



UAB „UGIRA“
Jono Dailidės g. 10,
LT 68307, Marijampolė
8-343-92216
www.ugira.lt



KĖDAINIŲ MIESTO AUŠROS GATVĖS DALIES (NUO PALANGOS G. IKI LAISVĖS G.) SUPAPRASTINTAS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

STATYTOJAS:

KĖDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

STATINIO GRUPĖ:

SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS
INŽINERINIAI TINKLAI: NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI

STATYBOS RŪŠIS:

STATINIO REKONSTRAVIMAS

ETAPAS:

SUPAPRASTINTAS PROJEKTAS

DALIS:

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS

PROJEKTO Nr.

1915

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO Nr.	PAVARDĖ, VARDAS	PARAŠAS
PROJEKTO VADOVAS	20265	Eglė Andrulienė	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	34240	Eglė Andrulienė	

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Lapas
1.	1915-00-SP-VN.PS	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	2
2.	1915-00-SP-VN.BS	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	3
3.	1915-00-SP-VN.TR	1	0	Techniniai rodikliai	4
4.	1915-00-SP-VN.AR	7	0	Aiškinamasis raštas	5-11
5.	1915-00-SP-VN.TS	13	0	Techninės specifikacijos	12-24
6.	1915-00-SP-VN.SŽ	1	0	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	25
7.	1915-00-SP-VN.Ž	1	0	Lietaus nuotekų tinklų įrengimo žiniaraštis	26

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Lapas
8.	1915-00-SP-VN.B-01	1	0	Lietaus nuotekų tinklų planas M 1:500	27
9.	1915-00-SP-VN.B-02	1	0	Lietaus nuotekų tinklų išilginis profilis	28
10.	1915-00-SP-VN.B-03	1	0	Schemos	29

0	2019	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 Jono Dailidės g. 10, Marijampolė Tel. (8-343) 52201		KĖDAINIŲ MIESTO AUŠROS GATVĖS DALIES (NUO PALANGOS G. IKI LAISVĖS G.) SUPAPRASTINTAS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
20265	PV	E. Andrulienė	2019	BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	Laida
34240	PDV	E. Andrulienė	2019		
Etapas	Užsakovas:			Lapas	Lapų
LT	Kėdainių rajono savivaldybės administracija			1	1
			1915-00-SP-VN.BS		

KĖDAINIŲ MIESTO AUŠROS GATVĖS DALIES (NUO PALANGOS G. IKI LAISVĖS G.) SUPAPRASTINTAS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos, (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD-1	0	BENDROJI DALIS	
2.	S-1	0	SUSISIEKIMO DALIS	
3.	VN-1	0	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	
4.	SO-1	0	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO	
5.	KS-1	0	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	

PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB „UGIRA“	20265	PROJEKTO VADOVAS	EGLĖ ANDRULIENĖ	

TECHNINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4.1. Lietaus nuotekų tinklai:			
4.1.1. ilgis*	m	245	
4.1.1.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamis)	mm	315	
4.2.1. ilgis*	m	57	
4.2.1.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamis)	mm	200	

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

PV Eglė Andrulienė, at. Nr. 20265

0	2019	Statybos leidimui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.		Jono Dailidės g. 10, Marijampolė Tel. (8-343) 52201		KĖDAINIŲ MIESTO AUŠROS GATVĖS DALIES (NUO PALANGOS G. IKI LAISVĖS G.) SUPAPRASTINTAS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
20265	PV	E. Andrulienė		2019	BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI		Laida
20240	PDV	E. Andrulienė		2019			
Etapas	Užsakovas: Kėdainių rajono savivaldybės administracija			1915-00-SP-VN.TR		Lapas	Lapų
LT						1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendri duomenys

Objektas. Kėdainių miesto Aušros gatvės dalies (nuo Palangos g. iki Laisvės g.) supaprastintas rekonstravimo projektas.

Statytojas (užsakovas). Kėdainių rajono savivaldybės administracija, į.k. 188768545.

Projektuotojas. Supaprastintas rekonstravimo projektas parengtas UAB „UGIRA“. Projekto vadovė Eglė Andrulienė (kvalifikacijos atestatas Nr. 20265).

Statybos rūšis. Vadovaujantis STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ IV sk., statybos rūšis – statinio rekonstravimas, naujo statinio statyba.

Projekto etapas. SP – supaprastintas projektas.

Statinių paskirtis. Statiniai pagal naudojimo paskirtį priskiriami:

1) inžinerinių tinklų grupė, nuotekų šalinimo tinklų pogrupiui.

Statinio kategorija. Statomų statinių kategorijos:

1) lietaus nuotekų tinklai yra neypatingasis statinys ir II grupės nesudėtingasis statinys.

Šis projektas rengiamas

Aušros gatvės su asfalto danga rekonstravimui, įrengiant šaligatvius ir lietaus nuotekų šalinimo tinklus, siekiant plėtoti susisiekimą vietinės reikšmės keliais, įdiegiant eismo saugos ir aplinkos apsaugos priemones.

Gatvė projektuojama valstybinėje žemėje nesuformuotame žemės sklype. Gatvės rekonstravimui reikalingas Nacionalinės žemės tarnybos prie žemės ūkio ministerijos sutikimas.

Gatvės dalis nepatenka į kultūros paveldo objekto teritoriją.

Gatvė nekerta saugomų gamtos objektų ir nepatenka į Natura 2000 teritorijas.

Vadovaujantis LR Statybos įstatymo 6 str. 4 p., STR 1.04.04:2017 1 priedo reikalavimais, patvirtiname, kad projekto sprendiniai atitinka esminius statinių reikalavimus, įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, neįgaliųjų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

0	2019	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.		Jono Dailidės g. 10, Marijampolė Tel. (8-343) 52201		KĖDAINIŲ MIESTO AUŠROS GATVĖS DALIES (NUO PALANGOS G. IKI LAISVĖS G.) SUPAPRASTINTAS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
20265	PV	E. Andrulienė		2019	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
34240	PDV	E. Andrulienė		2019		
Etapas	Užsakovas: Kėdainių rajono savivaldybės administracija			1915-00-SP-VN.AR		Lapas
LT						Lapų
						1
						7

2. Projekto rengimo pagrindas

Projektas parengtas vadovaujantis projekto rengimo dokumentais ir privalomaisiais normatyviniais dokumentais, kurių sąrašas pateikiamas žemiau.

Projekto rengimo dokumentai

1. Projekto parengimo techninė specifikacija, patvirtinta Kėdainių r. savivaldybės administracijos direktoriaus Arūno Kacevičiaus, 2019-05-23.
2. Topografinis planas, MB „Toporiba“, 2019 m. liepos mėn., Nr. 53:19:542.
3. Inžineriniai geologiniai tyrimai, UAB „Rapasta“, 2019 m. rugpjūčio mėn.

Organizaciniai tvarkomieji normatyviniai dokumentai

1. I-1240 LR Statybos įstatymas
2. I-891 LR Kelių įstatymas
3. VIII-2043 LR Saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
4. I-1120 LR Teritorijų planavimo įstatymas
5. I-2223 LR Aplinkos apsaugos įstatymas
6. IX-628 LR Saugomų teritorijų įstatymas
7. IX-415 LR Geodezijos ir kartografijos įstatymas
8. VIII-1764 LR Nekilnojamojo turto kadastro įstatymas
9. I-1495 LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas
10. X-1241 LR Želdynų įstatymas
11. I-446 LR Žemės įstatymas
12. STR 1.01.02:2016 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
13. STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas
14. STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys
15. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas ir ekspertizė
16. STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
17. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
18. LST 1516:1998 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
19. Nr. 1P-(1.3)-265 Sutikimų tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, išdavimo taisyklės
20. Techninių ir specialiųjų reikalavimų normatyviniai dokumentai:
21. STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
22. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
23. STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
24. STR 2.01.04:2004 Priešgaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai
25. STR 2.03.01:2001 Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms
26. STR 2.03.02:2005 Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas
27. STR 2.06.04:2014 Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
28. STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
29. KTR 1.01.2008 Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
30. IT ASFALTAS 08 Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės

 (8-343) 52201	1915-00-SP-VN.AR		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	2	7	0

