

PROJEKTO PAVADINIMAS:	Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas
ADRESAS:	Pramonės pr. 35, Kaunas
SKLYPO KADASTRO NR.:	1901/0088:10
PASTATO UNIKALUS NR.:	1998-9013-2015
UŽSAKOVAS:	Kauno miesto savivaldybė
STATYTOJAS:	Kauno miesto savivaldybė
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingasis
STATYBOS RŪŠIS:	Kapitalinis remontas
STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:	Mokslo paskirties pastatas
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:	Techninis darbo projektas
DALIS:	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko)
LAIDA:	A
BYLA:	IN2501-01-TDP-LVN

Direktorius		Marius Matuliukštis
PV		Jolanta Stefanovič A 2232
PDV		Marius Matuliukštis 31159

2026 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS				
Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji	
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo planas)	
3.	SA	0	Architektūrinė (statinio architektūra)	
4.	T	0	Technologijos	
5.	SA-I	0	Interjero	
6.	SA-B	0	Baldų	
7.	SK	0	Konstrukcinė (statinio konstrukcijos)	
8.	SK-S	0	Konstrukcinė. Sprendinių detalieji skaičiavimai	
9.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidaus)	
10.	LVN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko)	
11.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	
12.	D	0	Dujotiekio / centralizuotų šilumos tinklų	
13.	E	0	Elektrotechnikos	
14.	ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	
15.	LER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) (laukas)	
16.	AS	0	Apsauginės signalizacijos	
17.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	
18.	PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	
19.	ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo	
20.	GS	0	Gaisrinės saugos	
21.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
22.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

0	2025-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Architecture Construction Engineering			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas
A2232	PV	J. Stefanovič		DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis
				LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė Statytojas: Kauno miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO IN2501-01-TDP-PSŽ
				LAPAS
				1
				LAPŲ
				1

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS						
Eil. Nr.	Dokumento indeksas		Dokumento pavadinimas		Lapų	Pastabos
1.			Titulinis lapas		1	
2.	IN2501-01-TDP-LVN.PSŽ		Projekto sudėties žiniaraštis		1	
3.	IN2501-01-TDP-LVN.BSŽ		Bylos sudėties žiniaraštis		1	
4.	IN2501-01-TDP-LVN.BSR		Bendrieji statinio rodikliai		1	
5.	-		UAB „Kauno vandenys“ prisijungimo sąlygos		1	
6.	IN2501-01-TDP-LVN.AR		Aiškinamasis raštas		6	
7.	IN2501-01-TDP-LVN-TS		Techninės specifikacijos		70	
8.	IN2501-01-TDP-LVN-SŽ		Sąnaudų kiekių žiniaraštis		5	A laida
Eil. Nr.	Brėžinio indeksas		Brėžinio pavadinimas		Lapų	Pastabos
1.	IN2501-01-TDP-LVN.B01		Planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais		1	A laida
2.	IN2501-01-TDP-LVN.B02		Projektuojamo vandentiekio išilginis profilis		1	
3.	IN2501-01-TDP-LVN.B03		Projektuojamo buitinių nuotekų išilginis profilis		1	
4.	IN2501-01-TDP-LVN.B04		Projektuojamo paviršinių nuotekų išilginis profilis		4	
5.	IN2501-01-TDP-LVN.B05		V1-1 kameros schema		1	
6.	IN2501-01-TDP-LVN.B06		TR-1 schema		1	
7.	IN2501-01-TDP-LVN.B07		TR-2 schema		1	
8.	IN2501-01-TDP-LVN.B08		Antžeminio hidranto schema		1	
9.	IN2501-01-TDP-LVN.B09		G/B šulinio su saugos aikštele slėginiams tinklams		1	
10.	IN2501-01-TDP-LVN.B10		G/B šulinio su saugos aikštele savitakiniams tinklams		1	
11.	IN2501-01-TDP-LVN.B11		Kritimo stovų pajungimo schema		1	
12.	IN2501-01-TDP-LVN.B12		Hidrantų pasiekiamumo schema		1	
A	2026-09-10		Patikslinimas atsakant į rangos konkurso metu užduotus klausimus			
0	2025-01		STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Architecture Construction Engineering			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A2232	PV	J. Stefanovič		DOKUMENTO PAVADINIMAS Bylos sudėties žiniaraštis		LAIDA 0
31159	PDV	M. Matuliukštis				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė Statytojas: Kauno miesto savivaldybė			IN2501-01-TDP-LVN.BSŽ		LAPŲ 1 2

PRIEDAI:				
13.	IN2501-01-TDP-VN.B-10	Vandens apskaitos mazgo detalizacija	1	
14.		Gaisrinės saugos projektavimo užduotis	10	
15.		Techninė projektavimo užduotis	10	

IN2501-01-TDP-LVN.BSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI				
1.	Inžinerinių tinklų ilgis*			
1.1.	Vandentiekio tinklai	m	276,5	
1.2.	Nuotekų šalinimo tinklai	m	89,0	Buitinių nuotekų tinklai
1.3.	Nuotekų šalinimo tinklai	m	471,0	Lietaus nuotekų tinklai
2.	Vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)			
2.1.	Vandentiekio tinklai	mm	Ø63,110	Neypatingasis
2.2.	Nuotekų šalinimo tinklai	mm	Ø200; Ø160; Ø110	Buitinių nuotekų tinklai Nesudėtingas I gr.
2.3.	Nuotekų šalinimo tinklai	mm	Ø110; Ø160; Ø200; Ø400	Lietaus nuotekų tinklai Neypatingasis

0	2025-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	IN Architecture Construction Engineering			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas			
A2232	PV	J. Stefanovič		DOKUMENTO PAVADINIMAS Bendrieji statinio rodikliai		LAIDA	
31159	PDV	M. Matuliukštis				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė Statytojas: Kauno miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO IN2501-01-TDP-LVN.BSR		LAPAS	LAPŲ
						1	1



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO VANDENYS“

Uždaroji akcinė bendrovė, Aukštaičių g. 43, LT-44158 Kaunas, tel. +370 37 30 17 00, faks. +370 37 30 18 00,
el. p. ofisas@kaunovandenys.lt, <http://www.kaunovandenys.lt>,

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 132751369, PVM mokėtojo kodas LT327513610,
atsiskaitomoji sąskaita LT447044060003089823, AB SEB bankas

Kauno miesto savivaldybė

Laisvės al. 96

LT-44251 Kaunas

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS VANDENS TIEKIMUI IR NUOTEKŲ ŠALINIMUI

2025-06- Nr. 54-

Pastato Kaune, Pramonės pr. 35 vandentiekio, ūkio-buities ir paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus jungti prie esamų d300mm vandentiekio, d300mm, d600mm ūkio-buities ir d700mm paviršinių (lietaus) nuotekų linijų Taikos prospekte, d300mm vandentiekio, d600mm, d800mm ūkio-buities ir d1000mm paviršinių (lietaus) nuotekų linijų Pramonės prospekte, pietvakarinėje pusėje esančios kvartalinės d150mm vandentiekio linijos.

Taip pat galima panaudoti esamus pastato ir sklype esančius ūkio-buities ir paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus įvertinus jų stovį ir pralaidumą, esant reikalui juos rekonstruoti.

Naikinamus tinklus užaklinti jų prisijungimo vietose, nepažeidžiant kitų vartotojų interesų.

Klojant tinklus ne savininkui priklausančioje žemėje, gauti žemės naudotojų sutikimą komunikacijų klojimui.

Vidaus gaisrų gesinimui pastate projektuojant automatinę gaisrų gesinimo sistemą, numatyti priešgaisrines talpas.

Projektuojant gaisrinius hidrانتus uždaroje teritorijoje numatyti vandens apskaitą už sklypo ribos.

Vandentiekio įvado pasijungimo vietoje, valstybei priklausančioje žemėje, sumontuoti atjungimo armatūrą. Įrengti vandens apskaitos mazgą su stacionariais skaitiklių laikikliais.

Paviršinių (lietaus) ir drenažo vandenį į buitinių nuotekų tinklus išleisti draudžiama.

Nustatyta tvarka gauti UAB „Kauno vandenys“ pritarimą projektui. Vandens apskaitos mazgą papildomai derinti UAB „Kauno vandenys“.

Naudoti medžiagas ir vykdyti statybos darbus sutinkamai Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų reikalavimais.

Pagal paruoštą projektą prieš pradedant vandentiekio ir nuotekų tinklų įrengimo darbus, būtina gauti mūsų bendrovės atstovo leidimą žemės kasimo darbams vadovaujantis Kauno miesto savivaldybės sprendimais.

Naudoti vandenį ir išleisti nuotekas tik sudarius sutartį su UAB „Kauno vandenys“.

Sutarties sudarymui privalote pateikti: -projektinę dokumentaciją; -dengtų darbų aktus; -hidraulinio išbandymo aktą; -vandens bakteriologinio tyrimo pažymą; -kontrolinę-geodezinę nuotrauką (įrištą byloje ir skaitmeninėje laikmenoje); -TV diagnostikos medžiagą.

Neįvykdžius šių techninių sąlygų reikalavimų, pasijungimas prie vandentiekio ir nuotekų tinklų bus savavališkas.

Pajungimo prie vandentiekio ir nuotekų tinklų priežiūros darbus vykdo UAB „Kauno vandenys“.

Tinklų statyba ir prijungimo darbai finansuojami užsakovo lėšomis.

Prisijungimo sąlygos galioja 5 metus.

Technikos direktorius

Darius Gražys

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHNINIS PROJEKTAS, SĄRAŠAS	
„Statinio projektavimas, projektų ekspertizė“	STR 1.04.04:2017
„Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“	STR 2.07.01:2003
„Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“	HN 24:2017
„Vandens vartojimo normos“	RSN 26-90
„LR ŪM įstatymas dėl pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklių patvirtinimo“	2017 Nr. 1-196
„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“	2016 Nr. 1-338
„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“	LST 1516:2016

Visi aukščiau išvardinti ir kiti, su šios projekto dalies įgyvendinimu susiję teisės aktai, taikomi kartu su jų pakeitimais ir papildymais.

Projekto dalis parengta naudojant šią programinę įrangą:

- Microsoft Windows 11;
- Microsoft Office Home and Business 2026;
- Autodesk CIVIL 3D 2026.

1. Projektiniai sprendimai

Statinio statybos projektas atliekamas vadovaujantis projektavimo užduoties reikalavimais, gaisrinės saugos užduotimi, remiantis galiojančiomis statybos normomis ir statybos techninių reikalavimų reglamentais bei išduotomis UAB „Kauno vandenys“ prisijungimo sąlygomis 2025-06-12 Nr. 54-1745-2025.

Šioje projekto apimtyje yra sprendžiamos vandentiekio, lietaus ir buitinių nuotekų šalinimo sistemos įrengimo darbai susiję su šio pastato statyba.

0	2025-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Architecture Construction Engineering			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
A2232	PV	J. Stefanovič		Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
31159	PDV	M. Matuliukštis				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė Statytojas: Kauno miesto savivaldybė			IN2501-01-TDP-LVN.AR		1
						6

1.1. Vandens ir nuotekų skaičiuojamieji debitai

1 Lentelė. Vandens ir nuotekų skaičiuojamieji debitai.

Nr.		Debitas		
		l/s	m ³ /h	m ³ /d
	Prieš kapitalinį remontą/po kapitalinio remonto			
1	Suminis šaltas vanduo (šaltas ir šaltas karšto vandens ruošimui)	-1,17	-2,50	-5,90
2	Šaltas vanduo buities reikmėms	-0,81	-1,64	-
3	Šaltas vanduo karšto vandens ruošimui	-0,53	-0,96	-
4	Vanduo vidaus gaisrams gesinti	-2,70	-9,72	-29,16
5	Buitinės nuotekos	-3,27	-2,50	-

Buitinio vandens poreikio skaičiavimui naudoti duomenys

- šalto ir karšto vandens poreikių skaičiavimui –moksleivių iki 400, 20 mokytojų.

2. Buitinis vandentiekis

Esami nenaudojami vandentiekio tinklai numatyti demontuoti.

Kapitališkai remontuojant mokslo paskirties pastatą numatoma aprūpinti geriamuoju vandeniu iš Ø150mm ketinio esamo centralizuoto vandentiekio tinklo, kuris yra pietvakarinėje pusėje esančios kvartalinės esamo vandentiekio linijos. Numatytas sužiedintas dvigubas vandentiekio įvadas PE100 PN10 2xØ110 mm.

Techninėje patalpoje, tik kirtus išorinę pastato sieną, įrengiamas vandens apskaitos mazgas. Vandens apskaitos mazgą numatoma įrengti vandens įvado patalpoje, kur bus užtikrinta oro temperatūra ne žemesnė kaip +5°C.

Ties įvado vieta projektuojamas naujas vandens apskaitos mazgas. Apskaitos mazge, projektuojamas abonentinis DN25 $Q_n=3,5 \text{ m}^3/\text{val}$, $Q_{\max}=7,0 \text{ m}^3/\text{val}$, „B“ klasės skaitiklis.

Vandentiekio įvadai numatyti montuoti iš plastikinių vamzdžių PE100 PN10 slėgio Ø110mm. Vandentiekio tinklą numatoma montuoti atviru/uždaru būdu. Paklojimo gylis iki projektuojamo paviršiaus numatomas 1,80..2,50 m iki vamzdžio viršaus.

Vandentiekio trasa klojama vadovautis STR 2.07.01:2003 325.1 p „vandentiekis turi būti paklotas taip, kad vamzdžio išorės sienelės apačia būtų 0,5 m giliau, nei oro temperatūros 0°C prasiskverbimo į gruntą gylis“.

Tinklai klojami pagal vamzdžių gamintojų nurodytą technologiją.

Sumontavus vandentiekio tinklus, būtina atlikti jų hidraulinį išbandymą, dezinfekavimo ir praplovimo darbus.

Vandentiekio sistemų vamzdinių montavimą ir tvirtinimą vykdyti pagal tiems vamzdžiams keliamus reikalavimus.

IN2501-01-TDP-LVN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

Esamų tinklų įgilinimus susikirtimo vietose tikslinti darbų eigoje.

Vandentiekis projektuojamas iš vamzdžių, armatūros ir fasoninių dalių, turinčių atitikties sertifikatus ir higieninius pažymėjimus. Tinklai klojami pagal vamzdžių gamintojų nurodytą technologiją. Tranšėja užpilama esamu vietiniu gruntu.

Po komunikacijų orinėmis bei kabelinėmis linijomis žemės darbus atlikti rankiniu būdu, griežtai laikantis visų saugos taisyklių.

Vykdam darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią iškviešti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.

Baigus montavimo darbus atlikti vamzdynų hidraulinius bandymus.

Taip pat turi būti atliktas vamzdynų dezinfekavimas ir praplovimas.

Baigus darbus atstatyti esamas dangas.

Žemės paviršiaus bei esamų vamzdžių altitudes tikslinti statybos vietoje.

3. Gaisrinis vandentiekis

Lauko gaisrinis vandentiekis. Išorinio gaisro gesinimui projektuojamas 1 vnt gairinis hidrantas bei esamais 3vnt gaisriniais hidranta (1 vnt . - Taikos pr., 2vnt. – Pramonės pr.).

Vidaus gaisrinis vandentiekis. Vadovaujantis gaisrine užduotimi pastate turi būti įrengta vidaus gaisrinio vandentiekio sistema, kuri užtikrintų dviejų čiuurkšlių į tašką gesinimą. Gesinimo trukmė – 3 val. Vidaus gaisrinis vandentiekis turi būti žiedinis su dviem įvadais.

Vienos čiuurkšlės vandens debitas turi būti ne mažesnis kaip 2,7 l/s.

Vandens kiekis reikalingas vidaus gaisrų gesinimui – 1x2,70 l/s čiuurkšlės kiekvienam patalpos taškui. Gesinimo trukmė – 3 valandos.

$$Q=2,7 \times 3,6 \times 3=29,16 \text{ m}^3.$$

4. Buitinės nuotekos

Esami nenaudojami buitiniai nuotekų tinklai numatyti demontuoti. Išvadai hermetizuojami vandeniui nepralaidžiomis medžiagomis.

Buitinės nuotekas numatoma išleisti į esamą Ø200mm keraminį buitinių nuotekų tinklą, pasijungiant prie esamo šulinio EŠ-184. Kapitališkai remontuojamo pastato per vidinį kiemelį numatyti išvadai : 2 vnt - PVC Ø160mm, 4 vnt - PVC Ø160mm. Esamas nuotekų tinklas yra nusidevėjęs 75 pr. Seno vamzdyno atitikimas normatyvams nenagrinėtas.

Lauko buitinę nuotekynę numatoma montuoti iš PVC „N“ klasės Ø110,160,200 vamzdžių. Savitakinis lauko buitinių nuotekų tinklas klojamas tokia gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 0,8 m nuo žemės paviršiaus. Buitinės nuotekos klojamos – atviru/uždaru būdu.

IN2501-01-TDP-LVN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

Numatomi g/b Ø1m, 1,5m, plastikiniai Ø425mm buitinių nuotekų šuliniai, kurie komplektuojami su kalaus ketaus tipo dangčiais (apkrovos klasė nevažiuojamoje dalyje - D150, važiuojamoje – D400) ir požeminių komunikacijų nužymėjimo ženklais (arba atitinkamai pažymėtu dangčiu).

Būtina sumontuotus vamzdinius hidrauliškai išbandyti ir praplauti vandeniu.

Žemės paviršiaus bei esamų vamzdžių altitudes tikslinti statybos vietoje.

Nuotekų tinklų apsaugos zona, nuotekų tinklai įrengiami iki 2,5 metro gylyje, yra žemės juosta po 2,0 metro nuo vamzdžio ašies. Nuotekų tinklų apsaugos zona, kai buitinių nuotekų tinklai įrengiami giliau kaip 2,5 metro, yra žemės juosta po 3 metrus nuo vamzdžio ašies.

5. Lietaus nuotekos (paviršinės nuotekos)

Esami nenaudojami paviršinių nuotekų tinklai numatyti demontuoti. Išvadai hermetizuojami vandeniu nepralaidžiomis medžiagomis.

Lietaus nuotekas numatoma išleisti į esamą Ø400mm keraminį paviršinių nuotekų tinklą.

Paviršinės nuotekos surenkamos nuo stogų – lietvamdziais, įlajomis ir vidiniais stovais, kietų dangų – lietaus surinkimo šulinėliais. Nuo kiemo antžeminės automobilių aikštelės paviršinės nuotekos surenkamos Ø 0,7m lietaus surinkimo šulinėliais, latakais, kur nuotekos nutekinamos Ø200 mm vamzdžiu iki esamo šulinio Nr. 185, kuris pakeičiamas nauju 1,5m skersmens šuliniu.

Lauko lietaus nuotekynę numatoma montuoti iš PVC „N“ klasės Ø160,200mm vamzdžių, iš PE-RC Ø400mm.

Savitakinis lauko paviršinių nuotekų tinklas klojamas tokiam gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 0,8 m nuo žemės paviršiaus, kitu atveju vamzdžiai numatyti apšiltinti. Paviršinės nuotekos klojamos– atviru/uždaru būdu. Paklojimo gylis iki projektuojamo paviršiaus numatomas 1, 0..3,00 m iki vamzdžio apačios.

Numatomi gelžbetoniniai šuliniai Ø 1,0m, g/b Ø 1,5 m, plastikiniai šuliniai Ø425mm. Gelžbetoniniai šuliniai numatomi d1,0m, kai buitinių nuotekų įgilinimas iki 3,0 m ir g/b d1,5 m, kai buitinių nuotekų įgilinimas ne mažiau kaip 3,0 m ar šulinyje yra įrengtas kritimo stovas. Kai kritimo stovo perkryptis daugiau 1,0m, kritimo šuliniai įrengiami su vandens energijos slopinimo plokšte.

Šuliniai komplektuojami su kalaus ketaus tipo dangčiais (apkrovos klasė nevažiuojamoje dalyje - D150, važiuojamoje – D400) ir požeminių komunikacijų nužymėjimo ženklais (arba atitinkamai pažymėtu dangčiu).

Sumontavus visus vamzdinius, jie turi būti praplauti ir išbandyti bei atlikta CCTV (televizine diagnostika).

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.“ 9 priedą.

IN2501-01-TDP-LVN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

Projektuojamo sklypo paviršinių (lietaus) nuotekų debito apskaičiavimas:

$$Q_{lt} = Q_{proj.pastato\ stogai} + Q_{kt.stogai} + Q_{kietos\ dangos} + Q_{veja} = 54,3 + 37,4 + 12,5 = 104,2 \text{ l/s}$$

Skaičiuotinas paviršinių nuotekų debitas nuo pastatų šlaitinių stogų(kai nuolydis didesnis kaip 0,015) apskaičiavimas:

$$Q_{proj.pastato\ stogai} = \frac{F \cdot I_5}{10000} = \frac{2409 \cdot 225,4}{10000} = 54,3 \text{ l/s}$$

Bendras kietų dangų plotas $F = 2409 \text{ m}^2$.

I - lietaus intensyvumas 5 min ($\text{l/s} \cdot \text{ha}$),

Lietaus intensyvumas 5 min I_5 apskaičiuojamas iš lygties:

$$I_5 = \frac{A}{T + B} + c = \frac{2780}{5 + 7,7} + 6,5 = 225,4 \frac{\text{l}}{\text{s} \cdot \text{ha}}$$

kai:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių 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- 2780, B-7,7, c- 6,5**);

T – lietaus trukmė, min; **5 min**.

Lietaus intensyvumas 20 min I_{20} apskaičiuojamas iš lygties:

$$I_{20} = \frac{A}{T + B} + c = \frac{2780}{20 + 7,7} + 6,5 = 106,9 \frac{\text{l}}{\text{s} \cdot \text{ha}}$$

kai:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių 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- 2780, B-7,7, c- 6,5**);

T – lietaus trukmė, min; **20 min**.

Skaičiuotinas paviršinių nuotekų debitas nuo kietos dangos apskaičiavimas:

$$Q_{kietos\ dangos} = \frac{F \cdot I_{20}}{10000} \cdot c_{vid} = \frac{3682 \cdot 106,9}{10000} \cdot 0,95 = 37,4 \text{ l/s}$$

Bendras kietų dangų plotas $F = 3682 \text{ m}^2$.

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

Skaičiuotinas paviršinių nuotekų debitas nuo vejų apskaičiavimas:

IN2501-01-TDP-LVN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

$$Q_{veja} = \frac{F \cdot I_{20}}{10000} \cdot c_{vid} = \frac{5325 \cdot 106,9}{10000} \cdot 0,22 = 12,5 l/s$$

Bendras kietų dangų plotas $F = 5325 m^2$.

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

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

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

kai:

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

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

2.6. 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**;

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

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha).

IN2501-01-TDP-LVN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

1.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Pateiktos techninės specifikacijos apima bendras ir atskirų statybos darbų, gaminių, medžiagų ir įrengimų technines specifikacijas, taip pat nurodymus eksploatacijai.

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis - įdiegti, sumontuoti, išbandyti ir perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamais sistemų eksploatavimui, turi būti atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui pateikia visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus bei brėžinius.

Prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas turi turėti pakankamai kvalifikuotų darbuotojų, tinkamų mašinų ir įrangos, kad būtų galima atlikti visus numatytus darbus. Rangovas atsako už statybos ir montavimo tikslumą, visų linijų ir lygių tikslų nužymėjimą. Visas montavimas turi būti atliekamas pagal darbo projekto brėžinius, taip pat pagal gamintojo brėžinius, rekomendacijas, instrukcijas ir nurodytas leistinas paklaidas. Jeigu Rangovo įmonės taisyklėse nurodytos ne tokios griežtos leistinos paklaidos, jomis vadovautis neleistina. Konstrukcijų, įrangos ir inžinerinių tinklų bandymų procedūras ir metodus reikia pateikti Inžinieriui patvirtinti iki bandymų pradžios. Visi bandymai apiforminami paslėptų darbų aktais. Rangovas privalo deramai pildyti statybos darbų vykdymo žurnalą.

Visi vamzdžiai, jų fasoninės dalys, armatūra, siurbiai ir kita technologinė įranga turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Visa išvardinta įranga turi būti nauja ir geros kokybės. Darbai, susiję su šio objekto įgyvendinimu, turi būti aukščiausios kokybės ir juos užbaigus objektas turi veikti patikimai ir be sutrikimų.

Prieš pradėdant statybos darbus Rangovas turi parengti mechaninės dalies darbo projektą pagal Lietuvoje galiojančius reikalavimus (STR 2.07.01:2003 su aktualiais pakeitimais).

Projektas, įrengimai, medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti atitinkamų LST, EN ir ISO standartų reikalavimus arba, jei nė vienas iš jų nėra taikytinas, geriausios nusistovėjusios tvarkos standartus.

0	2025-01	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Architecture Construction Engineering			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A2232	PV	J. Stefanovič		Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas
31159	PDV	M. Matuliukštis		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Techninės specifikacijos
				LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
	Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė Statytojas: Kauno miesto savivaldybė			LAPAS
				LAPŲ
				IN2501-01-TDP-LVN.TS
				1
				70

Ten, kur Lietuvos nacionaliniai reglamentai, techniniai standartai, statybos ir aplinkos normos yra griežtesnės nei konkretūs šiose specifikacijose nurodyti standartai, pirmenybė suteikiama Lietuvos standartui ar normai.

Jei Tiekėjas siūlo medžiagas, prekes, gaminius pagal aukščiau nepaminėtas normas, Rangovas turi gauti Inžinieriaus patvirtinimą. Patvirtinimui Rangovas Inžinieriui, gavus atitinkamą jo prašymą, turi pateikti (užsieninio) standarto, patvirtinančio atitinkamų medžiagų, jų gamintojų ir pan. kokybę, kopiją arba tiekėjo išduotą dokumentą, kuris patvirtina, kad šių medžiagų savybės atitinka LST nuostatas vietinėms medžiagoms. Rangovas turi pastoviai laikyti nurodytų standartų ir normų kopijas kartu su šia specifikacija arba kartu su tomis, kurios buvo pateiktos ir priimtos darbų metu. Jų kopijos turi būti pastoviai laikomos statybos aikštelėje, kad Inžinierius bet kuriuo metu galėtų pasinaudoti.

Visi neatitikimai tarp taikomų standartų ir šių specifikacijų reikalavimų turi būti pateikti Inžinieriui, kad būtų išaiškinti prieš darbų vykdymo pradžią. Nurodyti standartiniai reikalavimai yra minimalūs. Rangovas gali pasiūlyti aukštesnių standartų medžiagas. Visi medžiagų ir prekių, kurios perkamos pagal kiekių sąrašą, tiekėjai privalo turėti LST EN ISO 9001 sertifikatus.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, o tik juos papildo. Montuojant turi būti naudojami tik Lietuvoje įteisinti įrenginiai ir gaminiai. Visi darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

1.2. DARBŲ APIMTIS

1.2.1. Pagrindiniai darbai

Visi šioje projekto dalyje numatomi darbai yra nurodyti techninio projekto brėžiniuose, techninėse specifikacijose ir darbų kiekių žiniaraščiuose, nepriklausomai nuo to ar jie yra nurodyti visuose trijose ar bent vienoje vietoje.

Pagal šį projektą turės būti atlikti tokie pagrindiniai darbai:

- a) vandentiekio tinklų statybos darbai;
- b) buitinių nuotekų tinklų statybos darbai;
- c) paviršinių (lietaus) nuotekų tinklų statybos darbai.

1.2.2. Kiti darbai

Į Rangovo darbų apimtį taip pat įeina:

- statomų tinklų ir įrengimų nužymėjimai,
- statyb vietės parengiamieji darbai,
- statyb vietės atstatymas ir sutvarkymas,
- išpildomųjų nuotraukų atlikimas ir perdavimas eksploatuojančiai įmonei,
- brėžinių, pagal kuriuos pastatyti ir atiduodami eksploatuoti tinklai ir įrengimai, perdavimas eksploatuojančiai įmonei,
- Rangovo įgyvendinamos priemonės, užtikrinančios ritmingą, saugų darbų vykdymą ir saugumą, nesukeliantį rajono gyventojams kliūčių priėjimui ir privažiavimui prie jų namų.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	70	0

1.3. INFORMACIJA IR ĮSIPAREIGOJIMAI, SUSIJĘ SU STATYBVIETĖ

1.3.1. Darbo sąlygos

Rangovas statybvietėje privalo:

- turėti pirmosios pagalbos priemones;
- aprūpinti apsauginiais drabužiais visą jo žinioje esantį statybvietės personalą;
- užtikrinti saugų darbą statybvietėje;
- tinkamai apšviesti darbo vietas statybvietėje;
- aprūpinti statybvietę gaisro gesinimo įranga.

1.3.2. Saugos reikalavimai ir bendra tvarka statybvietėje

Rangovas visiškai atsako už saugos ir bendrosios tvarkos reikalavimų vykdymą statybvietėje pagal galiojančius įstatymus, taisykles, vietinės valdžios įstaigų nurodymus ir Sutarties nuostatas.

1.3.3. Standartai, svoriai, matai, trumpinimai, žymėjimas ir simboliai

Visų medžiagų ir įrangos svoriai ir matmenys žymimi pagal metrinę/tarptautinę matavimo vienetų sistemą.

Jeigu nenurodyta kitaip, visa įranga, medžiagos ir darbų atlikimas turi atitikti ES standartus, jeigu tokie standartai ar rekomendacijos egzistuoja.

Taikomi lietuviški standartai, jei pastarieji yra griežtesni už atitinkamą tarptautinį standartą, nurodytą specifikacijose. Iš panašios medžiagos pagaminti gaminiai turi būti suderinami, kad būtų galima juos sukeisti be specialių adapterių.

Ant siurblių, įrengimų, vožtuvų, plokščių turi būti nerūdijančio plieno etiketės, kuriose nurodoma: detalės numeris, gamintojas, modelis, serijos numeris, pagaminimo data ir pan.

Statybvietėje turi būti pastatomi perspėjantieji ženklai, įspėjantys apie:

- sprogimo ar gaisro pavojų teritorijoje;
- saugų dydį viršijantį triukšmą;
- nuodingas ar toksiškas medžiagas, saugomas teritorijoje;
- automatiškai paleidžiamus ir veikiančius prietaisus;
- prietaisus su judančiomis dalimis, nuo kurių gali įvykti nelaimė;
- statinius, blokuojančius praėjimus;
- paslydimo ar nukritimo pavojų.

1.3.4. Nužymėjimas

Užsakovas perduos Rangovui techninį projektą ir turimą topografinių tyrinėjimų medžiagą, reikalingą nužymėjimams atlikti.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	70	0

Rangovas prieš pradėdamas pagrindinius statybos darbus atlieka visus tinklų ir įrenginių vietų nužymėjimus darbų vykdymo zonoje.

Rangovas turi užtikrinti, kad nužymėtos altitudės ir taškai plane nepasikeistų visą statybos laikotarpį. Jeigu nužymėjimo taškai atsiranda vietose, kurios turės būti užstatomos, Rangovas, prieš pašalindamas šiuos taškus turi įrengti naujus, juos pakeisiančius taškus.

Bet kokie nukrypimai nuo techniniame projekte numatyto nužymėjimo galimi tik suderinus juos su Techniniu prižiūrėtoju ir Statytoju.

1.4. IŠPILDYMO BRĖŽINIAI

Rangovas statybvietėje turi turėti pilną kontrolinį atspausdintų darbo projekto brėžinių komplektą su statybos Techninio prižiūrėtojo vizomis vykdymui.

Šiame komplekte turi būti pažymimi visi statybos pakeitimai.

Šis brėžinių komplektas bet kuriuo metu turi būti pateiktas patikrinimui.

Baigęs visus darbus Rangovas kontrolinį darbo projekto brėžinių komplektą pateikia kartu su kitais dokumentais statinio pripažinimo tinkamu naudoti komisijai.

Išpildymo brėžiniai daromi neužkasus tranšėjų.

1.5. APLINKOSAUGA

Statybos darbai sukels kai kuriuos nepatogumus ir trukdymus važiuojančiai transportu, vaikščiojančiai ir šalia gyvenančiai visuomenei. Rangovas privalo saugoti medžius ir žaliąją zoną. Rangovui keliamas esminis reikalavimas iki minimumo sumažinti ir sušvelninti neigiamą statybos poveikį aplinkai.

1.6. STATINIŲ ARDYMAS IR AIKŠTELĖS IŠVALYMAS

Statybvietės išvalymas apima visų kliūčių, kurios gali trukdyti statybai, pašalinimą.

Bet kuri vamzdyno trasos ar kita vieta, kurioje numatoma vykdyti kasimo darbus, turi būti paruošta pašalinant krūmus, šaknis, kelmus, augalus ir kitas paviršines kliūtis. Rangovas negali genėti, pašalinti ar kitaip pažeisti medžių, nesuderinęs šių darbų su statybos Techniniu prižiūrėtoju.

Medžiai turi būti išrauti arba nupjauti kiek įmanoma arčiau žemės. Šakos ir lapai turi būti pašalinti ir sudeginti iki pelenų arba išgabenti už statybvietės ribų. Naudinga mediena tampa Užsakovo nuosavybe ir turi būti supjaustyta reikiama ilgiais bei sukrauta statybvietėje. Medžiagos, tinkamos aplinkos tvarkymui, turi būti sudėtos statybvietėje. Kitas medžiagas Rangovas turi pašalinti.

Rangovas padengia visas išlaidas, susijusias su medžiagų pašalinimu.

Kelmai ir šaknys - tiek esantys, tiek likę nupjovus medžius, turi būti išrauti ir išvežti už statybvietės ribų. Susidariusios duobės turi būti užpildytos ir suplūktos iki tokio grunto tankio, kaip ir aplinkinis gruntas.

Laikiniai pašalintos medžiagos ir statiniai, kuriuos numatoma išsaugoti ir vėliau atstatyti, turi būti tinkamai sandėliuojami ir apsaugoti.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	70	0

Apie bet kokius esamų statinių ar jų dalies ardymo ar demontavimo darbus, kuriuos reikia atlikti, norint atlikti darbus, statybos Techninis prižiūrėtojas turi būti informuojamas prieš 14 dienų.

Rangovas turi užtikrinti paliekamų statinių saugumą ir stabilumą.

2. ŽEMĖS DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Vykdydamas žemės darbus Rangovas turi laikytis statybos techninio reglamento STR. 1.06.01:2016 V skyriaus „Žemės darbai“ reikalavimų.

Rangovas atlieka kasimą, užpylimą, sutvirtinimą, perteklinio iškasto grunto išvežimą statybų vietos išlyginimą, netinkamų medžiagų išvežimą, taip pat visų kitų su statybomis susijusių ir neplanuotų žemės darbų atlikimą.

Visi kasimo darbai turi būti atliekami taip, kad sudarytų kuo mažiau nepatogumų ir trukdymų pėstiesiems ir autotransporto eismui. Visa iškasta medžiaga turi būti supilta taip, kad ji nekeltų pavojaus darbus atliekančiam personalui ir sąvartyno darbuotojams, neužtvirtų pravažiavimų.

Kad būtų užtikrintas reikiamas žmonių saugumas ir apsauga, Rangovas savo sąskaita turi įrengti aptvarus, apšvietimą, perspėjamuosius ženklus, apsaugines tvoreles, pėsčiųjų perėjas per tranšėjas ir organizuoti apsaugos tarnybas.

Ten, kur būtina apsaugoti tranšėjų kraštus nuo įgriuvimo arba apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus kasimo vietos sutvirtinimus.

Rangovas turi pasirūpinti, kad į visas kasimo vietas ar tranšėjas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį vandenį, paviršiaus vandens nuotėkas arba kanalizaciją ir pan., nepriklausomai nuo vandens šaltinio.

Vandenį, kuriam neleista patekti į kasimo vietas, Rangovas privalo pašalinti.

