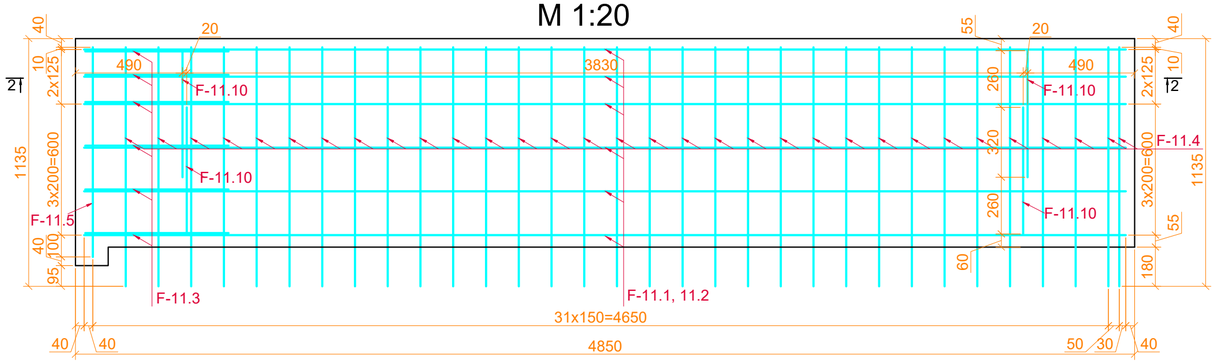
Pjūvis 1-1
M 1:50



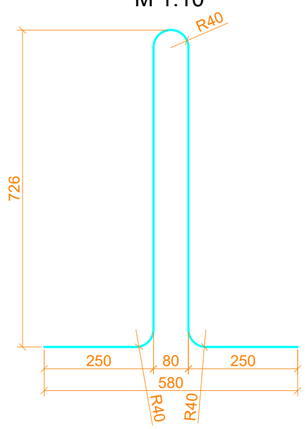
Šalitilčio plokštė F-11
M 1:50



Šalitilčio plokštės F-11 armavimas
M 1:20



Nuo F-1.10 iki F-14.10
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-11	Šalitilčio plokštė (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0.9
	Iš viso betono šalitilčio plokštėms F-11 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0.9

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Šalitilčio plokštė F-11 (1 vnt.)						
F-11.1	Armatūros strypas	6	Ø10 mm L=4305	B 500B	2.67	16.02
F-11.2	Armatūros strypas	6	Ø10 mm L=4770	B 500B	2.96	17.76
F-11.3	Armatūros strypas	6	Ø8 mm L=982	B 500B	0.4	2.4
F-11.4	Armatūros strypas	64	Ø8 mm L=1095	B 500B	0.44	28.16
F-11.5	Armatūros strypas	2	Ø8 mm L=960	B 500B	0.39	0.78
F-11.6	Armatūros strypas	90	Ø6 mm L=268	B 500B	0.07	6.3
F-11.7	Armatūros strypas	4	Ø6 mm L=251	B 500B	0.06	0.24
F-11.8	Armatūros strypas	4	Ø6 mm L=232	B 500B	0.06	0.24
F-11.9	Armatūros strypas	4	Ø6 mm L=213	B 500B	0.05	0.2
F-11.10	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=1963	B 500B	1.75	7
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			80.68
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			80.68

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Atliekant montavimo darbus kėlimo kilpos atlenkiamos. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Šalitilčio plokštėse gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą šalitilčio plokščių montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr. [redacted]

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Šalitilčio plokštė F-11

Laida: 0

LT

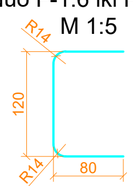
Užsakovas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-48

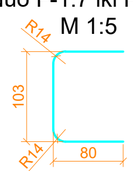
Lapas: 1

Lapų: 1

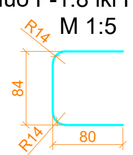
Nuo F-1.6 iki F-14.6
M 1:5



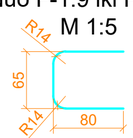
Nuo F-1.7 iki F-14.7
M 1:5



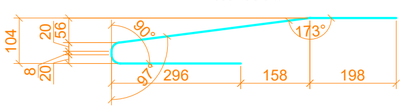
Nuo F-1.8 iki F-14.8
M 1:5



Nuo F-1.9 iki F-14.9
M 1:5

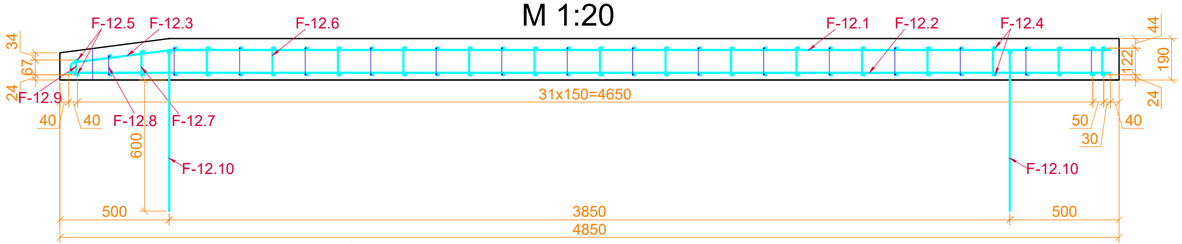


Nuo F-1.3 iki F-14.3
M 1:10

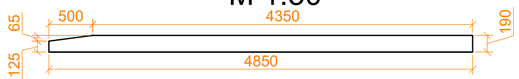


Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

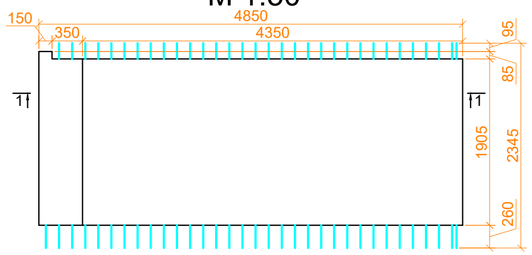
Pjūvis 2-2
M 1:20



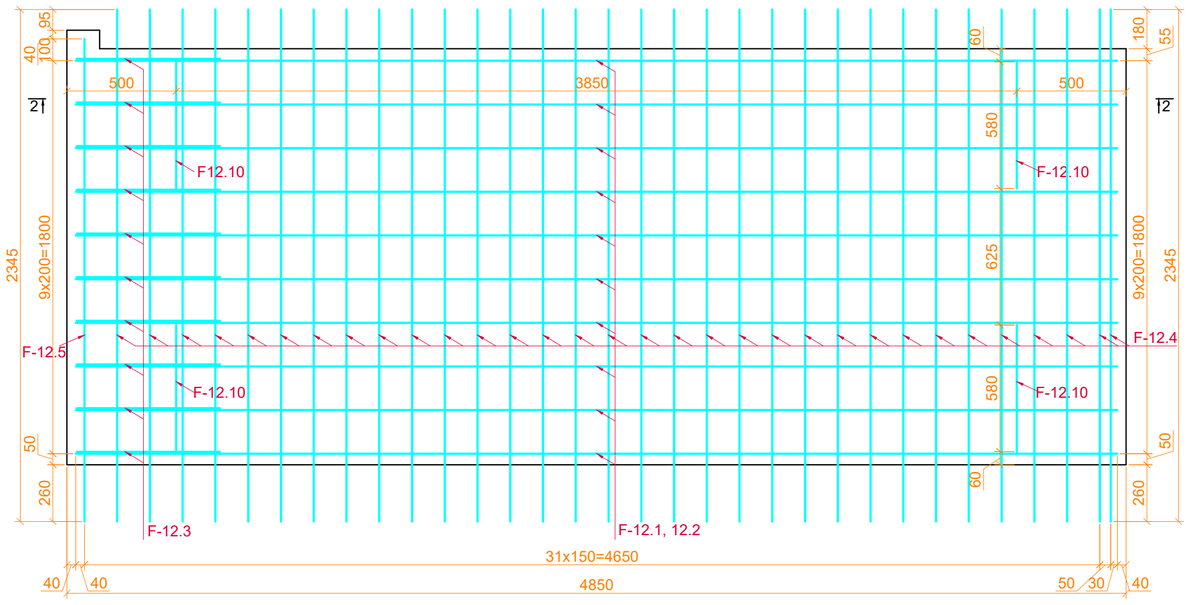
Pjūvis 1-1
M 1:50



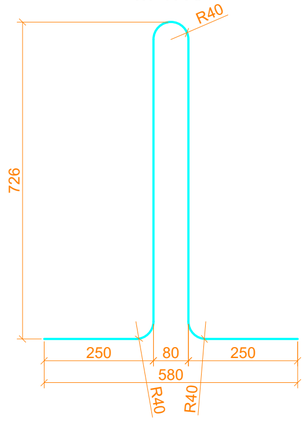
Šalitilčio plokštė F-12
M 1:50



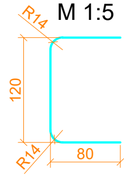
Šalitilčio plokštės F-12 armavimas
M 1:20



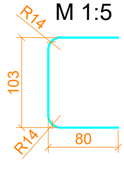
Nuo F-1.10 iki F-14.10
M 1:10



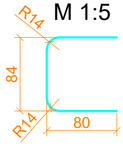
Nuo F-1.6 iki F-14.6
M 1:5



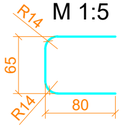
Nuo F-1.7 iki F-14.7
M 1:5



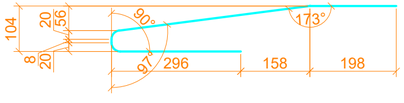
Nuo F-1.8 iki F-14.8
M 1:5



Nuo F-1.9 iki F-14.9
M 1:5



Nuo F-1.3 iki F-14.3
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-12	Šalitilčio plokštė (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	1,8
	Iš viso betono šalitilčio plokštėms F-12 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			1,8

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Šalitilčio plokštė F-12 (1 vnt.)						
F-12.1	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4305	B 500B	2.67	26.7
F-12.2	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4770	B 500B	2.96	29.6
F-12.3	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=982	B 500B	0.4	4
F-12.4	Armatūros strypas	64	Ø8 mm L=2345	B 500B	0.94	60.16
F-12.5	Armatūros strypas	2	Ø8 mm L=2210	B 500B	0.89	1.78
F-12.6	Armatūros strypas	150	Ø6 mm L=268	B 500B	0.07	10.5
F-12.7	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=251	B 500B	0.06	0.3
F-12.8	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=232	B 500B	0.06	0.3
F-12.9	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=213	B 500B	0.05	0.25
F-12.10	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=1963	B 500B	1.75	7
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			143.40
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			143.40

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Atliekant montavimo darbus kėlimo kilpos atlenkiamos. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Šalitilčio plokštėse gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą šalitilčio plokščių montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Šalitilčio plokštė F-12 — Laida: 0

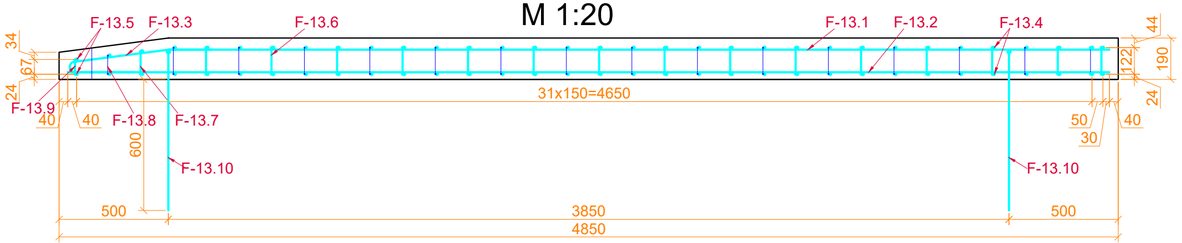
LT

Užsakovas: Via Lietuva

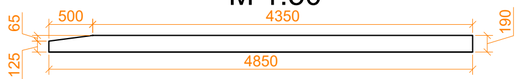
Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-49

Lapas	Lapų
1	1

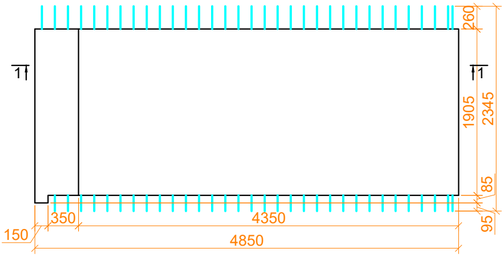
Pjūvis 2-2
M 1:20



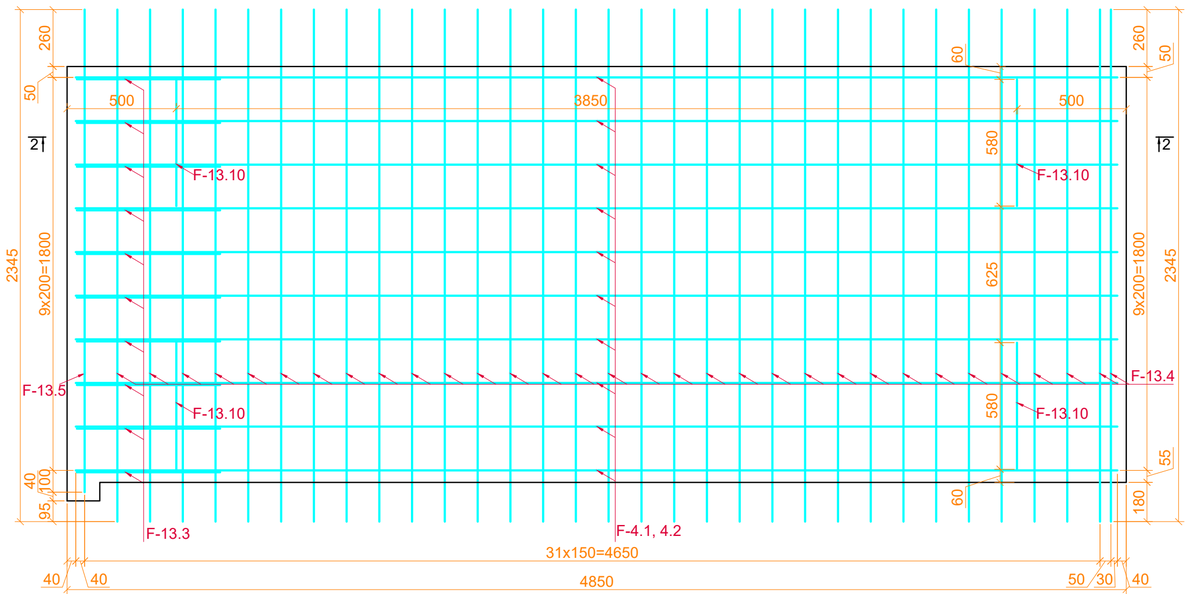
Pjūvis 1-1
M 1:50



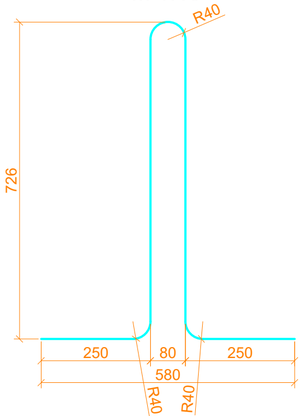
Šalitilčio plokštė F-13
M 1:50



Šalitilčio plokštės F-13 armavimas
M 1:20



Nuo F-1.10 iki F-14.10
M 1:10



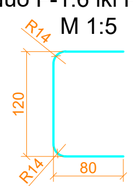
Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-13	Šalitilčio plokštė (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	1,8
	Iš viso betono šalitilčio plokštėms F-13 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			1,8

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Šalitilčio plokštė F-13 (1 vnt.)						
F-13.1	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4305	B 500B	2,67	26,7
F-13.2	Armatūros strypas	10	Ø10 mm L=4770	B 500B	2,96	29,6
F-13.3	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=982	B 500B	0,4	4
F-13.4	Armatūros strypas	64	Ø8 mm L=2345	B 500B	0,94	60,16
F-13.5	Armatūros strypas	2	Ø8 mm L=2210	B 500B	0,89	1,78
F-13.6	Armatūros strypas	150	Ø6 mm L=268	B 500B	0,07	10,5
F-13.7	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=251	B 500B	0,06	0,3
F-13.8	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=232	B 500B	0,06	0,3
F-13.9	Armatūros strypas	5	Ø6 mm L=213	B 500B	0,05	0,25
F-13.10	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=1963	B 500B	1,75	7
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			143,40
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			143,40

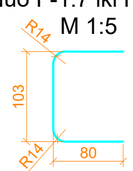
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Atliekant montavimo darbus kėlimo kilpos atlenkiamos. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Šalitilčio plokštėse gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą šalitilčio plokščių montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

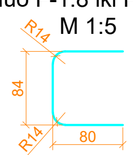
Nuo F-1.6 iki F-14.6
M 1:5



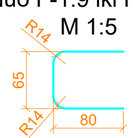
Nuo F-1.7 iki F-14.7
M 1:5



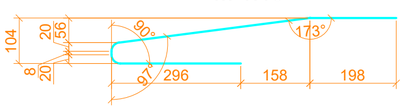
Nuo F-1.8 iki F-14.8
M 1:5



Nuo F-1.9 iki F-14.9
M 1:5



Nuo F-1.3 iki F-14.3
M 1:10



Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Šalitilčio plokštė F-13 — Laida: 0

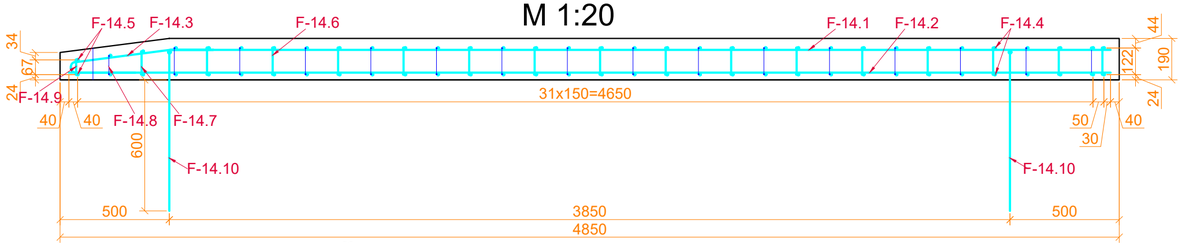
LT

Užsakovas: Via Lietuva

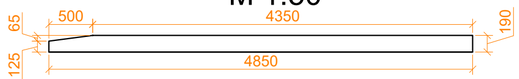
Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-50