31. IT TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelės ir plokščių įrengimo taisyklės
32. KPT SDK 19 Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
33. KPT VNS 16 Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
34. T DVAER 12 Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
35. KPT TAS 09 Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
36. R ISEP 10 Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos
 - a. Kelių eismo taisyklės
37. KVŽT Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
38. IT VŽ 14 Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
39. PĖT KŽA 08 Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
40. KŽT Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
41. IT ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
42. IT APM 10 Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės
43. IT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
44. PPOT 16 Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
45. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
46. TRA BE 08/15 Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
47. TRA BITUMAS 08/14 Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
48. TRA APM 10 Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas
49. TRAT SST 14 Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės
50. TRA SS 15 Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
51. TRA SBR 07 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
52. MN PAS 15 Automobilių kelių dangos iš iš paviršiaus apdaro sluoksnių įrengimo metodiniai nurodymai
53. V-265 Juodųjų dėmių nustatymo ir šalinimo gatvėse ir vietinės reikšmės keliuose metodika
54. D1-609 Planų ar programų įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašas
55. D1-193 Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
56. ST188710638.07:2004 Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai
57. LST EN 12271:2007 Paviršiaus apdaras. Reikalavimai
58. LST EN 12591:2009 Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai
59. LST EN 13808:2013 Bitumas ir bituminiai rišikliai. Katijoninių bituminių emulsijų techninių reikalavimų sandara
60. T DVAER 12 Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
61. R ISEP 10 Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos
62. R PDTP 12 Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos
63. 2010-04-08 Nr.1-93 Elektros tinklų apsaugos taisyklės

 (8-343) 52201	1915-00-SP-VN.AR		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	3	7	0

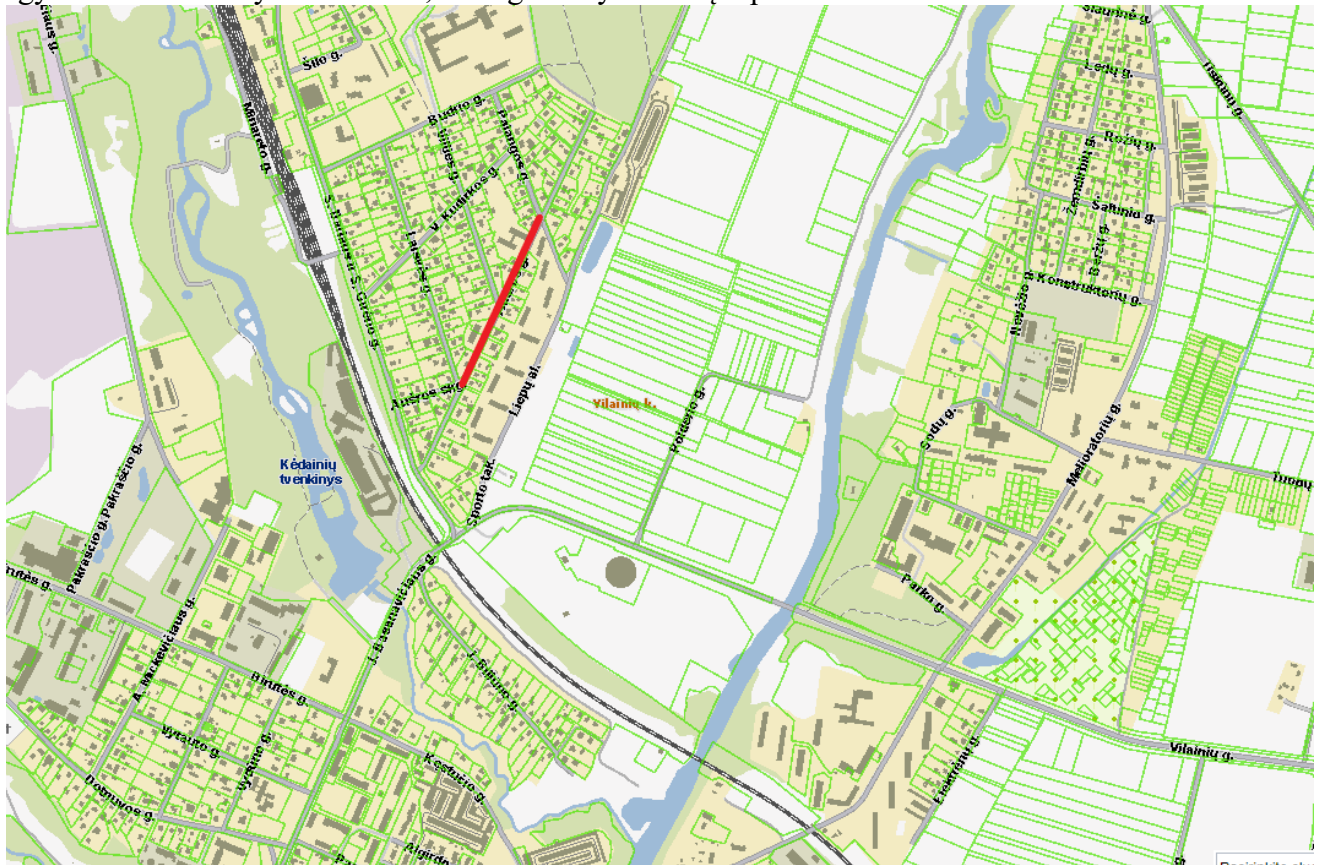
64. 2005-03-01 Nr. 64 Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės
65. 2011-06-28 Nr. I-2223 LR Aplinkos apsaugos įstatymas
66. 2006-12-29 Nr.D1-637 Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
67. 2007-04-02 Nr. D1-193 Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
68. 2013-07-23 Nr. 3-403 Specialiųjų poreikių turinčių žmonių susisiekimo gerinimo Lietuvos Respublikoje gerosios praktikos vadovas
69. 992-05-12 d. Nr. 343 Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos

3. Esamos padėties įvertinimas

3.1. Esama situacija

Nagrinėjama teritorija apima Aušros gatvės dalį tarp Palangos ir Laisvės gatvių, nuovažas į gatves ir sklypus (3.1.1. pav.).

Nagrinėjama teritorija yra Kėdainių miesto šiaurinėje dalyje. Gatvė yra mažaaukštės gyvenamosios statybos kvartale, šalia gatvės yra vaikų lopšelis - darželis.



3.1.1. pav. Nagrinėjama teritorija

3.2. Esamos dangos ir gatvių parametrai

Projektuojamos Aušros gatvės vietoje yra asfalto danga. Asfalto danga sutrupėjusi, atsiradę plyšiai, išdaužos. Kelkraščiai iš žvyro vietomis ištrupėję, vietomis apaugę žole.

Pėsčiųjų takų, šaligatvių nagrinėjamose atkarpose nėra. Neišspręstas automobilių parkavimas prie esamo vaikų lopšelio - darželio.

3.2.1. pav. Esama situacija Aušros g., fotofiksacija

 (8-343) 52201	1915-00-SP-VN.AR		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	4	7	0

Trasos pradžioje Aušros g. ribojasi su asfaltuota Laisvės g., Aušros skg. ir Aušros g sankryža. Trasos pabaigoje gatvė ribojasi su asfaltuota Palangos gatve.

Esamos nuovažos į sklypus yra su piltinio žvyro, betono ar asfalto danga. Esamos nuovažos įvairaus pločio.

3.3. Inžineriniai tinklai ir įrenginiai

Aušros g. esantys tinklai:

Lygiagrečiai gatvės ašiai po gatvės važiuojama dalimi pakloti vandentiekio tinklai PVC d110 su įvadais, kertančiai gatvės skersine kryptimi.

Lygiagrečiai gatvės ašiai dalyje trasos po gatvės važiuojama dalimi pakloti buitinių nuotekų tinklai d200, d150 su išvadais, kertančiai gatvės skersine kryptimi.

Lygiagrečiai gatvės ašiai dalyje trasos po gatvės važiuojama dalimi pakloti lietaus nuotekų tinklai d300 su išvadais, kertančiai gatvės skersine kryptimi.

Lygiagrečiai gatvės ašiai šalia gatvės ir dalyje trasos po gatvės važiuojama dalimi pakloti dujotiekio tinklai Pln d100 v.s. su d32 įvadais, kertančiai gatvės skersine kryptimi.

Lygiagrečiai gatvės ašiai šalia gatvės važiuojamos dalies abejose pusėse įrengti elektros stulpai su orine žemos įtampos elektros linija, perėjimų vietose kertančia gatvę skersine kryptimi. Vienoje gatvės pusėje ant stulpų įrengtos gatvės apšvietimo lempos.

Lygiagrečiai gatvės ašiai šalia gatvės važiuojamos dalies vienoje gatvės pusėje pakloti aukštos įtampos elektros kabeliai, perėjimų vietose kertantys gatvę skersine kryptimi. Gatvę skersine kryptimi kerta ir žemos įtampos elektros kabeliai.

Lygiagrečiai gatvės ašiai šalia gatvės važiuojamos dalies pakloti ryšių tinklai vamzdyje su įvadais vamzdyje, kertantys gatvę skersine kryptimi.

Lygiagrečiai gatvės ašiai šalia gatvės ir dalyje trasos po gatvės važiuojama dalimi paklota šiluminė trasa, kertanti gatvę ir skersine kryptimi.

Kitų inžinerinių tinklų nagrinėjamoje teritorijoje nėra.