Atliekant užpylimo darbus, turi būti paimti grunto mėginiai, kad būtų nustatytas sutankintos užpiltos medžiagos tankis. Jei užpylimo tankis mažesnis, nei nurodyta specifikacijose, reikia atlikti papildomą tankinimą.

Negalima toliau pilti užpylimo medžiagos, kol nebus pasiektas reikiamas anksčiau užpiltos medžiagos tankis. Jei sutankinimo tankis vis dar nepatenkinamas, užpylimo medžiaga turi būti pašalinta per 150 mm nuo anksčiau sėkmingai išbandyto sluoksnio, ir atlikti tolimesni tankinimo darbai, kol bus gauti patenkinami išbandymų rezultatai. Tik tada galima pilti papildomą užpildo medžiagą.

Teritorijoje, kur esamos požeminės komunikacijos, rangovas turi imtis visų atsargumo priemonių, dirbant su žemės kasimo įrengimais. Tose vietose, kur yra pavojus pažeisti esamas komunikacijas, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur yra veikiančios komunikacijos, galimas tik su tas komunikacijas eksploatuojančių savininkų leidimu. Vykdamas kasimo darbus tose zonose, kur negalima išlaikyti atstumo tarp komunikacijų, pamatų, šulinių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinomis konstrukcijomis.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	70	0

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais ar komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą ir jos nurodytais būdais apsaugoti ar pašalinti minėtus įrenginius ar komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos darbų vykdymo zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai:

- Žemės darbus pradėti vykdyti tik po to, kai yra gautas statybą leidžiantis dokumentas, statinio projektas;
- Iškviešti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešdamas jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką ir vietą, taip pat, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių (gatvių) bei kelio statinių apsaugos zonoje, informuoti teritorinės policijos įstaigas;

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

- nepradėti žemės darbų gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol nustatyta tvarka neįrengtos ir nesuderintos su policija apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;

- jei statinio (kelio (gatvės), inžinerinių tinklų ir kitų objektų) apsaugos zonoje yra archeologinio paveldo ar kitų kultūros paveldo objektų, žemės darbus vykdyti vadovaujantis nustatytais specialiaisiais paveldosaugos reikalavimais;

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

Atkastieji požeminiai inžineriniai statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams (naudotojams) ar jų atstovams. Kai gruntu užpilamos iškasos kelių važiuojamojoje dalyje, turi dalyvauti ir kelio savininkas (naudotojas) ar jo atstovas. Apie užpylimo darbų pradžią inžinerinių statinių savininkams turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš parą. Užpilamas gruntas sutankinamas.

Vykdant žemės darbus draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, o statybos produktų atliekomis – ir kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas. Derlingasis dirvožemio sluoksnis turi būti išsaugomas.

Užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios. Atstatomos išardytos dangos ir žalieji plotai.

Rangovai privalo vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad statinio išdėstymas plane ir vertikalus profilis atitiktų statinio projekto reikalavimus.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	70	0

Draudžiama užpilti gruntą nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitokius inžinerinius statinius neatlikus geodezinių matavimų ir nepadarius inžinerinių tinklų planų (geodezinių nuotraukų) ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

Papildomai užpylus arba nukasus gruntą nuo esamų inžinerinių tinklų, inžinerinių tinklų planai (geodezinės nuotraukos) turi būti pakoreguoti, o duomenis statinio statybos vadovas turi pateikti šių tinklų savininkui (naudotojui).

2.2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

Tranšėjos kasimas ir užvertimas turi būti sukoordinuoti su vamzdynų montavimu taip, kad darbai būtų atlikti greitai. Rangovas turi pateikti techninei priežiūrai visas detales apie metodus, kuriuos jis siūlo naudoti vamzdžių klojimo tikslumo kontrolei. Ten, kur naudojamos gairės, jos turi būti fiksuotos, ir naudojamos ties kiekvienu nuolydžio pasikeitimu, bet ne rečiau kaip kas 35m. Gairės turi būti ryškiai nudažytos, netrumpesnės kaip 1,0m ir įgilintos į gruntą ne mažiau kaip 150mm, tiesios ir lygios. Montuojamų vamzdžių vidus turi būti švarus, sausas. Pasibaigus darbo dienai arba kai montavimo darbai nevykdomi, atviri vamzdžių galai turi būti tinkamai užsandarinti.

Paruošiamieji darbai:

- buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
- atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukalant kuoliukus kas 10-15 m;
- išardyti esamas kelių dangas;
- įtvirtinti kuoliukais kas 20 m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu eksakavorius judės šalia tranšėjos;
- atšurfuoti esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus;
- įrengti laikinus vandens nuvedimo latakus iki esamų griovių ar kanalizacijos tinklų;
- nivelyro pagalba ant tranšėjos šlaito pastatyti aptvarus kas 50 m vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

2.3. VANDENS PAŽEMINIMAS

Rangovas pateikia visas medžiagas ir įrangą, atlieka visus darbus, būtinus gruntinio vandens lygio ir hidrostatinio slėgio sumažinimui, paviršinio vandens, atsirandančio darbo vietoje, nukreipimui, surinkimui ir pašalinimui, gruntinio vandens pašalinimui iš tranšėjų, kad visus kasimo ir statybos darbus būtų galima vykdyti sausomis sąlygomis.

Darbų apimtis - vandens pašalinimo sistemos išbandymas, paleidimas, eksploatavimas, priežiūra, vandens pašalinimas įrangos išmontavimas ir išvežimas iš statybvietės.

Rangovas padengia visas vandens pašalinimo sistemos išlaidas. Jis taip pat apmoka visas išlaidas, susijusias su požeminio drenažo, pastatų, statinių ir komunikacijų, pažeistų vandens pašalinimo procese, atstatymu.

Prieš atliekant žemės kasimo darbus turi pradėti veikti vandens šalinimo sistema, sumažinanti vandens lygį pagal reikalavimus. Ši sistema turi būti be pertraukos eksploatuojama dvidešimt keturias valandas per parą, septynias dienas per savaitę, kol bus sumontuoti vamzdynai ir baigti užpylimo darbai.

Ir pagrindinę, ir rezervinę elektros energiją vandens šalinimo sistemai turi tiekti Rangovas, padengdamas visas montavimo, elektros energijos ir kuro išlaidas.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	70	0

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį vandenį, upės, ežero ar griovių vandenį, paviršines nuotakas ir pan., nepriklausomai nuo šaltinio. Taip pat neleidžiama patvenkti griovių bei teritorijos. Vandenį, kuriam neleistina patekti į kasimo vietas, pašalina Rangovas, suderinęs su Inžinieriumi ir kitomis atitinkamomis institucijomis. Rangovas privalo atkreipti ypatingą dėmesį ir imtis atitinkamų techninių saugumo priemonių, siekiant užtikrinti, kad, dirbant šalia didelių vandens telkinių (pvz. ežero), šių telkinių vandenys nepaplautų (nepraspaustų) sankasos ir neužpiltų iškasų (tranšėjų bei statybinių duobių).

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

- Vandens pašalinimas atviru būdu - siurbliu išsiurbiant iš surinkimo šulinių,
- Vandens pašalinimas atviru būdu - siurbliu, siurbiant tiesiogiai iš iškastos tranšėjos,
- Siurbimas iš išgręžtų filtracinių šulinių,
- Siurbimas adatinių filtrų sistemos pagalba.

Priklausomai nuo gruntinio vandens filtracijos koeficiento, vandens lygio, spūdžio, grunto durpingumo, kitų inžinerinių-geologinių ir hidrogeologinių bei statybietės sąlygų, vandens pažeminimo būdas, siurblių našumai, adatinių filtrų žingsnis, jų įgilinimas, vandens nuvedimo kolektoriai, iškassų apsauga nuo galimo durpių ir dribsmelių slinkimo, ir pan. privalo būti Rangovo išspręsta statybos technologijos projekte. Reikalui esant, Rangovas savo sąskaita turi atlikti papildomus tyrinėjimus. Vandens pažeminimo būdas, parinktas ir finansuojamas Rangovo, privalo užtikrinti greta statybietės ir iškassų esančių namų ir statinių pastovumą ir deformacijų nebuvimą!

Visos išlaidos, atsirandančios dėl šių darbų, turi būti įtrauktos į atitinkamus Rangovo kainų lentelių punktus.

2.4. DARBŲ IR GAISRINĖ SAUGA

Įrengimų ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti Lietuvos Respublikos norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų priėmimo eksploatacijon reikalavimus.

Atliekant statybos darbus, reikia laikytis 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“ reikalavimų ir įmonės statybos darbų taisyklių bei darbų saugos instrukcijų.

Visi statybos produktai turi atitikti gaisrinės saugos keliamus reikalavimus (STR 2.01.01(2):1999 “Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga”).

Saugumo technikos reikalavimai nurodyti „Saugos ir sveikatos taisyklėse statyboje DT5-00“. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje nustato būtinus darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus atliekant statybos darbus.

Darbams, susijusiems su konkrečiais pavojais darbuotojų saugai ir sveikatai statybietėje, rangovas turi paruošti darbų technologijos projektą.

Vamzdžių montavimą ir bandymus gali atlikti tik atestuoti montuotojai, pateikę leidimą tokio pobūdžio montavimo darbams. Vamzdynų ir įrengimų montavimą atlikti griežtai prisilaikant gamintojų pasuose pateikiamų nurodymų.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	70	0

Kilnojančios ir montuojančios gaminius, būtina laikytis darbų saugos reikalavimų. Reikalinga apranga, atitinkanti darbų saugos reikalavimus (t.y. avalynė, šalmai, pirštinės). Pjaunant, gręžiant reikia naudoti tam skirtą, tinkamai sukomplektuotą pjūklą/grąžtą.

Įspėjantieji ženklai

Šių ženklų dydis turi atitikti ISO ir Lietuvos Respublikos standartų reikalavimus ir turi būti mažiausiai A4 formato. Šie ženklai turi būti pagaminti iš korozijai atsparios medžiagos. Užrašai turi būti lietuvių kalba.

Įspėjančios lentelės spalva turi būti geltona, o tekstas juodas. Įspėjančiais ženklais turi būti sužymėta:

- kėlimo mechanizmai turi būti išbandyti ir markiruoti saugiu darbinio apkrovimu;
- patalpos, kuriose yra gaisro pavojus turi būti sužymėtos ženklais, draudžiančiais rūkyti;
- įspėjamaisiais ženklais turi būti nurodytos pirmosios pagalbos vaistinėlių vietos, avarinių išėjimų vietos;
- durys ir koridoriai į darbo patalpas turi turėti įspėjamuosius ženklus, parodančius, kokias saugumo

2.5. KASIMAS, UŽPYLIMAS IR PAVIRŠIAUS ATSTATYMAS

Teritorijoje, kur yra esamos požeminės komunikacijos, rangovas turi imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose vietose, kur yra pavojus pažeisti esamas komunikacijas, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur yra veikiančios komunikacijos, galimas tik su tas komunikacijas eksploatuojančių šeimininkų leidimu. Vykstant kasimo darbus tose zonose, kur negalima išlaikyti atstumo tarp komunikacijų, pamatų, šulinių pagal STR 1.06.01:2016 "Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra" reikalavimus, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinomis konstrukcijomis.

Prieš pradėdant statybos darbus, veikiančių elektros kabelių zonoje, patikslinti jų padėtį plane. Darbus vykdyti dalyvaujant elektros tinklų atstovui.

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais ar komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą ir jos nurodytais būdais apsaugoti arba pašalinti minėtus įrenginius ar komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje. Visos darbų vykdymo zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, kad netoliese yra pavojaus zona.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme dalyvaujant juos eksploatuojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas, Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau, kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

2.6. TRANŠĖJŲ IR DUOBIŲ KASIMAS

Prieš pradėdamas kasti tranšėjas Rangovas turi tiksliai pažymėti vamzdinių trasą ir patikrinti esamą žemės lygį visoje vamzdinių trasoje.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	70	0

Tranšėjos ir duobės požeminiam vamzdynui, apžiūros šuliniams ir kameroms turi būti kasamos vietoje, tokio nuolydžio ir gilumo, kaip nurodyta brėžiniuose, įvertinant po vamzdžių klojamo smėlio sluoksnio storį.

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m (matavimo linijos), jei brėžiniuose nenurodyta kitaip.

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.

Kasant tranšėjas per kelius, gatves, šaligatvius ir aikštes, jų dangos turi būti išardomos per visą tranšėjos plotį. Pakartotinam panaudojimui tinkančios medžiagos (šaligatvių plytelės, žvyras, skalda ar smėlis) turi būti tvarkingai susandėliuojamos ir vėliau panaudojamos atstatant dangas. Netinkamas panaudojimui išardomų dangų liekanas Rangovas turi išvežti kaip statybines atliekas.

Tranšėjos dugne turi būti supiltas mažiausiai 100 mm storio smėlio sluoksnis, tarnausiantis pagrindu vamzdžiams. 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.

Jeigu, kasant tranšėją, bus sutikti silpni gruntai, pagal mechanines savybes netinkami vamzdynų pagrindams, šie gruntai turi būti iškasti smėlio pagrindą įrengiant iki tinkamo grunto.

Baigęs kasimo darbus, Rangovas apie tai praneša statybos Techniniam priežiūretojui ir tik jam leidus pradeda tiesti vamzdžius.

Geodezinis trasos nužymėjimas:

- nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m;
- padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
- sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

Tranšėjų kasimą pradėti tik tada, kai visos reikalingos medžiagos jau atvežtos į objektą.

Prieš kasimo darbų pradžią patikrinti, ar yra pratiestų požeminių inžinerinių tinklų.

Kasimo darbuose reikia atsižvelgti į visus veiksnius, kurie gali mažinti tranšėjų sienų tvirtumą. Tai yra pvz.:

- grunto struktūros suardymas (plyšiai, sprūdžiai)
- supiltas gruntas
- gruntinio vandens pažemėjimas,
- tarp sluoksninio vandens plūdimas,
- stiprūs sudrebinimai (eismas, polių kalimo į žemę darbai).

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	70	0

Mechanizuotai tranšėja kasama, paliekant 10 cm iki projektinės altitudės. Iki projektinės altitudės kasimas atliekamas rankiniu būdu, išsaugant natūralų pagrindą po vamzdžiais. Pastatoma įranga vandens atsiurbimui iš tranšėjų. Gruntas iškastas iš tranšėjų, verčiamas ant tranšėjos šlaito ne mažiau nei 0,5 m atstumu nuo šlaito briaunos. Prieš leidžiant dirbti darbininkams tranšėjoje, gilesnėje negu 1,30 m, turi būti patikslintos šlaitų ar tvirtinimo sienelių pastovumas. Grunto kasimas žiemos metu:

- purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;
- grunto atšildymas, kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių.

Tranšėjos su vertikaliomis sienomis iki 1,25 m gylio be sutvirtinimo gali būti padarytos, jei - vietovės nuolydis esant biriam gruntui siekia $\leq 1:10$, o rišliam gruntui $\leq 1:2$.

Tranšėjos be sutvirtinimo gali būti padarytos kietuose, rišliuose gruntuose ne didesnio gylio kaip 1,50 m.

Nesutvirtintos tranšėjos gilesnės kaip 1,50 m turi būti nusklembtos iki dugno pagrindo. Iš abiejų pusių neapkrautas gruntu apsaugos ruožas turi būti $\geq 0,60$ m. Šlaito kampas parenkamas priklausomai nuo grunto rūšių.

Kai tranšėjos gylis $> 2,00$ m, perėjos turi turėti iš abiejų pusių dviejų skersinių ir bortinės lentos šoninę apsaugą. Kai tranšėjų gylis $> 1,25$ m, įėjimui į jas reikia naudoti statybinius laiptus arba kopėčias.

Pagrindo paruošimas.

Pagrindai po vamzdžiais įrengiami, prisilaikant vamzdžių gamintojų reikalavimų.

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpno, išmirkusio grunto, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant iki koeficiento ne $< 0,95$ nuo standartinio sutankinimo. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas.

Išlyginimui ir užpildymui 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.

Tranšėjos dugnas lygus be akmenų.

Užpylimo smėlio sluoksnio virš vamzdžio storis turi būti ≥ 10 cm

Smėlio pagrindą įrengti vadovaujantis STR 2.07.01:2003 p. 415.9 nurodymais. Vietose, kur yra supiltas gruntas, įrengiamas atraminis sluoksnis $\geq 0,20$ m. Per 20 cm storio grunto sluoksnį plokšteliniu vibratoriumi (nuo 100 iki 200 kg) pervažiuojame keturis kartus. Vibratoriumi gruntas tankinamas virš vamzdžio.

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

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	70	0

2.7. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

2.7.1. Užpylimo tvarka

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos. Tranšėjos užpilamos nedelsiant, bet ne anksčiau, nei Projekto techninės priežiūros vadovas apžiūri ir patikrina vamzdžius ir statinius.

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 tokiame pačiame gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur bus tiesiami keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra.

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais, nei 300 mm sluoksniais. Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš vamzdžių. Tose vietose, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais kaip 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 birą 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 uolių, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti DN 75 mm.

Tranšėjas galima užpildyti tik tada, kai išbandyti vamzdžiai, patikrinti pagrindai.

2.7.2. Užpylimo medžiaga

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamo smulkumo, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas; joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolių, kurių didžiausias skersmuo viršytų 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

vientisumo koeficientas	6 min.
plastiškumo indeksas	15 max.
takumo riba	35 max.

Išardytas kelių, gatvių, šaligatvių ir panašių dangų paviršius turi būti atstatytas, išlaikant pirminę dangos konstrukciją.

Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Smėlis turi būti geras, švarus, neužterštas, vienodo stambumo, max. dalelių dydis 20 mm. o mažesnių nei 0,02 mm dalelių - mažiau nei 10 %. Be to, smėlyje neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15 % molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu).

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	70	0

2.8. PAVIRŠIŲ ATSTATYMAS

Visus valstybinių ar privačių kelių, takų, laukų, sodų, bordiūrų paviršius, kurie buvo pažeisti Darbų metu, Rangovas pilnai atstato, prieš tai reikiamai sutankinus užpiltą medžiagą.

Visi paviršiai turi būti atstatyti iki būklės, ne prastesnės už būklę, buvusią prieš pradedant darbus.

Plotai, kuriuose bus pilamas dirvožemis, atstatomi iki buvusios žemės paviršiaus altitudės ir prieš pilant dirvožemį tolygiai išlyginami. Dirvožemis tolygiai supilamas ir paskleidžiamas per vieną kartą, šiek tiek sutankinamas, tada supurenamas akėčiomis ar kitomis priemonėmis iki min. 300 mm gylio. Visi grumstai ir luitai kruopščiai susmulkinami, didesni nei 50 mm akmenys ir pašalinės medžiagos pašalinami nuo paviršiaus. Vejos vėl užsėjamos ir prižiūrimos iki pirmojo pjovimo. Sėjama reikiamu metų laiku 30 g/m² tankumu.

Jei Rangovas nekokybiškai arba nepilnai pagal pirminę padėtį atstatė dangas, tai Inžinieriaus arba valdžios institucijos savininko reikalavimu Rangovas turi ištaisyti trūkumus savo sąskaita. Jei Rangovas negali ar nenori ištaisyti trūkumų Inžinieriaus nurodymu, Inžinierius gali šiems darbams pasamdyti kitą rangovą. Pirmasis Rangovas turi padengti su tuo susijusias išlaidas arba jų suma išskaitoma iš Rangovui mokėtino atlyginimo.

3. MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

3.1. Vandentiekis

3.1.1. “PE” vandentiekio vamzdžiai, dėklai

Išoriniai geriamojo vandentiekio tinklai projektuojami iš slėginių PE100, PN10/16 polietileninių vamzdžių.

Polietileniniai PE vamzdžiai turi atitikti šiuos standartus: LST ISO 4427, DS 119, NS 3622, SS 3362.

Polietileniniai PE100 vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti išorinius skersmenis, numatytus standartuose. Naudojamų projekte PE vamzdžių darbo slėgis PN10. PE vamzdžiai naudojami geriamam vandentiekiiui turi turėti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos respublikinio mitybos centro leidimą geriamojo vandens vandentiekio sistemoms montuoti.

Techninės PE vamzdžių charakteristikos:

- Tankumas - 951 kg/m³;
- Elastingumo modulis (1mm/min) - 1200 Mpa;
- Šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas - 1.3×10^{-4} ;
- Šiluminis laidumas - 0.38 W/m⁰K;
- Min. kreivumo spindulys - 25 x dy*.

PE vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus. Jungiant sandūros sulydymu ir elektromovų sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis. Naudojama sulydimo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamąsias detales, pagamintas “namų sąlygomis” arba skirtas kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	70	0

Polietileningių (PE) vandentiekio vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis).
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	PE100
5.	Spalva	Mėlynas arba juodas su mėlyna juostele
6.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
7.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
9.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Panaudojimas (W arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100); • Slėgio klasė (PN 10 arba PN16); • Gamybos data (pvz. mmyy); Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
10.	Vamzdžių sujungimas	Mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis, elektromovinis, sandūrinis/kontaktinis.
Dokumentai		
11.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015)
12.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
13.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
14.	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	Nurodoma užsakant: • 32 mm; • 63 mm; • 110 mm; • 160 mm; • 225 mm; • 315 mm; • 355 mm; • 400 mm.

Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 12-13 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;
Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu;
Punktų Nr. 3, 6-7, 9 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	70	0

3.1.2. "PE100 RC" vamzdžiai

Išoriniai vandentiekio tinklai projektuojami iš slėginių PE100RC, PN10/16 polietileninių vamzdžių, klojant atviru ar uždaru būdu. Techniniai reikalavimai pagal LST EN 12201-2.

Polietileniniai PE100RC vamzdžiai turi atitikti šiuos standartus: LST ISO 4427, DS 119, NS 3622, SS 3362.

Polietileniniai PE100 RC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti išorinius skersmenis, numatytus standartuose.

Specialus homogeniškas dvisluoksnis PE RCn vamzdis, naujai įrengti vandentiekio, tinklus tiesiogiai įveriant į gruntą, skirtas vamzdynų klojimui be smėlio pakloto. Abu sluoksniai jungiasi molekulių lygmeniu ir mechanškai neišskiriami.

Vamzdžio pagrindas (90 % sienelės storio) pagamintas iš naujoviškos juodos N 6000 žaliavos. N 6000 yra lengvas, stabilus naujausios kartos polietilenas, vadinamas PE 100 RC žaliava. „RC“ – tai žodžių „Resistance to Crack“ trumpinys, reiškiantis „atsparumą įtrūkimams“.

Išorinis vamzdžio sluoksnis (10 % sienelės storio) pagamintas iš labai stipraus modifikuoto polietileno itin atsparaus trinčiai ir plyšimui. Jį sudaro spalvota medžiaga: žalia – nutekamajam vandeniui. Dvisluoksnio vamzdžio matmenys ir slėgio parametrai yra identiški standartinio PE100 vamzdžiui.

Dvisluoksnis PE vamzdis skirtas tiesiti tradiciniu atviros tranšėjos metodu nenaudojant smėlio pagalvės (išlyginamojo smėlio sluoksnio) ir užpilant jį iškastu gruntu. Įrengimo darbai ir gruntas turi tenkinti Statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003, „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI“. reikalavimus, nurodytus 315.9 punkte ir jį sudarančiuose papunkčiuose.

Dvisluoksniai PE 100 RCn slėgio vamzdžiai atitinka LST EN 12201-2, LST EN 13244-2 standartų reikalavimus. Vamzdžiui turi būti išduotas Atitikties Sertifikatas standarto PAS 1075 2 tipo reikalavimams, kuris užtikrina minimalius padidinto atsparumo vamzdžių reikalavimus.

PE100 RC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus. Jungiant sandūros sulydymu ir elektromovų sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis. Naudojama sulydimo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamąsias detales, pagamintas „namų sąlygomis“ arba skirtas kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

Polietileninių (PE RC) vandentiekio vamzdžių atviru/uždaru (betranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis)
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Klojimo būdas	Atviru/Uždaru būdu (betranšėjiniu).
4.	Medžiaga	PE100-RC (visi sluoksniai).
5.	Vamzdžio ypatybės	• 2 arba 3 sluoksniai; • Išorinio sluoksnio storis turi būti 10 % viso sienelės storio.
6.	Spalva	Vidinis sluoksnis juodos spalvos, išorinis – mėlynos spalvos
7.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
8.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
9.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
10.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 12201);

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	70	0

		• Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Panaudojimas (W arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100-RC); • Slėgio klasė (PN10 arba PN16, 400mm – PN16); • Gamybos data (pvz. mmyy); Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
11.	Vamzdžių sujungimas	Mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis su nerūdijančio plieno atraminėmis įvorėmis, sandūrinis/kontaktinis, elektromovinis.
Dokumentai		
12.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
13.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 01.01.04:2015, lietuvių k.);
Pasirenkami parametrai		
14.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
15.	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	• Nurodoma užsakant: • 32 mm; • 63 mm; • 110 mm; • 160 mm; • 225 mm; • 315 mm; • 355 mm; • 400 mm.

Punktų Nr. 1, 4-6, 9; 14-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;
Punktų Nr. 1-2, 4 punktų atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu;
Punktų Nr. 3, 5, 7-8, 10-11 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

3.1.3. Kalaus ketaus vamzdžiai ir fasoninės dalys

Taikymas: uždarojoji armatūra ir fasoninės dalys šuliniuose ir požeminės dalys ant vamzdžių atšakų.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys turi turėti Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerijos Respublikinio mitybos centro leidimą geriamojo vandens vandentiekiams montuoti.

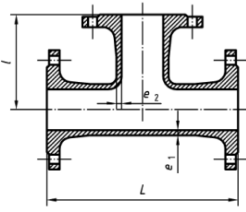
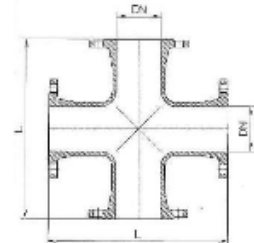
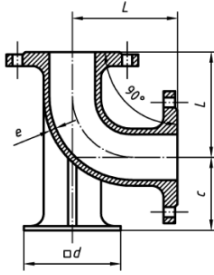
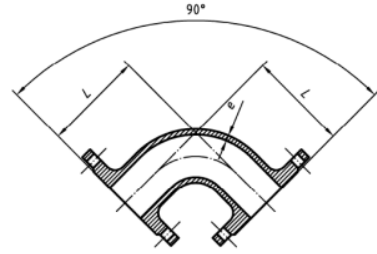
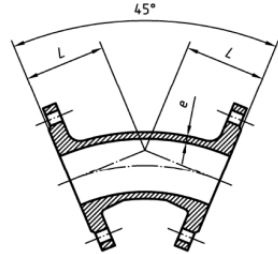
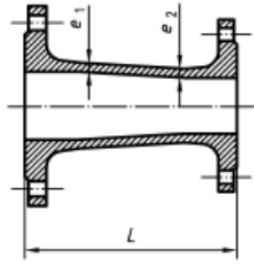
Ketinių flanšinių fasoninių dalių vandentiekio tinklams techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 545 (arba lygiavertis)
2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	70	0

3.	Darbinis slėgis	PN 10; PN 16
4.	Pajungimo būdas	• Flanšinis; • Atstumas tarp flanšų pagal LST EN 545 serija A arba • lygiavertį standartą; • Flanšų pragrėžimas pagal LST EN 1092-2 arba • lygiavertį standartą.
5.	Korpuso medžiaga	Kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį.
6.	Padengimas	Padengimas: epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis*, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas, su priedu, kuriame nurodytas jungties tipas. * lygiavertis sertifikatas - išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios vandentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus ir gaminių bandymus bei atitikimo gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus.
7.	Ženklinimas	Ant gaminio turi būti nurodyta: • Gamintojo pavadinimas (pvz. Gamintojas); • Pagaminimo metai (pvz. 2017); • Ketaus markė (pvz. EN-GJS-500). • Diametras (pvz. DN200); • Darbinis slėgis (pvz. PN16); • Standartas (EN 545). Pirmi penki ženklinimai turi būti išlieti arba iškalti šaltuoju būdu, kitiems žymėjimas gali būti taikomas bet koks kitas būdas.
Dokumentai		
8.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 01.01.04:2015, lietuvių k.); • GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.); • Europos Sąjungoje galiojantis higieninis pažymėjimas (lietuvių arba anglų k.).
9.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 01.01.04:2015, lietuvių k.); • GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.); • Europos Sąjungoje galiojantis higieninis pažymėjimas (lietuvių arba anglų k.).
Pasirenkami parametrai		
10.	Pajungimo būdas	Flanšinis. Flanšų pragrėžimas pagal LST EN 1092-2 arba lygiavertį standartą. Nurodoma užsakant: • DN50 (flanšas 4 skylių); • DN100 (flanšas 8 skylių); • DN150; (flanšas 8 skylių); • DN200; (flanšas 8 skylių, kai slėgis PN 10); • DN200; (flanšas 12 skylių, kai slėgis PN 16); • DN300; (flanšas 12 skylių); • DN350; (flanšas 16 skylių)
11.	Nominalus dydis	• Nurodoma užsakant: • DN50; • DN100; • DN150; • DN200;

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	70	0

		• DN300; • DN350. Pastaba. Alkūnės su 90° su atrama užsakomas nominalus dydis tik DN100.
12.	Flanšinės fasoninės dalys	Nurodoma užsakant: • Trišakis  • Keturšakis  • Alkūnė   • Alkūnė 45°  • Perėjimas 

Punktų Nr. 1-5, 7, 10, 12 punktų atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punkto Nr. 2 punkto atitikimas turi būti nurodytas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;

Punkto Nr. 6 punkto atitikimas turi būti nurodytas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatu arba lygiaverčiu;

Punkto Nr. 11-12 punkto atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos medžiagos modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

3.1.4. Sujungimai

Visi sujungimai, naudojami sąveikoje su šaltu geriamu vandeniu, turi būti atestuoti pagal Lietuvos higienos standartus.

Veržlės, sraigtai, poveržlės ir varžtai

Vamzdžių ir fasoninių dalių varžtiniai sujungimai turi atitikti LST EN 1515-1:2000, LST EN 1515-2:2002, LST EN 1092-1:2007+A1:2013 arba LST EN 1092-2:2000 reikalavimus, išskyrus tai, kad varžtai iš kaliojo ketaus vamzdžiams ir fasoninėms dalims turi būti gaminami iš metalo pagal LST EN 1563:2018 markei 500/7 ar ekv., reikalavimus.

Anglinio plieno varžtai, poveržlės ir veržlės turi būti karštai galvanizuoti.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	70	0

Nerūdijančio plieno varžtai, sraigtai, poveržlės ir veržlės turi būti pagaminti iš 316S31 markės plieno pagal LST EN 10130:2007.

Flanšinės jungtys

Jungiamųjų detalių flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą ir būti tinkami PN 10/16 nominalaus slėgio reikšmėms.

Polietileno (PE) vandentiekio vamzdžių tempimui atsparių adapterių techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 12842:2012 arba lygiavertis.
2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3.	Darbinis slėgis	PN 10; PN 16
4.	Panaudojimas	Turi tiktai visų tipų PE vamzdžiams.
5.	Montavimo aplinka	Gruntas, šuliniai, patalpa.
6.	Sandarinimas	EPDM arba NBR, atitinkanti LST EN 681-1 (elastomeriniai tarpikliai ar kita lygiavertė medžiaga) arba lygiavertį standartą, tinkama šaltam geriamam vandeniui.
7.	Korpuso medžiaga	Kalusis ketus ne žemesnės markės kaip EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertis. Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno (plieno klasė ne žemesnė kaip A2) arba lygiavertio.
8.	Atraminės įvorės medžiaga	Nerūdijantis plienas (plieno klasė ne žemesnė kaip A2) arba lygiavertis.
9.	Fiksavimo žiedo medžiaga	Žalvaris, atitinkantis standartą LST EN 1254 arba lygiavertis
10.	Padengimas	Korpuso detalės turi būti padengtos iš vidaus ir iš išorės. Padengimas epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis*, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas (standarto priede nurodomas jungties tipas). * lygiavertis sertifikatas – išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios vandentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus, gaminių bandymus ir gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus.
11.	Ženklinimas	- Turi būti nurodyta: - Gamintojas (pvz. Gamintojas); - Pagaminimo metai (pvz. 2017); - Medžiaga (EN-GJS-400); - Nominalus dydis (pvz. DN110); - Slėgio klasė (pvz. PN16); - Standartas (EN 12842); - PVC ir/arba PE. Pirmi penki ženklinimai turi būti išlieti arba iškalti šaltuoju būdu, kitiems žymėjimas gali būti taikomas bet koks kitas būdas, pvz. dažymas ant liejinio
Dokumentai		

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	70	0

12.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 01.01.04:2015, lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.). • GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.); • Montavimo instrukcija, kurioje nurodytas maksimalus kampinis nukrypimas, užspaudimo momentas
13.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
Pasirenkami parametrai		
14.	Nominalus dydis	Nurodoma užsakant: • Flanšas DN50 / 63 mm; • Flanšas DN100 / 110 mm; • Flanšas DN150 / 160 mm; • Flanšas DN200 / 200 mm; • Flanšas DN200 / 225 mm; • Flanšas DN300 / 315 mm; • Flanšas DN300 / 355 mm; • Flanšas DN400 / 400 mm; • Flanšas DN400 / 450 mm.
15.	Pajungimo būdas	Flanšinis. Flanšų pragrėžimas pagal LST EN 1092-2 arba lygiavertį standartą. Nurodoma užsakant: • DN50 (flanšas 4 skylių); • DN100 (flanšas 8 skylių); • DN150; (flanšas 8 skylių); • DN200; (flanšas 8 skylių, kai slėgis PN 10); • DN200; (flanšas 12 skylių, kai slėgis PN 16); • DN300; (flanšas 12 skylių); • DN400; (flanšas 16 skylių)

Punktų Nr. 1-4, 6-9, 14-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;

Punktų Nr. 10 punkto atitikimas turi būti patvirtintas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatu arba lygiaverčiu;

Punktų Nr. 5, 11 punkto atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos gaminio modelį, turi būti nurodytas duomenų lape ir priede nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame gamintojo patvirtintame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie gaminį.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	70	0

Polietileno (PE) vandentiekio vamzdžių movinio suvirinimo jungiamųjų dalių techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 12201-3:2011+A1:2013 arba lygiavertis.
2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3.	Medžiaga	PE100
4.	Jungties suvirinimo būdas	Elektrinis, suvirinimo įtampa nuo 8 iki 48 V.
5.	Gaminio ženklavimas	Žymėjimas: • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo (pvz. 110); • Medžiaga (PE100); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Slėgio klasė (PN 10 arba PN16); • Tinkamo vamzdžio SDR skaičius (pvz. SDR11); • Panaudojimas (W arba W/P); • Gamintojo informacija (unikalus numeris ir brūkšninis kodas pagal ISO 13950 arba lygiavertį standartą, informacijos nuskaitymui suvirinimo aparatams su nuskaitymo skaneriais).
Dokumentai		
6.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
7.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
Pasirenkami parametrai		
8.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
9.	Išorinis vamzdžio skersmuo	Nurodoma užsakant: • 32 mm; • 63 mm; • 110 mm; • 160 mm; • 225 mm; • 355 mm; • 400 mm.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	70	0

Punktų Nr. 1-3, 8-9 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;

Punktų Nr. 4-5 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

Polietileno (PE) vandentiekio vamzdžių mechaninių jungiamųjų dalių techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	Jungtys turi būti tinkamos PE vamzdžiams atitinkantiems LST EN 12201 standartą arba lygiavertį
2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3.	Medžiaga	PP arba lygiavertis
4.	Sandarinimas	EPDM arba NBR, atitinkanti LST EN 681-1 (elastomeriniai tarpikliai) standartą arba lygiavertę medžiagą, tinkama šaltam geriamam vandeniui.
5.	Gaminio ženklavimas	Žymėjimas: • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Medžiaga (PP); • Nominalus skersmuo (pvz. DN32); • Gaminio SDR skaičius (SDR11); • Slėgio klasė (PN16); • Panaudojimas (W arba W/P)
Dokumentai		
6.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
7.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
Pasirenkami parametrai		
8.	Išorinis vamzdžio skersmuo	Nurodoma užsakant: • DN25; • DN32; • DN40.

