



UAB „PLENTPROJEKTAS”


STATYTOJAS	AB VIA LIETUVA
KOMPLEKSO PAVADINIMAS	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 229 ARISTAVA-KĖDAINIAI-CINKIŠKIAI RUOŽO NUO 13,050 IKI 17,070 KM KAPITALINIO REMONTO, ĮRENGIANT TAKĄ, TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMAS IR PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA
PROJEKTO PAVADINIMAS	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 229 ARISTAVA-KĖDAINIAI-CINKIŠKIAI RUOŽO NUO 13,050 IKI 17,070 KM KAPITALINIS REMONTAS, ĮRENGIANT TAKĄ
STATINIO KATEGORIJA	YPATINGASIS
STATYBOS RŪŠIS	KAPITALINIS REMONTAS
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
PROJEKTO DALIS	KONSTRUKCIJŲ
TOMAS	V
KOMPLEKSO NR	0606/229

Pareigos	Kvalifikacijos atestato Nr.	V. Pavardė	Parašas
Direktorius			
Projekto vadovas			
Projekto dalies vadovas			

VILNIUS, 2024

TURINYS

Viršelis.....	1
Turinys.....	2
Projekto sudėties žiniaraščiai.....	2
Aiškinamasis raštas.....	4
Techninės specifikacijos.....	20
Sąnaudų kiekių žiniaraštis.....	67
Priedų titulinis lapas ir priedai.....	73
Brėžinių titulinis lapas ir brėžiniai.....	84

0	2024-07	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 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“	
				Laida
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraščiai	0
LT	STATYTOJAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO 0606/229-KRTDP-SK.PS		Lapas 1
				Lapų 2

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Projekto dalis	Tomas
1.	0606/229-KRTDP-TT	Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai	I
2.	0606/229-KRTDP-GT	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	II
3.	0606/229-KRTDP-BD	Bendroji dalis	III
4.	0606/229-KRTDP-S	Susisiekimo dalis	IV
5.	0606/229-KRTDP-SK	Konstrukcijų	V
6.	0606/229-KRTDP-MS	Melioracijos	VI
7.	0606/229-KRTDP-E	Elektrotechnikos (AB ESO tinklai)	VII
8.	0606/229-KRTDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	VIII
9.	0606/229-KRTDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	IX

PROJEKTO DALIES TEKSTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų skaičius
1.	0606/229-KRTDP-SK.PS	Projekto sudėties žiniaraščiai	2
2.	0606/229-KRTDP-SK.AR	Aiškinamasis raštas	16
3.	0606/229-KRTDP-SK.TS	Techninės specifikacijos	47
4.	0606/229-KRTDP-SK.SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	6
5.	0606/229-KRTDP-SK.PR	Priedų titulinis lapas ir priedai	11
6.	0606/229-KRTDP-SK.BR	Brėžinių titulinis lapas ir brėžiniai	10

PROJEKTO DALIES PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų skaičius
1	33274	PDV atestatas	1
2		Derinimas su Kėdainių savivaldybės žemės ūkio skyriumi	3
3		Informaciniai pranešimai sklypų savininkams	6

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų skaičius
1.	0606/229-KRTDP-SK.BR-1	Pralaidos A-1 PK 133+73,4 įrengimas	1
2.	0606/229-KRTDP-SK.BR-2	Atraminis blokas D-1	1
3.	0606/229-KRTDP-SK.BR-3	Pralaidos A-2 PK 153+64,7 prailginimas	1
4.	0606/229-KRTDP-SK.BR-4	Parapetas B-1	1
5.	0606/229-KRTDP-SK.BR-5	Rostverkas C-1	1
6.	0606/229-KRTDP-SK.BR-6	Pralaidos A-3 PK 168+56,2 prailginimas	1
7.	0606/229-KRTDP-SK.BR-7	Portalinis blokas E-1	1
8.	0606/229-KRTDP-SK.BR-8	Sparninis blokas F-1	1
9.	0606/229-KRTDP-SK.BR-9	Sparninis blokas F-2	1

0606/229-KRTDP-SK.PS	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2024-07	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 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Aiškinamasis raštas	0
LT	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	AB Via Lietuva	0606/229-KRTDP-SK.AR	1	16

TURINYS

1. Projekto rengimo pagrindas	3
2. Lietuvos respublikos įstatymai, statybos normatyviniai dokumentai ir statybos taisyklės, kuriais vadovaujantis parengta ši techninio darbo projekto dalis	4
3. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai.....	6
4. Esama situacija.....	6
5. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis	8
6. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai.....	8
7. Atliekamų darbų aprašymas.....	9
7.1. Pralaidai A-1 PK 133+73,4 atliekami darbai	9
7.2. Pralaidai A-2 PK 153+64,7 atliekami darbai	9
7.3. Pralaidai A-3 PK 168+56,2 atliekami darbai	9
7.4. Konstrukcijų apsauga nuo atmosferos poveikio	10
8. Inžineriniai skaičiavimai	11
8.1. Pralaidų hidrologiniai ir hidrauliniai skaičiavimai.....	11
8.2. Surenkamos atraminės sienelės skaičiavimai	13

0606/229-KRTDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	16	0

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Komplekso pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra;

Projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.

Statytojas: AB „Via Lietuva“.

Projekto rangovas – UAB „Plentprojektas“.

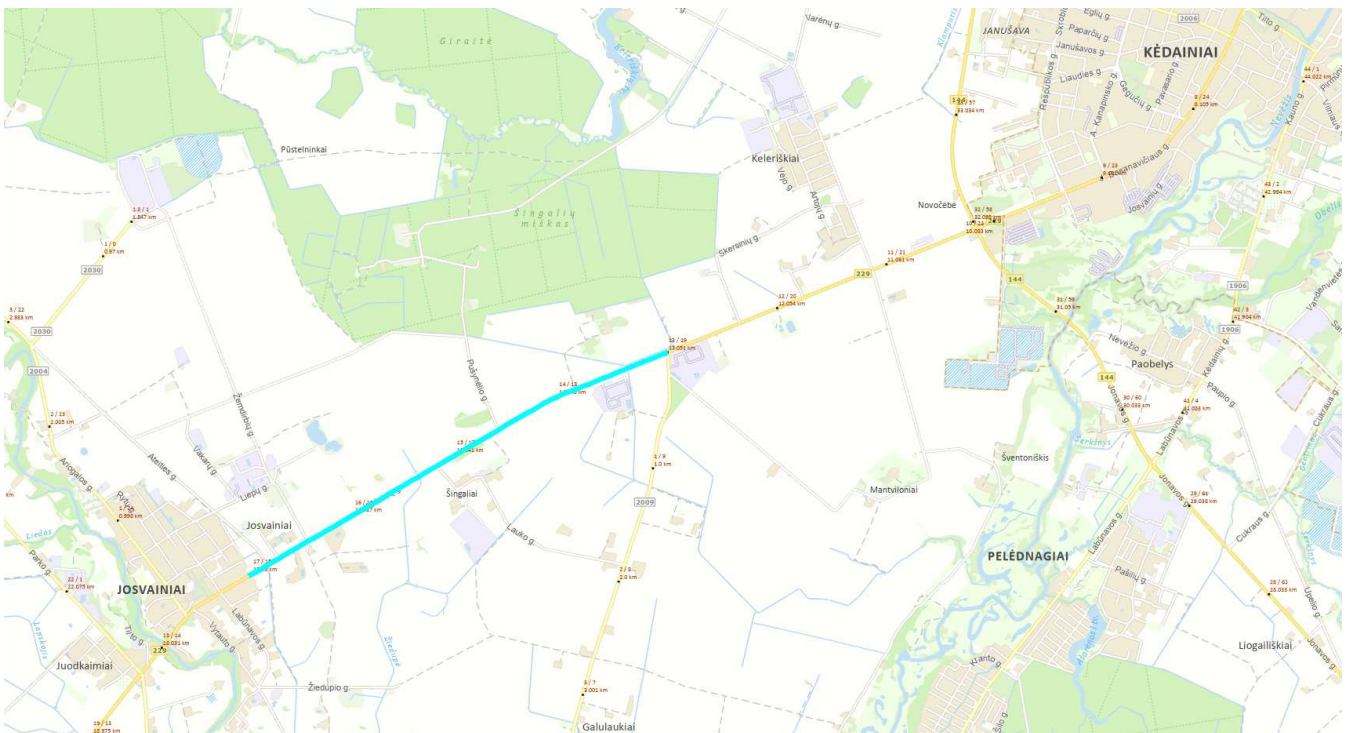
Techninio darbo projekto dalis parengtas pagal projektavimo užduotį, projektavimo sąlygas.

Šioje projekto dalyje pateikti pralaidų ardymo, įrengimo ir paviljono ardymo sprendiniai.

Prieš rengiant projektą, buvo atlikta:

1. Kapitaliai remontuojamo kelio ruožo inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai;
2. Kapitaliai remontuojamo kelio ruožo inžineriniai geologiniai tyrinėjimai;

Remontuojamas kelio Nr. 229 ruožas yra Josvainių seniūnijoje, kuri yra Kėdainių rajono savivaldybės teritorijoje. Remontuojamas kelio ruožas prasideda ties kelio Nr. 229 sankryža su valstybinės reikšmės rajoniniu keliu Nr. 2009 Mantviloniai–Plaktiniai–Paliečiai ir baigiasi ties Josvainių gyvenvieta (1 pav.)



1 pav. Kapitaliai remontuojamo kelio ruožo vieta žemėlapyje

0606/229-KRTDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	16	0

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

0606/229-KRTDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	16	0

- 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 1997-1:2005 Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
- 24 ST 188710538.07:2004 Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai

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

0606/229-KRTDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	16	0

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	Pralaidos PK 133+73,4 parametrai 1.1 ilgis 1.2 skersmuo 1.3 medžiagiškumas	m m	26,09 1,2 Plienas	Pralaida keičiama
2	Pralaidos PK 153+64,7 prailginimo parametrai 1.1 ilgis 1.2 skersmuo 1.3 medžiagiškumas	m m	5,33 2x1,0 Gelžbetonis	Pralaida prailginama
3	Pralaidos PK 168+56,2 prailginimo parametrai 1.1 ilgis 1.2 skersmuo 1.3 medžiagiškumas	m m	2,97 1,0 Gelžbetonis	Pralaida prailginama

4. ESAMA SITUACIJA

Esamų pralaidų per kelią techninės būklės įvertinimas pateiktas 2 lentelėje.

2 lentelė. Pralaidų, kertančių kelią, techninės būklės įvertinimas

Eil. Nr.	Piketas	Ilgis m;	Skersmuo mm;	Medžiaga	Techninė būklė
1	133+73,4	36,4	1200	Gelžbetonis	Pralaida užlieta vandeniu abejuose antgaliuose. Pažeistas pralaidų antgalių ir vamzždžio betonas. Betono išplovos pralaidos antgaliuose ir vamzdyje. Koroduoja armatūra. Pralaida dalinai užnešta gruntu.
					

							
2	153+64,7	16,7	2x1000	Gelžbetonis	<p>Pralaidų vamzdžio betono būklė gera. Antgaliai patakėje, yra betono išplovimų. Ištekamajame antgalyje labai pažeistas antgaliu tarp tarp pralaidos vamzdžių. Vamzdžio vidus tvarkingas.</p>		
							
							
3	168+56,2	23,0	1000	Gelžbetonis	<p>Pralaida dalinai užsinešusi gruntu. Pralaidos vamzdžio būklė gera. Antgaliai patakėje, yra gelžbetonio pažaidų. Grunto sąnašos pralaidos vamzdyje ir pralaidos pralaidų prieigose. Vamzdžio vidus tvarkingas.</p>		



5. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS

Projektavimo metu konstrukcijų daliai parengti naudotos programos:

Autodesk Autocad 2014;

Robot Structural Analysis Professional 2014;

Microsoft Office 2013.

6. INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRINĖJIMAI

Ties vandens pralaida A-1 padaryti Gr.SZ-3 ir Gr.4 gręžiniai.

Ties vandens pralaida A-2 padaryti Gr.Arch13 ir Gr.SZ-15 gręžiniai.

Ties vandens pralaida A-3 padaryti Gr.SZ-23 ir Gr.24 gręžiniai.

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra Dotnuvos moreninėje lygumoje.

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV) sluoksniai susidarę gatvės tiesimo metu, šie sluoksniai prasideda nuo dirvožemio, asfalto, skaldos- smėlio mišinio sluoksnio 0,10 - 0,40 iki 0,40 – 1,70 m gylio, limnoglacialiniai (lg III bl) sluoksniai susidarę ledyniniame ežere, sluoksniai pastebimi nuo 0,20 - 1,00 iki 0,80 - 2,20 m gylio, fluvio-glacialiniai (f III bl) sluoksniai susidarę iš tirpstančio ledyno vandens srovių, sluoksniai pastebimi nuo 0,20 - 1,70 iki 0,90 - 4,00 m gylio, glacialiniai

0606/229-KRTDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	16	0

(g III bl) sluoksniai susidarę ledyno slinkimo metu, sluoksniai pastebimi nuo 0,40 – 3,70 iki 1,70 - 6,00 m gylio.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinis ir podirvio vanduo gali pakilti apie 1m virš nustatyto lygio lauko darbų metu.

Detaliau inžineriniai geologiniai tyrinėjimai pateikiami ataskaitoje, pateikiamoje projekto dalyje „Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai“.

7. ATLIEKAMŲ DARBŲ APRAŠYMAS

7.1. PRALAIIDAI A-1 PK 133+73,4 ATLIEKAMI DARBAI

Išardoma esama gelžbetoninė pralaida ir įrengiama nauja plieninį spirališkai gofruota pralaida. Pralaidos antgaliai šlaitiniai, gelžbetoniniai. Ties antgaliais rengiami atraminiai blokai. Pralaidų antgaliams naudojamo betono klasė C30/37 XC4-XF4. Pralaidos ištekamajame antgalyje išleidžiamas drenažas ir lietaus nuotekų tinklai. Iš pralaidos vidaus suremontuojamos siūlės tarp pralaidos vamzdžių.

Pralaidos antgalių altitudės parinktos atsižvelgiant į projekto „Kėdainių rajono savivaldybės Vainikų ir Keleriškių kadastrinių vietovių, Upytės s.s. griovio U-1, U-2, U-3, U-4, U-6, Upytės up., ir juose esančių statinių remonto darbai“ sprendinius.

7.2. PRALAIIDAI A-2 PK 153+64,7ATLIEKAMI DARBAI

Išardomas pralaidos portalinis ištekamasis antgalis. Pralaida prailginama gelžbetoniniais vamzdžiais. Naujai įrengiamų gelžbetoninių atgalių movos užmaunamos ant esamų pralaidos vamzdžių. Jungtis hidroizoliuojama. Pralaidos antgalyje įrengiama atraminės sienelės sistema iš surenkamų betoninių blokelių ir geotinklų. Atraminės sienelės apačioje įrengimas rostverkas, išlyginamasis betono sluoksnis ir skaldos sluoksnis. Atraminės sienelės viršuje įrengimas parapetinis blokas. Vaga ištekamajame antgalyje sutvirtinama monolitiniu gelžbetoniu ir skalda. Iš pralaidos vidaus suremontuojamos siūlės tarp pralaidos vamzdžių.

7.3. PRALAIIDAI A-3 PK 168+56,2 ATLIEKAMI DARBAI

Išardomas esamas pralaidos ištekamasis antgalis. Pralaida prailginama gelžbetoniniais vamzdžiais. Naujai įrengiamų gelžbetoninių atgalių movos užmaunamos ant esamų pralaidos vamzdžių. Įrengiamas naujas pralaidos portalinis antgalis. Pralaidų antgaliams naudojamo betono klasė C30/37 XC4-XF4.

0606/229-KRTDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	16	0

7.4. KONSTRUKCIJŲ APSAUGA NUO ATMOSFEROS POVEIKIO

Plieninis pralaidos vamzdis apsaugotas antikorozine cinko danga ir polimerine danga. Pralaidos antgalių, šlaitų tvirtinimo ir vagų tvirtinimo gelžbetoninėms konstrukcijoms naudojamas XC4, XD3 ir XF4 atmosferos koroziškumo poveikiui atsparus betonas.

0606/229-KRTDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	16	0

8. INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI

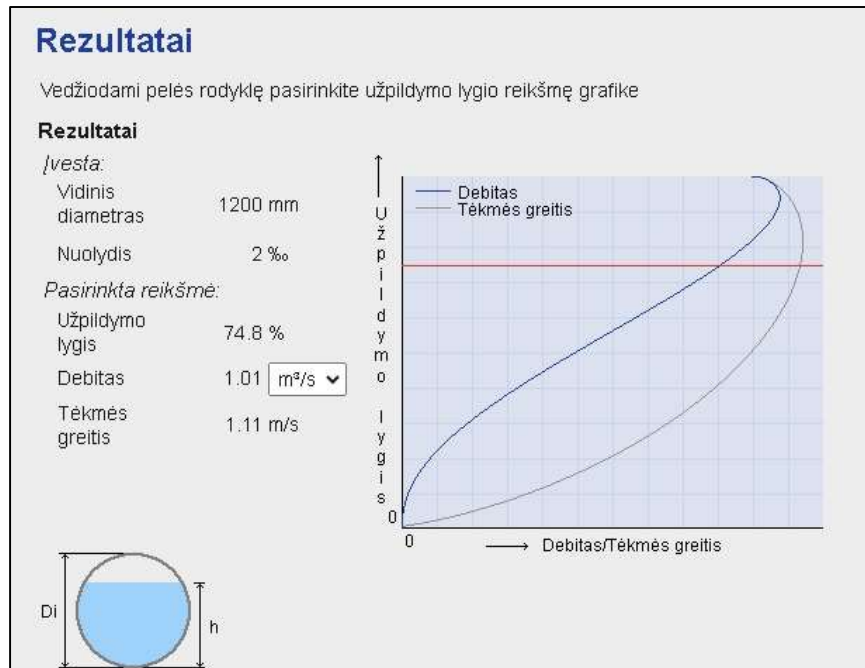
8.1. PRALAUDŲ HIDROLOGINIAI IR HIDRAULINIAI SKAIČIAVIMAI

Pralaidų hidrologiniai ir hidrauliniai skaičiavimai pateikiami 3 lentelėje.

3 lentelė. Pralaidų hidrologiniai ir hidrauliniai skaičiavimai

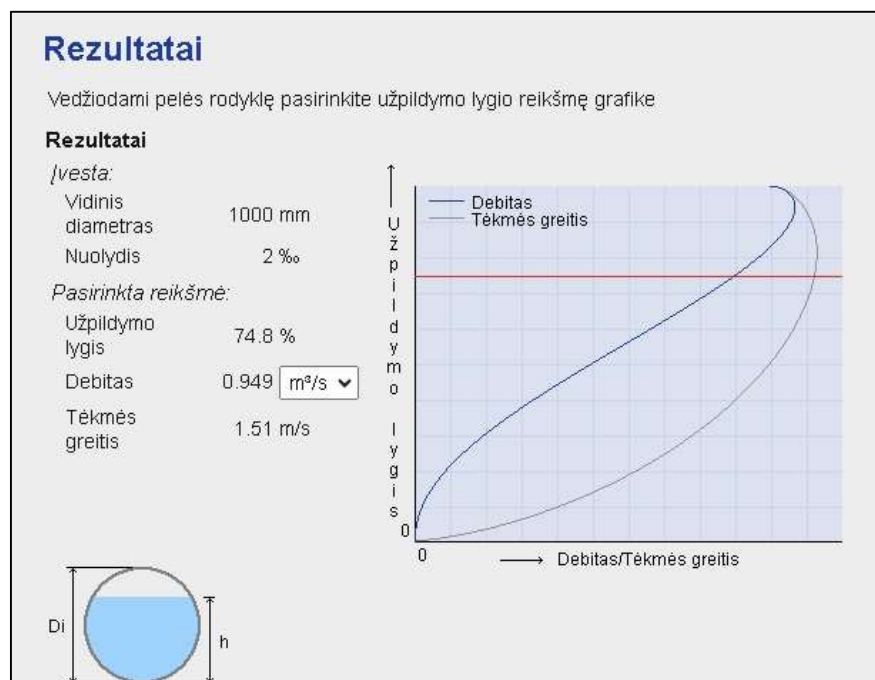
Hidrologiniai skaičiavimai						
Duomenys apie pralaidą						
Pralaida				A-1	A-2	A-3
Vieta		km		133+73,4	153+64,7	168+56,2
Debitas nuo upės baseino						
Baseino plotas		km ²	A	4.198	0.907	4.567
Pagrindinės vandentakos ilgis		km	L	2.323	0.237	1.705
Projektinių debitų viršijimo tikimybė		%	p	2	2	2
Debitas nuo upės baseino			Q1	0.436	0.321	0.497
Debitas nuo kelio						
Ruožo ilgis		m	l	1496	2598	577
Asfalto plotas		m ²	A1	5236	9093	2020
Kelkraščio plotas		m ²	A2	3740	6495	1443
Šlaito plotas		m ²	A3	2244	3897	866
Vandens pritekėjimo laikas		min	T	15	15	15
Liūtis dažnis			n	1	1	1
Debitas nuo kelio nutekančio vandens		m³/s	Q2	0.057	0.099	0.022
Suminis debitas						
Suminis debitas		m³/s	Qe	0.493	0.420	0.519
Hidrauliniai skaičiavimai						
Pralaidos pralaidumo tikrinimas						
Pralaidos skersmuo arba parametrai		m	d	1.2	2x1.0	1.0
Nuolydis		%	i	0.2	0.2	0.2
Pralaidos maksimalus praleidžiamas debitas, pagal vamzdžių tekėjo nomogramas		m ³ /s	Qd	1.01	1.898	0.949
Vandens debito ir pralaidos praleidžiamo vandens kiekio išnaudojimas			Qe/ Qd	0.489	0.221	0.547
Užpildymo koeficientas		%		49.3	19.9	46.8

Vandens pralaidumo skaičiavimai 1200 mm skersmens vamzdžiui (A-1 pralaidai) pateikti 2 paveiksle.



2 pav. Vandens pralaidumo skaičiavimai 1200 mm skersmens vamzdžiui (A-1 pralaidai)

Vandens pralaidą A-2 sudaro 2 vamzdžiai po 1000 mm. Vandens pralaidą A-3 sudaro 1 vamzdis, kurio skersmuo taip pat 1000 mm. Vieno 1000 mm vamzdžio skersmens pralaidumo skaičiavimai pateikti 3 paveiksle. Vandens pralaidos A-2 praleidžiamas debitas = $2 \times 0,949 = 1,898 \text{ m}^3/\text{s}$. Vandens pralaidos A-3 praleidžiamas debitas = $1 \times 0,949 = 0,949 \text{ m}^3/\text{s}$.



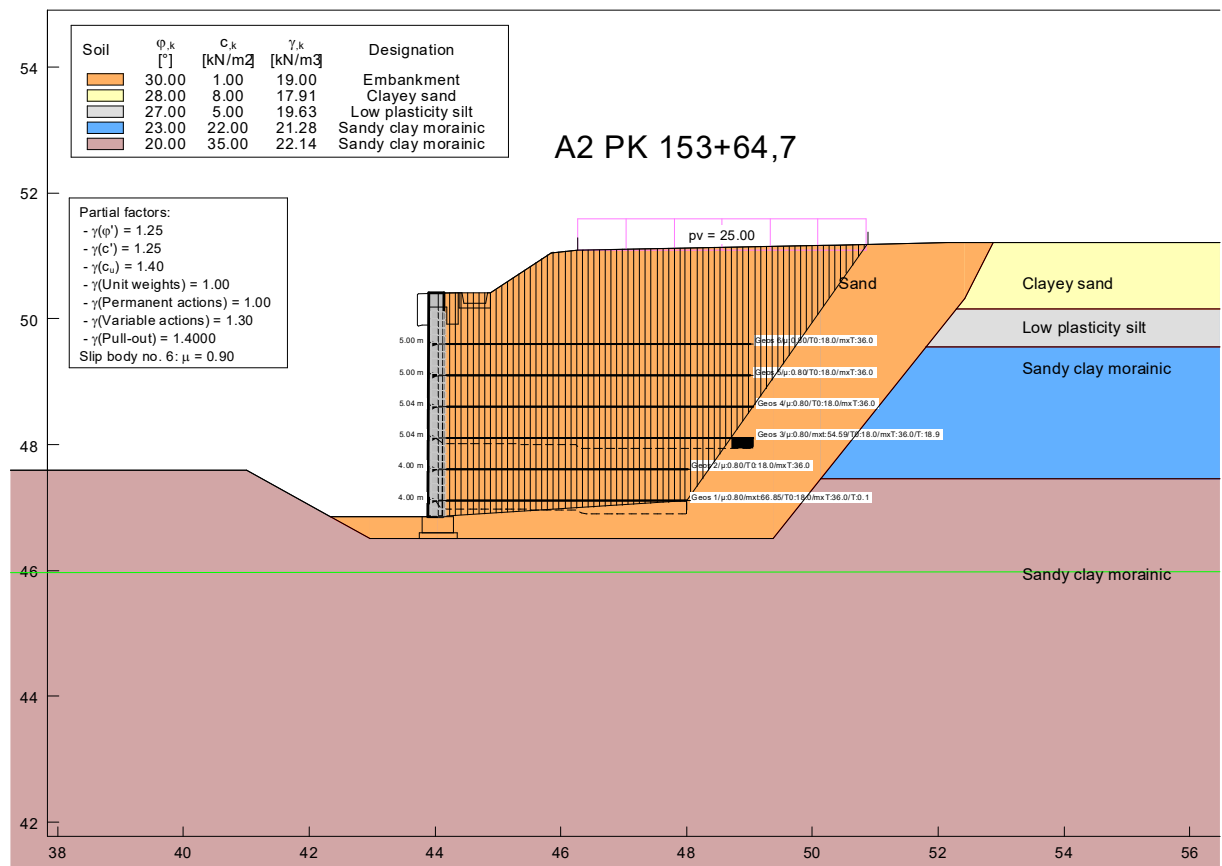
3 pav. Vandens pralaidumo skaičiavimai 1000 mm skersmens vamzdžiui (A-2 ir A-3 pralaidai)

0606/229-KRTDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	16	0

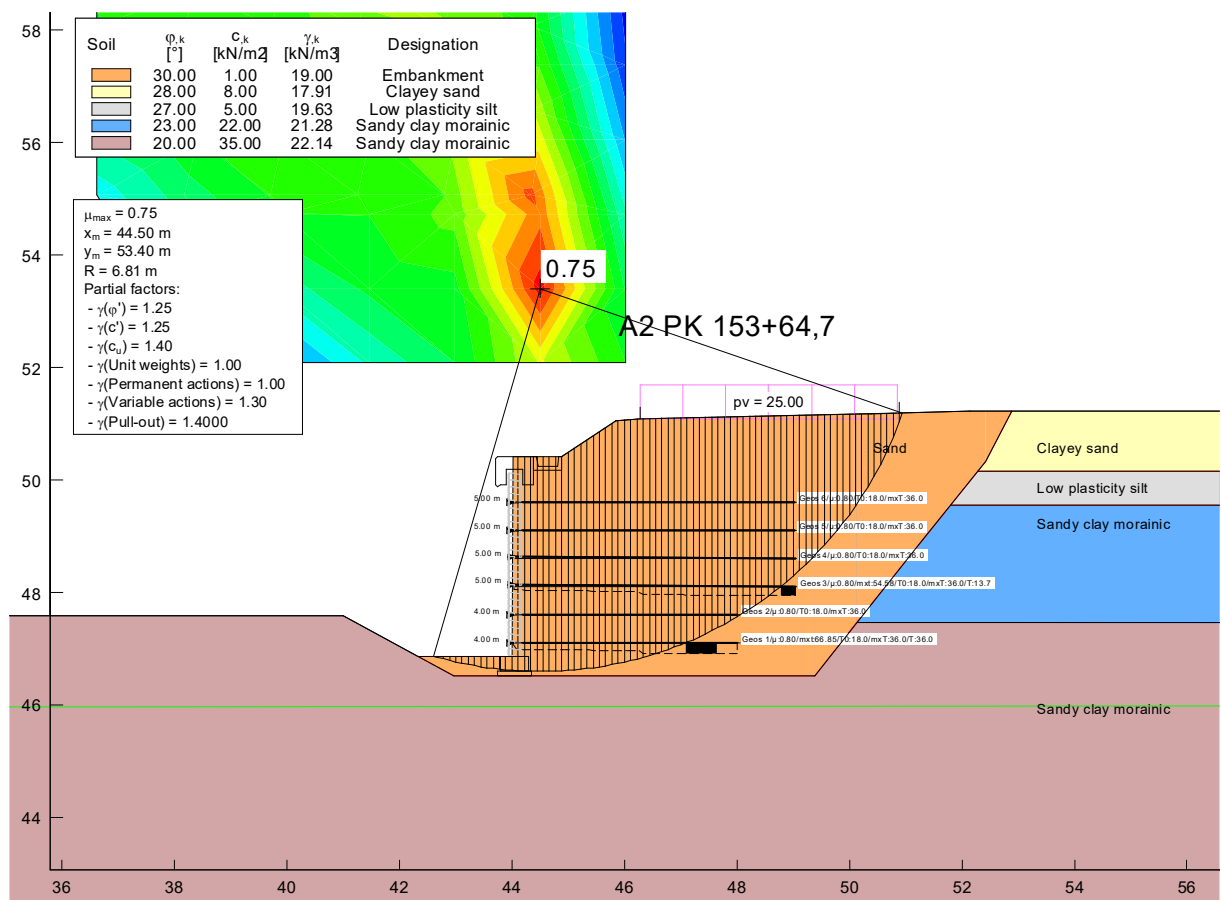
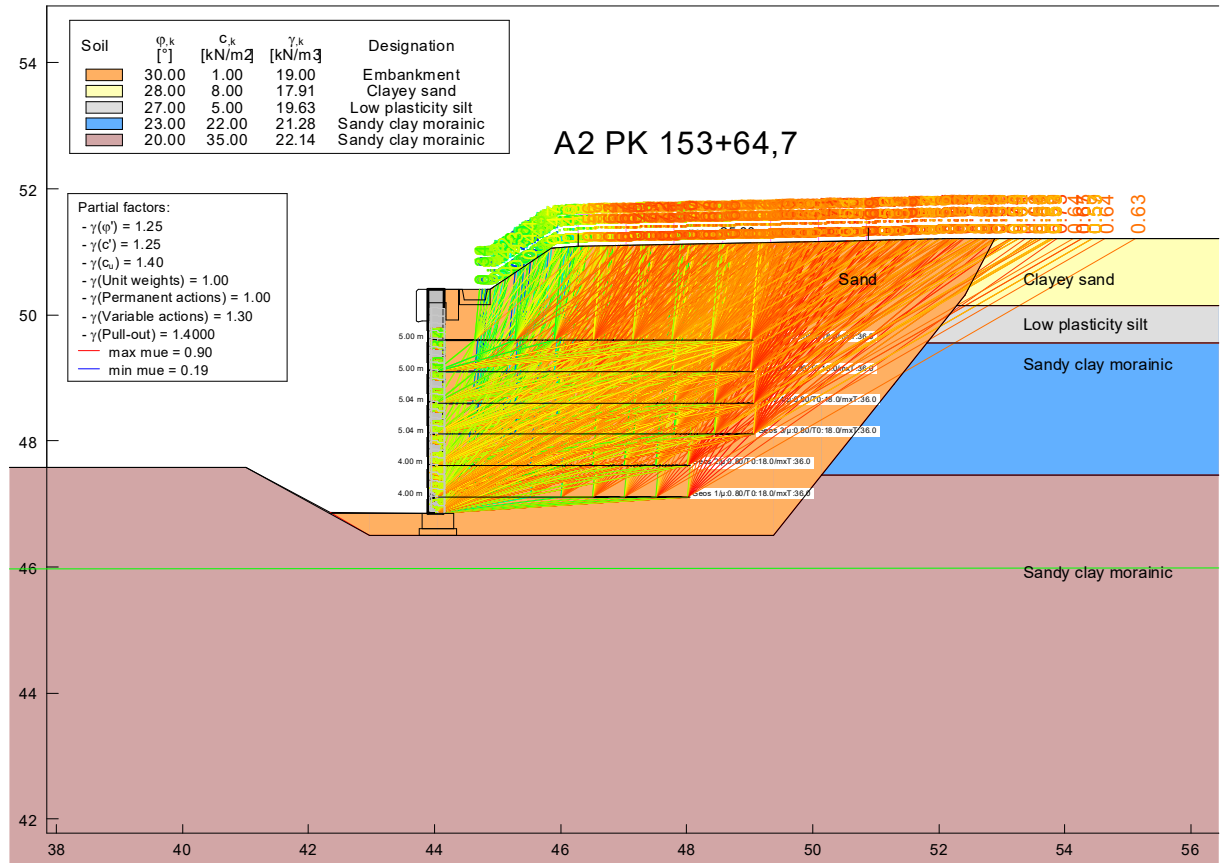
8.2. SURENKAMOS ATRAMINĒS SIENELĒS SKAIĀVIMAI

Atraminēs sienelēs pastovumo skaiĉivimai atlikti diviem atvejais – ties pralaidos vamzdžiu ir šalia pralaidos vamzdžio.