Požeminių tinklų, įrenginių ir antžeminių komunikacijų planinė padėtis parodyta topografiniame plane.

Prieš darbų pradžią kviesti atstovus tinklų nužymėjimui patikslinti.

3.4. Inžinerinės geologinės sąlygos

Inžinerinės geologinės sąlygos aprašytos inžinerinėje geologinėje atskaitoje.

4. Projektiniai sprendiniai

4.1. Priimti projektiniai sprendiniai

Suprojektuoti inžineriniai tinklai:

1. Lietaus nuotekų šalinimo tinklų d315, d200 statyba.

4.2. Paviršinių (lietaus) nuotekų debito skaičiavimai

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ 9 priedu. Įvertinama teritorija, nuo kurios į lietaus surinkimo šulinius patenka vanduo.

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo sklypo (teritorijos):

$$Q_{bendras} = Q_{lt} + Q_{st} = I \cdot (C_d \cdot F_d + C_v \cdot F_v) + F_{st} \cdot I, \text{ l/s}$$

 (8-343) 52201	1915-00-SP-VN.AR		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	5	7	0

Parametrai:

I – lietaus intensyvumas (l/s ha), priimtas **146 (l/s ha)**

C_d – kietųjų dangų priimtas koeficientas **0,95**

C_v – vejų priimtas koeficientas **0,22**

Skačiuojamos teritorijos plotas:

Sklypo (teritorijos) plotas $F_{sk} = 0,33$ ha,

Kietos dangos $F_d = 0,33$ ha.

Vejų plotas $F_v = 0$ ha.

Stogo plotas $F_{st} = 0$ ha

$Q_{bendras} = 146 \times (0,95 \times 0,33) = 45,4$ l/s

Skačiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nustatomas atsižvelgiant į lietaus nuotakyno kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą tvinstančiame nuotakyme:

$$Q_{max} = \beta \cdot Q_{lt} = 1 \cdot Q_{lt}, \text{ l/s}$$

kai:

Q_{lt} – lietaus nuotekų debitas, apskaičiuojamas pagal 2.1. p.;

β - koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą. Priimta $\beta = 1$;

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s},$$

kai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha), apskaičiuojamas pagal;

F - skačiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I = \frac{A}{T + B} + c = \frac{7812}{20 + 29} - 13 = 146,43, \text{ l/(s·ha)},$$

kai:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.“ 10 priede. (**retmuo p-5, A- 7812, B-29, c-(-13)**);

T – lietaus trukmė, min; **20 min.**

Vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas C_{vid} apskaičiuojamas pagal formulę:

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F}$$

kai:

C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. Kai kurių paviršių nuotėkio koeficientų ribinės reikšmės nurodytos 9 priedo, 4 lentelėje; priimti koeficientai kietai dangai **0,95**, vejai **0,22**;

 (8~343) 52201	1915-00-SP-VN.AR		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	6	7	0

F_i – tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti (jai priskiriamas nuotėkio koeficientas C_i) nuotėkio baseino dalis;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha).

Pagal Kolebruko-Vaito skaičiuoklę reikalingas PVC vamzdis d220.

4.3. Lietaus nuotekų tinklai

Lietaus vanduo nuo gatvės važiuojamosios dalies surenkamas skersiniu ir išilginiu nuolydžiais į projektuojamus lietaus nuotekų surinkimo šulinius PVC d425, kurie PVC d200 vamzdžiais pajungiami į projektuojamą PE d315 ir esamą PVC d300 lietaus nuotekų trasą.

Lietaus nuotekų surinkimo šuliniai (trapai) PVC d425 rengiami su ketinėmis grotelėmis važiuojamai daliai. Pajungiami PVC d200 vamzdžiais į esamus ir naujai rengiamus šulinius. Pajungimo vamzdžių PVC d200 nuolydis 5 prom. nuo surinkimo šulinio. PVC d200 vamzdynai ir lietaus nuotekų šuliniai (PVC d425 ir gelžbetoniniai d1000) klojami atviru tranšėjiniu būdu. Jei tranšėjos gylis didesnis nei 1,5 metrai, naudojama sutvirtintos tranšėjos sistema (išramstymas lentomis arba skydais). Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens. Esant gruntiniam vandeniui, vanduo turi būti išsiurbiamas iš surinkimo duobių (šulinių) siurbliais ir atviruoju būdu.

Nauja lietaus nuotekų trasa rengiama iš PE d315 vamzdžių uždaru betranšėjiniu būdu, pajungiant į esamą gelžbetoninį d1000 šulinį Nr. 21. Pajungimas atliekamas įsikertant į esamą šulinį.

Esami veikiantys inžineriniai tinklai, patenkantys į kasamos tranšėjos zoną, laikinai pakabinami, panaudojant plieninius vamzdžius, profilius arba rąstus.

Esami inžineriniai tinklai ir komunikacijos negali būti pažeistos. Visi žemės darbai prie esamų komunikacijų ir tinklų vykdomi tik rankiniu būdu ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams. Susidūrus su planuose nepažymėtais tinklais kreiptis į organizacijas, kurioms pastarieji inžineriniai tinklai priklauso.

 (8~343) 52201	1915-00-SP-VN.AR		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	7	7	0

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ ŽINIARAŠTIS

TS 3.1. ĮVADAS	1
TS 3.2. MEDŽIAGOS	2
3.2.1. Vamzdžiai	2
3.2.2. Šuliniai	4
3.2.3. Šulinių dangčiai	5
3.2.4. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai	6
TS 3.3. DARBŲ ATLIKIMAS	6
3.3.1. Žemės darbai	6
3.3.2. Vamzdynų klojimas	8
3.3.3. Šulinių montavimas	10
TS 3.4. DARBŲ KONTROLĖ, BANDYMAI, DARBŲ PRIĖMIMAS	10
3.4.1. Nuotekų vamzdynų paklojimas, kontrolė	10
3.4.2. Bandymai ir priėmimas	11
3.4.3. Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas	11
3.4.5. Nuotekų vamzdynų valymas	11
3.4.6. Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV diagnostika	12

TS 3.1. ĮVADAS

Techninės specifikacijos sudarytos naudojant nuorodas į dokumentus, kuriuose aprašomi reikalavimai medžiagoms ir gaminiams, jų įrengimo taisyklės.

Specifikacijose išskirti ypatingi arba parinkti iš galimų pasirinkti elementų, kurie naudojami formuojant gaminio sudėtį arba kitaip įtakojantys medžiagos arba gaminio savybes, kainą, jų pagaminimo (įrengimo) procesą.

0	2019		Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Jono Dailidės g. 10, Marijampolė Tel. (8-343) 52201		KĖDAINIŲ MIESTO AUŠROS GATVĖS DALIES (NUO PALANGOS G. IKI LAISVĖS G.) SUPAPRASTINTAS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
20265	PV	E. Andrulienė	19		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida	
34240	PDV	E. Andrulienė	2019				
Etapas	Užsakovas:				Lapas	Lapų	
LT	Kėdainių rajono savivaldybės administracija				1915-00-SP-VN.TS	1	13

Techninių specifikacijų reikalavimai medžiagoms ir darbams turi būti skaitomi kartu su projekto dalies aiškinamuoju raštu ir brėžiniais.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai žemės sankasoje rengiamų požeminių komunikacijų vamzdžių medžiagoms, vamzdynų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Lietaus nuotekų trasa klojama iš Ø 315 mm PE vamzdžių, Ø 200 mm, N klasės PVC vamzdžių.

Lietaus nuotekų surinkimo šulinėliai (trapai) PVC Ø 425 mm, lietaus nuotekų surinkimo šuliniai PVC Ø 425 mm, gelžbetoniniai Ø 1000 mm.

Ištekėjimo altitudės ir tinklų susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais altitudės būtina tikslinti vietoje, prieš pradedant vykdyti žemės darbus.

TS 3.2. MEDŽIAGOS

3.2.1. Vamzdžiai

PVC savitakiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Lietaus nuotekų nuvedimo savitakiniai (beslėgiai) PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti bent vieną iš minėtų standartų: LST ISO 4435, DS 2348, SFS 5102, BS 44660/5481, DIN 19534, EN 1401.

Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba kitokios gumos pagal standartus SS 367611 ir SS 367612.

Savitakinis nuotakynas montuojamas iš beslėgių PVC movinių vamzdžių. PVC vamzdžių ir fasoninių dalių techniniai duomenys:

tankis – 1410 kg/m³;

elastingumo modulis – 3000 Mpa; šiluminė talpa – 1,0 J/g0K;

Min lenkimo spindulys – 300 x dy prie 20°C

vamzdžiai sertifikuojami pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9002.