Punktų Nr. 1-5, 10 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;

Punktų Nr. 6 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	70	0

3.1.5. Vamzdynų armatūra

Visos sklendės ir kita vamzdynų armatūra turi būti skirti reikiamam darbiniam slėgiui. Flanšinės sklendės, jei nenurodyta kitaip, turi būti atidaromos sukant prieš laikrodžio rodyklę. Maksimali jėga, reikalinga rankenėlės pasukimui esant didžiausiam slėgio aukščių skirtumui, neturi viršyti 200 N/m. Visi flanšai gręžiami reikalingam slėgiui pagal DIN 2501 ar analogiškai. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir armatūra turi būti atsparūs korozijai. Jei kuri nors detalė pagaminta iš korozijai neatsparios medžiagos, ji turi turėti antikorozinę dangą.

Visai armatūrai turi būti atlikti slėgio bandymai pagal atitinkamą standartą ar jų slėgio nominalą, kuriam ji yra pagaminta. Nuotėkis neleidžiamas.

Prieš pristatant armatūrą į statybą, visi darbiniai paviršiai turi būti švariai nuvalyti, o jei jie metaliniai - turi būti padengti tepalu. Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Armatūros angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

Sklendžių, vožtuvų flanšai turi būti pagal LST EN 1092 reikalavimus.

Jeigu reikia, ant rankinių sklendžių valdymo ratų turi būti įrengta krumplinė pavara (reduktorius), kad užtikrintų, jog rankų jėga, veikianti valdymo ratą, neviršys 250N (25kg). Valdymo ratai turi būti lygūs ir tokio skersmens, kad vienas žmogus galėtų valdyti sklendę. Ant valdymo rato turi būti išlietas jo uždarymo krypties ženklas. Uždarymo kryptis turi būti pagal laikrodžio rodyklę.

Rankenėlės ir rankiniai stabdžiai turi būti su pakabinamomis spygomis ir grandinėmis, kad nebūtų galimas neleistinas panaudojimas.

Didžiausias leidžiamas vandens greitis per sklendes - 2,5 m/s.

Vandentiekio flanšinių pleištinių sklendžių su valdymo ratu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Gaminiui taikomi standartai	LST EN 1074-2 arba lygiavertis.
2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3.	Nominalus slėgis	PN 10; PN 16.
4.	Sklendės tipas	Atskiriamoji su pilno pratekėjimo skerspjuviu.
5.	Korpusas ir dangtis	Korpuso ir dangčio medžiaga – kalusis ketus ne mažesnės markės nei EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertį. Korpuso ir dangčio tvirtinimo varžtų medžiaga – nerūdijantis plienas, ne žemesnės nei A2 klasės arba lygiavertis.
6.	Korpuso ir dangčio vidaus ir išorės padengimas	Epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis*, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas, su priedu, kuriame nurodytas sklendės tipas ir kodinis pavadinimas. *lygiavertis sertifikatas - išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios vandentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus ir gaminių bandymus

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	70	0

		bei atitikimo gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus
7.	Sklendės valdymo velenas	Medžiaga - nerūdijantis plienas, ne žemesnės markės nei 1.4021 arba lygiavertis, pagamintas šalto valcavimo būdu.
8.	Sklendės vidinės sudedamosios dalys	Veleno ir pleišto fiksavimo medžiagos – žalvaris arba poliacetalis arba lygiavertė, korozijai atspari medžiaga. Sandarinimo medžiagos - elastomeras tinkamas naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkantis LST EN 681-1 arba lygiavertį.
9.	Skląstis (pleištas)	Kalusis ketus ne mažesnės markės nei EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertį, pilnai gumuotas, padengtas elastomeru, tinkamu naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkančiu LST EN 681-1 arba lygiavertį. Uždarymo pleištas turi turėti kreipiamąsias, kurios užtikrina tolygų ir lengvą sklendės uždarymą/atidarymą.
10.	Sklendės ženklavimas	Ant sklendės turi būti nurodyta: • Gamintojo pavadinimas (pvz. Gamintojas); • Pagaminimo metai (pvz. 2017); • Korpuso ir dangčio medžiaga (pvz. EN-GJS-400). • Nominalus dydis (pvz. DN200); • Nominalus slėgis (pvz. PN16); • Standartas (EN 1074-2). • Modelis* (pvz. Euro 20) Žymėjimo ženklai turi išlikti aiškiai matomi viso gaminio eksploatacijos laikotarpio metu. * Gaminio modelis gali būti priklijuojamas lipduku ar paženklinamas tokiais ženklais, kurie išliktų viso gaminio eksploatavimo metu.
Dokumentai		
11.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad vamzdžių jungtys tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.). • GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.).
12.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.). • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad sklendė ir jos sandarinimo medžiagos tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
Pasirenkami parametrai		
13.	Pajungimas prie tinklo	Flanšinis. Flanšų pragręžimas pagal LST EN 1092-2 arba lygiavertį standartą. Nurodoma užsakit: • DN50 (flanšas 4 skylių); • DN100 (flanšas 8 skylių); • DN150; (flanšas 8 skylių); • DN200; (flanšas 8 skylių, kai slėgis PN 10);

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	70	0

		• DN200; (flanšas 12 skylių, kai slėgis PN 16); • DN300; (flanšas 12 skylių); • DN400; (flanšas 16 skylių).
14.	Atstumas tarp jungių plokštumų	Nurodoma užsakant: • Platus, serija 15 (ilga) pagal LST EN 558 arba lygiavertį; • Vidutinis, serija CSN (GOST) pagal 133045-2 arba lygiavertį; • Siauras, serija 14 (trumpa) pagal LST EN 558 arba lygiavertį
15.	Sklendės valdymas	• Rankinis (valdymo ratas); • Prailgintu valdymo velenu: Valdymo veleno ilgis H (nurodoma užsakant) reguliuojamas ribose: – Nuo 1400 mm iki 1800 mm; – Nuo 2000 mm iki 2500 mm. Valdymo veleno medžiaga – plienas, karštai cinkuotas arba lygiavertė medžiaga; Apsauginio dėklo medžiaga – polietilenas arba lygiavertė medžiaga; Tvirtinimo elementai - nerūdijantis plienas ne žemesnės klasės nei A2 arba lygiavertis.
16.	Nominalus dydis	Nurodoma užsakant: • DN50; • DN100; • DN150; • DN200; • DN300; • DN400.

Punktų Nr. 1-5, 11-12, 15-17 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;

Punktų Nr. 6 punkto atitikimas turi būti patvirtintas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatu arba lygiavertiu;

Punktų Nr. 7-9 punkto atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos gaminio modelį, turi būti nurodytas duomenų lape ir priede nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame gamintojo patvirtintame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie gaminį.

3.1.6. Slėginių vamzdžių atramos

PE polietileniniams vamzdžiams atramos nereikalingos, kai jų atsparumas ties suvirinimo vieta yra ne mažesnis kaip vientiso vamzdžio atsparumas.

Ties visais posūkiais, trišakiais, sklendėmis turi būti įrengtos atramos. Išlietos atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama. Tarp vamzdžio fasoninės dalies ir betono dedama bituminė nominalaus 3 mm storio plėvelė.

Atramos, suderinus su Užsakovo atstovu, gali būti pakeistos ankerinėmis jungtimis. Ankerinės fasoninės dalys turi būti gaminamos iš anglinio plieno, karštai galvanizuoto plieno ir apsaugotos nuo korozijos gamykline epoksidine danga. Varžtai, veržlės ir poveržlės - iš karštai galvanizuoto anglinio plieno.

Didelio spindulio posūkis gali būti gaunamas kreipiant jungčių vietose. Tačiau tam tikslui daromas kreipimas jungčių vietose turi būti ne didesnis nei 50% maksimalaus nuokrypio, kurį atitinkamam jungties

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	70	0

tipui nurodo vamzdžių gamintojas. Ten, kur reikalingo krypties pakeitimo kreipiant per jungtį pasiekti neįmanoma, turi būti naudojamos surenkamos alkūnės.

Ties visais posūkiais (nukreipimo kampas $11,25^0$ arba daugiau), trišakiais, sklendėmis turi būti įrengtos atramos. Rangovas pateikia atramų projektus, atitinkančius grunto sąlygas.

Betonas, naudojamas atramoms turi atitikti visus skyriuje „Betonavimo darbai“ išdėstytus reikalavimus. Betoninės išlietos atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama ir visais atvejais turi būti storio ne mažiau kaip 150 mm iki vamzdžio. Betono klasės C8/10.

Betoninės atramos būtinos vamzdinių vertikaliuose ir horizontaliuose posūkiuose, išskyrus išvardytus atvejus:

- jei vertikalus posūkis suvirintiems vamzdžiams neviršija 30 laipsnių kampo;
- jei vertikalus posūkis moviniams vamzdžiams neviršija 10 laipsnių kampo;
- jei horizontalus posūkis neviršija 6 laipsnių kampo.

Gelžbetoniniuose šuliniuose po armatūra numatomos betoninės atramos.

3.1.7. Angų sandarinimas

Įbetonuotai detalei reikia padaryti 50x50 mm karkasą aplink g/b konstrukciją kertantį vamzdį.

Vieta turi būti paruošta nuvalant dulkes ir paruošiant vienkomponentę, vandenyje besiplėčiančią pastą. Pasta aptaisomas vamzdis bei konstrukcija ir iš karto po to užtaisoma cemento skiediniu (R4 klasės).

Tarp vamzdžio ir remontinio mišinio paliekamas 35 mm tarpas ir 25 mm gylis ir uždaisomas epoksidine derva.

Arba

Neįbetonuotos detalės tuštuma užpildoma su neužsitraukiančiu mišiniu iki vandenyje besiplėčiančios pastos aptaisymo vietos, kuri įrengiama aplink vamzdį ir g/b konstrukcija, iš karto po to užtaisoma cemento skiediniu (R4 klasės). Tarp vamzdžio ir remontinio mišinio paliekamas 35 mm tarpas ir 25 mm gylis ir uždaisomas epoksidine derva.

Vienkomponentis hermetikas turi turėti šias savybes:

Brūkštelio klampumas prie 23 laipsnių		700 000 (rotorius F – 5 aps/min)
Sausos kietosios masės kiekis		90%
Kietumas	DIN 53505	32
Pailgėjimas	DIN 53504	>700 %
Stiprio riba	DIN 53504	2,5 N/mm ²
Elastingumo modulis esant 100% pailgėjimui	DIN 53504	0,5 N/mm ²
Stipris plėšiant		10 N/mm
Vandens sandarumas	ISO 34-1	1 atm.

Epoksidinė derva turi turėti šias savybes:

Konsistencija		Tiršta pasta
Tiesinis susitraukimas	EN 12617-1	0 %
Tamprumo modulis gniuždant	EN 13412	6,000 N/mm ²
Šiluminio plėtimosi koeficientas	EN 1770	46x10 ⁻⁶ K ⁻¹

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	70	0

Ilgaamžiškumas (užšaldymo/atšildymo, karščio ir drėgmės ciklai)	EN 13733	Atitinkas specifikacijas
Jautrumas vandeniui	EN 12636	Atitinkas specifikacijas
Sukibimo stipris	EN 12188	>18

Remontinis mišinys turi turėti šias savybes:

Gniuždomasis stipris	EN 12190	≥52 (po 28 d) MPA
Lenkiamasis stipris	EN 196/1	8 GPA
Tamprumo modulis gniuždant	EN 13412	24 GPA
Kapiliarinė absorbcija	EN 13057	≤0,5 Kg/m ² *H _{0,5}
Vandens garų prasiskverbimo sparta oro tankio ekvivalentas SD	EN ISO 7763-1	SD < 5 I klasė (pralaidumas vandens garams)
Atsparumas karbonizacijai	EN 13295	Atitinkas specifikacijas
Atsparumas pleišėjimui	„ O ring test“	Nebuvo plyšių po 180 d.
Atsparumas ugniai	EN 13501-1	A1

Poliuretaniniai klijai turi turėti šias savybes:

Pradinis šlyties sukibimo stipris	EN 12003	2,6 N/mm ²
Šlyties sukibimo stipris po įmerkimo į vandenį	EN 12003	2 N/mm ²
Šlyties sukibimo stipris po terminio šoko	EN 12003	2,4 N/mm ²
Atsparumas temperatūrai		-40 – 100 laipsnių
Atsparumas deformacijai		aukšto deformavimosi savybė

Nesitraukiantis mišinys turi turėti šias savybes:

Gniuždomasis stipris	EN 12190	>90 (po 28 d.)
Lenkiamasis stipris	EN 196/1	>10 (po 28 d.)
Tamprumo modulis gniuždant	EN 13412	40 (po 28 d.)
Klasifikacija	EN 1504-3	
Mišinio pH		>12
Sausųjų medžiagų kiekis		100%
Stiprumos klasė	EN 1504-3	R4

3.1.8. HIDROIZOLIACIJA

Reikalavimai izoliuojamam pagrindui. Bendroji dalis

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	70	0

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti išstisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Dengimo būdas, sluoksnių kiekis ir kiti reikalavimai turi atitikti parinktos sistemos ir tiekėjo technines instrukcijas.

Reikalavimai medžiagoms

Medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių konstrukcijas nuo vandens.

Apsauginės hidroizoliacinės dangos (medžiagų sistemos) bus taikomos:

- atidengtos armatūros antikoroziniam padengimui ir ištrupėjusio apsauginio betono sluoksnio atstatymui;
- bendram rekonstruojamų statinių gelžbetonio ir betono konstrukcijų apsauginiam hidroizoliaciniam padengimui.

Medžiagos turi būti netoksiškos ir savybės turi užtikrinti:

- nesudėtingą paruošimą ir dengimą;
- galimybę dengti rankiniu arba purškimo būdu;
- gerą sukibimą be sukibimo sluoksnio panaudojimo (15-17MPa, po 28 parų);
- gerus patvarumo parametrus (atsparumas tempimui 9-10MPa, po 28 parų; atsparumas gniuždymui 50-55MPa, po 28 parų);
- didelį atsparumą sieros korozijai;
- didelį atsparumą vandens ir chloridų prasiskverbimui.

Teptinė hidroizoliacija

Teptinė požemių įrenginių hidroizoliacija - vienalytis vandeniui nelaidus hidroizoliacijos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių bituminė emulsija "Plastimul" tipo arba kitokia analogiškų savybių mastika, pagal LST1266-92.

Reikalavimai teptinei hidroizoliacinei dangai:

storis	3-4 mm
neralaidumas vandeniui	geras
atsparumas veikiant agresyviai terpei	geras
atsparumas puvimui	aukštas
orientacinis ilgaamžiškumas grunte	5-8metai

Hidroizoliacija ant paviršiaus užnešama tinkuojant.

Izoliacijos paviršius turi būti išlygintas užtrynimu ar kitokiu būdu.

Reikalavimai izoliuojamam paviršiui

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	70	0

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalingas, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai: išilgai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus skersai nuolydžio ir vertikalaus paviršiaus	$\pm 5 \text{ mm}$ $\pm 10 \text{ mm}$	Matuojant liniuote
Nelygumų skaičius 4 m ² plote (nelygumo kontūras ne daugiau 150 mm ilgio)	Ne daugiau 2	
Gruntuotės storis: gruntuojant sukietėjusi išlyginamąjį sluoksnį – 0,3 mm gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4h kietėjimo – 0,6mm	5% 10%	Vizualinis apžiūrėjimas

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Teptinės hidroizoliacijos; vieno sluoksnio storis(bituminė mastika)	$\pm 10 \%$	
dviejų sluoksnių storis – 4 mm	$\pm 10 \%$	

Teptinė bituminė mastika turi būti užnešama 2 sluoksniais taip, kad susidarytų vienalytis nelaidus vandeniui sluoksnis.

Darant izoliaciją, hidroizoliacinis skiedinys ant izoliuojamo paviršiaus užtepamas 2-4 mm storio sluoksniais. Kitoks sluoksnis dengiamas tik sudrėkinus sukietėjusį ankstesnįjį sluoksnį.

Sutvirtėjus paskutiniam hidroizoliacijos sluoksniui, drėgnas paviršius užglaistomas 3-5 mm storio skiedimo sluoksniu, pabarstoma sauso cemento, kuris metalinėmis laistykklėmis gerai įtrinamas į paviršių.

Džiūstantį hidroizoliacinę dangą turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

Hidroizoliacijos vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip +5°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5° C. darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Galima hermetizuoti, kai monolitinio betono stiprumas pasiekė 70 % projekcinio stiprumo.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos poliuretano pagrindu.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti intarpai, ant jų dedama paruošta mastika ir užtaisoma polimercementiniu skiediniu.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	70	0

Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibtų su protarpinio ir vamzdžio paviršiais. Iki hidraulinių bandymų turi būti įvykdyta kokybės vizualinė kontrolė.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros atstovui.

Atlikus požeminių konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

3.1.9. Šuliniai

Šulinių/kamerų sienų, perdangų ir dugno surenkamo gelžbetonio elementai turi būti su užlaidomis ir pagaminti iš vandeniui nelaidaus betono. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandinamos „lanksčiu“ sandarikliu.

Vandentiekio šuliniuose ir kameroje, kurių skersmuo arba plotis/ilgis 2000mm ir daugiau, ir kuriuose montuojami priešgaisriniai hidrantai, turi būti įrengiamos dvi landos.

Visas betonas turi būti nežemesnės kaip C20/25 klasės.

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. Betonas turi būti atsparus vandeniui. Šlapiuose gruntuose šulinių g/b elementams naudojamas betonas, kurio stiprumo klasė pagal LST EN 206-1 yra C35/45, pagal atsparumą šalčiui – markės – F200.

Įrengiant šulinių hidroizoliaciją vadovautis gamintojo rekomendacijomis. Sumontuotas šulinys/kamera turi būti nelaidus vandeniui, vanduo neturi prasiskverbti per šulinio elementus tiek iš išorės tiek iš vidaus. Šulinio elementų sujungimai turi būti naudojamos gamintojo nurodytos sandarinimo medžiagos. Sandarimo medžiagos turi atitikti šiuos reikalavimus pagal DIN4062:

- Turi būti atsparus 212-pH rugštingumą vandens nuotekų vandens poveikiui;
- Turi atlaikyti iki 0,05 MPa vandens slėgį;
- Turi patikimai sukibtį su sandarinamais paviršiais.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio/kameros perdengimo plokštės 0,5 m. Šulinių/kamerų liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus.

Vamzdžių perėjimui per šulinio/kameros sienelę turi būti naudojami plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai. Alternatyvias priemones, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Inžinierius.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės kopėčios. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikaloje padėtyje.

Šuliniuose, kuriuose įrengtos armatūros negalima prižiūrėti ar remontuoti stovint šulinio dugne, turi būti įrengtos priežiūros aikštelės.

Gelžbetoninės plokštės armatūros apsauginis betono sluoksnis – 20 mm. Leistinas šio sluoksnio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 6 mm.

Šulinių/kamerų norminis atitikimas: STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“, įvertinant standartų LST EN 1917+AC „Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“, LST EN 206-1:2002 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“, LST 1974:2005 „Nurodymai, kaip taikyti LST EN 206-1, LST EN 10080 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“, LST EN 13369:2005 „Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės“, reikalavimus.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	70	0

Betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminių konstrukcijos skaičiuojamos ilgalaikiai ir trumpalaikiai apkrovai.

Ilgalaikė apkrova susideda iš :

- nuosavo konstrukcijų svorio;
- apkrovos, esančios ant perdenginio;
- grunto aktyvinio slėgio į šoninius konstrukcijų paviršius.

Priimtos grunto charakteristikos:

- norminis tūrinis svoris – $\gamma_n = 20 \text{ kN/m}^3$;
- patikimumo koeficientas – $\gamma_f = 1,3$;
- norminis natūralaus byrėjimo kampas – $\gamma_n = 32^\circ$
- skaičiuojamasis natūralaus byrėjimo kampas – $\gamma_{sk} = 30^\circ$;
- skaičiuojamasis santykinis grunto sankabumas – $c = 0$;
- priimtas šulinių konstrukcijų elementų įgilinimas iki 10 m.

PASTABA: Vandentiekio, buities bei lietaus nuotekų g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LV1 „Vandentiekio šuliniai“, albumą LK2 „Lietaus nuotekynės šuliniai“, albumą LK1 „Buities nuotekynės šuliniai“. Arba darbo projekto metu šulinių/kamerų betono markes ir kitus parametrus derinti su konstrukcinės dalies PDV. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

G/B šulinių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis.
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją
3.	Medžiaga	Gelžbetonis.
4.	Žiedų gaminimo būdas	Vibropresavimas.
5.	Betono nelaidus vandeniui	Betono markė ne žemesnė kaip W12.
6.	Lipynės	Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje. Lipynių medžiaga: • Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį; • Ketūs pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį; • Kalus ketūs pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; • Plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį; • Nerūdijantis plienas ne žemesnės nei 1.4541 markės pagal LST EN 10088-1 arba LST EN 10088-3 arba lygiavertį;

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	70	0

		Plastikas (polietilenas, kurio tankis ne mažesnis nei 935 g/cm³ arba lygiavertės savybės turintis polipropileno kopolimeras). Pastaba. Lipynės turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos arba padengtos antikoroziine danga - karštai cinkuotos. Lipynės turi būti padengtos plastikine danga
Dokumentai		
7.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	- Galiojanti gamybos kontrolės atitikties sertifikatas. - Eksplotacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
8.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksplotacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.);
Pasirenkami parametrai		
9.	Skersmuo	Nurodoma užsakant: 700 mm; 1000 mm; 1500 mm; 2000 mm; 3000 mm.

Punktų Nr. 1, 3-6, 9 atitikimas turi būti nurodytas Eksplotacinių savybių deklaracijoje; Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti nurodytas Gamybos kontrolės atitikties sertifikatu. Punktų Nr. 6, 10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomo gaminio modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

Gelžbetoninių šulinių lipynių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 13101:2003 arba lygiavertis.
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją
3.	Medžiaga	- Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį; - Ketus pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį; - Kalus ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; - Plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį; Pastaba. Lipynės turi būti padengtos plastikine danga.
Dokumentai		
4.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Eksplotacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	70	0

5.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.);
----	--	--

Punktų Nr. 1, 3 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje.

3.1.10. Šulinių liukai ir dangčiai

Dangčiai turi išlaikyti tokias apkrovas: D400 (40t) eismo teritorijose (kai kuriais atvejais, mažesnio eismo teritorijoje, kurioje važinės tik lengvosios mašinos, C250 (25t)), žalioje zonoje A15 (1,5t).

Asfaltbetonio danga dengtoje gatvėje, šulinių liukai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinio ar apžiūros šulinėlio dangtis turi būti 50-70 mm virš žaliosios vejų gyvenamuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose. Aplink liuką apibetonuojama nuolaidi priegrinda.

Liuko konstrukcija turi būti atspari agresyviai aplinkai, korozijai, neigiamoms apkrovoms. Liukų viršutinė liuko danga - neslidi. Visi liukai montuojami su garsą izoliuojančiomis tarpinėmis.

Apžiūros šulinių liukai turi atitikti Europos standartą EN124, ISO 9001 standartą. Liukų dangčiai turi būti glaudžiai prigludę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi įsidėti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu $\pm 2,5$ mm. Įtrūkimai dangčiuose neleistini.

Liuko betoniniam užpildymui turi būti naudojama betono markė ne žemesnė negu C35/45-XF4 pagal LST EN 206-1.

Minimali laisva anga kolektoriaus šuliniams - 600 mm. Jei šulinių landos aukštis daugiau negu 1m, jos skersmuo turi būti taip pat 1,0 m.

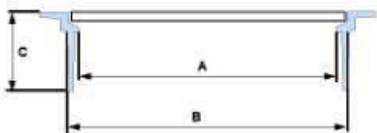
Šulinių liukų su dangčiais techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 124-1:2015 ir LST EN 124-2:2015 arba lygiavertiniai.
2.	Liuko elementai	1. Liuko rėmas; 2. Dangtis; 3. Tarpinė.
3.	Medžiaga	1. Ketūs su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 arba lygiavertis; 2. Ketūs su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis 3. Su užpildu
4.	Liuko ir dangčio konstrukcija	- Dangtis ir rėmas turi būti apvalus; - Dangtis turi būti išimamas iš rėmo; - Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilumą ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų); - Liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be jokių papildomų mechaninių fiksatorių ir nenaudojant papildomos jėgos ar įrankių dangčio prispaudimui; - Liukui su dangčiu turi būti numatyta galimybė sumontuoti mechaninį užraktą;

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	70	0

		- Liuko atidarymas be specialios konstrukcijos rakto. Jeigu naudojama tarpinė ji turi būti: - Ištisinė ar iš keturių dalių, amortizuojanti; - Užtikrinti, kad rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai nuo apkrovos nesiliestų vienas su kitu (horizontalia ir vertikalia kryptimis) ir nekeltų bildesio; - Atspari tepalams, druskoms, ledo tirpikliams. Jeigu tarpinė konstrukcijoje nenumatyta: - Rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai mechaniškai turi būti apdirbti taip, kad būtų užtikrintas dangčio stabilumas ir nejudama padėtis.
5.	Dangčio svoris	- Dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų); - Jei stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu garantuojama tik dangčio mase, D400 apkrovos klasės – ne mažesnis kaip 200 kg/m². - Jei stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu garantuojama ne dangčio mase, tai dangtis turi atitikti LST EN 124-1:2015 standarto (E.1 lentelės) kitus liuko tvirtinimo būdus: - Dangčio svoris ne daugiau kaip 75 kg. Tvirtinimo elementas (pagal LST EN 124 6.6.a): - Varžtai (visų keliagubų dangčių arba pagrindinio dangčio); - Spyruokliniai skląščiai arba kiti spaustukai (visų keliagubų dangčių arba pagrindinio dangčio); - Sukamosios movos įtaisai (visų keliagubų dangčių arba pagrindinio dangčio); - Kiti tvirtinimo elementai; Kiti metodai (pagal LST EN 124 6.6.c): - Dangčiai su vyriais; - Keliagubi dangčiai su vyriais; - Dvigubi trikampiai (arba kitos formos) sujungiami dangčiai; - Nuožulnūs ir arba išstumiami dangčiai (mechaniškai apdirbti arba ne); - Kitos konstrukcijos
6.	Rėmo aukštis (pav. 1, C)	- Plaukiojančio tipo ne mažiau kaip 160 mm; - Neplaukiojančio tipo D400 apkrovos klasės ne mažiau kaip 100 mm, 125 apkrovos klasės ne mažiau kaip 70 mm.
7.	Dangčio angos diametras („Clear opening“, pav. 1, A)	Nuo 600 mm iki 610 mm.
8.	Liuko diametras (plaukiojančio tipo liukams) (pav. 1, B)	Nuo 670 mm iki 700 mm.
9.	Liuko dangčio ir rėmo paviršius turi būti paženklinamas patvariais ir aiškiais užrašais:	Standartas (pvz. EN 124); - Liuko apkrovos klasė (pvz. D400); - Gamintojo pavadinimas, ženklas; - Užrašas: „Nuotekos“ arba „Vanduo“ (pagal paskirtį); - Miesto pavadinimas, pvz.: „Vilnius“ (nurodoma užsakant);

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	70	0

		Gaminio pavadinimas/numeris. Užrašai turi atitikti Kauno miesto požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklavimo nustatytus reikalavimus.
Dokumentai		
10.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	- Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015); - Montavimo instrukcija, lietuvių kalba.
11.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	- Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015); - Montavimo instrukcija, lietuvių kalba.
Pasirenkami parametrai		
12.	Dangčio ir liuko rėmo tipai	Nurodoma užsakant: - Su ventiliacijos anga; - Be ventiliacijos angos. Nurodoma užsakant: - Plaukiojančio tipo; - Neplaukiojančio tipo.
13.	Apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: - B 125 (ne žemesnė); - D 400 (ne žemesnė).
Pav. 1, Liuko matmenys: 		

Punktų Nr. 1, 3, 6-9, 13 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 2, 4-5, 12 atitikimas turi būti nurodytas montavimo instrukcijoje, nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

3.1.11. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Vandentiekio tinklų, šulinių vietos turi būti nurodytos informacinėse lentelėse, pritvirtinamos prie pastovių konstrukcijų aiškiai matomose vietose.

Vandentiekio šulinių žymėjimo stovo su lentele techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Stovo medžiaga	Apvalus, cinkuotas plieninis vamzdis $\geq \varnothing 32$ mm diametro; - Sienelių storis $\geq 2,9$ mm; - Aukštis nuo 1,3 m. iki 1,7 m.;
2.	Lentelės medžiaga	Lentelės matmenys 140 x 100 mm (galima paklaida +/-10 proc.); Pagamintos iš ASA termoplastikas arba kita lygiavertė medžiaga;

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	70	0

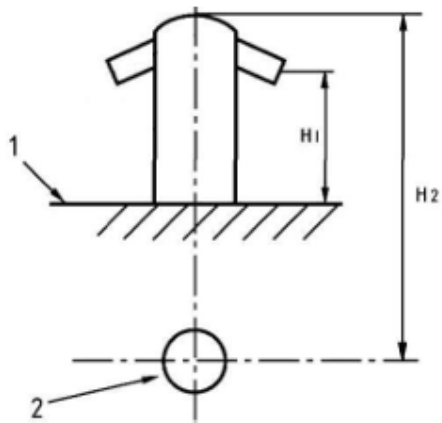
		• Vandentiekiui – mėlyna lentelė su baltomis raidėmis; • Hidrantams – raudona lentelė su baltomis raidėmis.
Dokumentai		
3.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015);
4.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015);

3.1.12. Antžeminių gaisrinių hidrantai

Antžeminių gaisrinių hidrantų techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 14384 ir LST EN 1074-6 arba lygiavėčiai.
2.	Atitikimas	Atitikti „Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ patvirtintas Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento.
3.	Taikomas nacionalinis reikalavimas	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Lietuvos Respublikos Vidaus reikalų ministerijos „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės“.
4.	Hidranto tipas	Tuščias antžeminis gaisrinis hidrantas su atskiriamuoju įtaisu (C tipas).
5.	Pajungimas prie vandentiekio tinklų	Flanšinis. Flanšų pragrėžimas pagal LST EN 1092-2 arba lygiavertį standartą.
6.	Diametras	DN100.
7.	Darbinis slėgis	PN 10; PN 16
8.	Korpuso medžiaga	Nerūdijančio plieno ne žemesnės klasės negu AISI304 arba kalusis ketus ne mažesnės markės nei EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertį standartą.
9.	Instaliavimo antžeminės dalies aukštis	750-850 mm.
10.	Sandarinimo medžiaga	EPDM arba NBR atitinkanti LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą tinkamą šaltam geriamajam vandeniui.
11.	Hidranto komplektacija	Turi būti pilnai sukomplektuotas ir paruoštas darbui (su dviem 2xØ 75 mm diametro pajungimo galvutėmis, (STORZ tipo).
12.	Hidranto galvučių aklės	• STORZ tipo
13.	Uždarymo kryptis	Laikrodžio rodyklės kryptimi, žiūrint iš hidranto viršaus.
14.	Srauto koeficientas Kv	140
15.	Hidranto konstrukcija	• Konstrukcija turi užtikrinti mechaninį vandens išleidimo iš hidranto korpuso po hidranto uždarymo; • Turi užtikrinti nulinį vandens likutį; • Turi užtikrinti pilną hidranto vidinių dalių aptarnavimą iš viršaus.
16.	Padengimas	Epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	70	0

		standartas, su priedu, kuriame nurodytas hidranto tipas ir kodinis pavadinimas. Visos kitos detalės turi būti pagamintos iš atsparių korozijai medžiagų.
17.	CE ženklavimas	Hidrantai turi būti paženklinami CE ženklu.
18.	Ženklinimas	Ant hidranto turi būti nurodyta: • Viršutinėje hidranto dalyje: - Atidarymo kryptis, - Atidarymo sūkių skaičius; • Standartas (EN 14384); • Diametras (DN100); • Darbinis slėgis (pvz. PN16); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Gamybės data (pvz. 2017); • Žymėjimo raidė (A, B, C ar D).
Dokumentai		
19.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija, vadovaujantis 2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 305/2011 (lietuvių kalba); • Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją, lietuvių kalba; • Montavimo instrukcija. • Gamintojo arba trečiosios šalies (bandymų laboratorija) dokumentą, patvirtinantį antikorozinės dangos atitikimą, padengimo reikalavimams.
20.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija, vadovaujantis 2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 305/2011 (lietuvių kalba).
Pasirenkami parametrai		
21.	Matmenys	 1 – žemės paviršius; 1 – vandentiekio vamzdis prie kurio jungimas hidrantas; H1 – atstumas nuo išleidžiamojo atvamzdžio iki žemės (matmenys nurodyti punkte Nr. 9); H2 – atstumas nuo hidranto viršaus iki jungties su vandentikiu vietos (nurodoma užsakant).

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	70	0

Punktų Nr. 1, 4-15, 21 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punkto Nr. 16 atitikimas turi būti nurodytas Gamintojo arba trečiosios šalies (bandymų laboratorija) dokumente dėl antikorozinės dangos atitikimo, padengimo reikalavimams Punktų Nr. 2-3, 10-14, 17-18 punkto atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos gaminio modelį, turi būti nurodytas duomenų lape ir priede nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame gamintojo patvirtintame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie gaminį.

4. SAVITAKINĖS NUOTEKOS

4.1. MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar firmos ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus.

Visi varžtai, veržlės, poveržlės turi atitikti čia pateiktus reikalavimus. Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką.

Išskyrus, kai nurodyta kitaip, projektinė vamzdžių eksploatavimo trukmė yra 50 metų.

4.1.1. PVC savitakiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Nuotekų tinklai montuoti iš PVC arba kito plastiko vamzdžių.

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

Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido daugi sluoksniai PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-2 standarto reikalavimus.

PVC nuotekų vamzdžių matmenys:

Išorinis skersmuo DN, mm	Sienelės storis s, mm	Vidinis skersmuo Di, mm	Movos ilgis L ₂ , mm
PVC N klasė (SN4)			
110	3,0	104,0	47
160	4,0	152,0	62
200	4,9	190,2	77
250	6,2	237,6	93
315	7,7	299,6	103
400	9,8	380,4	127
500	12,2	475,6	147
PVC S klasė (SN8)			
110	3,2	103,6	47
160	4,7	150,6	62
200	5,9	188,2	77
250	7,3	235,4	93
315	9,2	296,6	103
400	11,7	376,6	127
500	14,6	470,8	147

PVC vamzdžių ir fasoninių dalių techniniai duomenys:

tankis – 1410 kg/m³;

tariamasis vamzdžio sienelės tankis ~ 1000 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.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	70	0

Vamzdžiai atsparūs agresyvioms medžiagoms, esančioms nuotekose.

Vamzdžiai gaminami su movom ir komplektuojami su guminiais žiedais.

Visi savitakiniai PVC vamzdžiai turi atlaikyti 5 m vandens stulpo slėgį ir 0,55 atmosferos vakuumą.

PVC N ir S klasės vamzdžiai atitinka LST ISO 4435.

Plastikinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisyklės ST 1073435.04:2000 yra užregistruotos Aplinkos ministerijoje. Pagal ST 1073435.04:2000 N klasės vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje, S klasės vamzdžiai klojami iki 0,8 m gylyje ir giliau nei 6,0 m (arba esant vidaus slėginiam tinklui).

Plastikiniai PVC vamzdžiai jungiami movomis su guminiais žiedais. Visi vamzdžiai gaminami su movomis ir komplektuojami su guminiais žiedais. Guminiai žiedinės tarpinės turi atitikti LST EN 681-1 standarto reikalavimus bei užtikrinti patikimą vamzdžių jungties sandarumą.