Lapas	Lapų
1	1

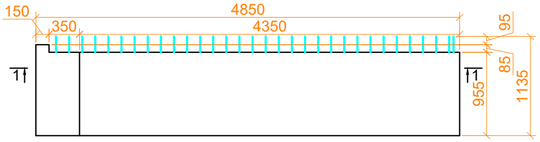
Pjūvis 2-2
M 1:20



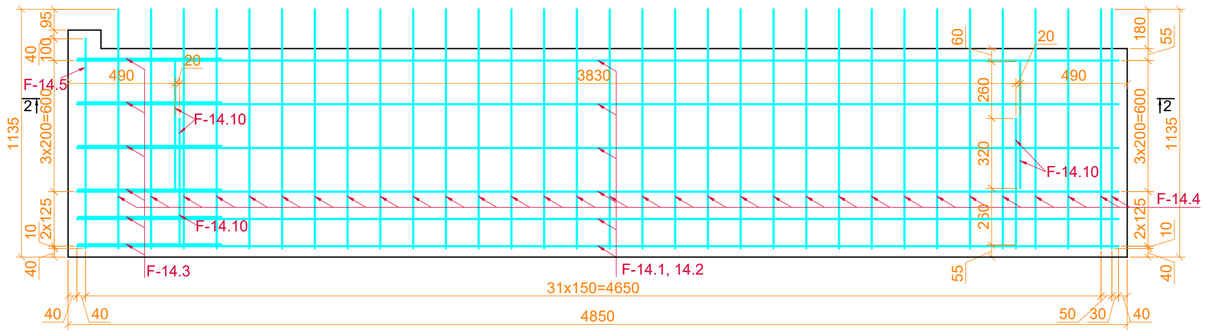
Pjūvis 1-1
M 1:50



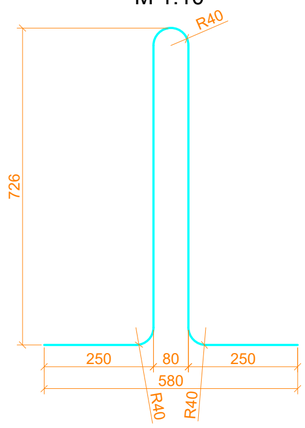
Šalitilčio plokštė F-14
M 1:50



Šalitilčio plokštės F-14 armavimas
M 1:20



Nuo F-1.10 iki F-14.10
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-14	Šalitilčio plokštė (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0.9
	Iš viso betono šalitilčio plokštėms F-14 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0.9

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Šalitilčio plokštė F-14 (1 vnt.)						
F-14.1	Armatūros strypas	6	Ø10 mm L=4305	B 500B	2.67	16.02
F-14.2	Armatūros strypas	6	Ø10 mm L=4770	B 500B	2.96	17.76
F-14.3	Armatūros strypas	6	Ø8 mm L=982	B 500B	0.4	2.4
F-14.4	Armatūros strypas	64	Ø8 mm L=1095	B 500B	0.44	28.16
F-14.5	Armatūros strypas	2	Ø8 mm L=960	B 500B	0.39	0.78
F-14.6	Armatūros strypas	90	Ø6 mm L=268	B 500B	0.07	6.3
F-14.7	Armatūros strypas	4	Ø6 mm L=251	B 500B	0.06	0.24
F-14.8	Armatūros strypas	4	Ø6 mm L=232	B 500B	0.06	0.24
F-14.9	Armatūros strypas	4	Ø6 mm L=213	B 500B	0.05	0.2
F-14.10	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=1963	B 500B	1.75	7
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			80.68
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			80.68

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Šalitilčio plokštėms naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Atliekant montavimo darbus kėlimo kilpos atlenkiamos. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos;
5. Šalitilčio plokštėse gali būti įrengtos papildomos detalės, reikalingos montavimui, pagal Rangovo pasirinktą šalitilčio plokščių montavimo technologiją.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

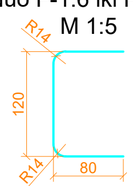
Brėžinys: Šalitilčio plokštė F-14 — Laida 0

LT

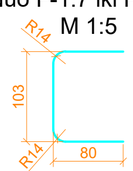
Užsakovas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-51 — Lapas 1 — Lapų 1

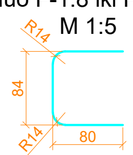
Nuo F-1.6 iki F-14.6
M 1:5



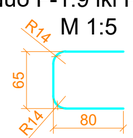
Nuo F-1.7 iki F-14.7
M 1:5



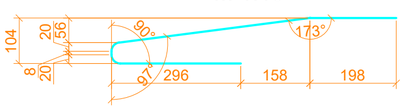
Nuo F-1.8 iki F-14.8
M 1:5



Nuo F-1.9 iki F-14.9
M 1:5

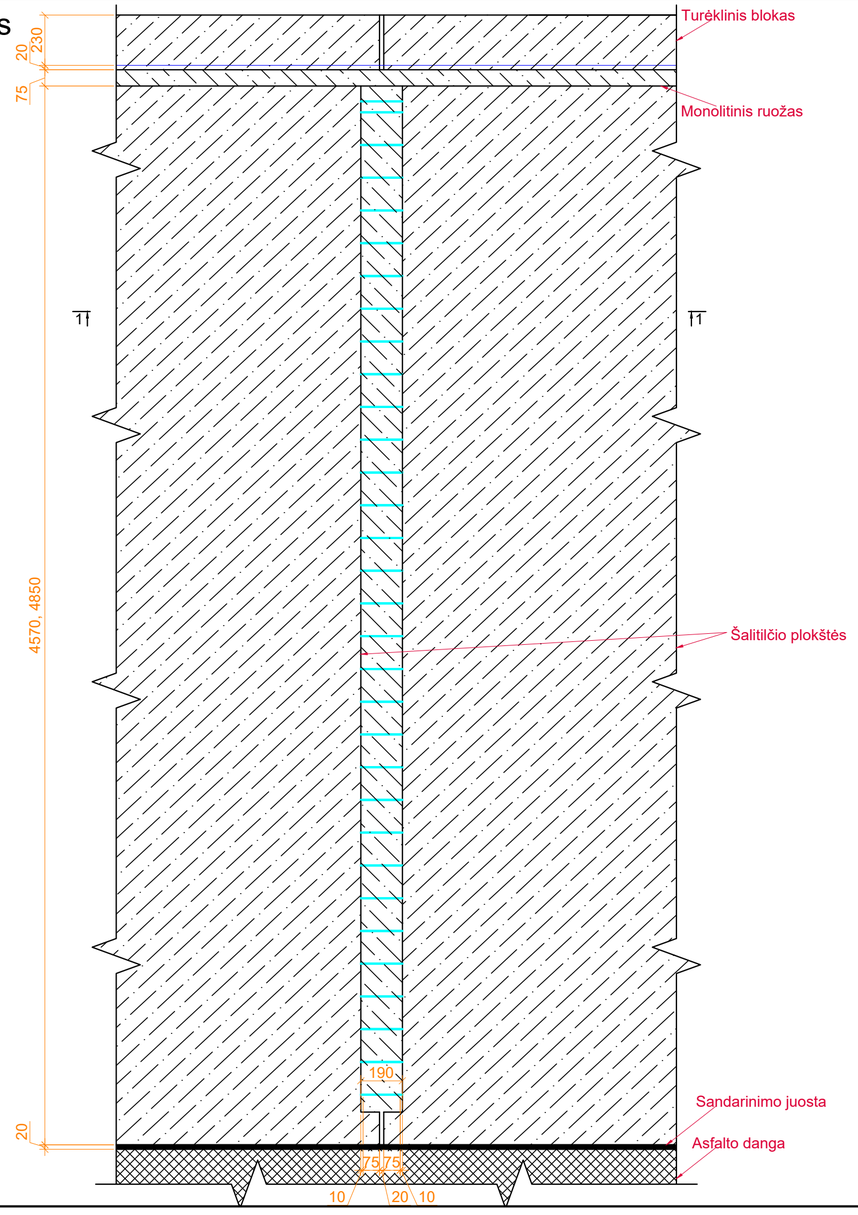


Nuo F-1.3 iki F-14.3
M 1:10

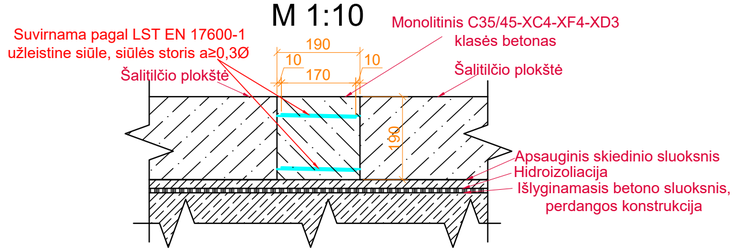


Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

Šalitilčio plokščių jungimo mazgas
M 1:20



Pjūvis 1-1
M 1:10



Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Baigus šalitilčio plokščių motavimo darbus, šalitilčio plokščių montavimo kilpos nupjaunamos.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr. [redacted]

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Šalitilčio plokščių jungimas — Laida: 0

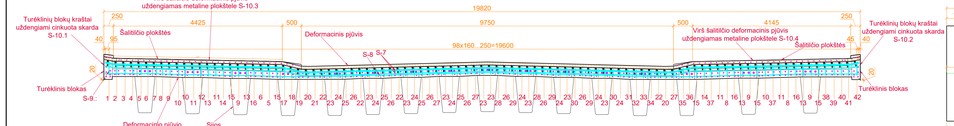
LT

Užsakovas: Via Lietuva

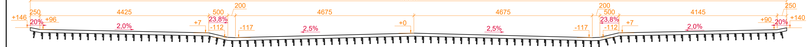
Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-52

Lapas	Lapų
1	1

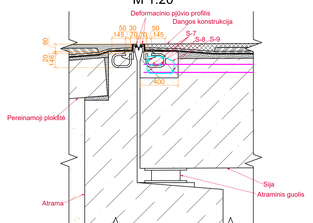
Deformacinio pjūvio padėtis kitų elementų atžvigiu
M 1:50



Deformacinių pjūvių M-1 išilginis profilis
M 1:50



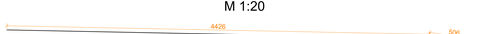
Deformacinių pjūvių M-1 įrengimo mazgas
M 1:20



Skardos lankstinys ant turėklinių blokų S-10.1
M 1:10

Skardos lankstinys ant turėklinių blokų S-10.2
M 1:10

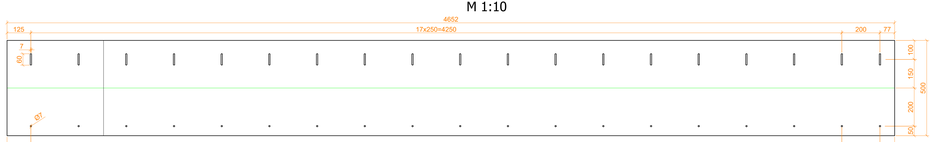
Skardos lankstinys ant šalitičio plokštės S-10.3
M 1:20



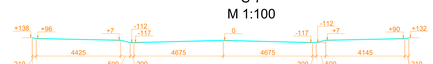
Skardos lankstinys ant šalitičio plokštės S-10.4
M 1:20

Skardos lakšto S-10.3 išklotinė
M 1:10

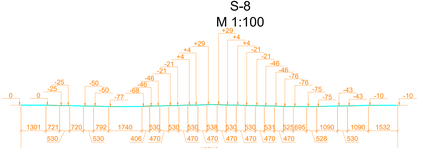
Skardos lakšto S-10.4 išklotinė
M 1:10



S-7
M 1:100

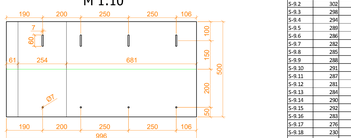


S-8
M 1:100

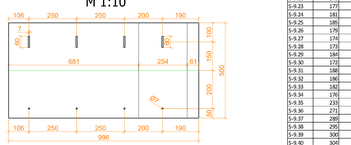


S-9
M 1:10

Skardos lakšto S-10.1 išklotinė
M 1:10



Skardos lakšto S-10.2 išklotinė
M 1:10



U-1 inkarinis betono varžtas su apvalia galvute

	Konstrukcijos kontūro linija
	Ženklinimas
	Matmenys ir aiškutės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra
	Iš surenkamų konstrukcijų išleista armatūra

Pos. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
	Varžtų komplektų žiniaraštis					
U-1	Inkarinis betono varžtas su apvalia galvute	9	M16 l=600 mm		0.010	1.59
U-1	Poveržlė	9	M16 DIN 9021	200 HV	0.003	0.28
				Iš viso plieno varžtų komplektams, kg:		1.79
Pos. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
	Gaminiuoti skardos lakštai					
S-10.1	Cinkuotas plieninis lakštas	2	996x500x1	S235	3.91	7.82
S-10.2	Cinkuotas plieninis lakštas	2	996x500x1	S235	3.91	7.82
S-10.3	Cinkuotas plieninis lakštas	2	4652x500x3	S235	58.08	116.16
S-10.4	Cinkuotas plieninis lakštas	2	4652x500x3	S235	54.78	109.56
				Iš viso plieno S235:		241.36
				Iš viso konstrukcijoms:		241.36
Pos. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
	Deformacinio pjūvio įmonolitinimas (2 vnt.)					
S-7	Armatūros strypas	4	Ø16 mm L=15781	B 500B	31.26	125.04
S-8	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=15748	B 500B	31.21	62.42
S-9	Armatūros strypas	99	Ø12 mm L=d+1315	B 500B	1.18	116.82
				Iš viso užlaidoms:		12.14
				Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):		322.75
				Iš viso konstrukcijoms (2 vnt.):		645.50
				Iš viso armatūros deformacinio pjūvio įmonolitinimui:		645.50

Spypas	L	vnt.	
S-9.1	327	1	
S-9.2	302	1	
S-9.3	298	1	
S-9.4	294	1	
S-9.5	289	1	
S-9.6	286	2	
S-9.7	282	1	
S-9.8	285	3	
S-9.9	288	4	
S-9.10	291	3	
S-9.11	287	4	
S-9.12	283	1	
S-9.13	286	4	
S-9.14	290	2	
S-9.15	292	5	
S-9.16	283	3	
S-9.17	276	1	
S-9.18	230	1	
S-9.19	180	1	
S-9.20	169	2	
S-9.21	168	1	
S-9.22	171	4	
S-9.23	177	6	
S-9.24	181	8	
S-9.25	185	4	
S-9.26	179	3	
S-9.27	174	3	
S-9.28	173	2	
S-9.29	184	3	
S-9.30	172	2	
S-9.31	188	1	
S-9.32	186	1	
S-9.33	182	1	
S-9.34	176	1	
S-9.35	233	1	
S-9.36	271	1	
S-9.37	288	1	
S-9.38	295	1	
S-9.39	300	1	
S-9.40	304	1	
S-9.41	307	1	
S-9.42	341	1	

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės sąlygines;
3. Altitudės pateiktos milimetrais;
4. Deformacinių pjūvių matmenys tikslinami pagal gamintoją;
5. Iš šių šalitičio plokščių, turėklinių blokų ir sijų sumontinimo išleista armatūra, trukdanti įrengti deformacinius pjūvius, užkeriama į šoną.

0	2024-08	Statyba leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Ketimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Criniškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Statytojas:
LT \\Via Lietuva

Brėžinio pavadinimas:
Deformacinai pjūviai

Brėžinio žymuo:
0513/229-KRTDP-SK.BR-54

Laida	
0	

Lapas	Lapų
1	1

Dangos konstrukcijos įrengimas ant pereinamųjų plokščių ties atrama B-1
M 1:50

Asfalto viršutinis sl. AC 11 VS	50-84 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis betono sl. C30/37-XC2-XF3	30-57 mm
Atrama B-1	

Asfalto viršutinis sl. AC 11 VS	40-50 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis skiedinio sl.	0-10 mm
Atrama B-1	

Asfalto viršutinis sl. AC 11 VS	40 mm
Asfalto apatinis sl. AC 16 AS	84-160 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis betono sl. C30/37-XC2-XF3	30 mm
Pereinamoji plokštė	

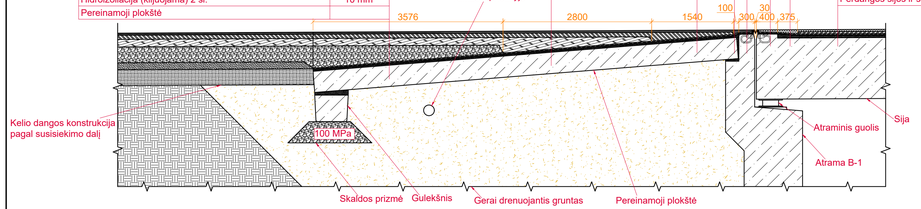
Asfalto viršutinis sl. SMA 8 S	40-50 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis skiedinio sl.	0-10 mm
Perdangos sijos ir sijų sujungimas	

Asfalto viršutinis sl. AC 11 VS	40 mm
Asfalto apatinis sl. AC 16 AS	80 mm
Asfalto pagrindo sl. AC 22/32 PS	80-290 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis betono sl. C30/37-XC2-XF3	30 mm
Pereinamoji plokštė	

Asfalto viršutinis sl. SMA 8 S	50-80 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis betono sl. C30/37-XC2-XF3	30-100 mm
Perdangos sijos ir sijų sujungimas	

Asfalto viršutinis sl. SMA 8 S	40 mm
Asfalto apatinis sl. AC 16 AS	40 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis betono sl. C30/37-XC2-XF3	30-55 mm
Perdangos sijos ir sijų sujungimas	

Asfalto viršutinis sl. AC 11 VS	40 mm
Asfalto apatinis sl. AC 16 AS	80 mm
Asfalto pagrindo sl. AC 22/32 PS	140 mm
Pagrindo sl. iš skaldos mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45	150-418 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Pereinamoji plokštė	



Dangos konstrukcijos įrengimas ant pereinamųjų plokščių ties atrama B-2
M 1:50

Asfalto viršutinis sl. AC 11 VS	40-50 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis skiedinio sl.	0-10 mm
Atrama B-1	

Asfalto viršutinis sl. AC 11 VS	50-84 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis betono sl. C30/37-XC2-XF3	30-57 mm
Atrama B-1	

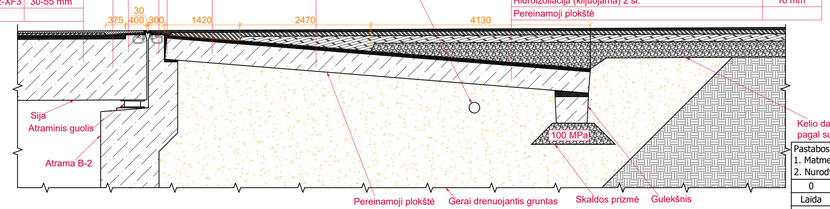
Asfalto viršutinis sl. SMA 8 S	40-50 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis skiedinio sl.	0-10 mm
Perdangos sijos ir sijų sujungimas	