Plastikiniai PVC vamzdžiai jungiami movomis su guminiais žiedais. Visi vamzdžiai gaminami su movomis ir komplektuojami su guminiais žiedais.

PVC savitakiai nuotekų vamzdžiai turi būti klojami nemažesniame kaip 0,8 m gylyje. „N“ klasės vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje, o sustiprinti vamzdžiai („S“ arba „T“ klasės) giliau kaip 6,0 m gylyje. Renkant PVC vamzdžių klasę, atsižvelgiama į sunkiasvorio transporto aprovas.

PVC vamzdžiai kaip ir kiti gaminiai iš plastmasės paveikti karščio (saulės spindulių) gali prarasti dalį savo savybių. Siekiant to išvengti Rangovas turi užtikrinti teisingą vamzdžių sandėliavimą, transportavimą iki sandėlio. Pakloti vamzdžiai turi būti nedelsiant užpilti iki 300 mm Techninio prižiūrėtojo numatyto grunto, kad nebūtų kaitinami tiesioginių saulės spindulių. Sujungimams, kurie turi išlikti atviri iki bandymų turi būti sudarytas šešėlis, panaudojant pagalbines priemones.

Visi vamzdžiai, jų sujungimo detalės, kurie Techninio prižiūrėtojo nuomone yra nekokybiški, nepriklausomai nuo to ar vamzdžių kokybės savybės buvo prarastos dėl Rangovo kaltės ar ne, turi būti pakeisti, naujais, kokybiškais gaminiais Rangovo sąskaita. Rangovas turi numatyti išlaidas, susijusias su šioje specifikacijoje esamų reikalavimų griežtumu.

Sujungimai turi būti moviniai su guminiais žiedais. Cementiniai sujungimai leistini tik virš žemės.

 (8-343) 52201	1915-00-SP-VN.TS		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	2	13	0

PVC vamzdžiai tose vietose, kur juos gali veikti išorinės apkrovos tiek, kad susidarytų vamzdžių deformacijos, turi būti klojami plieniniuose dėkluose. Leistinas deformacijos ribas nustato gamintojas.

PE vamzdžiai

Polietileniniai (PE RC) nuotekų vamzdžiai skirti uždaram (betranšėjiniam) klojimo būdai.

Slėginių nuotekų tinklai projektuojami iš specialių homogeniškų dvisluoksnių PE100-RC USV vamzdžių.

Dvisluoksniai PE100-RC USV slėgio vamzdžiai turi atitikti LST EN 12201-2 standarto ir PAS 1075 specifikacijų 2 tipo reikalavimus, kuris užtikrina minimalius padidinto atsparumo vamzdžių reikalavimus. Vamzdžių gamintojas turi būti sertifikuotas PE100-RC vamzdžio gamybai pagal PAS 1075 2 tipo specifikacijas ir turėti DIN Certco arba TUV sertifikatą.

PE100-RC USV dvisluoksnių vamzdį turi sudaryti du sluoksniai, sudaryti iš 10% apsauginio sluoksnio ir 90% pagrindinio. Abu sluoksniai jungiasi molekulių lygmenyje ir mechanškai neišskiriami. Dviejų sluoksnių vamzdis turi pasižymėti papildoma gabenimo ir tiesimo metu matomų pažeidimų atpažinimo savybe, bei galimybe patikrinti ar kokybiškai suvirintos vamzdžio siūlės. Dvisluoksnio PE100-RC USV vamzdžio matmenys, slėgio parametrai ir SDR turi atitikti standartinio PE100 polietileno vamzdžio parametrus.

Dvisluoksnio PE100-RC USV vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės
Žaliava:	Polietilenas (PE100-RC atspari įtrūkiams (Resistance to Crack))
Panaudojimo sritys:	Geriamo vandens (vandentiekio), savitakinių ir slėginių nuotekų tinklai.
Nominalūs matmenys (DN/OD) mm:	250 (vidinis ir išorinis sluoksniai lygūs)
Darbinė temperatūra, C:	0° iki +20° (Kai PE vamzdžių sistema turi būti eksploatuojama esant nepertraukiamoje pastovioje temperatūroje didesnėje nei 20 ° C, iki 40 ° C, taikoma slėgio sumažinimo koeficientas, kaip nurodyta standarto EN 12201-1:2011 A priede.)
Spalva:	Slėginės arba savitakinės kanalizacijos sistemoms (žymėjimas W/P arba P): PE100-RC dvisluoksnis – vidinis sluoksnis juodas, išorinis rudas
Vamzdžių sujungimo būdai:	(10% viso sienelės storio) Kontaktinis suvirinimas, elektromovinis (d40 kai sienelės storis nemažesnis nei 3,0mm, d32 $\geq$ 2,4mm, d25 $\geq$ 2,3mm, d20 $\geq$ 2,0mm), tempimui atspariomis jungtimis.
Tankis kg/m3:	PE100-RC 956.0-962,0 kg/m3 pagal ISO 1183
Elastingumo modulis:	PE100-RC 1000 Mpa pagal ISO 527-2
Minkštėjimo temperatūra:	PE100-RC 124 °C
Atsparumas tempimui:	PE100-RC 23-25 Mpa pagal ISO 527-2

 (8~343) 52201	1915-00-SP-VN.TS		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	3	13	0

3.2.2. Šuliniai

Gofruoti plastikiniai šuliniai

Šulinių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti iš išorės ir vidaus vamzdžiai. Šie šuliniai atitinka DS 2379, SS 3643, SFS 3468 standartus.

Gofruotas iš abiejų pusių tamprus vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga. Vamzdžių tipai:

- vidinis d 425 mm; išorinis D 476 mm (s = 20 mm), žiedinis stipris SN4 – 4 kN/m².

Šulinių dugnai yra su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais. Prie šulinio dugno galima prijungti vamzdžius, kurių D nuo 110 mm iki 560 mm. Yra specialios jungtys drenažo vamzdžių prijungimui. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminiais žiedais. Visos jungtys išlaiko 0,5 bar slėgį.

Gofruotas vamzdis ir šulinio dugnas pagaminti iš polipropileno (PP). Šulinių dugnai yra su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais. Prie šulinio dugno galima prijungti lygiasienius arba dvisluoksnius vamzdžius, kurių D nuo 160 mm iki 400 mm. Šulinių dugnai yra specialiomis patentuotos konstrukcijos movomis. Tokia movos konstrukcija leidžia pasukti nuotėkų vamzdį 7,5 laipsnio kampais visomis kryptimis. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminėmis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotėkų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Jungtys išlaiko 0,5 bar slėgį. Gofruotas iš abiejų pusių tamprus vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai atlaikantys 25 t apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą. Ketiniai šulinio dangčiai yra tokių pat matmenų kaip ir šulinių dangčiai.

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje.

Šulinio apžiūrai ir išvalymui gali būti naudojamos visų konstrukcijų inspektavimo kameros ir valymo įranga. Valymas ir inspektavimas atliekamas nuo žemės paviršiaus. Gamykloje suformuotų šulinio latakų hidraulinės savybės atitinka DS 2379 standarto reikalavimus. Šulinys prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų.

Plastikiniai šuliniai turi atitikti DS2379, SS 3643, SFS 3468 standartus.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai atlaikantys 25 t apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą. Ketiniai šulinio dangčiai yra tokių pat matmenų kaip ir šulinių dangčiai.

Gelžbetoniniai nuotekų šuliniai

Šuliniai turi būti pakankamo dydžio, kad leistų vamzdžio aptarnavimą.

Šuliniai į kuriuos turi įlipti nuotakyno priežiūros personalas, turi būti ne mažesnio dydžio plane, kaip nurodyta techniniame projekte. Projekte numatyti:

- apskriti – 1000 mm skersmens,

Šuliniai įrengiant savitakinį tinklą yra statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas.

Visas betonas turi būti nežemesnės kaip C20/25 klasės. Betonas turi būti atsparus vandeniui. Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės kopėčios. Jos turi atitikti LTS EN 124 reikalavimus.

Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje.

 (8-343) 52201	1915-00-SP-VN.TS		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	4	13	0

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirti plastikiniai PVC protarpiniai su guminiiais žiedais. Alternatyvias priemones, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Inžinierius.

Šulinio dugno latakai nuotekų turi būti formuojami iš C20/25 klasės betono, išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema, glotniai atliekant jų apdailą.

Vandeningame grunte (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti nežemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

„Sausųjų“ kamerų grindys turi būti su nuolydžiu link nuvedimo latako.

Šuliniai statomi sausuose ir šlapiuose gruntuose. Esant gruntiniams vandenims, šuliniai įrengiami ant betono pagrindo ($h=0,10$ m, C20/25) su hidroizoliacija.