Vamzdžiai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitikties sertifikatą, išduotus Lietuvoje.

Polivinilchlorido (PVC) nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 1401-1:2019 arba lygiavertis;
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	PVC (monolitas)
5.	Spalva	Ruda
6.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
7.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 1401) • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Apkrovos klasė (SN4 arba SN8); • Medžiaga (PVC); • Gamybės data (pvz. 2017).
9.	Vamzdžių sujungimas	Mova, lygus galas tipo jungtis
10.	Tarpinė	NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakymo metu
Dokumentai		
11.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; • Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
12.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	70	0

13.	PVC apkrovos klasė	Nurodoma užsakit: • SN4 (vamzdžius klojant iki 6 metrų gylis) • SN8 (vamzdžius klojant nuo 6 metrų gylis) Pastaba*: po važiuojamąją dalimi, transporto aikštelėmis, statiniais, esant nestabiliam, išjudintam gruntui ar esant kitoms rizikos sąlygoms, klojami ne mažesnės kaip SN8 apkrovos klasės vamzdžiai, neatsižvelgiant į gylį.
14.	Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Nurodoma užsakit: • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm; • 250 mm; • 315 mm; • 400 mm.

Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 10, 13-14 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 5, 6-7, 9 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

4.1.2. PP savitakiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Profiliuoti PP savitakiniai vamzdžiai naudojami, kur yra aukšto gruntinio vandens, grunto, eismo apkrovos.

Polipropileno PP profiliuotų savitakinių nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
	Standartai	LST EN 13476-3 arba lygiavertis;
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	Polipropilenas (PP)
5.	Spalva	Juoda, ruda
6.	Vamzdžio išorinė sienelė	Profiliuota
7.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8.	Žiedinis lankstumas	Ne mažiau kaip RF30
9.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 13476-3) • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis/vidinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 400x392); • Apkrovos klasė (SN8 arba SN16); • Vamzdžio Medžiaga (PP); • Žiedinis lankstumas (RF30);

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	40	70	0

		• Gamybos data (pvz. 2017).
10.	Vamzdžių sujungimas	Mova, lygus galas tipo jungtis
11.	Tarpinė	NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakymo metu
Dokumentai		
12.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; • Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
13.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
14.	PVC apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: • SN8 ; • SN16; Pastaba*: po važiuojamąjį dalimi, transporto aikštelėmis, statiniais, esant nestabiliam, išjudintam gruntui ar esant kitoms rizikos sąlygoms, klojami ne mažesnės kaip SN8 apkrovos klasės vamzdžiai, neatsižvelgiant į gylį.
15.	Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Nurodoma užsakant: • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm; • 250 mm; • 315 mm; • 400 mm. • 500 mm; • 600 mm; • 800 mm.

Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 11, 14-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 6-7, 10 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

PP lygiaseniai savitakiniai vamzdžiai naudojami, kur yra nėra eismo apkrovų, t.y. po veja, pėsčiųjų zona.

Polipropileno PP lygiasienių trisluoksnių savitakinių nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
	Standartai	LST EN 13476-2 arba lygiavertis;
17.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
18.	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
19.	Medžiaga	Polipropilenas (PP)
20.	Spalva	Juoda, ruda

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	70	0

21.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
22.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
23.	Žiedinis lankstumas	Ne mažiau kaip RF30
24.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 13476-2) • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis/vidinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 400x392); • Apkrovos klasė (SN8 arba SN16); • Vamzdžio medžiaga (PP); • Žiedinis lankstumas (RF30); • Gamybos data (pvz. 2020).
25.	Vamzdžių sujungimas	Mova, lygus galas tipo jungtis
26.	Tarpinė	NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakymo metu
Dokumentai		
27.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; • Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
28.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
29.	PVC apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: • SN8 ; • SN16;
30.	Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Nurodoma užsakant: • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm; • 250 mm; • 315 mm; • 400 mm. • 500 mm; • 600 mm; • 800 mm.

Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 11, 14-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 6-7, 10 atitikimas turi būti nurodytas nuoroje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

Polipropileno PP lygiasienių vienaluoksnių savitakinių nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
----------	---------------------------------------	---------------

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	70	0

Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 1852-1 arba lygiavertis;
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	Polipropilenas (PP)
5.	Spalva	Juoda, ruda
6.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
7.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8.	Žiedinis lankstumas	Ne mažiau kaip RF30
9.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 1852-1) • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis/vidinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 400x392); • Apkrovos klasė (SN8 arba SN16); • Vamzdžio medžiaga (PP); • Žiedinis lankstumas (RF30); • Gamybės data (pvz. 2020).
10.	Vamzdžių sujungimas	Mova, lygus galas tipo jungtis
11.	Tarpinė	NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakymo metu
Dokumentai		
12.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; • Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
13.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
14.	PVC apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: • SN8 ; • SN16; Pastaba*: po važiuojamąjį dalimi, transporto aikštelėmis, statiniais, esant nestabiliam, išjudintam gruntui ar esant kitoms rizikos sąlygoms, klojami ne mažesnės kaip SN8 apkrovos klasės vamzdžiai, neatsižvelgiant į gylį.
15.	Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Nurodoma užsakant: • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm; • 250 mm; • 315 mm;

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	43	70	0

		• 400 mm. • 500 mm; • 600 mm; • 800 mm.
--	--	--

Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 11, 14-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 6-7, 10 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

4.1.3. “PE100 RC” vamzdžiai, dėklai

Išoriniai slėginiai buitinių nuotekų tinklai projektuojami iš slėginių PE100RC, PN10 polietileninių vamzdžių, klojant uždaru bei atviru būdu. Techniniai reikalavimai pagal LST EN 12201-2.

Polietileniniai PE100RC vamzdžiai turi atitikti šiuos standartus: LST ISO 4427, DS 119, NS 3622, SS 3362.

Polietileniniai PE100 RC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti išorinius skersmenis, numatytus standartuose.

Specialus homogeniškas dvisluoksnis PE RCn vamzdis, naujai įrengti nuotekų tinklus, tiesiogiai įveriant į gruntą, skirtas vamzdinių klojimui be smėlio pakloto. Abu sluoksniai jungiasi molekulių lygmeniu ir mechanškai neišskiriami.

Vamzdžio pagrindas (90 % sienelės storio) pagamintas iš naujoviškos juodos N 6000 žaliavos. N 6000 yra lengvas, stabilus naujausios kartos polietilenas, vadinamas PE 100 RC žaliava. „RC“ – tai žodžių „Resistance to Crack“ trumpinys, reiškiantis „atsparumą įtrūkimams“.

Išorinis vamzdžio sluoksnis (10 % sienelės storio) pagamintas iš labai stipraus modifikuoto polietileno itin atsparaus trinčiai ir plyšimui. Jį sudaro spalvota medžiaga: žalia – nutekamajam vandeniui. Dvisluoksnio vamzdžio matmenys ir slėgio parametrai yra identiški standartinio PE100 vamzdžiui.

Dvisluoksnis PE vamzdis skirtas tiesti tradiciniu atviros tranšėjos metodu nenaudojant smėlio pagalvės (išlyginamojo smėlio sluoksnio) ir užpilant jį iškastu gruntu. Įrengimo darbai ir gruntas turi tenkinti Statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003, „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI“. reikalavimus, nurodytus 315.9 punkte ir jį sudarančiuose papunkčiuose.

Dvisluoksniai PE 100 RCn slėgio vamzdžiai atitinka LST EN 12201-2, LST EN 13244-2 standartų reikalavimus.

PE100 RC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus. Jungiant sandūros sulydymu ir elektromovų sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis. Naudojama sulydimo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamąsias detales, pagamintas “namų sąlygomis” arba skirtas kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

Polietileninių (PE RC) nuotekų vamzdžių uždaru (betranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis)
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	44	70	0

3.	Klojimo būdas	Uždaru būdu (betranšėjiniu).
4.	Medžiaga	PE100-RC (visi sluoksniai).
5.	Vamzdžio ypatybės	• 2 arba 3 sluoksniai; • Išorinio sluoksnio storis turi būti 10 % viso sienelės storio.
6.	Spalva	Juoda, juoda su rudomis juostelėmis, ruda, žalia
7.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
8.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
9.	Darbinė terpė	Nuotekos.
10.	Darbinės terpės temperatūra	Nuo 0 °C iki +40 °C
11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Panaudojimas (W arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100-RC); • Slėgio klasė (PN10 arba PN16); • Gamybės data (pvz. mmyy); Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
12.	Vamzdžių sujungimas	Mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis su nerūdijančio plieno atraminėmis įvorėmis, sandūrinis/kontaktinis, elektromovinis.
Dokumentai		
13.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
14.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 01.01.04:2015, lietuvių k.);
Pasirenkami parametrai		
15.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
16.	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	• Nurodoma užsakant: • 63* mm; • 90mm; • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm; • 225 mm; • 250 mm; • 315 mm;

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	45	70	0

		• 400 mm.
--	--	-----------

Punktų Nr. 1, 4-6, 9; 15-16 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 punktų atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 5, 7-8, 11-12 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

4.1.4. “PE” nuotekų vamzdžiai

Polietileniniai PE100 vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti išorinius skersmenis, numatytus standartuose. Naudojamų projekte PE vamzdžių darbo slėgis PN10.

Techninės PE vamzdžių charakteristikos:

- Tankumas - 951 kg/m³;
- Elastingumo modulis (1mm/min) - 1200 Mpa;
- Šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas - 1.3x10⁻⁴;
- Šiluminis laidumas - 0.38 W/m⁰K;
- Min. kreivumo spindulys - 25 x dy*.

PE vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus. Jungiant sandūros sulydymu ir elektromovų sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis. Naudojama sulydimo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamąsias detales, pagamintas “namų sąlygomis” arba skirtas kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

Polietileninių (PE) slėginių nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis).
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	PE100
5.	Spalva	Mėlynas arba juodas su ruda juoste
6.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
7.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Panaudojimas (W arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100); • Slėgio klasė (PN 10 arba PN16); • Gamybės data (pvz. mmyy);

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	46	70	0

		Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
9.	Vamzdžių sujungimas	Mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis su nerūdijančio plieno atraminėmis įvorėmis, elektromovinis, sandūrinis/kontaktinis.
Dokumentai		
10.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	- Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. - Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015)
11.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
12.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: - PN 10 (ne daugiau kaip SDR17); - PN 16 (ne daugiau kaip SDR11).
13.	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	Nurodoma užsakant: 63* mm; 90 mm; 110 mm; 160 mm; 200 mm; 315 mm; 400 mm.

Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 12-13 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu;

Punktų Nr. 3, 6-7, 9 atitikimas turi būti nurodytas nuorojoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą

4.1.5. Sandarikliai ir gumos sutepimo skysčiai

Elastomeriniai siūlių sandarikliai, skirti magistraliniams vamzdynams ir drenažo vamzdžiams turi būti atitinkamai W ir D tipo ir atitikti atitinkamas BS 2494 sąlygas arba ISO 1022 ar jam ekvivalentišką standartą.

Gumos sutepimo skysčiai neturi daryti žalingo poveikio nei siūlės žiedui, nei vamzdžiui ir nesąveikauti su vamzdžiu tekančiu skysčiu.

Reikia naudoti vamzdžių gamintojo rekomenduojamas tepimo priemones.

Sandarinio medžiagos, skirtos paviršinio vandens surinkimo latakų sandūrų - siūlių užsandarinimui turi būti gamintojo rekomenduotos.

4.1.6. G/b šuliniai

Šulinių dydis turi būti tinkamas vamzdynų apžiūros darbams atlikti.

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

- apskriti – 1000-1500 mm skersmens.

Šuliniai ant savitakinių vamzdynų turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Apvalūs šuliniai surenkami iš g/b elementų: dugno plokštės, sieninių žiedų, perdengimo plokštės ir landos.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	47	70	0

Šuliniai turi turėti dugno plokštes, betoninius latakus, sienas iš g/b žiedų, perdenginio plokštes įlipimo landas, lipynes ir liukus su dangčiais.

Šuliniai turi būti iš surenkamo gelžbetonio. Surenkamo gelžbetonio šuliniai statomi iš g/b elementų pagal Lietuvos gamintojų standartinius brėžinius. Šulinių sienų, perdangų ir dugno surenkamo gelžbetonio elementai turi būti su užlaidomis ir pagaminti iš vandeniui nelaidaus betono. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos „lanksčiu“ sandarikliu.

Apvalūs šuliniai surenkami iš dugno plokščių, sieninių žiedų, perdengimo plokščių ir landų. Landos suprojektuotos D700mm.

Visas betonas turi būti nežemesnės kaip C20/25 klasės.

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.

Betonas turi būti atsparus vandeniui. Šlapiuose gruntuose šulinių g/b elementams naudojamas betonas, kurio stiprumo klasė pagal LST EN 206-1 yra C35/45, pagal vandens nepralaidumą – markės W12, pagal atsparumą šalčiui – markės – F100.

Įrengiant šulinių hidroizoliaciją vadovautis gamintojo rekomendacijomis (pvz. AB „Kauno gelžbetonis“ R 01-02). Sumontuotas šulinys turi būti nelaidus vandeniui, vanduo neturi prasiskverbti per šulinio elementus tiek iš išorės tiek iš vidaus. Šulinio elementų sujungimai turi būti naudojamos gamintojo nurodytos sandarinimo medžiagos. Sandarimo medžiagos turi atitikti šiuos reikalavimus pagal DIN4062:

- Turi būti atsparus 212-pH rugštingumą vandens nuotekų vandens poveikiui;
- Turi atlaikyti iki 0,05 MPa vandens slėgį;
- Turi patikimai sukibti su sandarinamais paviršiais.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5 m. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus.

Vamzdžių perėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojami plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai. 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. „Sausųjų“ kamerų grindys turi būti su nuolydžiu link nuvedimo latakų.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės kopėčios. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikaloje padėtyje.

Šuliniuose, kuriuose įrengtos armatūros negalima prižiūrėti ar remontuoti stovint šulinio dugne, turi būti įrengtos priežiūros aikštelės.

Gelžbetoninių žiedų armatūros apsauginis betono sluoksnis – 15 mm. Leistinas apsauginio sluoksnio storio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 5 mm.

Gelžbetoninės plokštės armatūros apsauginis betono sluoksnis – 20 mm. Leistinas šio sluoksnio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 6 mm.

Šulinių norminis atitikimas: STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“, įvertinant standartų LST EN 1917+AC „Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“, LST EN 206-1:2002 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“, LST 1974:2005 „Nurodymai, kaip taikyti LST EN 206-1, LST EN 10080 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“, LST EN 13369:2005 „Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės“, reikalavimus.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	48	70	0

Betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminių konstrukcijos skaičiuojamos ilgalaikiai ir trumpalaikiai apkrovai.

Ilgalaikė apkrova susideda iš :

- nuosavo konstrukcijų svorio;
- apkrovos, esančios ant perdenginio;
- grunto aktyvinio slėgio į šoninius konstrukcijų paviršius.

Priimtos grunto charakteristikos:

- norminis tūrinis svoris – $g_n = 20 \text{ kN/m}^3$;
- patikimumo koeficientas – $g_f = 1,3$;
- norminis natūralaus byrėjimo kampas – $j_n = 32^\circ$
- skaičiuojamasis natūralaus byrėjimo kampas – $j_{sk} = 30^\circ$;
- skaičiuojamasis santykinis grunto sankabumas – $c = 0$;
- priimtas šulinių konstrukcijų elementų įgilinimas iki 10 m.

PASTABA: Vandentiekio, buities bei lietaus nuotekų g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LV1 „Vandentiekio šuliniai“, albumą LK2 „Lietaus nuotekynės šuliniai“, albumą LK1 „Buities nuotekynės šuliniai“. Arba darbo projekto metu šulinių/kamerų betono markes ir kitus parametrus derinti su konstrukcinės dalies PDV. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

G/B šulinių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis.
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją
3.	Medžiaga	Gelžbetonis.
4.	Žiedų gaminimo būdas	Vibropresavimas.
5.	Betono nelaidus vandeniui	Betono markė ne žemesnė kaip W12.
6.	Lipynės	Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje. Lipynių medžiaga: • Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį; • Ketus pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį; • Kalus ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; • Plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį; • Nerūdijantis plienas ne žemesnės nei 1.4541 markės pagal LST EN 10088-1 arba LST EN 10088-3 arba lygiavertį;

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	49	70	0

		• Plastikas (polietilenas, kurio tankis ne mažesnis nei 935 g/cm³ arba lygiavertės savybės turintis polipropileno kopolimeras). Pastaba. Lipynės turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos arba padengtos antikorozine danga - karštai cinkuotos.
Dokumentai		
7.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Galiojanti gamybos kontrolės atitikties sertifikatas. • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
8.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.);
Pasirenkami parametrai		
9.	Skersmuo	Nurodoma užsakant: • 700 mm; • 1000 mm; • 1500 mm; • 2000 mm; • 3000 mm.
10.	Išorinė hidroizoliacija	Nurodoma užsakant: • Be hidroizoliacijos • Su hidroizoliacijos.

Punktų Nr. 1, 3-6, 9 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti nurodytas Gamybos kontrolės atitikties sertifikatu. Punktų Nr. 6, 10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomo gaminio modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

4.1.7. Plastikiniai šuliniai

Šulinių dydis turi būti tinkamas vamzdynų apžiūros darbams atlikti.

Projekte numatyti :

- apskriti –425 mm skersmens: šuliniai su dangčiu,

Kur nurodyta kitaip:

- apskriti –315 mm skersmens: šuliniai su dangčiu.

Šuliniai ant savitakinių vamzdynų turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai arba plastikiniai, atlaikantys 1,5 - 25 tonų apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą.

Šulinių liukai vejose ir gazonuose pakeliami aukščiau žemės paviršiaus:

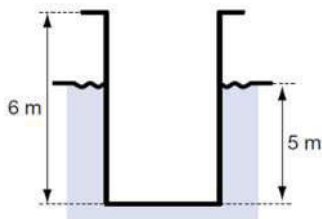
užstatytose teritorijose – 0,05m;

neužstatytose teritorijose – 0,20m.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5m.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	50	70	0

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



Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D40)

Apžiūros šulinėlių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 13598 arba lygiavertis.
2.	Dugno (kinetės) medžiaga	PE/PP.
3.	Šachtinio vamzdžio medžiaga	PP/PVC-U.
4.	Sandaravimo žiedai	Turi atitikti LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą.
5.	Žymėjimas:	• Medžiaga (pvz. PP); • Standartas (EN 13598); • Gamintojo pavadinimas, ženklas; • Nominalus šulinio diametras (pvz. DN315); • Pagaminimo data (pvz. mmyy);
6.	Šulinėlio montavimo gylis	• DN315, D425 – ne daugiau kaip 4 metrai; • DN600, DN1000 – ne daugiau kaip 6 metrai.
Dokumentai		
7.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
8.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.);
Pasirenkami parametrai		
9.	Šulinio šachtos vidinis skersmuo	Nurodoma užsakant: • 315 mm; • 425 mm; • Nuo 546 iki 600 mm; • 1000 mm.

10.	Apkrova	Nurodoma užsąskant: • Žaliose eismo zonose, kuriomis naudojasi pėstieji ir dviratininkai, nuosavų namų kiemuose – ne mažiau kaip A15; • Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelėms, šaligatviams ir parkų zonoms – ne mažiau kaip B125; • Važiuojamojoje dalyje – ne mažiau kaip D 400.
-----	---------	---

*Vamzdžių pajungimas prie šulinėlio šoninės sienutės – montuojant atskirą atvamzdį su išorine sandarinimo guma.

Punktų Nr. 1-6, 9-10 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 2-3, 5-6, 9-10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos medžiagos modelį, turi būti nurodytas nuorofoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

4.1.8. Šulinių dangčiai ir landos

Dangčiai turi išlaikyti tokias apkrovas: D400 (40t) eismo teritorijose (kai kuriais atvejais, mažesnio eismo teritorijoje, kurioje važinės tik lengvosios mašinos, C250 (25t)), žalioje zonoje A15 (1,5t).

Asfaltbetonio danga dengtoje gatvėje, šulinių liukai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinio ar apžiūros šulinėlio dangtis turi būti 50-70 mm virš žaliosios vejų gyvenamuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose. Aplink liuką apibetonuojama nuolaidi priegrinda.

Liuko konstrukcija turi būti atspari agresyviai aplinkai, korozijai, neigiamoms apkrovoms. Liukų viršutinė liuko danga - neslidi. Visi liukai montuojami su garsą izoliuojančiomis tarpinėmis.

Apžiūros šulinių liukai turi atitikti Europos standartą EN124, ISO 9001 standartą. Liukų dangčiai turi būti glaudžiai prigludę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi įsidėti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu $\pm 2,5$ mm. Įtrūkimai dangčiuose neleistini.

Liuko betoniniam užpildymui turi būti naudojama betono markė ne žemesnė negu C35/45-XF4 pagal LST EN 206-1.

Minimali laisva anga kolektoriaus šuliniams - 600 mm. Jei šulinių landos aukštis daugiau negu 1m, jos skersmuo turi būti taip pat 1,0 m.

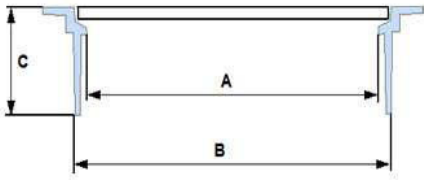
Šulinių liukų su dangčiais techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 124-1:2015 ir LST EN 124-2:2015 arba lygiaverčiai.
2.	Liuko elementai	1. Liuko rėmas; 2. Dangtis; 3. Tarpinė.
3.	Medžiaga	1. Ketūs su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 arba lygiavertis; 2. Ketūs su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis 3. Su užpildu
4.	Liuko ir dangčio konstrukcija	• Dangtis ir rėmas turi būti apvalūs; • Dangtis turi būti išimamas iš rėmo; • Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilų ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu

	Lapas	Lapų	Laida
IN2501-01-TDP-LVN.TS	52	70	0

		atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų); • Liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be jokių papildomų mechaninių fiksatorių ir nenaudojant papildomos jėgos ar įrankių dangčio prispaudimui; • Liukui su dangčiu turi būti numatyta galimybė sumontuoti mechaninį užraktą; • Liuko atidarymas be specialios konstrukcijos rakto. Jeigu naudojama tarpinė ji turi būti: • Ištisinė ar iš keturių dalių, amortizuojanti; • Užtikrinti, kad rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai nuo apkrovos nesiliestų vienas su kitu (horizontalia ir vertikalia kryptimis) ir nekeltų bilsesio; • Atspari tepalams, druskoms, ledo tirpikliams. Jeigu tarpinė konstrukcijoje nenumatyta: • Rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai mechaniškai turi būti apdirbti taip, kad būtų užtikrintas dangčio stabilumas ir nejudama padėtis.
5.	Dangčio svoris	• Dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų); • Jei stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu garantuojama tik dangčio mase, D400 apkrovos klasės – ne mažesnis kaip 200 kg/m². • Jei stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu garantuojama ne dangčio mase, tai dangtis turi atitikti LST EN 124-1:2015 standarto (E.1 lentelės) kitus liuko tvirtinimo būdus: • Dangčio svoris ne daugiau kaip 75 kg. Tvirtinimo elementas (pagal LST EN 124 6.6.a): 1. Varžtai (visų keliagubų dangčių arba pagrindinio dangčio); 2. Spyruokliniai sklėsčiai arba kiti spaustukai (visų keliagubų dangčių arba pagrindinio dangčio); 3. Sukamosios movos įtaisas (visų keliagubų dangčių arba pagrindinio dangčio); 4. Kiti tvirtinimo elementai; Kiti metodai (pagal LST EN 124 6.6.c): 1. Dangčiai su vyriais; 2. Keliagubi dangčiai su vyriais; 3. Dvigubi trikampiai (arba kitos formos) sujungiami dangčiai; 4. Nuožulnūs ir arba išstumiami dangčiai (mechaniškai apdirbti arba ne); 5. Kitos konstrukcijos
6.	Rėmo aukštis (pav. 1, C)	1. Plaukiojančio tipo ne mažiau kaip 160 mm; 2. Neplaukiojančio tipo D400 apkrovos klasės ne mažiau kaip 100 mm, 125 apkrovos klasės ne mažiau kaip 70 mm.
7.	Dangčio angos diametras („Clear opening“, pav. 1, A)	Nuo 600 mm iki 610 mm.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	53	70	0

8.	Liuko diametras (plaukiojančio tipo liukams) (pav. 1, B)	Nuo 670 mm iki 700 mm.
9.	Liuko dangčio ir rėmo paviršius turi būti paženklintas patvariais ir aiškiais užrašais:	• Standartas (pvz. EN 124); • Liuko apkrovos klasė (pvz. D400); • Gamintojo pavadinimas, ženklas; • Užrašas: „Nuotekos“ arba „Vanduo“ (pagal paskirtį); • Miesto pavadinimas, pvz.: „Vilnius“ (nurodoma užsakant); • Gaminio pavadinimas/numeris. • Užrašai turi atitikti Kauno miesto savivaldybės administracijos požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklinimo nustatytus reikalavimus.
Dokumentai		
10.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015); • Montavimo instrukcija, lietuvių kalba.
11.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015); • Montavimo instrukcija, lietuvių kalba.
Pasirenkami parametrai		
12.	Dangčio ir liuko rėmo tipai	Nurodoma užsakant: 1. Su ventiliacijos anga; 2. Be ventiliacijos angos. Nurodoma užsakant: 1. Plaukiojančio tipo; • Neplaukiojančio tipo.
13.	Apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: • B 125 (ne žemesnė); • D 400 (ne žemesnė).
Pav. 1, Liuko matmenys: 		

Punktų Nr. 1, 3, 6-9, 13 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 2, 4-5, 12 atitikimas turi būti nurodytas montavimo instrukcijoje, nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

Dangtis požeminei sklendei („Kapa“):

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	54	70	0

1.	„Kapos“ atsparumas karščiui	$\geq +150\text{ }^{\circ}\text{C}$.
2.	„Kapos“ dangčio medžiaga	Kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį.
3.	Dangčio tvirtinimo varžtų medžiaga	Nerūdijantis plienas, ne žemesnės nei A2 klasės pagal ISO35061:2009.
4.	„Kapos“ korpuso medžiaga	Kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertis; Arba plastikas (PE HD) arba lygiavertė medžiaga.
5.	„Kapos“ atraminės plokštės medžiaga	Plastikas (PE HD) arba lygiavertė medžiaga.
6.	Korpuso ir dangčio vidaus ir išorės padengimas	Ketinės dalys dengiamos bitumu arba lygiaverte medžiaga.
7.	„Kapos“ dangtelio skersmuo	Ne mažiau 150 mm.
8.	„Kapos“ atraminės plokštės fiksavimas	Turi turėti prailginimo veleno fiksavimo mechanizmą, nebent to nereikalauja prailginimo veleno gamintojas.
Pasirenkami parametrai		
9.	Šulinio šachtos vidinis skersmuo	Nurodoma užsakant: • 315 mm; • 425 mm; • Nuo 546 iki 600 mm; • 1000 mm.
10.	Apkrova	Nurodoma užsakant: • Žaliose eismo zonose, kuriomis naudojasi pėstieji ir dviratininkai, nuosavų namų kiemuose – ne mažiau kaip A15; • Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelėms, šaligatviams ir parkų zonoms – ne mažiau kaip B125; • Važiuojamojoje dalyje – ne mažiau kaip D 400.

*Vamzdžių pajungimas prie šulinėlio šoninės sienutės – montuojant atskirą atvamzdį su išorine sandarinimo guma.

Punktų Nr. 1-6, 9-10 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje. Punktų Nr. 2-3, 5-6, 9-10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos medžiagos modelį, turi būti nurodytas nuoro doje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

4.1.9. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Tinklų, šulinių vietos turi būti nurodytos informacinėse lentelėse, pritvirtinamose prie pastovių konstrukcijų aiškiai matomose vietose.

Šulinių žymėjimo stovo su lentele techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Stovo medžiaga	Apvalus, cinkuotas plieninis vamzdis $\geq \varnothing 32$ mm diametro; • Sienelių storis $\geq 2,9$ mm; • Aukštis nuo 1,3 m. iki 1,7 m.;
2.	Lentelės medžiaga	Lentelės matmenys 140 x 100 mm (galima paklaida +/-10 proc.);

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	55	70	0

		• Pagamintos iš ASA termoplastikas arba kita lygiavertė medžiaga; • Nuotekoms – žalia lentelė su baltomis raidėmis.
Dokumentai		
3.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Ekspluatacinių savybių deklaracija pagal STR 1.01.04:2015.
4.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Ekspluatacinių savybių deklaracija pagal STR 1.01.04:2015.

4.1.10. Latakų trumpas aprašymas

Paviršinėms nuotekoms surinkti naudojami V skerspjūvio formos latakai, pagaminti iš polimerbetonio su įlietomis 4 mm storio cinkuoto plieno briaunomis. Paviršinių nuotekų surinkimo latakas turi atitikti E600 apkrovų klasę pagal LST EN 1433.

Juostinės grotelės pagamintos iš kaliojo ketaus, ir latakė yra fiksuojamos bevaržčiu tvirtinimo mechanizmu (4 tvirtinimo taškai 1,0 m). Grotelės turi atitikti ne žemesnę nei B125 apkrovų klasę pagal LST EN 1433.

Latakų linija komplektuojama kartu su galinėmis sienelėmis ir įtekėjimo dėžėmis, kurios jungiamos prie latakų. Įtekėjimo dėžė turi DN100 arba DN150 skersmens ištekėjimo angą su NBR tarpine vamzdžiui prijungti ir nešvarumų krepšį pagamintą iš PP.

Pagrindiniai matmenys

	Latakas	Įtekėjimo dėžė	Grotelės
Statybinis ilgis, mm	≥500, 1000	≥500	≥500
Išorinis plotis, mm	≥135	≥135	≥123
Vidinis plotis, mm	≥100	≥100	-
Aukštis, mm	≥150 - 250	≥450, 600	-
Vamzdžio jungtis, DN	-	100, 150	-
Standumo briaunos, vnt./m	5	-	-
Angų plotas, cm ² /m	-	-	371
Angų plotis, mm	-	-	12

Medžiaga

1. **Polimerbetonis**, iš kurio išlietas V formos latakas ir į kurį įlietos 4 mm storio cinkuoto plieno briaunos.

Pagrindinės polimerbetonio charakteristikos:

- susideda iš mineralinio užpildo (kvarcinis smėlis, granitas ir t.t.) - apie 85% svorio - ir rišamosios medžiagos (t.y. ortoftalio rūgšties dervų) - apie 15% svorio
- lenkiamasis stipris: >22 N/mm²
- gniuždomasis stipris: >90 N/mm²
- elastiškumo modulis: ≈25 kN/mm²
- tankis: 2,1-2,3g/cm³
- vandens įgeriamumas: neįgeria vandens
- paviršiaus šiurkštumas: ≈25 μm

2. **Kalusis ketus**, iš kurio pagamintos latakų grotelės.

3. **Cinkuotas plienas**, iš kurio pagamintos latakų briaunos.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	56	70	0

4. **Sandarinimo medžiagos**, skirtos latakų sandūrų (siūlių) užsandarinimui, turi būti gamintojo rekomenduotos, tinkamos polimerbetoniui.

Atsparumas

1. Latakai turi atitikti LST EN1433 normos reikalavimus ir turi būti priskiriami E600 apkrovų klasei.
2. Grotelės turi atitikti LST EN1433 normos reikalavimus ir turi būti priskiriamos B125 apkrovų klasei.
3. Cheminis atsparumas: atsparūs naftos produktų, keliams naudojamų druskų cheminiam poveikiui.

Sandarinimas

Latakų linija turi būti nelaidi vandeniui. Kad tai būtų pasiekta, latakų sandūrose esantys specialūs grioveliai sumontavus liniją yra užpildomi gamintojo pateikta specialia aukšto cheminio atsparumo sandarinimo medžiaga.

5. STATYBOS MONTAVIMO DARBAI

5.1. Vamzdynų klojimas

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. Visas vamzdynas turi būti priimtas Inžinieriaus. Negalima naudoti surūdijusių ir deformuotų vamzdžių, neatitinkančių standartinių nuokrypių. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statyb vietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžius, fasoninės dalis ir kitus priedus būtina laikyti, sandėliuoti pagal gamintojo nurodymus.

Visi paslėpti ir nupjauti galai turi būti apdoroti taip, kad juos jungiant nesumažėtų vidinis skerspjūvis. Rangovo pareiga imtis specialių apsaugos priemonių, kad saugant ir montuojant vamzdžius pro atvirus galus į vidų nepatektų purvas ir šiukšlės. Tuo tikslu turi būti naudojami įsukami metaliniai gaubteliai ar kaiščiai arba plastmasiniai gaubteliai. Laikoma, kad medis, skudurai ar popierius neužtikrina patikimos apsaugos ir jų naudoti draudžiama. Jei, pradėjus eksploatuoti vamzdynus, jie užsikiša dėl šių taisyklių nesilaikymo, Rangovas privalo ištaisyti padėtį savo lėšomis.

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. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėją sudėti rankomis. Didesnio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sijos.

Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti klojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose. Maksimalus nukrypimas nuo projektinių altitudžių – iki ± 5 milimetrai, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę – iki ± 10 milimetrai.

Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

Kiekviena vamzdyno atkarpa turi būti klojama, griežtai laikantis rangovo patvirtintuose brėžiniuose nurodytų nuolydžių ir aukščių. Vamzdžio klojimo tikslumui kontroliuoti turi būti naudojamos gairės.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	57	70	0

Patiesus vamzdžius iškasoje, reikia pradėti montavimą. Montuoti reikia, laikantis projekte numatyto nuolydžio ir atskirų mazgų. Montuojama nuo žemiausio link aukštesnio taško.

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

Tranšėjos turi būti sausos ir jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdžiai neklojami. Klojant vamzdžius per juos jokių būdu 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.

Prieš užpilant vamzdynus, būtina patikrinti sujungimų tiesumą ir suleidimą. Vamzdžiai atkarpoje tarp šulinių turi būti pakloti tiesia linija ir vienodu nuolydžiu. Sienų ar šulinių kirtimo vietose plastmasiniams vamzdžiams turi būti įmontuoti protarpiniai.

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

Brėžiniuose nurodyti visi pagrindinių vamzdynų skersmenys, šių skersmenų mažinimas negalimas.

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

Klojant vamzdžius, gruntinio vandens lygį pažeminti 30 cm žemiau klojamo vamzdžio.

Esamų inžinerinių komunikacijų zonoje, po 3,0 m į abi puses, žemės darbus vykdyti rankiniu būdu.

5.2. Vamzdynų klojimo darbai – atviru būdu

Prieš klojant vamzdžius, tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir be akmenų. Vamzdis į tranšėjos pagrindą turi remtis per visą savo ilgį. Tiesiamas vamzdis mažiausiai 1/4 savo skersmens turi remtis į tranšėjos pagrindą. Tranšėjos dugne negali būti sušalusių gabalų, šiukšlių, akmenų ar kitokių aštrių elementų.

Vykdamas vamzdynų, sklendžių, surenkamų šulinių sekcijų iškrovimo, pristatymo, tvarkymo, transportavimo, saugojimo operacijas, į vietą, rangovas turi naudoti tokius metodus ir įrangą, kad būtų išvengta vamzdžių, sklendžių, surenkamų šulinių sekcijų pažeidimų arba sužalojimų. Laikinas įpakavimas, apdangos, įpakavimo elementai neturėtų būti nuimti. Rangovas turi tikrinti vamzdžius, sklendes, surenkamus šulinių elementus, gautus iš gamintojo ir fiksuoti pažeidimus, sudaužymus, o taip pat nedelsdamas imtis ištaisyti ar pakeisti netinkamus gaminius. Laikotarpis tarp vamzdžių gavimo ir montavimo pabaigos turi būti kuo trumpesnis. Laikotarpis, kai vamzdžiai išdėstyti išilgai vamzdyno trasos arba sudėti šalia statyb vietės laukiant montavimo, taip pat turi būti kuo trumpesnis. Jei šis laikotarpis viršija 1 mėnesį, vamzdžiai turi būti sudėti ant medinių padėklų. Jungiamosios dalys, sklendės turi būti saugomos uždengtos. Vamzdžiai, jų jungtys, sklendės ir gelžbetoniniai gaminiai turi turėti atitikties sertifikatus.