Asfalto viršutinis sl. AC 11 VS	40 mm
Asfalto apatinis sl. AC 16 AS	84-160 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis betono sl. C30/37-XC2-XF3	30 mm
Pereinamoji plokštė	

Asfalto viršutinis sl. SMA 8 S	50-80 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis betono sl. C30/37-XC2-XF3	30-100 mm
Perdangos sijos ir sijų sujungimas	

Asfalto viršutinis sl. AC 11 VS	40 mm
Asfalto apatinis sl. AC 16 AS	80 mm
Asfalto pagrindo sl. AC 22/32 PS	80-290 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Išlyginamasis betono sl. C30/37-XC2-XF3	30 mm
Pereinamoji plokštė	

Asfalto viršutinis sl. AC 11 VS	40 mm
Asfalto apatinis sl. AC 16 AS	80 mm
Asfalto pagrindo sl. AC 22/32 PS	140 mm
Pagrindo sl. iš skaldos mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45	150-418 mm
Apsauginis asfaltbetonio sl. SMA 5 S	20 mm
Hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl.	10 mm
Pereinamoji plokštė	



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Nurodyti sutankinimo rodikliai turi būti pasiekiami burodytų sluoknių viršuje.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr. [redacted]

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Dangos konstrukcija ant pereinamųjų plokščių

Laida: 0

LT

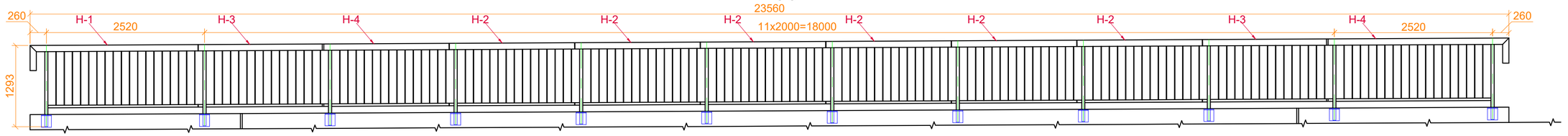
Statytojas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-55

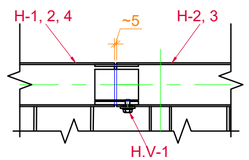
Lapas: 1

Lapų: 1

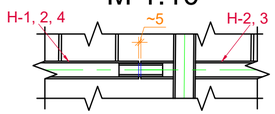
Turėklai
M 1:50



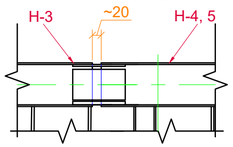
Turėklų porankių sujungimo mazgas
M 1:10



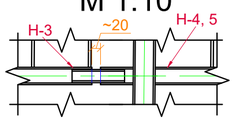
Turėklų apatinių strypų sujungimo mazgas
M 1:10



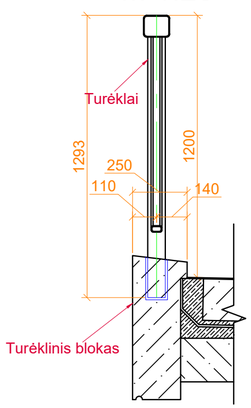
Turėklų porankių sujungimo mazgas ties deformaciniais pjūviais
M 1:10



Turėklų apatinių strypų sujungimo mazgas ties deformaciniais pjūviais
M 1:10



Turėklų įrengimas
M 1:20



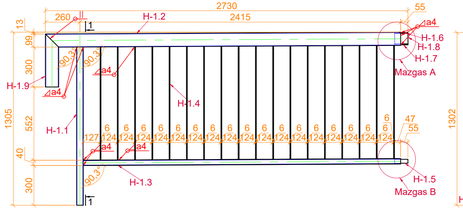
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Jungimosi elementus virinti perimetru, jeigu nenurodyta kitaip;
3. Visų nenurodytų virintinių siūlių storis a=4 mm;
4. Plieniniai turėklai cinkuojami karštu būdu pagal LST EN ISO 1461:2009 reikalavimus ir cinko dangos storius;
5. Visi suvirinimo darbai atliekami gamykloje prieš cinkavimą;
6. Suvirinimas automatinis arba pusiau automatinis;
7. Visos virintinės siūlės tikrinamos vizualiniu tyrimu pagal ISO 17637:2003;
8. Varžtai pagaminti iš cinkuoto plieno;
9. Turėklų sekcijos privalo būti pagamintos taip, kad jų jungimosi detalės įsimautų į kitų turėklų porankius ir horizontalius užpildus;
10. Turėklų elementai kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

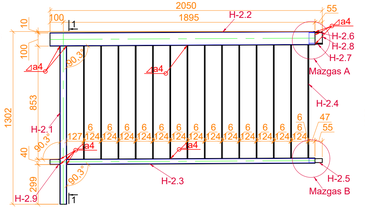
Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
		Brėžinys: Turėklų įrengimas	Laida 0
LT	Užsakovas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-56	Lapas 1 / Lapų 1

Konstrukcijos kontūro linija	
Žymėjimas	
Matmenys ir altitudės	
Ašys	
Nematomos linijos	

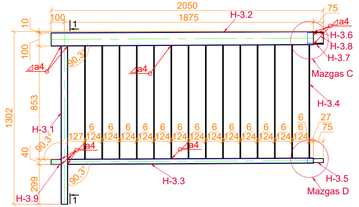
Turėklai H-1
M 1:20



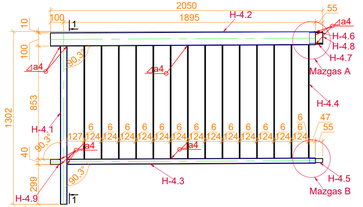
Turėklai H-2
M 1:20



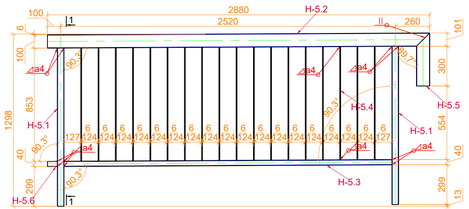
Turėklai H-3
M 1:20



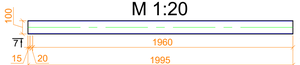
Turėklai H-4
M 1:20



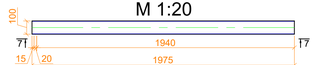
Turėklai H-5
M 1:20



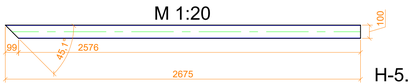
H-2.2
M 1:20



H-3.2
M 1:20

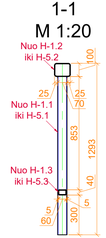


H-1.2
M 1:20

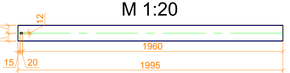


H-1.9
M 1:20

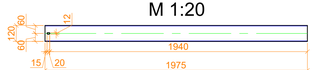
1-1
M 1:20



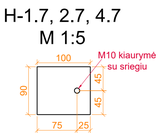
7-7
M 1:20



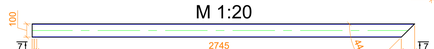
7-7
M 1:20



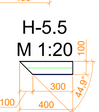
H-1.7, 2.7, 4.7
M 1:5



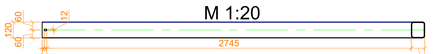
H-5.2
M 1:20



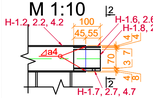
H-5.5
M 1:20



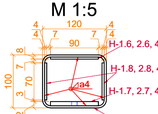
7-7
M 1:20



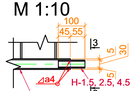
Mazgas A
M 1:10



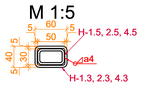
2-2
M 1:5



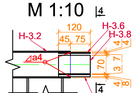
Mazgas B
M 1:10



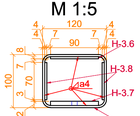
3-3
M 1:5



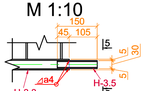
Mazgas C
M 1:10



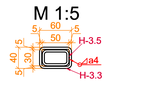
4-4
M 1:5



Mazgas D
M 1:10



5-5
M 1:5



Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
			Turėklai H-1 (2 vnt.)			
H-1.1	Stačiakampis vamzdis	1	70x50x4 mm L=1192	S235	8	8
H-1.2	Stačiakampis vamzdis	1	120x100x4 mm L=2675	S235	34.78	34.78
H-1.3	Stačiakampis vamzdis	1	60x40x4 mm L=2890	S235	13.03	13.03
H-1.4	Plokštelė	18	50x6mm L=853	S235	2.01	36.18
H-1.5	Stačiakampis vamzdis	1	50x30x4 mm L=100	S235	0.42	0.42
H-1.6	Plokštelė	1	90x4mm L=100	S235	0.29	0.29
H-1.7	Plokštelė	1	90x8mm L=100	S235	0.57	0.57
H-1.8	Plokštelė	2	70x4mm L=100	S235	0.22	0.44
H-1.9	Stačiakampis vamzdis	1	120x100x4 mm L=400	S235	5.2	5.2
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% suvirinimui):			100.89
			Iš viso konstrukcijoms (2 vnt.):			201.78
			Turėklai H-2 (12 vnt.)			
H-2.1	Stačiakampis vamzdis	1	70x50x4 mm L=1192	S235	8	8
H-2.2	Stačiakampis vamzdis	1	120x100x4 mm L=1995	S235	25.94	25.94
H-2.3	Stačiakampis vamzdis	1	60x40x4 mm L=1870	S235	10.2	10.2
H-2.4	Plokštelė	14	50x6mm L=853	S235	2.01	28.14
H-2.5	Stačiakampis vamzdis	1	50x30x4 mm L=100	S235	0.42	0.42
H-2.6	Plokštelė	1	90x4mm L=100	S235	0.29	0.29
H-2.7	Plokštelė	1	90x8mm L=100	S235	0.57	0.57
H-2.8	Plokštelė	2	70x4mm L=100	S235	0.22	0.44
H-2.9	Stačiakampis vamzdis	1	60x40x4 mm L=75	S235	0.41	0.41
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% suvirinimui):			75.90
			Iš viso konstrukcijoms (12 vnt.):			910.78
			Turėklai H-3 (4 vnt.)			
H-3.1	Stačiakampis vamzdis	1	70x50x4 mm L=1192	S235	8	8
H-3.2	Stačiakampis vamzdis	1	120x100x4 mm L=1975	S235	28.25	28.25
H-3.3	Stačiakampis vamzdis	1	60x40x4 mm L=1850	S235	10.09	10.09
H-3.4	Plokštelė	14	50x6mm L=853	S235	2.01	28.14
H-3.5	Stačiakampis vamzdis	1	50x30x4 mm L=120	S235	0.51	0.51
H-3.6	Plokštelė	1	90x4mm L=120	S235	0.34	0.34
H-3.7	Plokštelė	1	90x8mm L=120	S235	0.68	0.68
H-3.8	Plokštelė	2	70x4mm L=120	S235	0.27	0.54
H-3.9	Stačiakampis vamzdis	1	60x40x4 mm L=75	S235	0.41	0.41
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% suvirinimui):			78.50
			Iš viso konstrukcijoms (4 vnt.):			314.00

	Turėklai H-4 (2 vnt.)				
H-4.1	Stačiakampis vamzdis	1	70x50x4 mm L=1192	S235	8	8
H-4.2	Stačiakampis vamzdis	1	120x100x4 mm L=1995	S235	25.94	25.94
H-4.3	Stačiakampis vamzdis	1	60x40x4 mm L=1870	S235	10.2	10.2
H-4.4	Plokštelė	14	50x6mm L=853	S235	2.01	28.14
H-4.5	Stačiakampis vamzdis	1	50x30x4 mm L=100	S235	0.42	0.42
H-4.6	Plokštelė	1	90x4mm L=100	S235	0.29	0.29
H-4.7	Plokštelė	1	90x8mm L=100	S235	0.57	0.57
H-4.8	Plokštelė	2	70x4mm L=100	S235	0.22	0.44
H-4.9	Stačiakampis vamzdis	1	60x40x4 mm L=75	S235	0.41	0.41
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% suvirinimui):			75.90
			Iš viso konstrukcijoms (2 vnt.):			151.80
			Turėklai H-5 (2 vnt.)			
H-5.1	Stačiakampis vamzdis	2	70x50x4 mm L=1192	S235	8	16
H-5.2	Stačiakampis vamzdis	1	120x100x4 mm L=2880	S235	37.44	37.44
H-5.3	Stačiakampis vamzdis	1	60x40x4 mm L=2470	S235	13.47	13.47
H-5.4	Plokštelė	18	50x6mm L=853	S235	2.01	36.18
H-5.5	Stačiakampis vamzdis	1	120x100x4 mm L=400	S235	5.2	5.2
H-5.6	Stačiakampis vamzdis	1	60x40x4 mm L=75	S235	0.41	0.41
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% suvirinimui):			110.87
			Iš viso konstrukcijoms (2 vnt.):			221.75
			Jungiamosios detalės(1 vnt.)			
H.V-1	Varžtas	16	M10 L=20 DIN 933	8.8	0.03	0.48
H.V-1	Poveržle	16	M10 DIN 125	100HV	0.01	0.16
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% suvirinimui):			0.65
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			0.65
			Iš viso plieno tureklams:			1800.75

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Jungimosi elementus virinti perimetru, jeigu nenurodyta kitaip;
3. Visų nenurodytų virintinių siūlių storis a=4 mm;
4. Plieniniai turėklai cinkuojami karštu būdu pagal LST EN ISO 1461:2009 reikalavimus ir cinko dangos storius;
5. Visi suvirinimo darbai atliekami gamykloje prieš cinkavimą;
6. Suvirinimas automatinis arba pusiau automatinis;
7. Visos virintinės siūlės tikrinamos vizualiniu tyrimu pagal ISO 17637:2003;
8. Varžtai pagaminti iš cinkuoto plieno;
9. Turėklų sekcijos privalo būti pagamintos taip, kad jų jungimosi detalės įsimautų į kitų turėklų porankius ir horizontalius užpildus;
10. Turėklų elementai kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr. [redacted]

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Turėklai

Laida: 0

LT

Užsakovas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-57

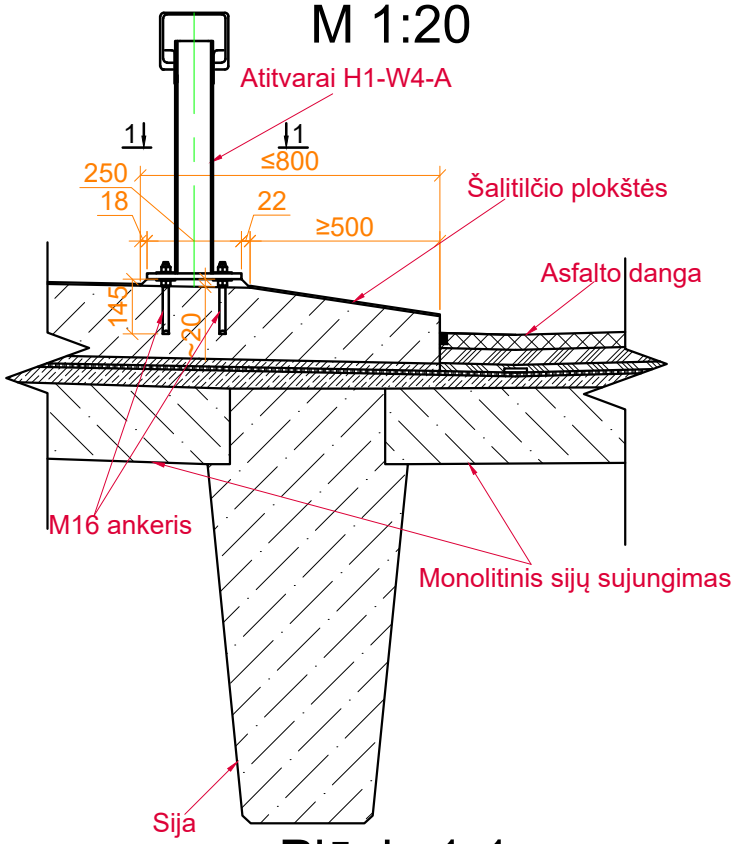
Lapas: 1

Lapų: 1

Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Virinimas

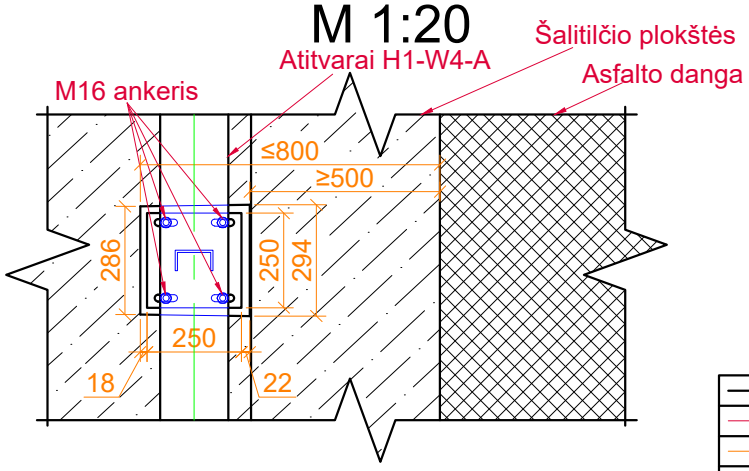
Atitvarų įrengimo principinis mazgas

M 1:20



Pjūvis 1-1

M 1:20



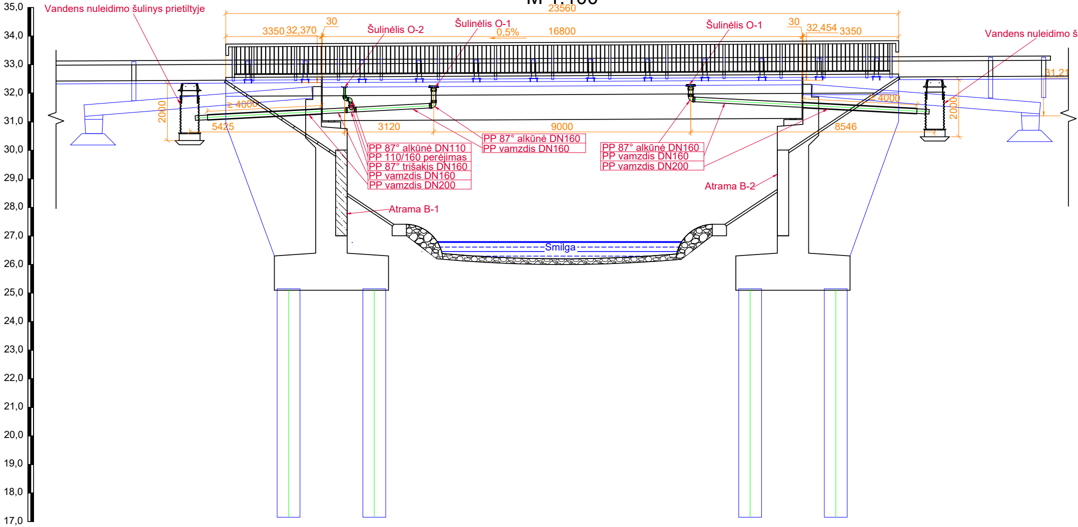
Konstrukcijos kontūro linija	
Žymėjimas	
Matmenys ir altitudės	
Ašys	
Nematomos linijos	

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Atitvarų inkaravimo sprendinys koreguojamas pagal rangovų pasirinktą atitvarų sistemą.