Apvalūs šuliniai surenkami iš gelžbetoninių elementų: dugno plokštės, sieninių žiedų, perdenginio plokštės ir landos žiedų. Drėgnuose gruntuose turi būti atlikta vidinė (dugno ir sienų) ir išorinė šulinio izoliacija, aptepant hidroizoliacine danga cemento ir specialių polimerų pagrindu – 2 kartus, 0,5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Šulinių ir landų žiedus užtaisyti 10 mm storio M100 markės skiedinio sluoksniu. Vamzdžių praėjimuose per šulinių sienas montuoti PVC protarpinius su gumomis. Skyles gelžbetoniniuose žieduose užtaisyti C20/25 markės betonu. Šuliniuose po armatūra įrengiamos atramos iš C16/20 markės betono. Šulinių darbo kameros aukštis – 1,80 m. Įlipimui į šulinį įrengiamos lipynės.

Baigiant statyti, šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, supiltas gruntas sutankinamas iki projekcinio tankio $\gamma = 0,9$.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai atlaikantys 25 t apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą. Ketiniai šulinio dangčiai yra tokių pat matmenų kaip ir šulinių dangčiai.

3.2.3. Šulinių dangčiai

Šulinių dangčiai ir landos turi atitikti Europos standartą EN124.

Šuliniuose, kurie statomi važiuojamoje dalyje montuojami „sunkaus“, „plaukiojančio“ tipo, su užraktu ketiniai dangčiai (400 kN apkrova). Nevažiuojamoje dalyje montuojami „lengvo“ tipo dangčiai su užraktu (100 kN apkrova). Šulinių dangčiai turi būti tiekiami su ketiniais rėmais. Liuko skersmuo 700 mm. Po šulinio dangčiu turi būti triukšmą slopinanti tarpinė. Gatvių važiuojamojoje dalyje esančių šulinių / kamerų liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių / kamerų liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus: a) užstatytose teritorijose – 5 cm, b) neužstatytoje teritorijoje – 20 cm.

Minimali laisva anga betoniniams šuliniams - 700 mm. Šulinių dangčiai turi būti su užraktais ir atitinkamais logotipais, nurodančiais paskirtį („V“ (vandentiekis), „K“ (kanalizacija)) ir eksploatuojančią organizaciją. Atitinkami logotipai turi būti suderinti su tinklus eksploatuojančia organizacija.

Visi montuojami dangčiai, grotelės turi atitikti Europos standartą EN124

Visi dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti iš ketaus ir padengti aprobuotu sunkioms eksploatacinėms sąlygoms skirtu, atspariu išdilimui/nubrėžimams smalos epoksidu, mažiausia 375 mikronų sluoksniu. Liukų dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti pagal standarto EN124 reikalavimus. Visi dangčiai turi būti pritaikyti prie rėmų ir išbandyti gamintojo gamykloje. Dangčiai ir rėmai turi

 (8-343) 52201	1915-00-SP-VN.TS		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	5	13	0

būti panašiai sunumeruoti įskaitomu būdu ir pastoviam laikui, tokioje padėtyje, kurios nesimatys, kai jie bus sumontuoti savo vietoje.

Rangovas turi užtikrinti, kad dangčiai bus sumontuoti prie tinkamai sunumeruotų rėmų po to, kai rėmai buvo sumontuoti. Visi nuotakyno liukų, nuotakyno kamerų dangčiai ir geriamojo vandens kamerų liukai turi būti aprobuotos gamybos, privalo turėti laisvą angą ir būti tokios konstrukcijos, kuri neleistų smėliui prasiskverbti į vidų. Visi rėmai turi būti komplektuoti su nuimamu savaiminio sandarinimo G.R.P. ar panašia atsparia korozijai plokšte, kuri tiktų tarp dangčio ir rėmo taip, kad jokia rėmo dalis nebūtų atvira atmosferai liuke. Tai turi būti pasiekta, panaudojant neopreno sandarinimo žiedą ar panašiu aprobuotu metodu. Plokštė turi būti komplektuojama su kėlimo rankena ant viršutinės plokštumos. Rėmo ir dangčio konstrukcija turi būti aprobuota Inžinieriaus. Plokštė privalo turėti adekvatų pasipriešinimą korozijai iki 10% tūrio, esant sieros rūgščiai 50° C temperatūrai. Visi dangčiai nuotakyno liukams turi būti ventiliuojami, išskyrus keletą dangčių dėl pateisinamų aplinkybių. Visi rėmai turi būti sujungti varžtais su dangčių plokštėmis, vidutinės ir sunkios eksploatacijos paskirties dangčiai turi tvirtinimo prie rėmų nerūdijančius vidaus kablius ar užraktus. Spyna turi būti suderinta su kėlimo mechanizmu taip, kad:

- raktas, valdantis užraktą, naudojamas ir dangčio pakėlimui.
- raktas bus neištraukiamas, kol užraktas yra atviroje padėtyje, tai yra raktą galima ištraukti, jeigu dangtis jau įrakintas vietoje.

Sunkaus apkrovimo dangčiai turi būti pastovūs (nesvyruojantys) ir turi būti naudojami visose gatvėse.

3.2.4. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Požeminių komunikacijų ženklai statomi vandentiekio, buitinio ir lietaus nuotakynų tinklams ir įrenginiams pažymėti. Ženkams patvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženkliukai tvirtinami nuo 1.5 iki 2.2 m aukštyje.

Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant g/b arba metalinių stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0.75 aukštyje.

Ženkliukai yra kvadratinės plokštelių formos, 120x120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui pritvirtinti. Ženkle turi būti pavaizduota: kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros ženklas; dešiniajame viršutiniame kampe 0 armatūros, vamzdyno skersmuo; viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis nuo įrenginio iki ženklo.

TS 3.3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.3.1. Žemės darbai

Tranšėjų kasimas

Vamzdynų tranšėjų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 reikalavimus.

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,3 m. Minimalus tranšėjos plotas ne mažesnis kaip 0,6m.

Tranšėjos turi būti kasamos tokio gylio, kad būtų galima minimaliai užpilti vamzdžius.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus.

 (8-343) 52201	1915-00-SP-VN.TS		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	6	13	0

Jei norint iškasti tranšėjas reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius ir nutekamuosius vamzdžius ir šalikeles, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo atstovo reikalavimus.

Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus. Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 100 mm smėlio sluoksniu.

Vandens pašalinimas ir laikinas nuotekų išsiurbimas

Per visą Darbų laikotarpį iškaskos turi būti prižiūrimos, kad jose nebūtų vandens. Rangovas turi atlikti visus vandens pašalinimo, gruntinio vandens lygio pažeminimo, išsiurbimo, laikinojo drenažo ir kitus darbus, kurie gali būti reikalingi vandeniui iš iškaskų pašalinti ir užtikrinti reikiamą pagrindą statybai, kad visus kasimo statybos darbus būtų galima atlikti pakankamai sausomis sąlygomis.

Rangovas turi parūpinti visus įrengimus, įrangą, mašinas, darbo jėgą ir medžiagas, reikalingus šiam tikslui, ir yra laikoma, jog šios sąnaudos yra įtrauktos į Rangovo nurodytus įkainius. Inžinieriui patvirtinus statybos metodą, tokius darbus Rangovas atlieka savo sąskaita, stengdamasis nepažeisti esamų statinių ir vandens telkinių.

Rangovas turi numatyti visų nuotekų srautų, kuriems daro įtaką statybos darbai, tvarkymą. Nuotekos neturi tekėti į vamzdžių tranšėją ar užtvindyti žemės paviršiaus. Nuotekų srautams tvarkyti turi būti atgabenti laikinieji reikiamos galios siurbliai.

Išlyginamojo sluoksnio įrengimas

Visas vamzdynas turi būti be apnašų, nusidėvėjimo žymių ir priimtas statybos vadovo. Statybos vietoje laikomi vamzdžiai turi būti švarūs. Negalima naudoti deformuotų vamzdžių, neatitinkančių standartinių nuokrypų.

Rankomis į iškastą tranšėją galima leisti tik nesunkius ir nedidelių skersmenų (100-300mm) vamzdžius. Kitais atvejais naudojami specialieji mechanizmai (kranai, trikojai ir pan.). Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrengimų į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Vamzdžiai turi būti klojami ant neišjudinto dugno. Nuleistas vamzdis pritaikomas pagal išilginę ašį, o jo padėtis vertikalioje plokštumoje nustatoma pagal išniveliuotus prie vizirinių lentų prikaltus vizirius. Vamzdžių sandūros vietose tranšėjos dugnas praplatinamas ir pagilinamas, kad būtų lengviau sujungti vamzdžius.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Tranšėjos dugne suformuojamas 10 cm paruošiamasis sluoksnis, sutrambuojant į esamą gruntą. Vamzdžiai ant jo turi atsiremti vienodai. Paklojus, vamzdžiai užpilami gruntu ne mažiau 5,0 cm virš vamzdžio viršaus gruntas yra sutankinamas plokščiu vibratoriumi ar kojomis taip, kad vamzdžiai jame nejudėtų I šonus.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;

8 ... 16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %; medžiaga neturi būti sušalusi;

negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Virš vamzdžio esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno. Grunto sluoksnis virš vamzdžio turi būti nemažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių.