Atraminēs sienelēs pastovumas šalia pralaidos vamzdžio vertintas:



0606/229-KRTDP-SK.AR	Lapas	Lapu	Laida
	13	16	0

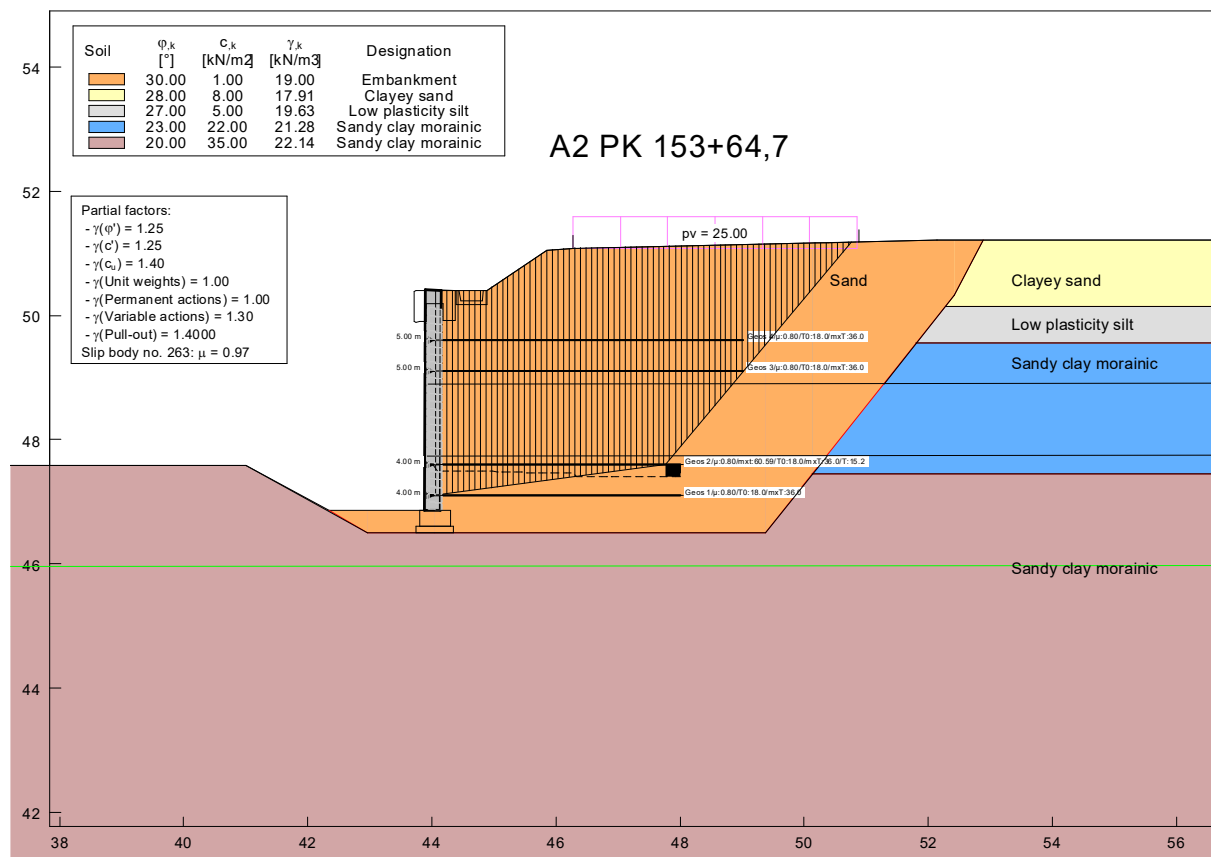
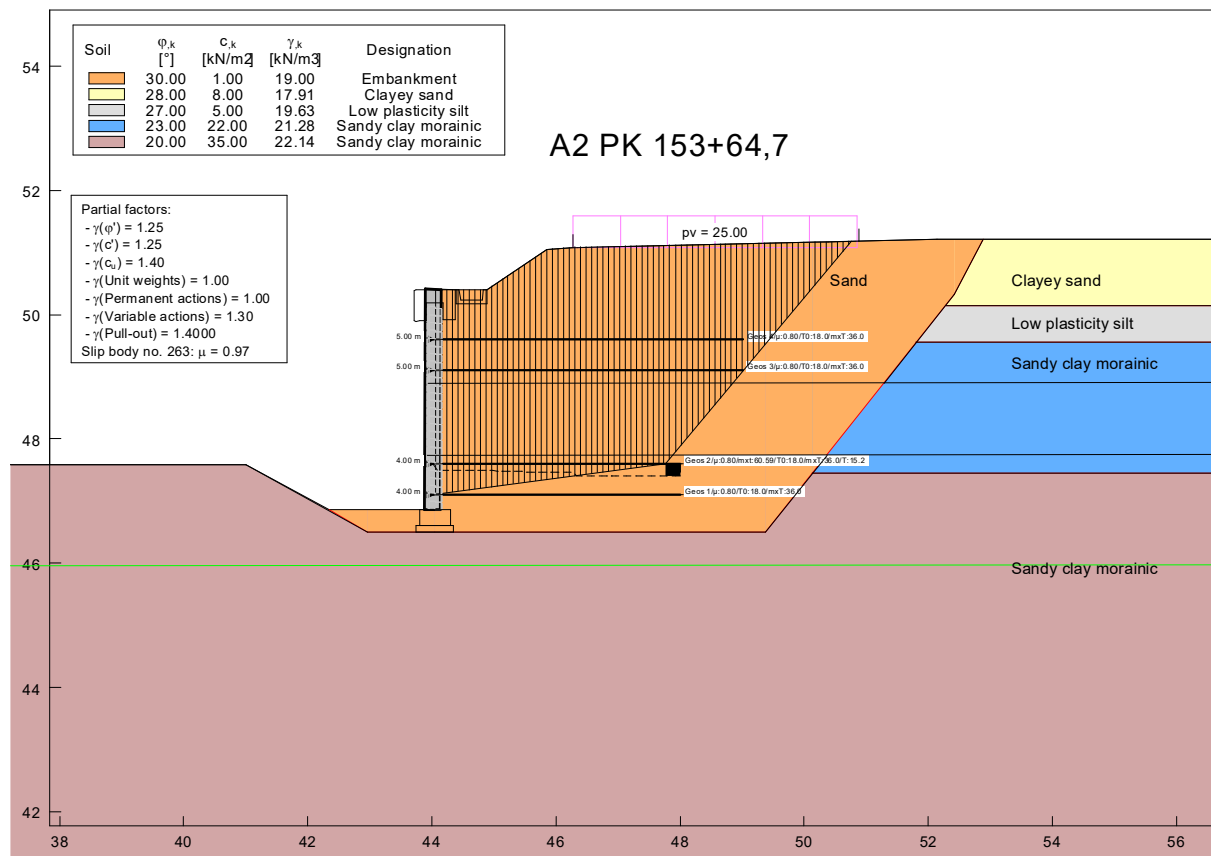


Pavojingiausias atraminės sienelės išnaudojimas pjūvyje šalia pralaidos vamzdžio: 90%.

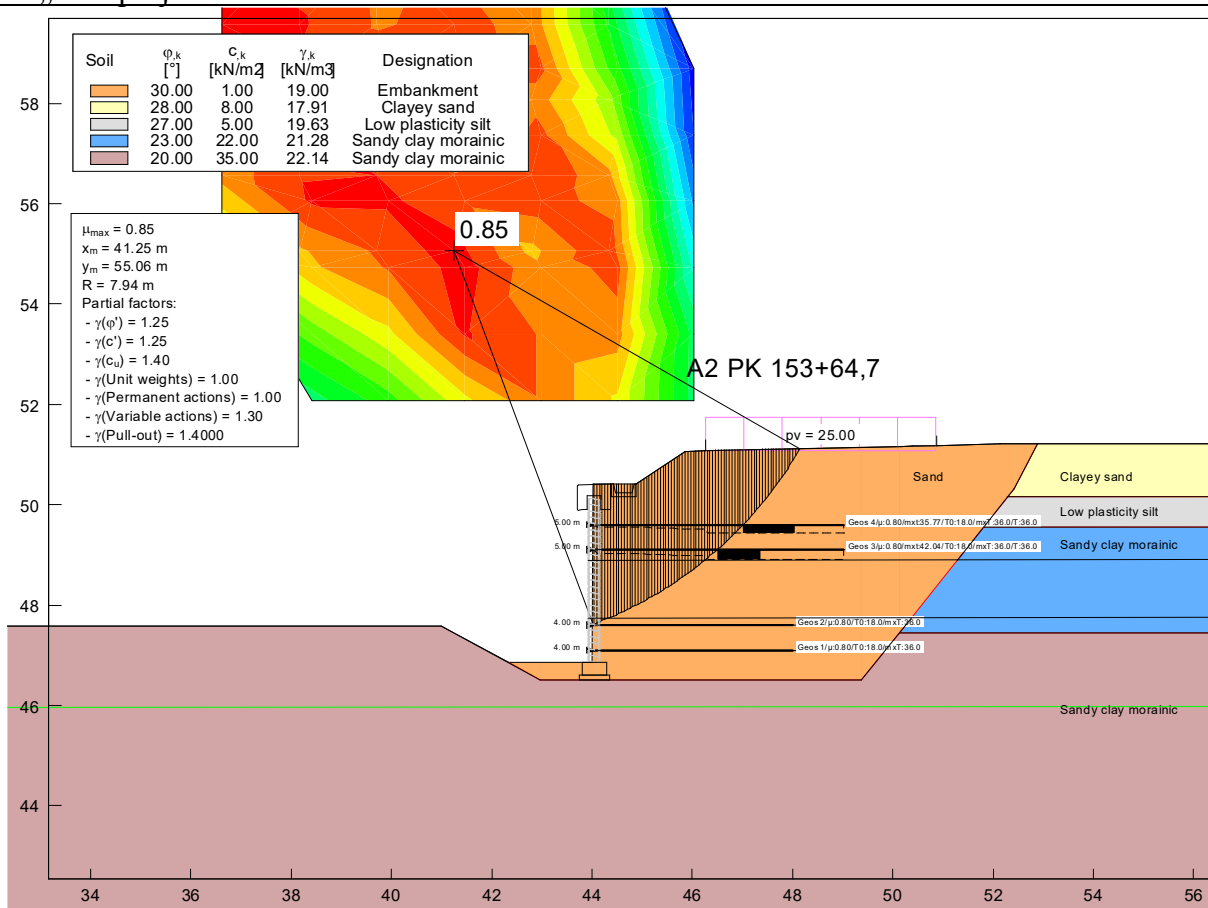
Atraminės sienelės pastovumas pakankamas.

0606/229-KRTDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	16	0

Atraminēs sienelēs pastovumas ties pralaidos vānzdžiu vertintas:




0606/229-KRTDP-SK.AR	Lapas	Lapu	Laida
	15	16	0



Pavojingiausias atraminės sienelės išnaudojimas pjūvyje per pralaidos vamzdį: 97%. **Atraminės sienelės pastovumas pakankamas.**

0606/229-KRTDP-SK.AR	Lapas	Lapu	Laida
	16	16	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2024-07	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 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“	
				Laida
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos		0
LT	STATYTOJAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO 0606/229-KRTDP-SK.TS		Lapas 1
				Lapų 47

Turinys

1.	Bendrieji nurodymai ir statybos darbų organizavimas	3
2.	Esamų konstrukcijų ardymas	4
3.	Žemės darbai	5
4.	Vandens pralaidos	6
5.	Gelžbetoninės konstrukcijos	17
6.	Gelžbetoninių konstrukcijų paviršių apsauga	34
7.	Teptinė hidroizoliacija	37
8.	Atraminių sienų iš surenkamų elementų įrengimas	39
9.	Siūlių tarp pralaidos vamzdžių remonto darbai	46
10.	Baigiamieji darbai	47

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	47	0

1. BENDRIEJI NURODYMAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS**Paruošiamieji darbai****Įvadas**

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

Dirvožemio apsaugojimas

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

Statybos aikštelės įrengimas

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

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	47	0

2. ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ ARDYMAS

Įvadas

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

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.

Statybinės medžiagos

Vykdamat statybos darbus susidarancios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai. Susidarancios statybinės medžiagos išvežamos į AB „Via Lietuva“ sandėliavimo vietą.

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“.

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).

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	47	0

3. ŽEMĖS DARBAI

Įvadas

Reikalavimai žemės darbų atlikimui pateikti projekto susisiekimo dalyje.

Toliau šiame skyriuje aprašomi reikalavimai mineralinių medžiagų mišiniui fr.0/45 įrengiamam po atramine sienute ir gerai drenuojančiam gruntui, įrengiamam už atraminės sienutės.

Medžiagos

Mineralinių medžiagų mišiniams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Po atramine sienute įrengiamas 0/45 frakcijos mineralinių medžiagų mišinys.

Atraminė sienutė užpilama gerai drenuojančiu smėlio arba žvyro gruntu, kurių gruntų grupės žymuo turi būti ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP pagal LST 1331:2022 arba lygiavertį standartą.

Darbų atlikimas

Atraminei sienutei įrengti padaryta iškasa turi būti užpilta gerai drenuojančiu gruntu. Gerai drenuojantis gruntas turi būti sutankinamas. Grunto tankinimas atstumu 2,0+h metrų nuo sienutės turi būti atliekamas rankiniais grunto tankinimo mechanizmais. (h - atraminės sienutės aukštis).

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	47	0

4. VANDENS PRALAIIDOS

Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamentų TR 2.01:2019 „Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas“ (toliau TR 2.01:2019), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), statybos taisyklių ST 8871063.01:2002 „Automobilių kelių apvalių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau ST 8871063.01:2002), statybos taisyklių ST 188710638.07.2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau ST 188710638.07.2004), įrengimo taisyklių IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ (toliau IT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelių vandens pralaidų ir vamzdynų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Medžiagos**Plieniniai pralaidų vamzdžiai**

Pralaida įrengiama iš plieninių spirališkai gofruotų deformuoto skerspjuvio vamzdžių. Įrengiami vamzdžiai turi atitikti projekte numatytus, jie turi būti atsparūs atmosferos poveikiams ir mechaniškai nepažeisti.

Įrengiamos 1100 ir 1200 mm vidinių matmenų pralaidos.

Plieniniai pralaidos vamzdžiai turi atitikti 1 lentelėje nurodytus parametrus.

1 lentelė. Reikalavimai plieniniams 1100 ir 1200 mm skersmens pralaidų vamzdžiams

Parametras	Reikšmė
Konstrukcijos tipas	Plieninė, goruota
Konstrukcijos gofras	$\geq 68 \times 13$
Konstrukcijos sienutės storis, mm	$\geq 2,0$
Plieno markė	S250GD/DX51D
Konstrukcijos segmentų sujungimas	Apkabomis
Antikorozinė danga	Cinko danga (dangos storis turi atitikti LST EN 10346:2015 arba lygiaverčių standartų dangos reikalavimus Z600 dangai) bei turi būti papildomai 100% perimetro iš vidinės ir išorinės pusės padengta polimerine danga (vidutinis dangos storis $\geq 250 \mu\text{m}$, turi atitikti LST EN 10169:2022 arba lygiaverčių standartų reikalavimus)

Leistinieji gamybos nuokrypiai pralaidų vamzdžių ilgiui turi būti ne didesni, kaip $\pm 0,5\%$ nuo vamzdžių projektinių ilgių. Tarpas tarp dviejų sujungtų apkabomis vamzdžių neturi būti didesnis, nei 30 mm. Gamybos nuokrypiai nuo pralaidos skersmens diametro turi būti ne didesni, nei $\pm 1,5\%$. Po grunto užpylimo, pralaidos vamzdžio skersmens deformacija turi būti ne didesnė, nei $\pm 3,0\%$.

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	47	0

Gelžbetoniniai pralaidų vamzdžiai

Vandens pralaidoms naudojami gaminiai turi tenkinti LST EN 1916:2003 Gali būti taikomos ir kitos techninės normos ir standartai, užtikrinantys ne žemesnę kokybę.

Gręžiamų vamzdžių nominalus skersmuo turi būt ne mažesnis, nei 1000 mm.

Tiekėjas turi nurodyti vandens pralaidų sekcijų tinkamumą automobilių keliams ir jų taikymo sąlygas, didžiausius ir mažiausius užpilamų gruntų sluoksnius.

Apkabos

Apkabos naudojamos sujungti plieninius pralaidų vamzdžius tarpusavyje. Jos yra gaminamos iš plieno, kurio parametrai (kokybė, sienelės storis) yra tokie patys, kaip ir paties plieninio vamzdžio. Apkabos turi būti spirališkai gofruotos. Apkabų gofras turi atitikti pralaidų gofroi. Jos turi būti iš dviejų dalių, kurios sujungiamos varžtais. Tarpas tarp dviejų sujungtų apkabomis vamzdžių neturi būti didesnis, nei 30 mm.

Geotekstilė

Filtruojanti geosintetinė medžiaga (neustinis polipropileno pluoštas) naudojama apsaugoti pralaidos plieninį vamzdį nuo mechaninių pažeidimų ir pralaidos pagrindo prizmę nuo užteršimo. Ši medžiaga turi atitikti LST EN 13249:2017 arba lygiavertį normų reikalavimus. Geotekstilė taip pat naudojama pralaidų, jungiamų apkabomis sandarinimui ir apsaugo nuo grunto patekimo į pralaidą jungimo vietoje.

Geotekstilė apsaugo nuo grunto sluoksnių susimaišymo, tačiau tuo pačiu ji lieka laidi vandeniui. Naudojamos arba lygiavertės geotekstilės techninės specifikacijos pateikiamos lentelėse.

Geotekstilė, naudojama pralaidos grunto apvyniojimui ir šalčiui atspariam gruntui atskirti, turi tenkinti 2 lentelėje pateiktus parametrus.

2 lentelė. Reikalavimai geotekstilei, naudojamai pralaidos grunto apvyniojimui ir šalčiui atspariam gruntui atskirti

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Mato vnt.	Nominalios reikšmės	Leistinos paklaidos
Gaminio žaliava	---	---	Polipropilenas (PP)	---
Geotekstilės tvirtumo klasė (GRK)			3	
Maksimalus stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319 arba lygiavertis	kN/m	16 16	- 15% - 15%
Būdingasis kiaurymės dydis (O ₉₀)	LST EN ISO 12956 arba lygiavertis	mm	0,08	± 30%

Ilgaamžiškumas	LST EN 13249 B priedas	Atspari mažiausiai 25 metus natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25°C.
----------------	------------------------	--

Geotekstilė, naudojama pralaidos apkaboms ir apvyniojimui aplink pralaidą turi tenkinti 3 lentelėje pateiktus parametrus.

3 lentelė. Reikalavimai geotekstilei, naudojamai pralaidos apkaboms ir apvyniojimui aplink pralaidą

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Mato vnt.	Nominalios reikšmės	Leistinos paklaidos
Gaminio žaliava	---	---	Polipropilena s (PP)	---
Geotekstilės tvirtumo klasė (GRK)			3	
Maksimalus stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319 arba lygiavertis standartas	kN/m	13 13	- 15% - 15%
Būdingasis kiaurymės dydis (O90)	LST EN ISO 12956 arba lygiavertis standartas	mm	0,08	± 30%
Ilgaamžiškumas	LST EN 13249 B priedas			

Geomembrana

Geomembrana naudojama ekrano pralaidos pagrinde įrengimui ir apsaugo nuo paviršinio vandens infiltracijos po pralaidą nuvedama jį į šalčiui atsparų pagrindą ties pralaidos galais. Ši medžiaga turi atitikti LST EN 13251:2017 arba lygiaverčių normų reikalavimus.

Geomembrana yra klojama ant išlygintų pagrindų, rulonus tarpusavyje suvirinant. Mažiau atsakingose vietose rulonus tarpusavyje galima suklijuoti specialia dvipuse juosta. Geomembrana yra tiekiamas su priklijuota apsaugine plėvele kraštuose, kad išsaugoti šį plotą švarų ir sustabdyti oksidacijos procesą.

Geomembranos savybės turi tenkinti reikalavimus, pateiktus lentelėje. Naudojamo gaminio parametrai turi būti ne prastesni už 4 lentelėje pateiktus parametrus.

4 lentelė. Reikalavimai geomembranai

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Vertės (leidžiamosios nuokrypos vertė)
Medžiaga	-	HDPE
Storis	LST EN 1849 arba lygiavertis standartas	≥ 2,0 mm
Tankis	LST EN ISO 1183 arba lygiavertis standartas	≥ 0,940 g/cm ³
Laidumas skysčiams	LST EN 14150 arba lygiavertis standartas	< 1*10 ⁻⁶ m ³ *m ² *s ⁻¹

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Vertės (leidžiamosios nuokrypos vertė)
Stipris tempiant esant takumo įtempimui	LST EN ISO 527-3 arba lygiavertis standartas	≥ 25 N/mm (-10%) ≥ 16 MPa (-10%)
Atsparumas atmosferos poveikiui	LST EN 12224 arba lygiavertis standartas	Neuždengtos membranos maksimalus tarnavimo laikas 25 metai

Medžiagos ir darbai šlaitų ir vagos tvirtinimui

Betonas

Reikalavimui betonui, jo sudėtinėms dalims ir įrengimui pateikiami šių specifikacijų „Gelžbetoninės konstrukcijos“ skyriuje.

Armatūros tinklai ir strypai

Reikalavimui armatūros tinklams ir strypams pateikiami šių specifikacijų „Gelžbetoninės konstrukcijos“ skyriuje.

Mediniai tašeliai

Tašeliai turi būti pagaminti iš medienos ir impregnuoti antiseptiku giluminiu būdu. Šis būdas turi būti atliekamas antiseptiku, kuriame nėra draudžiamų naudoti chromo, arseno, vario junginių, kad nebūtų pažeidžiami vietiniai ir tarptautiniai sveikatos bei gamtos saugos reikalavimai. Nedraudžiami minėtų medžiagų junginiai gali būti naudojami. Mediena prieš giluminį impregnavimą turi būti išdžiovinama iki 25% drėgnumo. Impregnavimo klasė turi būti tokia, kad mediena būtų atspari grybiniais organizmams, kai yra kontaktas su žeme ar gėlu vandeniu.

Skalda

Skalda turi būti 22/32 frakcijos pagal TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašą“ arba lygiaverčių standartų reikalavimus.

Darbų atlikimas

Transportavimas

Vamzdžių, kurie yra išsikišę už transporto priemonės gabaritų, pervežimą reguliuoja kelių eismo taisyklės.

Atsižvelgiant į vamzdžių specifines savybes, reikia laikytis šių papildomų reikalavimų:

Vamzdžius reikia vežti tik turinčiais kėbulą sunkvežimiais arba automobiliais, su šoninėmis atramomis, atstumas tarp kurių siekia 2 metrus, o vamzdžiai gali būti išlindę už automobilio kėbulo ne

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	47	0

Jeigu yra pervežami pavieniai vamzdžiai, tai juos kraunant i krūvas automobilyje, reikia laikytis tų pačiu taisyklių, kaip ir sandėliuojant. Vamzdžių krūvos aukštis automobilyje neturi viršyti automobilio borto aukščio daugiau kaip 1 m. Laisvai kraunami vamzdžiai turi būti apsaugoti gofruotu kartonu ar lentelėmis nuo subraižymo bei surišti grandinėmis, sutvirtinančiomis šonines atramas.

Sandėliavimas

Pagrindinė taisyklė vamzdžių sandėliavimui: vamzdžiai turi būti saugomi originaliame gamykliniame įpakavime.

Pavienių vamzdžių sandėliavimas:

Vamzdžiai sukraunami i krūvas ant ne siauresnių, kaip 10 cm, ir ne plonesnių, kaip 2,5 cm padėklų. Rekomenduojamas sandėliuojamų pavienių vamzdžių krūvos aukštis 1,5 m. Kraunant vamzdžius sluoksnius reikia atskirti mediniais tarpikliais. Vertikaliomis atramomis iš šonų krūva apsaugoma nuo atsitiktinio vamzdžių nuslydimo.

Atskirus vamzdžius iškrauti arba pernešti galima rankomis arba keltuvu ar krautuvu, o supakuotus vamzdžius krauti i krūvas galima krautuvu arba kranu.

Tam reikia naudoti ne metalinius lynus, o juostas arba traversą su dviguba pakaba iš minkšto lyno, pvz. medvilnės-kanapių. Juostos arba traversa tvirtinamos medinio skersinio paviršiuje.

Žemės darbai, pralaidos vamzdžių tiesimas

Vamzdžių tranšėjų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 XIII skyriaus arba lygiaverčių taisyklių reikalavimus.

Pralaidos montuojamos ant šalčiui atsparaus grunto pagrindo su geomembranos ekranu.

Pralaidų vamzdžiai turi būti klojami ant ne plonesnio kaip 150 mm storio smėlio sluoksnio. Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir turėti reikalaujamą nuolydį.

Jei tranšėjos dugnas yra iš smėlio ar žvyro su ne didesnėmis kaip 8 mm dydžio dalelėmis, vamzdžiai gali būti klojami tiesiai ant dugno suteikus reikiamą nuolydį.

Kasant gruntą, profiliuojant tranšėjos dugną ir tiesiant vamzdžius, reikia laikytis šių rekomendacijų:

1. Tranšėją reikia pradėti kasti žemiausioje vietoje, norint užtikrinti gravitacinį vandens nutekėjimą iš tranšėjos jos dugnu.

2. Iš tranšėjos dugno reikia pašalinti akmenis ir grumstus, dugną išlyginti, o po to, suformuoti pagrindą.

3. Atliekant žemės darbus, negalima pažeisti natūralaus tranšėjos dugne esančio grunto (negalima, kad jis būtų sujudintas, išmirktų arba užšaltų). Todėl žemės darbus reikia atlikti kruopščiai ir kaip

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	47	0

galima greičiau, ilgai nelaikant tranšėjos atviros.

4. Sujudintą gruntą reikia pašalinti iš tranšėjos dugno, pakeičiant jį mažiausiai 20 cm storio sutankinto smėlio sluoksniu (sutankinimas atliekamas vadovaujantis 8lentelėje pateiktais parametrais). Taip pat tranšėjos dugnas įrengiamas, jeigu buvo iškasta per gili tranšėja.

5. Pagrindą kartu su išlyginimo sluoksniu reikia profiliuoti tiesiant eilines vamzdžio atkarpas.

6. Tiesiamas vamzdis turi visu savo ilgiu remtis į pagrindą.

7. Siekiant sudaryti norimą vamzdžių nuolydį draudžiama kišti po vamzdžiais gabalėlius medžio, akmenis ar plytas.

8. Tiesiant vamzdynus būtina naudoti tik vamzdžius su nepažeistu paviršiumi (be įspaudimų, įtrūkimų)

Jei, rekonstruojant pralaidą, randamas mažos laikančiosios galios gruntas (durpės), jis turi būti pašalintas iki 0,3 m gylio sluoksniu, skaičiuojant nuo smėlio pagrindo pralaidai apačios, ir turi būti įrengtas 0,3m storio pagrindas iš smėlio. Ant esamo pagrindo (durpė ir priemolis su organika), GRK3 klasės neaustinę geotekstilę, kuri atlieka atskyrimo ir filtravimo funkcijas ir neleidžia maišytis užpildo grunto frakcijai su silpno pagrindo frakcija. Ant neaustinės geotekstilės klojamas standus, iš anksto įtemptas geotinklas, kuris perima vertikalias jėgas ir tolygiai paskirsto jas horizontalia kryptimi. Ant geotinklo įrengiamas sutankinto 30 cm šalčiui atsparaus grunto sluoksnis (smėlis). Sutankinama iki daugiau kaip 98% pagal Proctorą.

Gruntinių vandenų pažeminimas

Reikalinga informacija apie grunto sąlygas pateikiama inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitoje. Vykdamat statybos darbus žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažeminamas tų vandenų lygis drenažu ar kitais būdais. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršiaus vanduo nepritekėtų į tranšėjas ir duobes. Gruntinio vandens pažeminimas arba iškastų duobių apsauga nuo paviršiaus vandens turi užtikrinti šių duobių stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti.

Reikia visas statiniams ir vamzdynams paruoštas iškasas saugu nuo vandens patekimo iš bet kokio šaltinio.

Vandens pašalinimui iš iškasos gali būti naudojamas vienas iš žemiau pateiktų būdų:

- vandens pašalinimas siurbiant iš surinkimo šulinių;
- siurbimas tiesiogiai iš iškastos duobės;
- siurbimas iš išgręžtų filtracinių šulinių;
- siurbimas iš adatinių filtrų sistemų.

Šių būdų panaudojimas priklauso nuo grunto pobūdžio, kuris aprašomas geotechniniuose tyrimuose.

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	47	0

Tranšėjų užpylimas

Tranšėja užkasama tuoj pat po darbu priėmimo atskiroje vamzdyno atkarpoje.

Tranšėja turi būti užkasama dviem etapais:

I etapas: vykdomas vamzdžio apibėrimas sluoksniais, kurių storis negali būti didesnis nei $1/3$ vamzdžio skersmens ir neturi būti didesnis nei 30 cm;

II etapas: esant tranšėjai užkantai 60 cm virš vamzdžio viršaus tranšėja užpilama statybvietėje iškastu gruntu. Jei kelio dangos konstrukcija prasideda prieš pasiekiant 60 cm virš vamzdžio viršaus, įrengiant kelio dangos konstrukciją reikia atsižvelgti į grunto sutankinimo reikalavimus pralaidos vamzdžio apsaugojimui ir reikalavimus kelio dangos konstrukcijai.

Vykdamas vamzdžių apibėrimą reikia laikytis šių reikalavimų:

1. Vamzdžių užpylimui naudojami smulkiagrūdžiai, vidutiniagrūdžiai, stambiagrūdžiai smėliai, žvyro ir smėlio mišiniai, gruntai su žvyro priemaišomis. Šiuose gruntuose neturi būti stambesnių kaip 50 mm grūdelių, o mažesnės už 0,1 mm dalelės neturi sudaryti daugiau kaip 10 %; šiame smulkiųjų dalelių kiekyje molio dalelės neturi sudaryti daugiau kaip 2 %.

2. Apibėrimui naudojamas gruntas negali būti sušalęs, jame negali būti aštrių akmenų ar kitokių medžiagų nuolaužų.

3. Norint užtikrinti visišką vamzdyno stabilumą, reikia pasirūpinti tuo, kad apibėrimui naudojamas gruntas užpildytu visą ertmę po vamzdžiu ir nesusidarytų tuštumos tarp vamzdžio ir užpilamo grunto. Sluoksniui po vamzdžiu sutankinti galima panaudoti medinius plūktuvus ar mechanines priemones.

4. Apibėrimas vykdomas sluoksniais, vienu metu iš abiejų vamzdžio pusių, kiekvienas sluoksnis sutankinamas. Sluoksnių storis negali būti didesnis nei $1/3$ vamzdžio skersmens ir neturi būti didesnis nei 30 cm.

5. Apibėrimą reikia tęsti, kol bus pasiektas vamzdžio apsauginės zonos viršutinis lygis, tai yra tol, kol sutankintas sluoksnis virš vamzdžio sieks 60 cm.

6. Vykdamas apibėrimą draudžiama pilti žemes ant vamzdžio tiesiai iš savivarčio.

7. Gruntas turi būti sutankinamas 20 cm atstumo nuo pralaidos vamzdžio iki ne mažiau, nei 95% pagal Proktorą.

8. Užpilamas gruntas tranšėjoje toliau, nei 20 cm atstumo nuo pralaidos vamzdžio turi būti sutankintas iki ne mažiau, kaip 98% pagal Proktorą.

9. Reikia kontroliuoti, kad dėl per didelio sutankinimo vamzdis nepasislinktų iš vietos.

Rekomendacijos, modifikuotai Proktorą vertei pasiekti priklausomai nuo tankinimo būdo ir kiekio ir jos pateiktos 5 lentelėje.

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	47	0

5 lentelė. Rekomendacijos, modifikuotai Proktorą vertei pasiekti

Sutankinimo būdas ir įrenginių rūšis	Tankintuvo svoris, kg	Maksimalus sluoksnio storis, m (prieš sutankinimą)		Minimalus apsauginio sluoksnio storis virš vamzdžio, m	Ciklų skaičius	
		Žvyras, smėlis	Dumblas, molis		90% modifikuotos Proctoro vertės	98% modifikuotos Proctoro vertės
Rankinis tankinimas*	Min 15	0,15	0,10	0,30	1	3
Vibracinis plūktuvas	50-100	0,30	0,20-0,25	0,50	1	3
Vibratorius ant paskirstomosios vibracinės plokštės**	50-100	0,20	-	0,50	1	4
Plokštuminis vibratorius	50-100	0,15	-	0,50	1	4
	100-200	0,20	-	0,40	1	4
	400-600	0,30	0,20	0,50	1	4

*iki kol sutankinimui virš vamzdžio lygio bus panaudoti įrenginiai

**sutankinimui vienu metu iš abiejų vamzdžių pusių

Sutankinant gruntą reikia laikytis šių taisyklių:

1. Rekomenduojama vartoti tokius įrenginius, kurie dirba vienu metu abiejose vamzdžio pusėse.
2. Po vamzdynu rekomenduojama gruntą sutankinti iki 98% Proctoro vertės. Tai atliekama panaudojant medinius plūktuvus. Naudoti metalinius plūktuvus galima ne arčiau kaip per 10 cm nuo vamzdžio.
3. Pirmieji sluoksniai iki vamzdžio ašies turi būti sutankinami labai atsargiai, kad vamzdis neišsiskeltų. Kai apibėrimo sluoksnis pasiekia 1/2 vamzdžio aukščio, sluoksniai tankinami nuo tranšėjos sienelės vamzdžio kryptimi.
4. Mechaniškai tankinti gruntą virš vamzdžio galima tik tada, kai virš vamzdžio yra užbertas apsauginis sluoksnis, kurio minimalus storis yra nurodytas šio poskyrio lentelėje.

Vamzdžių montavimas naudojant apkabas

Prieš pradėdant montavimą, vamzdžiai yra nuleidžiami ir patiesiami tranšėjoje.

Montuoti reikia laikantis numatytų nuolydžių.

Montavimas pradėdamas nuo žemesnio taško link aukštesnio.