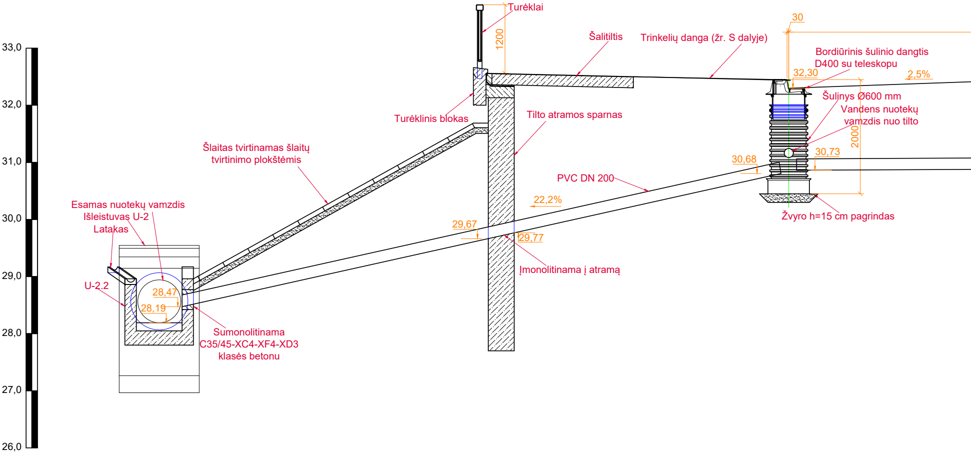
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
[redacted]		Brėžinys: Atitvarų įrengimo principinis mazgas	Laida: 0
LT	Statytojas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-58	Lapas: 1 / Lapų: 1

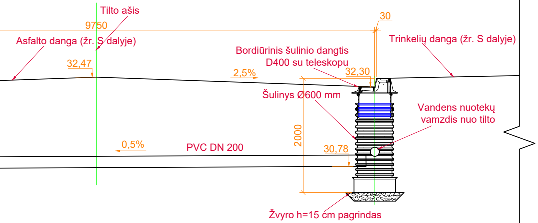
Vandens nuleidimo nuo tilto išilginis pjūvis
M 1:100


35,0
34,0
33,0
32,0
31,0
30,0
29,0
28,0
27,0
26,0
25,0
24,0
23,0
22,0
21,0
20,0
19,0
18,0
17,0
Vandens nuleidimo šulinys prietiltyje
23560
3350
32,370
30
Šulinėlis O-2
Šulinėlis O-1
0,5%
16800
Šulinėlis O-1
30
32,454
3350
Vandens nuleidimo šulinys p
31,21
2000
≥ 4000
5425
3120
9000
8546
≥ 4000
2000
PP 87° alkūnė DN110
PP 110/160 perėjimas
PP 87° trišakis DN160
PP vamzdis DN160
PP vamzdis DN200
PP 87° alkūnė DN160
PP vamzdis DN160
PP 87° alkūnė DN160
PP vamzdis DN160
PP vamzdis DN200
Atrama B-2
Atrama B-1
Smilga

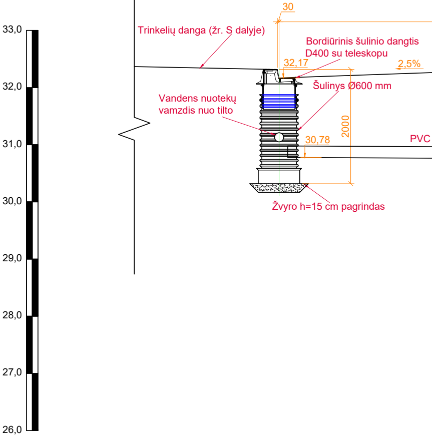
Vandens surinkimo ir nuleidimo
M


33,0
32,0
31,0
30,0
29,0
28,0
27,0
26,0
Turėklai
1200
Šalitiltis
Trinkelių danga (žr. S dalyje)
30
Bordiūrinis šulinio dangtis
D400 su teleskopu
32,30
2,5%
Šulinys Ø600 mm
Vandens nuotekų
vamzdis nuo tilto
2000
30,73
30,68
Turėklinis blokas
Tilto atramos sparnas
Šlaitas tvirtinamas šlaitų
tvirtinimo plokštėmis
PVC DN 200
22,2%
Žvyro h=15 cm pagrindas
Esamas nuotekų vamzdis
Išleistuvas U-2
Latakas
29,67
29,77
Įmonolitinama į atramą
U-2.2
28,47
28,19
Sumonolitinama
C35/45-XC4-XF4-XD3
klasės betonu

sistemos įrengimo ties atrama B-2
1:50

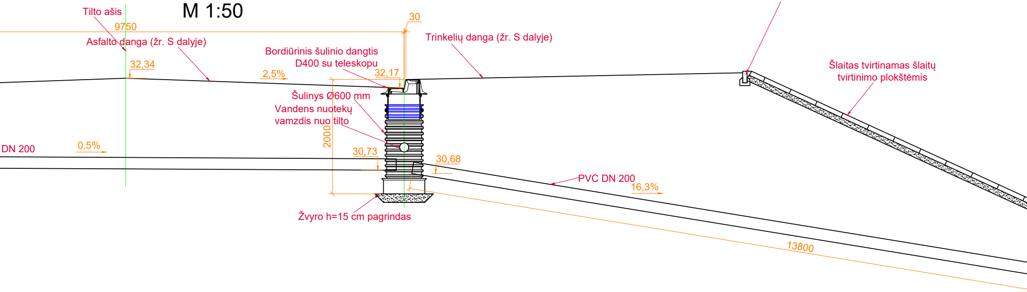

Tilto ašis
9750
30
Asfalto danga (žr. S dalyje)
Trinkelių danga (žr. S dalyje)
Bordiūrinis šulinio dangtis
D400 su teleskopu
32,47
2,5%
32,30
Šulinys Ø600 mm
Vandens nuotekų
vamzdis nuo tilto
2000
0,5%
PVC DN 200
30,78
Žvyro h=15 cm pagrindas

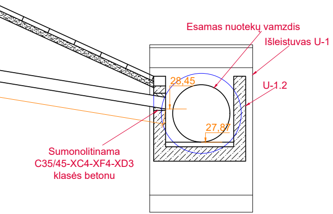
Vandens


33,0
32,0
31,0
30,0
29,0
28,0
27,0
26,0
30
Trinkelių danga (žr. S dalyje)
Bordiūrinis šulinio dangtis
D400 su teleskopu
32,17
2,5%
Šulinys Ø600 mm
Vandens nuotekų
vamzdis nuo tilto
2000
30,78
PVC
Žvyro h=15 cm pagrindas

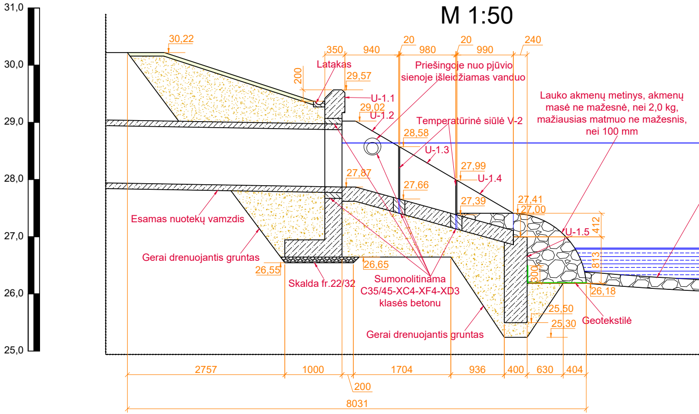
surinkimo ir nuleidimo sistemos įrengimas ties atrama B-1

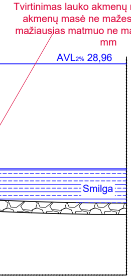
M 1:50


Tilto ašis
9750
Asfalto danga (žr. S dalyje)
32,34
2,5%
Bordiūrinis šulinio dangtis
D400 su teleskopu
32,17
30
Trinkelių danga (žr. S dalyje)
Vejos bortas
Šlaitas tvirtinamas šlaitų
tvirtinimo plokštėmis
Šulinys Ø600 mm
Vandens nuotekų
vamzdis nuo tilto
2000
DN 200
0,5%
30,73
30,68
PVC DN 200
16,3%
13800
Žvyro h=15 cm pagrindas

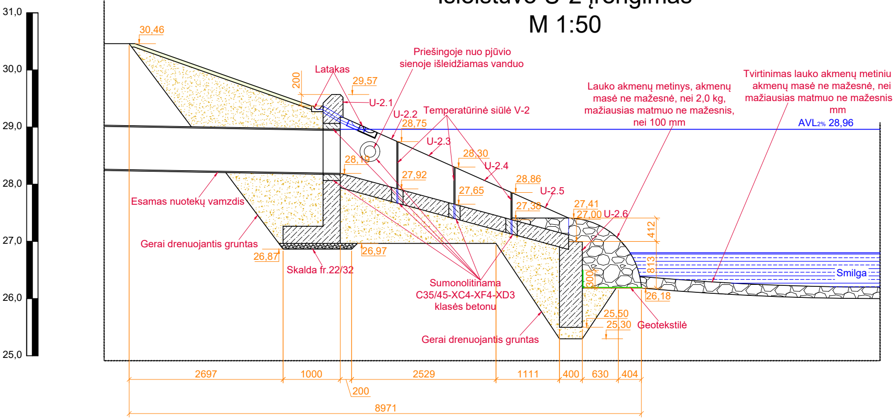

Esamas nuotekų vamzdis
Išleistuvas U-1
28,45
U-1.2
27,87
Sumonolitinama C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonu

Išleistuvo U-1 įrengimas
M 1:50


31,0
30,0
29,0
28,0
27,0
26,0
25,0
30,22
350
940
20
980
20
990
240
200
Latakas
29,57
Priešingoje nuo pjūvio sienoje išleidžiamas vanduo
U-1.1
29,02
U-1.2
Lauko akmenų metinys, akmenų masė ne mažesnė, nei 2,0 kg, mažiausias matmuo ne mažesnis, nei 100 mm
Temperatūrinė siūlė V-2
28,58
U-1.3
27,87
27,99
U-1.4
27,66
27,39
27,41
27,00
412
U-1.5
Esamas nuotekų vamzdis
Gerai drenuojantis gruntas
26,55
26,65
813
300
Skalda fr.22/32
Sumonolitinama C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonu
26,18
25,50
Geotekstilė
25,30
Gerai drenuojantis gruntas
2757
1000
1704
936
400
630
404
200
8031


Tvirtinimas lauko akmenų metiniu 200 mm, akmenų masė ne mažesnė, nei 2,0 kg, mažiausias matmuo ne mažesnis, nei 100 mm
AVL2% 28,96
Smilga

Išleistuvo U-2 įrengimas
M 1:50


31,0
30,0
29,0
28,0
27,0
26,0
25,0
30,46
200
Latakas
29,57
Priešingoje nuo pjūvio sienoje išleidžiamas vanduo
U-2.1
U-2.2
Temperatūrinė siūlė V-2
28,75
U-2.3
28,10
28,30
U-2.4
27,92
28,86
27,65
U-2.5
27,38
27,41
27,00
U-2.6
412
813
300
Lauko akmenų metinys, akmenų masė ne mažesnė, nei 2,0 kg, mažiausias matmuo ne mažesnis, nei 100 mm
Tvirtinimas lauko akmenų metiniu 200 mm, akmenų masė ne mažesnė, nei 2,0 kg, mažiausias matmuo ne mažesnis, nei 100 mm
AVL2% 28,96
Smilga
Esamas nuotekų vamzdis
Gerai drenuojantis gruntas
26,87
26,97
Skalda fr.22/32
Sumonolitinama C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonu
Gerai drenuojantis gruntas
26,18
25,50
25,30
Geotekstilė
2697
1000
2529
1111
400
630
404
200
8971

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais;
3. Laikikliai vamzdžiams po tiltu tvirtinti įrengiami kas 1 m.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys:
Vandens nuleidimas

Laida
0

[redacted]

Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos

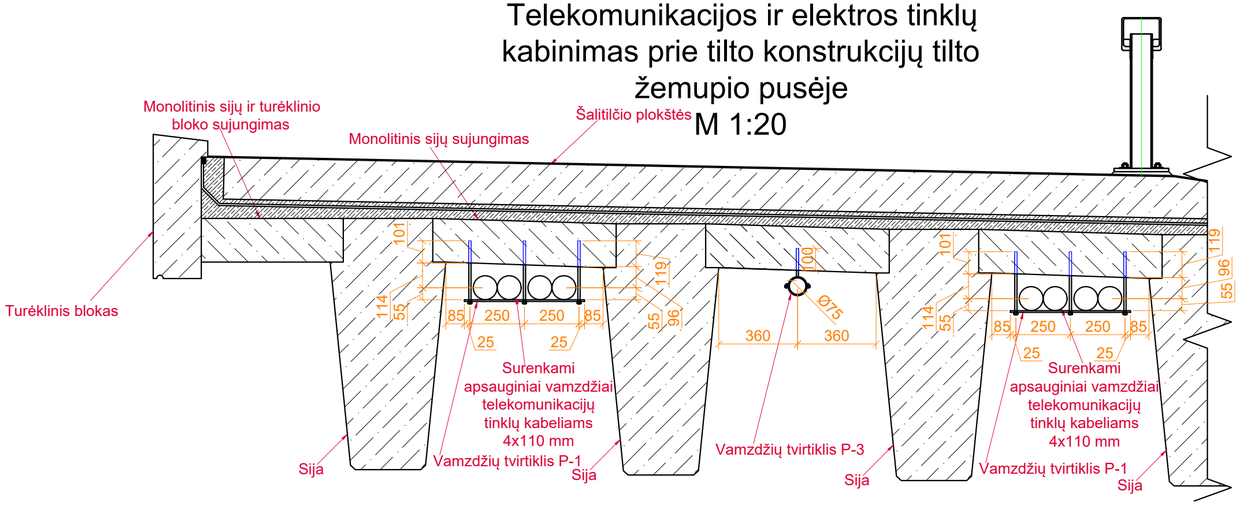
LT

Statytojas:
Via Lietuva

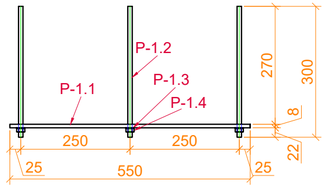
Brėžinio žymuo:
0513/229-KRTDP-SK.BR-59

Lapas	Lapų
1	1

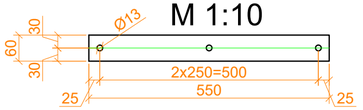
Telekomunikacijos ir elektros tinklų kabinimas prie tilto konstrukcijų tilto žemupio pusėje
M 1:20



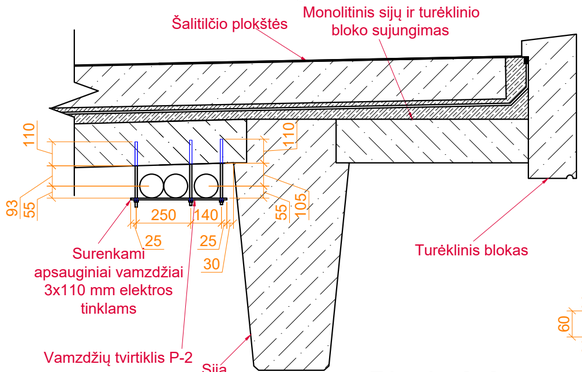
Vamzdžių tvirtiklis P-1
M 1:10



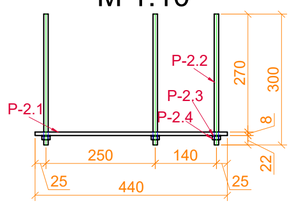
P-1.1
M 1:10



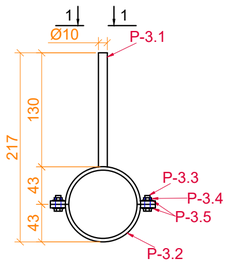
Elektros tinklų kabinimas prie tilto konstrukcijų tilto aukštupio pusėje
M 1:20



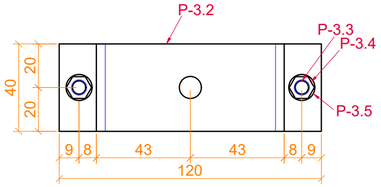
Vamzdžių tvirtiklis P-2
M 1:10



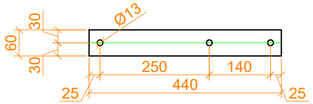
Tvirtiklis P-3
M 1:5



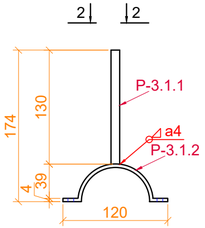
Pjūvis 1-1
M 1:2



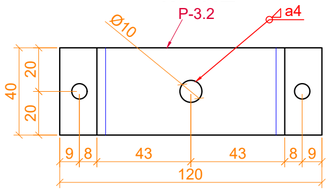
P-2.1
M 1:10



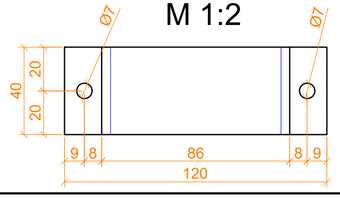
P-3.1
M 1:5



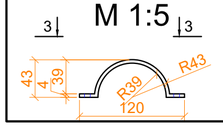
Pjūvis 2-2
M 1:2



Pjūvis 3-3
M 1:2



M-1.1.2, 1.2
M 1:5



Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Tvirtinimo detalių žiniaraštis						
Elektroninių ryšių tinklų tvirtinimo detalės P-1 (36 vnt.)						
P-1.1	Plokštelė	1	550x60x8	S235	2.08	2.08
P-1.2	Sriegiuotas strypas	3	R10 L=300	8.8	0.19	0.57
P-1.3	Veržlė	3	M10 DIN 934	8	0.02	0.06
P-1.4	Poveržlė	3	M10 DIN 125	200 HV	0.01	0.03
			Iš viso plieno vienai detalei:			2.74
			Iš viso konstrukcijoms (36 vnt.):			98.64
Elektros tinklų tvirtinimo detalės P-2 (18 vnt.)						
P-2.1	Plokštelė	1	440x60x8	S235	1.66	1.66
P-2.2	Sriegiuotas strypas	3	R10 L=300	8.8	0.19	0.57
P-2.3	Veržlė	3	M10 DIN 934	8	0.02	0.06
P-2.4	Poveržlė	3	M10 DIN 125	200 HV	0.01	0.03
			Iš viso plieno vienai detalei:			2.32
			Iš viso konstrukcijoms (18 vnt.):			41.76
Elektroninių ryšių tinklų tvirtinimo detalės P-3 (34 vnt.)						
P-3.1.1	Sriegiuotas strypas	1	R10 L=131	8.8	0.09	0.09
P-3.1.2	Plokštelė	1	120x40x4	S235	0.21	0.21
P-3.2	Plokštelė	1	120x40x4	S235	0.21	0.21
P-3.3	Varžtas	2	M6 DIN 933 L=16	8.8	0.01	0.02
P-3.4	Veržlė	2	M6 DIN 934	8	0.01	0.02
P-3.5	Poveržlė	4	M6 DIN 125	200 HV	0.01	0.04
			Iš viso plieno vienai detalei:			0.59
			Iš viso konstrukcijoms (34 vnt.):			20.06
			Iš viso plieninių detalių P-1, P-2 ir P-3 konstrukcijoms :			140.40