5.3. Vamzdynų klojimo darbai – uždaru būdu

– Horizontalusis valdomas gręžimas

Betranšėjė tinklų tiesimo technologija yra horizontalusis valdomas gręžimas. Jis taikomas tose vietose, kur tinklus reikia pakloti neperkasant gatvių, kelių ar kitos infrastruktūros.

Gręžiant šiuo būdu, sukama speciali gręžimo galvutė, pritvirtinta prie plieninių strypų. Šių strypų ilgis gali būti nuo 600 iki 4500mm, skersmuo nuo 34 iki 125mm. Strypai jungiami sriegiais. Vieno klojimo

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	58	70	0

atstumas gali būti iki 500metrų, o skersmuo – iki 600mm. Klojant vamzdynus šiuo būdu, naudojami PE vamzdžiai ir jiems išgręžiama apie 30 proc. didesnė kiaurymė.

Horizontaliuoju valdomuoju gręžimu gręžiama trimis etapais. Pirmiausia vykdomas pradinis 50–125mm skersmens pragręžimas. Po to šis pirminis gręžinys išplečiamas, o vėliau jau įtraukiamas pats vamzdis.

Gręžiant nedidelių (iki 45m) ilgių ir mažų skersmenų (iki 200mm) gręžinius, dažniausiai gręžiama sausuoju būdu. Tačiau gręžiant ilgesnes ar platesnes kiaurymes jau tenka naudoti gręžimo skystį. Juo atšaldomi grąžtai ir elektronika, suminkštinamas ar pašalinamas gruntas, stabilizuojamos gręžinio sienelės, sumažinamos trinties jėgos.

– Prastūmimas

Klojami vamzdynai yra prastumiami gręžiant arba kalant.

Gręžiant gali būti įtraukiami iki 200 mm skersmens ir iki 40 m ilgio PVC, PE arba plieniniai vamzdžiai. Gręžiama vibruojant, iki 15 m/h greičiu. Šio metodo privalumai yra tie, kad nereikia plauti, o gruntas yra išplečiamas.

Kalant gali būti įtraukiami iki 2 000 mm skersmens iki 80 m ilgio PE ir plieniniai vamzdžiai. Naudojamų vamzdžių ilgis turi būti apie 3–6 metrus. Jei reikia, kad vamzdžiai būtų ilgesni, jie tiesiog turi būti suvirinami ir toliau stumiami.

Kalama iki 10 m/h greičiu, vibruojant 350 kartų per minutę. Vamzdis įstumiamas, o gruntas vamzdžio viduje turi būti išplautas.

– Mikrotunelio įrengimas

Dažniausiai jis naudojamas nuo 200 iki 3000mm skersmens savitakiams nuotekų vamzdžiams tiesti.

Tiesiant vamzdynus šiuo būdu, pirmiausia iškasamos dvi nuo 2 m skersmens šachtos, kurios gali sutapti su būsimų šulinių vietomis. Šuliniuose turi būti padarytos skylės vamzdžių klojimo kryptimi. Atstumas tarp šulinių gali sudaryti iki 100 metrų.

Gręžti galima beveik visų tipų gruntuose, tačiau juos būtina žinoti iš anksto, nes pagal juos turi būti parenkamos gręžimo galvutės. Pastarosios padėtis gręžimo metu turi būti stebima ir gali būti keičiama. Gruntas būna išplaunamas ir pašalinamas.

Įtraukiamų vamzdžių ilgis, gręžiant šiuo būdu, gali būti nuo 1 iki 3 metrų. Gali būti naudojami betoniniai, stiklo pluošto, keraminiai arba plieniniai vamzdžiai. Pažymėtina, kad mikrotunelio įrengimas yra sąlygiškai brangus vamzdynų klojimo būdas.

5.4. Slėginių vamzdžių atramos

Išlietos atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama. Tarp vamzdžio fasoninės dalies ir betono dedama bituminė nominalaus 3 mm storio plėvelė.

Didelio spindulio posūkis gali būti gaunamas kreipiant jungčių vietose. Tačiau tam tikslui daromas kreipimas jungčių vietose turi būti ne didesnis nei 50% maksimalaus nuokrypio, kurį atitinkamam jungties tipui nurodo vamzdžių gamintojas. Ten, kur reikalingo krypties pakeitimo kreipiant per jungtį pasiekti neįmanoma, turi būti naudojamos surenkamos alkūnės.

Betoninės išlietos atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama ir visais atvejais turi būti storio ne mažiau kaip 150 mm iki vamzdžio. Betono klasės C8/10. Liejant atramas, negalima uždengti jokių movų ar jungčių ir, jei būtina, vamzdis su jungiamosiomis vamzdyno dalimis turi būti tvirtai užfiksuotas prie atramos tam panaudojant tinkamą prie atramos tvirtinamą nerūdijančio plieno juostą. Ten, kur buvo naudojami medienos klojiniai, tokia mediena prieš užkasimą turi būti išimta. Iki to, kol vamzdynas bus pradėtas veikti koku nors slėgiu, betonui turi būti leista įgauti reikalingą stiprumą.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	59	70	0

5.5. Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas

Gabenant vamzdžius iš gamintojo į objektą, jie apsaugomi taip, kad nebūtų pažeisti nei jie, nei fasoninės dalys.

Visi vamzdžiai rūpestingai iškraunami, sudedami ir tvarkomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžių negalima mėtyti, braižyti ir trankyti.

Vamzdžius ir fasonines dalis su pažeistu paviršiumi ar su kitais pažeidimais Užsakovas turi teisę nepriimti.

Vamzdžiai keliami ne mažiau negu 300 mm pločio iš lygaus brezento, sintetinio pluošto, tinklo, džiuto, sizalio arba sintetinio pluošto virvės pagamintais diržais, jokių būdu ne plieninėmis, stropomis. Negalima naudoti grandinių ir virvių, kablių ir kitų priemonių, veikiančių žirklių arba sugriebimo principu.

5.6. Vamzdžių sandėliavimas

Objekte vamzdžiai kraunami tik lygioje vietoje. Jokia rietuvė negali būti aukštesnė negu 2 metrai arba 2 vamzdžiai, priklausomai nuo to, kas yra daugiau. Vamzdžiai kraunami taip, kad movų galai būtų išdėstyti pakaitomis, o išplatėjantys galai turi būti išsikišę taip, kad vamzdžių korpusai susiliestų visu ilgiu. Taip pat vamzdžius galima krauti skersai, kiekvieną sluoksnį kaip nurodyta aukščiau ir vieną sluoksnį kito atžvilgiu stačiu kampu, apatinį sluoksnį užfiksuojant trinkelėmis, kad vamzdžiai nenuriedėtų šalin.

Klojant vamzdžius eile, jie dedami ant žemės nededant ant akmenų ar jų nuolaužų, neleidžiant vamzdžiui nukarti ar išlinkti.

5.7. 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.

5.8. Vamzdžio pjovimas

Visi vamzdžiai pjaunami pagal gamintojo nurodymus, naudojant specializuotą įrangą.

5.9. Vamzdžių sujungimas

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

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

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

5.10. Kaliojo ketaus fasoninių dalių montavimas

Projektuojamos flanšinės kaliojo ketaus fasoninės dalys. Su armatūra ir vamzdžiais jos jungiamos flanšinių sujungimų pagalba. Naudojant flanšinius sujungimus svarbu:

laikytis varžtų užveržimo nuoseklumo ir sukimo momento;

neleisti jokio magistralės įtempimo varžtų užveržimo metu.

5.11. Flanšinės jungtys

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	60	70	0

Visi varžtai pirmiausia priveržiami ranka, o tada priešingose sujungimo apskritimo pusėse esantys varžtai pakaitomis ir laipsniškai suveržiami standartiniu veržlėrakčiu, užtikrinant vienodą spaudimą aplink sujungimą.

Jei flanšiniai sujungimai trasose ir pastatuose turi būti palikti atviri, visa pažeista vamzdžių danga netoli sujungimų turi būti sutvarkyta nuvalant, nugruntuojant ir iš naujo padengiant tokio paties storio sluoksniu. Visi kiti sujungimų paviršiai nuvalomi, nudažomi rūdims atspariais dažais ir tada padengiami patvirtintų bitumo dažų sluoksniu.

Jei vamzdžiai ar sujungimai buvo pristatyti nepadengtu išoriniu paviršiumi arba tik nugruntuoti rūdims atsparia medžiaga, tuomet, kad vėliau juos būtų lengviau dažyti nebituminiais blizgančiais dažais, prieš dažant jie padengiami vienu raudonojo švino grunto sluoksniu.

Jei flanšiniai sujungimai bus užkasti, visų sujungimų ir jų dalių ir vamzdžių paviršius 150 mm atstumu nuo abiejų sujungimo pusių užpakalinių dalių nuvalomas, kad neliktų rūdžių ar dangos atplaišų, ir išdžiovinami. Taip paruošti vamzdžių ir sujungimų paviršiai apvyniojami patvirtinta vamzdžiui atsparia juosta pagal gamintojo nurodymus. Šios apsaugos kaina įtraukiama į sujungimo atlikimo įkainį.

5.12. Vamzdynų PE montavimas ir sujungimas

PE vamzdynus montuoti, vadovaujantis statybos normomis ir saugaus darbo norminiais dokumentais bei priešgaisrinės saugos taisyklėmis. Lauko vandentiekio tinklus kloti ne mažesniu nuolydžiu, kaip 0,002 vandens išleidimo kryptimi. Lauko vandentiekio tinklai klojami ne aukščiau grunto užšalimo ribos. Yra skiriami du vamzdyno užpylimo sluoksniai:

1. išlyginamasis;
2. užpildas.

Išlyginamasis sluoksnis turi užtikrinti vamzdžio stabilumą ir apsaugą. Užpildas turi užtikrinti magistralės neužšalimą, jos nepažeidžiamumą, kertant kritinio apkrovimo objektus (geležinkelį, autostradas ir kt.).

Vamzdynų montavimą atlikti pagal darbų vykdymo projekto reikalavimus.

Vamzdynus kloti ant nejudinto sutankinto pagrindo. Vamzdynų posūkiuose įrengti betonines atramas.

Montuojant PE polietileninius vamzdžius, visuomet reikia laikytis nustatytų gamintojo ir tiekėjo taisyklių, reglamentų ir statybos normatyvų. Tranšėja turi būti pakankamai plati, kad būtų bent po 20 cm laisva iš kiekvienos vamzdžio pusės.

Vamzdžiai jungiami sandūrinio suvirinimo būdu, elektromovų sulydymo būdu. Visų slėgio klasių vamzdžiai ir jungtys, kurių Ø 75÷1600, jungiami sandūrinio suvirinimo būdu.

PE vamzdžių sujungimai gali būti vykdomi, naudojant įdedamas detales ir uždedamus flanšus.

Minimalūs varžto ilgiai turėtų būti parenkami pagal gamintojo rekomendacijas, atsižvelgiant į vamzdžio skersmenį, slėgio klasę.

Pagalbinės priemonės: suvirinant vamzdžius ir vamzdžių jungtis būtina naudoti pagalbinius reguliavimo mechanizmus, kad jungiamosios atkarpos nepajudėtų, kol išlydytas plastikas nesustingo.

Vamzdžių klojimas šaltyje. Žemesnėje, kaip - 15°C vamzdžių montavimo nevykdyti. Esant minusinei temperatūrai PE vamzdžius virinti palapinėje. Jei reikia, vamzdžiai užkemšami ir galai pašildomi (ne atviroje ugnyje). Klojant plastikinius vamzdžius reikia patikrinti ar tranšėjoje nėra ledo. Jei vamzdžiai klojami ne iškarto, iškasus tranšėją, būtina stebėti, kad neužšaltų tranšėjos dugnas. Kai ant tranšėjos krašto suvirintas vamzdis leidžiamas žemyn, vienu metu jis turi būti prilaikomas keliose vietose, kad neišsigaubtų.

Hidraulinį bandymą geriau atidėti kol vamzdį supanti žemė neatšils iki plusinės temperatūros. Bet slėginių vamzdžių net ir šiomis sąlygomis negalima pneumatiškai bandyti.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	61	70	0

Tranšėjos dugnas prie konstrukcijos tankinamas itin rūpestingai, kad nenusėstų ir vamzdis nebūtų pažeistas.

PE vamzdynų sujungimui su armatūra ar sklendėmis numatyta taikyti: atsparų tempimui kombinuotą flanšinį sujungimą (skirtą PN 10 slėgiui).

Vamzdynuose montuojamos požeminės (jei reikalaujama pagal projektą) flanšinės sklendės Euro 20 tipo 21. Korpusas ir gaubtas iš kalaus ketaus visiškai padengtas epoksidinių miltelių danga, kurios vidutinis storis yra 250 mikrometrų. Sklendės valdymui rankiniu būdu įmontuota apvali rankena, užsidaranti sukančiomis pagal laikrodžio rodyklę. Maksimalus darbinis slėgis – 16 barų.

Vamzdžiui kertant statybinės konstrukcijas, jis dedamas į plieninę gilžę, kurios galai turi sutapti su konstrukcijos storiu. Gilzės vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį. Tarpas tarp gilzės ir vamzdyno užsandarinamas nedegia sandarinimo medžiaga.

5.13. Polivinilchloridinių (PVC) vamzdžių bei fasoninių dalių montavimas

PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Movoje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad būtų apsaugotas vamzdžių vidus nuo užteršimo suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais.

Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Lygų galą įstumti į movą galima rankomis. Jei reikia galima naudoti plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Negalima naudoti ekskavatoriaus kaušą vamzdžiams įstumti.

5.14. Buitinių nuotekų vamzdyno ir fasoninių dalių sujungimas

Montuoti reikia, laikantis projekte numatyto nuolydžio ir atskirų mazgų. Montuojama nuo žemiausio link aukštesnio taško. Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi. Kiekviena vamzdyno atkarpa turi būti klojama, griežtai laikantis rangovo patvirtintuose brėžiniuose nurodytų nuolydžių ir aukščių.

Jungiant vamzdžius, laisvieji jų galai sutepami medžiagomis, sumažinančiomis trintį. Laisvieji vamzdžių galai įkišami į movas iki ant vamzdžio esančios žymės. Movoje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai sutepti silikono tepalu. Montuojant būtina naudoti tam skirtą silikonių 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. Prieš atliekant movinį sujungimą būtina atkreipti dėmesį, kad nutiestas ir įstumiamas vamzdis arba profilio dalis sudarytų vieną liniją. Kad vamzdžių vidus liktų švarus, net suklojus juos į tranšėjas, abu vamzdžių galai yra uždaromi sandariais plastmasiniais gaubtais.

Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą, galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku.

Vamzdžių sujungimas gali būti padaryta rankomis. Jei reikia, naudokite plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties jėgos nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą.

Pastaba. Niekada nenaudokite ekskavatoriaus kaušo vamzdžiams įstumti.

5.15. Gelžbetoninių šulinių montavimas

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	62	70	0

Šuliniai iš gelžbetoninių elementų montuojami ant plokščio pagrindo pagal UAB „Ekoprojektas“ tipinius albumus LK 1, LK 2, patikrinus jo atsparumą po sutankinimo, kai gruntai supilti ir kaip aprašyta betonavimo darbuose. Šuliniai turi turėti dugno plokštes, betoninius latakus, sienas iš g/b žiedų, perdenginio plokštes įlipimo landas, lipynes ir liukus su dangčiais. Šulinius montuoti ant sutankinto grunto.

Šulinių žiedų elementų šonuose gali būti kiaurymės, skirtos montavimui ir transportavimui. Šulinių elementus atvežus į projekte numatytą vietą ir sumontavus į projektinę padėtį, kiaurymės užtaisomos statybiniu skiediniu, kuris nepraleidžia vandens.

Surenkamo šulinio elementus montuoti ant skiedinio 10 mm storio sluoksnio. Šulinių ir landų surenkami elementai užtaisomi 10 mm storio betonu.

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).

Įrengiant šulinių hidroizoliaciją vadovautis gamintojo rekomendacijomis (pvz. INHUS Prefab, UAB).

Baigtas montuoti šulinys yra užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, sutankinant užpilamą gruntą iki tankio $K_y = 0,9$. Rekomenduotinas sutankinto grunto sluoksnis virš linijos turi būti ne mažesnis kaip 250 mm.

Nuotekų šuliniai montuojami iš gelžbetoninių 1000 mm skersmens žiedų, kai klojimo gylis iki 3,0 m ir 1500 mm kai klojimo gylis daugiau negu 3,0 m ar nuotekų šulinio viduje įrengiami kritimo stovai. Kritimo stovai įrengiami, kai į gelžbetoninį šulinį pajungiamo vamzdžio aukščio skirtumas yra daugiau nei 0,5 m nuo šulinio latakų. Kritimo stovas įrengiamas iš plastikinių vamzdžių bei trišakių ir alkūnių (fasoninės dalys). Kritimo stovas montuojamas pagal projektines altitudes.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę montuojami protarpiniai. Pirmiausia ant gelžbetoninio šulinio elemento pažymima reikiamame aukštyje projektinė vamzdžio altitudė, tada padaroma per šulinio elemento sienelę reikiamo skersmens anga. Tada įdedamas atitinkancio vamzdžio skersmeniui protarpinis į šulinio angą ir užtaisomas betonu C20/25 (nepralaidžiu vandeniui). Tarpai tarp protarpinių ir konstruktyvinių elementų užtaisomi hermetinėmis medžiagomis. Laukiama kol betonas išdžius ir tada tik montuojamas į angą su protarpiniu reikiamo skersmens vamzdis.

PASTABA: Vandentiekio, buities bei lietaus nuotekų g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LV1 „Vandentiekio šuliniai“, albumą LK2 „Lietaus nuotekynės šuliniai“, albumą LK1 „Buities nuotekynės šuliniai“. Arba darbo projekto metu šulinių/kamerų betono markes ir kitus paramet-rus derinti su konstrukcinės dalies PDV. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

5.16. PLASTIKINIŲ GOFRUOTŲ ŠULINIŲ MONTAVIMAS

Projekte numatoma montuoti PVC $\varnothing 315/425$ mm 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 už dengiami

ketinėmis grotelėmis su teleskopiniu vamzdžiu.

Šulinėlio montavimo eiga:

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	63	70	0



- Šulinėlio dugnas statomas ant 10 cm storio išlyginamojo smėlio sluoksnio. Dugnas jau turi 15% nuolydį.



- Gofruotas vamzdis sutrumpinamas iki reikiamo ilgio. Vamzdis pjaunamas pjūkle per bangos viršų.



- Sandarinimo žiedas uždedamas į gofruoto vamzdžio bangą. Dabar vamzdis yra paruoštas sujungti su šulinio dugnu.

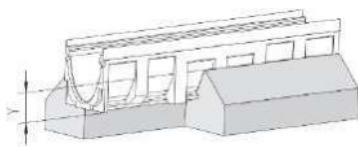


- Gofruotas vamzdis su guminiu žiedu sujungiamas su šulinėlio dugnu. Sujungiant vamzdį su šulinėlio dugnu reikia įspausti vamzdį iki dugno apačios.



- Aplink šulinėlį nuosekliai užpilamas smėlis. Gruntas turi būti toks pats, kaip ir PVC nuotekų vamzdžių užpylimui. Gruntas sutankinamas specialiu prietaisu, priklausomai nuo to, kam ruošiamas pagrindas (kelias, transporto važiuojamoji dalis, šaligatvis ir t. t.). Svarbu, kad gruntas prie jungčių būtų gerai suplūktas.

5.17. LATAKAI



Paruošiamieji darbai. Latakai yra klojami į iškastus griovius, įstatomi į cementbetoninį pagrindą ir aptaisomi betonu iš šonų, kad latakų sienelių neveiktų horizontaliosios jėgos. Patartina, kad būtų garantuotas montavimo patikimumas, palei latakus iš abiejų pusių kloti bordiūrinius elementus (priklausomai nuo planuojamos apkrovų klasės ir paviršiaus dangos).

Griovio kasimas. Griovys turi būti iškastas tokių matmenų, kad po latakų ir iš latakų šonų būtų 200 mm betono sluoksnis (įskaitant bordiūrus, jei jie naudojami).

Kasant griovį, reikia atsižvelgti į paties latakų aukštį. Griovio centras turi sutapti su projekte numatytu latakų linijos centru. Priklausomai nuo grunto tankio, rangovas gali padidinti cementbetonio pagrindo storį.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	64	70	0

Latakų išdėstymas ir prijungimas prie kanalizacijos. Latakų linija pradedama kloti nuo prijungimo prie lietaus kanalizacijos. Priklausomai nuo to, ar vandens išleidimas yra per latakų dugną, ar per ištekėjimo dėžę, jie yra atitinkamai uždedami ant betono pagrindo (min. storis 250mm- F900 klasei, min. storis 200mm- D400 klasei) ir sujungiami su vamzdžiu, o esanti aplink ertmė užpildoma cementbetonu (viršuje dar galima sudėti ir bordiūrinius elementus). Tada klojami likę latakai priešinga vandens tekėjimui kryptimi. Kol latakai nėra tvirtai įstatyti į cemenbetonio pagrindą, jie turi būti prilaikomi reikiamame aukštyje. Linija užbaigiama (uždaroma) polimerbetoninėmis sienutėmis.

Plyšinių dangčių montavimas. Montuojant latakus su plyšiniais dangčiais, būtina užtikrinti, kad į dangčių plyšį nepatektų statybinių atliekų, atsijų ir kt. Plyšio apsaugai turi būti naudojama lipni juosta. Plyšiniai dangčiai uždedami ant latakų taip, kad dangčio pradžia ir galas sutaptų su latakų sandūromis (siūlėmis).

Montavimo pabaiga. Besiribojantis dangos paviršius turi būti 3-5mm aukščiau nei dangčių paviršius su nedideliu nuolydžiu link dangčių.

6.1. DARBŲ KOKYBĖ

Visiems vamzdžiams, jų fasoninėms dalims, armatūrai ir kitai įrangai turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminyje atitinka nustatytus Lietuvos Respublikoje jam keliamus reikalavimus.

Rangovas turi parengti detalius darbų projektus, prieš pradedant statybos darbus šiuose objektuose.

Geriamo vandens tiekimui naudojamų vamzdžių ir armatūros medžiaga neturi turėti neigiamos įtakos geriamo vandens kokybei

Dengtų darbų aktai, vykdant žemės darbus ir įrengiant pagrindus, turi būti surašyti tiems darbams, kurie nurodyti STR 2.07.01.:2003.

Visa technologinė įranga turi būti aukštos kokybės. Mechanikos darbus turi vykdyti darbuotojai, turintys aukštą tos srities kvalifikaciją ir atestuoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Visi įrengimų komponentai turi būti pagaminti kokybiškai ir neviršyti leistinų nuokrypių bei bendrai priimtų standartų, kad reikalui esant, juos būtų galima pakeisti kitais atitinkamais komponentais.

ĮRANGOS MONTAVIMAS

Rangovas atsakingas už tvirtinimo varžtų paslėpimą, per sieną einančių vamzdžių angų užtaisymą.

Ten, kur reikalingos angos, bet jos nėra parodytos suderintuose brėžiniuose arba brėžiniai suderinti po to, kai konstrukcijos sumontuotos, Rangovas įsipareigoja jas padaryti savo sąskaita.

Rangovas turi užtikrinti, kad tiekiamai įrangai yra pakankamai vietos objekte jos montavimui ir eksploatacijai. Esant reikalui Rangovas turi įspėti Užsakovą apie visus reikiamus pakeitimus. Tuo atveju, jeigu Rangovas neįspėja apie pakeitimus Užsakovą, tai minėtus pakeitimus Rangovas atlieka savo sąskaita.

Rangovas turi pateikti atliktų darbų, bandymo bei praplovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją pagal techninės priežiūros tarnybos reikalavimus.

6.2. VAMZDYNŲ PRIEŽIŪRA

Pagal gamyklą – gamintojų ir montavimo organizacijų pateiktą dokumentaciją, įmonė – vamzdyno savininkė, turi sudaryti nustatytos formos vamzdynų pasą.

Vamzdyno ir montavimo organizacijos priėmimo akte turi būti nurodyta, kad vamzdynas yra tvarkingas, atitinka projekto technines sąlygas ir vamzdynų įrengimo bei saugaus eksploataavimo taisykles.

Paleisti dirbti vamzdynus, leidimą duoda asmuo, atsakingas už vamzdynų tvarkingą būvį ir saugų eksploatavimą, patikrinęs, ar vamzdynai atitinka dokumentaciją ir ar paruošti paleidimui.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	65	70	0

Asmuo, atsakingas už vamzdinių tvarkingą būvį ir saugų eksploatavimą, išrašo leidimą paleisti vamzdyną pamainų žurnale.

Prieš pradėdant eksploatuoti ir eksploatacijos metu, vamzdynai turi būti techniškai patikrinti, apžiūrėti iš išorės ir hidrauliškai išbandyti. Vamzdinių techninį patikrinimą turi atlikti įmonės techninė administracija ne rečiau, kaip 1 kartą per metus.

Asmuo, patikrinęs vamzdyną, privalo įrašyti į vamzdinio pasą patikrinimo rezultatus, išvadą apie tai, ar galima toliau vamzdyną eksploatuoti, leidžiamą darbinį slėgimą ir sekančių patikrinimų terminus.

Jeigu, patikrinus vamzdyną, pasirodys, kad jo būvis avarinis arba jame yra rimtų defektų, keliančių abejonę dėl jo stiprumo, tai vamzdinio eksploatavimas turi būti uždraustas, o pase įrašomi atitinkami pagrįsti įrašai.

Įmonės – vamzdinių savininkės administracija privalo laikyti vamzdynus tvarkingus ir sudaryti saugias darbo sąlygas tinkamai juos aptarnauti, remontuoti ir prižiūrėti.

6.2.1. “PE, PE-RC” slėgio vamzdinių klojimas ir kontrolė

Klojant plastmasinius vamzdžius svarbu suplūkti gruntą, nes taip gaunamas reikiamas šoninis spaudimas. Suplūkimui galima naudoti įvairių įrangą. Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ir vėliau išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Šonuose sluoksnis turi būti tinkama atrama užpildo vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis. 10 cm žemės sluoksnį sutankiname kojomis per keturis kartus. 15-20 cm žemės sluoksnis sutankinamas plokščių vibratoriumi. Išlyginimui ir užpildymui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- užpildo dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;
- 8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%,
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų, turinčių medžiagų.

Tranšėjos dugnas lygus be akmenų. Minimalus plotis - vamzdžio skersmuo + 40 cm.

Išlyginamasis sluoksnis 10-15 cm storio iš pirminį užpildą atitinkančios tinkamo grūdėtumo medžiagos.

Šoninis užpylimas iki pusės vamzdžio tankinamas itin rūpestingai.

Pirminis užpylimas - sutankinto sluoksnio virš vamzdžio storis paprastai ≥ 30 cm.

Galutinis užpylimas iš tranšėjos iškasta žeme. Vieno metro atstumu iki vamzdžio neturi būti jokių akmenų, didesnių kaip 5cm.

6.2.2. 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.

6.2.3. “PE” slėgio vamzdinių bandymas

Vamzdynai išbandomi juos patiesus, prieš užpilant jungtis ir fasonines dalis.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	66	70	0

Bandymas slėgiui turi būti atliktas etapais.

Užpildymo vandeniui vieta būtina numatyti žemiausiame taške, o ventiliacijos (oro išleidimo) - linijos pradžioje ir pabaigoje. Alkūnės, trišakiai, sklendės ir aklės turi būti inkaruoti prieš atliekant bandymą padidintu slėgiu. Galinės aklės sumontuotos ant visų bandomos sistemos galų. Galinė aklė gali būti aklinas flanšas ar galinė mova 90° alkūnė, serviso sklendė. Sistema turi būti pripildyta vandens bent per 24 val. prieš pradedant bandymą slėgiu. Įsitikinkite, kad iš visos sistemos išleistos oras. Per pirmąsias 6 valandas slėgis sistemoje turi atitikti $1,3 \times$ nominalaus slėgio. Šis slėgis išlaikomas 2 valandas, sistemos vandenį galima papildyti. Per kitas 60 minučių sistemos vandens papildyti negalima. Po 60 minučių matuojamas slėgis ir prileidžiama vandens, kol slėgis vėl pasiekia $1,3 \times$ nominalaus slėgio (bandymo slėgis). Slėgio kritimas ir papildomo vandens kiekis neturi viršyti toliau nurodytų ribų:

- slėgio kritimas nuo pradinio slėgio $=2\%$;
- vandens kiekis $l/m = 0.02d_i - 0.001 + \Delta V$;
- $\Delta V = 0.08 \times d^2$ PE vamzdžiams;
- $\Delta V = 0.05 \times d^2$ PVC vamzdžiams;
- d_i = vidinis skersmuo, m.

Atlikus bandymą slėgiu, galinės aklės išmontuojamos.

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.

6.2.4. Neslėginių linijų išbandymas

Neslėginių linijų (savitakiniai nuotekų vamzdžiai) išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 1610 reikalavimus.

Neslėginiai vamzdžiai, patiesti atviroje tranšėjoje, turi būti išbandomi po jų sujungimo prieš užpilant, išskyrus atvejus, kai užpylimas reikalingas stabilumui palaikyti bandymų metu.

Vamzdynai turi būti išbandomi vandeniui bei apžiūrimi tokiais atkarpomis, kokias apsprendžia statybos eiga, pagal Inžinieriaus ir Užsakovo patvirtintą programą.

6.2.5. Buitinių nuotekų vamzdyno bandymas

Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniui nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniui. 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 negali viršyti norminiuose dokumentuose nurodytų reikšmių.

6.2.6. Šulinių patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai išbandomos vandeniui visus vamzdžius uždarius ir šulinį 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.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	67	70	0

6.2.7. 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.

6.2.8. Geriamojo vandens tiekimui skirtų vamzdynų dezinfekavimas

Vandens paskirstymo sistemų dezinfekcija turi būti atliekama pagal LST EN 805 reikalavimus.

Rangovas atsako už visų vamzdynų, kurie bus naudojami miesto vandentiekiiui, dalių, kontaktuojančių su vandeniu, rūpestingą išvalymą ir dezinfekavimą pagal šalies įstatymus ir vandens tiekimo įmonės nustatytas taisykles.

Rangovas dezinfekuoja vamzdynus, pripildydamas juos vandeniu, į kurį įdėta dezinfekuojančios medžiagos (pvz.: chloro). Dezinfekantus reikia vartoti remiantis su tuo susijusiomis ES direktyvomis. Dezinfektantai parenkami atsižvelgiant į tokius veiksnius, kaip laikymo terminas ir vartojimo paprastumas (kenksmingumo darbuotojams ir aplinkai požiūriu). Be to, reikia atsižvelgti į būtiną sąlyčio trukmę ir vandens savybes. Minėtos priemonės neturi sukelti vamzdžių ir įrangos vidaus korozijos.

Baigus dezinfekavimo procesą, sistema praplaunama geriamuoju vandeniu ir vėl pripildoma vandeniu iš vietinių vandentiekio tinklų. Paimami mėginiai bakteriologinei analizei. Jei analizės rezultatai parodo, kad dezinfekavimas nebuvo veiksmingas, procesas kartojamas tol, kol gaunami patenkinami rezultatai. Tik tada vandentiekį galima pradėti eksploatuoti. Visas su tokiu kartojimu susijusias sąnaudas padengia Rangovas.

6.2.9. Nuotekų vamzdyno patikrinimas video sistema užbaigus darbą

Priimamo naudoti nuotakyno (išskyrus išvadus) vamzdžių ir jų sandūrų kokybė iki priimamojo bandymo turi būti patikrinta televizine diagnostine aparatūra.

Atlikus paklotų vamzdynų išbandymą, Rangovas turi pateikti Inžinieriui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės video (TVD) medžiagą. Televizinė vamzdynų diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003. Patikrinimai video sistema taikomi ir visiems renovuotiems vamzdynams baigus juos kloti.

Tekstas.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje ne mažiau kaip 5 metų darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.

Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.

Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.

Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdai:

- lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;

Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).

Galimybė video įrašą perrašyti į CD kompaktinius diskus VMF arba AVI formatais.

Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.

Informacija pateikiama pagal kompiuterinės duomenų bazės reikalavimus ir užsakovo pageidaujamu formatu.

Esant mobiliojo ryšio paslaugai, turi būti galimybė pateikti TVD duomenis elektroniniu paštu per internetą, skubių sprendimų priėmimui.

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	68	70	0

Pagal pareikalavimą, TVD ataskaitos ir skaitmeninės spalvoto vaizdo nuotraukos turi būti spausdinamos TVD automobilyje, tame pačiame objekte.

Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje telediagnostikos įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

Inžinieriui bei eksploatuojančiai įmonei pateikiama:

spalvoto vaizdo juosta;

darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant labai defektuotų vietų spalvotas nuotraukas;

tinklo nuolydžio grafikas.

TVD įranga turi būti įmanoma tirti iki 350 m ilgio nuotekų vamzdyną, kai jis prieinamas iš abiejų galų, arba iki 150 m ilgio, kai naudojamas savaeigis įrenginys ir priėjimas įmanomas tik iš vienos pusės. Rangovas užtikrina, kad ši įranga būtų geros darbinės būklės ir kiekvienos darbo pamainos pradžioje Inžinieriui patvirtina, kad turima visa reikiama geros darbinės būklės įranga.

Tyrimo įrangos sudėtyje turi būti priemonės TVD kamerai stabiliai gabenti per tiriamąjį vamzdyną. TVD kamera turi nuolat būti ties apskritos formos vamzdyno centrine ašimi arba arti jos.

Įrangos sudėtyje turi būti pakankamai kreiptuvų ir velenėlių, kad tyrimo metu pakabos būtų patrauktos nuo vamzdžių bei angų konstrukcijų, ir visi TVD įrangos kabeliai ir laidai, skirti kameros padėčiai vamzdyne nustatyti, kurie, eidami per matavimo įrangą ar virš jos, turi būti, kur įmanoma, įtempti ir statmeni.

TVD sistemoje turi būti skaitmeninė spalvoto vaizdo kamera.