Laisvieji vamzdžių galai (su gamykliniu nupjovimu) guldomi ant paruošto išlyginamojo sluoksnio vienas šalia kito, paliekant vietos linijiniam plėtimuisi kompensuoti. Paguldytų vamzdžių spiralinis gofras turi sutapti ir per visą linijos ilgį, sudaryti nepertraukimą spiralę.

Vamzdžiai jungiami apkabomis. Naudojamos metalinės apkabos su tvirtinimo lūpa.

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	47	0

Apatinė apkabos dalis sujungimo vietos apačioje yra padedama prieš paguldant montuojamą vamzdį arba po to kai vamzdžių galai yra paruošti sujungimui (montuotojas pasirenka kaip jam patogiau).

Montuojant pralaidas, prieš uždedant viršutinę apkabos dalį yra būtina padėti geosintetinę tarpinę kuri apsaugo nuo grunto išplovimo.

Uždėjus viršutinę apkabos dalį jos tarpusavyje sujungiamos varžtais. Tarp apkabos dalių gali būti nedidelis tarpas, kuris išnyksta vamzdyno užpylimo ir grunto sutankinimo metu.

Prieš pradėdant įrengti kitą sujungimą yra atliekamas dalinis sumontuoto vamzdžio užpylimas.

Šlaitų ir vagos tvirtinimas betonu ir skalda

Tvirtinimo skalda įrengimas

Transportuojant skalda kraunama į autosavivarčius ir atvežama į statybos aikštelę rangovo pasirinktu atstumu. Skaldos kokybė pervežimo metu neturi suprastėti.

Skalda turi būti išpilama į jos sandėliavimo vietą, ir paskirstyta reikiamu sluoksniu storiu rankiniu būdu, arba gali būti išverčiama tolygiai iš savivarčio taip pat reikiamo sluoksniu storiu. Skaldos sandėliavimo vieta negali būti parinkta arčiau, nei 5 metrai nuo tvirtinamos vagos. Skaldos sluoksnis išlyginamas rankiniu būdu.

Skaldos sluoksniu tankinimas parenkamas rangovo nuožiūra, bet jis turi nepažeisti, sumontuotos pralaidos ir kitų transporto statinių.

Tvirtinimo betonu įrengimas

Norint sulaukyti slankų betoną projektinėje vietoje turi būti įrengiami klojiniai. Klojiniai turi nesideformuoti, ir nepasislinkti klojant betoną.

Betonas paduodamas iš betonvežės betono siurbliu. Turi būti užtikrintas betono nesusisluoksniavimas jį transportuojant ir paduodant į darbo vietą.

Armatūros gaminiai sudedami į klojinius pagal brėžinius. Armatūros strypų pozicija turi būti užtikrinama fiksatoriais. Armatūros strypai turi būti surišti tarpusavyje vielute kiekvienoje armatūros strypų sankirtoje. Vielutės galai neturi būti nukreipti betono apsauginio sluoksniu kryptimi.

Medinių tašelių montavimas betono elementuose

Tašeliai turi būti įrengiami tarpuose tarp monolitinio betono plokščių. Tašeliai gali būti jungiami vieni su kitais, bet reikia tarp jų nepalikti tarpo.

Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti ST 121895674.06:2009 arba

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	47	0

Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti priimti prieš užpylimą. Techninis priėmimas turi būti vykdomas įvertinant:

- tranšėjos kokybę: nustatomas natūralaus grunto tvirtumas;
- tranšėjos dugno kokybę: nepažeisto natūralaus grunto išsaugojimas, pagal projektą atlikti galimi pagrindo sutankinimo darbai, profiliavimo patikrinimas;
- apibėrimo kokybę: išmatavimų, grunto bei jo sutankinimo laipsnio atitikimo projektui patikrinimas;
- vamzdyno sandarumą: infiltracijos / eksfiltracijos bandymai;
- vamzdyno užpylimo kokybę: grunto ir jo sutankinimo laipsnio patikrinimas.

Konstrukcijos ar jų dalys, ruošiamos statybos darbų vietoje, turi būti pateiktos priėmimui nustatytu laiku. Be to, rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

Prieš priėmimą rangovas, turi atlikti vamzdynų matavimus, iš anksto pranešus inžinieriui arba jo atstovui.

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
TR 2.01:2019	Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas.
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
ST 8871063.01:2002	Automobilių kelių apvalių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai
ST 188710638.07.2004	Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai
ST 121895674.06:2009	Žemės ir statybvietės įrengimo darbai
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
ST 121895674.100:2012	Žemės ir statybvietės įrengimo darbai
LST EN 13249:2017	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtiniosios charakteristikos naudojant keliams tiesiti ir kitoms eismo zonoms įrengti (išskyrus geležinkelius ir asfalto sluoksnį)
LST EN 13251:2017	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtiniosios charakteristikos naudojant žemės darbuose, pamatams ir atraminėms konstrukcijoms įrengti
LST EN 10169:2022	Ištisine organine danga (ritiniuose) dengti plokštieji plieniniai gaminiai. Techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10346:2015	Ištisai karštai metalizuoti plokštieji plieniniai gaminiai, skirti šaltajam formavimui. Techninės tiekimo sąlygos
LST EN 1916:2003	Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio vamzdžiai ir jungliai

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	47	0

LST EN ISO 10319:2015	Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas (ISO 10319:2015)
LST EN ISO 12956:2020	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būdingojo kiaurymės matmens nustatymas (ISO 12956:2019)
LST EN 1849-1:2001	Lankščiosios hidroizoliacinės juostos. Storio ir vienetinio ploto masės nustatymas. 1 dalis. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos
LST EN 1849-2:2019	Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Storio ir plotinio tankio nustatymas. 2 dalis. Plastikiniai ir elastomeriniai lakštai, skirti stogo hidroizoliacijai
LST EN ISO 1183-1:2019	Plastikai. Neaktyvųjų plastikų tankio nustatymo metodai. 1 dalis. Panardinimo, skysčių piknometro ir titravimo metodai (ISO 1183-1:2019, pataisyta 2019-05 versija)
LST EN ISO 1183-2:2019	Plastikai. Neaktyvųjų plastikų tankio nustatymo metodai. 2 dalis. Tankio gradiento kolonėlės metodas (ISO 1183-2:2019)
LST EN ISO 1183-3:2001	Plastikai. Neaktyvųjų plastikų tankio nustatymo metodai. 3 dalis. Dujų piknometro metodas (ISO 1183-3:1999)
LST EN 14150:2019	Geosintetinės užtvartos. Pralaidumo skysčiams nustatymas
LST EN ISO 527-1:2019	Plastikai. Tempiamųjų savybių nustatymas. 1 dalis. Bendrieji principai (ISO 527-1:2019)
LST EN ISO 527-2:2012	Plastikai. Tempiamųjų savybių nustatymas. 2 dalis. Liejimui ir ekstruzijai skirtų plastikų bandymo sąlygos (ISO 527-2:2012)
LST EN ISO 527-3:2019	Plastikai. Tempiamųjų savybių nustatymas. 3 dalis. Plėvelių ir lakštų bandymų sąlygos (ISO 527-3:2018)
LST EN ISO 527-4:2023	Plastikai. Tempimo savybių nustatymas. 4 dalis. Izotropinių ir ortotropinių pluoštu armuotų plastikų kompozitų bandymo sąlygos (ISO 527-4:2023)
LST EN ISO 527-5:2022	Plastikai. Tempiamųjų savybių nustatymas. 5 dalis. Vienkrypčiu pluoštu armuotų plastikų kompozitų bandymo sąlygos (ISO 527-5:2021)
LST EN 12224:2000	Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Atsparumo atmosferos poveikiui nustatymas

5. GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS

Įvadas

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus gelžbetoninių požeminės gyvūnų perėjos, atitvarų bloką, ramtų, rostverkų ir parapetų konstrukcijų statybai.

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 121895674.205.01.01:2014 „Betonavimo darbai“.

Medžiagos

Betonas

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

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

Pralaidos antgalių, pralaidos vamzdžių ir šulinių konstrukcijų betono klasė: C30/37-XC4-XF4 pagal LST EN 206:2013+A2:2021 arba lygiavertį standartą.

Parapetų konstrukcijų betono klasė: C35/45-XC4-XF4-XD3 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.

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	47	0

Jeigu, 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.

Jeigu 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.

Gelžbetoninėms arkoms gaminti turi būti naudojamas ne prastesnis, nei CEM I 42,5 klasės cementas pagal LST EN 197-1:2011.

Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 12620:2003+A1:2008 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, smulkinimo laipsnį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST EN 12620:2003+A1:2008 arba lygiaverčiame standarte.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

– gelžbetoninėms konstrukcijoms 32 mm.

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

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

Užpilduose leidžiami molio ir dulkių kiekiai pateikti 6 lentelėje.

6 lentelė. Užpilduose leidžiami molio ir dulkių kiekiai

	Frakcijos ir jų mišiniai	Molio ir dulkių 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 uolienuų molio ir dulquio 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 1008:2003 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 10080:2005, LST EN ISO 15630-1:2019, LST EN ISO 15630-2:2019, 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.

Galima naudoti numatytai atitinkančias, bet kitokio žymėjimo armatūros klases.

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.

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	47	0

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.

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 jokia 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 sukлото betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie 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.

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	47	0

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 i vietas) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužiant betono.

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

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 galimybes 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 projekcinio slankumo.

Betono mišiniai, į statybietes transportuojami automobalinėmis betonmaišėmis, o į betonavimo vietą tiekiami betono siurbliais. Kontroluojama, kad atliekant šias operacijas betono mišinys nesusisluoksniuotų ir išliktų homogeniškas.

Į statybietes 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.

Statybietėje 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

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	47	0

(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, m³;
- atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2013+A2:2021 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.

Arnavimas

Arnavimo 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 $\pm 1,5$ 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,

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	47	0

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 kablo atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projekcinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose.

Teisingą strypynų padėtį galima gauti naudojant plieninių strypų atramas, padėklus, fiksatorius, pakabas ir kitas patvirtintas atramas. Viršutinė plokščių ir sijų 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 daromas pagal brėžinius.

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

Gelžbetoninio gaminio apsauginis betono sluoksnis

Projektinis apsauginis betono sluoksnis nurodomas 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 sukuriama poveikio intensyvumo. Reikia užtikrinti, kad tankinant betono

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	47	0

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 paviršiniaus 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, paviršiniaus ir išoriniais vibratoriais. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo. Kai tankinama giluminiais vibratoriais, ji yra 20-25 s, kai paviršiniaus - 30-50 s, kai išoriniais - 50-90 s.

Betono stiprumas nuimant klojinius

Betono konstrukcijos stiprumas nuimant klojinius turi tenkinti 7 lentelėje pateiktas reikšmes.

7 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

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	47	0

- apipurškimas vandeniū
- apsauginių sluoksnių padarymas.

Šie būdai gali būti naudojami atskirai ir kartu.

Esant galimybei, turėtų būti vykdoma „drėgna priežiūra“.

Pradinėje sukлото 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 15°C, 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 3°C 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.

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	47	0

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 plusinės 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 tikrai 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,

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	47	0

- 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 tarp sluoksnių 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 moduliui 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 vietovės),
- atsparumas ultravioletinei radiacijai, jeigu paviršiai atviri,
- atsparumas kitiems poveikiams (mechaniniams, cheminiams, biologiniams), kurie gali pasitaikyti šioje vietovėje,
- priimtinas estetiškas 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.

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

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	47	0

Bandymai, kontrolė, priėmimas, leistini nuokrypiai**Betono mišinio savybės**

Betono bandiniai imami arba gaminami pagal LST EN 12350-1:2019, LST EN 12504-1:2019, LST EN 12390-1:2021, LST EN 12390-2:2019 arba lygiaverčius standartus.

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

- Betono gniuždymo stipris nustatomas pagal LST EN 12390-3:2019 arba lygiavertį standartą;
- Betono lenkiamasis stipris nustatomas pagal LST EN 12390-5:2019 arba lygiavertį standartą;
- Betono tempiamasis stipris nustatomas pagal LST EN 12390-6:2024 arba lygiavertį standartą;
- Betono tankis nustatomas pagal LST EN 12390-7:2019 arba lygiavertį standartą;
- Vandens įsiskverbimo gylis į betoną nustatomas pagal LST EN 12390-8:2019 arba lygiavertį standartą;
- Betono atsparumas cikliškam užšalimui ir atitirpimui nustatomas pagal CEN/TS 12390-9:2016 arba lygiavertį standartą;
- Betono atsparumas karbonizacijai nustatomas pagal LST EN 12390-10:2019;
- Betono atsparumas chloridams nustatomas pagal LST CEN/TS 12390-11:2015;
- Betono mišinio tanklumas nustatomas pagal LST EN 12350-4:2019 arba lygiavertį standartą;
- Betono mišinio sklidumas nustatomas pagal LST EN 12350-5:2019 arba lygiavertį standartą;
- Betono mišinio tankis nustatomas pagal LST EN 12350-6:2019 arba lygiavertį standartą;
- Oro kiekis betone nustatomas pagal LST EN 12350-7:2019 arba pagal lygiavertį standartą;
- Betono slankumas ir klojumas nustatomas pagal LST EN 12350-8:2019, LST EN 12350-9:2010, LST EN 12350-10:2010, LST EN 12350-3:2019, LST EN 12350-2:2019 arba pagal lygiaverčius standartus;
- Betono atsparumo bandymai atliekami pagal LST EN 12350-11:2010, LST EN 12350-12:2010 arba lygiaverčius standartus;
- Betono kirstinio tamprumo modulis gniuždant nustatomas pagal LST EN 12390-13:2021 arba lygiavertį standartą;
- Vandens įsiskverbimo į betoną bandymas atliekamas pagal LST EN 12390-8:2019 arba lygiavertį standartą.
- Kai reikia, neardantieji gelžbetoninės konstrukcijos bandymai atliekami pagal LST EN 12504-2:2021, LST EN 12504-3:2005, LST EN 12504-4:2021 arba lygiaverčius standartus.

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	47	0

Kokybės kontrolė

Betono stipris gniuždant nustatomas pagal LST EN 12390-3:2019 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 kontroliuojama betono mišinio gamyba.

Naudojant prekinį mišinį statybvietėje betonas kontroliuojamas kaip nurodyta 8, 9 ir 10 lentelėse. Kiekvienu atveju prieš atsakingų konstrukcijų betonavimą betono stiprio kontrolės organizavimą statybos vadovas turi suderinti su statytojo atstovu.

8 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 abejei 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 abejei
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 abejei
8. Betono stipris gniuždant	bandymas pagal atitinkamą standartą	įvertinti iš mišinio gaminamo betono stiprį	1) pagal statytojo dokumentus 2) kilus abejei
9 Oro kiekis	bandymas pagal atitinkamą	nustatyti, ar atitinka	kilus abejei

Kontrolės pobūdis	Kontrolė	Tikslas	Mažiausias dažnumas
mišinyje, kai numatytas reikalavimas	standartą	reikiamą oro kiekį	
10. Kitos savybės	pagal pasirinktus standartus ar susitarimą	įvertinti, ar atitinka reikiamas savybes	pagal susitarimą

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

10 lentelė. Monolitinių betono ir surenkamų gelžbetonio konstrukcijų leistinieji nuokrypiai:

- pamatų vertikalų 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:	20 mm;

- plane, kai atramos yra kontūro viduje	3 mm;
- plane, kai atramos yra už kontūro	3 mm;
- pagal aukštį	3 mm
- altitudžių skirtumas dviejų paviršių sandūroje pagal aukštį	3 mm.

Darbu 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 12620:2003+A1:2008	Betono užpildai
LST EN 1008:2003	Vanduo betonui. Techniniai vandens ėminių ėmimo, bandymo ir tinkamumo reikalavimai, įskaitant grąžinamą iš gamybos betono pramonėje vandenį, pakartotinai naudojamą betono mišiniui ruošti
LST EN 934-1:2008	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
LST EN 934-2:2009+A1:2012	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 2 dalis. Betono įmaišiniai priedai. Apibrėžtys, reikalavimai, atitiktis,

	ženklinimas ir etiketavimas
LST EN 934-3:2009+A1:2012	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 3 dalis. Mūro skiedinio įmaišiniai priedai. Apibrėžtys, reikalavimai, atitiktis, ženklinimas ir etiketavimas
LST EN 934-4:2009	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 4 dalis. Įtempiamosios armatūros injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. Apibrėžtys, reikalavimai, atitiktis, ženklinimas ir etikečių tvirtinimas
LST EN 934-5:2008	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 5 dalis. Injekcinio skiedinio priedai. Apibrėžtys, reikalavimai, atitiktis, ženklinimas ir etikečių tvirtinimas
LST EN 934-6:2019	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 6 dalis. Ėminių ėmimas, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas
LST EN 10080:2005	Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai
LST EN 12504-1:2019	Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Paėmimas, apžiūrėjimas ir bandymas gniuždant
LST EN 12504-2:2021	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 12504-4:2021	Betono bandymas. 4 dalis. Ultragarso impulso greičio nustatymas
LST EN 12390-1:2021	Sukietėjusio betono bandymai. 1 dalis. Pavidalas, matmenys ir kiti bandinių bei liejimo formų reikalavimai
LST EN 12390-2:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 2 dalis. Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriui nustatyti
LST EN 12390-3:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris
LST EN 12390-4:2019	Betono bandymas. 4 dalis. Stipris gniuždant. Bandymo mašinų techniniai reikalavimai
LST EN 12390-5:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 5 dalis. Bandinių lenkimo stipris
LST EN 12390-6:2024	Betono bandymas. 6 dalis. Bandinių tempimo stipris skeliant
LST EN 12390-7:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 7 dalis. Sukietėjusio betono tankis
LST EN 12390-8:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 8 dalis. Vandens įsiskverbimo gylio veikiant slėgiui
CEN/TS 12390-9:2016	Sukietėjusio betono bandymai. 9 dalis. Atsparumas cikliškam užšalimui ir atitirpimui, kai naudojamos ledą tirpinančios druskos. Atskilinėjimas
LST EN 12390-10:2019	Sukietėjusio betono bandymai. 10 dalis. Betono atsparumo karbonizacijai esant atmosferinei anglies dioksido koncentracijai nustatymas.
LST EN 12390-11:2015	Sukietėjusio betono bandymai. 11 dalis. Betono atsparumo chloridams nustatymas esant vienkryptei difuzijai
LST EN 12390-12:2020	Sukietėjusio betono bandymai. 12 dalis. Betono atsparumo karbonizacijai nustatymas. Pagreitintos karbonizacijos metodas
ST EN 12390-13:2021	Sukietėjusio betono bandymai. 13 dalis. Kirstinio tamprumo modulio nustatymas gniuždant
LST EN 12350-1:2019	Betono mišinio bandymai. 1 dalis. Ėminių ėmimas ir bendrosios priemonės
LST EN 12350-2:2019	Betono mišinio bandymai. 2 dalis. Slankumo bandymas
LST EN 12350-3:2019	Betono mišinio bandymai. 3 dalis. Vebe bandymas
LST EN 12350-4:2019	Betono mišinio bandymai. 4 dalis. Tanklumas

LST EN 12350-5:2019	Betono mišinio bandymai. 5 dalis. Sklidumo bandymas
LST EN 12350-6:2019	Betono mišinio bandymai. 6 dalis. Tankis“.
LST EN 12350-7:2019	Betono mišinio bandymai. 7 dalis. Oro kiekis. Slėginiai metodai“.
LST EN 12350-8:2019	Betono mišinio bandymai. 8 dalis. Susitankinantis betonas. Pasklidos bandymas
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 ISO 15630-1:2019	Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Armatūriniai strypai, virbai ir viela (ISO 15630-1:2019)
LST EN ISO 15630-2:2019	Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 2 dalis. Suvirinti armatūros tinklai ir strypynai (ISO 15630-2:2019)
LST EN 10210-1:2006	Karštuoju būdu apdoroti nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai. 1 dalis. Techninės tiekimo sąlygos
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos
ST 121895674.205.01.01:2014	Betonavimo darbai

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	47	0

6. GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ PAVIRŠIŲ APSAUGA

Įvadas

Ši techninių specifikacijų dalis apima gelžbetoninių paviršių paruošimą ir padengimą apsaugos nuo aplinkos poveikio sistema. 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 11 lentelėje pateiktas reikšmes.

11 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 (CO₂ – SO₂), 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 13 lentelėje pateiktas reikšmes.

13 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	0,00025

Techninė charakteristika	Dydis	Reikšmė
	sluoksnis pagal s_0 , (ms)	
	rezultatas/klasė	I ($s_D < 5m$)
Kapiliarinis įgeriamumas (EN 1062-3)	w [$kg/(m^2h^{0,5})$]	0,01
	rezultatas/klasė	suderinamumas ($w < 0,1$)
Šiluminis suderinamumas: senėjimas: 7 dienos +70°C (EN 1062-11 4.1)	rezultatas/klasė	suderinamumas (sukibimas \geq 0,8 N/mm ²)
Šiluminis suderinamumas: atšilimo ciklai su panardinimu tirpdančiose druskose (EN 13687-1)	rezultatas/klasė	suderinamumas (sukibimas \geq 0,8 N/mm ²)
Šiluminis suderinamumas: senėjimas (EN 13687-2)	rezultatas/klasė	suderinamumas (sukibimas \geq 0,8 N/mm ²)
Šiluminis suderinamumas: atšilimo ciklai be panardinimo tirpdančiose druskose (EN 13687-3 statinis)	rezultatas/klasė	suderinamumas (sukibimas \geq 0,8 N/mm ²)
	Įtrūkimų sujungimo savybė (μm)	1333
Atsparumas įtrūkimams (statikai EN 1062-7)	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 \geq 0,8 N/mm ²)
Dirbtinis atmosferos veiksnių poveikis (EN 1062-11:2002 4.2)	rezultatas/klasė	suderinamumas
Atsparumas susidėvimui (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 sistema, 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 neprieštaruoja 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.

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	47	0

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 1504-9:2009	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 9 dalis. Bendrieji gaminių ir sistemų naudojimo principai
LST EN ISO 3251:2019	Dažai, lakai ir plastikai. Nelakiųjų medžiagų kiekio nustatymas (ISO 3251:2019)
LST EN 1542:2000	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Sukibimo stiprio atplėšiant nustatymas
LST EN 1062-3:2008	Dažai ir lakai. Išorės mūro ir betono dengimo medžiagos ir dangų sistemos. 3 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas
LST EN 1062-6:2002	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 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
ST 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 ISO 5470-1:2017	Guma arba plastikų 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)

7. TEPTINĖ 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 vandeniui skiedžiamais gruntais – gruntuojamo paviršiaus drėgnis nereglamentuojamas, tik ant gruntuojamo paviršiaus negali būti lašelių pavidalo drėgmės.

Reikalavimai pagrindo paruošimo kokybei pateikti 14 lentelėje.

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	47	0

14 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 viadukų statybos darbai
ST 121895674.350.01:2012	Hidroizoliavimo darbai

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	47	0

8. ATRAMINIŲ SIENŲ IŠ SURENKAMŲ ELEMENTŲ ĮRENGIMAS**Įvadas**

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai atraminių sienų iš surenkamų elementų medžiagoms, darbų ir darbų kontrolės reikalavimams.

Ši techninė specifikacija yra kaip vienas iš variantų įrengiamos atraminės sienutės tačiau Rangovai gali siūlyti lygiaverčių ar geresnių savybių produktus sienutei įrengti, prieš tai suderinęs su statytoju ir projekto rengėju, pateikiant tai įrodančią skaičiavimo ataskaitą pagal aktualią skaičiavimo metodiką ir esamą geologinę situaciją, bei parengtus artraminės sienutės sistemos įrengimo brėžinius.

Prieš atliekant darbus turi būti patikslinti naudojamos sistemos skaičiavimai (iš sistemos tiekėjo), su patikslintais geotinklų ilgiais, išdėstymu, užpildais. Priklausomai nuo sistemos tiekėjo geotinklų ilgiai ar išdėstymo tankumas gali koreguotis.

Radus grunto savybių neatitikimą projektiniam, esamą gruntą reikalinga sustiprinti, įplūskiant mineralinio smėlio žvyro mišinio pasiekiant projektinį grunto stiprį.

Taip pat turi būti užtikrinta, kad statybos metu gruntas tarnausiantis, kaip atraminės sienutės pagrindas neperšaltų (draudžiama atraminių sienučių pamatų duobę išsikasti ir palikti per žiemą).

Medžiagos ir gaminiai

Medžiagos tiekiamos tik su gamintojo sertifikatais, kuriuose nurodomi privalomi gamybos standartai, gaminio paskirtis, medžiagų kokybės sertifikatai. Naudojamos sistemos turi būti patvarios ir ilgaamžės.

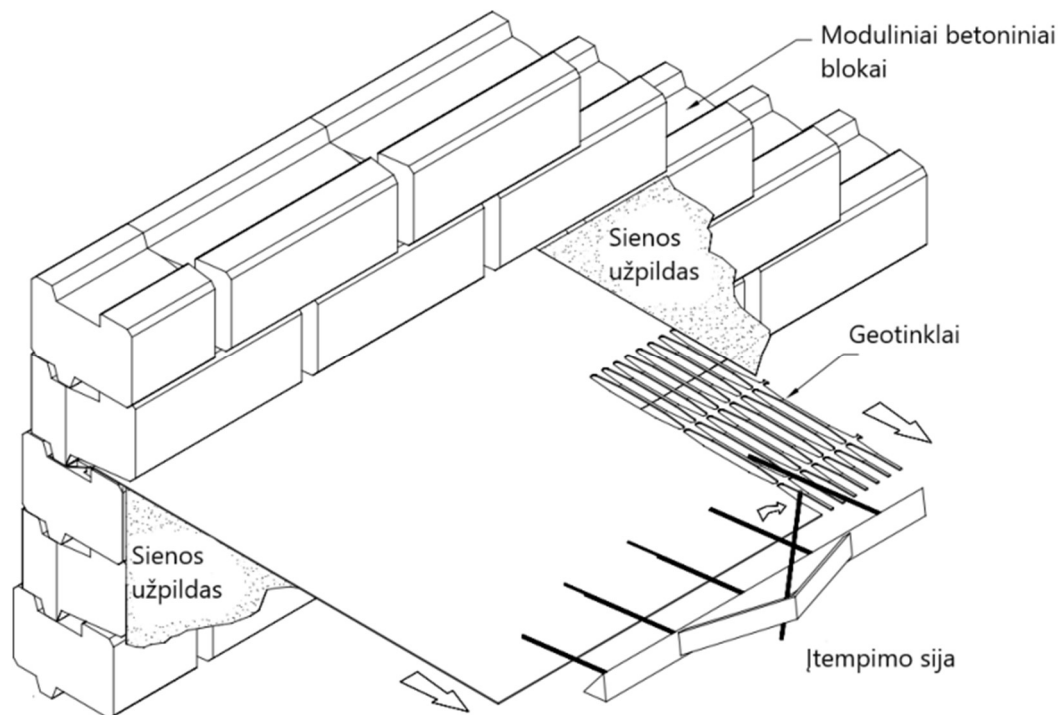
Prieš įrengiant atramines sienas turi būti stabilizuotas atraminės sienos apribotas kūgio pagrindo grunto sluoksnis. Taip pat brėžiniuose nurodytuose vietose turi būti įrengtos temperatūrinės siūlės.

Atraminės sienos sistema susideda iš:

- modulinių betoninių blokų;
- polimerinių jungčių (ar padėties fiksavimo vamzdis);
- geotinklų;
- atskiriamosios geotekstilės.

Visi atraminės sienos sistemos elementai turi būti tarpusavyje suderinti.

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	47	0



1 pav. Atraminių sienų iš surenkamų elementų sistema

Moduliniai betoniniai blokai

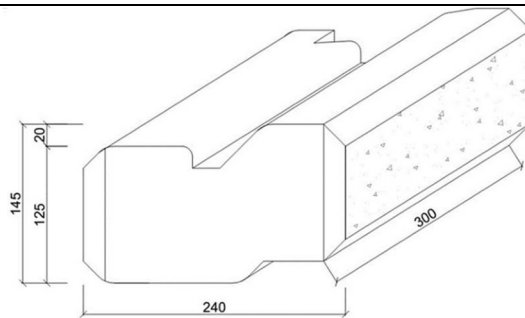
Moduliniai betoniniai blokai, gali būti įvairios formos, gaminami pilnaviduriai. Blokelių pavyzdys pateiktas 2 paveiksle.

Projekte naudojamų blokų geometrija yra pateikta žemiau esančiame paveiksle, Rangovo pasirinktų betoninių blokų plotis gali skirtis nuo pateiktų paveiksle, tačiau turi būti naudojami ne prastesnių savybių blokai, prieš tai susiderinęs su Inžinieriumi. Reikalavimai moduliniams blokams pateikiami 15 lentelėje.

Modulinio bloko išorės tekstūra turi turėti skaldyto akmens struktūrą. Modulinių blokelių galinė ir priekinė dalys turi būti vienodo pločio, kad būtų išlaikytas atraminės sienos tiesumas/lygumas.

15 lentelė. Reikalavimai modulinių blokų betonui

Techninė charakteristika	Reikalavimai	Bandymo metodai
Stiprumo gniuždant klasė	$\geq 35/45$ MPa	EN 771-3
Vandens įgėris	$\leq 5\%$	EN 771-3
Atsparumas šalčiui	$\geq F 150$	EN 771-3
Leistini nuokrypiai (ilgis x aukštis x plotis)	Ilgis +10mm/-10mm Plotis +3mm/-5mm Aukštis +3mm/-5mm	EN 771-3
Bendrasis tankis sausoje būsenoje	≥ 2000 kg/m ³	EN 771-3
Pavojingos medžiagos	Jų sudėtyje nėra	EN 771-3



2 pav. Modulinio betoninio bloko galima geometrija

Moduliniai betoniniai blokai

Geotinklai turi būti inkaruojami blokeliuose taip, kaip tai numato sienutės sistemos reikalavimus. Moduliniai blokai turi turėti griovelį, kad būtų galima įdėti geotinklą fiksuojantį vamzdelį, kuris veikia kartu su armuojančių geotinklų montavimo metu.

Armuojantis geotinklas

Geotinklas turi būti atsparus visiems natūraliai gruntuose randamiems chemikalams. Geotinklo sudėtyje negali būti tirpiklių. Hidrolizė neturi turėti jokios įtakos gaminiui, taip pat gaminyje turi būti atsparus druskos tirpalams, rūgštims ir šarmams ir turi būti neirstantis.

Naudojami geotinklai turi būti neprastesnių savybių nei pateiktų 16 lentelėje.

16 lentelė. Reikalavimai geotinklams

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	Pagal gamintojo nurodymus
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	≥ 80 kN/m ≥ 25 kN/m
Pailgėjimas esant nominaliam stipriui tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	≤ 6 % ≤ 6 %
Stipris tempiant esant 2% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	≥ 22 kN/m $\geq --$ kN/m
Stipris tempiant esant 5% pailgėjimui išilgai	LST EN ISO 10319	≥ 64 kN/m
Projektinis ilgalaikis stipris tempiant 120 metų, kai grunto temperatūra 20°C, kurio $2 \leq \text{pH} \leq 12,5$, kai naudojamas smėlio ir žvyro mišinys 0/32 išilgai	BBA sertifikatas arba analogiškas testų protokolai	$\geq 48,4$ kN/m
Būdingasis kiaurymės matmuo ilgis x plotis y	---	$20 \leq x < 35$ mm $20 \leq y < 35$ mm

UAB „Plentprojektas“	Techninės specifikacijos	
Lankstumo standumas išilgai	ASTM D7748	$\leq 158,000$ mg-cm
Sąveikos koeficientas smėlyje	LST EN ISO 12957-1	$\geq 0,9$
Ilgaamžiškumas	Pagal LST EN 13249 standarto B priedą	Atsparus mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra $<25^{\circ}\text{C}$.

Atskiriamoji geotekstilė

Geotekstilė turėtų būti pagaminta iš polipropileno, neaustinė, medžiaga turi pasižymėti difuzinėmis savybėmis, leidžiančiomis filtruoti vandeniu. Medžiagos savybės turi išlikti nepakitusios tiek sausoje, tiek drėgnoje aplinkoje, būti ilgaamžiškos, atsparios agresyviai cheminei aplinkai, puvimui ir grybeliui.

Naudojama geotekstilė drenažo sluoksnio atskirti turi būti neprastesnių savybių nei pateiktų 17 lentelėje.

17 lentelė. Reikalavimai geotekstilei drenažo sluoksnio atskirti

Savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	≥ 150 g/m ²
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	≥ 11 kN/m ≥ 11 kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	≥ 45 % ≥ 45 %
Atsparumas statiniam pradūrimui	LST EN ISO 12236	≥ 2 kN
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	LST EN ISO 13433	≤ 20 mm
Būdingasis kiaurymės matmuo		$0,06$ mm $\leq O_{90} \leq 0,13$ mm
Pralaidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	LST EN ISO 11058	≥ 60 l/m ² s
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgaamžiškumas	LST EN 13249 B priedas	Atspari mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra $<25^{\circ}\text{C}$.

Užpildai

Tarpai tarp geotinklo užpildomi gerai drenuojančiu nesankabiu gruntu. Grunto vienodumo koeficientas ≥ 5 , grunto rūšiuotumo koeficientas 1 – 3; vidinės trinties kampas $\geq 34^{\circ}$, grunto svoris 17,00-19,5 kN/m³, naudojamo užpildo maksimalus grūdelių dydis iki 63 mm, pH faktorius 2÷12,5, taip pat užpildai bei jų įrengimo technologija turi tenkinti atraminės sienos sistemos gamintojo keliamus reikalavimus. Gruntas sutankinamas iki 0,96 kai atstumas nuo fasado $< 1,5$ m. gruntas sutankinamas iki

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	47	0

1,0, kai atstumas nuo fasado >1,5m.

Darbų atlikimas

Atraminės sienos sistemą turėtų montuoti tik kvalifikuoti antžeminės statybos Rangovai, laikydamiesi gamintojo nurodymų.