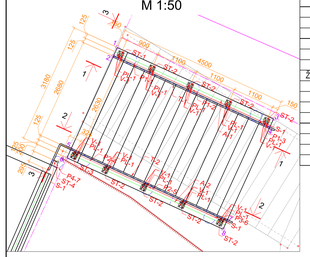
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Plieninėms plokštelėms ir sriegiuotiems strypams atleikamas karštas cinkavimas pagal LST EN ISO 1461:2011;
3. Veržlių ir poveržlių cinko danga pagal LST EN 10684:2004;
4. Galima naudoti alternatyvios konstrukcijos tvirtiklius.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas:	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
[redacted]		Brėžinys:	Inžinerinių tinklų pakabinimas
		Laida	0
LT	Statytojas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo:	0513/229-KRTDP-SK.BR-60
		Lapas	1
		Lapu	1

Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos

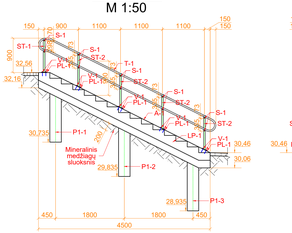
LAIPTŲ ĮRENGIMAS PLANE
M 1:50



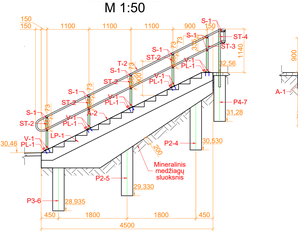
Polių koordinatės		
Žymuo	X	Y
P1-1	6128441,485	498522,671
P1-2	6128440,737	498524,308
P1-3	6128439,988	498525,945
P2-4	6128438,820	498521,452
P2-5	6128438,072	498523,089
P3-6	6128437,324	498524,727
P4-7	6128438,784	498520,750

Taškų koordinatės		
Žymuo	X	Y
1.	6128441,786	498522,313
2.	6128441,559	498522,209
3.	6128439,915	498526,406
4.	6128439,688	498526,302
5.	6128439,121	498521,095
6.	6128438,894	498520,991
7.	6128437,250	498525,188
8.	6128437,023	498525,084

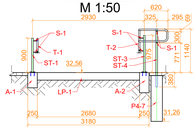
PJŪVIS 1-1
M 1:50



PJŪVIS 2-2
M 1:50



PJŪVIS 3-3
M 1:50

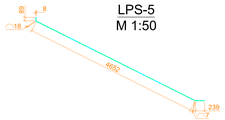


LPS-2
M 1:20

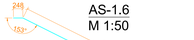
LPS-3
M 1:20

LPS-4
M 1:20

LPS-5
M 1:50



AS-1.6
M 1:50



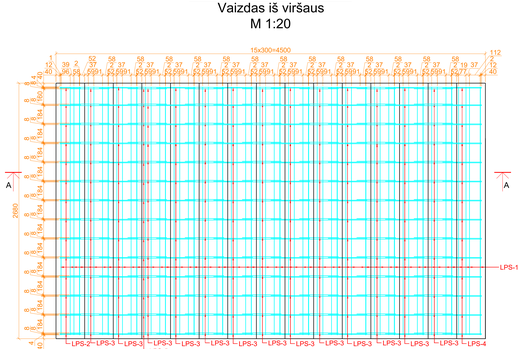
AS-1.8
M 1:50

AS-2.3.1
M 1:50

AS-2.3.2
M 1:50

SAN-1
M 1:5

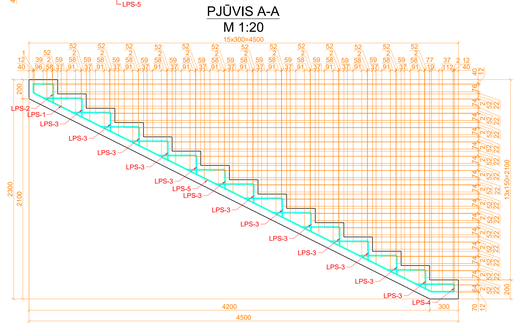
LAIPTŲ LP-1 ARMAVIMAS
Vaizdas iš viršaus
M 1:20



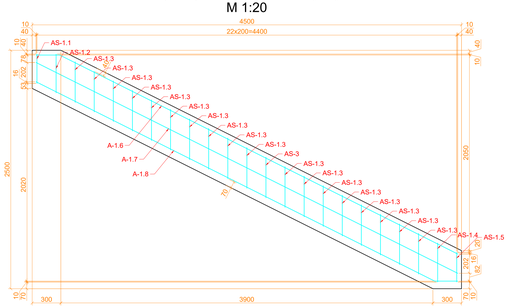
ATRAMINĖ SIENELĖ A-1
Vaizdas iš viršaus
M 1:20

ATRAMINĖ SIENELĖ A-2
Vaizdas iš viršaus
M 1:20

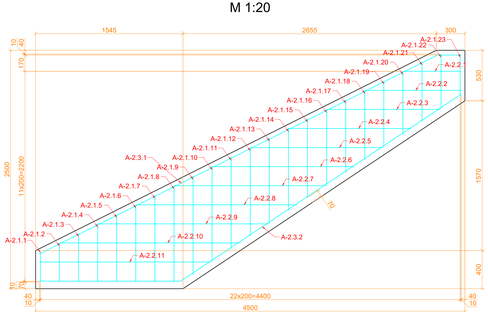
PJŪVIS A-A
M 1:20



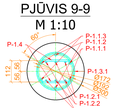
ATRAMINĖ SIENELĖ A-1
Pjūvis per sienelės centrinę ašį
M 1:20



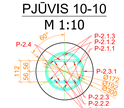
ATRAMINĖ SIENELĖ A-2
Pjūvis per sienelės centrinę ašį
M 1:20



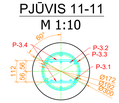
PJŪVIS 9-9
M 1:10



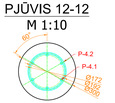
PJŪVIS 10-10
M 1:10



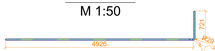
PJŪVIS 11-11
M 1:10



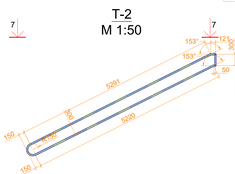
PJŪVIS 12-12
M 1:10



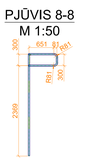
PJŪVIS 7-7
M 1:50



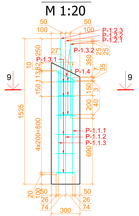
T-2
M 1:50



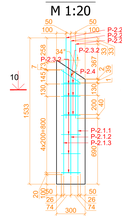
PJŪVIS 8-8
M 1:50



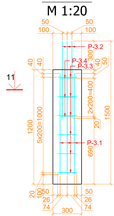
Polis-P1
M 1:20



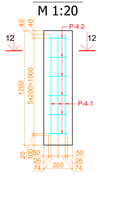
Polis-P2
M 1:20



Polis-P3
M 1:20

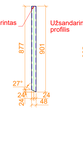


Polis-P4
M 1:20

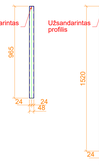


ST-1
M 1:20

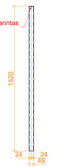
ST-2
M 1:20



ST-3
M 1:20



ST-4
M 1:20

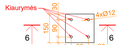


S-1
M 1:5

PJŪVIS 4-4
M 1:5

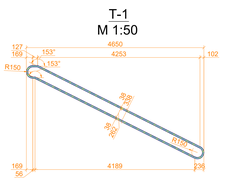
PJŪVIS 5-5
M 1:5

PL-1
M 1:10



PJŪVIS 6-6
M 1:10

T-1
M 1:50



Pozicija	Pavadinimas	Žymėjimas	Ilgis, [m]	Matas vnt.	Kiekis	Vieneto svoris, [kg]	Iš viso, [kg]
Polio P1 elementų žymėjinys							
P-1.1.1	Armatūros strypas	B 500B Ø 12 [mm]	1,038	vnt.	2	0,90	1,83
P-1.1.2	Armatūros strypas	B 500B Ø 12 [mm]	1,035	vnt.	2	0,94	1,87
P-1.1.3	Armatūros strypas	B 500B Ø 12 [mm]	1,093	vnt.	2	0,97	1,94
P-1.2.1	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,795	vnt.	4	0,31	0,63
P-1.2.2	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,810	vnt.	2	0,32	0,64
P-1.2.3	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,840	vnt.	2	0,33	0,67
P-1.3.1	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,665	vnt.	4	0,26	1,05
P-1.3.2	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,674	vnt.	3	0,27	0,27
P-1.4	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,146	vnt.	6	0,06	0,35
		Iš viso armatūros polio B 500B, [kg]:					9,57
		Iš viso betono polio (C30/37-XC1), [m³]:					0,085
		Iš viso armatūros poliams (2 vnt.) B 500B, [kg]:					28,72
		Iš viso betono poliams (2 vnt.) (C30/37-XC1), [m³]:					0,170
Polio P2 elementų žymėjinys							
P-2.1.1	Armatūros strypas	B 500B Ø 12 [mm]	1,065	vnt.	2	0,89	1,78
P-2.1.2	Armatūros strypas	B 500B Ø 12 [mm]	1,052	vnt.	2	0,93	1,87
P-2.1.3	Armatūros strypas	B 500B Ø 12 [mm]	1,102	vnt.	2	0,98	1,96
P-2.2.1	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,840	vnt.	2	0,33	0,67
P-2.2.2	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,855	vnt.	2	0,34	0,67
P-2.2.3	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,798	vnt.	2	0,31	0,63
P-2.3.1	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,665	vnt.	6	0,24	1,43
P-2.3.2	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,735	vnt.	6	0,29	0,25
P-2.4	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,140	vnt.	6	0,06	0,33
		Iš viso armatūros polio B 500B, [kg]:					9,57
		Iš viso betono polio (C30/37-XC2), [m³]:					0,085
		Iš viso armatūros poliams (2 vnt.) B 500B, [kg]:					19,13
		Iš viso betono poliams (2 vnt.) (C30/37-XC2), [m³]:					0,170
Polio P3 elementų žymėjinys							
P-3.1	Armatūros strypas	B 500B Ø 12 [mm]	1,060	vnt.	6	0,94	5,65
P-3.2	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,810	vnt.	6	0,32	1,92
P-3.3	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,665	vnt.	6	0,24	1,43
P-3.4	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,140	vnt.	6	0,06	0,33
		Iš viso armatūros polio B 500B, [kg]:					9,33
		Iš viso betono polio (C30/37-XC1), [m³]:					0,085
Polio P4 elementų žymėjinys							
P-4.1	Armatūros strypas	B 500B Ø 12 [mm]	1,200	vnt.	6	0,94	5,65
P-4.2	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,810	vnt.	6	0,32	1,92
		Iš viso armatūros polio B 500B, [kg]:					7,57
		Iš viso betono polio (C30/37-XC1), [m³]:					0,085

Pozicija	Pavadinimas	Žymėjimas	Ilgis, [m]	Matas vnt.	Kiekis	Vieneto svoris, [kg]	Iš viso, [kg]
Laiptų LP-1 elementų žymėjinys							
LPS-1	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	2,600	vnt.	90	1,037	93,41
LPS-2	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,453	vnt.	14	0,18	2,28
LPS-3	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,800	vnt.	182	0,24	43,65
LPS-4	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,483	vnt.	14	0,19	1,67
LPS-5	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	5,006	vnt.	14	1,98	27,60
		Iš viso armatūros laiptams B 500B, [kg]:					168,22
		Iš viso betono laiptams (C35/45-XC4-XF4-XD3), [m³]:					3,539

Pozicija	Pavadinimas	Žymėjimas	Ilgis, [m]	Matas vnt.	Kiekis	Vieneto svoris, [kg]	Iš viso, [kg]
Atraminės sienelės A-1 elementų žymėjinys							
AS-1.1	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,307	vnt.	2	0,12	0,24
AS-1.2	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,407	vnt.	2	0,16	0,41
AS-1.3	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	4,942	vnt.	28	1,93	54,01
AS-1.4	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,460	vnt.	2	0,18	0,35
AS-1.5	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,310	vnt.	2	0,12	0,23
AS-1.6	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	4,912	vnt.	2	1,94	1,89
AS-1.7	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	4,942	vnt.	2	1,93	1,90
AS-1.8	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	4,912	vnt.	2	1,94	1,89
SAN-1	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,153	vnt.	59	0,06	3,71
		Iš viso armatūros sienelė B 500B, [kg]:					71,41
		Iš viso betono sienelė (C35/45-XC4-XF4-XD3), [m³]:					0,800

Pozicija	Pavadinimas	Žymėjimas	Ilgis, [m]	Matas vnt.	Kiekis	Vieneto svoris, [kg]	Iš viso, [kg]
Atraminės sienelės A-2 elementų žymėjinys							
A-2.1.1	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,330	vnt.	2	0,13	0,25
A-2.1.2	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,450	vnt.	2	0,18	0,32
A-2.1.3	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,550	vnt.	2	0,22	0,40
A-2.1.4	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,610	vnt.	2	0,24	0,46
A-2.1.5	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,730	vnt.	2	0,29	0,55
A-2.1.6	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,810	vnt.	2	0,32	0,64
A-2.1.7	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,850	vnt.	2	0,33	0,67
A-2.1.8	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	1,010	vnt.	2	0,40	0,80
A-2.1.9	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	1,026	vnt.	2	0,41	0,81
A-2.1.10	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,945	vnt.	2	0,38	0,75
A-2.1.11	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,960	vnt.	2	0,38	0,76
A-2.1.12	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,926	vnt.	2	0,37	0,73
A-2.1.13	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,892	vnt.	2	0,35	0,71
A-2.1.14	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,858	vnt.	2	0,34	0,68
A-2.1.15	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,826	vnt.	2	0,33	0,65
A-2.1.16	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,793	vnt.	2	0,31	0,63
A-2.1.17	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,760	vnt.	2	0,30	0,60
A-2.1.18	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,726	vnt.	2	0,29	0,57
A-2.1.19	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,693	vnt.	2	0,27	0,55
A-2.1.20	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,660	vnt.	2	0,26	0,52
A-2.1.21	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,626	vnt.	2	0,25	0,49
A-2.1.22	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,572	vnt.	2	0,23	0,45
A-2.1.23	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,439	vnt.	2	0,17	0,35
A-2.2.1	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,611	vnt.	2	0,24	0,48
A-2.2.2	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	1,011	vnt.	2	0,40	0,80
A-2.2.3	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	1,189	vnt.	2	0,47	0,94
A-2.2.4	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	1,389	vnt.	2	0,55	1,10
A-2.2.5	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	1,489	vnt.	2	0,59	1,18
A-2.2.6	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	1,489	vnt.	2	0,59	1,18
A-2.2.7	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	1,589	vnt.	2	0,63	1,26
A-2.2.8	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	1,689	vnt.	2	0,67	1,33
A-2.2.9	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	1,789	vnt.	2	0,71	1,41
A-2.2.10	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	1,889	vnt.	2	0,75	1,49
A-2.2.11	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	1,989	vnt.	2	0,79	1,57
A-2.3.1	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	4,704	vnt.	2	1,86	1,86
A-2.3.2	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	5,013	vnt.	2	1,98	1,98
SAN-1	Armatūros strypas	B 500B Ø 8 [mm]	0,383	vnt.	59	0,06	3,71
		Iš viso armatūros sienelė B 500B, [kg]:					37,44
		Iš viso betono sienelė (C35/45-XC4-XF4-XD3), [m³]:					0,380

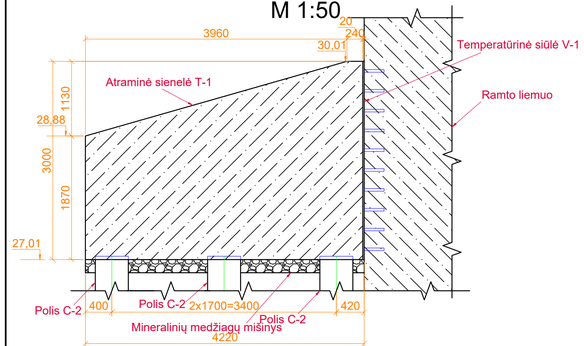
Pozicija	Pavadinimas	Žymėjimas	Ilgis, [m]	Matas vnt.	Kiekis	Vieneto svoris, [kg]	Iš viso, [kg]
Tvirtiklių elementų žymėjinys ant atraminės sienelės A-1							
T-1	Apvalus tvirtinimo plieninis strypelis	CHS. Ø 38x4 [mm]	10,563	vnt.	1	35,91	35,91
ST-1	Apvalus tvirtinimo plieninis stačiakampis	CHS. Ø 48x4 [mm]	0,890	vnt.	1	3,827	3,83
ST-2	Apvalus tvirtinimo plieninis stačiakampis	CHS. Ø 48x4 [mm]	0,901	vnt.	4	3,874	15,50
S-1	Apvalus plieninis varžtas	Ø 13 [mm]	0,110	vnt.	10	0,180	1,800
PL-1	Plieninė plokštelė	150x150x20 [mm]	-	vnt.	3	3,770	8,81
V-1	Varžtas	M30 l=100 [mm]	-	vnt.	20	0,090	1,300
-	Poveržlė	M30	-	vnt.	20	0,003	0,050
		Iš viso plieno tvirtinimo ant atraminės sienelės A-1, [kg]:					67,14