Draudžiama vilkti vamzdžius žeme. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėją sudėti rankomis. Didesnio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sistos.

 (8-343) 52201	1915-00-SP-VN.TS		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	7	13	0

Tranšėjų užpylimas

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos.

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga.

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokia pačia gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai yra sutankinamas. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais nei 300 mm sluoksniais.

Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo DN200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžių DN 200 mm. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokių būdų negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Pagrindas turi būti toks, kad po kiekvienu moviniu sujungimu būtų tinkamos duobės.

Tranšėjos užpylimui reikia naudoti iškastą ar atvežtą biru gruntą. Bendram užpylimui gruntas turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienu, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti DN 75 mm.

3.3.2. Vamzdynų klojimas

Vamzdžių klojimas atviru būdu – bendrieji nuostatai

Išskyrus, kai nurodyta kitaip, visi iš bet kurios vienos medžiagos pagaminti vamzdžiai ir fasoninės dalys gaunami iš vieno gamintojo.

Gaunamos gamintojo rekomendacijos dėl gabenimo, tvarkymo, sandėliavimo ir vamzdžių klojimo bei jų laikomasi.

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdynai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

Vamzdžių klojimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po paklojimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinami Rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji sveiki vamzdžiai.

Vamzdžiai į tranšėją turi būti nuleidžiami nepažeidžiant vamzdžio ir pačios tranšėjos, neleidžiant į paruoštą vietą ar patį vamzdį patekti žemių. Vamzdžių jokių būdų negalima versti ar mesti į tranšėją.

Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti klojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose.

Galima tolerancija – iki ± 5 milimetrai.

Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

Paklojus vamzdžius, iš kiekvieno vamzdžio vidaus turi būti išvalomas purvas ir nereikalingos medžiagos. Jei dėl mažo skersmens valyti paklotus vamzdžius sunku, pasirūpinama tinkama plaušine šluota, kuria pratraukiama pro kiekvieną sujungimą vos tik jį sumontavus.

 (8-343) 52201	1915-00-SP-VN.TS		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	8	13	0

Tranšėjos turi būti sausas ir jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdžiai neklojami. Klojant vamzdžius per juos jokių būdų negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir kitos medžiagos. Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti tranšėjos užpildymo metu. Jei į vamzdį patenka vanduo ar kitos medžiagos, arba jei vamzdis išjudinamas iš savo vietos, Rangovas turi jį išvalyti ir pakloti į vietą savo sąskaita.

Atstumas tarp vieno vamzdžio ir/ar linijos viršaus ir kito apačios neturi būti mažesnis už 100 mm.

Tiesumas ir lygumas (linija ir lygis)

Rangovas vamzdyną įrengia visiškai tiesiai (tiesia linija) ir lygiai (nustatytu lygiu) pagal projekte pateiktus vamzdžių išilginių profilių ir vamzdžių pagrindo brėžinius. Bet koks nukrypimas nuo tiesios linijos arba lygio turi būti iš anksto suderintas prieš pradedant darbus.

Vamzdžių pjovimas

Visi vamzdžiai pjaunami pagal gamintojo nurodymus, naudojant specializuotą įrangą.

Vamzdžių sujungimas

Sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti su sandarinimo tarpinėmis, kur gamykloje turi būti įstatyti guminiai žiedai sutepti specialiu silikono tepalu. Guminiai žiedai (tarpinės) turi būti suteptos specialiu silikono tepalu, kad apsaugoti tarpinę nuo purvo. Montuojant būtina naudoti tam skirtą silikono tepalą. Prieš įmontuojant būtina patikrinti, ar tinkama gamykloje pritvirtintų sandariklių padėtis ir ar jie nesugadinti. Tepalas būtinai turi būti švarus ir tinkamas naudoti numatytam tikslui. Rekomenduojama naudoti tik gamyklos siūlomus tepalus. Plonas tepalo sluoksnis yra tepamas ant įstatomo galo ir kontakto srityje. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams sujungimų montavimo metodus. Prieš atliekant movinį sujungimą būtina atkreipti dėmesį, kad nutiestas ir įstumiamas vamzdis arba profilio dalis sudarytų vieną liniją.

Prieš sujungiant visos jungiamosios gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas. Norint, kad vamzdžių vidus liktų švarus, net suklojus juos į tranšėjas, abu vamzdžių galai yra uždaromi sandariais plastmasiniais gaubtais. Įstatykite lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova.

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

Vamzdynų klojimas uždaru būdu

Kertant susiekimo komunikacijas (gatves, kelius, automobilių stovėjimo aikšteles) vamzdynai turi būti klojami uždaru būdu, naudojant betranšėjas technologijas. Rekomenduojamos naudoti Vamzdžių kalimo arba horizontalus valdomo gręžimo technologijos.

Vamzdžių kalimas - šis metodas taikomas įrengiant vamzdynų ir kabelių dėklus, vandentiekio arba nuotekų vamzdynus po keliais ar geležinkeliais. Įrengiamų vamzdynų / dėklų skersmenys nuo 100 iki 1400 mm. Įrengimo atstumas iki 60 m. Naudojami plieniniai vamzdžiai. Iš įrengtos prieduobės, kurios gylis yra toks pats, kaip ir klojamo dėklo gylis, plieninis vamzdis atviru galu kalamas pneumatinio kalimo įrenginio pagalba link kitoje gatvės pusėje paruoštos prieduobės. Vamzdis kalamas 1-3m ilgio atkarpomis, prie įkalto vamzdžio privirinant vis naujas atkarpas. Pasiekus numatytą pasijungimo vietą, iš vamzdžio išvalomas susikaupęs gruntas ir įkalto vamzdis naudojamas kaip dėklas arba kaip darbinis vamzdis.

 (8-343) 52201	1915-00-SP-VN.TS		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	9	13	0

Horizontalus valdomas gręžimas - šis metodas taikomas įrengiant spaudiminius vamzdynus arba dėklus vamzdynams ir kabeliams po upėmis, keliais ir geležinkeliais. Įrengiamų vamzdynų / dėklų skersmenys nuo 100 iki 600 mm. Įrengimo atstumas iki 600 m. Naudojami plastikiniai, plieniniai arba specialūs ketiniai vamzdžiai. Naudojant HVG mašiną su lanksčiomis štangomis ir gręžimo skysčius, išgręžiamas numatytos trajektorijos pilotinis gręžinys. Paprastai pilotinio gręžinio įėjimo ir išėjimo taškai būna toliau nei numatyti vamzdžio pajungimo taškai. Taip yra todėl, kad gręžiama yra nuo žemės paviršiaus ir gręžimo mašina atitraukiama toliau, kad naudojant lenktą trajektoriją pasiekti pradinį vamzdyno pajungimo tašką, esantį giliau po žeme. Išėjimo taške, pasiekus žemės paviršių, gręžimo galva nuimama ir prie pilotinių štangų prikabinamas grunto plėstuvas ir vamzdis. Gręžimo mašina pradeda traukti štangas atgal, tuo pačiu, į gręžinį, išgręžtą po žeme, traukdama ir plėstuvą su vamzdžiais. Plėstuvas platina įtraukimo gręžinį, o tam, kad gręžinys neįgriūtų yra naudojamas specialusis skystis, kuris sutvirtina gruntą. Vamzdis yra įtraukiamas iš paskos. Įtraukus vamzdį, plėtimo galva atkabinama, o vamzdžiai gali būti naudojami kaip dėklai vamzdynams, kabeliams arba kaip spaudiminiai vamzdžiai.

3.3.3. Šulinių montavimas

Plastikinių gofruotų šulinių montavimas

Projekte numatoma montuoti PVC ø425 plastikinius šulinius. Gofruotą vamzdį montuojant galima sutrumpinti pjaunant paprastu rankiniu pjūkle arba pailginti specialia mova. Visos šulinio elementų jungimo vietos yra sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens patekimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens patekimo į gruntą.

Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams. Plastikiniai šuliniai uždengiami ketinėmis grotelėmis arba dangčiais su teleskopiniu vamzdžiu.

G/b šulinių montavimas

G/b šuliniai statomi iš surenkamų gelžbetoninių elementų ir atitikti EN 1917. G/b šuliniui turi būti įrengiamas 150mm smėlio pasluoksnis projektiniame šulinio pastatymo gylyje. Užbaigus linijos montažo darbus g/b šulinių siūlės bei vamzdynų įvedimo kiaurymių vietos užglaistomos betoniniu skiediniu (C16/20).