7. STANDARTAI IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	69	70	0

Dokumento indeksas	Pavadinimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos techninė priežiūra
STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.
STR 2.03.02:2005	Gamybos pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas.
LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
ST 300026902.300.10.01:2013	Statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų įrengimas
ST 300026902.300.20.01:2013	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas
ST 210734350.05:2012	Wavin plastikinių savitakinių nuotekų vamzdynų sistemų įrengimas
DT 5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje
2008-01-15 Nr. A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
2006-10-23 Nr. A1-293/V-869	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis
ST 121895674.100:2012	Žemės ir statybvietės įrengimo darbai
ST 121895674. 205.01.01:2014	Betonavimo darbai
ST 121895674.01.02:2012	Betono ir G/B konstrukcijų montavimas

IN2501-01-TDP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	70	70	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARŠAŠTIS					
Nr.	Pavadinimas	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
VANDENTIEKIO TINKLAI V1					
	Paruošiamieji ir ardymo darbai				
1.	Esamos vandentiekio linijos $\varnothing$ 110, 65 mm bei šulinių demontavimas (įskaitant pakrovimą, išvežimą žemės darbus, vandens pažeminimą, dangų atstatymą): -Esamų g/b šulinių demontavimas -Esamų kietinės demontavimas $\varnothing$ 110,65 mm	T.S. 1-2	m vnt./m ³ m/t	63 2/4 63/0,7	
2.	Statybinio laužo pakrovimas išvežimas (iki 10 km)		t.	9,7	
	Žemės darbai				
3.	Grunto kasimas ir išvežimas iki 10 km		m ³	177	
4.	Grunto kasimas ir sandėliavimas statybos aikštelėje		m ³	1178	
5.	Pirminis vamzdžių užpylimas smėliniais gruntais		m ³	136	
6.	Smėlio pagrindo 15cm sluoksnio po vamzdžiais įrengimas		m ³	41	
7.	Tranšėjos užpylimas esamais gruntais, sutankinant		m ³	1178	
8.	Polietileninių PE100 PN10 slėginių vandentiekio vamzdžių klojimas įtraukiant į apsauginį dėklą gylyje iki 2,5 m, kai vamzdžių skersmuo $\varnothing$ 110 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vandens pažeminimą, dangų atstatymą, vamzdžių patikrinimą)	T.S. 1-2, 3.1.1, 3.1.4., 5, 5.1-5.9, 5.12, 6.2.1-3, 6.2.6, 6.2.8, 7	m	8	
9.	Polietileninių PE100 PN10 slėginių vandentiekio vamzdžių klojimas gylyje iki 3,0 m, kai vamzdžių skersmuo $\varnothing$ 110 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vandens pažeminimą, dangų atstatymą, vamzdžių patikrinimą).	T.S. 1-2, 3.1.1, 3.1.4., 5, 5.1-5.9, 5.12, 6.2.1-3, 6.2.6, 6.2.8, 7	m	264,5	
10.	Polietileninių PE100 PN10 slėginių vandentiekio vamzdžių klojimas gylyje iki 3,0 m, kai vamzdžių skersmuo $\varnothing$ 63 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vandens pažeminimą, dangų atstatymą, vamzdžių patikrinimą).	T.S. 1-2, 3.1.1, 3.1.4., 5, 5.1-5.9, 5.12, 6.2.1-3, 6.2.8, 7	m	4,0	
11.	Polietileninis PE100 PN10 dėklas $\varnothing$ 200mm su sandarinimu, montavimu.	T.S. 1-2, 3.1.1, 3.1.4., 5, 5.1, 5.10, 5.12, 6.2.1, 6.2.6, 7	m	8	

A	2026-09-10	Patikslinimas atsakant į rangos konkurso metu užduotus klausimus			
0	2025-01	STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Architecture Construction Engineering		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A2232	PV	J. Stefanovič		DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
31159	PDV	M. Matuliukštis			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė Statytojas: Kauno miesto savivaldybė		IN2501-01-TDP-LVN.SŽ		LAPŲ
				1	5

12.	Surenkamų gelžbetoninių kamerų montavimas šlapiuose gruntuose, kai kameros stačiakampės 2500x2000mm, h – iki 3,0 m (įrengiant protarpines, lipynes, numatant ženklinį bei žemės darbus): - kaliaus ketaus plaukiojančio tipo dangčiai (iki 40 t)	T.S. 1-2, 4.1.5-9, 5.15, 6, 7	vnt/m ³	1/3	
13.	Naujos armatūros montavimas: - Kaliaus ketaus trumpa flanšinė sklendė DN150mm - Kaliaus ketaus trumpa flanšinė sklendė DN50mm - Kaliaus ketaus flanšinis adapteris DN150/160mm, atsparus tempimui - Kaliaus ketaus keturšakis DN150mm - Sagos tipo redukcinis flanšas DN150/100mm - Sagos tipo redukcinis flanšas DN150/50mm - Kaliaus ketaus aklinas flanšas DN150mm - Kaliaus ketaus universali jungtis DN150mm, atspari tempimui	T.S.1, 3.1.3-6, 5, 5.4-5.9, 5.12, 6.1., 7	kompl vnt. vnt. vnt. vnt. vnt. vnt. vnt. vnt.	1 6 1 2 2 2 1 1 2	
14.	Gaisrinio hidranto montavimas: - Kaliaus ketaus trumpa flanšinė požemine sklendė DN100mm su prailginimo velenu, kapa, atramine plokštė - Kaliaus ketaus flanšinis adapteris N100/110mm, atsparus tempimui - Kaliaus ketaus flanšinis trišakis DN100x65mm	T.S.1, 3.1.3-6, 3.1.12, 5, 5.4-5.9, 6.1., 7	kompl kompl. vnt. vnt.	1 1 1 1	
15.	Esamo įvado permontavimas: - Kaliaus ketaus trumpa flanšinė požemine sklendė DN65mm su prailginimo velenu, kapa, atramine plokštė - Kaliaus ketaus flanšinis adapteris N100/110mm, atsparus tempimui - Kaliaus ketaus flanšinis adapteris DN65/63, atsparus tempimui - Kaliaus ketaus flanšinis trišakis DN100x65mm	T.S.1, 3.1.3-6, 5, 5.4-5.9, 5.12, 6.1., 7	kompl kompl. vnt. vnt. vnt.	1 1 2 1 1	
16.	Fasoninės dalys	T.S. 1, 3.1.-6, 5, 5.1, 5.9-12, 7	kompl	1	
17.	Įvado į pastatą PE100 PN10 ø 110 mm hermetizavimas	T.S. 3.1.8	vnt.	2	
18.	Vandentiekio tinklo sistemos išbandymas, praplovimas, dezinfekavimas	T.S. 6.2.2-3	m	266,5	
BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI F1					
	Paruošiamieji ir ardymo darbai				
1.	Esamos nuotekų linijos ø 110, 150 mm bei šulinių demontavimas (įskaitant pakrovimą, išvežimą žemės darbus, vandens pažeminimą, dangų atstatymą): -Esamų g/b šulinių demontavimas -Esamų kietinės demontavimas ø 110,150 mm	T.S. 1-2	m vnt./m ³ m/t	140 10/10 140/3	
2.	Statybinio laužo pakrovimas išvežimas (iki 10 km)		t.	27	
	Žemės darbai				
3.	Grunto kasimas ir išvežimas iki 10 km		m ³	59	
4.	Grunto kasimas ir sandėliavimas statybos aikštelėje		m ³	396	
5.	Pirminis vamzdžių užpylimas smėliniais gruntais		m ³	45	
6.	Smėlio pagrindo 15cm sluoksnio po vamzdžiais įrengimas		m ³	14	
7.	Tranšėjos užpylimas esamais gruntais, sutankinant		m ³	396	
8.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas šlapiuose gruntuose, kai šuliniai apvalūs d-1500mm, h – iki 1,5 m (įrengiant protarpines, lipynes, numatant ženklinį bei žemės darbus): - kaliaus ketaus plaukiojančio tipo dangčiai (iki 40 t)	T.S. 1-2, 4.1.5-9, 5.15, 6, 7	vnt/m ³	1/0,9	

IN2333-02-TP-LVN.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	A

9.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas šlapiuose gruntuose, kai šuliniai apvalūs d-1000mm, h – iki 1,0 m (įrengiant protarpines, lipynes, numatant ženklavinimą bei žemės darbus): - kaliaus ketaus plaukiojančio tipo dangčiai (iki 40 t)	T.S. 1-2, 4.1.5-9, 5.15, 6, 7	vnt/m ³	3/1,2	
10.	PP ø425 šulinys ir jo montavimas, h- iki 2,5 m su sujungiamosiomis dalimis pastatymas (numatant ženklavinimą bei žemės darbus): - kaliaus ketaus plaukiojančio tipo dangčiai (iki 40 t)	T.S. 1-2, 4.1.5, 4.1.7- 9, 5.16, 6, 7	kompl. vnt.	2 2	
11.	Nuotekų PVC vamzdis ir jo klojimas gylyje iki 2,5 m, kai vamzdžių skersmuo ø 110 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vamzdžių patikrinimą)	T.S. 1-2, 4.1.5, 4.1.7- 9, 5.16, 6, 7	m	27,0	
12.	Nuotekų PVC vamzdis ir jo klojimas gylyje iki 2,5 m, kai vamzdžių skersmuo ø 160 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vamzdžių patikrinimą)	T.S. 1-2, 4.1.5, 4.1.7- 9, 5.16, 6, 7	m	33,0	
13.	Nuotekų PVC vamzdis ir jo klojimas gylyje iki 2,5 m, kai vamzdžių skersmuo ø 200 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vamzdžių patikrinimą)	T.S. 1-2, 4.1.5, 4.1.7- 9, 5.16, 6, 7	m	29,0	
14.	Pasijungimas į esamą šulinį	T.S. 1, 4.1.5- 6, 7	kompl.	2	
15.	Išvado iš pastato PVC ø160 mm hermetizavimas, sandarinimas	T.S. 1, 4.1.5, 7	kompl.	2	
16.	Išvado iš pastato PVC ø110 mm hermetizavimas, sandarinimas	T.S. 1, 4.1.5, 7	kompl.	4	
17.	Fasoninės dalys	T.S. 1, 4.1.1- 5, 5, 5.1, 5.9-12, 7	kompl.	1	
18.	Komunikacijų žymėjimo ženklai ir jų pastatymas	T.S. 1, 4.1.9, 5.9-12	vnt	6	
19.	Plastikinių vamzdžių vamzdinių ø160 mm skersmens hidraulinis bandymas, praplovimas	T.S. 6.2.9	m	89	
20.	Vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą	T.S. 6.2.2,4,5,7	m	89	
PAVIRŠINIŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI LI					
	Paruošiamieji ir ardymo darbai				
1.	Esamos nuotekų linijos ø 110, 150, 200 mm bei šulinių demontavimas (įskaitant pakrovimą, išvežimą žemės darbus, vandens pažeminimą, dangų atstatymą): -Esamų g/b šulinių demontavimas -Esamų kietinės demontavimas ø 110, 150, 200mm	T.S. 1-2	m vnt./m ³ m/t	211 10/10 211/7	
2.	Statybinio laužo pakrovimas išvežimas (iki 10 km)		t.	31	
3.	Žemės darbai				
4.	Grunto kasimas ir išvežimas iki 10 km		m ³	138	
5.	Grunto kasimas ir sandėliavimas statybos aikštelėje		m ³	1128	
6.	Pirminis vamzdžių užpylimas smėliniais gruntais		m ³	106	
7.	Smėlio pagrindo 15cm sluoksnio po vamzdžiais įrengimas		m ³	32	
8.	Tranšėjos užpylimas esamais gruntais, sutankinant		m ³	1128	
9.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas, kai šuliniai apvalūs d-700mm, h iki 1,5 m (įrengiant latakus, protarpines, lipynes, numatant ženklavinimą atitinkamai pažymėtu dangčiu, šulinio hidroizoliacija, bei žemės darbus) - kaliaus ketaus plaukiojančio tipo grotelės (atlaikančios iki 40 t)	T.S. 1-2, 4.1.5-9, 5.15, 6, 7	vnt.	4/1,4	

10.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas šlapiuose gruntuose, kai šuliniai apvalūs d-1500mm, h – iki 2,0 m (įrengiant protarpines, lipynes, numatant ženklavinimą bei žemės darbus): - kaliaus ketaus plaukiojančio tipo dangčiai (iki 40 t)	T.S. 1-2, 4.1.5-9, 5.15, 6, 7	vnt.	2/2,2	
10.1.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas šlapiuose gruntuose, kai šuliniai apvalūs d-1500mm, h – iki 3,5 m (įrengiant protarpines, lipynes, numatant ženklavinimą bei žemės darbus): - kaliaus ketaus plaukiojančio tipo dangčiai (iki 40 t)	T.S. 1-2, 4.1.5-9, 5.15, 6, 7	vnt.	2/4,0	
11.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas šlapiuose gruntuose, kai šuliniai apvalūs d-1500mm, h – iki 3,0 m (įrengiant protarpines, lipynes, numatant ženklavinimą bei žemės darbus): - kaliaus ketaus plaukiojančio tipo dangčiai (iki 40 t)	T.S. 1-2, 4.1.5-9, 5.15, 6, 7	vnt.	1/1,5	EŠ-186
12.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas šlapiuose gruntuose, kai šuliniai apvalūs d-1500mm, h – iki 3,5 m (įrengiant protarpines, lipynes, numatant ženklavinimą bei žemės darbus): - kaliaus ketaus plaukiojančio tipo dangčiai (iki 40 t)	T.S. 1-2, 4.1.5-9, 5.15, 6, 7	vnt.	1/2,0	EŠ-176
13.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas šlapiuose gruntuose, kai šuliniai apvalūs d-1000mm, h – iki 1,5 m (įrengiant protarpines, lipynes, numatant ženklavinimą bei žemės darbus): - kaliaus ketaus plaukiojančio tipo dangčiai (iki 40 t)	T.S. 1-2, 4.1.5-9, 5.15, 6, 7	vnt.	4/2,2	
14.	Surenkamų gelžbetoninių šulinių montavimas šlapiuose gruntuose, kai šuliniai apvalūs d-1000mm, h – iki 2,0 m (įrengiant protarpines, lipynes, numatant ženklavinimą bei žemės darbus): - kaliaus ketaus plaukiojančio tipo dangčiai (iki 40 t)	T.S. 1-2, 4.1.5-9, 5.15, 6, 7	vnt.	6/4,2	
15.	PP ø425 šulinys ir jo montavimas, h- iki 2,0 m su sujungiamosiomis dalimis pastatymas (numatant ženklavinimą bei žemės darbus): - kaliaus ketaus plaukiojančio tipo dangčiai (iki 40 t)	T.S. 1-2, 4.1.5, 4.1.7-9, 5.16, 6, 7	kompl. vnt.	1 1	
16.	PP ø425 šulinys ir jo montavimas, h- iki 1,5 m su sujungiamosiomis dalimis pastatymas (numatant ženklavinimą bei žemės darbus): - kaliaus ketaus plaukiojančio tipo dangčiai (iki 40 t)	T.S. 1-2, 4.1.5, 4.1.7-9, 5.16, 6, 7	kompl. vnt.	1 1	
17.	Nuotekų PVC vamzdis ir jo klojimas gylyje iki 2,5 m, kai vamzdžių skersmuo ø 110 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vamzdžių patikrinimą)	T.S. 1-2, 4.1.5, 4.1.7-9, 5.16, 6, 7	m	154,0	
18.	Nuotekų PVC vamzdis ir jo klojimas gylyje iki 2,5 m, kai vamzdžių skersmuo ø 160 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vamzdžių patikrinimą)	T.S. 1-2, 4.1.5, 4.1.7-9, 5.16, 6, 7	m	50,0	
19.	Nuotekų PVC vamzdis ir jo klojimas gylyje iki 2,5 m, kai vamzdžių skersmuo ø 200 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vamzdžių patikrinimą)	T.S. 1-2, 4.1.5, 4.1.7-9, 5.16, 6, 7	m	193	
20.	Daugiasluoksnis PE-RC PN10 slėginių nuotekų vamzdžių klojimas įtraukiant į apsauginį dėklą gylyje iki 4,0 m, kai vamzdžių skersmuo ø 400 mm (įskaitant sujungimo detales, įskaitant žemės darbus, vandens pažeminimą, dangų atstatymą, vamzdžių patikrinimą)	T.S. 1-2, 3.1.2, 3.1.4., 5, 5.1, 5.10, 5.12, 6.2.1, 6.2.6, 7	m	74	
21.	Daugiasluoksnis PE-RC PN10 dėklas ø630mm su sandarinimu, montavimu.	T.S. 1-2, 3.1.2, 3.1.4., 5, 5.1, 5.10, 5.12, 6.2.1, 6.2.6, 7	m	74	
22.	Komunikacijų žymėjimo ženklai ir jų pastatymas	T.S. 1, 4.1.9, 5.9-12	vnt	19	

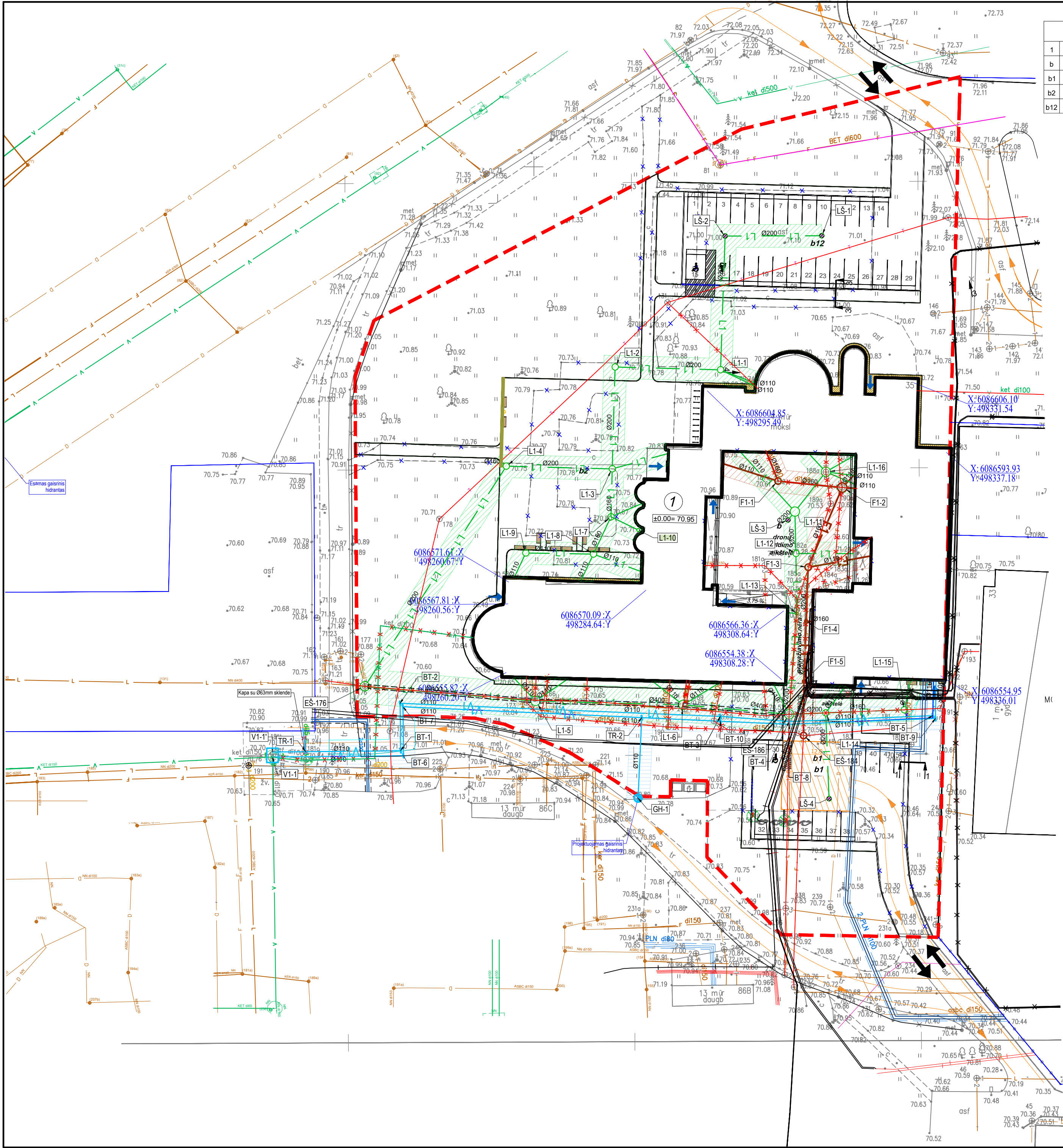
IN2333-02-TP-LVN.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	A

23.	Plastikinių vamzdžių vamzdynų $\varnothing 110$ mm skersmens hidraulinis bandymas, praplovimas	T.S. 6.2.2,4,5,7	m	154	
24.	Plastikinių vamzdžių vamzdynų $\varnothing 160$ mm skersmens hidraulinis bandymas, praplovimas	T.S. 6.2.2,4,5,7	m	50,0	
25.	Plastikinių vamzdžių vamzdynų $\varnothing 200$ mm skersmens hidraulinis bandymas, praplovimas	T.S. 6.2.2,4,5,7	m	193	
26.	Plastikinių vamzdžių vamzdynų $\varnothing 400$ mm skersmens hidraulinis bandymas, praplovimas	T.S. 6.2.2,4,5,7	m	74	
27.	Vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą	T.S. 6.2.9	m	471	
	Dangų atstatymas				
	Dangų, elementų demontavimas				
28.	Esamos trinkelės dangos demontavimas, h – 50 cm		m ² /m ³	53 / 26,6	
29.	Betoninės trinkelės, h - 6 cm		m ² /m ³	53 / 3,2	
30.	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų, fr. 0/2 mm, 3 cm		m ² /m ³	53 / 1,6	
31.	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio, fr. 0/45 mm, h -15 cm		m ² /m ³	53 / 8	
32.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis, h – 26 cm		m ² /m ³	53 / 13,8	
	Dangų įrengimas				
33.	Betoninės trinkelės (pėsčiųjų takams)		m ²	53	
34.	Betoninės trinkelės, h - 8 cm		m ²	53	
35.	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų, fr. 0/2 mm, 3 cm		m ²	53	
36.	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio, fr. 0/45 mm, h -15 cm		m ²	53	
37.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis, h – 26 cm		m ²	53	
	Veja				
38.	Aplinkos sutvarkymas išplanuojant, užpilant augaliniu gruntu, h-10 cm		m ²	100	
39.	Žolės sėklos vejai įrengti		kg	2,0	1 kg/50 m ²

Pastabos:

1. Sąnaudų žiniaraštis yra orientacinis ir turi būti tikslinamas statybos metu.
2. Šiame sąnaudų žiniaraštyje medžiagų kiekiai yra pateikiami tik pirmo etapo. Vadovautis plano žymėjimu. Įtraukiamas kiekis yra skaičiuojamas iki šulinio, kuris priklauso šiam etapui
3. Sanitarinių prietaisų tipas derinamas darbų vykdymo eigoje su Užsakovu.
4. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais. Jei dokumentacijoje nenurodyti kokie nors darbai bet paprastai jei įeina į pilną darbų sudėtį, tokie darbai turi būti atlikti be papildomos kompensacijos.

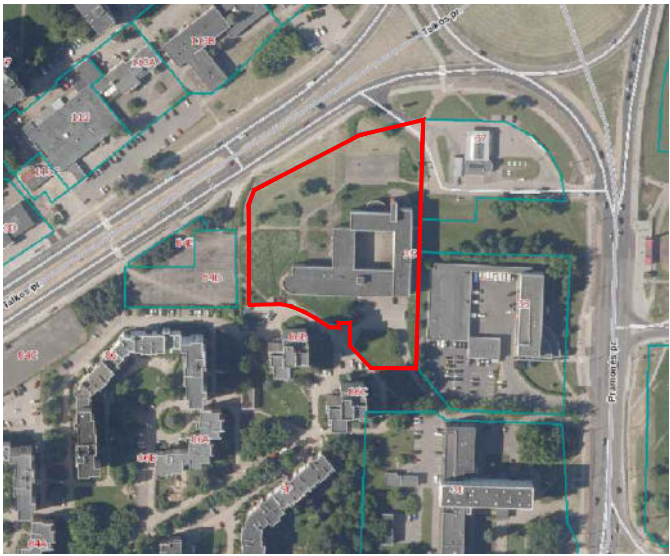
IN2333-02-TP-LVN.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	A



PROJEKTUOJAMI STATINIAI		
1	Mokslų paskirties pastatas	Ypatingas Kapitalinis remontas
b	Kiti inžineriniai statiniai - aikštelė (756 m²)	Nesudėtingas II gr. Rekonstravimas
b1	Kiti inžineriniai statiniai - aikštelė (698 m²)	Nesudėtingas II gr. Rekonstravimas
b2	Kiti inžineriniai statiniai - takai (1314 m²)	Nesudėtingas II gr. Rekonstravimas
b12	Kiti inžineriniai statiniai - aikštelė (770 m²)	Nesudėtingas II gr. Rekonstravimas

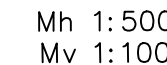
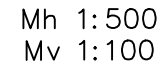
1	- projektuojamas pastatas
- - -	- sklypo riba
↔	- įvažiavimas / išvažiavimas // iš planuojamos teritorijos
→	-ėjimai į pastatą

Šulinių ir būdingųjų taškų lentelė		
Šulinio / taško Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
BT-1	6086550.96	498859.31
BT-2	6086559.23	498859.26
BT-3	6086556.72	498915.13
BT-4	6086555.80	498927.13
BT-5	6086556.70	498952.18
BT-6	6086550.10	498859.81
BT-7	6086558.64	498859.76
BT-8	6086555.30	498927.15
BT-9	6086556.22	498952.66
BT-10	6086555.89	498915.16
ES-176	6086562.22	498853.13
ES-184	6086553.32	498929.64
ES-186	6086557.05	498927.13
F1-1	6086597.77	498925.36
F1-2	6086596.59	498936.57
F1-3	6086582.69	498930.56
F1-4	6086573.28	498930.19
F1-5	6086562.81	498929.77
GH-1	6086542.52	498900.73
L1-1	6086617.23	498915.41
L1-2	6086617.80	498897.02
L1-3	6086600.02	498896.45
L1-4	6086600.55	498877.95
L1-5	6086559.54	498882.89
L1-6	6086558.77	498908.64
L1-7	6086591.64	498896.19
L1-8	6086585.15	498893.10
L1-9	6086585.39	498881.30
L1-10	6086589.32	498900.93
L1-11	6086592.43	498928.29
L1-12	6086585.11	498928.44
L1-13	6086574.65	498928.49
L1-14	6086557.26	498933.53
L1-15	6086557.74	498947.25
L1-16	6086599.34	498933.72
LS-1	6086640.57	498933.16
LS-2	6086640.58	498916.30
LS-3	6086590.97	498927.09
LS-4	6086542.29	498934.05
TR-1	6086550.85	498842.74
TR-2	6086556.57	498901.42



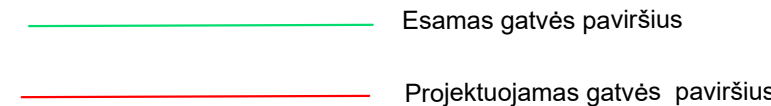
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI (tinklai)	
ŽYM.	PAVADINIMAS
V	ESAMAS VANDENTIEKIO TINKLAS
KF	ESAMAS BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS
L	ESAMAS LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS
V1	PROJ. VANDENTIEKIO TINKLAS
V1-x	PROJ. VANDENTIEKIO ŠULINYS
BT-X	PROJ. VANDENTIEKIO TINKLO BŪDINGAS TAŠKAS
GH-x	PROJ. GAISRINIS HIDRANTAS
F1	PROJEKT. BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS
F1-x	PROJEKT. BUITINIŲ NUOTEKŲ ŠULINYS
L1	PROJEKT. LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS
L1-x	PROJEKT. LIETAUS NUOTEKŲ ŠULINYS
	PROJEKT. LATAKAS
X X	NAIKINAMI ESAMI TINKLAI
	PROJ. BUIT. NUOTEKŲ APSAUGOS ZONA PO 2M I ABIPUS
	PROJ. VANDENTIEKIO APSAUGOS ZONA PO 2M ABIPUS
	PROJ. PAVIRS. NUOTEKŲ APSAUGOS ZONA PO 2M I ABIPUS

A	2026-09	Patikslinimas atsakant į rangos konkurso metu užduotus klausimus	
0	2025-01	Statybos leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A2232	PV	J. Stefanovič	
31159	PDV	M. Matuliuškis	
Statytojas: Kauno miesto savivaldybė		Dokumento pavadinimas	
Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė		PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAIS M1:500	
		Dokumento žymuo: IN2501-00-TDP-LVN-B-01	
		Lapas	Lapy
		1	1

[illegible]

VAMZDŽIO VIRŠIAUS ALTITUDE	69.09 68.31		
VAMZDŽIO IGILINIMAS	1.80 2.84		
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE			
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE			
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE100 PN10 08S		
PAGRINDAS			
NUOLYDIS % ILGIS (m)			
ATSTUMAI (m)			
Kertančių komunikacijų atstumai (m)			
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPU IR POSŪKIŲ NUMERIAI			

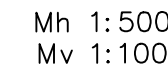
Sutartiniai žymėjimai:



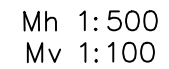
Pastabos :

1. Vandentiekio tinklas numatytas iš slėginių PE PN10 Ø110mm, Ø63mm vamzdžių.
2. Vandentiekio tinkle sujungimams naudojamas sandūrinis suvirinimo būdas.
3. Vandentiekio tinklas klojamas ant nejudintos struktūros grunto.
4. Vandentiekio tinklas klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 1,7 m nuo žemės paviršiaus. Kitu atveju, turi būti vamzdis apšiltintas.
5. Žemės paviršiaus altitudės tikslinti statybos vietoje. Esamų tinklų gylinimus (*) susikirtimo vietose tikslinti darbų vykdymo eigoje, esant reikalui pakoreguoti projektuojamų tinklų gylius. Tarp esamų ir projektuojamų tinklų turi būti išlaikomi norminiai atstumai (STR2.03.02:2005).
6. Vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią iškviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
7. Baigus montavimo darbus atlikti vamzdynų praplovimą, hidraulinį bandymą ir dezinfekavimą.
8. Baigus darbus, atstatyti esamas dangas.
9. Vandentiekio g/b surenkamas kamera/šulinis montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LV1 „Vandentiekio šuliniai“ arba darbo projekto metu šulinių/kamerų betoninės konstrukcijos parametrus derinti su konstrukcinės dalies PDV. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų. Kameroje turi būti išlaikomas minimalus normatyvinis atstumas nuo fasoninių kitių iki kameros vidinės sienelės - 300 mm.

0	2025-01	Statybos leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		"N/Ac" UAB p/a. 30090507. Adresas: Usmegės pl. 126, Vilniaus m. 01002 (01010) info@naca.lt, www.naca.lt		
A2232	PV	J. Stefanovič		
31159	PDV	M. Matuliuškis		
			Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
			Dokumento pavadinimas PROJEKTUOJAMO VANDENTIEKIO IŠILGINIS PROFILIS M1:500	
			Dokumento žymuo: IN2501-00-TDP-LVN-B-02	
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė		Lapas	Lapų
			1	2



VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDE	
VAMZDŽIO IGILINIMAS	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	
PAGRINDAS	
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	
Kertančių komunikacijų atstumai (m)	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPUŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	



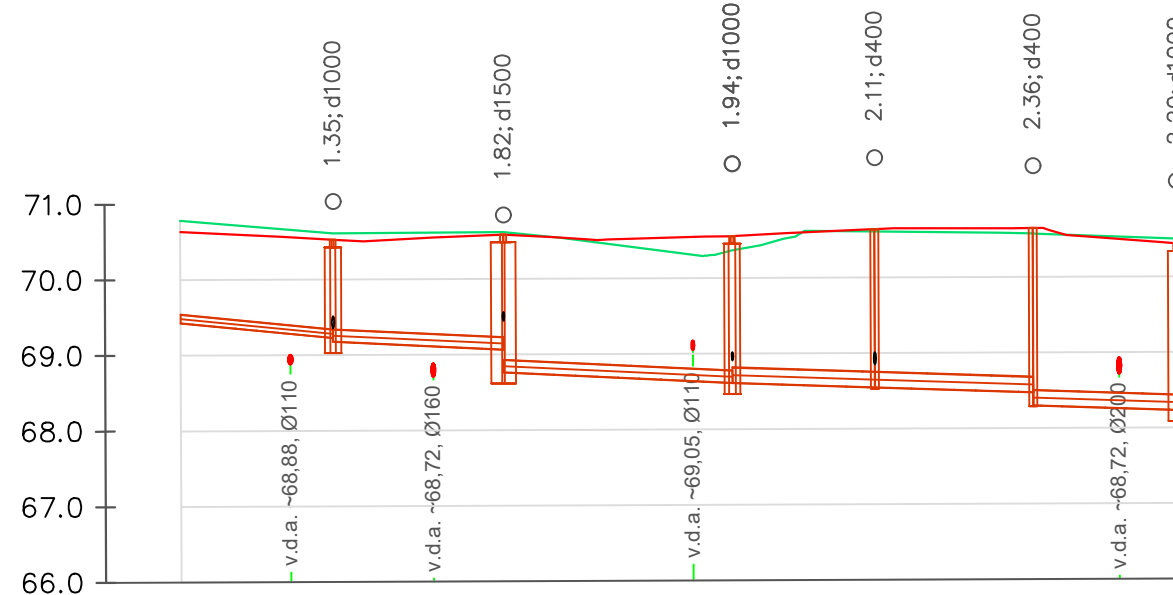
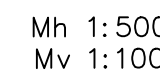
VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDE	
VAMZDŽIO IGILINIMAS	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	
PAGRINDAS	
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	
Kertančių komunikacijų atstumai (m)	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	

Esamas gatvės paviršius

Projektuojamas gatvės paviršius

- Pastabos :
1. Vandentiekio tinklas numatytas iš slėginių PE PN10 Ø110mm, Ø63mm vamzdžių.
 2. Vandentiekio tinkle sujungimams naudojamas sandūrinis suvirinimo būdas.
 3. Vandentiekio tinklas klojamas ant nejudintos struktūros grunto.
 4. Vandentiekio tinklas klojamas tokiam gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 1,7 m nuo žemės paviršiaus. Kitu atveju, turi būti vamzdis apšiltintas.
 5. Žemės paviršiaus altitudės tikslinti statybos vietoje. Esamų tinklų įgilinimus (*) susikirtimo vietose tikslinti darbų vykdymo eigoje, esant reikalui pakoreguoti projektuojamų tinklų gylius. Tarp esamų ir projektuojamų tinklų turi būti išlaikomi norminiai atstumai (STR2.03.02:2005).
 6. Vykdyant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią išskirti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
 7. Baigus montavimo darbus atlikti vamzdžių praplovimą, hidraulinį bandymą ir dezinfekavimą.
 8. Baigus darbus, atstatyti esamas dangas.
 9. Vandentiekio g/b surenkamus kameras/šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LV1 „Vandentiekio šuliniai“ arba darbo projekto metu šulinių/kamerų betonines markes ir kitus parametrus derinti su konstrukcinės dalies PDV. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų. Kameroje turi būti išlaikomas minimalus normatyvinis atstumas nuo fasoninių dalių iki kameros vidinės sienelės - 300 mm.