Pozicija	Pavadinimas	Žymėjimas	Ilgis, [m]	Matas vnt.	Kiekis	Vieneto svoris, [kg]	Iš viso, [kg]
Tvirtiklių elementų žymėjinys ant atraminės sienelės A-2							
T-2	Apvalus tvirtinimo plieninis strypelis	CHS. Ø 38x4 [mm]	12,848	vnt.	1	43,68	43,68
ST-2	Apvalus tvirtinimo plieninis stačiakampis	CHS. Ø 48x4 [mm]	0,901	vnt.	4	3,874	15,50
ST-3	Apvalus tvirtinimo plieninis stačiakampis	CHS. Ø 48x4 [mm]	0,963	vnt.	1	4,150	4,15
ST-4	Apvalus tvirtinimo plieninis stačiakampis	CHS. Ø 48x4 [mm]	1,530	vnt.	1	6,536	6,54
S-1	Apvalus plieninis varžtas	Ø 13 [mm]	0,110	vnt.	10	0,180	2,160
PL-1	Plieninė plokštelė	150x150x20 [mm]	-	vnt.	3	3,770	8,81
V-1	Varžtas	M30 l=100 [mm]	-	vnt.	20	0,090	1,300
-	Poveržlė	M30	-	vnt.	20	0,003	0,050
		Iš viso plieno tvirtinimo ant atraminės sienelės A-2, [kg]:					86,18
		Iš viso plieno tvirtinimo, [kg]:					149,32

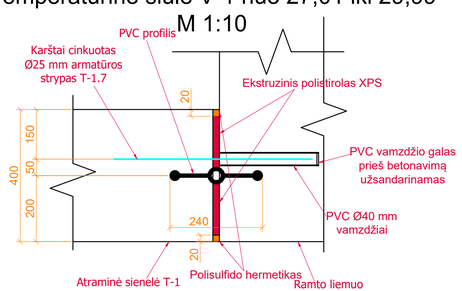
Pastabos:
1. Laiptams, poliams, atraminėms sienelėms naudojama B 500B klasės armatūra;
2. Laiptams naudojamas C35/45-XC4-XD3-XF4 betonas pagal LST EN 206:2014;
3. Atraminėms sienelėms naudojamas C35/45-XC4-XD3-XF4 betonas pagal LST EN 206:2014;
4. Poliams naudojamas C 30/37-XC2 betonas pagal LST EN 206:2014;
5. Tvirtikliams naudojamas S235 klasės plienas;
6. Visos nevirintos briaunos užapvalinamos spindulu R=2 mm;
7. Poliai - gręžtiniai, gulimi nuokrypiai nuo projektinės padėties pagal LST EN 1536:2011;
8. Matmenys pateikti milimetrais.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninio darbo projektas	
		Pavadinimas: Laiptų įrengimas	Laida: 0
Statytojas: LT \\\Via Lietuva		Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-61	Lapas: 1 / Lapų: 1

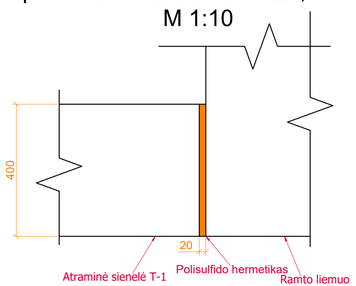
Atraminė sienelė T-1
M 1:50



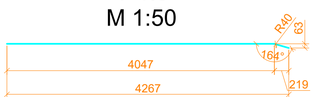
Temperatūrinė siūlė V-1 nuo 27,01 iki 29,99
M 1:10



Temperatūrinė siūlė V-1 nuo 29,99 iki 30,01
M 1:10

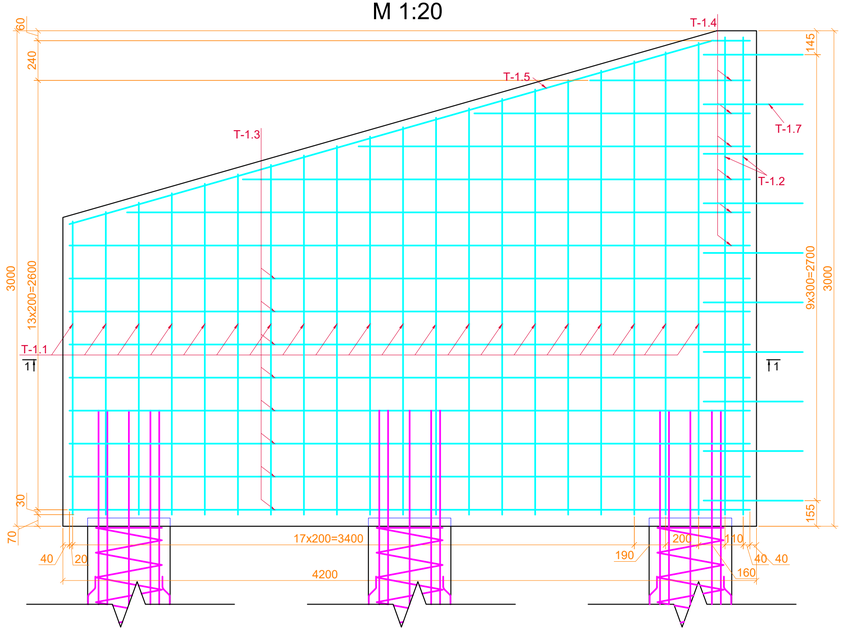


T-1.5
M 1:50

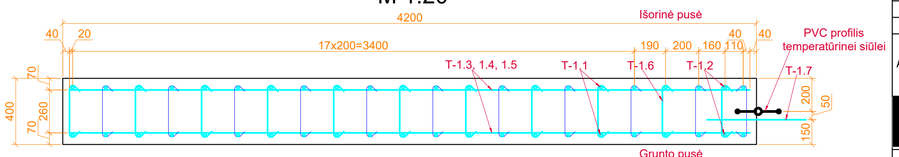


T-1.6
M 1:10

Atraminės sienelės T-1 armavimas
M 1:20



1-1
M 1:20



Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos
Armatūra

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
T-1	Atraminė sienelė (4 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	16.6
	Iš viso betono atraminėms sienelėms C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			16.6

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Atraminė sienelė T-1 (4 vnt.)						
T-1.1	Armatūros strypas	40	Ø16 mm Lvid=2317	B 500B	3.67	146.8
T-1.2	Armatūros strypas	4	Ø16 mm L=2890	B 500B	4.57	18.28
T-1.3	Armatūros strypas	16	Ø12 mm L=4120	B 500B	3.67	58.72
T-1.4	Armatūros strypas	12	Ø12 mm Lvid=2661	B 500B	2.37	28.44
T-1.5	Armatūros strypas	2	Ø12 mm L=4275	B 500B	3.81	7.62
T-1.6	Armatūros strypas	143	Ø8 mm L=446	B 500B	0.18	25.74
T-1.7	Karštai cinkuotas armatūros strypas	9	Ø25 mm L=600	B 500B	2.32	20.88
			Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):			312.61
			Iš viso konstrukcijoms (4 vnt.):			1250.44

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais;
3. Armatūros klasė B500B;
4. Atraminėms sienelėms naudojamas C35/45-XC4-XD3-XF4 klasės betonas;
5. Poliai turi būti įrengiami taip, kad ašis, einanti per išlindusius armatūros karkaso strypus būtų lygiagreti atraminės sienutės ašiai.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Atraminių sienelių T-1 įrengimas

Laida: 0

LT

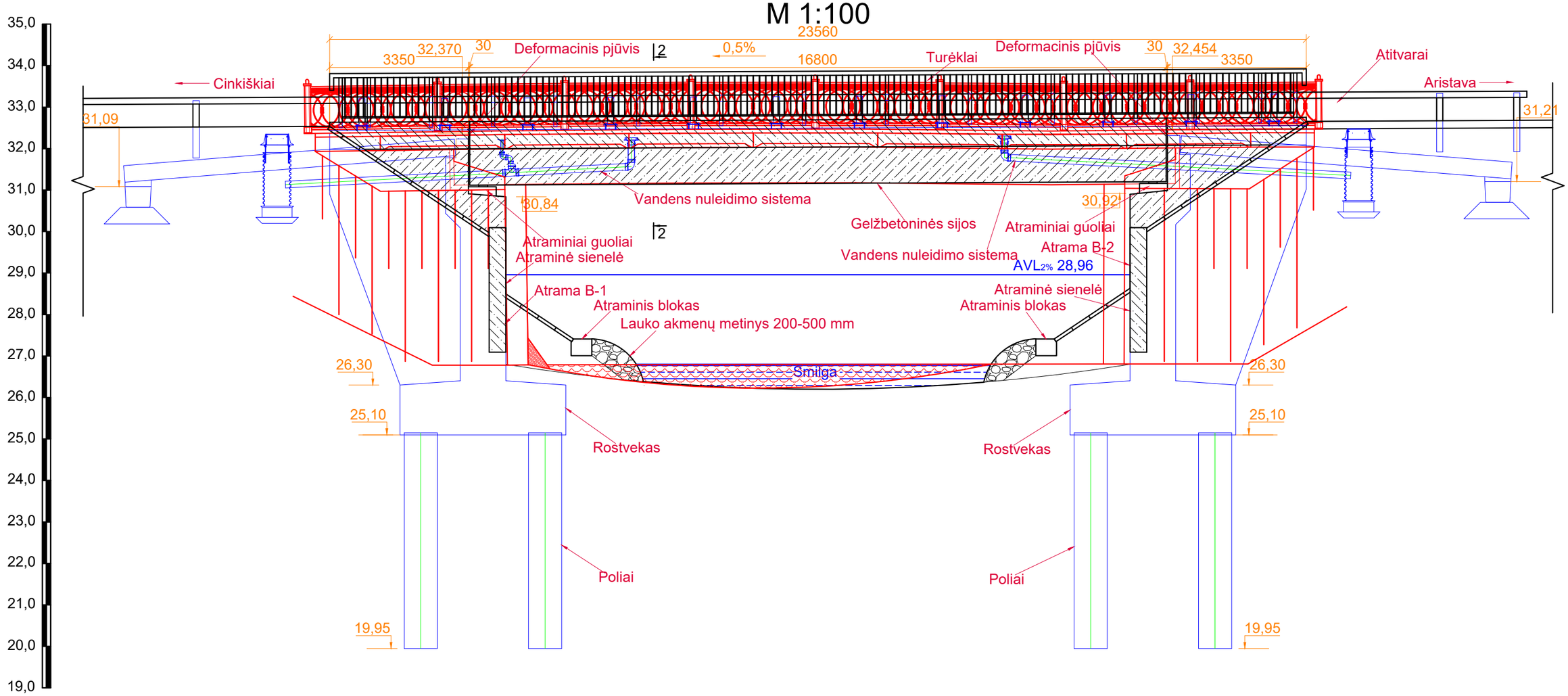
Statytojas: Via Lietuva

Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-62

Lapas: 1

Lapų: 1

Tilto išilginis pjūvis
M 1:100



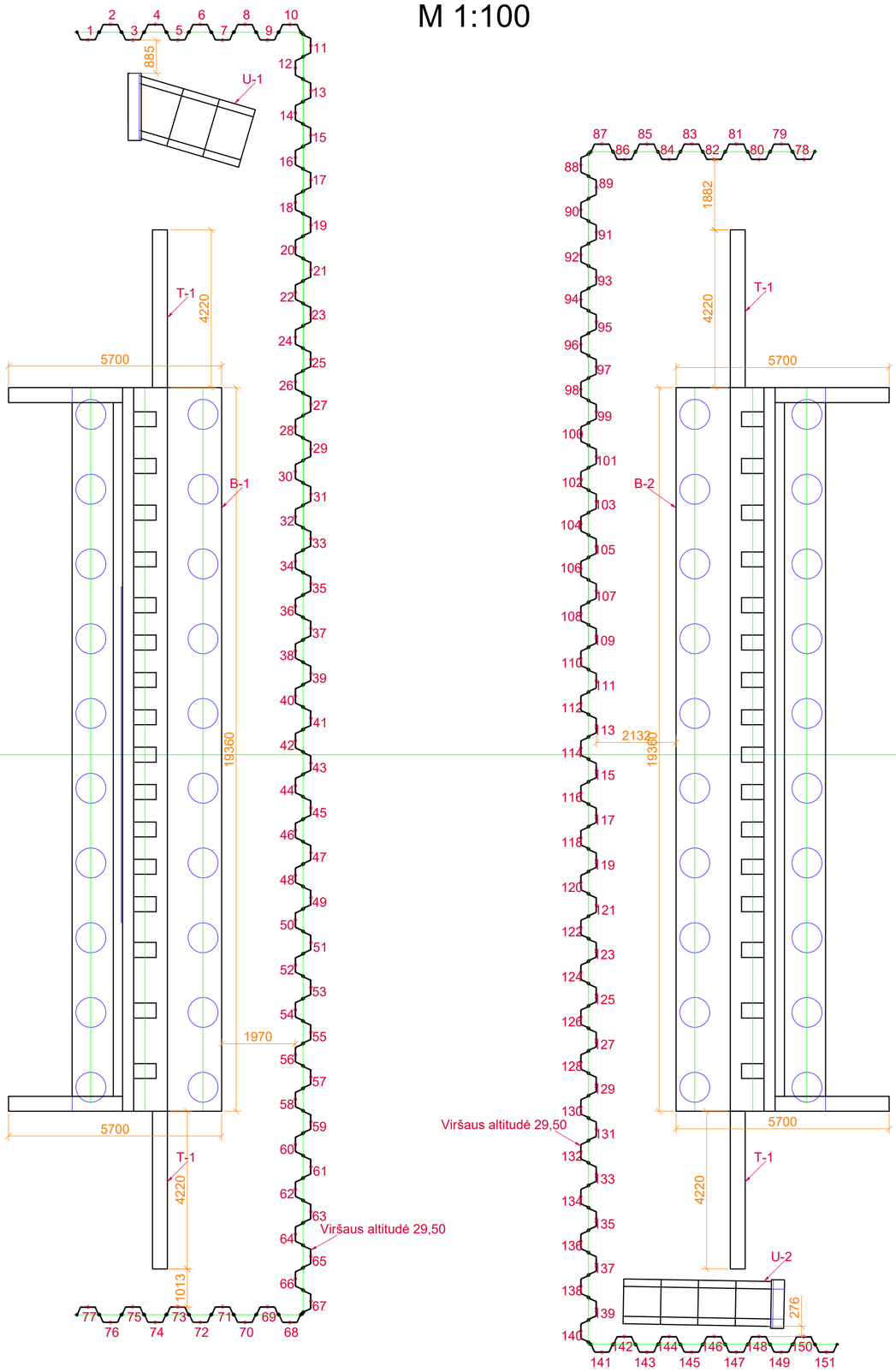
Konstrukcijos kontūro linija	
Žymėjimas	
Matmenys ir altitudės	
Ašys	
Nematomos linijos	

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais;
3. Atramos ir poliai gali būti tikslinami statybos vietoje nustačius tikslias esamo tilto pamatų ir polių vietas.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
[redacted]		Brėžinys: Esamų ir naujai įrengiamų konstrukcijų sugretinimas	Laida: 0
LT	Statytojas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-63	Lapas: 1 / Lapų: 1

Laikinų spraustasienių įrengimas
M 1:100



Taškų koordinatės (LKS 94)			Taškų koordinatės (LKS 94)			Taškų koordinatės (LKS 94)		
Taško Nr.	X	Y	Taško Nr.	X	Y	Taško Nr.	X	Y
1	6128430.369	498485.456	62	6128423.176	498515.860	123	6128433.121	498513.207
2	6128431.087	498485.312	63	6128423.321	498516.578	124	6128432.496	498513.589
3	6128431.470	498485.937	64	6128422.697	498516.960	125	6128432.641	498514.307
4	6128432.188	498485.791	65	6128422.842	498517.678	126	6128432.017	498514.689
5	6128432.570	498486.416	66	6128422.218	498518.060	127	6128432.162	498515.407
6	6128433.288	498486.271	67	6128422.363	498518.778	128	6128431.538	498515.789
7	6128433.670	498486.895	68	6128421.619	498519.071	129	6128431.683	498516.507
8	6128434.388	498486.750	69	6128421.236	498518.446	130	6128431.058	498516.890
9	6128434.770	498487.374	70	6128420.519	498518.591	131	6128431.204	498517.607
10	6128435.488	498487.229	71	6128420.136	498517.967	132	6128430.579	498517.990
11	6128435.781	498487.973	72	6128419.418	498518.112	133	6128430.725	498518.708
12	6128435.156	498488.356	73	6128419.036	498517.487	134	6128430.100	498519.090
13	6128435.301	498489.073	74	6128418.318	498517.633	135	6128430.245	498519.808
14	6128434.677	498489.456	75	6128417.936	498517.008	136	6128429.621	498520.190
15	6128434.822	498490.174	76	6128417.218	498517.154	137	6128429.766	498520.908
16	6128434.198	498490.556	77	6128416.834	498516.530	138	6128429.142	498521.290
17	6128434.343	498491.274	78	6128446.651	498496.034	139	6128429.287	498522.008
18	6128433.718	498491.656	79	6128446.266	498495.410	140	6128428.662	498522.390
19	6128433.864	498492.374	80	6128445.549	498495.556	141	6128428.955	498523.135
20	6128433.239	498492.757	81	6128445.166	498494.931	142	6128429.673	498522.989
21	6128433.385	498493.474	82	6128444.448	498495.077	143	6128430.055	498523.614
22	6128432.760	498493.856	83	6128444.066	498494.452	144	6128430.773	498523.468
23	6128432.905	498494.574	84	6128443.348	498494.597	145	6128431.155	498524.093
24	6128432.281	498494.957	85	6128442.966	498493.973	146	6128431.873	498523.948
25	6128432.426	498495.674	86	6128442.248	498494.118	147	6128432.256	498524.572
26	6128431.802	498496.057	87	6128441.866	498493.493	148	6128432.973	498524.427
27	6128431.947	498496.775	88	6128441.122	498493.786	149	6128433.356	498525.051
28	6128431.322	498497.157	89	6128441.267	498494.504	150	6128434.075	498524.908
29	6128431.468	498497.875	90	6128440.642	498494.886	151	6128434.457	498525.533
30	6128430.843	498498.257	91	6128440.788	498495.604			
31	6128430.989	498498.975	92	6128440.163	498495.986			
32	6128430.364	498499.357	93	6128440.309	498496.704			
33	6128430.509	498500.075	94	6128439.684	498497.087			
34	6128429.885	498500.457	95	6128439.829	498497.804			
35	6128430.030	498501.175	96	6128439.205	498498.187			
36	6128429.406	498501.558	97	6128439.350	498498.905			
37	6128429.551	498502.275	98	6128438.726	498499.287			
38	6128428.926	498502.658	99	6128438.871	498500.005			
39	6128429.072	498503.376	100	6128438.246	498500.387			
40	6128428.447	498503.758	101	6128438.392	498501.105			
41	6128428.593	498504.476	102	6128437.767	498501.487			
42	6128427.968	498504.858	103	6128437.913	498502.205			
43	6128428.113	498505.576	104	6128437.288	498502.587			
44	6128427.489	498505.958	105	6128437.433	498503.305			
45	6128427.634	498506.676	106	6128436.809	498503.688			
46	6128427.010	498507.058	107	6128436.954	498504.405			
47	6128427.155	498507.776	108	6128436.330	498504.788			
48	6128426.530	498508.159	109	6128436.475	498505.506			
49	6128426.676	498508.876	110	6128435.850	498505.888			
50	6128426.051	498509.259	111	6128435.996	498506.606			
51	6128426.197	498509.977	112	6128435.371	498506.988			
52	6128425.572	498510.359	113	6128435.517	498507.706			
53	6128425.717	498511.077	114	6128434.892	498508.088			
54	6128425.093	498511.459	115	6128435.037	498508.806			
55	6128425.238	498512.177	116	6128434.413	498509.188			
56	6128424.614	498512.559	117	6128434.558	498509.906			
57	6128424.759	498513.277	118	6128433.934	498510.289			
58	6128424.134	498513.659	119	6128434.079	498511.006			
59	6128424.280	498514.377	120	6128433.454	498511.389			
60	6128423.655	498514.760	121	6128433.600	498512.107			
61	6128423.801	498515.477	122	6128432.975	498512.489			