Bendruoju atveju darbai atliekami pateikta seka:

Ant įrengto pamato ant cementinio skiedinio sluoksnio yra montuojami pagrindo blokai. Labai svarbu šiame etape išlaikyti atraminės sienos horizontalumą.

Paklojamas ir sutankinamas pirmas užpildo sluoksnis. Turi būti naudojamas vibracinis plokščiasis tankintuvas arba vibruojantis volelis, kurio masė yra vieno metro pločio mažesnė kaip 1300 kg, o bendra masė mažesnė kaip 1000 kg per 2 m nuo paviršiaus. Būtina pakloti mažiausiai 150 mm storio drenažo medžiagos sluoksnį iškart už sienos plokštumos.

Naudojamasi teptuku turi būti pašalintos visos šiukšlės nuo surenkamų blokelių paviršiaus.

Uždedamas paruoštas geotinklo galas ant polimerinės jungties ir suformuojama jungtis aplink skersinę juostą. Turi būti užtikrinta kad kiekvieną geotinklo angą dengia jungtis. Jungtys turėtų būti padalintos kur reikia.

Turi būti tvarkingai įdedama paruošta polimerinė jungtis į įdubą (standartiniai blokai dabar naudojami iki projekcinio lygio). Ši procedūra kartojama visai eilei užtikrinant, kad reikiami geotinklo ilgiai yra inkaruoti į išėmas.

Sumontuojamos mažiausiai trys eilės užtikrinant, kad blokeliai būtų visiškai sustumti iki galo ir yra būtų statmeni ankstesnėms eilėms. Kiekvienos eilės blokai turėtų būti tikrinami horizontaliam ir vertikaliam išlygiavimui, o sienų altitudė tikrinamas kas 3 eiles. Bet koks būtina reguliavimas atliekamas naudojant patvirtintus tarpiklius, uždėtus tarp blokų.

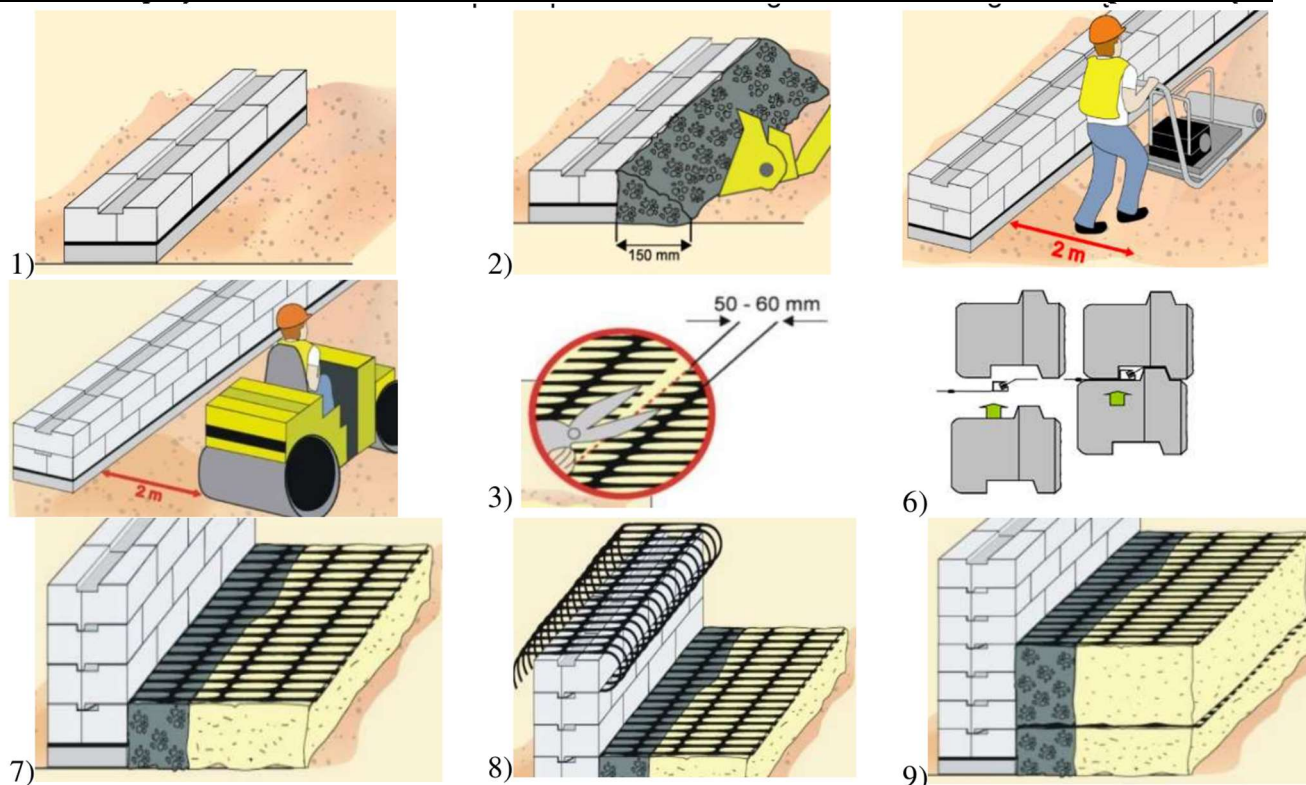
Bet kokio ilgio geotinklas, pritvirtintas prie sienos paviršiaus virš užpildymo lygio, turėtų būti laikinai užlenktas virš sienos viršaus, kad būtų laisva darbo zona. Reikia vengti geotinklo lenkimo.

Įkišama įtempimo sija laisvame geotinklo gale ir įtempinama. Išlaikant tempimą, ant geotinklo įrengiamas grunto sluoksnis. Įrengiami ir sutankinami sluoksniai po 150 mm pasluoksniui.

Sluoksnių tankinimas turėtų prasidėti nuo sienos krašto ir judėti link geotinklų laisvojo galo.

Draudžiama bet kokiais transporto priemonei tiesiogiai važiuoti ant geotinklų. Darbų atlikimo etapai pavaizduoti 3 paveiksle.

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	43	47	0



3 pav. Darbų atlikimo etapai

Darbų kontrolė ir priėmimas

Geotinklas turi būti įtemptas stačiu kampu į paviršiaus plokštumą, o leistinas nuokrypis ± 50 mm per penkis metrus.

Darbų kontrolė ir priėmimas, bei leistinos paklaidos pateiktos MN GEOSINT ŽD 13.

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
LST EN 14475	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Armuotosios sampylos
MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose. Metodiniai nurodymai
LST EN 771-3:2011+A1:2015	Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 3 dalis. Betoniniai mūro gaminiai (su tankiais ir lengvaisiais užpildais)
LST EN ISO 9864:2005	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005)
LST EN ISO 10319:2024	Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas (ISO/DIS 10319:2023)
LST EN ISO 12957-1:2019	Geosintetika. Trinties charakteristikų nustatymas. 1 dalis. Tiesioginės šlyties bandymas (ISO 12957-1:2018)
LST EN 13249:2017	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtinios charakteristikos naudojant keliams tiesiti ir kitoms eismo zonoms įrengti (išskyrus geležinkelius ir asfalto sluoksnį)
LST EN ISO 12236:2006	Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas) (ISO 12236:2006)
LST EN ISO 13433:2006	Geosintetika. Dinaminis prakirtimo bandymas (kūgio kritimo

	bandymas) (ISO 13433:2006)
LST EN ISO 11058:2019	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Pralaidumo vandeniui statmenai plokštumai charakteristikų nustatymas be apkrovos (ISO 11058:2019)

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	45	47	0

9. SIŪLIŲ TARP PRALAIIDOS VAMZDŽIŲ REMONTO DARBAI**Įvadas**

Siūlių tarp gelžbetoninių pralaidos vamzdžių remonto darbai apima: konstrukcijų valymo aukšto slėgio vandens srove ir užtaisymo elastomeriniu sandarikliu darbus.

Medžiagos**Elastomerinis sandariklis**

Naudojamas elastomerinis sandariklis turi būti dvikomponentis. Juo suremontuotą konstrukciją turi būti galima veikti vandeniu jau po 3 dienų po remonto. Medžiaga turi būti netoksiškam nedegi ir saugi aplinkai. Remontinio mišinio techninės charakteristikos turi būti ne prastesnės nei, pateiktos 18 lentelėje.

18 lentelė. Reikalavimai remontiniam mišiniui

Techninė charakteristika	Reikšmė
Sukietėjusio sandariklio tankis	$1,15 \pm 0,10 \text{ g/cm}^3$
Žemiausia produkto naudojimo temperatūra	$\geq 5 \text{ MPa}$
Kietėjimo laikas esant $20 \text{ }^\circ\text{C}$ ir 50 % santykiniam drėgniui (val.)	$\leq 72 \text{ MPa}$
Ilgalaikio panardinimo į vandenį ar užliejimo bandymo atveju	
Tinkamumas sąlyčiui su geriamuoju vandeniu	Tinka

Darbų atlikimas**Siūlių valymas**

Prieš dengiant bet kokią apsaugos nuo aplinkos poveikio sistemą, gelžbetoninių konstrukcijų paviršius būtina nuplauti. Siūlės paviršius turi būti kietas ir švarus, be dažų, dengiamųjų medžiagų, birių dalelių, riebalų, alyvos, skirtos liejiniam iš formų išimti, dulkių, gipso tinko ir be jokių dangos medžiagų, galinčių daryti įtaką sukibimui. Prireikus tepalas ir alyva nuvaloma mechaniniu būdu oro pūstuvu arba tirpikliais.

Gelžbetoninių konstrukcijų siūlių padengimas elastomeriniu sandarikliu

Prieš dengiant remontiniu mišiniu remontuojamos gelžbetoninės konstrukcijos, turi būti nuvalytos ir sudrėkintos vandeniu. Plačios siūlės sandarinamos trimis etapais, pirmiausia produktas užtepamas ant abiejų siūlių kraštų, o paskui pripildoma vidurinė juosta. Užtepus mišinį, paviršius turi būti išlyginamas.

Normatyviniai dokumentai

Žymuo	Pavadinimas
LST EN 15651-1:2017	Pastatų ir pėsčiųjų takų siūlių nekonstrukciniai sandarikliai. 1 dalis. Fasado elementų sandarikliai

10. BAIGIAMIEJI DARBAI

Atlikus visus projekto dalyje numatytus 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.

0606/229-KRTDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	47	47	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2024-07	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 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Sąnaudų kiekių žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	AB Via Lietuva	0606/229-KRTDP-SK.SŽ	1	6

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	
1	Pralaida A-1 PK 133+73,4			
1.1	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m ³	400	3.
1.2	Sankasai tinkančio grunto kasimas, pakrovimas, vežimas į sandėliavimo statybvietėje vietą ir sandėliavimas statybvietėje		1170	3.
1.3	Statybvietėje sandėliuojamo sankasai tinkančio grunto kasimas, pakrovimas, atvežimas, supylimas ir sutankinimas	m ³	1170	3.
1.4	Molinio grunto pakrovimas į savivarčius, atvežimas ir supylimas vagos užtvėnkimui	m ³	108	3.
1.5	Laikinos gofruotos PP Ø800 pralaidos atvežimas ir įrengimas, vamzdžius jungiant movomis	m	54	4.
1.6	Vandens siurblių atvežimas, darbas ir išvežimas	darb. val.	100	4.
1.7	Esamų gelžbetoninių konstrukcijų ardymas, pakrovimas į savivarčius, išvežimas ir utilizavimas	t	62	2.
1.8	Surenkamų armuotų atraminių blokų gamyba, pakrovimas, atvežimas ir montavimas	m ³	2,4	5.
1.9	Gelžbetoninių gaminių paviršių, esančių sąlytyje su gruntu, padengimas teptine hidroizoliacija (2 sluoksniais)	m ²	20	7.
1.10	Filtruojančios neaustinės geotekstilės šalčiui atspariam pagrindui atvežimas ir ja padengiamas plotas	m ²	34	4.
1.11	Geomembranos atvežimas ir ja padengiamas plotas	m ²	13	4.
1.12	Šalčiui atsparaus grunto pralaidos pagrindui pakrovimas, atvežimas, supylimas ir sutankinimas	m ³	14	4.
1.13	Smėlio fr.0/2 pralaidos pagrindui pakrovimas, atvežimas, supylimas ir sutankinimas	m ³	7,7	4.
1.14	Plieninių gofruotų 1,2 m skersmens skerspjuvio vamzdžių vandens pralaidoms gamyba, pakrovimas, atvežimas ir įrengimas (vamzdžius jungiant apkabomis)	m	26,092	4.
1.15	Filtruojančios neaustinės geotekstilės apvyniojamos aplink pralaidos vamzdį ir aplink pralaidos užpilo gruntą atvežimas ir ja padengiamas plotas	m ²	251	4.
1.16	Filtruojančios neaustinės geotekstilės apvyniojamos aplink apkabas atvežimas ir ja padengiamas plotas	m ²	19	4.
1.17	Tarpo tarp surenkamų gaminių ir vamzdžių užpildymas C30/37-XF4-XC4 klasės betonu	m ³	0,62	5.
1.18	Pralaidų užpylimui tinkančio smulkiagrūdžio, vidutiniagrūdžio, stambiagrūdžio smėlio ar žvyro mišinių pakrovimas, atvežimas, supylimas ir grunto sutankinimas	m ³	99	4.
1.19	Laikinos gofruotos PP Ø800 pralaidos išardymas, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas	m	54	4.
1.20	Skaldos fr. 22/32 pakrovimas, atvežimas, supylimas ir pagrindo įrengimas h=10cm	m ³	14	4.
1.21	Tašelių, impregnuotų antiseptiku, pakrovimas, atvežimas ir montavimas (medienos – 0,072 m ³)	m	240	4.
1.22	Armatūros 200x200 Ø6mm tinklų pakrovimas, atvežimas ir montavimas į projektinę padėtį	kg	366	5.

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	
1.23	Pralaidos antgalių h=10cm betonavimas C30/37-XF4-XC4 (klojinių paruošimas, betono mišinio paruošimas, pakrovimas, transportavimas, supylimas, sutankinimas ir betono priežiūra jo kietėjimo metu)	m ³	2,7	5.
1.24	Vagos ir šlaitų tvirtinimas betonu h=10cm C30/37-XF4-XC4 (klojinių paruošimas, betono mišinio paruošimas, pakrovimas, transportavimas, supylimas, sutankinimas ir betono priežiūra jo kietėjimo metu)	m ³	9,9	5.
1.25	Vagos tvirtinimas betonu h=12cm C30/37-XF4-XC4 (klojinių paruošimas, betono mišinio paruošimas, pakrovimas, transportavimas, supylimas, sutankinimas ir betono priežiūra jo kietėjimo metu)	m ³	1,2	5.
1.26	Skaldos skalda fr. 22/32, h=15cm vagos tvirtinimui pakrovimas, atvežimas, supylimas ir sutankinimas	m ³	2,7	4.
2	Pralaida A-2 PK 153+64,7			
2.1	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m ³	200	3.
2.2	Molinio grunto pakrovimas į savivarčius, atvežimas ir supylimas vagos užtvėnkimui	m ³	51	3.
2.3	Vandens siurblių atvežimas, darbas ir išvežimas	darb. val.	1200	4.
2.4	Esamų gelžbetoninių konstrukcijų ardymas, pakrovimas į savivarčius, išvežimas ir utilizavimas	t	5	2.
2.5	Mineralinių medžiagų pagrindo sluoksnio fr.22/45 įrengimas (grunto pakrovimas, atvežimas, supylimas ir sutankinimas)	m ³	3,0	4.
2.6	Betono pagrindo sluoksnio iš C12/15 klasės betono įrengimas (klojinių paruošimas, betono mišinio paruošimas, pakrovimas, transportavimas, supylimas, sutankinimas ir betono priežiūra jo kietėjimo metu)	m ³	0,7	5.
2.7	Rostverko monolitinis iš C30/37-XC2 klasės betono (klojinių paruošimas, betono mišinio paruošimas, pakrovimas, transportavimas, supylimas, sutankinimas ir betono priežiūra jo kietėjimo metu)	m ³	1,8	5.
2.8	B 500B klasės armatūros rostverkui pakrovimas, atvežimas ir montavimas į projektinę padėtį	kg	89	5.
2.9	Surenkamų blokinių atraminių sienelių gamyba, atvežimas ir įrengimas tarpus tarp blokelių ir kitų konstrukcijų užpildant C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonu	m ²	39,4	8.
2.10	Geotinklų atraminėms sienelėms atvežimas ir įrengimas	m ²	336	8.
2.11	Geotekstilės naudojamos ties atramine sienele atvežimas ir ja padengiamas plotas	m ²	124	8.
2.12	Drenažinio grunto atraminėms sienelėms pakrovimas, atvežimas, supylimas ir sutankinimas	m ³	12	8.
2.13	Polistirolio ties atraminių sienelių jungimu su gelžbetoniu atvežimas ir įrengimas	m ³	0,2	8.

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	
2.14	Gelžbetoninių 1,0 m skersmens skerspjuvio vandens pralaidų gamyba, pakrovimas, atvežimas ir įrengimas (vamzdžius jungiant movomis)	m	10,24	4.
2.15	Gelžbetoninių gaminių paviršių, esančių sąlytyje su gruntu, padengimas teptine hidroizoliacija (2 sluoksniais)	m ²	60	7.
2.16	Gelžbetoninių gaminių paviršių, esančių sąlytyje su gruntu, padengimas teptine hidroizoliacija su polimeriniu audiniu (2 sluoksniais)	m ²	10	7.
2.17	Cementinio skiedinio S15 su polimeriniu tinkleliu įrengimas gelžbetoninei pralaidai ir gelžbetoninės pralaidos hidroizoliavimui	m ³	0,1	5.
2.18	Cementinio skiedinio S15 įrengimas gelžbetoninei pralaidai ir gelžbetoninės pralaidos hidroizoliavimui	m ³	0,2	5.
2.19	Surenkamų armuotų atraminių sienelių parapetinių blokų gamyba, pakrovimas, atvežimas ir įrengimas	m ³	3,0	5.
2.20	Konstrukcijų užpylimui tinkančio grunto atvežimas, supylimas ir sutankinimas	m ³	393	2.
2.21	Skaldos fr. 22/32 pakrovimas, atvežimas, supylimas ir pagrindo įrengimas h=10cm	m ³	6,8	4.
2.22	Tašelių, impregnuotų antiseptiku, pakrovimas, atvežimas ir montavimas (medienos – 0,053 m ³)	m	174	4.
2.23	Armatūros 200x200 Ø6mm tinklų pakrovimas, atvežimas ir montavimas į projektinę padėtį	kg	204	5.
2.24	Vagos ir šlaitų tvirtinimas betonu h=10cm C30/37-XF4-XC4 (klojinių paruošimas, betono mišinio paruošimas, pakrovimas, transportavimas, supylimas, sutankinimas ir betono priežiūra jo kietėjimo metu)	m ³	5,7	5.
2.25	Vagos tvirtinimas betonu h=12cm C30/37-XF4-XC4 (klojinių paruošimas, betono mišinio paruošimas, pakrovimas, transportavimas, supylimas, sutankinimas ir betono priežiūra jo kietėjimo metu)	m ³	1,3	5.
2.26	Skaldos skalda fr. 22/32, h=15cm vagos tvirtinimui pakrovimas, atvežimas, supylimas ir sutankinimas	m ³	1,1	4.
2.27	Latakų b=0,5 m gamyba atvežimas ir montavimas ant 10 cm C25/30-XC2 betono pagrindo	m	14	5.
2.28	Hermetiko tarp parapetų, ir tarp parapetinių blokų ir latakų įrengimas bvid=0,02m, h=0,02m	m	19	5.
2.29	Konstrukcijų paruošimas nuplaunant, paviršių gruntavimas ir padengimas elastine dažų sistema	m ²	18	6.
2.30	Siūlių tarp pralaidos vamzdžių remontavimas remontiniu mišiniu bvid=0,03m, h=0,1m	m	38	9.
3	Pralaida A-3 PK 168+56,2			
3.1	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m ³	50	3.
3.2	Sankasai tinkančio grunto kasimas, pakrovimas, vežimas į sandėliavimo statybvietyje vietą ir sandėliavimas statybvietyje	m ³	60	3.

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	
3.3	Statybvietėje sandėliuojamo sankasai tinkančio grunto kasimas, pakrovimas, atvežimas, supylimas ir sutankinimas	m ³	60	3.
3.4	Molinio grunto pakrovimas į savivarčius, atvežimas ir supylimas vagos užtvėnkimui	m ³	36	3.
3.5	Vandens siurblių atvežimas, darbas ir išvežimas	darb. val.	1200	4.
3.6	Esamų gelžbetoninių konstrukcijų ardymas, pakrovimas į savivarčius, išvežimas ir utilizavimas	t	5	2.
3.7	Pagrindo iš žvyro fr.0/32 pakrovimas, atvežimas, supylimas ir sutankinimas	m ³	22	4.
3.8	Skaldos pagrindo surenkamiems gaminiams įrengimas h=10cm fr. 22/32 pakrovimas, atvežimas, supylimas ir sutankinimas	m ³	1,2	4.
3.9	Surenkamų armuotų portalinių ir sparninių blokų gamyba, pakrovimas, atvežimas ir įrengimas	m ³	3,2	5.
3.10	Gelžbetoninių 1,0 m skersmens skerspjūvio vandens pralaidų gamyba, pakrovimas, atvežimas ir įrengimas (vamzdžius jungiant movomis)	m	2,62	4.
3.11	Gelžbetoninių gaminių paviršių, esančių sąlytyje su gruntu, padengimas teptine hidroizoliacija (2 sluoksniais)	m ²	50	7.
3.12	Gelžbetoninių gaminių paviršių, esančių sąlytyje su gruntu, padengimas teptine hidroizoliacija su polimeriniu audiniu (2 sluoksniais)	m ²	3	7.
3.13	Cementinio skiedinio S15 su polimeriniu tinkleliu įrengimas gelžbetoninei pralaidai ir gelžbetoninės pralaidos hidroizoliavimui	m ³	0,1	5.
3.14	Cementinio skiedinio S15 įrengimas gelžbetoninei pralaidai ir gelžbetoninės pralaidos hidroizoliavimui	m ³	0,1	5.
3.15	Skaldos fr. 22/32 pakrovimas, atvežimas, supylimas ir pagrindo įrengimas h=10cm	m ³	6	4.
3.16	Skaldos fr. 22/32 pakrovimas, atvežimas, supylimas ir pagrindo įrengimas h=20cm	m ³	2	4.
3.17	Tašelių, impregnuotų antiseptiku, pakrovimas, atvežimas ir montavimas (medienos – 0,039 m ³)	m	129	4.
3.18	Armatūros 200x200 Ø6mm tinklų pakrovimas, atvežimas ir montavimas į projektinę padėtį	kg	162	5.
3.19	Vagos ir šlaitų tvirtinimas betonu h=10cm C30/37-XF4-XC4 (klojinių paruošimas, betono mišinio paruošimas, pakrovimas, transportavimas, supylimas, sutankinimas ir betono priežiūra jo kietėjimo metu)	m ³	5,5	5.
3.20	Vagos tvirtinimas betonu h=12cm C30/37-XF4-XC4 (klojinių paruošimas, betono mišinio paruošimas, pakrovimas, transportavimas, supylimas, sutankinimas ir betono priežiūra jo kietėjimo metu)	m ³	0,6	5.
3.21	Vagos tvirtinimas betonu h=20cm C30/37-XF4-XC4 (klojinių paruošimas, betono mišinio paruošimas, pakrovimas, transportavimas, supylimas, sutankinimas ir betono priežiūra jo kietėjimo metu)	m ³	1,1	5.

Eilės Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	2	3	4	
3.22	Skaldos skalda fr. 22/32, h=15cm vagos tvirtinimui pakrovimas, atvežimas, supylimas ir sutankinimas	m ³	1,2	4.
3.23	Siūlių tarp pralaidos vamzdžių remontavimas remontiniu mišiniu bvid=0,03m, h=0,1m	m	44	9.

Žiniaraščio priedas

Dėl statybos metu susidarančių medžiagų išvežimo

Vykdamas valstybinės reikšmės kelių rekonstravimo/remonto darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti gabenamos į užsakovo – AB „Via Lietuva“ sandėliavimo vietą.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

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

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 „Via Lietuva“ nurodytą sandėliavimo vietą.

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

Siekiant išvengti ginčų dėl medžiagų priėmimo sandėliuoti, prašome rangovų vengti atveju, 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 „Via Lietuva“ sandėliavimo vietą.

0606/229-KRTDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

PRIEDAI

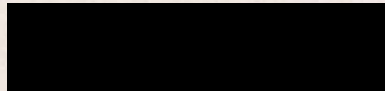
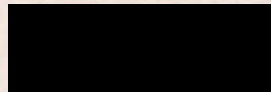
0	2024-07	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava- Kėdainiai-Cinkiškiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Priedai		0
LT	STATYTOJAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO 0606/229-KRTDP-SK.PR		Lapas 1
				Lapų 2



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

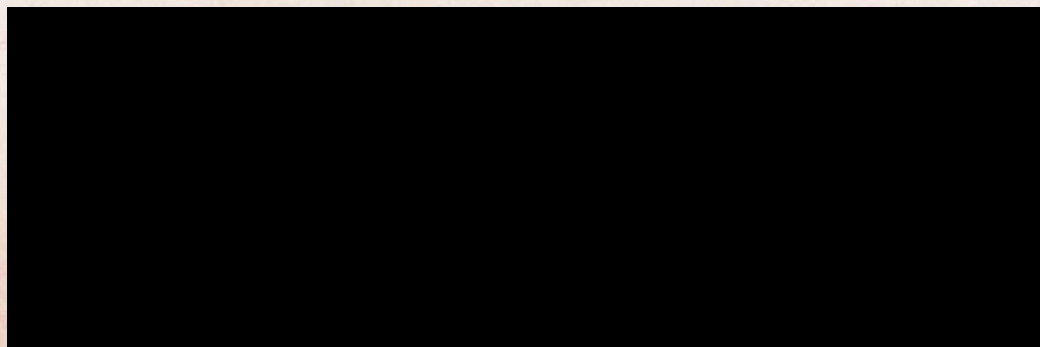


Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

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.

21484



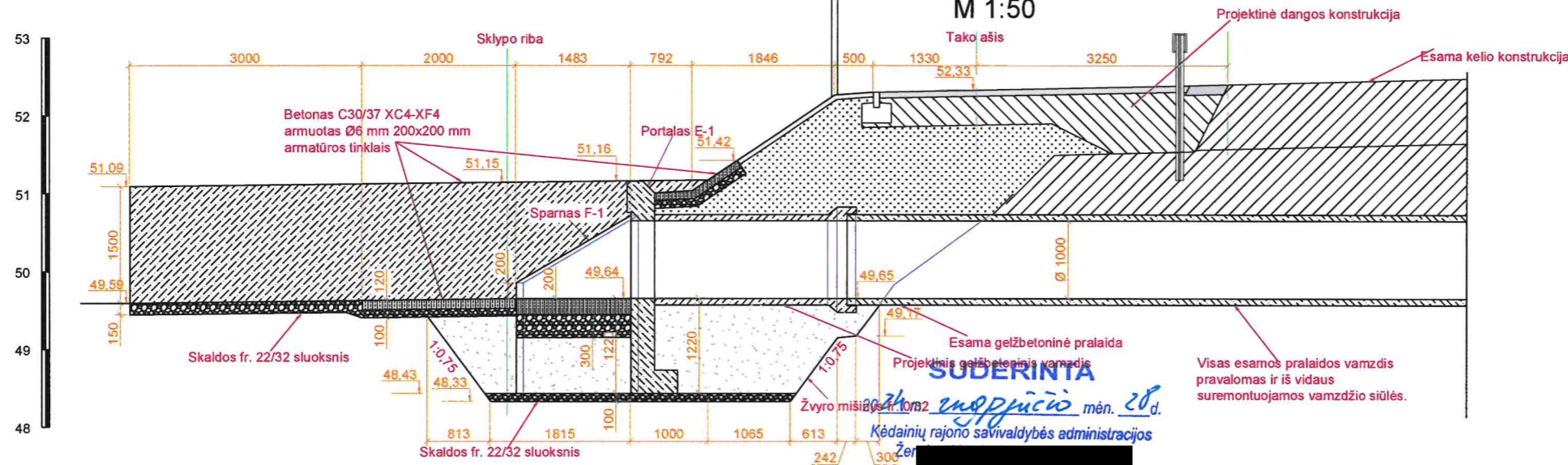
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2018 UAB „LODVILA“ 01329-A1

0606/229-KRTDP-SK.PR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

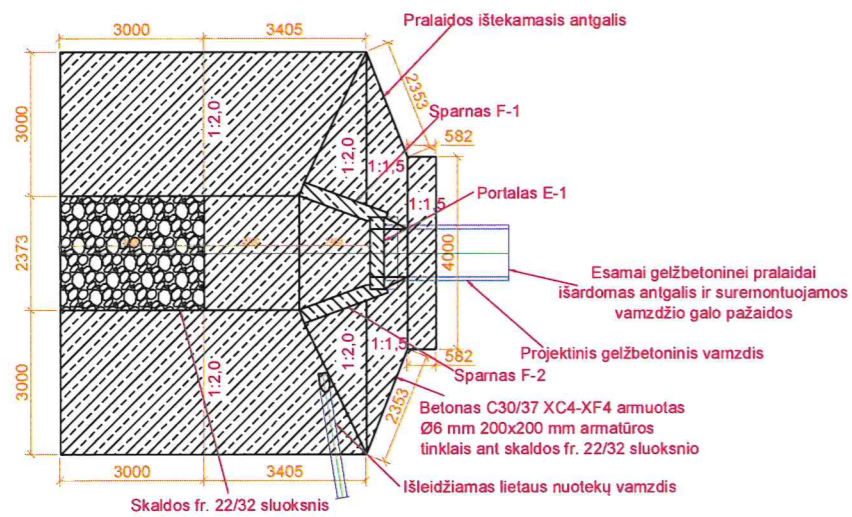
Pralaidos A-3 PK 168+56,2 išilginis pjūvis

M 1:50



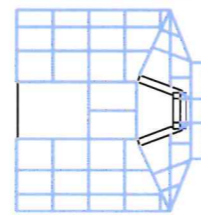
Pralaidos A-3 PK 168+56,2 prailginimo planas

M 1:100



Tašelių išdėstymas

M 1:200



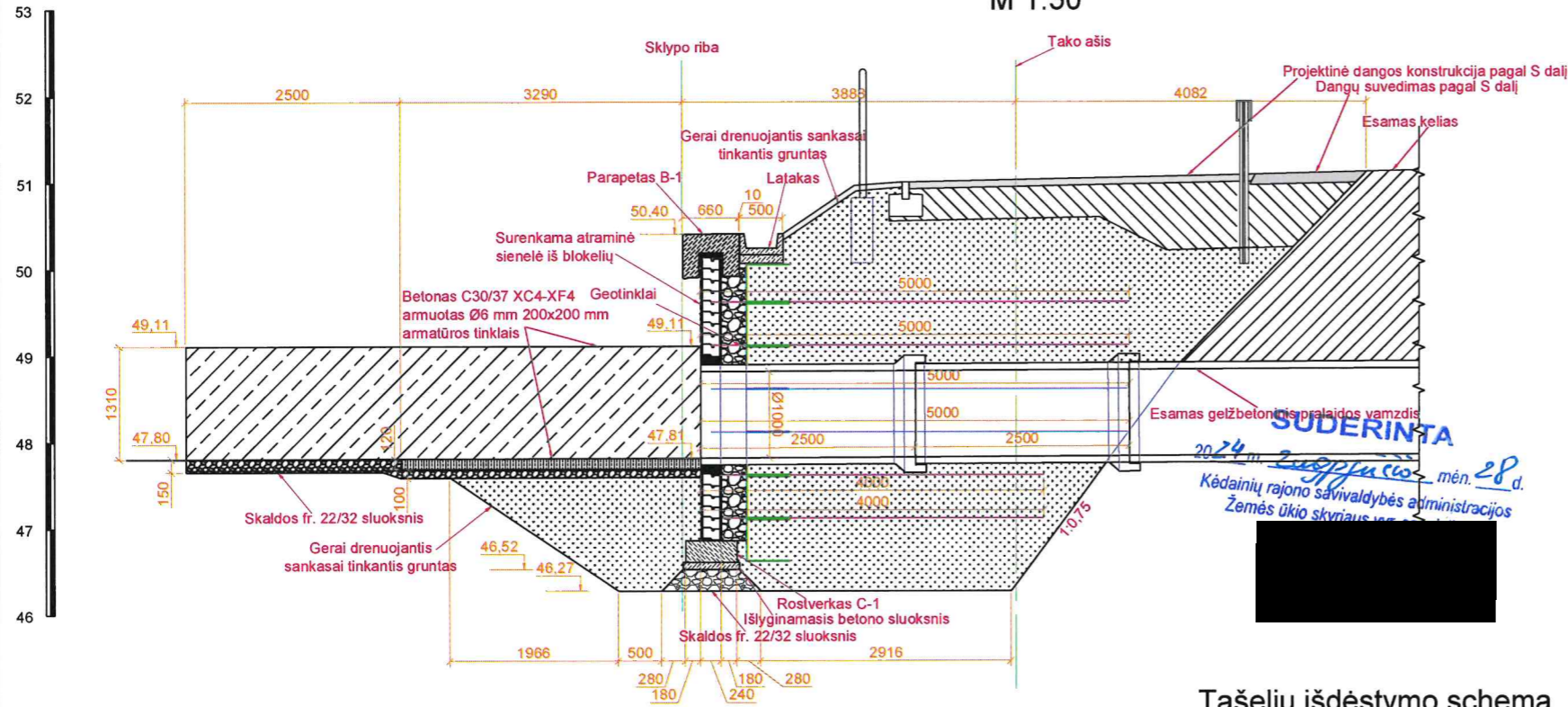
Pastabos:

1. Pralaida kerta gatvės ašį 90° laipsnių kampu.
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Altitudės pateiktos metrais.
4. Šlaitų tvirtinimo plokštės viena nuo kitos atskiriamos antiseptiku impregnuotu tašeliu.
5. Pralaidos ilgis brėžinyje nurodytas per jos centrą.
6. Statybos metu reikia išvengti bet kokių mechaninių pažeidimų pralaidos vamzdžiui.
7. Šlaitų tvirtinimas ir suvedimo su esamu reljefu altitudės gali būti koreguojamas atsižvelgiant į esamą faktinę situaciją. Šlaitai virš ir už šlaitų tvirtinimo betonu turi būti sklandžiai suvedami su esamais šlaitais.
8. Visas esamos pralaidos vamzdis pravalomas ir iš vidaus suremontuojamas vamzdžio siūlės.