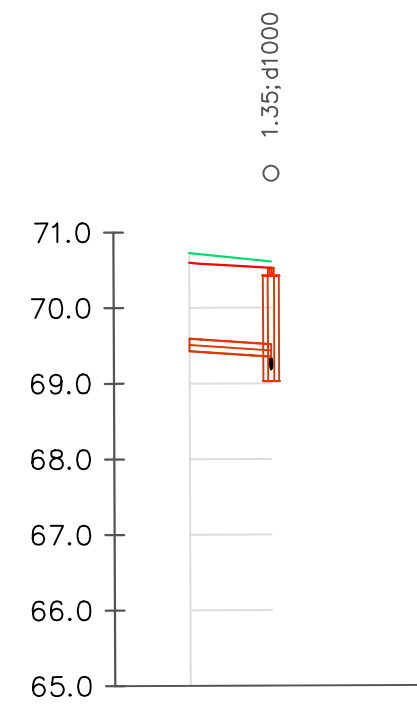
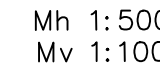
0	2025-01	Statybos leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		IN Architecture Construction Engineering	"IN Arch" UAB p. k. 300050507 Adresas: Utenos g. 126, Vilnius tel. +37020410010 info@inarch.lt, www.inarch.lt	
A2232	PV	J. Stefanovič	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
31159	PDV	M. Matuliukštis		
			Dokumento pavadinimas PROJEKTUOJAMO VANDENTIEKIO IŠILGINIS PROFILIS M1.500	
			Dokumento žymuo: IN2501-00-TDP-LVN-B-02	
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė		Lapas	Lapų
			2	2



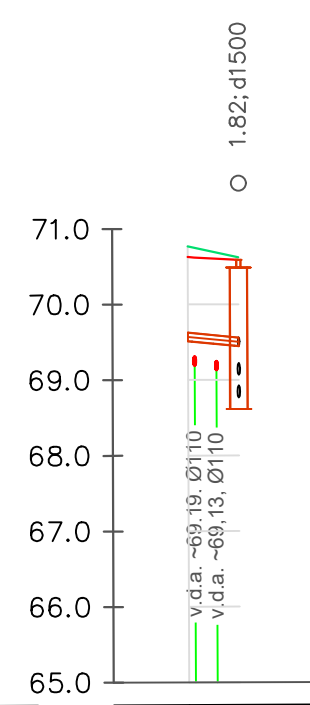
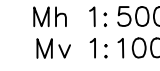
VAMZDŽIO VIRŠAUS DUGNO ALTITUDĖ		69.43		69.23		69.07		68.61		68.55		68.47		68.23
VAMZDŽIO IGILINIMAS		1.10		1.18		1.36		1.78		1.89		1.97		2.00
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ			70.53			70.58		70.55		70.64		70.64		70.5
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ			70.61			70.62		70.37		70.61		70.57		70.6
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS		PVC N klasės d110	PVC N klasės d160	PVC N klasės d160	PVC N klasės d200	PVC N klasės d200	PVC N klasės d200	PVC N klasės d200	PVC N klasės d200	PVC N klasės d200	PVC N klasės d200	PVC N klasės d200	PVC N klasės d200	PVC N klasės d200
PAGRINDAS		Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm
NUOLYDIS % ILGiS (m)		2.00% 10.09	1.00% 11.27	1.00% 15.14	0.70% 9.42	0.70% 10.47	0.70% 9.49							
ATSTUMAI (m)		10.09	11.27	15.14	9.42	10.47	9.49							
Kertančių komunikacijų atstumai (m)		10.09	11.27	15.14	9.42	10.47	9.49							
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POŠŲKIŲ NUMERIAI		F1-1	F1-2	F1-3	F1-4	F1-5	EŠ							

Pastabos :

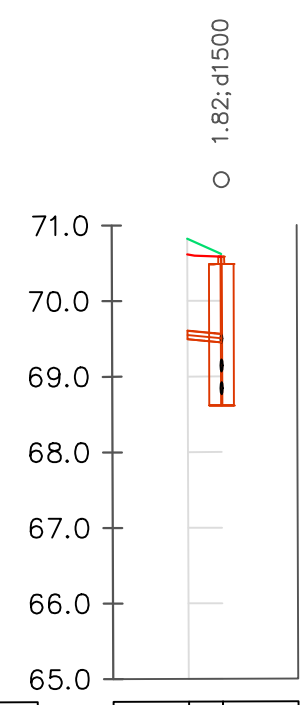
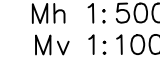
1. Buit. nuotekų tinklas numatytas iš PVC vamzdžių skirtų lauko tinklams klojant atviru būdu.
2. Buit. nuotekų tinklas klojamas ant nejudintus struktūros grunto.
3. Savitak buit. nuotekų tinklas klojamas tokiame gylyje, kad vamzdis viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 0,8 m nuo žemės paviršiaus, kitu atveju vamzdžiai numatyti apšiltinti.
4. Žemės paviršiaus altitudės tikslinti statybos vietoje. Esamų tinklų įgilinimus (**) susikirtimo vietose tikslinti darbų vykdymo eigoje, esant reikalui pakoreguoti projektuojamų tinklų gylius.
5. Tarp esamų ir projektuojamų tinklų turi būti išlaikomi norminiai atstumai (STR 2.03.02:2005).
6. Vykdyant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią iškviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
7. Baigus montavimo darbus atlikti vamzdžių praplovimą, hidraulinį bandymą, TV diagnostiką.
8. Baigus darbus, atstatyti esamas dangas.
9. Buities nuotekų g/b surenkamas šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistas albumus: albumą LK1 „Buities nuotekynės šuliniai“. Arba darbo projekto metu šulinių/kameros betonų markės ir kitus parametrus derinti su konstrukcinės dalies PDV. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.



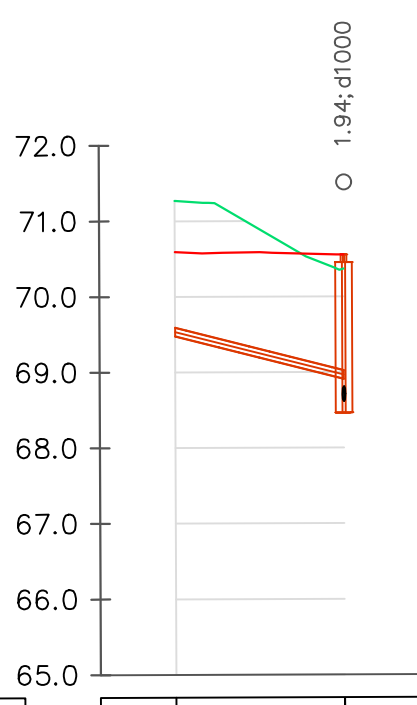
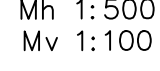
VAMZDŽIO VIRŠIAUS DUGNO ALTITUDĖ		69.43	69.35
VAMZDŽIO IGILINIMAS		1.01	1.01
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ			70.53
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ			70.61
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC N klasės d160		
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm		
NUOLYDIS %	1.39% 5.39%		
ILGIS (m)			
ATSTUMAI (m)		5.39	
Kertančių komunikacijų atstumai (m)		5.39	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI			F1-1



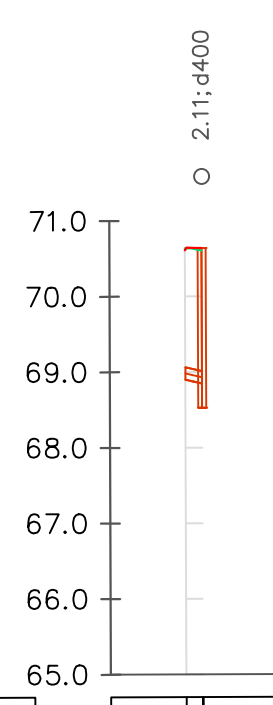
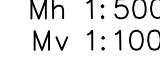
VAMZDŽIO VIRŠIAUS DUGNO ALTITUDĖ	59.54 69.45
VAMZDŽIO IGLINIMAS	1.00 1.03
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	70.58
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	70.62
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC N klasės d110
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm
NUOLYDIS % ILGIS (m)	35.00 m
ATSTUMAI (m)	3.35
Kertančių komunikacijų atstumai (m)	3.35
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-2



VAMZDŽIO VIRŠIAUS DUGNO ALTITUDĖ		69.50 69.40
VAMZDŽIO IGININIMAS		1.00 1.00
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	70.58	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	70.58	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC N klasės d110	
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	
NUOLYDIS %	4.20 4.00	
ILGIS (m)		
ATSTUMAI (m)	2.24	
Kertančių komunikacijų atstumai (m)	2.24	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-2	

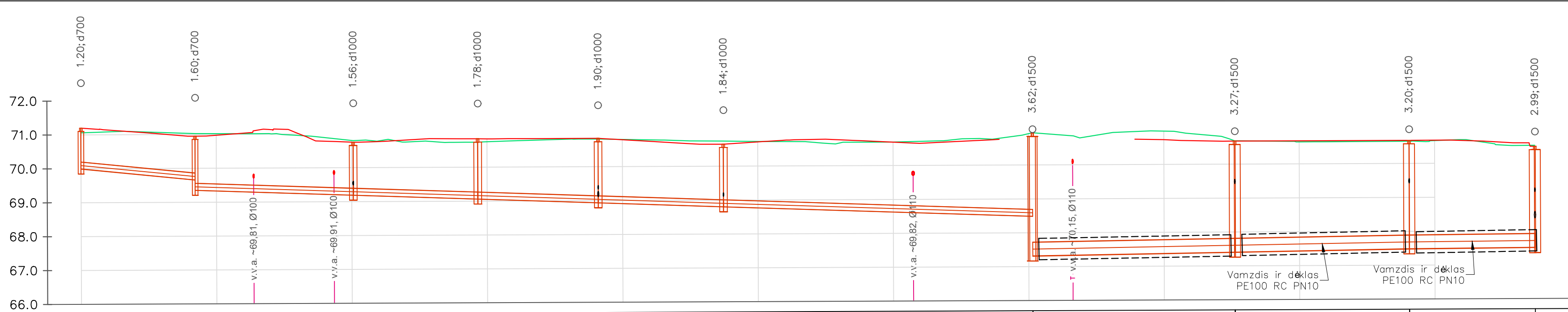


VAMZDŽIO VIRŠIAUS DUGNO ALTITUDĖ		69.48	68.91
VAMZDŽIO IGILINIMAS		1.00	1.53
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ			70.55
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ			70.55
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS		PVC N klasės d110	
PAGRINDAS		Smėlio pasl. 15 cm	
NUOLYDIS %		5.10% 11.17	
ILGIS (m)			
ATSTUMAI (m)		11.17	
Kertančių komunikacijų atstumai (m)		11.15	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI			F1-3

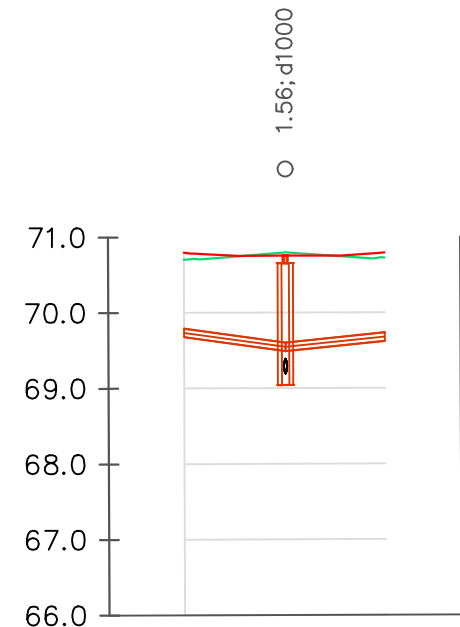


VAMZDŽIO VIRŠAUS DUGNO ALTITUDĖ	68.90 68.85
VAMZDŽIO IĞILINIMAS	1.5 1.6
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	70.64
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	70.61
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC N klasės d160
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm
NUOLYDIS %	0.1 % F50%
ILGIS (m)	1.10
ATSTUMAI (m)	1.10
Kertančių komunikacijų atstumai (m)	1.10
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-4

0	2025-01	Statybos leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		IN Architecture Construction Engineering Adresas: Šilainėms g. 12B, Vilnius tel.: +370(0)20201010 info@inca.lt, www.inca.lt	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A2232	PV	J. Stefanovič			
31159	PDV	M. Matuliuškis			
			Dokumento pavadinimas		
			PROJEKTUOJAMO BUITINIŲ NUOTEKŲ IŠLIGINIS PROFILIS M1:500		
			Dokumento žymuo:		
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė	IN2501-00-TDP-LVN-B-03		Lapas	Lapų
				1	1



VAMZDŽIO VIRŠAUS DUGNO ALTITUDĖ
VAMZDŽIO IGILINIMAS
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS
PAGRINDAS
NUOLYDIS %
ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)
Kertančių komunikacijų atstumai (m)
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI



69.13
69.11

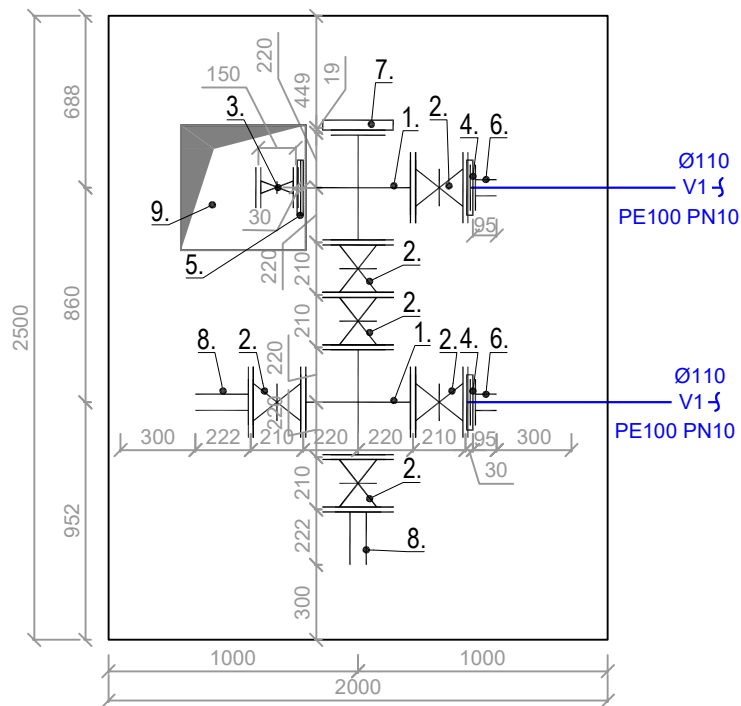
1. Lietaus nuotekų tinklas numatytas iš PVC vamzdžių skirtų lauko tinklams, išskyrus, kur nurodyta kitaip, t.y. kai neišlaikomi atstumai iki statinių - PE RC 100 dvisluoksnių vamzdžių bei tokios pat medžiagos PE RC 100 dvisluoksnių dėklė.
2. Lietaus nuotekų tinklas klojamas ant nejudintos struktūros grunto.
3. Lietaus nuotekų tinklas klojamas tokiam gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 0,8 m nuo žemės paviršiaus.
4. Žemės paviršiaus altitudės tikslinti statybos vietoje. Esamų tinklų įgilinimus (*) susikirtimo vietose tikslinti darbų vykdymo eigoje, esant reikalui pakoreguoti projektuojamų tinklų gylius. Tarp esamų ir projektuojamų tinklų turi būti išlaikomi nominaliniai atstumai (STR 2.03.02:2005).
5. Vykdant darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią išskviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
6. Baigus montavimo darbus atlikti vamzdinių praplovimą, hidraulinį bandymą, TV diagnostiką.
7. Baigus darbus, atstatyti esamas dangas.
8. Lietaus nuotekų/gb surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LK2 „Lietaus nuotekynės šuliniai“. Arba darbo projekto metu šulinių/kamerų betono markės ir kitus parametrus derinti su konstrukcinės dalies PDV. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

Esamas gatvės paviršius

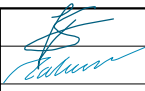
Projektuojamas gatvės paviršius

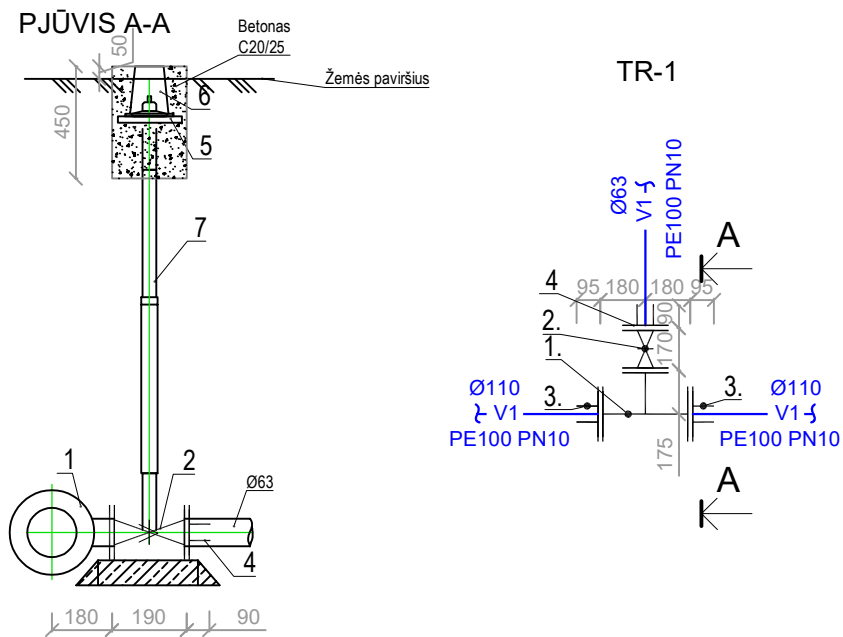
0	2025-01	Statybos leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering "IN Ace" UAB p/a.s. 30053637. Adresas: Šimkaičių pl. 126, Vilnius tel. +37061000100 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas			
A2232	PV	J. Stefanovič			
31159	PDV	M. Matuliuškis			
				Dokumento pavadinimas	Laida
				PROJEKTUOJAMO PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ IŠILGINIS PROFILIS M1:500	0
				Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė			IN2051-00-TDP-LVN.B-04	1 4

V1-1 kamera



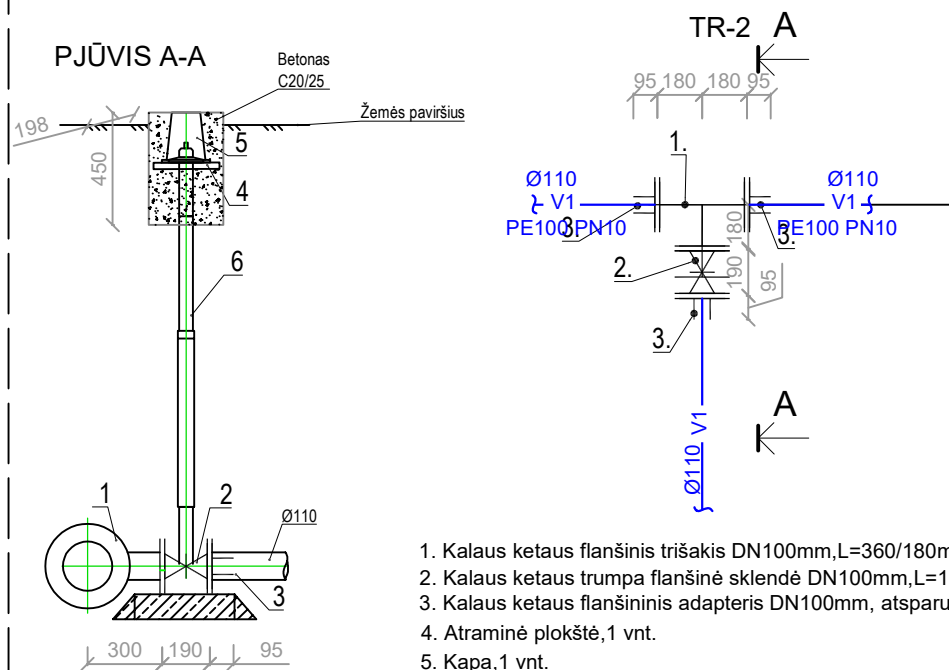
1.	Kalaus ketaus flanšinis keturšakis DN150mm,L=440mm, 2 vnt.
2.	Kalaus ketaus trumpa flanšinė sklendė DN150mm,L=210mm, 6vnt.
3.	Kalaus ketaus trumpa flanšinė sklendė DN50mm,L=150mm, 1vnt.
4.	Sagos tipo redukcinis flanšas DN150/100mm, L=30mm,2 vnt.
5.	Sagos tipo redukcinis flanšas DN150/50mm, L=30mm,1 vnt.
6.	Kalaus ketaus flanšinis adapteris DN100/110, atsparus tempimui, 2 vnt.
7.	Kalaus ketaus aklinas flanšas DN150mm, L=19mm,1 vnt.
8.	Kalaus ketaus universali jungtis DN150mm,atspari tempimui 2 vnt.
9.	Prieduobė 500x500mmx300mm, 1 vnt.

0	2025-01	Statybos leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering "IN Ace" UAB (m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas
A2232	PV	J. Stefanovič		Dokumento pavadinimas V1-1 KAMEROS SCHEMA
31159	PDV	M. Matuliukštis		
				Laida
				0
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė			Dokumento žymuo: IN2501-00-TDP-LVN.B-05
				Lapas
				1
				Lapų
				1



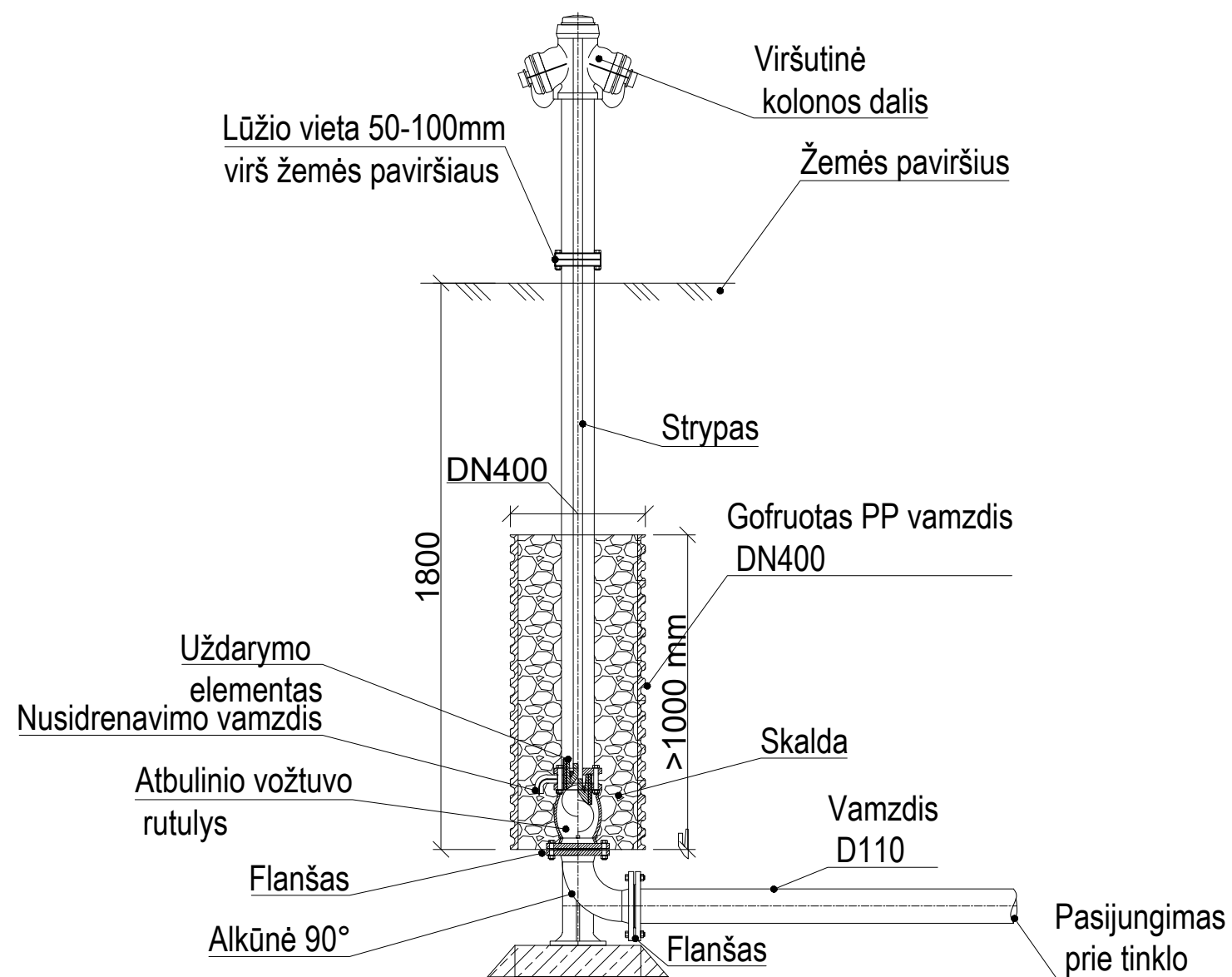
1. Kalaus ketaus flanšinis trišakis DN100x65mm, L=360/175mm, 1vnt
2. Kalaus ketaus trumpa flanšinė sklendė DN65mm, L=170mm
3. Kalaus ketaus flanšinis adapteris DN100/110, atsparus tempimui, 2 vnt.
4. Kalaus ketaus flanšinis adapteris DN65/63, atsparus tempimui, 1 vnt.
5. Atraminė plokštė, 1 vnt.
6. Kapa, 1 vnt.
7. Reguliuojamo ilgio prailginimo velenas požeminei sklendei, 1 vnt.

0	2025-01	Statybos leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering		"IN Ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt) Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A2232	PV	J. Stefanovič		
31159	PDV	M. Matuliukštis		
			Dokumento pavadinimas	
			TR-1 SCHEMA	
			Laida	
			0	
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo:	
	Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė		IN2501-00-TDP-LVN.B-06	
			Lapas	Lapų
			1	1



0	2025-01	Statybos leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis					
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering "IN Ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt)			Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas			
A2232	PV	J. Stefanovič					
31159	PDV	M. Matuliukštis					
				Dokumento pavadinimas		Laida	
				TR-2 SCHEMA		0	
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė			Dokumento žymuo: IN2501-00-TDP-LVN.B-07		Lapas	Lapų
						1	1

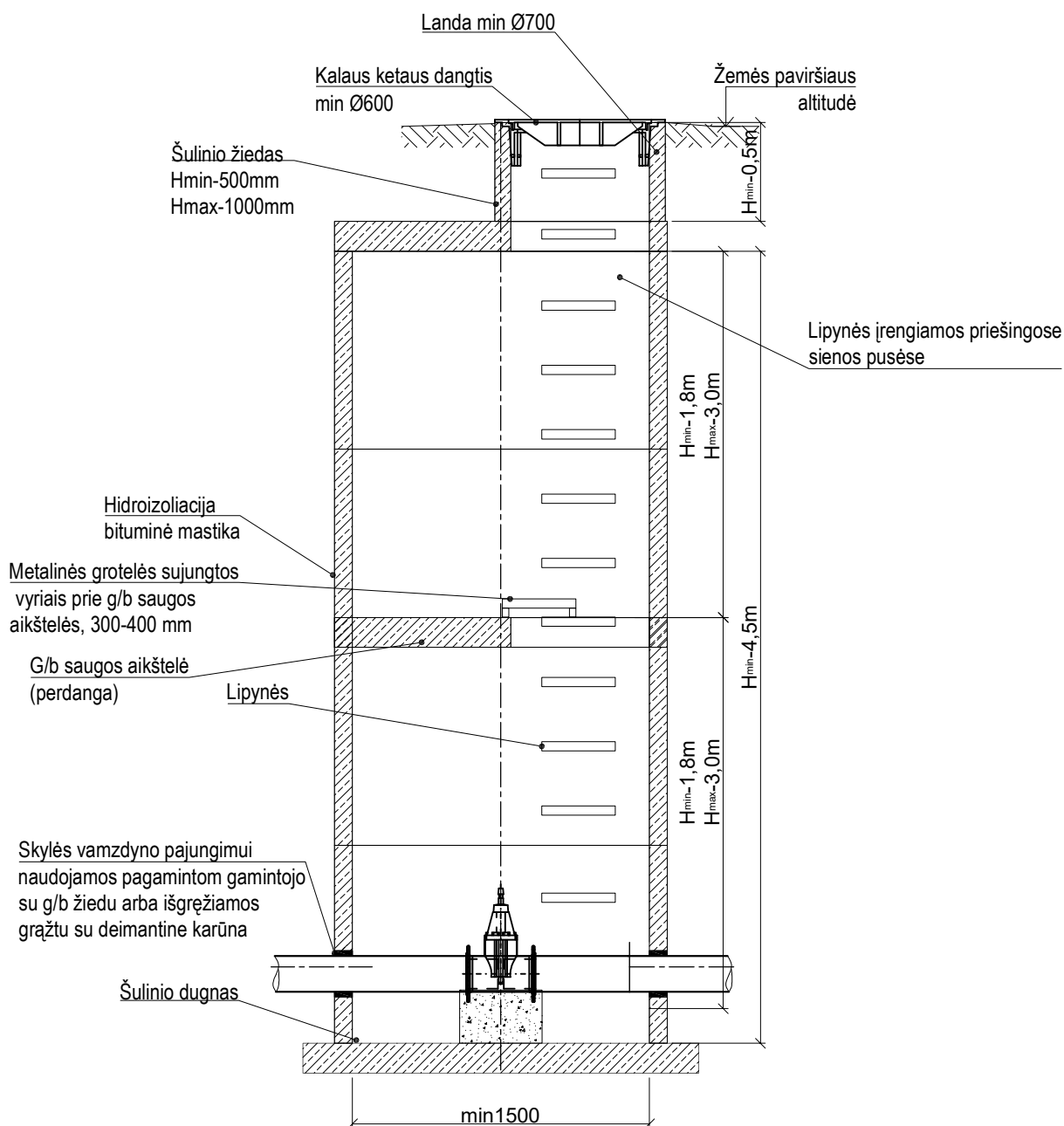
ANTŽEMINIS PRIEŠGAISRINIS HIDRANTAS LŪŽTANTIS TIPAS
POŽEMINĖS DALIES ILGIS >1,80 M



PASTABOS

1. Antžeminės dalies aukštis 800-850mm nuo žemės paviršiaus;
2. Atstumas tarp žemės paviršiaus ir flanšo 50-100mm;
3. Drenažo šulinėliui naudojamas gofruotas PP vamzdis DN400;
4. Drenažo šulinėlio užpildas - granitinė skalda (rekomenduojama frakcija 16-45mm)

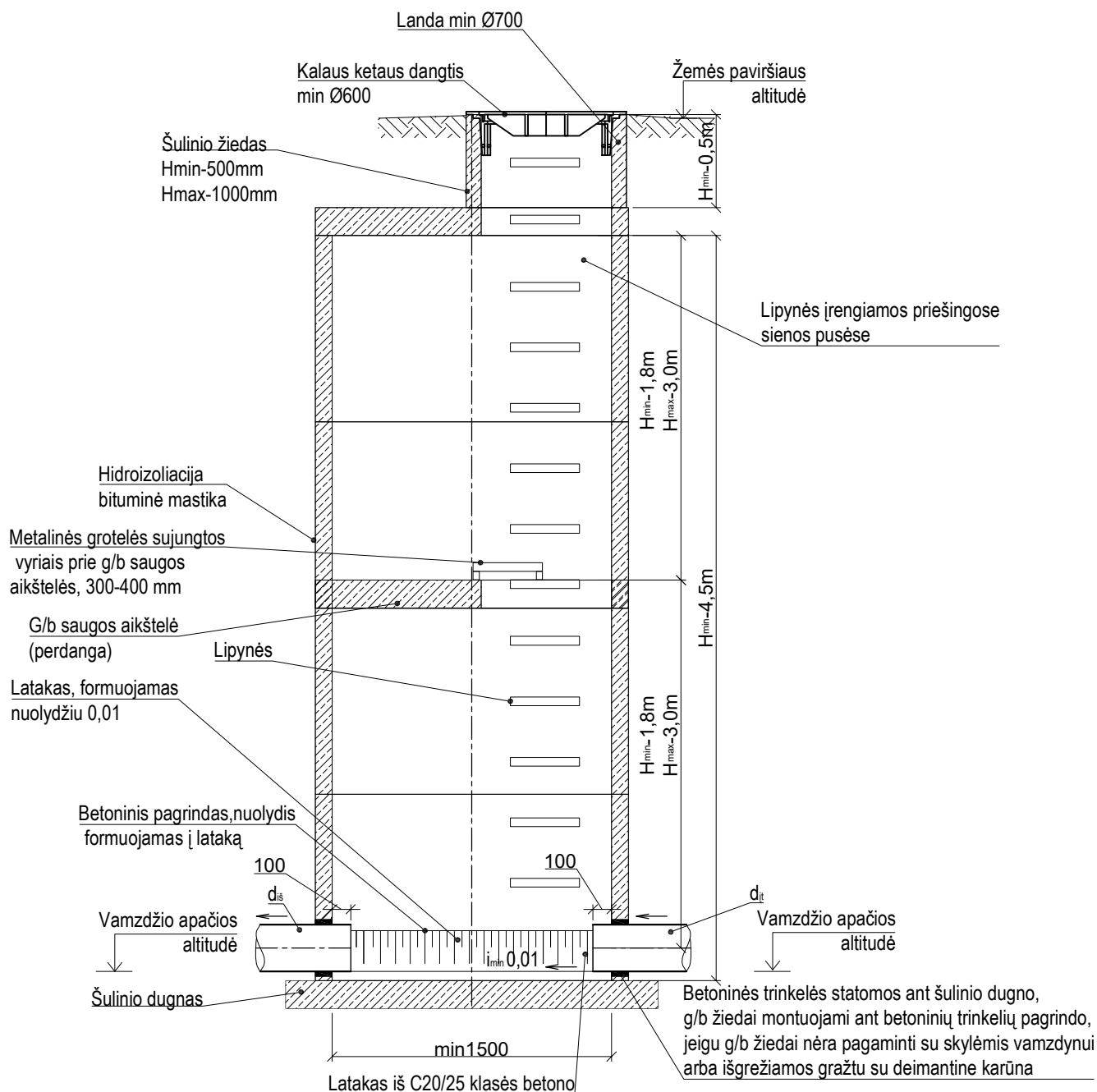
0	2025-01		Statybos leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui			
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering		"IN Ace" UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A2232	PV	J. Stefanovič				
31159	PDV	M. Matuliukštis				
			Dokumento pavadinimas			Laida
			ANTŽEMINIO HIDRANTO SCHEMA			0
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo: IN2501-00-TDP-LVN.B-08			Lapas
	Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė					Lapų
				1	1	



PASTABOS

1. Matmenys brėžinyje nurodyti milimetrais, altitudės (absoliutinės) - metrais.
2. Šuliniai yra gelžbetoniniai iš ne žemesnės kaip C20/25 klasės betono.

0	2025-01	Statybos leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering "IN Ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Ukmargės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt)			Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A2232	PV	J. Stefanovič				
31159	PDV	M. Matuliukštis				
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė			Dokumento pavadinimas		Laida
				G/B ŠULINIO SU SAUGOS AIKŠTELE SLĖGINIAMS TINKLAMS ĮRENGIMO SCHEMA		0
				Dokumento žymuo: IN2501-00-TDP-LVN.B-09		Lapas 1

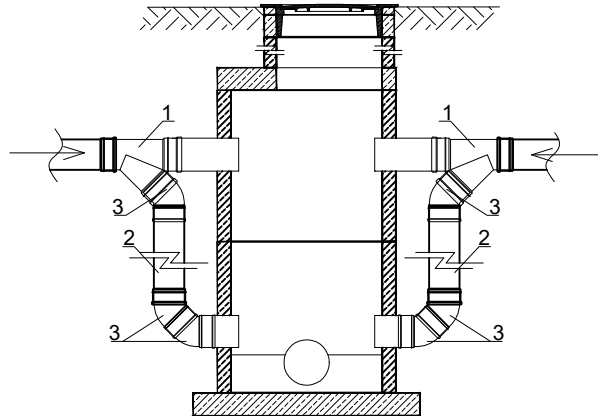


PASTABOS

1. Matmenys brėžinyje nurodyti milimetrais, altitudės (absoliutinės) - metrais.
2. Šuliniai yra gelžbetoniniai iš ne žemesnės kaip C20/25 klasės betono.
3. Šulinių latakai turi būti formuojami iš C20/25 klasės betono.