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Laikinos spraustasienės						
	Spraustasienės lakštas	151	GU22N L=10000	S355GP	861	130011
	Jungiantis elementas	4	Omega 18 L=10000	S355GP	180	720
			Iš viso vienai konstrukcijai:			130731.00
			Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):			130731.00

Konstrukcijos kontūro linija
Žymėjimas
Matmenys ir altitudės
Ašys
Nematomos linijos

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais;
3. Matmenis ir altitudes tikslinti statybos vietoje;
4. Galima naudoti alternatyvias konstrukcijas, nei numatyta brėžinyje;
5. Prieš įrenginėjant spraustasienes, turi būti nustatytos tikslios inžinerinių tinklų vietos ir jų gyliai. Spraustasienių lakštai, kurių įrengimui trukdo inžineriniai tinklai, turi būti kalami tik iki gylio, nepažeidžiančio inžinerinių tinklų.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Laikinų spraustasienių įrengimas

Laida: 0

LT

Statytojas: Via Lietuva

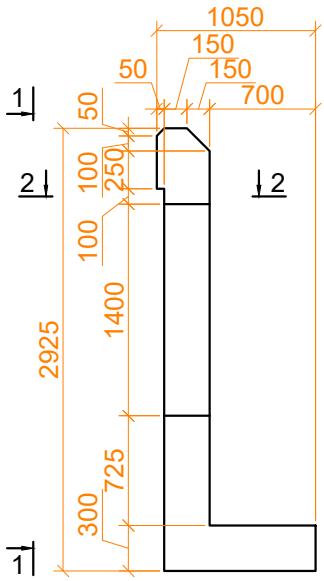
Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-64

Lapas: 1

Lapų: 1

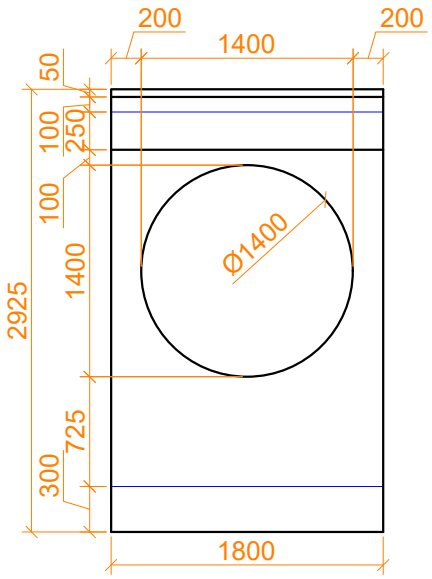
Išleistuvo blokas U-1.1

M 1:50



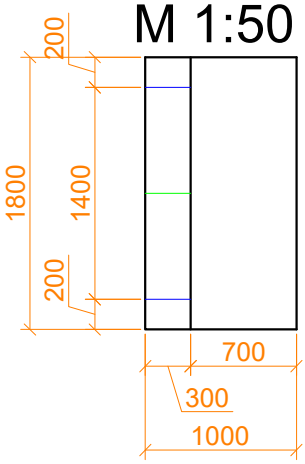
Pjūvis 1-1

M 1:50



Pjūvis 2-2

M 1:50



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
U-1.1	Išleistuvo blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	1.6
	Iš viso betono išleistuvo blokui U-1.1 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			1.6

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys:
Išlesituvo blokas U-1.1

Laida: 0

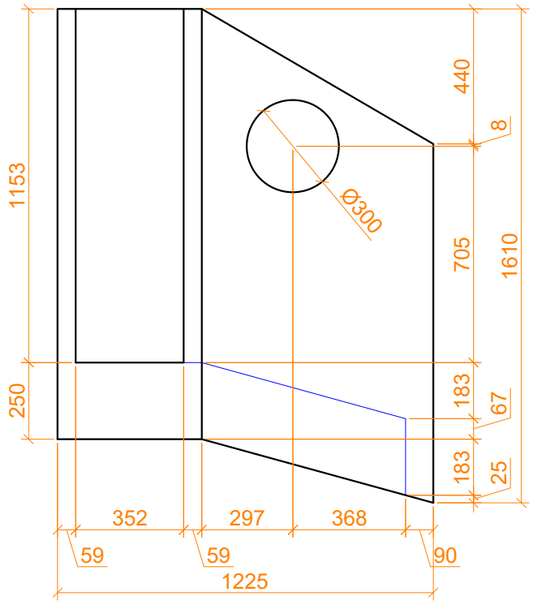
LT

Statytojas:
Via Lietuva

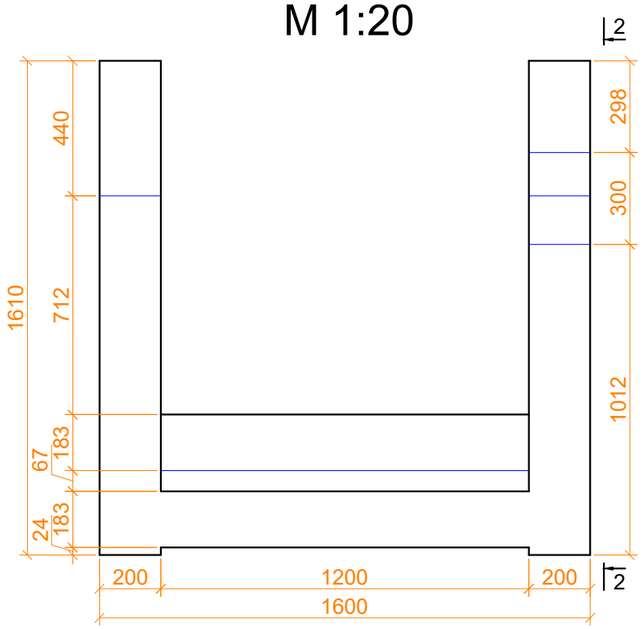
Brėžinio žymuo:
0513/229-KRTDP-SK.BR-65

Lapas	Lapų
1	1

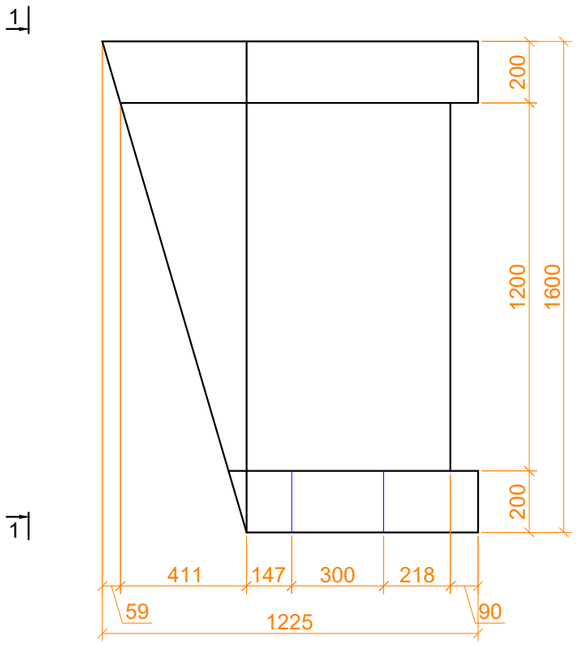
Pjūvis 2-2
M 1:20



Pjūvis 1-1
M 1:20



Išleistuvo blokas U-1.2
M 1:20



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
U-1.2	Išleistuvo blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0.8
	Iš viso betono išleistuvo blokui U-1.2 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0.8

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr. [redacted]

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys: Išlesituvo blokas U-1.2

Laida: 0

LT

Statytojas: Via Lietuva

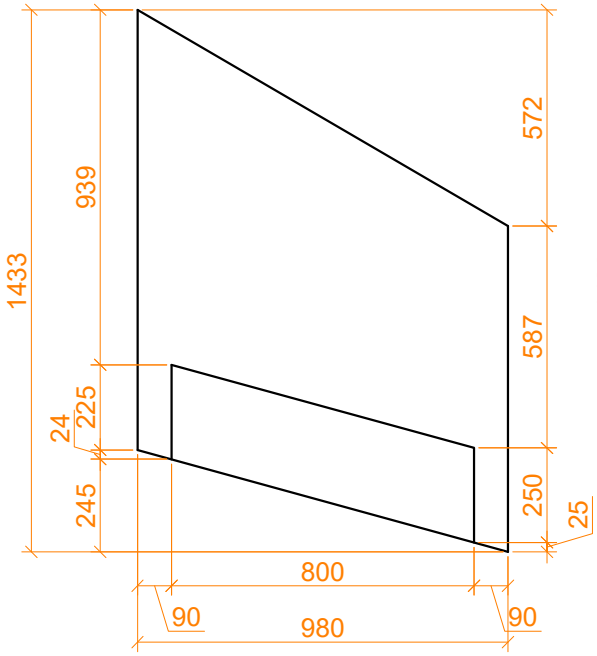
Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-66

Lapas: 1

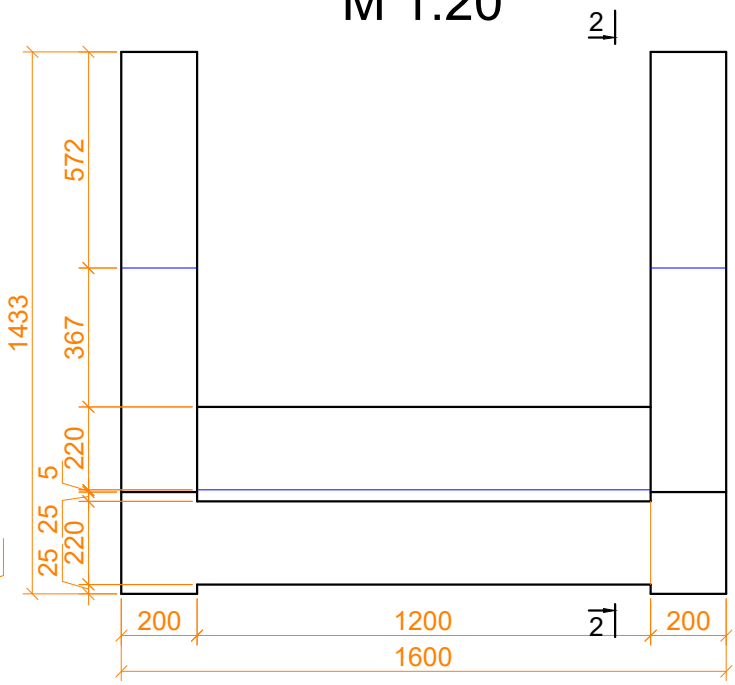
Lapų: 1

Išleistuvo blokas U-1.3

Pjūvis 2-2
M 1:20



Pjūvis 1-1
M 1:20



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
U-1.3	Išleistuvo blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0.7
	Iš viso betono išleistuvo blokui U-1.3 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0.7

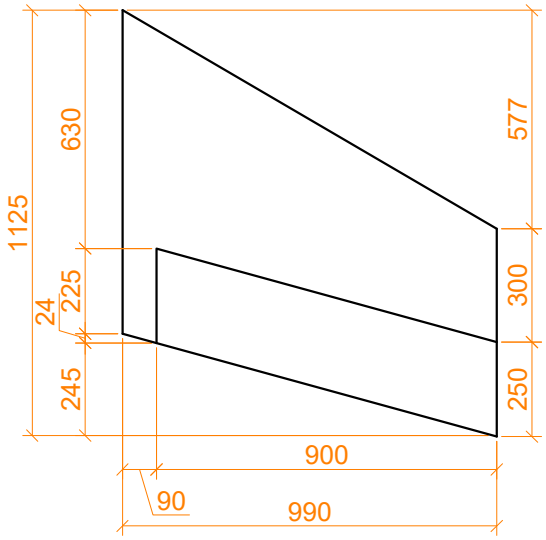
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

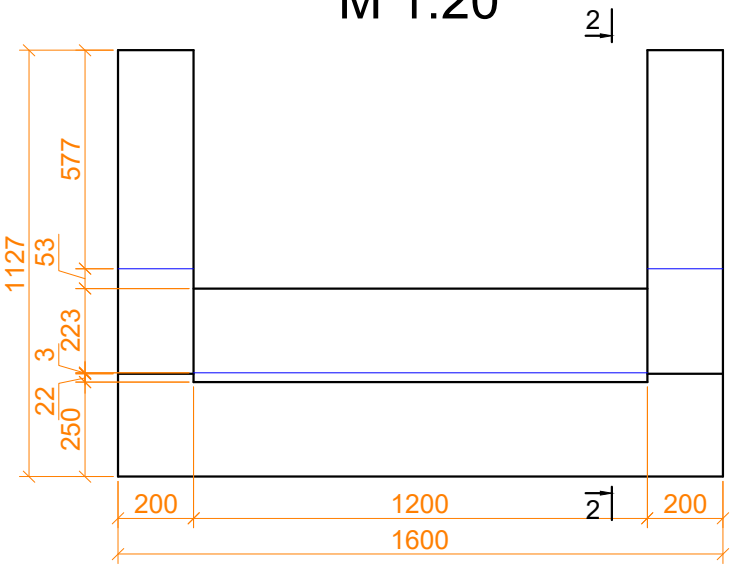
Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
[redacted]		Brėžinys: Išlesituvo blokas U-1.3	Laida: 0
LT	Statytojas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-67	Lapas: 1 / Lapų: 1

Išleistuvo blokas U-1.4

Pjūvis 2-2
M 1:20



Pjūvis 1-1
M 1:20



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos

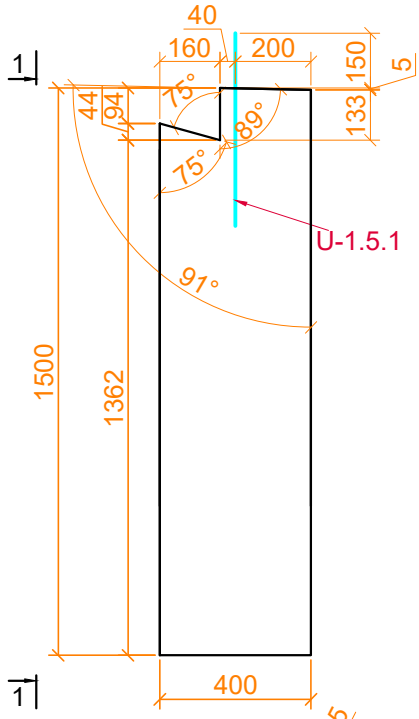
Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
U-1.4	Išleistuvo blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0.6
	Iš viso betono išleistuvo blokui U-1.4 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0.6

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

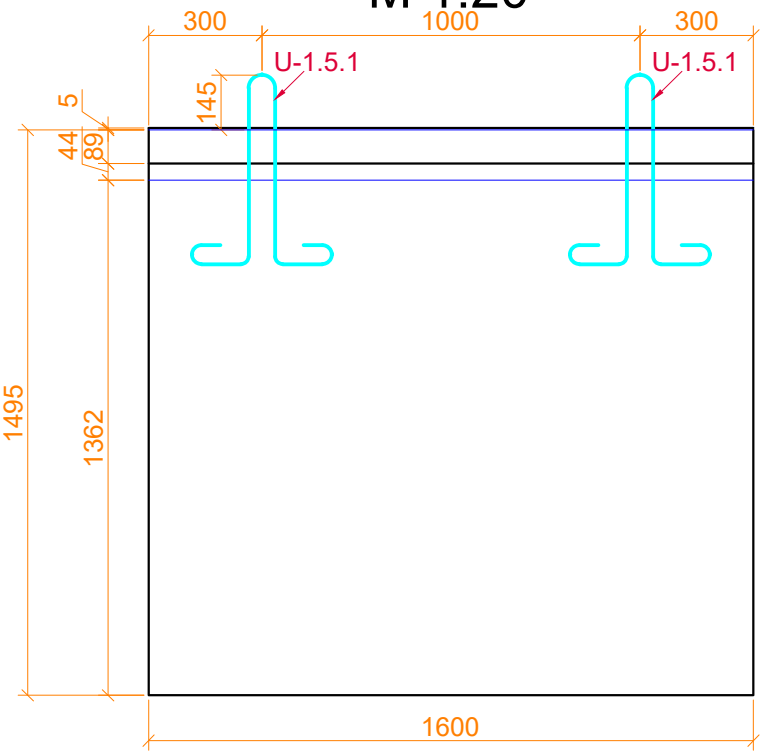
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
[redacted]		rėžinys: Išlesituvo blokas U-1.4	Laida: 0
LT	Statytojas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-68	Lapas: 1 / Lapų: 1

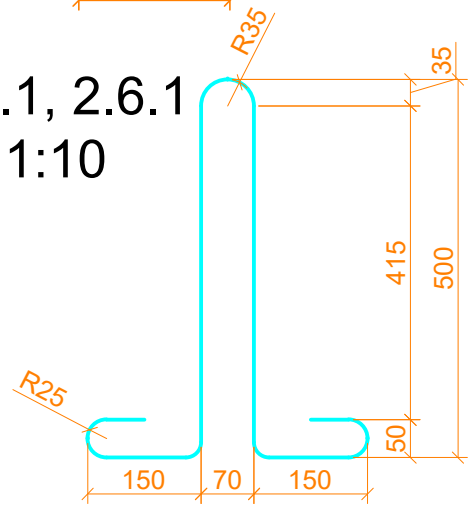
Išleistuvo blokas U-1.5
M 1:20



Pjūvis 1-1
M 1:20



U-1.5.1, 2.6.1
M 1:10



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
U-1.5	Išleistuvo blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	1
	Iš viso betono išleistuvo blokui U-1.5 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			1