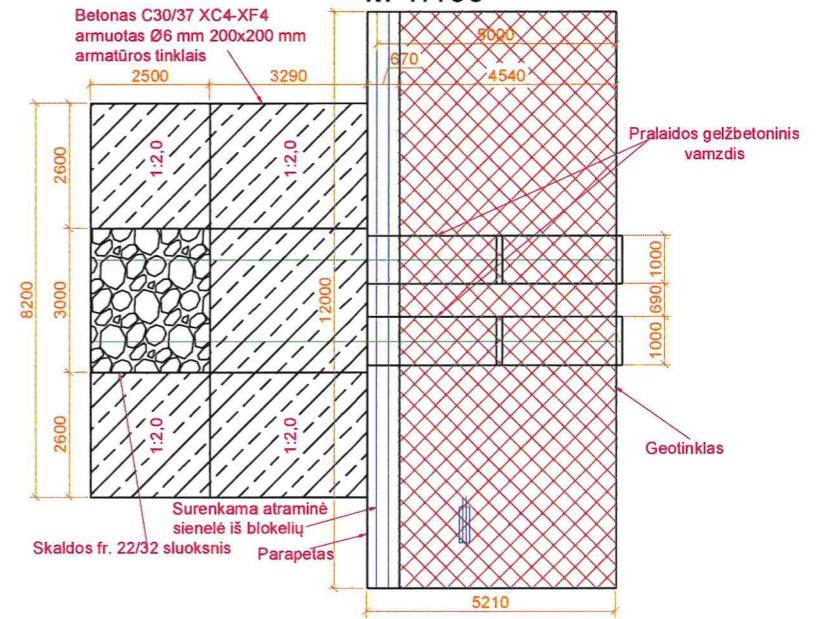
0	2024-07	Konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas.	Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.		Objektas: „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava-Kėdainiai-Cinkišiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“	
		Pralaidos A-3 PK 168+56,2 prailginimas	Laida 0
LT	Statytojas:	Brežinio žymuo: 0606/229-RTDP-SK.BR-3	Lapas 1 / Lapų 1

	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Geotekstilė
	Tašeliai
	Geomembrana

Pralaidos A-2 PK 153+64,7 išilginis pjūvis
M 1:50



Pralaidos A-2 PK 153+64,7 planas
M 1:100



Tašelių išdėstymo schema
M 1:200



—	Konstrukcijos kontūro linija
—	Zymėjimas
—	Matmenys ir altitudės
—	Ašys
—	Nematomos linijos
—	Taškai
—	Geotinklas

Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais,
2. Altitudės pateiktos metrais,
3. Šlaitų tvirtinimo plokštės viena nuo kitos atskiriamos antiseptiku impregnuotu tašeliu,
4. Statybos metu reikia išvengti bet kokių mechaninių pažeidimų pralaidos vamzdžiui,
5. Šlaitų tvirtinimas ir suvedimo su esamu reljefu altitudės gali būti koreguojamas atsižvelgiant į esamą faktinę situaciją. Šlaitai virš ir už šlaitų tvirtinimo betonu turi būti sklandžiai suvedami su esamais šlaitais.

0	2024-07	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.		Objektas: „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava-Kėdainiai-Cinkiškiiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“
		Šūvis: Pralaidos A-2 PK 153+64,7 prailginimas
LT	Statytojas:	Brežinio žymuo: 0606/229-KRTDP-SK.BR-2
		Lapas Lapų
		1 1



2024-10-30

INFORMACINIS PRANEŠIMAS

UAB „Plentprojektas“ pagal su AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ (dabar – AB „Via Lietuva“) 2023 rugsėjo 11 d. pasirašytą sutartį Nr. S-992 rengia Projektą „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką”.

Vykdamas projektavimo darbus buvo priimtas sprendimas vietoje esamos susidėvėjusios pralaidos įrengti naują vandens pralaidą, antgalius bei šlaitų tvirtinimą. Vienoje pusėje suprojektuoti šlaito ir vagos tvirtinimo sprendiniai patenka į Jums priklausančio žemės sklypo (kad. Nr. 5323/0011:33) teritoriją.

Įgyvendinus šiuos darbus bus užtikrintas tinkamas pralaidos eksploatavimas bei melioracijos sistemos veikimas.

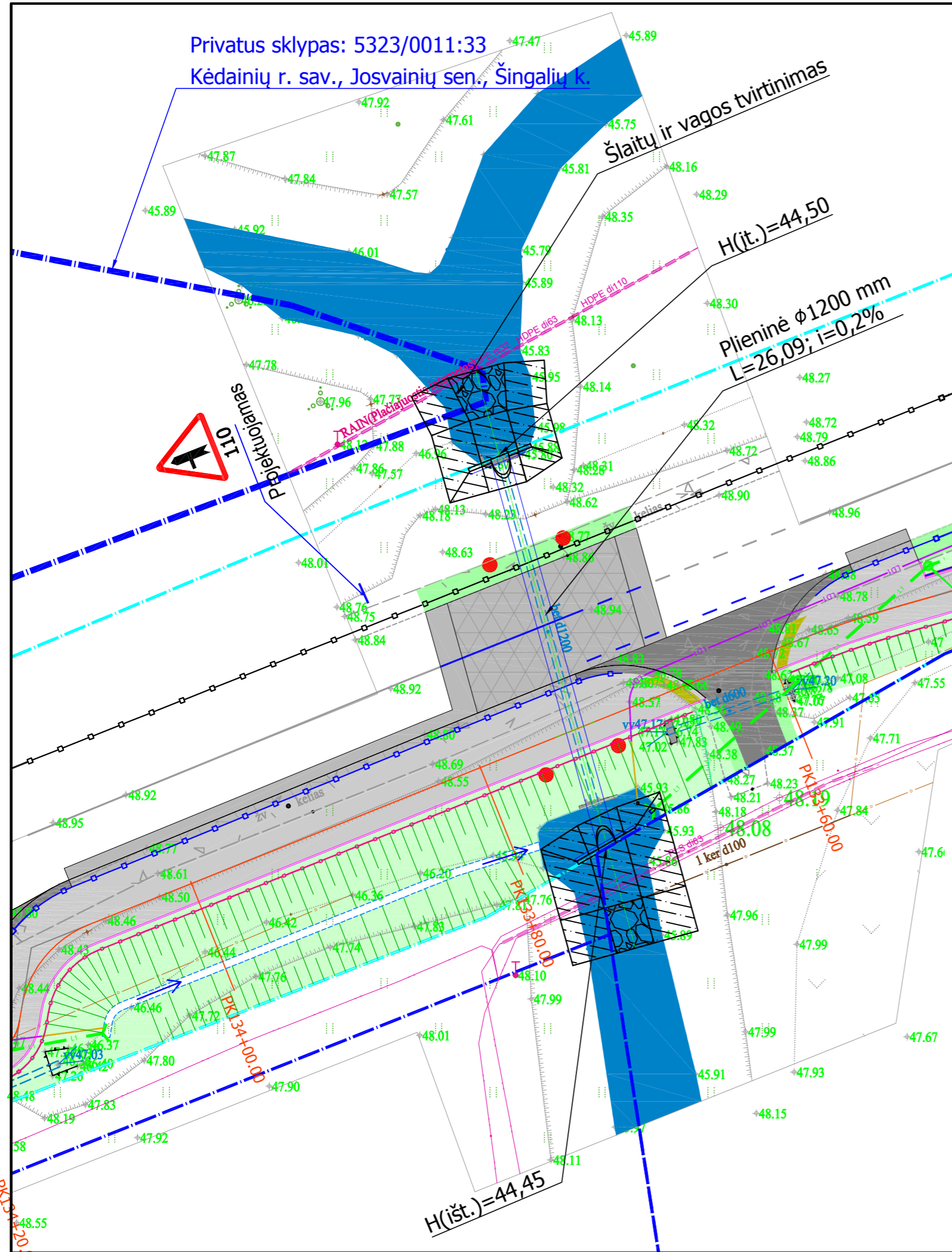
Pridedama:

1. Pralaidos įrengimo planiniai sprendiniai (1 lapas).



Kilus klausimams prašome susisiekti su projektuotoju:

UAB „Plentprojektas“ projekto dalies vadovas [redacted]
[redacted]

[redacted] t



- Esami žymėjimai:**
- privačių sklypų ribos
 - kelio sklypas
 - važiuojamosios dalies riba be bordiūro
 - kelkraščio riba
 - nesutvirtinto šlaito viešutinė briauna
 - esami kelio ženklai
 - danga be riškių
 - vandens pralaida
 - pavieniai medžiai
 - požeminis ryšių kabelis
 - ryšių kabelių kanalizacijos kanalas (vamzdis)
 - aukštos įtampos elektros oro linijos kabelis/laidas
 - aukštos įtampos požeminis elektros kabelis
 - žemos įtampos elektros oro linijos kabelis/laidas
 - uždaro drenažo vamzdis
 - požeminis dujotiekio vamzdis
 - požeminis magistralinis dujotiekio vamzdis
- Projektiniai žymėjimai:**
- kelio ašis
 - apsauginiai barjerai (dvibangės sijos)
 - apsauginiai barjerai (dežinio skerspjūvio)
 - apsauginių barjerų pradiniai/galiniai komponentai
 - apsauginė pėsčiųjų tvorelė
 - drenažas
 - vandens pralaida/kanalizuojami grioviai
 - asfaltbetonio danga (takai)
 - asfaltbetonio danga (nuovažos, AC 16 PD)
 - asfaltbetonio danga (DK 10, atstatomi asfalto sluoksniai)
 - asfaltbetonio danga (DK 10, įrengiama pilna konstrukcija)
 - skaldažolės kelkraštis
 - veja
 - projektuojamas horizontalusis ženklavimas
 - signalinis stulpelis
 - įrengiamas kelio ženklas ir jo numeris
 - griovio dugnas
 - vietoje griovio formuojama dauba
 - lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (bordiūrinio tipo)
 - projektuojamas latakas
 - projektinis šlaitas

0	2024-10	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	 UAB PLENTPROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava-Kėdainiai-Cinkiškiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“
		NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Pralaida ties Pk 133+73,4
LT	Statytojas (Užsakovas): 	DOKUMENTO ŽYMUO 0606/229-RTDP-SK
		Laida 0
		Lapas Lapų 1 1



2024-10-30

INFORMACINIS PRANEŠIMAS

UAB „Plentprojektas“ pagal su AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ (dabar – AB „Via Lietuva“) 2023 rugsėjo 11 d. pasirašytą sutartį Nr. S-992 rengia Projektą „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką”.

Vykdamas projektavimo darbus buvo priimtas sprendimas vietoje esamos susidėvėjusios pralaidos įrengti naują vandens pralaidą, antgalius bei šlaitų tvirtinimą. Vienoje pusėje suprojektuoti šlaito ir vagos tvirtinimo sprendiniai patenka į Jums priklausančio žemės sklypo (kad. Nr. 5393/0001:342) teritoriją.

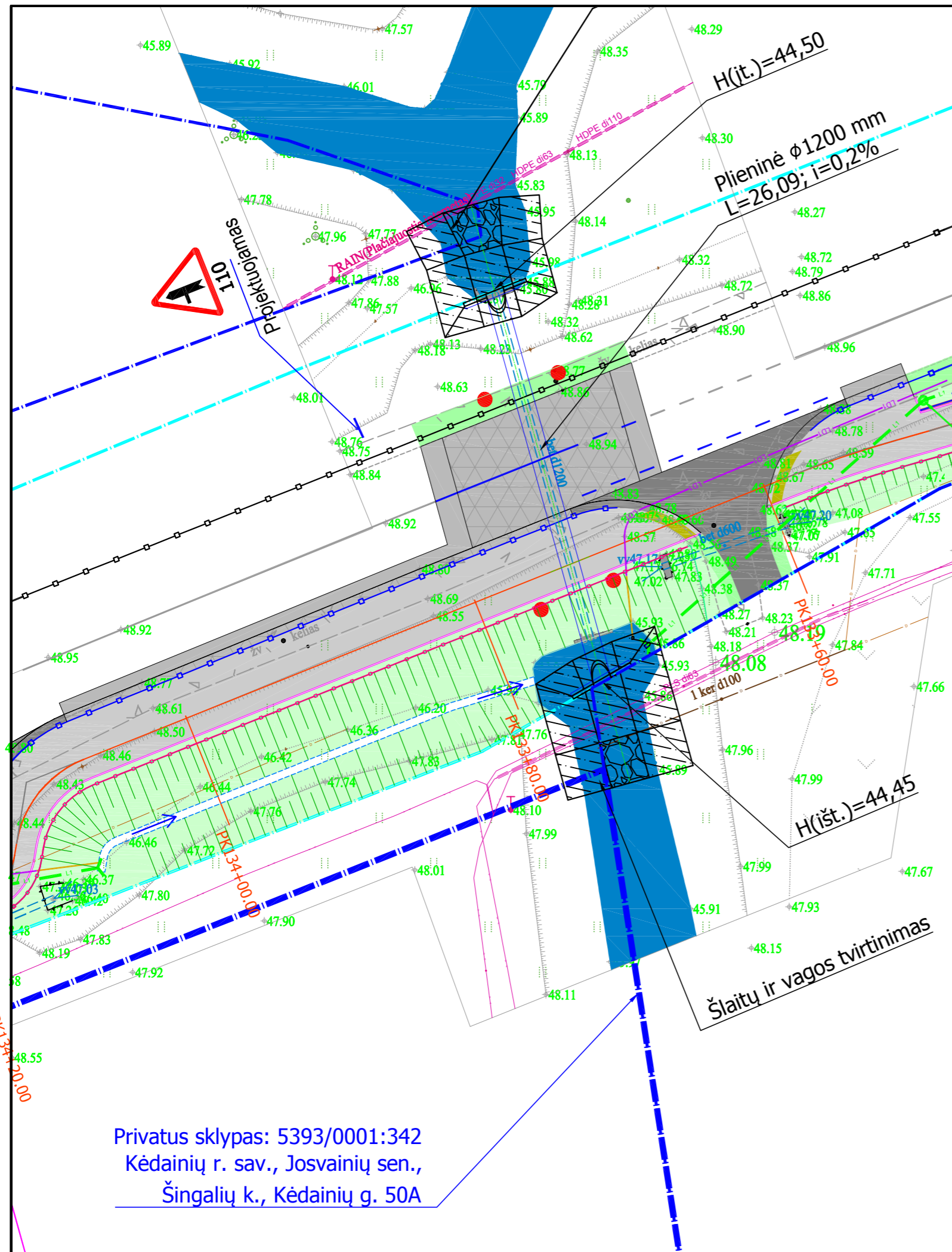
Įgyvendinus šiuos darbus bus užtikrintas tinkamas pralaidos eksploatavimas bei melioracijos sistemos veikimas.

Pridedama:

1. Pralaidos įrengimo planiniai sprendiniai (1 lapas).



Kilus klausimams prašome susisiekti su projektuotoju:

UAB „Plentprojektas“ projekto dalies vadovas [redacted]
[redacted]



- Esami žymėjimai:**
- privačių sklypų ribos
 - kelio sklypas
 - važiuojamosios dalies riba be bordiūro
 - kelkraščio riba
 - nesutvirtinto šlaito viešutinė briauna
 - esami kelio ženklai
 - danga be riškių
 - vandens pralaida
 - pavieniai medžiai
 - požeminis ryšių kabelis
 - ryšių kabelių kanalizacijos kanalas (vamzdis)
 - aukštos įtampos elektros oro linijos kabelis/laidas
 - aukštos įtampos požeminis elektros kabelis
 - žemos įtampos elektros oro linijos kabelis/laidas
 - uždaro drenažo vamzdis
 - požeminis dujotiekio vamzdis
 - požeminis magistralinis dujotiekio vamzdis
- Projektiniai žymėjimai:**
- kelio ašis
 - apsauginiai barjerai (dvibangės sijos)
 - apsauginiai barjerai (dežinio skerspjūvio)
 - apsauginių barjerų pradiniai/galiniai komponentai
 - apsauginė pėsčiųjų tvorelė
 - drenažas
 - vandens pralaida/kanalizuojami grioviai
 - asfaltbetonio danga (takai)
 - asfaltbetonio danga (nuovažos, AC 16 PD)
 - asfaltbetonio danga (DK 10, atstatomi asfalto sluoksniai)
 - asfaltbetonio danga (DK 10, įrengiama pilna konstrukcija)
 - skaldažolės kelkraštis
 - veja
 - projektuojamas horizontalusis ženklavimas
 - signalinis stulpelis
 - įrengiamas kelio ženklas ir jo numeris
 - griovio dugnas
 - vietoje griovio formuojama dauba
 - lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (bordiūrinio tipo)
 - projektuojamas latakas
 - projektinis šlaitas

Privatus sklypas: 5393/0001:342
 Kėdainių r. sav., Josvainių sen.,
 Šingalių k., Kėdainių g. 50A

0	2024-10	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	 UAB PLENTPROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava-Kėdainiai-Cinkiškiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“
		NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Pralaida ties Pk 133+73,4
LT	Statytojas (Užsakovas): 	DOKUMENTO ŽYMUO 0606/229-RTDP-SK
		Laida O
		Lapas Lapų 1 1



2024-10-30

INFORMACINIS PRANEŠIMAS

UAB „Plentprojektas“ pagal su AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ (dabar – AB „Via Lietuva“) 2023 rugsėjo 11 d. pasirašytą sutartį Nr. S-992 rengia Projektą „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava–Kėdainiai–Cinkiškiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką”.

Vykdamas projektavimo darbus buvo priimtas sprendimas vietoje esamos susidėvėjusios pralaidos įrengti naują vandens pralaidą, antgalius bei šlaitų tvirtinimą. Vienoje pusėje suprojektuoti šlaito ir vagos tvirtinimo sprendiniai patenka į Jums priklausančio žemės sklypo (kad. Nr. 5393/0001:349) teritoriją.

Įgyvendinus šiuos darbus bus užtikrintas tinkamas pralaidos eksploatavimas bei melioracijos sistemos veikimas.

Pridedama:

1. Pralaidos įrengimo planiniai sprendiniai (1 lapas).

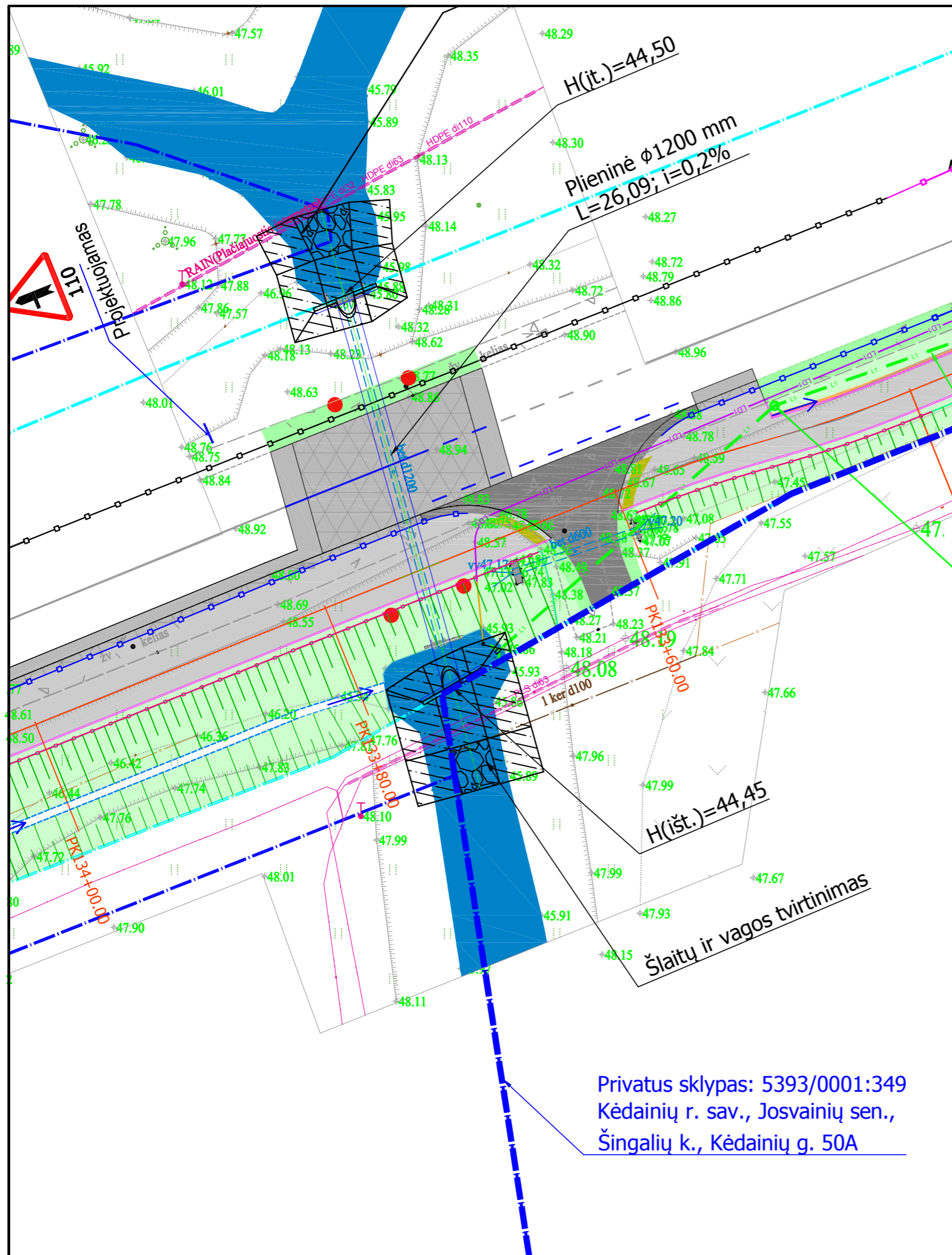
Kilus klausimams prašome susisiekti su projektuotoju:

UAB „Plentprojektas“ projekto dalies vadovas [redacted],

[redacted]





[redacted]



- Esami žymėjimai:**
- privačių sklypų ribos
 - kelio sklypas
 - važiuojamosios dalies riba be bordiūro
 - kelkraščio riba
 - nesutvirtinto šlaito viešutinė briauna
 - esami kelio ženklai
 - danga be riškių
 - vandens pralaida
 - pavieniai medžiai
 - požeminis ryšių kabelis
 - ryšių kabelių kanalizacijos kanalas (vamzdis)
 - aukštos įtampos elektros oro linijos kabelis/laidas
 - aukštos įtampos požeminis elektros kabelis
 - žemos įtampos elektros oro linijos kabelis/laidas
 - uždaro drenažo vamzdis
 - požeminis dujotiekio vamzdis
 - požeminis magistralinis dujotiekio vamzdis

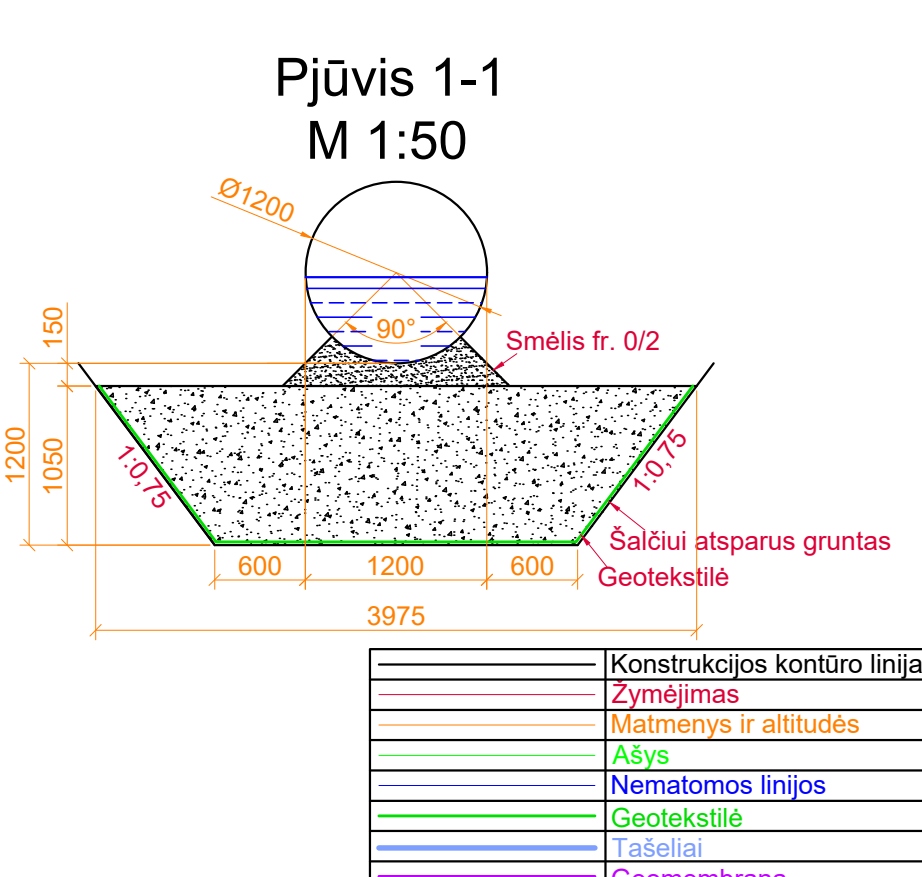
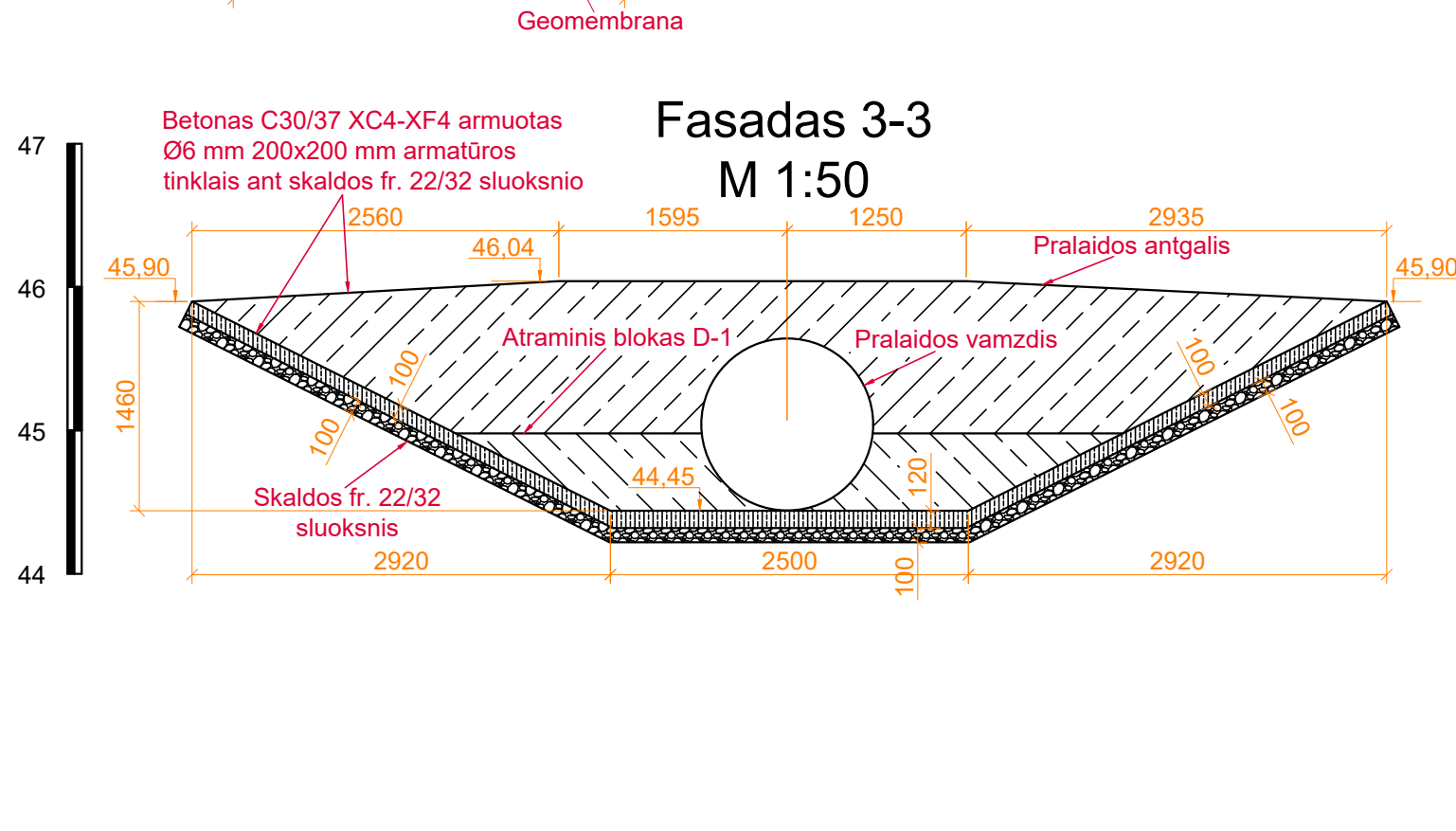
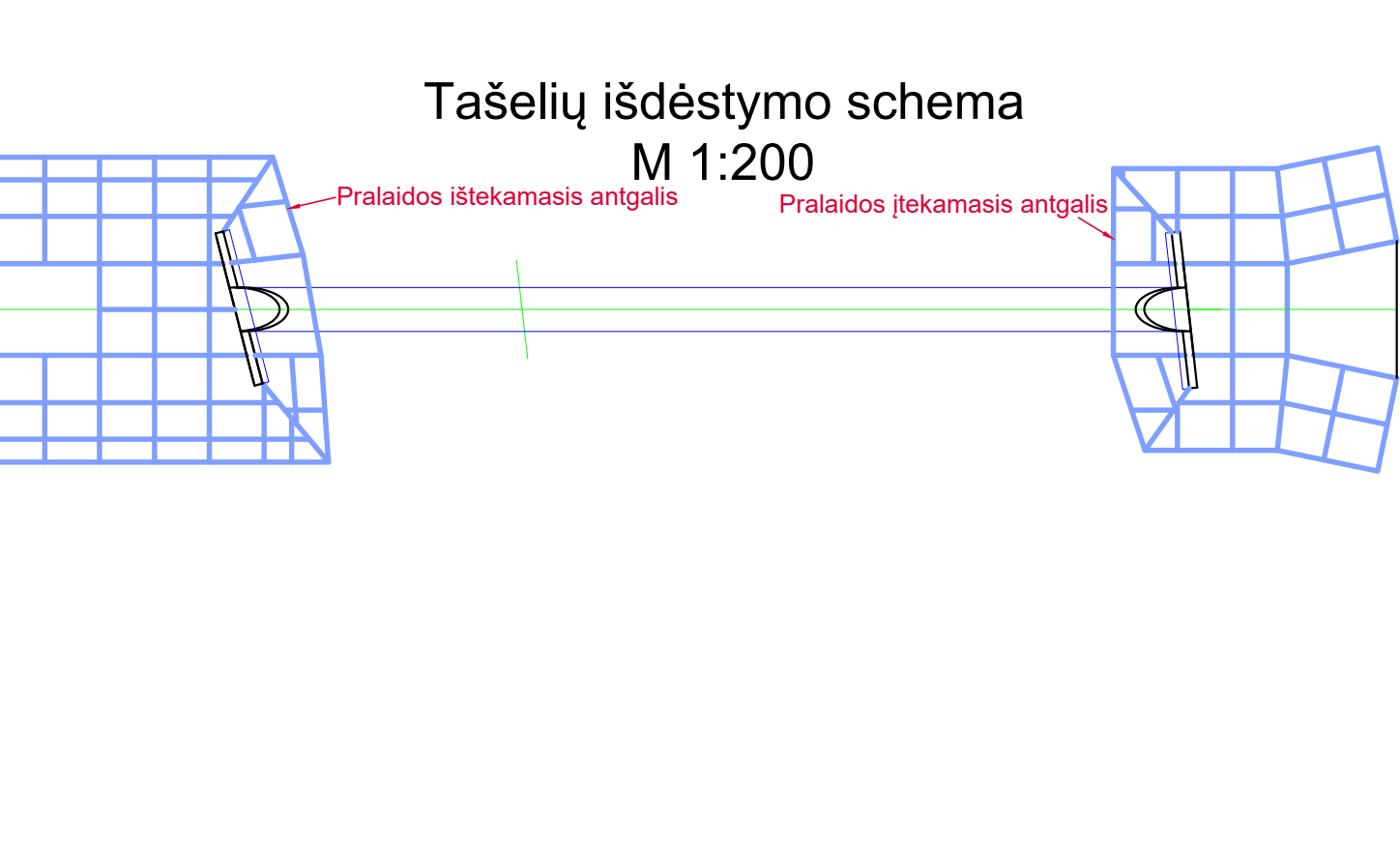
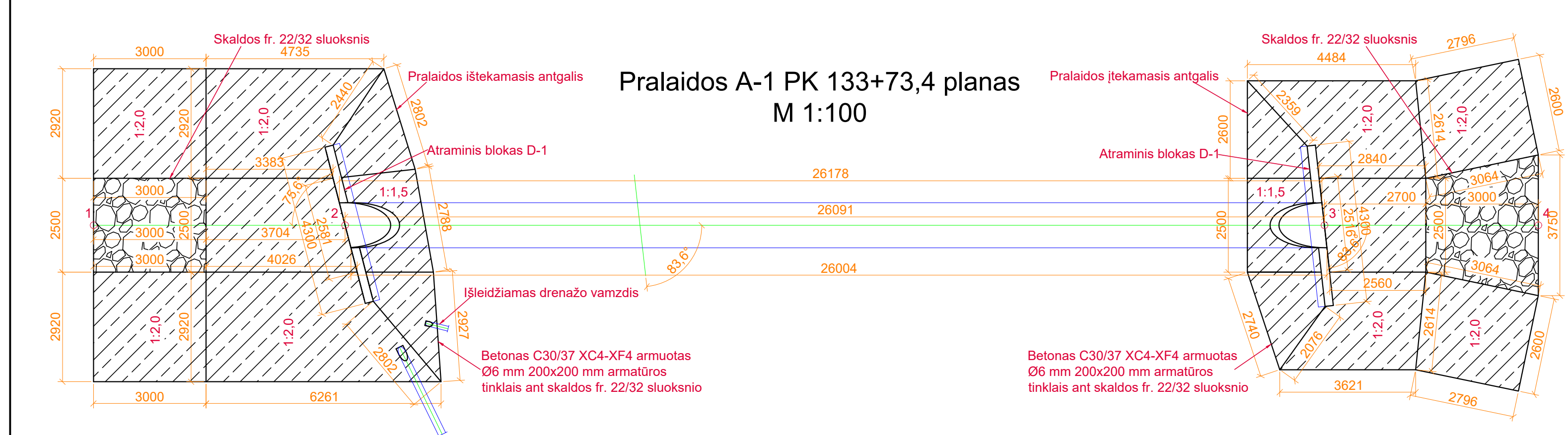
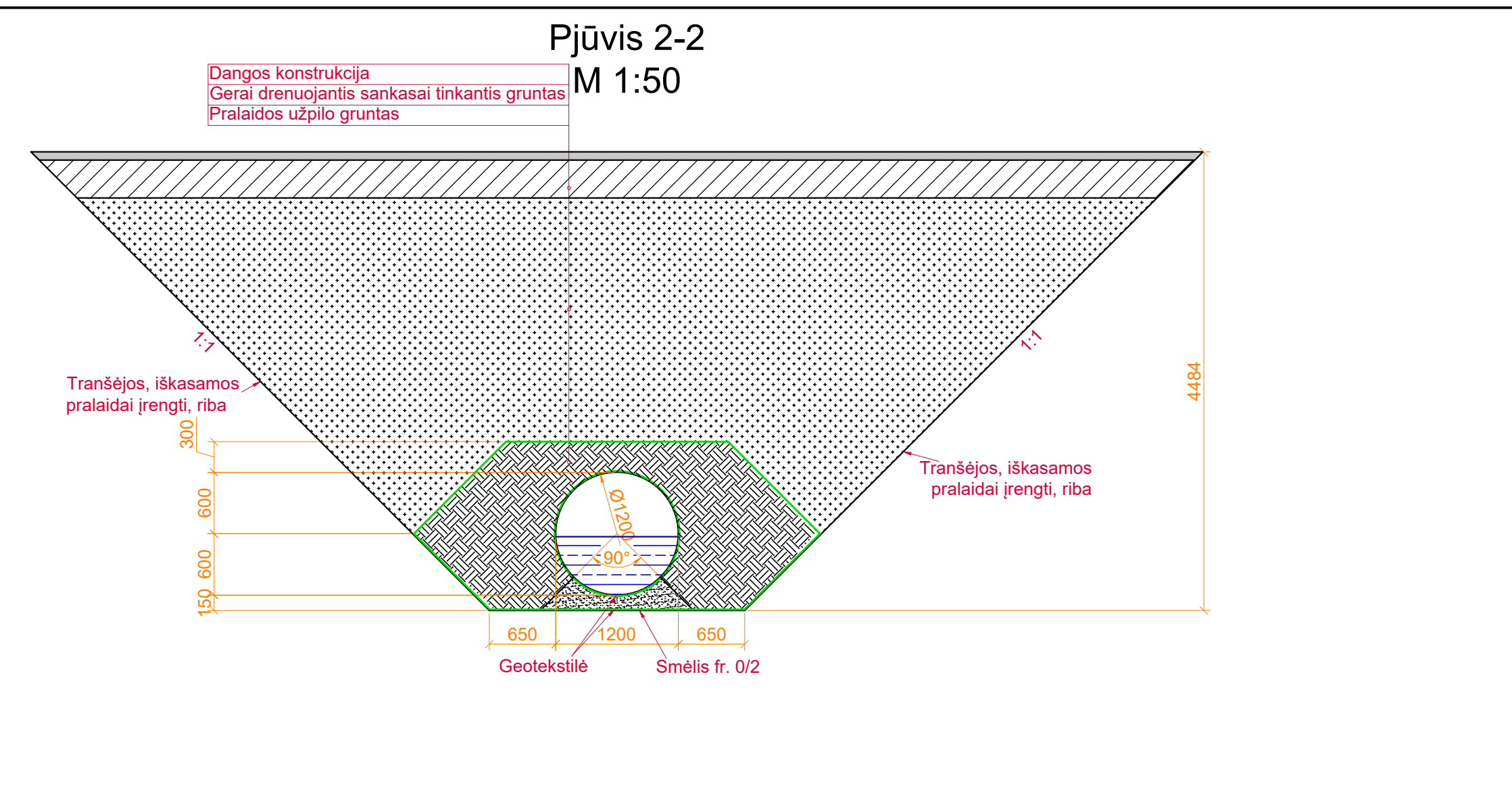
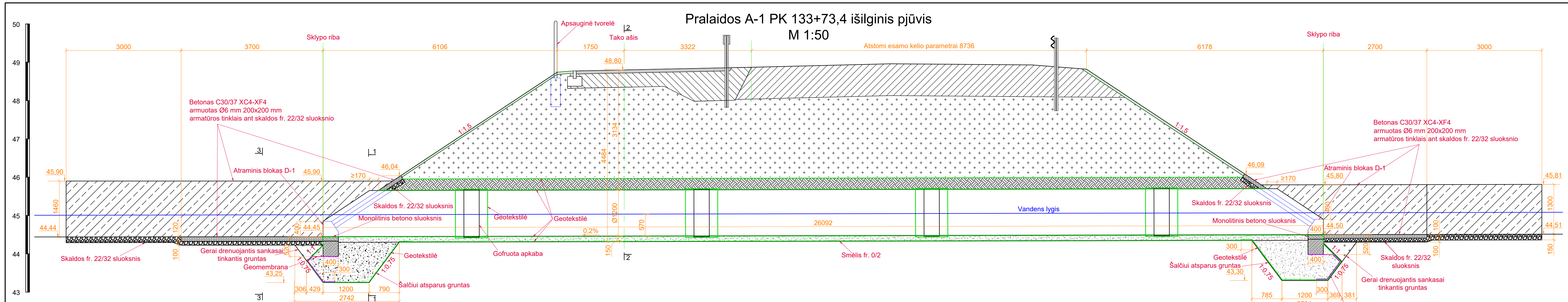
- Projektiniai žymėjimai:**
- kelio ašis
 - apsauginiai barjerai (dvibangės sijos)
 - apsauginiai barjerai (dėžinio skerspjūvio)
 - apsauginių barjerų pradiniai/galiniai komponentai
 - apsauginė pėsčiųjų tvorelė
 - drenažas
 - vandens pralaida/kanalizuojami grioviai
 - asfaltbetonio danga (takai)
 - asfaltbetonio danga (nuovažos, AC 16 PD)
 - asfaltbetonio danga (DK 10, atstatomi asfalto sluoksniai)
 - asfaltbetonio danga (DK 10, įrengiama pilna konstrukcija)
 - skaldažolės kelkraštis
 - veja
 - projektuojamas horizontalusis ženklavimas
 - signalinis stulpelis
 - įrengiamas kelio ženklas ir jo numeris
 - griovio dugnas
 - vietoje griovio formuojama dauba
 - lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (bordiūrinio tipo)
 - projektuojamas latakas
 - projektinis šlaitas