Baigtas montuoti šulinys yra užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, užpilamą gruntą sutankinant.

TS 3.4. DARBŲ KONTROLĖ, BANDYMAI, DARBŲ PRIĖMIMAS

3.4.1. Nuotekų vamzdynų paklojimas, kontrolė

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto dugno, remiantis projekte pateiktais nuolydžiais, bei patikrinus pagrindo paruošimą, jo lygumą, atsparumą po sutankinimo, remiantis pagrindų po vamzdžiais detalėmis.

Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrekinimų į tranšėjos kraštą, nepažeidžiant vamzdžių sienelių sluoksnių.

Didžiausias nukrypimas nuo projektinių altitudžių ± 5 mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ± 10 mm.

 (8-343) 52201	1915-00-SP-VN.TS		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	10	13	0

3.4.2. *Bandymai ir priėmimas*

Rangovas sutelkia darbininkus, parūpina medžiagas ir įrangą bandymų atlikimui. Rangovas pateikia vandenį praplovimui ir išbandymui ir apmoka laikinus vamzdžius, rezervuarus ir vandens gabenimą.

Rangovas turi pateikti visus prietaisus ir priemones vandeniui įleisti į vamzdžius juos praplaunant ir išbandant, tarp jų siurblius, manometrus, skaitiklius, kamščius, išleidžiamuosius vamzdžius ir pan., reikiamas atramas, atraminius blokus, užtikrinančius vamzdžių stabilumą.

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakojantys vamzdynai išbandomos vienu metu drauge su magistraliniu kolektoriumi. Ilgos atšakos išbandomos atskirai.

Visi kolektorių vamzdžiai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti vamzdžių išbandymus.

Net, jeigu išbandymas atliktas sėkmingai, pastebėjus tekant vandenį iš bet kokio vamzdžio ar sujungimo, vamzdis pakeičiamas, o sujungimas sujungiamas iš naujo, nustatyta tvarka, išbandymas kartojamas, kol tekėjimas sustabdomas.

3.4.3. *Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas*

Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniui nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniu. Mažuose vamzdžiuose aukštutiniame gale galima laikinai prijungti alkūnę ir prie jos statmeną vamzdelį, pakankamo ilgio išbandymui reikalingai patvankai sudaryti.

Bandomojo slėgio vandens patvankos dydis yra 1,2 m virš nuotekų vamzdžio viršaus vidinio paviršiaus aukštutiniame gale ir ne daugiau negu 6 m žemutiniame gale (naudojant statmeną vamzdį). Jeigu išbandant visą statesnio nuolydžio nuotakyno atkarpą būtų viršyta aukščiau nurodytoji didžiausia patvanka, jis išbandomas mažesnėmis atkarpomis.

Susigerti leidžiama vieną valandą. Išmatuojamas vandens nuostolis per 30 minučių: iš matavimo indo kas 10 min. Įpilama vandens pasižymint, kiek vandens reikia įpilti, kad statvamzdyje atsistatytų pradinis vandens lygis. Vidutinis įpilamo vandens kiekis nagali viršyti norminiuose dokumentuose nurodytų reikšmių.

4. Šulinių ir kamerų patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai ir kameros išbandomos vandeniu visus vamzdžius uždarius ir šulinį arba kamerą pripildžius vandens iki 0,5 m žemiau dangčio lygio. Jie manomi esą sandarūs, jeigu, vandens paviršiaus lygis, atsižvelgus į garintuvą ir susigėrimą, per 24 val. Nukrenta ne daugiau negu 3 mm. Jeigu vandens sandarumo išbandymas būtų sėkmingai išlaikytas, vis tiek turi būti pašalinti matomi išteklėjimai ir kiti statybos defektai.

3.4.5. *Nuotekų vamzdynų valymas.*

Baigus visi vamzdynai, šuliniai ir pan., gerai išvalomi ir išplaunami švriu vandeniu vamzdžiai, į kurios žmogus negali patekti, gerai išvalomi stūmokliu su guminiu antgaliu, kurio skersmuo yra lygus vamzdžio kiaurymės vidiniam skersmeniui, užtikrinant, kad vamzdyje neliktų jokių pašalinių objektų.

 (8-343) 52201	1915-00-SP-VN.TS		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	11	13	0

3.4.6. Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV diagnostika

Atlikus vamzdynų išbandymą, Rangovas pateikia Inžinieriui ir Užsakovui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės TV diagnostikos medžiagą. Televizinė vamzdynų diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

- Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį
- Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
- Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
- Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;
- Video įrašas pateikiamas įrašytas į CD arba DVD kompaktinius diskus.
- Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita. Telediagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus, Užsakovui turi būti pateikiama:
 - spalvoto vaizdo įrašas elektroniniame formate DVD laikmenoje;
 - darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant nustatytų defektų vietų spalvotas nuotraukas;

Priimami naudojimui tinklo ruožai, kuriuose nenustatyta žymių nukrypimų nuo projekcinio nuolydžio ir nėra esminių montavimo defektų.

TS 3.5.STANDARTAI

1. LST EN ISO 9001:2008 Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai (ISO 9001:2008);
2. LST EN ISO 9001:2008/AC:2009 Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai (ISO 9001:2008/Cor.1:2009);
3. LST ISO 4435:2004 Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U);
4. LST EN ISO 1452-2:2010 Vandens tiekimo ir požeminės bei antžeminės slėginės drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 2 dalis. Vamzdžiai (ISO 1452-2:2009);
5. LST EN ISO 1452-3:2011 Vandens tiekimo ir požeminės bei antžeminės slėginės drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 3 dalis. Jungiamosios detalės (ISO 1452-3:2009, pataisyta 2010-03-01 versija);
6. LST EN 1097-3:2002 Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymetumo nustatymas;
7. LST EN 1097-4:2008 Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymetumo nustatymas;
8. LST EN 13285:2010 Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai;
9. LST 1361.10:1995 Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas;
10. LST 1361.12:1996 Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas;
11. LST 1361.7:1995 Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas;
12. LST 1361.9:1995 Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Vandens sugerties laipsnio ir soties koeficiento nustatymas;

 (8-343) 52201	1915-00-SP-VN.TS		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	12	13	0

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

TS 3.6.NORMINIAI DOKUMENTAI

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai (Skelbta: Valstybės Žinios, 2008, Nr. 9-322; 2012, Nr. 55-2744).
 2. IT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
 3. ST 188710638.07:2004 Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai (Skelbta: Valstybės Žinios, 2004, Nr. 185-6885; 2008, Nr. 104-4017; 2011, Nr. 30-1429).
 4. ST 1165022.01:2003 Plastikinių vamzdžių sandėliavimas, transportavimas, montavimas.
 5. ST 1073435.04:2000 Plastikinių vamzdynų sistemos (I dalis – Projektavimo ir montavimo taisyklės, II dalis – Produkcija ir matmenys) (Skelbta: Valstybės Žinios, 2000, Nr. 30-437)
 6. STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai (Skelbta: Valstybės žinios, 2003, Nr. 83-3804);
 7. MND-19-1998Pagrindiniai griovių ir drenažo įrenginiai.
 8. TRA SBR 07 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas (Skelbta: Valstybės Žinios, 2007, Nr. 16-621).
 9. TRA MIN 07 Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas (Skelbta: Valstybės Žinios, 2007, Nr. 16-619).
 10. IT SBR 07 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės (Skelbta: Valstybės Žinios, 2007, Nr. 16-624).
 11. KPT VNS 16 Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
- Pateiktiems reglamentams, normoms, instrukcijoms, taisyklėms galioja ir lygiaverčiai dokumentai.