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys:
Išlesituvo blokas U-1.5

Laida: 0

LT

Statytojas:
Via Lietuva

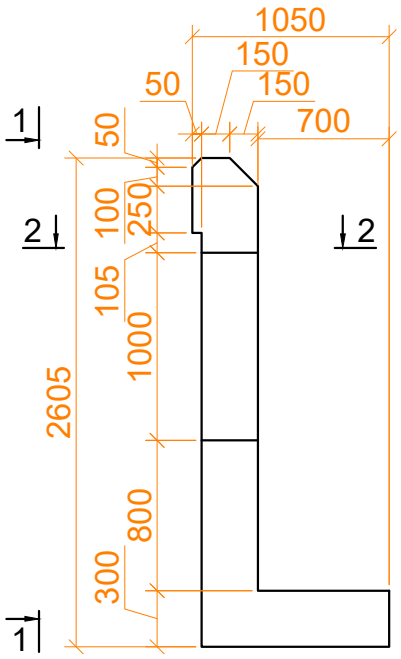
Brėžinio žymuo:
0513/229-KRTDP-SK.BR-69

Lapas: 1

Lapų: 1

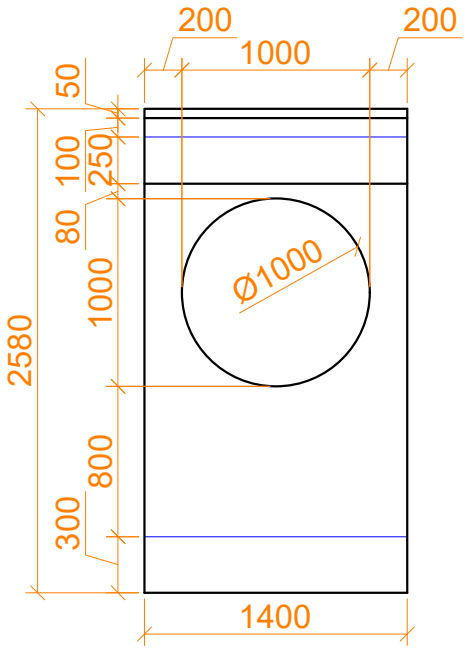
Išleistuvo blokas U-2.1

M 1:50



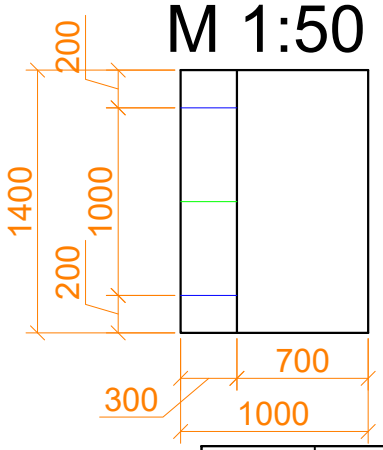
Pjūvis 1-1

M 1:50



Pjūvis 2-2

M 1:50



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
U-2.1	Išleistuvo blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	1.2
	Iš viso betono išleistuvo blokui U-2.1 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			1.2

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys:
Išlesituvo blokas U-2.1

Laida: 0

LT

Statytojas:
Via Lietuva

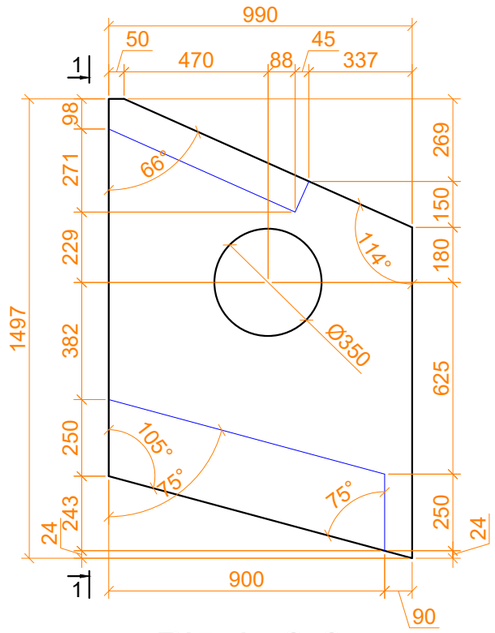
Brėžinio žymuo:
0513/229-KRTDP-SK.BR-70

Lapas: 1

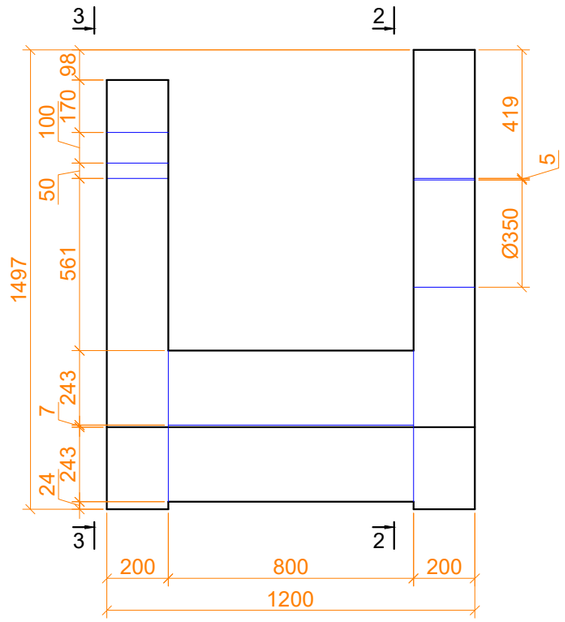
Lapų: 1

Išleistuvo blokas U-2.2

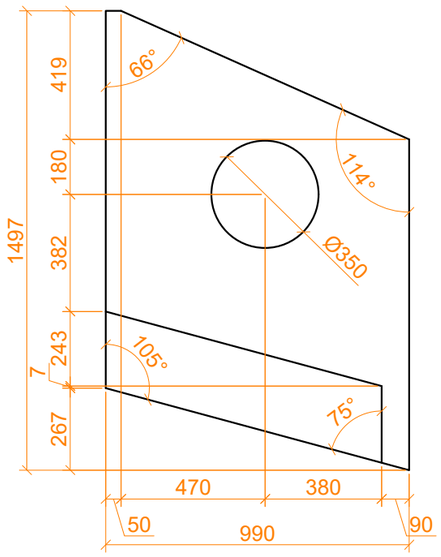
Pjūvis 3-3
M 1:20



Pjūvis 1-1
M 1:20



Pjūvis 2-2
M 1:20



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
U-2.2	Išleistuvo blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0.7
	Iš viso betono išleistuvo blokui U-2.2 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0.7

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys:
Išlesituvo blokas U-2.2

Laida: 0

LT

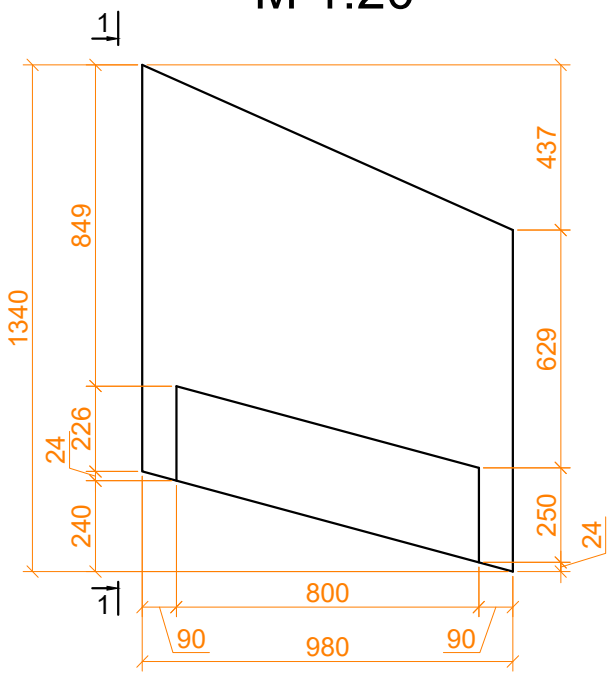
Statytojas:
Via Lietuva

Brėžinio žymuo:
0513/229-KRTDP-SK.BR-71

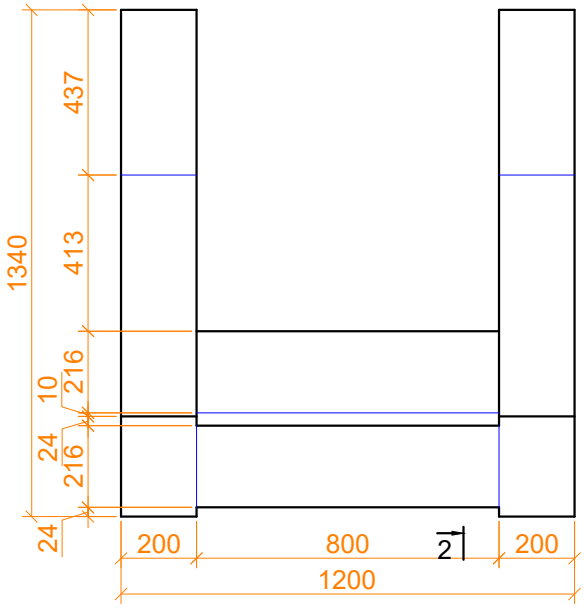
Lapas	Lapų
1	1

Išleistuvo blokas U-2.3

Pjūvis 2-2
M 1:20



Pjūvis 1-1
M 1:20



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
U-2.3	Išleistuvo blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0.6
	Iš viso betono išleistuvo blokui U-2.3 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0.6

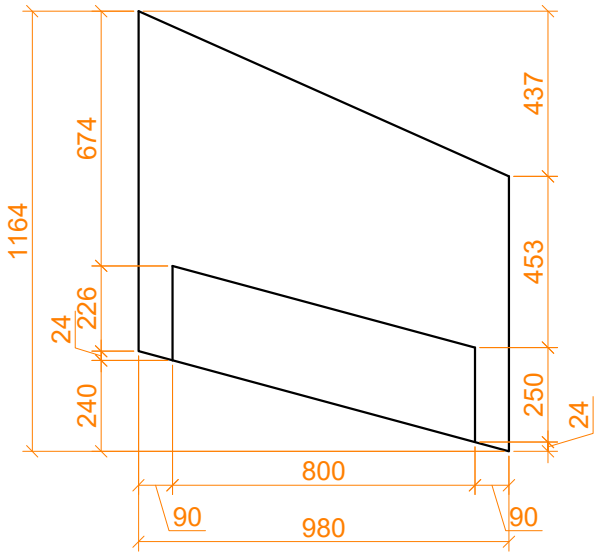
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

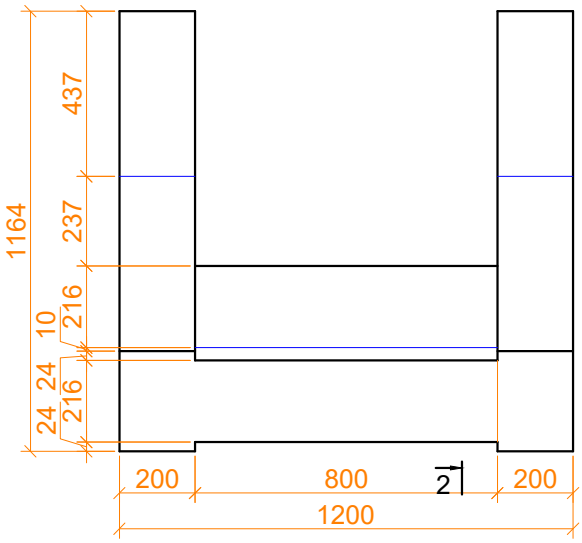
Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
[redacted]		Brėžinys: Išlesituvo blokas U-2.3	Laida: 0
LT	Statytojas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-72	Lapas: 1 / Lapų: 1

Išleistuvo blokas U-2.4

Pjūvis 2-2
M 1:20



Pjūvis 1-1
M 1:20



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
U-2.4	Išleistuvo blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0.5
	Iš viso betono išleistuvo blokui U-2.4 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0.5

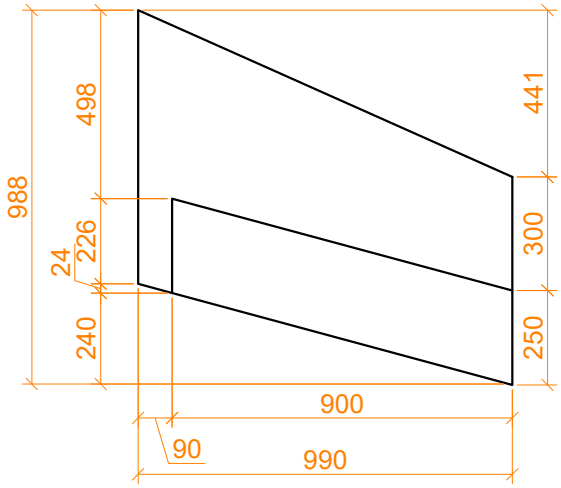
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

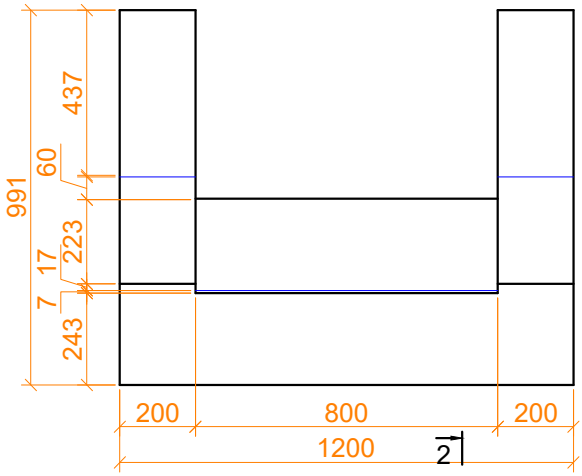
Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
		Brėžinys: Išlesituvo blokas U-2.4	Laida: 0
LT	Statytojas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-73	Lapas: 1 / Lapų: 1

Išleistuvo blokas U-2.5

Pjūvis 2-2
M 1:20



Pjūvis 1-1
M 1:20



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos

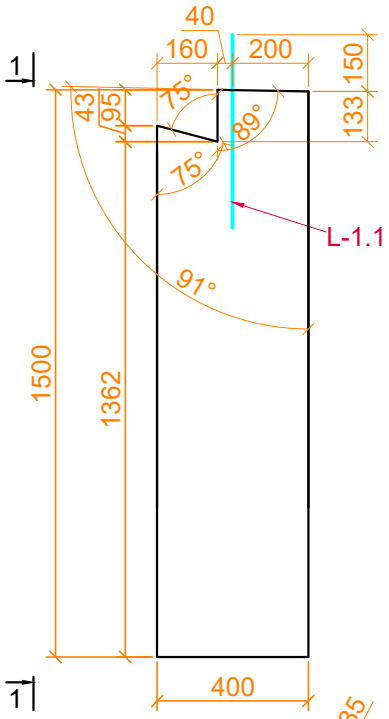
Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
U-2.5	Išleistuvo blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0.5
	Iš viso betono išleistuvo blokui U-2.5 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0.5

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

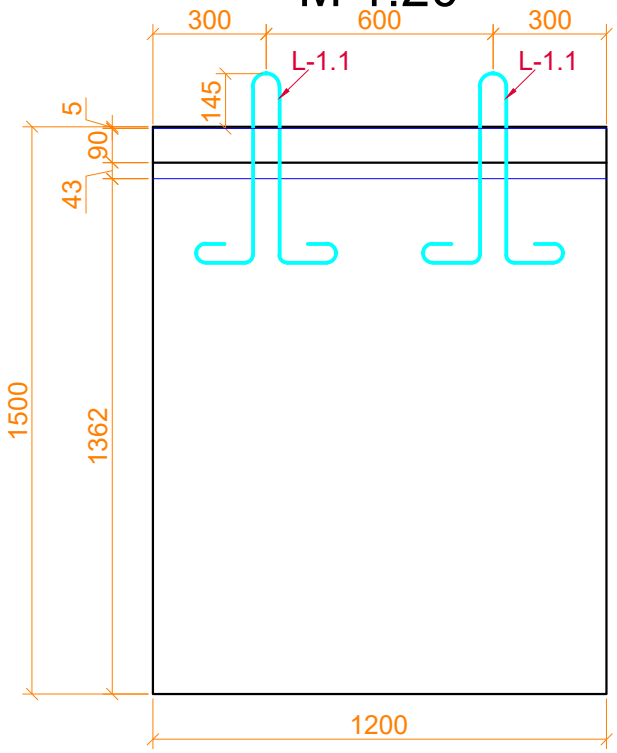
0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
[redacted]		rėžinys: Išlesituvo blokas U-2.5	Laida 0
LT	Statytojas: Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0513/229-KRTDP-SK.BR-74	Lapas 1 / Lapų 1

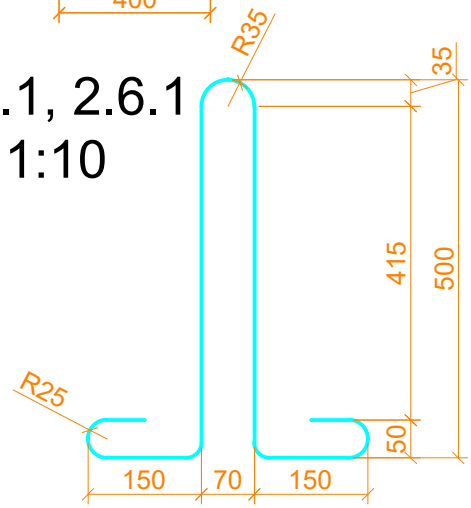
Išleistuvo blokas U-2.6
M 1:20



Pjūvis 1-1
M 1:20



U-1.5.1, 2.6.1
M 1:10



	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
U-2.6	Išleistuvo blokas (1 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD3	m^3	0.7
	Iš viso betono išleistuvo blokui U-2.6 C35/45-XC4-XF4-XD3, m^3:			0.7

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
3. Naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonas;
4. Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

0	2024-08	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

[redacted]

Objektas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229
Aristava - Kėdainiai - Cinkiškiai ruožo nuo 7,05 iki 7,10 km
kapitalinio remonto techninis darbo projektas

Brėžinys:
Išlesituvo blokas U-2.6

Laida: 0

LT

Statytojas:
Via Lietuva

Brėžinio žymuo:
0513/229-KRTDP-SK.BR-75

Lapas: 1

Lapų: 1