Privatus sklypas: 5393/0001:349
Kėdainių r. sav., Josvainių sen.,
Šingalių k., Kėdainių g. 50A

0	2024-10	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	 UAB PLENTPROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava-Kėdainiai-Cinkiškiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“
		NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Pralaida ties Pk 133+73,4
LT	Statytojas (Užsakovas):  Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO 0606/229-RTDP-SK
		Laida 0
		Lapas 1
		Lapų 1



BRĖŽINIAI

0	2024-07	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 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Brėžiniai	0
LT	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	AB Via Lietuva	0606/229-KRTDP-SK.BR	1	1



Pastabos:

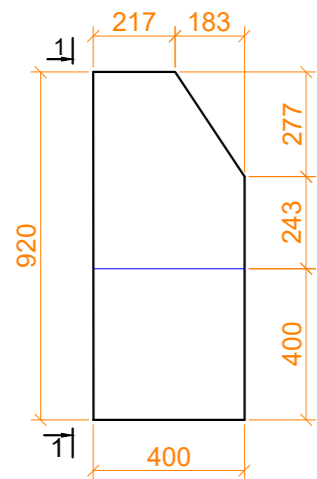
- Pralaida kerta gatvės ašį 83,6° laipsnių kampu.
- Pralaidos vamzdžio galus reikia nupjauti 1:1,5 kampu vertikaliai, paliekant 400 mm aukščio vertikaliąjį laiptelį ir horizontaliai pagal antgalių kirtimosi kampą su pralaidos ašimi.
- Matmenys pateikti milimetrais.
- Altitudės pateiktos metrais.
- Šlaitų tvirtinimo plokštės viena nuo kitos atskiriamos antiseptiku impregnuotu tašeliu.
- Pralaidų pilno klasė S250GD/DX51D.
- Pralaidos ilgis brėžinyje nurodytas per jos centrą.
- Apkabų gofras turi būti pritaikytas pralaidų gofui.
- Statybos metu reikia išvengti bet kokių mechaninių pažeidimų pralaidos vamzdžiui.
- Šlaitų tvirtinimas ir suvedimo su esamu reljefu altitudės gali būti koreguojamas atsižvelgiant į esamą faktinę situaciją. Šlaitai virš ir už šlaitų tvirtinimo betonu turi būti sklandžiai suvedami su esamais šlaitais.

0	2024-07	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.		Objektas: „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava-Kėdainiai-Cinkiškiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“
		Brėžinys: Pralaidos A-1 PK 133+73,4 įrengimas
LT		Brėžinio žymuo: 0606/229-RTDP-SK.BR-1
		Lapas 1 / Lapų 1

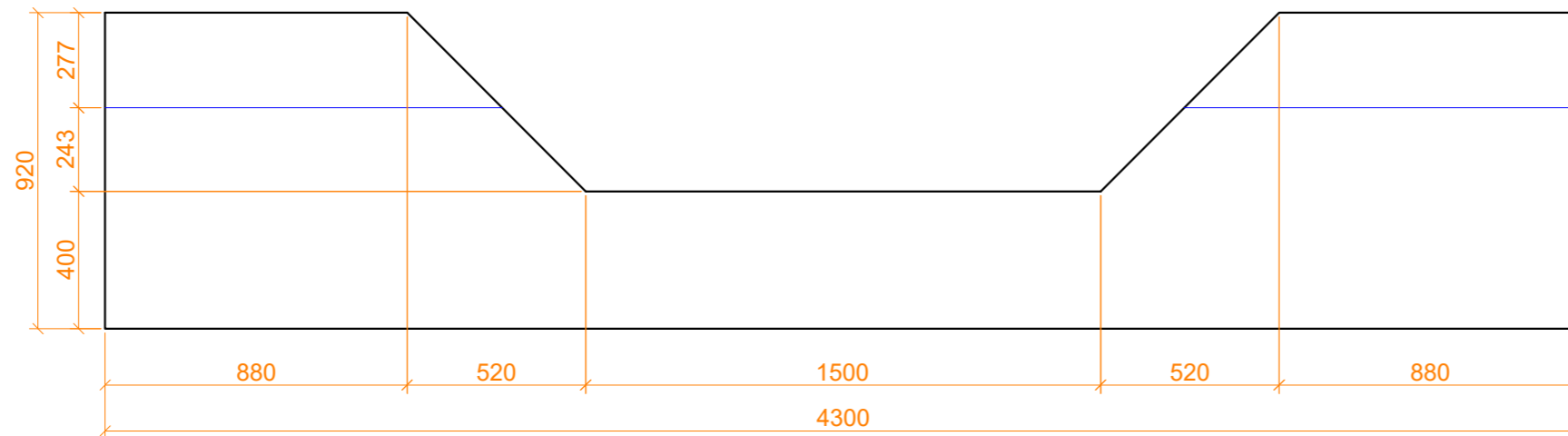
Konstrukcijos kontūro linija	
Zymėjimas	
Matmenys ir altitudės	
Ašys	
Nematomos linijos	
Geotekstilė	
Tašeliai	
Geomembrana	

Atraminis blokas D-1

M 1:20

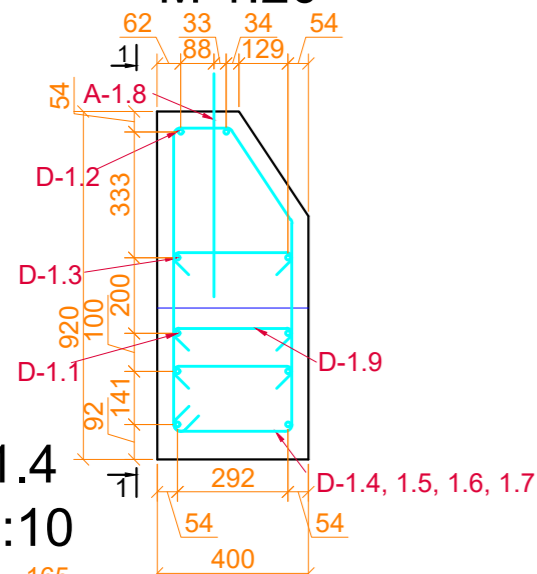


1-1
M 1:20

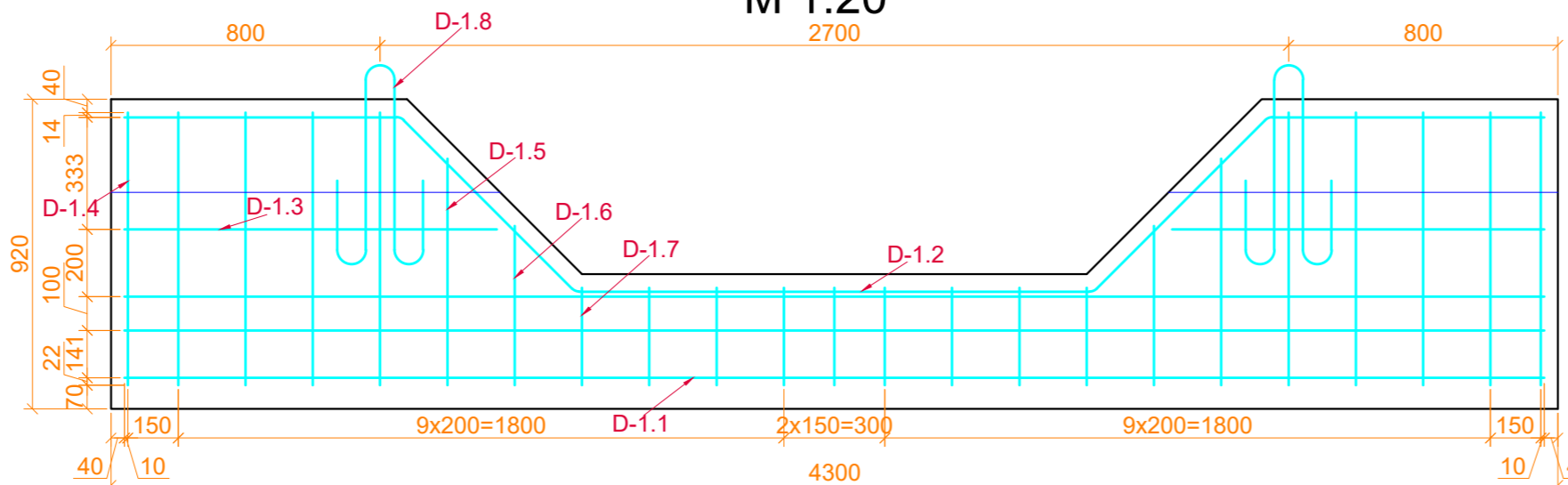


Atraminio bloko D-1 armavimas

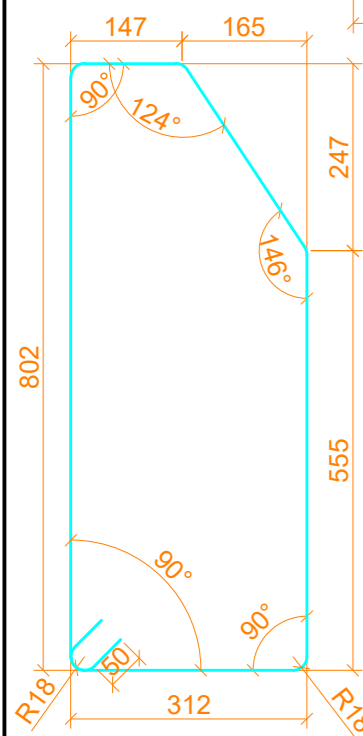
M 1:20



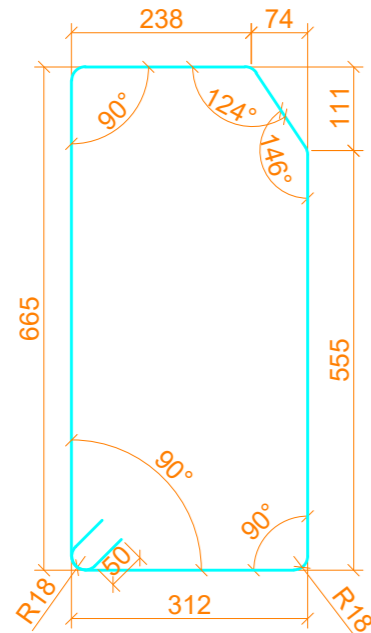
2-2
M 1:20



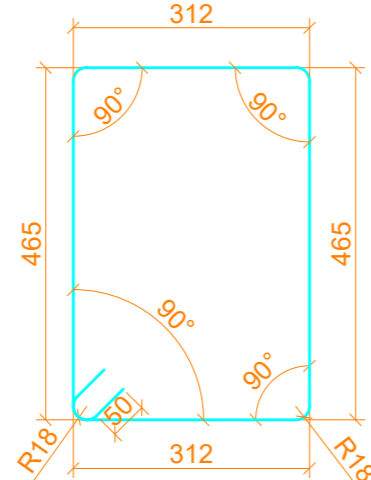
D-1.4
M 1:10



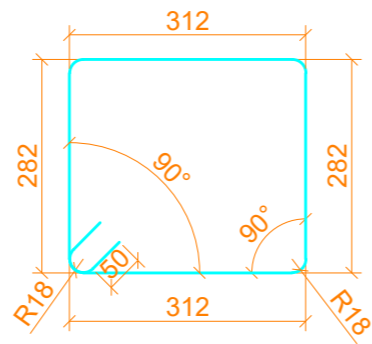
D-1.5
M 1:10



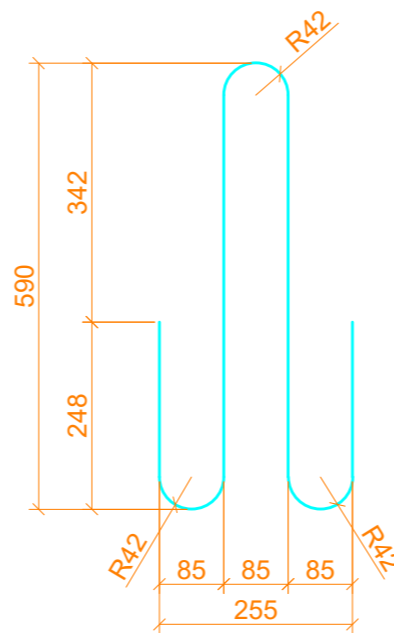
D-1.6
M 1:10



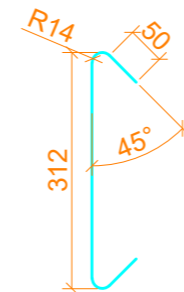
D-1.7
M 1:10



D-1.8
M 1:10



D-1.9
M 1:10



—	Konstrukcijos kontūro linija
—	Zymėjimas
—	Matmenys ir altitudės
—	Ašys
—	Nematomos linijos
—	Armatūra

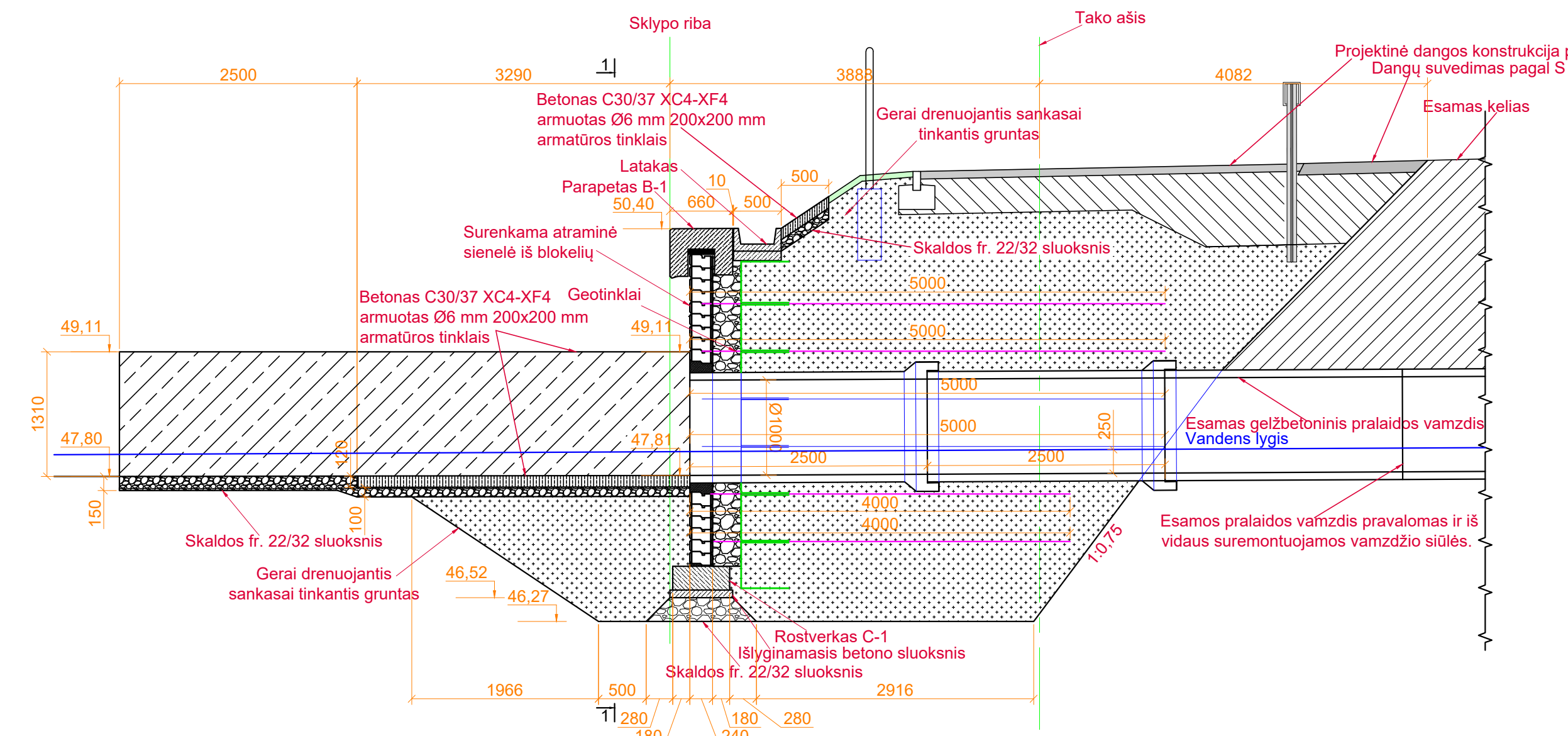
Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
D-1	Atraminis blokas (2 vnt.)	C30/37-XC4-XF4	m ³	2.4
Iš viso betono atraminiams blokams C30/37-XC4-XF4, m ³ :				2.4

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Atraminis blokas D-1 (2 vnt.)						
D-1.1	Armatūros strypas	6	∅12 mm L=4220	B 500B	3.76	22.56
D-1.2	Armatūros strypas	2	∅12 mm L=4644	B 500B	4.14	8.28
D-1.3	Armatūros strypas	4	∅12 mm L=1106	B 500B	0.99	3.96
D-1.4	Armatūros strypas	10	∅8 mm L=2246	B 500B	0.9	9
D-1.5	Armatūros strypas	2	∅8 mm L=2036	B 500B	0.82	1.64
D-1.6	Armatūros strypas	2	∅8 mm L=1681	B 500B	0.68	1.36
D-1.7	Armatūros strypas	9	∅8 mm L=1314	B 500B	0.53	4.77
D-1.8	Armatūros strypas	2	∅14 mm L=1821	B 500B	2.21	4.42
D-1.9	Armatūros strypas	55	∅8 mm L=449	B 500B	0.18	9.9
Iš viso užlaidoms:						0.00
Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):						67.21
Iš viso konstrukcijoms (2 vnt.):						134.42

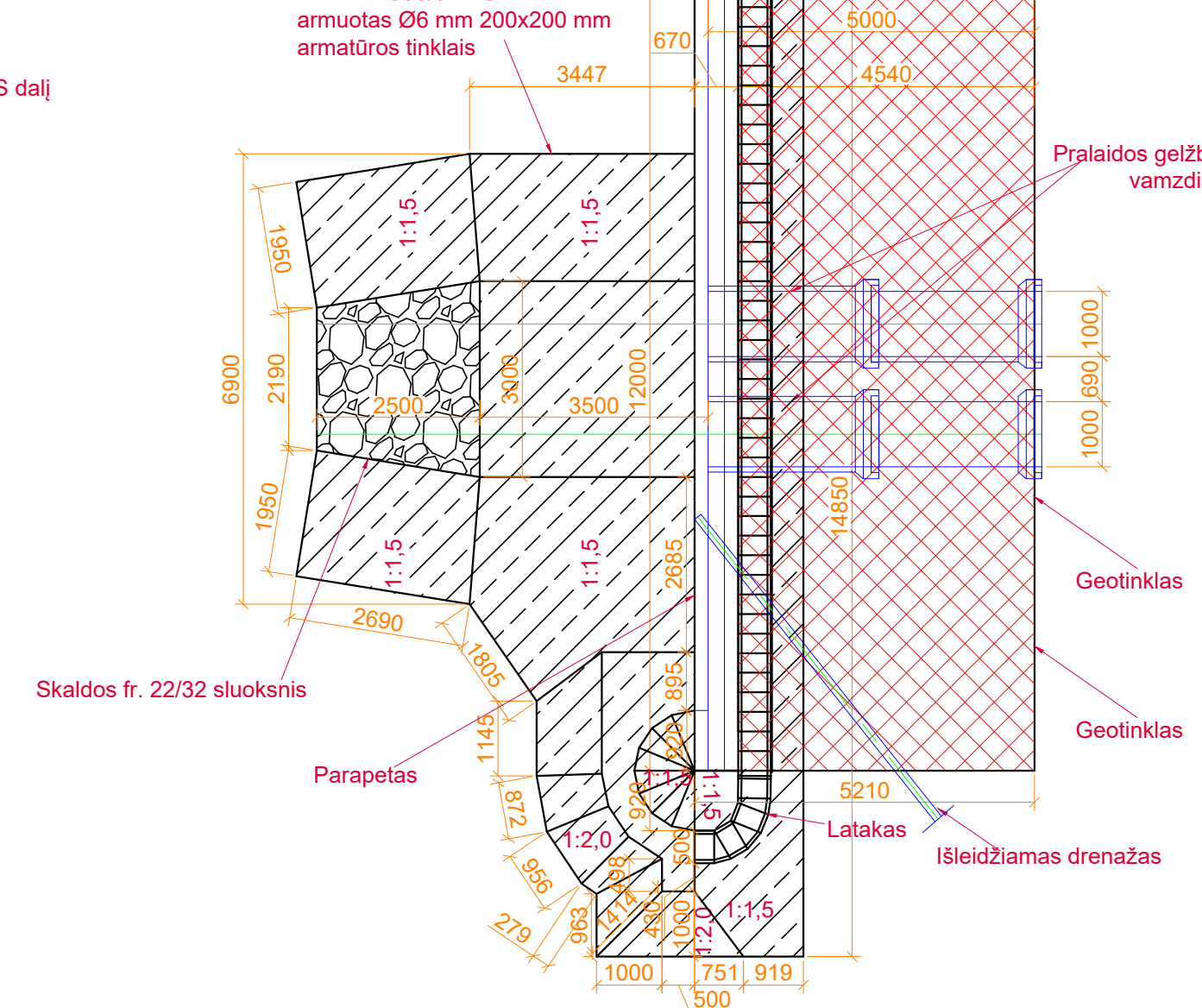
Pastabos:
 1. Matmenys pateikti milimetrais;
 2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
 3. Atraminiam blokui naudojamas C30/37-XC4-XF4 klasės betonas.