 (8~343) 52201	1915-00-SP-VN.TS		Data	Lapas	Lapų	Laida
			2019	13	13	0

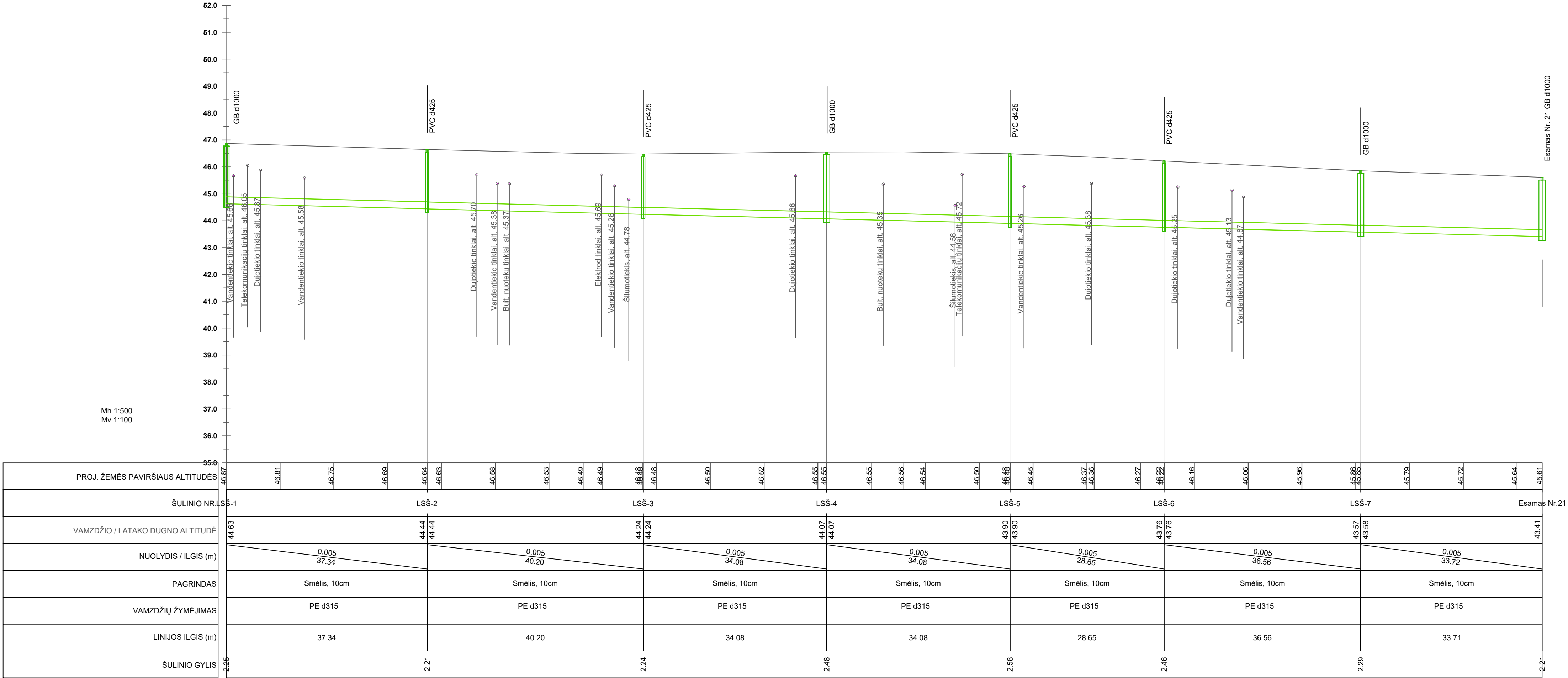
Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
	1. Žemės ir paruošiamieji darbai			
1.	II gr. grunto kasimas supilant gruntą vietoje	m ³	63	TS 3.
2.	Tranšėjų užpylimas gruntu mechaniniu/rankiniu būdu (užstumiant gruntą)	m ³	63	TS 3.
3.	Tranšėjų išramstymas	m ³	32	TS 3.
	2. Lietaus nuotekų tinklų įrengimo darbai			
4.	Pagrindo įrengimas po vamzdynais ir šuliniais iš šalčiui nejautrių medžiagų sl. 0,15 m.	m ³	14	TS 3.
5.	Gofrotų plastikinių lietaus vandens surinkimo šulinių Ø425 mm įrengimas (kompl.)	vnt.	14	TS 3.
6.	Kalaus ketaus liukų su grotelėmis įrengimas	vnt.	14	TS 3.
7.	Gofrotų plastikinių lietaus vandens šulinių Ø425 mm įrengimas (kompl.)	vnt.	4	TS 3.
8.	Gelžbetoninių lietaus vandens šulinių Ø1000 mm įrengimas (kompl.)	vnt./m ³	3/3	TS 3.
9.	Kalaus ketaus dangčių 40 t apkrovai įrengimas	vnt.	7	TS 3.
10.	Vamzdyno iš PE Ø315 mm įrengimas betransėjiniu būdu	m	245	TS 3.
11.	Vamzdyno iš PVC Ø200 mm (N klasė) įrengimas	m	57	TS 3.
12.	Vamzdyno iš PVC Ø200 mm vamzdžių prijungimas prie esamų gelžbetoninių šulinių (įsikertant)	vnt.	1	TS 3.
13.	Vamzdynų užpylimas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniu 0,30 m, sutankinant	m ³	23	TS 3.
14.	TV diagnostika	m	302	TS 3.
15.	Lietaus nuotekų sistemos išbandymas	m	302	TS 3.
16.	Vamzdyno šulinių žymėjimo lentelės su stovu įrengimas	vnt.	7	TS 3.
	3. Dangų atstatymo darbai			
17.	Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=30 cm	m ³	53	TS 2.4.
18.	Dolomitinės skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas, h=0,20 m	m ²	175	TS 2.4.

0	2019	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.		Jono Dailidės g. 10, Marijampolė Tel. (8-343) 52201		KĖDAINIŲ MIESTO AUŠROS GATVĖS DALIES (NUO PALANGOS G. IKI LAISVĖS G.) SUPAPRASTINTAS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
20265	PV	E. Andrulienė		2019	SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	Laida
34240	PDV	E. Andrulienė		2019		
Etapas	Užsakovas:			1915-00-SP-VN.SŽ	Lapas	Lapų
LT	Kėdainių rajono savivaldybės administracija				1	1

LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMO ŽINIARAŠTIS

PK +	Lietaus nuotekų surinkimo šuliniai				Vamzdynas		Prijungimo šulinys							Magistralinis vamzdynas	
	Šulinys			Dangtis	PVC vamzdis		Šulinys			Gylis, m	Dangtis		Ilgis, m	Ø, mm	
	Nr.	Ø, mm			Ø, mm	Ilgis, m	Nr.	Ø, mm	Medžiaga		Tipas	Kiekis, vnt			
0+15	L1-SŠ1	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	6,2	L1-Š1	1000	g/b	2,3	Ketaus, 40 t	1			
0+15	L1-SŠ2	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	3,2	L1-Š1								
0+53	L1-SŠ3	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	3,1	L1-Š2	425	PVC	2,2	Ketaus, 40 t	1	37,3	315	
0+53	L1-SŠ4	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	1,3	L1-Š2								
0+93	L1-SŠ5	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	2,5	L1-Š3	425	PVC	2,2	Ketaus, 40 t	1	40,2	315	
0+93	L1-SŠ6	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	1,3	L1-Š3								
1+28	L1-SŠ7	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	3,3	L1-Š4	1000	g/b	2,5	Ketaus, 40 t	1	34,1	315	
1+28	L1-SŠ8	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	1,1	L1-Š4								
1+61	L1-SŠ9	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	3,0	L1-Š5	425	PVC	2,6	Ketaus, 40 t	1	34,1	315	
1+61	L1-SŠ10	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	1,1	L1-Š5								
1+90	L1-SŠ11	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	2,3	L1-Š6	425	PVC	2,5	Ketaus, 40 t	1	28,7	315	
1+90	L1-SŠ12	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	2,1	L1-Š6								
2+27	L1-SŠ13	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	3,1	L1-Š7	1000	g/b	2,3	Ketaus, 40 t	1	36,6	315	
2+54	L1-SŠ14	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	6,4	21						33,7	315	
2+90	L1-SŠ15	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	1,1	107								
3+18	L1-SŠ16	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	2,0	221								
3+44	L1-SŠ17	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	5,0	52a								
3+47	L1-SŠ18	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	1,6	52a								
3+90	L1-SŠ19	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	3,2	62								
3+90	L1-SŠ20	425	PVC	Ketaus grotelės, 40t	200	3,2	62								

0	2019	Statybos leidimui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.		Jono Dailidės g. 10, Marijampolė Tel. (8-343) 52201			KĖDAINIŲ MIESTO AUŠROS GATVĖS DALIES (NUO PALANGOS G. IKI LAISVĖS G.) SUPAPRASTINTAS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
20265	PV	E. Andrulienė		2019	LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMO	Laida	
34240	PDV	E. Andrulienė		2019	ŽINIARAŠTIS		
Etapas	Užsakovas:				1915-00-SP-VN.Ž	Lapas	Lapų
LT	Kėdainių rajono savivaldybės administracija					1	1



0	2019					
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Jono Dailidės g. 10, Marijampolė Tel. (8-343) 52201 			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kėdainių miesto Aušros gatvės dalies (nuo Palangos g. iki Laisvės g.) supaprastintas rekonstravimo projektas		
20265	PV	E. Andrulienė		2019	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
34240	PDV	E. Andrulienė		2019	Išilginis profilis Mv 1:500 Mh 1:100	
					LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO	
	Kėdainių rajono savivaldybės administracija				LAPAS	LAPŲ
					1	1