0	2024-07	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.		Objektas: „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava-Kėdainiai-Cinkiškiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“
		Brėžinys: Atraminis blokas D-1
LT	Statytojas:	Brėžinio žymuo: 0606/229-KRTDP-SK.BR-2

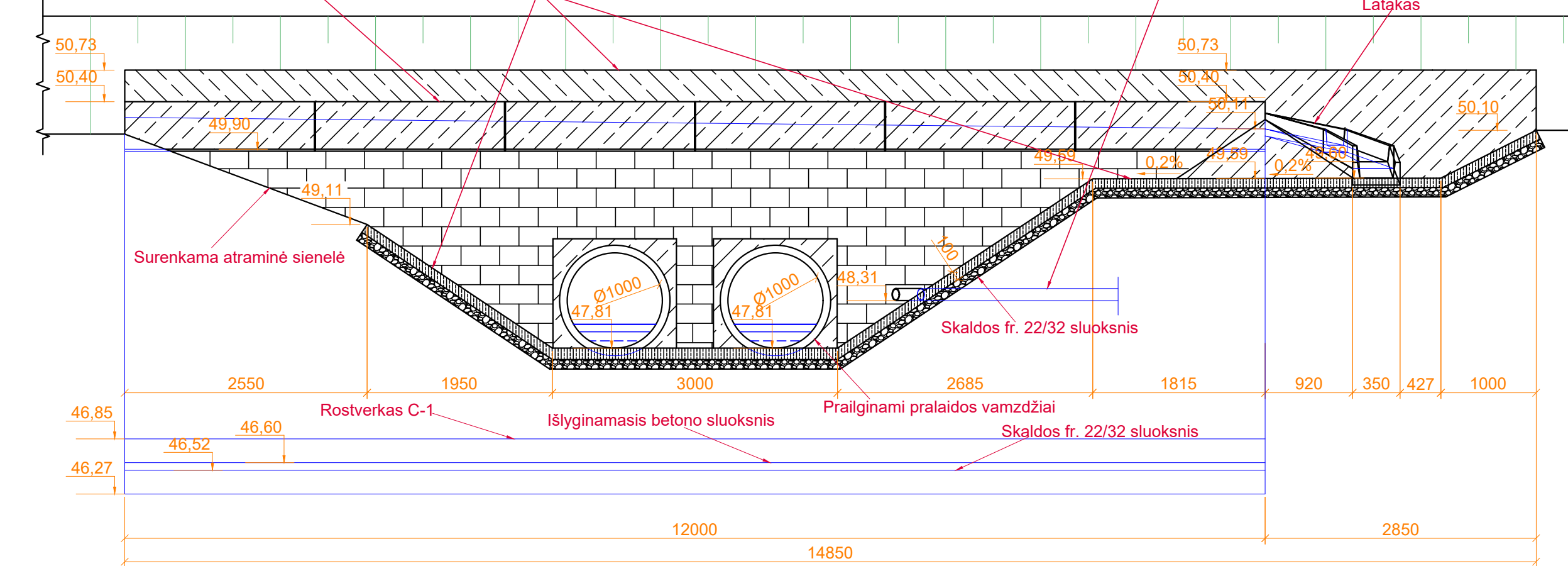
Pralaidos A-2 PK 153+64,7 išilginis pjūvis
M 1:50



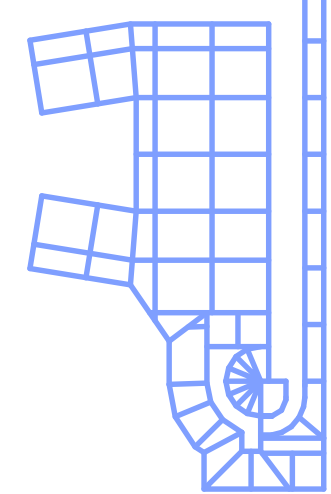
Pralaidos A-2 PK 153+64,7 planas
M 1:100



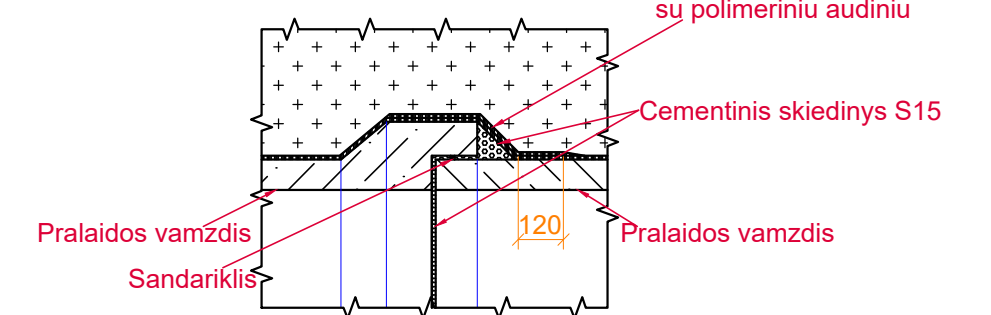
Fasadas 1-1
M 1:50



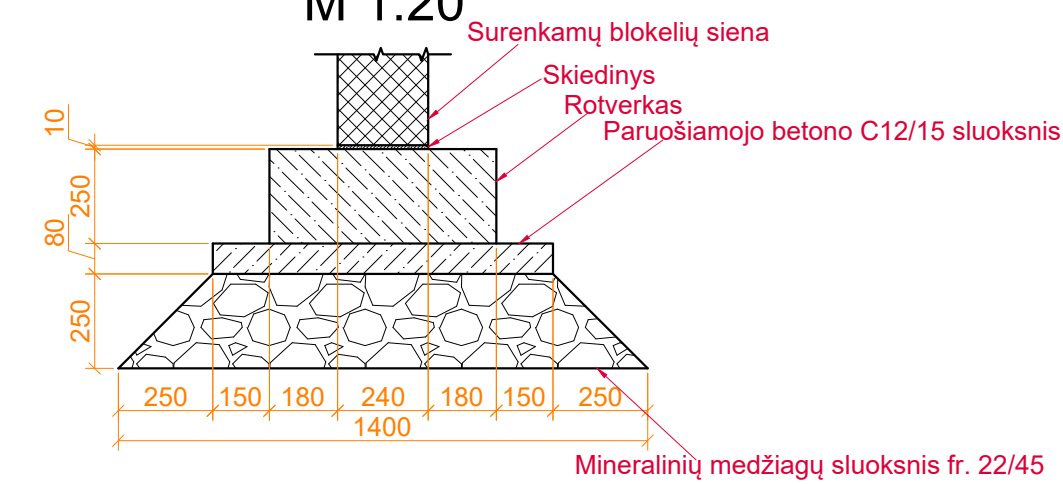
Tašelių išdėstymo schema
M 1:200



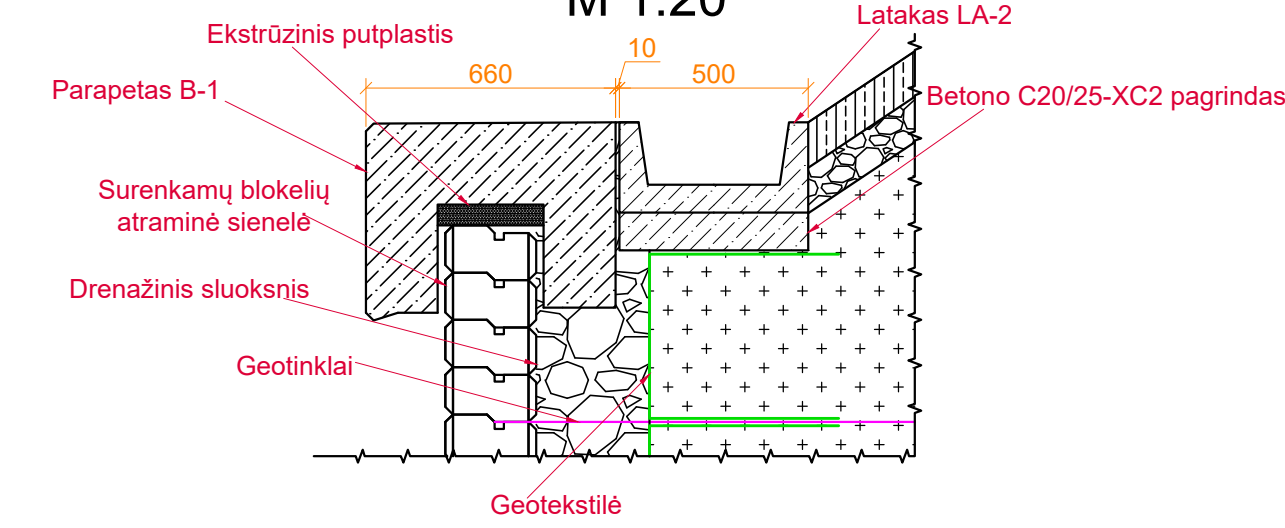
Pralaidos vamzdžių jungimo mazgas
M 1:20





Blokelių sienos ir rostverko jungimo mazgas
M 1:20



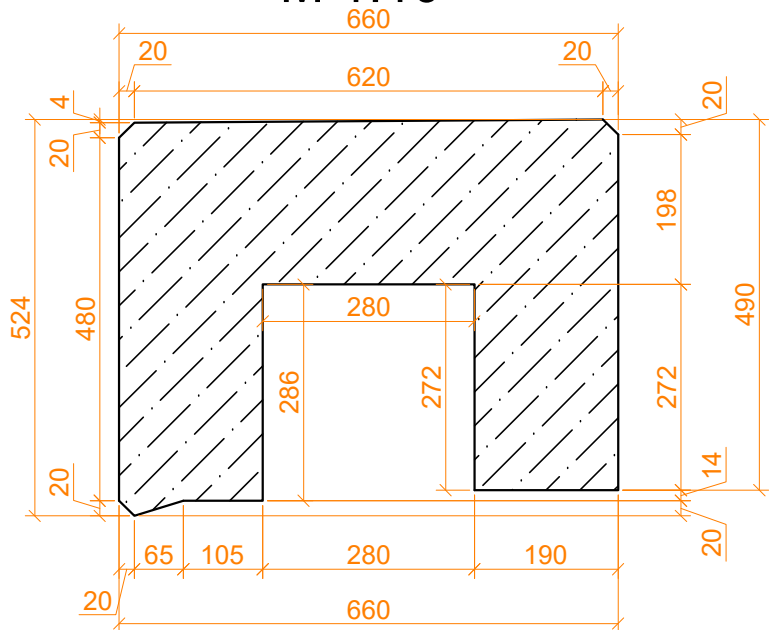
Parapetinių blokų įrengimas
M 1:20



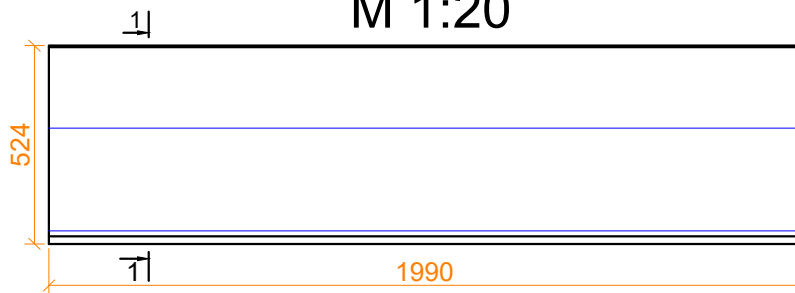
—	Konstrukcijos kontūro linija
—	Zymėjimas
—	Matmenys ir altitudės
—	Ašys
—	Nematomos linijos
—	Tašeliai
—	Geotinklas

Pastabos: 1. Matmenys pateikti milimetrais, 2. Altitudės pateiktos metrais, 3. Šlaitų tvirtinimo plokštės viena nuo kitos atskiriamos antiseptiku impregnuotu tašeliu, 4. Statybos metu reikia išvengti bet kokių mechaninių pažeidimų pralaidos vamzdžiui, 5. Šlaitų tvirtinimas ir suvedimo su esamu reljefu altitudės gali būti koreguojamas atsižvelgiant į esamą faktinę situaciją. Šlaitai virš ir už šlaitų tvirtinimo betonu turi būti sklandžiai suvedami su esamais šlaitais.			
0	2024-07	Konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.		Objektas: „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava-Kėdainiai-Cinkiškiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“	
		Brėžinys: Pralaidos A-2 PK 153+64,7 prailginimas	Laida 0
Statytojas: LT 	Brėžinio žymuo: 0606/229-KRTDP-SK.BR-3	Lapas 1	Lapų 1

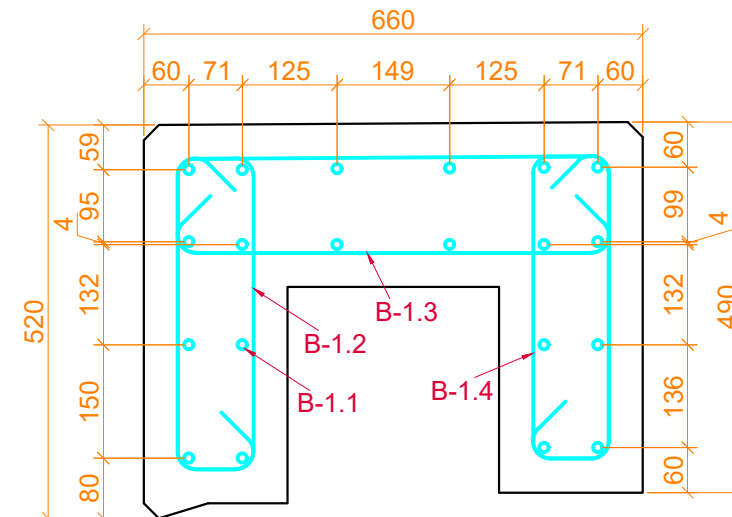
1-1
M 1:10



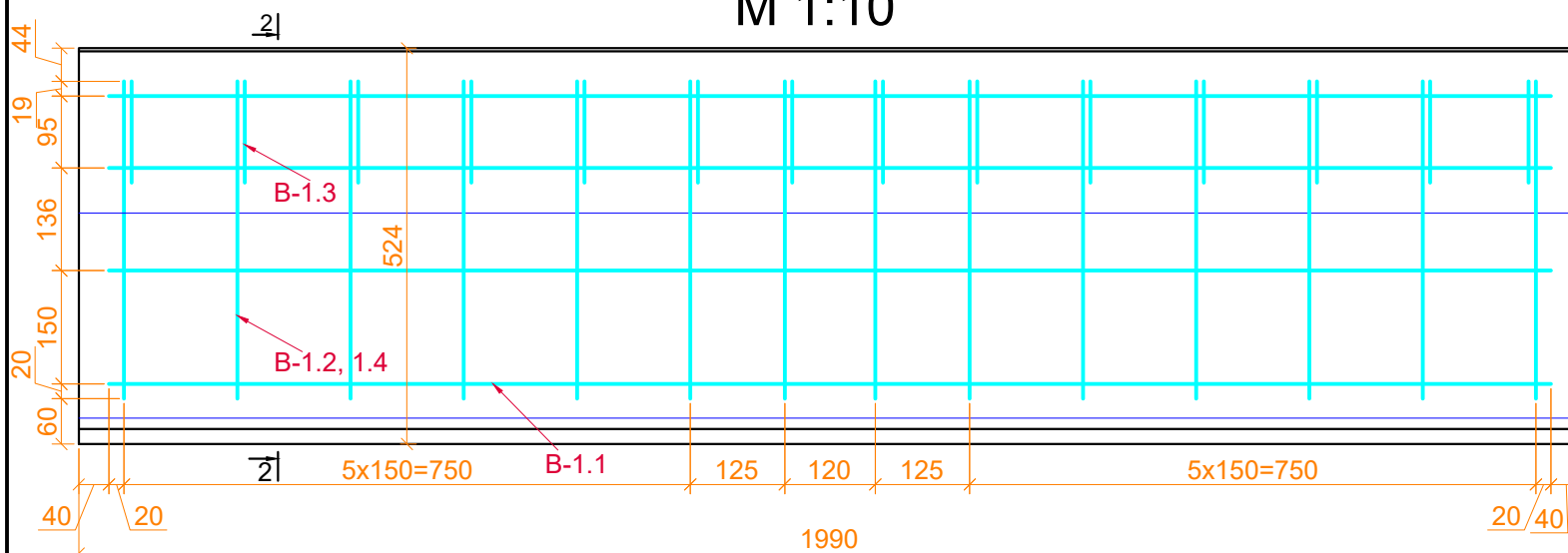
Parapetas B-1
M 1:20



2-2
M 1:10



Parapeto B-1 armavimas
M 1:10



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
B-1	Parapetas (6 vnt.)	C35/45-XC4-XF4-XD	m ³	3
Iš viso betono parapetams C35/45-XC4-XF4-XD3, m ³ :				3

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Parapetas B-1 (6 vnt.)						
B-1.1	Armatūros strypas	20	Ø12 mm L=1910	B 500B	1.7	34
B-1.2	Armatūros strypas	14	Ø10 mm L=1646	B 500B	1.03	14.42
B-1.3	Armatūros strypas	14	Ø10 mm L=2087	B 500B	1.3	18.2
B-1.4	Armatūros strypas	14	Ø10 mm L=1614	B 500B	1.01	14.14
Iš viso užlaidoms:						0.00
Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):						82.38
Iš viso konstrukcijoms (6 vnt.):						494.25

- Pastabos:
- Matmenys pateikti milimetrais;
 - Naudojama B 500B klasės armatūra;
 - Parapetams naudojamas C35/45-XC4-XF4-XD3 klasės betonai;
 - Stropavimo sprendinys turi būti numatytas pagal tiekėjų rekomendacijas. Rangovas turi įsivertinti armatūros kiekį arba įdėtinių detalių kiekį stropavimo detalėms.

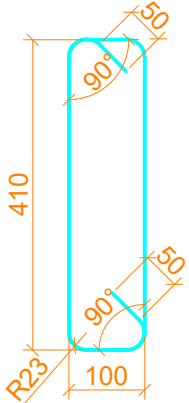
0	2024-07	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.		Objektas: „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava-Kėdainiai-Cinkiškiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“
--------------	--	--

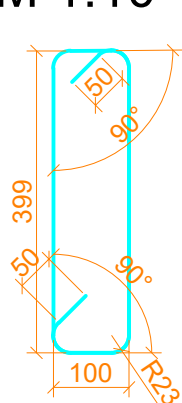
		Brėžinys:	Parapetas B-1	Laida	0
--	--	-----------	---------------	-------	---

LT	Statytojas: 	Brėžinio žymuo:	0606/229-KRTDP-SK.BR-4	Lapas	1	Lapų	1
----	-----------------	-----------------	------------------------	-------	---	------	---

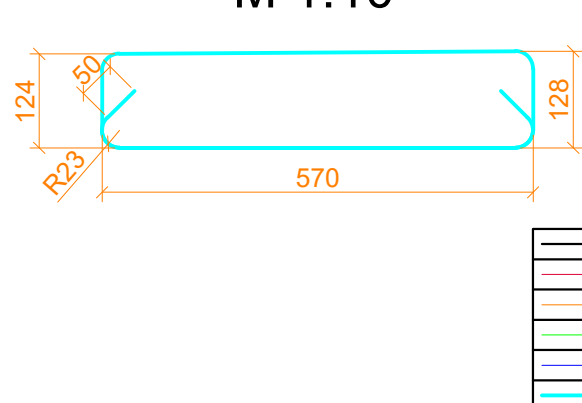
B-1.2
M 1:10



B-1.4
M 1:10



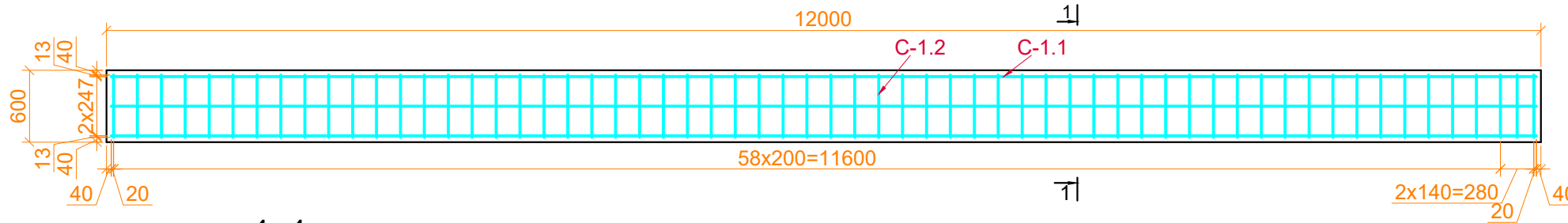
B-1.3
M 1:10



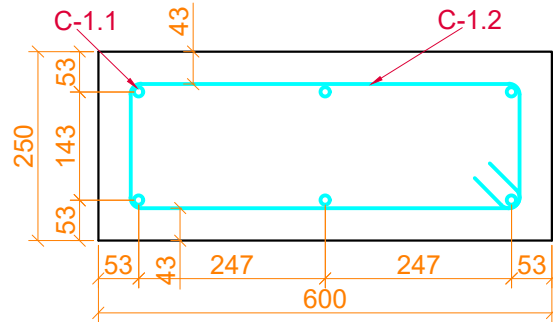
	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra

Rostverkas C-1

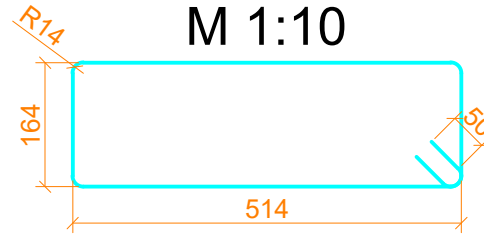
M 1:50



1-1
M 1:10



C-1.2
M 1:10





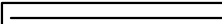

Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
C-1	Rostverkas (1 vnt.)	C30/37-XC2	m ³	1.8
Iš viso betono rostverkams C30/37-XC2, m ³ :				1.8

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Rostverkas C-1 (1 vnt.)						
C-1.1	Armatūros strypas	6	Ø12 mm L=11920	B 500B	10.61	63.66
C-1.2	Armatūros strypas	61	Ø6 mm L=1476	B 500B	0.34	20.74
Iš viso užlaidoms:						2.56
Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):						88.70
Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):						88.70

Pastabos:

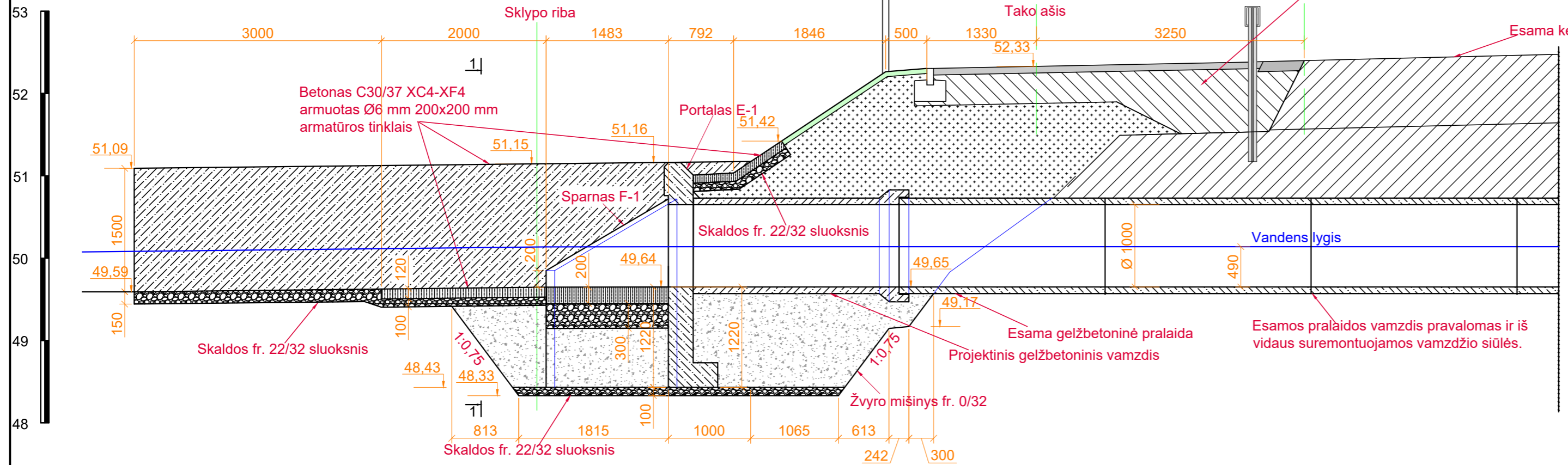
- Matmenys pateikti milimetrais;
- Naudojama B 500B klasės armatūra;
- Rostverkams naudojamas C30/37-XC2 klasės betonas.

0	2024-07	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 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“
		Brėžinys: Rostverkas C-1
		Laida: 0
LT	Statytojas:  Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0606/229-KRTDP-SK.BR-5
		Lapas: 1
		Lapų: 1

	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra

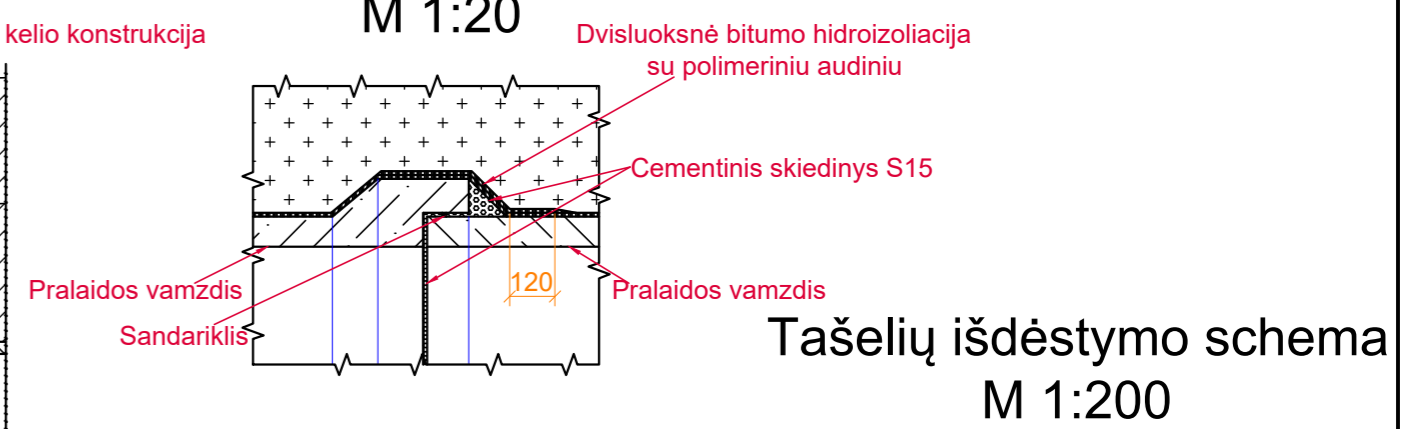
Pralaidos A-3 PK 168+56,2 išilginis pjūvis

M 1:50



Pralaidos vamzdžių jungimo mazgas

M 1:20



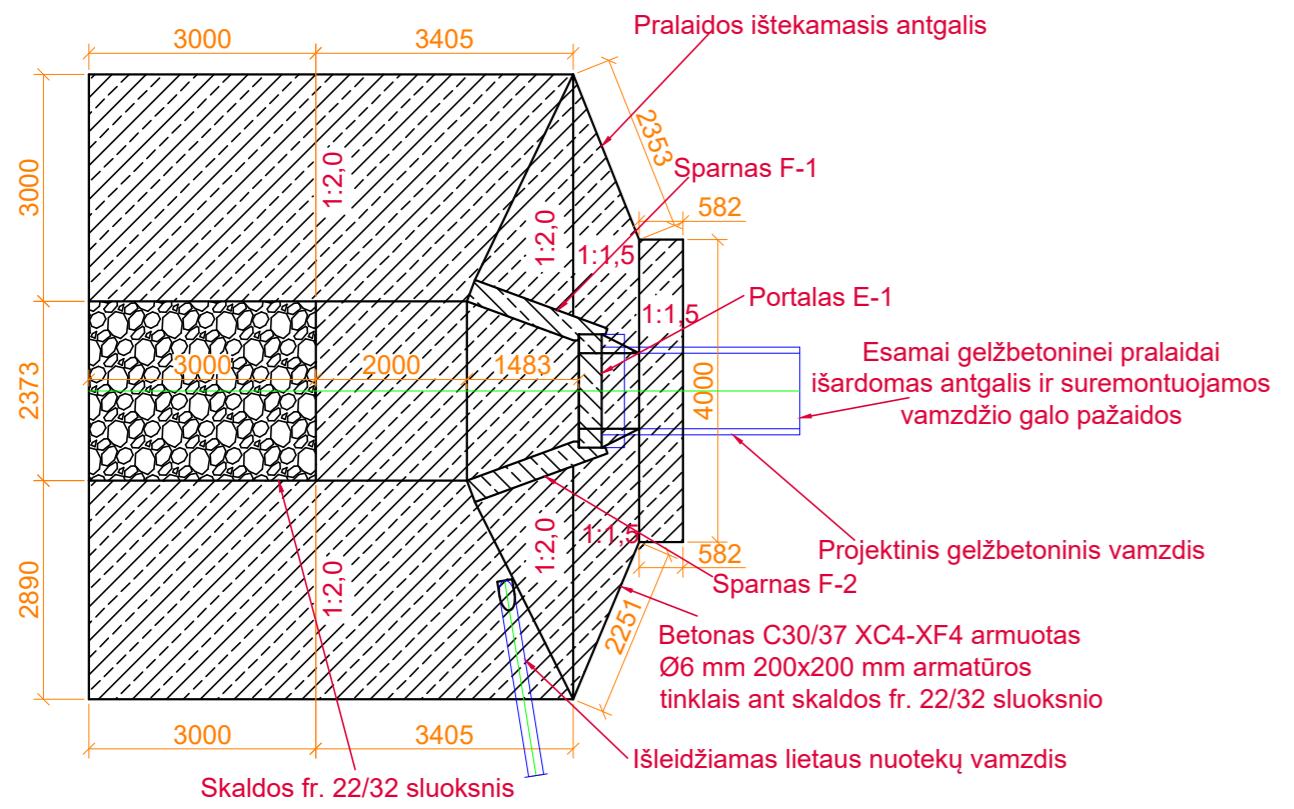
Pralaidos antgalio ir vamzdžio jungimo mazgas

M 1:20



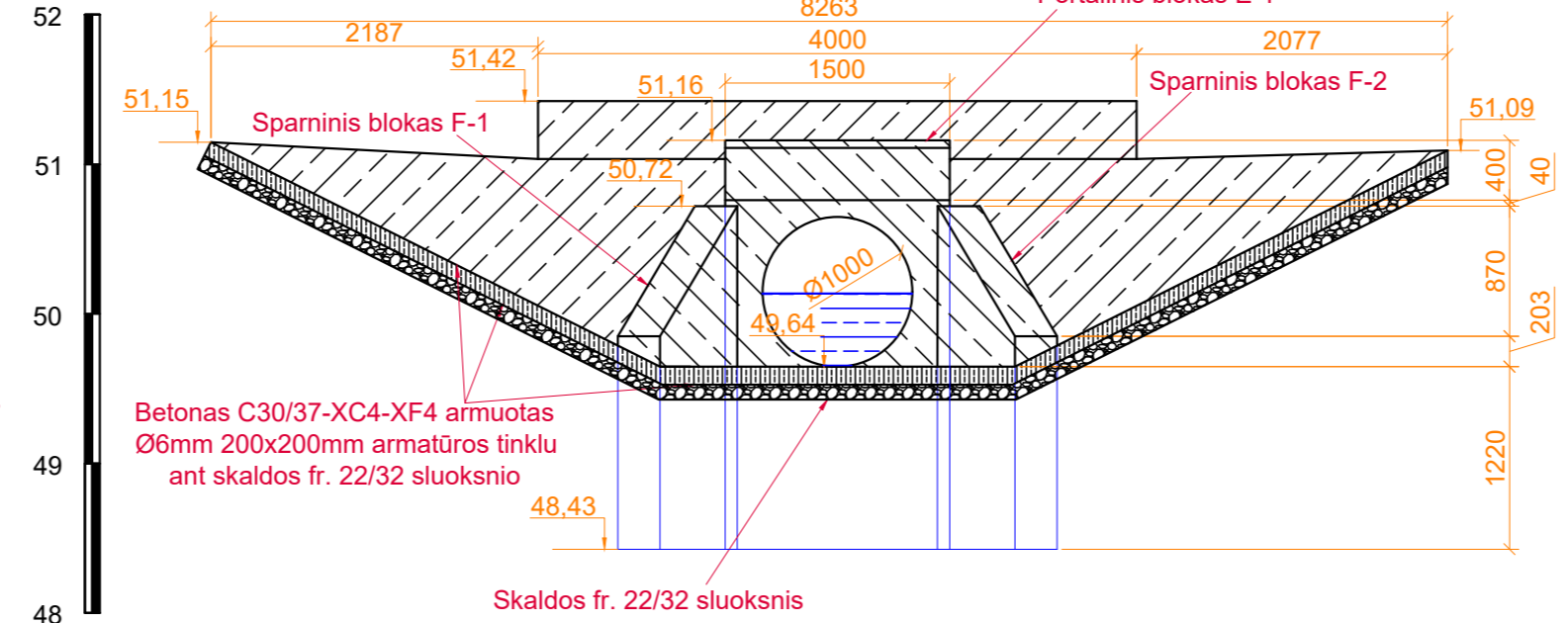
Pralaidos A-3 PK 168+56,2 prailginimo planas

M 1:100





Fasadas 1-1

M 1:50



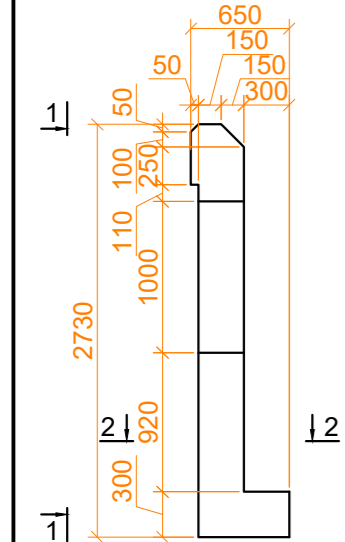
—	Konstrukcijos kontūro linija
—	Zymėjimas
—	Matmenys ir altitudės
—	Ašys
—	Nematomos linijos
—	Geotekstilė
—	Tašeliai
—	Geomembrana

- Pastabos:
1. Pralaida kerta gatvės ašį 90° laipsnių kampu,
 2. Matmenys pateikti milimetrais,
 3. Altitudės pateiktos metrais,
 4. Šlaitų tvirtinimo plokštės viena nuo kitos atskiriamos antiseptiku impregnuotu tašeliu,
 5. Pralaidos ilgis brėžinyje nurodytas per jos centrą,
 6. Statybos metu reikia išvengti bet kokių mechaninių pažeidimų pralaidos vamzdžiui,
 7. Šlaitų tvirtinimas ir suvedimo su esamu reljefu altitudės gali būti koreguojamas atsižvelgiant į esamą faktinę situaciją. Šlaitai virš ir už šlaitų tvirtinimo betonu turi būti sklandžiai suvedami su esamais šlaitais;
 8. Visas esamos pralaidos vamzdis pravalomas ir iš vidaus suremontuojamos vamzdžio siūlės.

0	2024-07	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 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“
		Brėžinys: Pralaidos A-3 PK 168+56,2 prailginimas
LT	Statytojas: 	Brėžinio žymuo: 0606/229-RTDP-SK.BR-6
		Lapas Lapų
		1 1

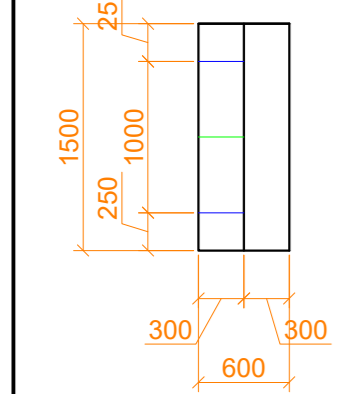
Portalinis blokas E-1

M 1:50



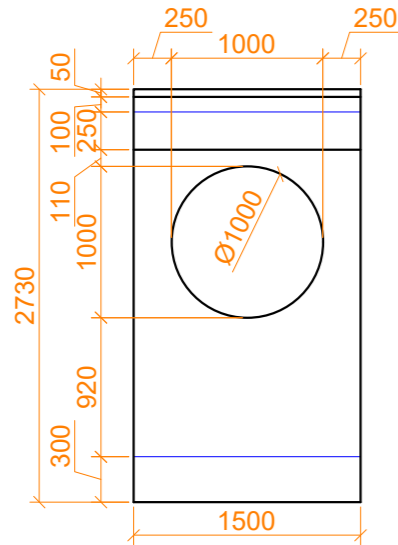
Pjūvis 2-2

M 1:50



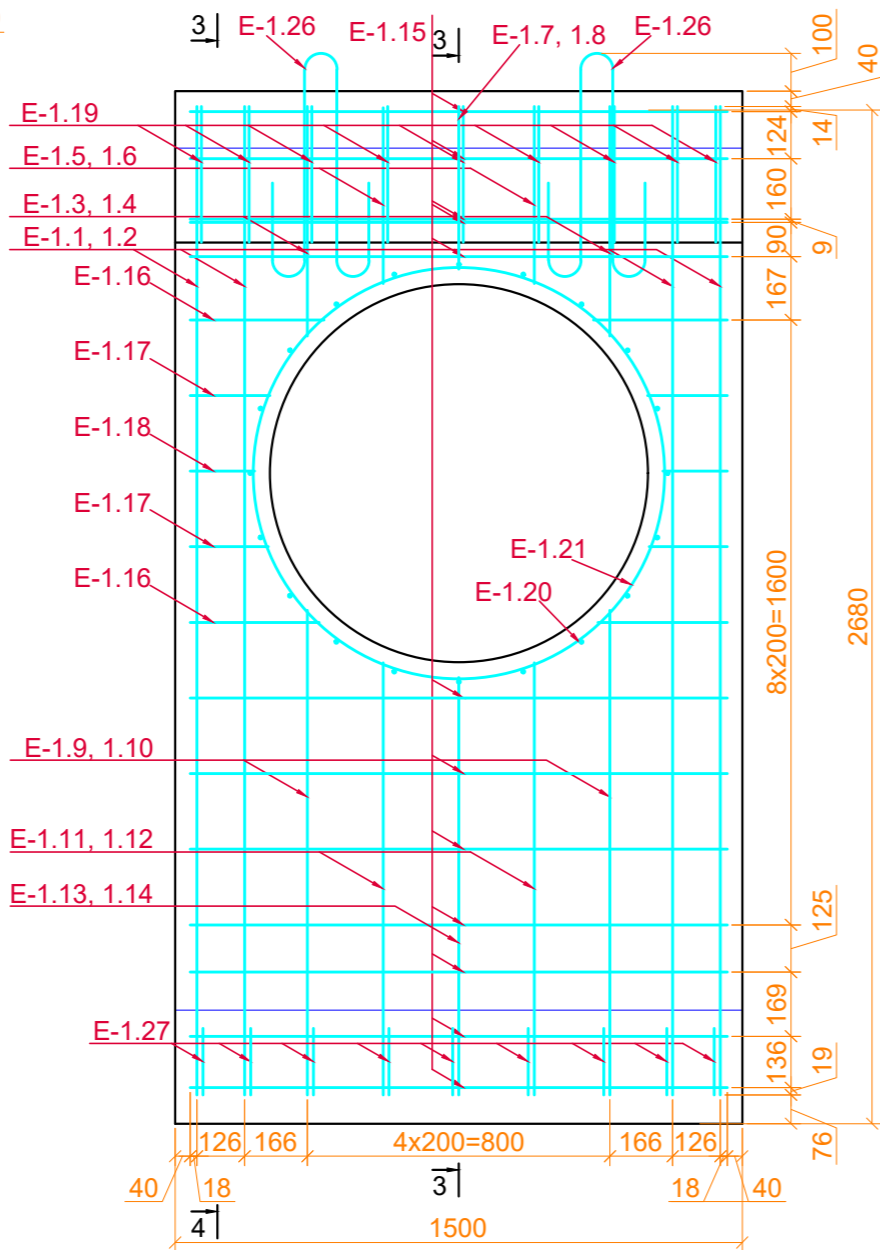
Pjūvis 1-1

M 1:50



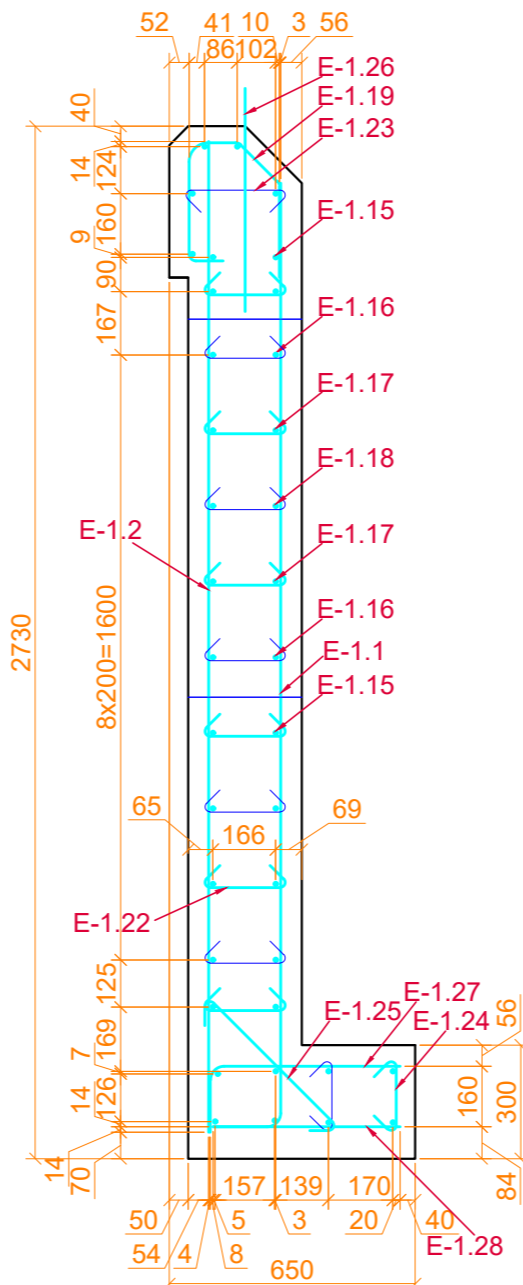
Portalinio bloko E-1 armavimas

M 1:20



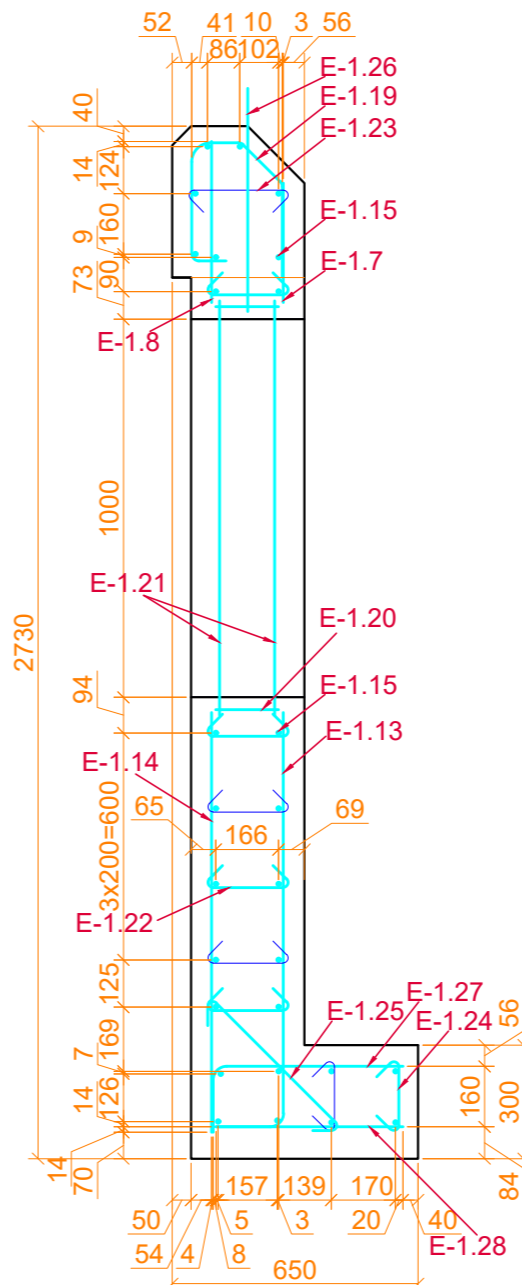
Pjūvis 3-3

M 1:20



Pjūvis 4-4

M 1:20



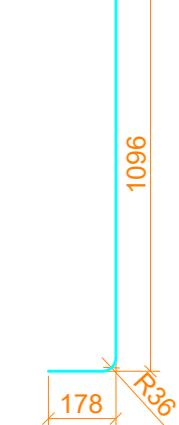
E-1.1

M 1:20



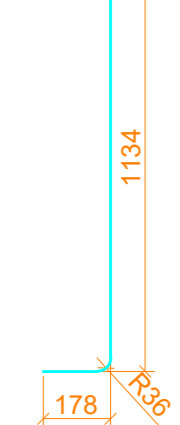
E-1.13

M 1:20

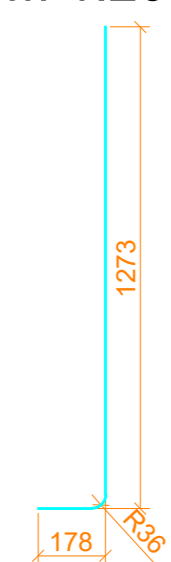


E-1.11

M 1:20

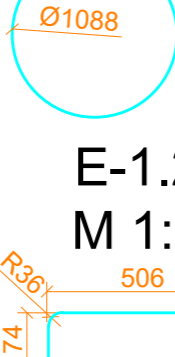


M 1:20



E-1.21

M 1:50



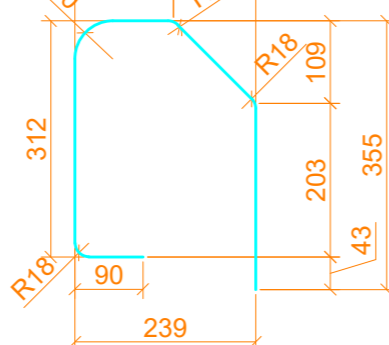
E-1.27

M 1:20



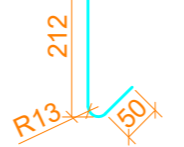
E-1.19

M 1:10



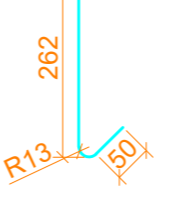
E-1.22

M 1:10



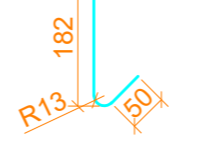
E-1.23

M 1:10



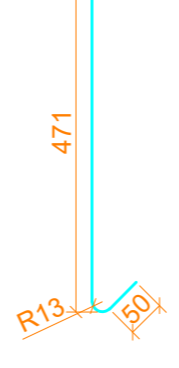
E-1.24

M 1:10



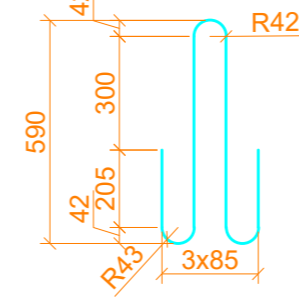
E-1.25

M 1:10



E-1.26

M 1:20



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
E-1	Portalinis blokas (1 vnt.)	C30/37-XC4-XF4	m ³	1.2

Iš viso betono portaliniams blokams E-1 C30/37-XC4-XF4, m³: 1.2

Iš viso betono portaliniams blokams E-1 C30/37-XC4-XF4, m ³ :						
Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Portalinis blokas E-1 (1 vnt.)						
E-1.1	Armatūros strypas	4	Ø16 mm L=2659	B 500B	4.21	16.84
E-1.2	Armatūros strypas	4	Ø12 mm L=2820	B 500B	2.51	10.04
E-1.3	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=497	B 500B	0.79	1.58
E-1.4	Armatūros strypas	2	Ø12 mm L=607	B 500B	0.55	1.1
E-1.5	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=354	B 500B	0.56	1.12
E-1.6	Armatūros strypas	2	Ø12 mm L=464	B 500B	0.42	0.84
E-1.7	Armatūros strypas	1	Ø16 mm L=320	B 500B	0.51	0.51
E-1.8	Armatūros strypas	1	Ø12 mm L=430	B 500B	0.39	0.39
E-1.9	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=1436	B 500B	2.27	4.54
E-1.10	Armatūros strypas	2	Ø12 mm L=1287	B 500B	1.15	2.3
E-1.11	Armatūros strypas	2	Ø16 mm L=1297	B 500B	2.05	4.1
E-1.12	Armatūros strypas	2	Ø12 mm L=1149	B 500B	1.03	2.06
E-1.13	Armatūros strypas	1	Ø16 mm L=1259	B 500B	1.99	1.99
E-1.14	Armatūros strypas	1	Ø12 mm L=1110	B 500B	0.99	0.99
E-1.15	Armatūros strypas	27	Ø10 mm L=1420	B 500B	0.89	24.03
E-1.16	Armatūros strypas	8	Ø10 mm L=341	B 500B	0.22	1.76
E-1.17	Armatūros strypas	8	Ø10 mm L=206	B 500B	0.13	1.04
E-1.18	Armatūros strypas	4	Ø10 mm L=170	B 500B	0.11	0.44
E-1.19	Armatūros strypas	9	Ø8 mm L=902	B 500B	0.37	3.33
E-1.20	Armatūros strypas	20	Ø8 mm L=75	B 500B	0.03	0.6
E-1.21	Armatūros strypas	2	Ø8 mm L=3618	B 500B	1.45	2.9
E-1.22	Armatūros strypas	38	Ø8 mm L=349	B 500B	0.14	5.32
E-1.23	Armatūros strypas	5	Ø8 mm L=399	B 500B	0.16	0.8
E-1.24	Armatūros strypas	9	Ø8 mm L=319	B 500B	0.13	1.17
E-1.25	Armatūros strypas	5	Ø8 mm L=608	B 500B	0.25	1.25
E-1.26	Armatūros strypas	2	Ø18 mm L=1821	B 500B	3.65	7.3
E-1.27	Armatūros strypas	9	Ø16 mm L=661	B 500B	1.05	9.45
E-1.28	Armatūros strypas	9	Ø12 mm L=494	B 500B	0.44	3.96
Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):						113.99
Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):						113.99

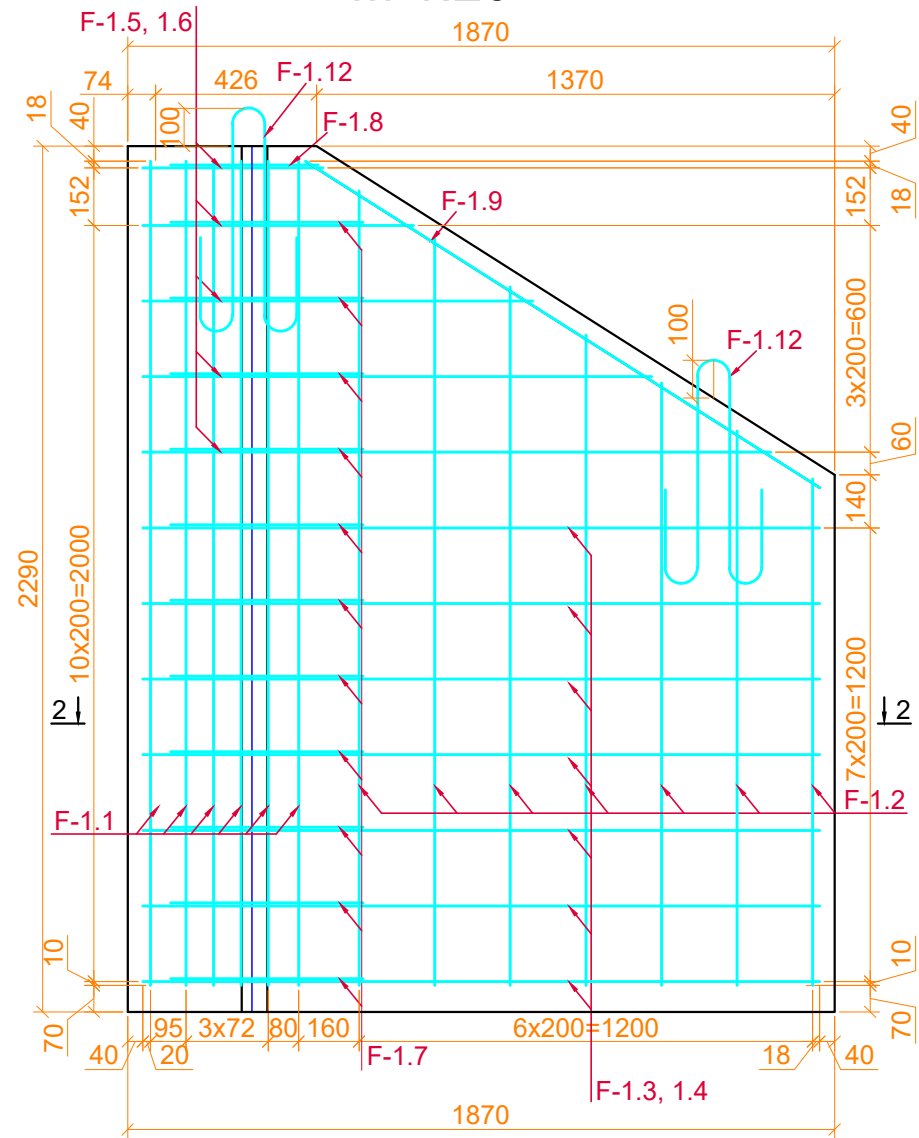
Pastabos:

- Matmenys pateikti milimetrais;
- Naudojama B 500B klasės armatūra;
- Portaliniams blokams naudojamas C30/37-XC4-XF4 klasės betonas;
- Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

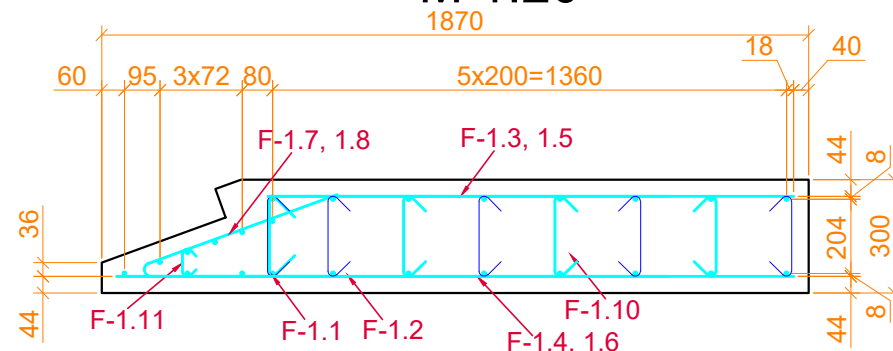
0	2024-07	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.		Objektas: „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava-Kėdainiai-Cinkiškiiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“
		Brėžinys: Portalinis blokas E-1
LT	Statytojas:	Brėžinio žymuo: 0606/229-KRTDP-SK.BR-7
		Lapas Lapų
		1 1

—	Konstrukcijos kontūro linija
—	Zymėjimas
—	Matmenys ir altitudės
—	Ašys
—	Nematomos linijos
—	Armatūra

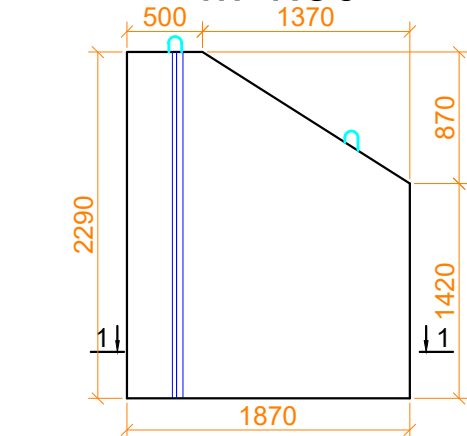
Sparninio bloko F-1 armavimas M 1:20



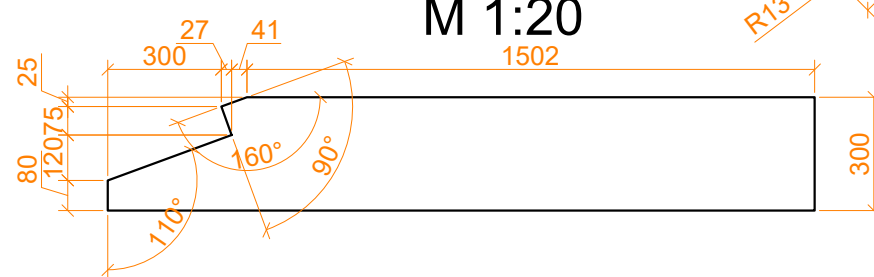
Pjūvis 2-2 M 1:20



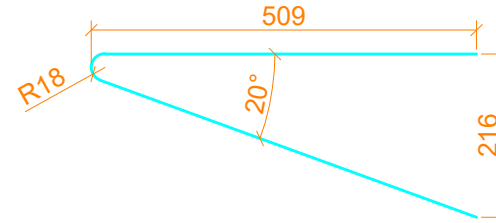
Sparninis blokas F-1 M 1:50



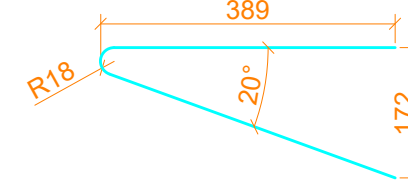
Pjūvis 1-1 M 1:20



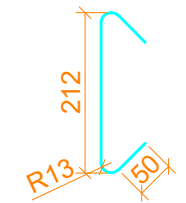
F-1.7, 2.7 M 1:10



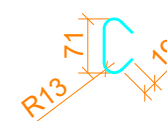
F-1.8, 2.8 M 1:10



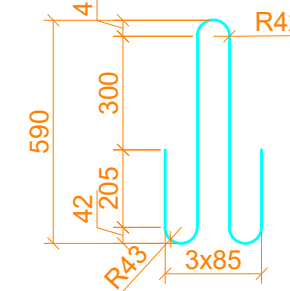
F-1.10, 2.10 M 1:10



F-1.11, 2.11 M 1:10





F-1.12, 2.12 M 1:20



Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-1	Sparninis blokas (1 vnt.)	C30/37-XC4-XF4	m ³	1
Iš viso betono sparniniams blokams F-1 C30/37-XC4-XF4, m ³ :				1

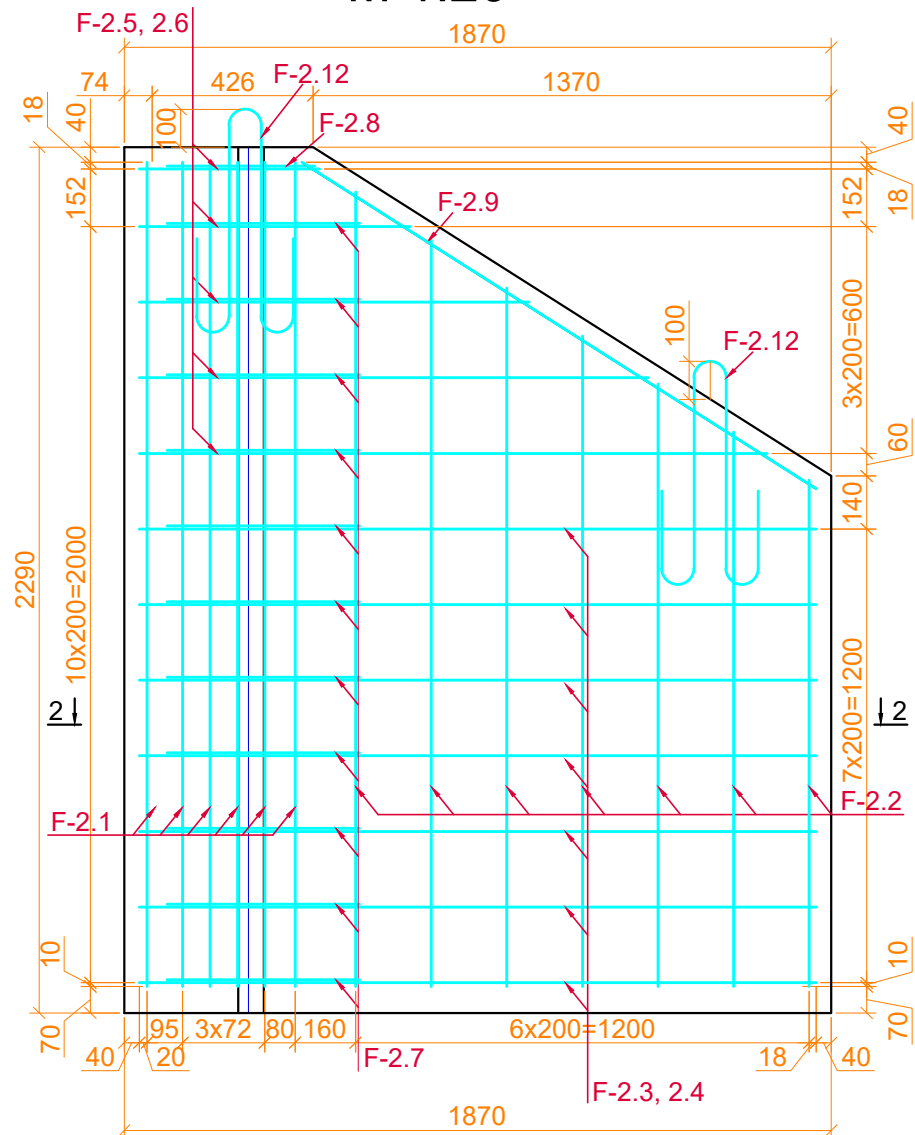
Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Sparninis blokas F-1 (1 vnt.)						
F-1.1	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=2180	B 500B	0.88	8.8
F-1.2	Armatūros strypas	14	Ø8 mm Lvid=1721	B 500B	0.69	9.66
F-1.3	Armatūros strypas	7	Ø8 mm L=1390	B 500B	0.56	3.92
F-1.4	Armatūros strypas	7	Ø8 mm L=1790	B 500B	0.72	5.04
F-1.5	Armatūros strypas	5	Ø8 mm Lvid=669	B 500B	0.27	1.35
F-1.6	Armatūros strypas	5	Ø8 mm Lvid=1069	B 500B	0.43	2.15
F-1.7	Armatūros strypas	11	Ø8 mm L=1071	B 500B	0.43	4.73
F-1.8	Armatūros strypas	1	Ø8 mm L=823	B 500B	0.33	0.33
F-1.9	Armatūros strypas	2	Ø8 mm L=1611	B 500B	0.65	1.3
F-1.10	Armatūros strypas	44	Ø8 mm L=349	B 500B	0.14	6.16
F-1.11	Armatūros strypas	6	Ø8 mm L=147	B 500B	0.06	0.36
F-1.12	Armatūros strypas	2	Ø18 mm L=1821	B 500B	3.65	7.3
Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):						52.12
Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):						52.12

- Pastabos:
 1. Matmenys pateikti milimetrais;
 2. Naudojama B 500B klasės armatūra;
 3. Sparniniams blokams naudojamas C30/37-XC4-XF4 klasės betonas;
 4. Baigų montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

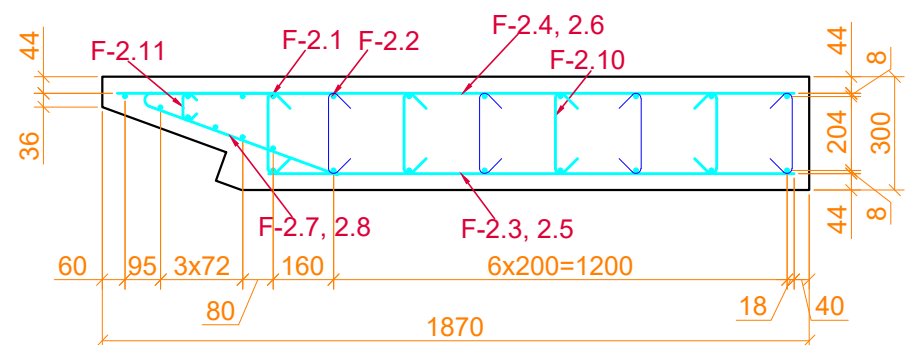
0	2024-07	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	 UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 229 Aristava-Kėdainiai-Cinkiškiai ruožo nuo 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“
		Brėžinys: Sparninis blokas F-1
		Laida: 0
LT	Statytojas:  Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0606/229-KRTDP-SK.BR-8
		Lapas: 1
		Lapų: 1

—	Konstrukcijos kontūro linija
—	Žymėjimas
—	Matmenys ir altitudės
—	Ašys
—	Nematomos linijos
—	Armatūra

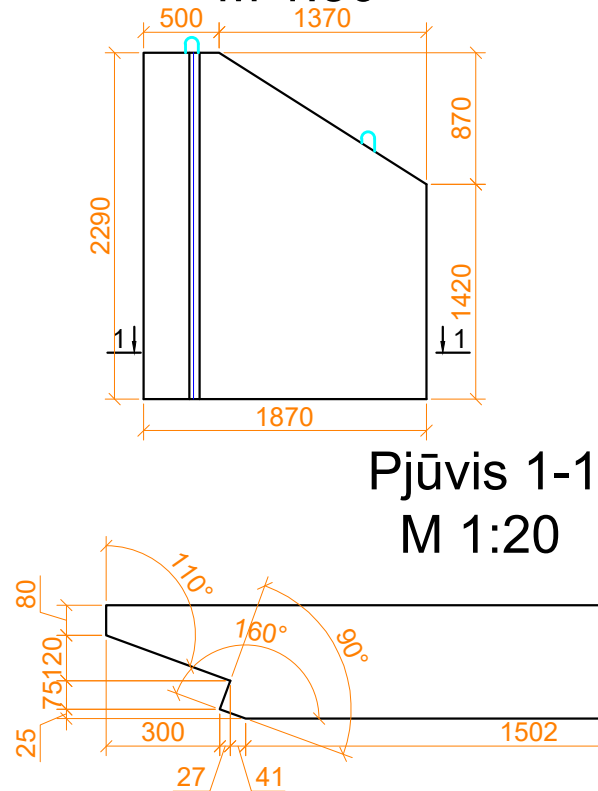
Sparninio bloko F-2 armavimas M 1:20



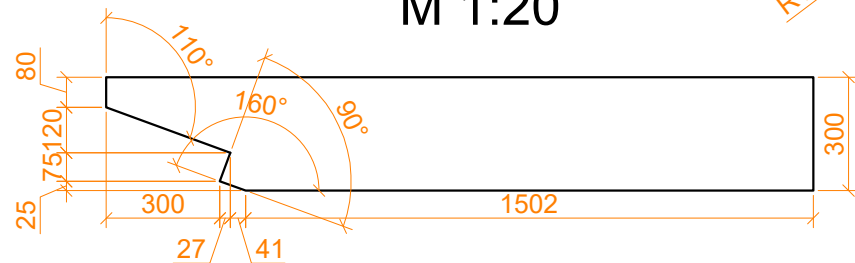
Pjūvis 2-2 M 1:20



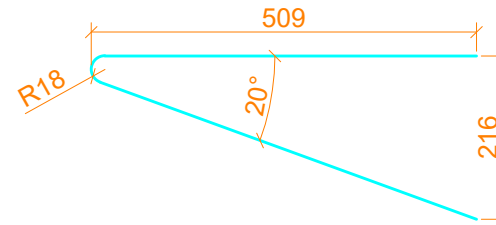
Sparninis blokas F-2 M 1:50



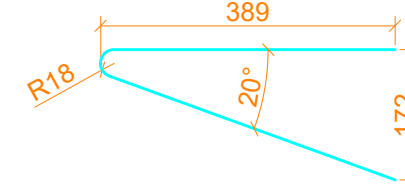
Pjūvis 1-1 M 1:20



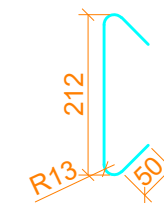
F-1.7, 2.7 M 1:10



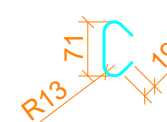
F-1.8, 2.8 M 1:10



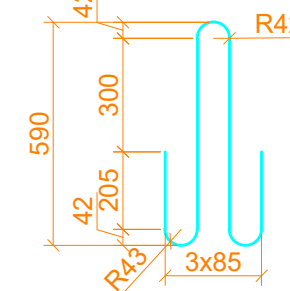
F-1.10, 2.10 M 1:10



F-1.11, 2.11 M 1:10





F-1.12, 2.12 M 1:20

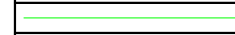


Pozicija	Pavadinimas	Betono klasė ir markės	Mato vnt.	Kiekis
F-2	Sparninis blokas (1 vnt.)	C30/37-XC4-XF4	m ³	1
Iš viso betono sparniniams blokams F-2 C30/37-XC4-XF4, m ³ :				1

Poz. Nr.	Aprašymas	Kiekis	Dimensijos (mm)	Medžiaga	vnt. svoris, kg	Iš viso svoris, kg
Sparnis blokas F-2 (1 vnt.)						
F-2.1	Armatūros strypas	10	Ø8 mm L=2180	B 500B	0.88	8.8
F-2.2	Armatūros strypas	14	Ø8 mm Lvid=1721	B 500B	0.69	9.66
F-2.3	Armatūros strypas	7	Ø8 mm L=1390	B 500B	0.56	3.92
F-2.4	Armatūros strypas	7	Ø8 mm L=1790	B 500B	0.72	5.04
F-2.5	Armatūros strypas	5	Ø8 mm Lvid=669	B 500B	0.27	1.35
F-2.6	Armatūros strypas	5	Ø8 mm Lvid=1069	B 500B	0.43	2.15
F-2.7	Armatūros strypas	11	Ø8 mm L=1071	B 500B	0.43	4.73
F-2.8	Armatūros strypas	1	Ø8 mm L=823	B 500B	0.33	0.33
F-2.9	Armatūros strypas	2	Ø8 mm L=1611	B 500B	0.65	1.3
F-2.10	Armatūros strypas	44	Ø8 mm L=349	B 500B	0.14	6.16
F-2.11	Armatūros strypas	6	Ø8 mm L=147	B 500B	0.06	0.36
F-2.12	Armatūros strypas	2	Ø18 mm L=1821	B 500B	3.65	7.3
Iš viso vienai konstrukcijai (+2% surišimui):						52.12
Iš viso konstrukcijoms (1 vnt.):						52.12

- Pastabos:
- Matmenys pateikti milimetrais;
 - Naudojama B 500B klasės armatūra;
 - Sparniniams blokams naudojamas C30/37-XC4-XF4 klasės betonas;
 - Baigus montavimo darbus kėlimo kilpos nupjaunamos.

0	2024-07	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 13,050 iki 17,070 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“
		Brėžinys: Sparninis blokas F-2
		Laida 0
LT	Statytojas:  Via Lietuva	Brėžinio žymuo: 0606/229-KRTDP-SK.BR-9
		Lapas 1 Lapų 1

	Konstrukcijos kontūro linija
	Žymėjimas
	Matmenys ir altitudės
	Ašys
	Nematomos linijos
	Armatūra