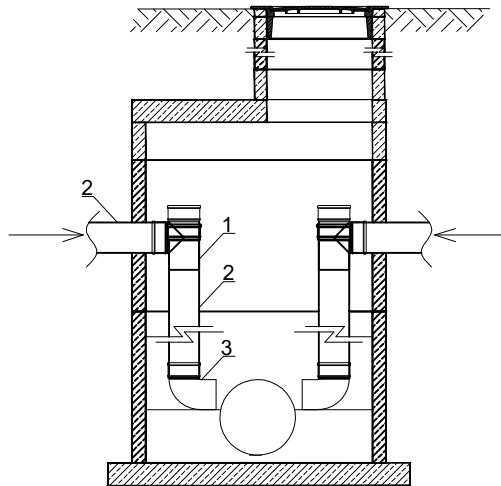
0	2025-01	Statybos leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering "IN Ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A2232	PV	J. Stefanovič				
31159	PDV	M. Matuliukštis				
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė			Dokumento pavadinimas		Laida
				G/B ŠULINIO SU SAUGOS AIKŠTELE SAVITAKINIAMS TINKLAMIS ĮRENGIMO SCHEMA		0
				Dokumento žymuo: IN2501-00-TDP-LVN.B-10		Lapas 1

G/b nuotekų
šulinys Ø1000

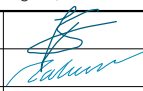


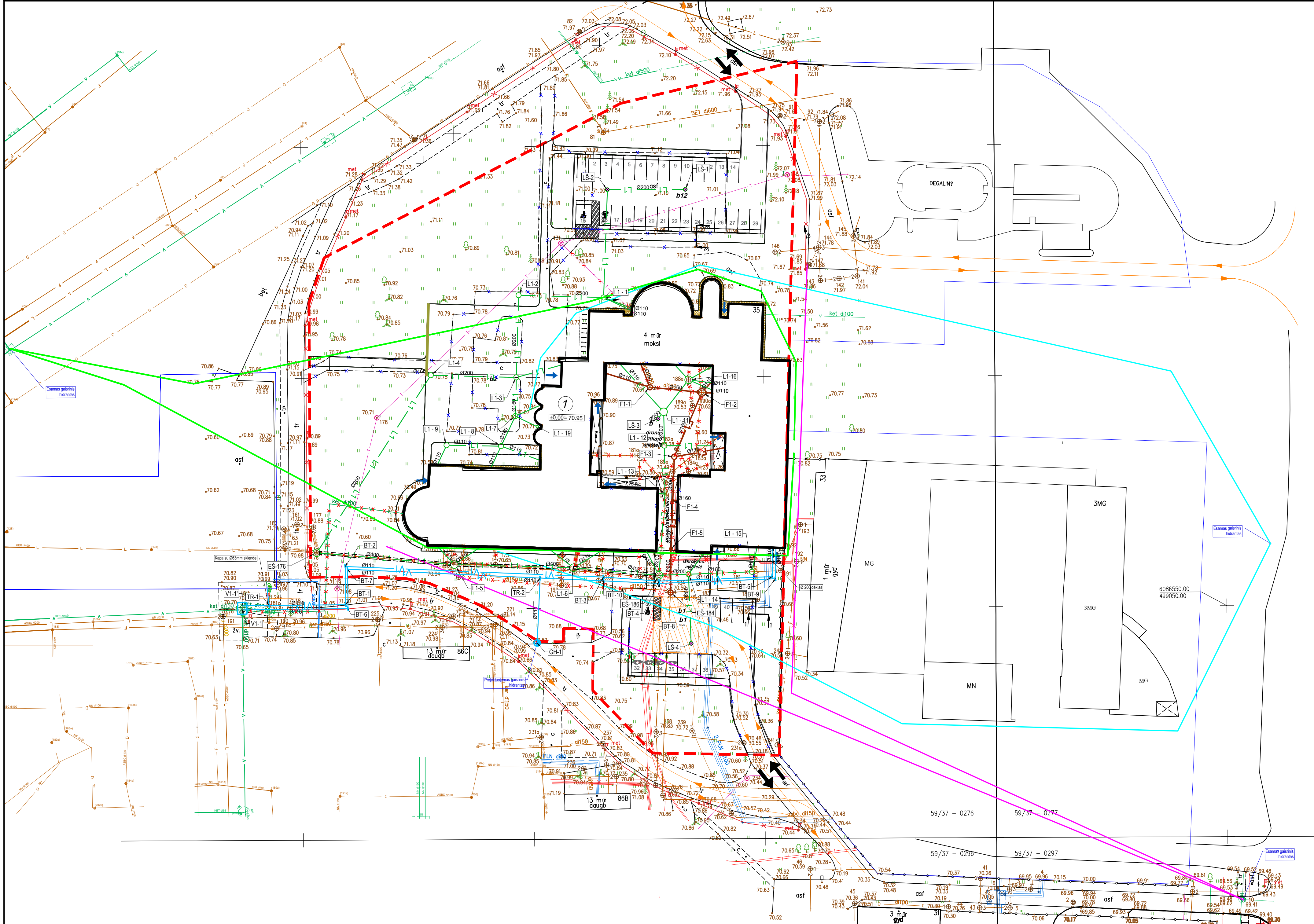
- 1 - PVC trišakis Ø200/45;
2 - PVC vamzdis Ø200;
3 - PVC alkūnė Ø200/45°;

g/b nuotekų
šulinys Ø1500



- 1 - PVC trišakis Ø200;
2 - PVC vamzdis Ø200;
3 - PVC alkūnė Ø200/90°;

0	2025-01		Statybos leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering "IN Ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės pl. 126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt)		Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A2232	PV	J. Stefanovič		Dokumento pavadinimas KRITIMO STOVŲ PAJUNGIMO SCHEMA Dokumento žymuo: IN2501-00-TDP-LVN.B-11 Lapas Lapų	
31159	PDV	M. Matuliukštis			
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė			1	1



PROJEKTUOJAMI STATINIAI		
1	Mokslų paskirties pastatas	Ypatingas Kapitalinis remontas
b	Kiti inžineriniai statiniai - aikštelė (756 m²)	Nesudėtingas II gr. Rekonstravimas
b1	Kiti inžineriniai statiniai - aikštelė (698 m²)	Nesudėtingas II gr. Rekonstravimas
b2	Kiti inžineriniai statiniai - takai (1314 m²)	Nesudėtingas II gr. Rekonstravimas
b12	Kiti inžineriniai statiniai - aikštelė (770 m²)	Nesudėtingas II gr. Rekonstravimas

1

- projektuojamas pastatas

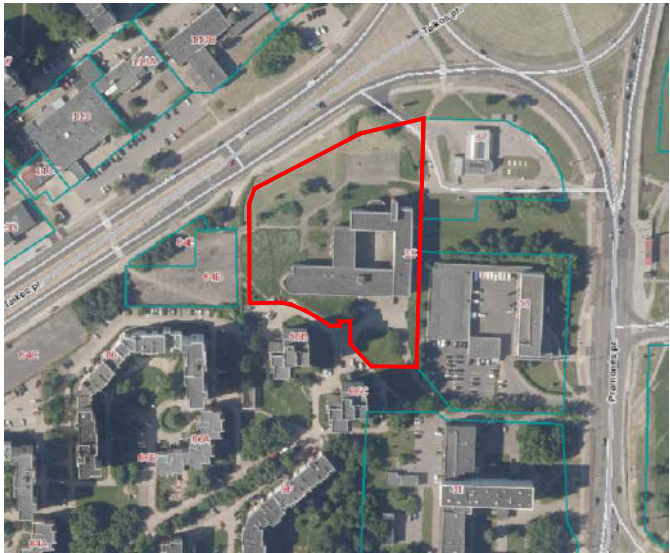
- sklypo riba

- įvažiavimas / išvažiavimas // iš planuojamos teritorijos

-ėjimai į pastatą

- gaisrinės apsaugos aikštelė (12x12)

- gaisrų gesinimo transporto eismas



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI (tinklai)	
ŽYM.	PAVADINIMAS
V	ESAMAS VANDENTIEKIO TINKLAS
KF	ESAMAS BUTINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS
L	ESAMAS LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS
V1	PROJ. VANDENTIEKIO TINKLAS
V1-x	PROJ. VANDENTIEKIO ŠULINYS
BT-X	PROJ. VANDENTIEKIO TINKLO BŪDINGAS TAŠKAS
GH-x	PROJ. GAISSRINIS HIDRANTAS
F1	PROJEKT. BUTINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS
F1-x	PROJEKT. BUTINIŲ NUOTEKŲ ŠULINYS
L1	PROJEKT. LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS
L1-x	PROJEKT. LIETAUS NUOTEKŲ ŠULINYS
	PROJEKT. LATAKAS
X X	NAIKINAMI ESAMI TINKLAI
	VANDENS TIESIMO LINIJA 200M

0	2025-01	Statybos leidžiančiam dokumentui gauti, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas
A2232	PV	J. Stefanovič
31159	PDV	M. Matuliuškis
Statytojas: Kauno miesto savivaldybė		Dokumento pavadinimas
Užsakovas: Kauno miesto savivaldybė		HIDRANTŲ PASIEKIAMUMO SCHEMA
		TINKLAIS M1:500
		Dokumento žymuo: IN2501-00-TDP-LVN.B-12
		Lapas Lapų
		1 1

KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ

TVIRTINU

Kauno miesto savivaldybės
administracijos direktorius

Tadas Metelionis

2024 m. rugsėjis 28 d.

PROJEKTAVIMO IR PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪROS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA (UŽDUOTIS)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	<i>Kauno miesto savivaldybės administracija, j. k. 188764867, Laisvės al. 96, 44251 Kaunas</i> <i>Kontaktinis asmuo: Bendrųjų reikalų skyriaus vedėjas Artūras Andriuška, tel. +370 37 423660, el. p.: bendruju.reikalu.skyrius@kaunas.lt</i>
2.	Pirkimo objektas	<u>Techninės užduoties rengimas</u> (tikslinimas/plėtimas atsižvelgiant į Užsakovo poreikius) <u>Projektiniai pasiūlymai</u> <u>Techninio darbo projekto</u> (toliau – Projektas) parengimas (rengiamas vienu etapu) <u>Projekto vykdymo priežiūros paslaugos</u>
3.	Projekto pavadinimas	Mokslo paskirties pastato – Pramonės pr. 35, Kaune, statybos projektas (<i>Projekto pavadinimas bus tikslinimas projektavimo metu atsižvelgiant į pasirinktą eskizinį variantą</i>)
4.	Statinio adresas	Pramonės pr. 35, Kaunas
5.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	Negyvenamieji pastatai – mokslo paskirties pastatai Bendras plotas – 5167,94 m ² . Pagrindinis plotas – 4230,37 m ² Tūris – 22834 m ³ <i>Pastato išorės matmenys neturi kisti.</i>
6.	Statinio statybos rūšis	Kapitalinis remontas, griovimas (<i>statybos rūšis bus tikslinama projektavimo metu atsižvelgiant į pasirinktą eskizinį variantą</i>)
7.	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
8.	Statinio būsimas naudotojas	Kauno moksleivių techninės kūrybos centras, V. Krėvės pr. 63, Kaunas <i>Kontaktinis asmuo: direktorius Giedrius Vaidelis, +370 37 323582; mtkc.kaunas@gmail.com</i>
9.	Lėšų šaltinis	ES struktūrinių fondų, valstybės, savivaldybės biudžetas ir kt.
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
10.	Projektavimo paslaugos:	Pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
10.1.	Techninės užduoties rengimas (tikslinimas)	Techninės užduoties tikslinimas įvertinant esamus galiojančius pastato ir sklypo, kuriame yra pastatas, techninius dokumentus. Išsiaiškinus Užsakovo poreikius ir viziją - tikslinti/plėsti techninę užduotį detalizuojant pagal pastato pritaikymą numatytai veiklai. Pastatą planuojama pritaikyti Kauno moksleivių techninės kūrybos centro veiklai ir būrelių užsiėmimams.
10.2.	Būtinai atlikti tyrimai:	- inžineriniai geologiniai, geodeziniai; - esamo pastato konstrukcijų, inžinerinių sistemų; - matavimai; fotofiksacijos kiti, užduotyje nenurodyti tyrimai, bet privalomi pagal teisės aktų reikalavimus turės būti atlikti projektuotojo sąnaudomis ir jėgomis
10.3.	Projektiniai pasiūlymai ir parengiamieji darbai	1. Projektinių pasiūlymų parengimas: - parengti ne mažiau 5 eskizinių projektinių pasiūlymų variantus, detalizuojant skirtingų erdvių elementų išdėstymą atskirose erdvėse (pastatų aukštų planų schemas, pastatų charakteringų pjūvių schemas, kuriose atspindėtų pagrindinių pastatų patalpų išdėstymas, vidaus erdvių 3D vizualizacijos, pastatų fasadai ir 3D vizualizacijos atspindinčios architektūrinę idėją; vizualizacija turi apimti ir šalia esančius pastatus, urbanistinę aplinką); - Užsakovo pasirinktą eskizinių projektinių pasiūlymų variantą patikslinti, suderinti su Užsakovu bei atlikti visus veiksmus, būtinus projektinių pasiūlymų, atitinkančių STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus, išviešinimui bei pritarimo šiems projektiniams pasiūlymams iš atsakingų institucijų gavimui; 2. esant poreikiui projektinius pasiūlymus teikti Regioninei architektų tarybai iki projektinių pasiūlymų viešinimo procedūrų pradžios; 3. atlikti projektinių pasiūlymų viešinimo procedūras; 4. prisijungimo sąlygos ir specialieji reikalavimai: - Projektuotojas privalo teikti pasiūlymus bei patarimus dėl Prisijungimo sąlygų korekcijų bei, esant reikalui, parengti ir pateikti Užsakovui atitinkamus dokumentus ir duomenis, reikalingus Prisijungimo sąlygų pakeitimui ar naujų Prisijungimo sąlygų gavimui; gavus naujas Prisijungimo sąlygas, aptarti jose numatytus reikalavimus su Užsakovu; 5. projektiniai pasiūlymai privalo būti parengti laikantis tokių pagrindinių reikalavimų ir sąlygų: - Projektuotojas yra atsakingas už pilnos komplektacijos Projektinių pasiūlymų, atitinkančių taikytinų teisės aktų reikalavimus, parengimą, jų teikimą atitinkamoms institucijoms, vertinantiems subjektams ir sąlygas ir

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		reikalavimus išduodančioms institucijoms, tikslu gauti pritarimą parengtiems Projektiniams pasiūlymams; - Projektuotojas įsipareigoja pataisyti Statinio projektinius pasiūlymus pagal iš institucijų gautus pasiūlymus ir pastabas, o, esant poreikiui, Projektinius pasiūlymus pristatyti Užsakovui, kol parengtiems Projektiniams pasiūlymams bus pritarta; - Projektuotojas, vadovaujantis Lietuvos Respublikos įstatymų bei kitų teisės aktų reikalavimais, įsipareigoja pradėti Projektinių pasiūlymų viešinimo procedūrą. Projektuotojas parengtus Projektinius pasiūlymus, visą informaciją, susijusią su ketinamu statyti Statiniu, bei prašymą dėl visuomenės informavimo (taip pat visus ir bet kokius dokumentus, nurodytus tokiam viešinimui taikytinuose teisės aktuose) pateikia pasinaudodamas Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacine sistema „Infostatyba“; - Projektuotojas įsipareigoja organizuoti ir atlikti visus reikalingus ir būtinus veiksmus, susijusius su viešo susirinkimo pravedimu.
10.4.	Projektas – techninis darbo projektas perkamas vienu etapu	1. Projekto parengimas: - Projektuotojas privalo surinkti visus būtinus duomenis reikalingus Projekto parengimui; - pateikti pilnos apimtį Projektą bendrosios ekspertizės rangovui (-ams); - Projektuotojas privalo be papildomo apmokėjimo pataisyti ir/ar patikslinti Projektą pagal atliktos Projekto bendrosios ekspertizės išvadas, taip pat išspręsti ir atsakyti į kitus ekspertizės metu ar jos išvadose iškeltus klausimus; Parengti viso pastato planus su erdvių išdėstymu masteliu M 1:100; kiekvienos zonos detalizavimas masteliu M 1:50 (pateikiant planus, pjūvius su matmenimis, techniniais reikalavimais medžiagoms); pateikti aktualių zonų 3D vizualizacijas su galutiniu dizainu; - teisės aktų nustatyta tvarka pateikti Projektą su teigiama ekspertizės išvada Užsakovo tvirtinimui; parengti visus Projekto tvirtinimui reikiamus dokumentus ir duomenis; - suderinti Projektą su kompetentingomis valstybės bei savivaldybių institucijomis ir kitomis įmonėmis bei organizacijomis, su kuriomis Projektą privaloma suderinti pagal galiojančius teisės aktus. Projektuotojas privalo Projektą pateikti derinimui pasinaudodamas Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacine sistema „Infostatyba“;

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		- gauti visus būtinus ir teisėtus leidimus, išvadas, suderinimus ir/ar sutikimus, statybą leidžiantį dokumentą, reikalingus Statinio statybos darbų vykdymui; 2. Projektinės dokumentacijos parengimas Rangos pirkimo procedūroms (konkursinių žiniaraščių parengimas, pagal kuriuos bus vykdomas rangos darbų viešųjų pirkimų konkursas): - sąnaudų kiekių žiniaraščiai turi būti pateikiami tiek kiekvienoje projekto dalyje, tiek atskirai sąnaudų kiekių žiniaraščių byloje. Žiniaraščiuose privaloma suskaičiuoti visus darbus, kuriuos statybos rangovas privalės atlikti pagal Projektą. Kiekvienas darbas turi būti aprašomas ir sudaromas taip, kad darbų vykdymo metu būtų įmanoma faktiškai pamatuoti atlikto darbo kiekį. Kiekvienos Projekto dalies rengėjas privalės suderinti su Užsakovu sąnaudų kiekių žiniaraščių pateikimo formą. Projekto sprendinių sąnaudų kiekių žiniaraščiai turi būti pateikiami MS Excel *.xls formate. Kiekviena žiniaraščio pozicija turi būti įrašoma į vieną darbaknygės langelį (celę), nurodant tik vienos rūšies mato vienetą. Žiniaraščiuose tiek kiekvienu darbu būtina įrašyti nuorodą į projekto techninę specifikaciją, kurioje turi būti pateikiami išsamūs techniniai reikalavimai medžiagoms, įrangai ir darbams; - Projekto techninės specifikacijos turi būti pakankamos apimties ir detalumo, siekiant nustatyti aktualius ir būtinus statybos produktų ir gaminių parametrus, reikalavimai darbų kokybei. Projekto techninės specifikacijos turi būti skirtos konkrečiai šiam objektui. Projekto techninėse specifikacijose neturi būti dviprasmybių, teisės aktuose reglamentuotų reikalavimų (nebent teisės aktuose palikta pasirinkimo teisė) ir pan. Projekto techninėse specifikacijose negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, sertifikatas, standartas, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikros įmonės ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos; - Projekto dalys privalo būti pilnos apimties, parengiant brėžinius statybai, montavimo darbams vykdyti; brėžinius statybinėms konstrukcijoms, gaminiams ir detalėms gaminti ir montuoti; įrengimų, gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščiais; sprendinių detaliais skaičiavimais; nurodymais specifinėms ar naujoms konstrukcijoms ir kt. Projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas, kad pagal jo sprendinius

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		būtų galima pagaminti numatomus statybos gaminius ir detales, atlikti būtinus statybos darbus ir, užbaigus statybos darbus, naudoti statybos darbų rezultatą pagal jo paskirtį, išskyrus gaminių ir detalių gamyklinius brėžinius, kuriuos pasirengia patys gamintojai; - teikti konsultacijas (tiek žodžiu, tiek raštu) dėl Projekto sprendinių Užsakovui vykdant Statinio statybos rangovo parinkimo procedūras viešųjų pirkimų būdu (tokios konsultacijos, įskaitant, bet neapsiribojant, apima atsakymų pateikimą į minimų procedūrų metu gautus konkurso dalyvių paklausimus <i>(ne ilgiau kaip per 1 darbo dieną)</i>, susijusius su Projekto sprendiniais); - Projektuotojas privalės neatlygintinai pataisyti Projekto sprendinius Projekto įgyvendinimo metu (tiek viešojo pirkimo konkurso tiek vykdant statybos rangos darbus), jeigu bus nustatytos klaidos, neatitikimai tarp Projekto dalių ar kiti techninių sprendinių trūkumai; <i>Numatoma Projekto sudėtis:</i> 01. <u>Bendroji dalis;</u> 02. <u>Sklypo sutvarkymas (sklypo planas) dalis;</u> 03. <u>Architektūrinė dalis;</u> 04. <u>Interjero dalis;</u> 05. <u>Baldų dalis;</u> 06. <u>Įrangos dalis;</u> 07. <u>Konstruktivių dalis;</u> 08. <u>Gaisrinės saugos dalis;</u> 09. <u>Technologijos dalis;</u> 10. <u>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis;</u> 11. <u>Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis;</u> 12. <u>Dujotiekio / centralizuotos šilumos tinklai;</u> 13. <u>Elektrotechnikos dalis;</u> 14. <u>Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis;</u> 15. <u>Apsauginės signalizacijos dalis;</u> 16. <u>Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis;</u> 17. <u>Procesų valdymo ir automatizacijos dalis;</u> 18. <u>Šilumos gamybos ir tiekimo dalis;</u> 19. <u>Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis;</u> 20. <u>Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo;</u> 21. <u>kitos privalomos projekto dalys reikalingos projekto įgyvendinimui.</u> Pastaba: Projekto dalys gali keistis / pasipildyti pagal poreikį, prieš tai suderinus pakeitimus tarp Užsakovo ir Projektuotojo.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
10.6.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	Parengti topografinių tyrinėjimų dokumentus; Atlikti paslaugų teikimui reikalingus matavimus, pastatų konstrukcijų ir kitus tiriamuosius darbus (įskaitant, bet tuo neapsiribojant, inžinerinius tyrimus (statybinius inžinerinius geologinius), grunto tyrimus, foninio aplinkos triukšmo matavimus, atrankos dėl poveikio aplinkai ir gyventojų sveikatai vertinimo procedūrų atlikimą ir Poveikio aplinkai vertinimą (jei reikalinga). Užsakovas suteiks būtinus įgaliojimus veikti jo vardu: pildant paraiškas, užsakant reikalingas prisijungimo sąlygas, specialiuosius reikalavimus, derinant projektinių pasiūlymų ir projekto sprendinius atitinkamose institucijose, atliekant visuomenės informavimo apie rengiamą projektą procedūras, gaunant statybos leidimą ar informaciją bei dokumentus, reikalingus projekto parengimui, statybos techninių reglamentų nustatyta tvarka.
11.	Projekto vykdymo priežiūra	Statinio projekto vykdymo priežiūra vykdoma vadovaujantis nustatyta tvarka, kaip ir numatyta Statybos techniniame reglamente STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. - projekto vykdymo priežiūra pradedama vykdyti nuo statybos rangos Sutarties pasirašymo iki Statybos užbaigimo akto patvirtinimo dienos; - Paslaugos teikėjas projekto vykdymo priežiūrai privalo skirti ne mažiau kaip po 8 val. per savaitę (kiekvienam vadovui) deleguojant į statybviетę reikiamą skaičių Projekto dalies vadovų (priklausomai nuo vykdomų darbų srities), fiksuojant atvykimą ir priežiūros vykdymo rezultatus Statybos darbų žurnale, ir užtikrinti operatyvų iškilusių klausimų statybos metu sprendimą kompetencijos ribose; - teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus Statinių rangovams (subrangovams), susijusius su Projektu ir (ar) jo dalimis, teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, siekiant užtikrinti visišką Statinio statybos ir apdailos darbų atitikimą Projektuotojo parengtam Projektui, teikti patarimus Užsakovui tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų, o būtent, kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar tiesiogiai Užsakovo teises, imtis visų būtinų veiksmų, siekiant ištaisyti atliekamas Statinio statybos ir apdailos darbų klaidas, jeigu jos atsirado dėl Projektuotojo kaltės; - vykdyti rangovo vykdomų darbų kokybės kontrolę, užtikrinant tinkamą sprendinių įgyvendinimą. Dalyvauti visose

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		sertifikavimo proceso procedūrose, jeigu tokios procedūros taikomos; - rengti ir teikti Užsakovui Projekto vykdymo priežiūros ataskaitas. Turi būti rengiamos tarpinės ir baigiamoji ataskaitos: tarpinės ataskaitos - rengiamos ne rečiau kaip kas 3 mėnesius. Jose glaustai aprašoma statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos teikimo veikla, rekomendacijos bei išvados dėl vykdomų statybos darbų atitikimo Projekto sprendiniams, pateiktos pastabos statybos darbų žurnaluose bei oficialiais pranešimais. Patikrinus ir Užsakovui patvirtinus ataskaitą Paslaugos teikėjas teikia sąskaitą už tinkamai atliktas paslaugas; baigiamoji ataskaita – Pateikiama per 1 mėnesį nuo Statybos užbaigimo. Šioje ataskaitoje glaustai aprašoma projekto vykdymo ir priežiūros eiga, pateikiamos rekomendacijos pastato eksploatavimui. Ataskaitos rengiamos lietuvių kalba.
12.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	1. ne mažiau kaip 5 eskiziniai projektinių pasiūlymų variantai pateikiami per 3 mėnesius nuo Sutarties įsigaliojimo dienos; 2. Užsakovo pasirinkto varianto pagrindu parengiami pilnos komplektacijos Projektiniai pasiūlymai, atitinkantys taikytinų teisės aktų reikalavimus per 3 mėnesius nuo Užsakovo pranešimo apie pasirinktą variantą dienos. Juos patvirtinus pradedamos viešinimo procedūros; 3. Projekto parengimas (įskaitant pavišintus ir suderintus projektinius pasiūlymus, ekspertizės akto ir statybos leidimo gavimą) per ne ilgiau kaip 10 mėnesių nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. <i>Projekto parengimo terminas gali būti pratęsiamas ne ilgesniam nei 60 kalendorinių dienų terminui dėl ne nuo Projektuotojo priklausančių aplinkybių.</i> 4. Projekto vykdymo priežiūra – pagal rangos sutartyje numatytą darbų atlikimo terminą (preliminariai 18 mėn.).
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
13.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	Projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus, o jais grindžiami sprendiniai suderinti su teritorijos infrastruktūros plėtra. Pastato energinio naudingumo klasė turi atitikti projekto pateikimo metu galiojančių teisės aktų reikalavimams, bet ne mažesnę kaip A++ . Rengiant Projektą, jame numatyti, numatyti, kaip reikalaujama Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Nr. D1-508 „Dėl Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo“, 2 priedo XII skyriaus 15.1 papunktyje, kad Statinio statyboje naudojamos statybinės medžiagos atitiktų minimalius aplinkos apsaugos kriterijus (XIII skyrius „Statybinės medžiagos“) ir kad kiti su Projektu susiję produktai atitiktų jiems taikomus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus (XIV skyrius „Patalpų apšvietimas“; XV skyrius „Vandens maišytuvai ir dušai“; XVI skyrius „Vandens šildytuvai“), ir pateikti išsamią informaciją apie šio įsipareigojimo įvykdymą Projekto aiškinamajame rašte.
14.	Statybos etapai	Statybos darbai bus vykdomi vienu etapu.
15.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei):	Numatyti viso pastato patalpų perplanavimą ir darbus, kurie apimtų (bet neapsiribotų): - 2 aukštų pastato dalies (pietinės ir vakarinės) griovimą su atstatymu nekeičiant išorės pastato matmenų. Numatyti 2 universalias sales (renginių, varžybų, su mobiliomis žiūrovų tribūnomis, balkonais, kurios talpins iki 400 žm. kiekviena) su san. mazgais, rūbine, laisvalaikio erdve, vieta kavinei („salelei“) – holu su pagrindiniu įėjimu. Aukštis iki 8 m; - 4 aukštų pastato dalies perplanavimą, įrengiant ne mažiau kaip 20 darbo vietų darbuotojams ir administracijai ir ne mažiau kaip 20 mokymosi erdvių (klasių/dirbtuvių), su galimybe ne mažiau kaip 8 erdves apjungti į 4 didesnes. Ūkinė - pagalbinės patalpos pagal tokios paskirties pastatui keliamus reikalavimus; - baseinas (iki 0,5 m gylio) dviem funkcijoms atlikti: 1) su hidroelektrinės modeliu ir vandens laikrodžiu; 2) laivų modeliavimo užsiėmimų reikmėms/ varžyboms (laivelių plukdymui); - 25 m skersmens aikštelę lėktuvų modeliams dronams skraidinti (aerodromas, reikalui esant ir autodromas); - RC valdomų modelių auto trasą (esama); Konstrukcijoms parinkti ilgaamžes <u>tvarias</u> statybines medžiagas. Numatyti pastato mikroklimato idėją, atsižvelgiant į rekuperacinės ventiliacijos ir kitus galimus sprendinius; Įtraukti patalpų ir teritorijos ugdomųjų vietų sprendimo idėją, atsižvelgiant į įstaigos techninės - inžinerinės, mechatronikos, auto, aviamodeliavimo, gamtamokslinių veiklų pakraipą. Numatyti visos priešgaisrinės inžinerinės įrangos naudojimui būtinų priemonių projektavimą, evakuacijos planų parengimą, vadovaujantis gaisrinės saugos dalimi ir galiojančiais norminiais dokumentais. Išreikšti IT ir kitos įrangos bei baldų

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		išdėstymą; Funkcionalus visų patalpų/zonų perplanavimas su numatomais reikalingais inžinerinių sistemų privedimais ir pasijungimais; ir kitus sprendinius pagal Užsakovo išreikštas idėjas ir viziją.
15.1.	Numatomi atlikti darbai (neapsiribojant nurodytais)	- vidaus liftų (keleivinis ir krovininis) įrengimas; - visų pastato langų ir lauko durų keitimas naujais; - lietaus nuotekų nuvedimas į miesto tinklus; - drenažo aplink pastatą įrengimas/sutvarkymas; - visų inžinerinių sistemų įrengimas; - stogo šiltinimas; - fasado, pamatų, cokolio šiltinimas; - viso pastato ir jo prieigų pritaikymas žmonėms su negalia. Kita: • lankytojų ir darbuotojų įėjimo į pastatą kontrolės įranga (laiko fiksavimo sistema ir pan.); • garso sistema foniniam įgarsinimui, varžyboms, renginiams organizuoti, taip pat ir informavimui visame pastate; • lauko reklama ir pastato naudotojo iškaba; • nuorodų sistema patalpose ir teritorijoje; • fasado apšvietimas (ne mažiau 5 variantų); • ekonomišką vidaus patalpų apšvietimą įvairiais režimais; • vėdinimas natūralus ir mechaninis; • mažoji kiemo architektūra ir jos elementai; • parengti kiekvienos patalpos vizualizacijas (3D aplinkoje) su pilna baldų, esamos ir naujos įrangos/įrengimų, orgtechnikos (biuro technikos) išdėstymo planais; įrangos pajungimo vietas (schemas/brėžiniai), baldų gamybos/montavimo (išsklotines) brėžinius, išsamias baldų ir orgtechnikos technines specifikacijas su nurodytu medžiagiškumu, spalvynu (RAL ar atitinkamu), komplektuojančiomis detalėmis, tiksliais matmenimis, preliminarieji gamintojo vaizdiniai ir techninė informacija; Įsivertinti: - esamus lauko inžinerinius tinklus dėl jų atnaujinimo/iškėlimo/perkėlimo būtinybės; - vandentiekis ir nuotekos bus pajungiami pagal UAB „Kauno vandenys“ išduotas sąlygas. Visi Projekte numatomi sprendiniai privalo būti suderinti su Užsakovu, esant poreikiui – keičiami.
15.2.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	Turi būti laikomasi universalios dizaino principų pritaikant judėjimo takus, įėjimus, patalpas, produktus ir paslaugas visų žmonių amžiaus, dydžio ir galimybių.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Projektuoti ir užtikrinti žmonių su negalia patekimą ir naudojimąsi numatomomis paslaugomis, pagalbinėse patalpose, varžybų stebėjimą tribūnuose, užtikrinant neįgalųjų evakuaciją, sklypo (jvažiavimo kelių, automobilių stovėjimo aikštelių, takų šaligatvių ir t. t.) pritaikymą pagal teisės aktus, įvertinant visas negalias.
16.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	Gavus statybą leidžiantį dokumentą Užsakovui pateikti 2 (du) projekto egzempliorius (popieriuje), 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną su įrašytu projektu *. dwg, *.gif, *.tif, *.png, *.rtf, *.pdf formatu. Popierinis Projekto variantas turi identišškai sutapti su kompiuteriniu failu (Projekto dalių kiekis, puslapių skaičius, jų eiliškumas, turinys). Kompiuterinėje laikmenoje Projektas turi būti nuskanuotas su parašais ant lapų arba su elektroniniais parašais. Po atliktų statybos darbų parengti atnaujintą Projekto variantą su visais atliktus Projekto pakeitimus Projekto vykdymo priežiūros metu.
17.	Ekspertizės atlikimas	Pateikti pilnos apimties Projektą Užsakovo parinktam Projekto bendrosios ekspertizės rangovui(-ams). Projektuotojas privalo be papildomo apmokėjimo pataisyti ir/ar patikslinti Projektą pagal atliktos Projekto bendrosios ir/ar dalinės ekspertizės išvadas, taip pat išspręsti ir atsakyti į kitus ekspertizės metu ar jos išvadose iškeltus klausimus.
IV. Pateikiami dokumentai		
18.	PRIDEDAMA: Statinių išdėstymo planas 2024-05-22 Nekilnojamo turto registro duomenų bazės išrašas (statinių) 2024-05-22 Nekilnojamo turto registro duomenų bazės išrašas (žemės)	

Kauno miesto savivaldybės administracijos
Bendrųjų reikalų skyriaus
Pastatų tvarkymo poskyrio specialistė

Rasa Guzevičiūtė

2024-08-26

Kauno miesto savivaldybės administracijos
Bendrųjų reikalų skyriaus
Pastatų tvarkymo poskyrio vedėja

Ausma Alešiušienė

2024-08-26

Kauno miesto savivaldybės administracijos
direktoriaus pavaduotojas

Paulius Keras

2024-08-26

Kauno miesto savivaldybės administracijos
Bendrųjų reikalų skyriaus vedėjas

Artūras Andriuška

2024-08-26

GAISRINĖ SAUGA

PROJEKTO GAISRINĖS SAUGOS DALIES VADOVO UŽDUOTYS (SPECIFIKACIJOS) ¹² U(S)

1. BENDRI DUOMENYS

Rengiama gaisrinės saugos dalis mokslo paskirties pastatui (toliau – Pastatas). Pagrindinės projektuojamo Pastato gaisrinės saugos charakteristikos pateikiamos lentelėje:

Pavadinimas	Visuomeninių pastatų paskirties grupės, mokslo paskirties pastato, Pramonės pr. 35, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
Statybos rūšis	Kapitalinis remontas		
Projektavimo etapas	Techninis darbo projektas		
Statinio naudojimo paskirtis	Mokslo		
Gaisrinių skyrių skaičius projektuojamame Pastate	1 (vienas) (išsamiau žr. PU posk. „1.1. Gaisrinių skyrių formavimas“)		
Statinio atsparumo ugniai laipsnis	I		
Statinio gaisro apkrovos kategorija	3		
Pastato kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	neskirstoma		
Žmonių skaičius Pastate, vnt.	>100. Pagal techninę projektavimo užduotį maksimalus žmonių skaičius pastate – 420 (400 moksleivių ir 20 darbuotojų) (žr. priedą IN2501-01-TDP-GS-PR1)		

1.1. Gaisrinių skyrių formavimas

Pastatas projektuojamas kaip vienas gaisrinis skyrius.

1.2. Atstumai iki gretimų pastatų

Remontuojant Pastatą gaisrinių skyrių dydis, išdėstymas ir atskyrimas nėra keičiami. Statinio išoriniai matmenys, galintys įtakoti minimalius priešgaisrinius atstumus tarp gretimų statinių taip pat nėra keičiami.

Pastatas nuo kitų pastatų nutolęs didesniu 10 m nei atstumu. Minimalūs priešgaisriniai atstumai užtikrinami.

1.3. Gaisrinis pavojingumas

Techninės patalpos (šilumos punktas, vandens apskaitos mazgas, elektros ir ryšių įvado patalpa) neskirstomos pagal sprogimo ir gaisro pavojų.

Ištraukiamųjų vėdinimo sistemų įrenginių patalpos priskiriamos tai pačiai gamybos pavojingumo kategorijai, kaip ir prižiūrimos patalpos.

Atsižvelgiant į projektuojamo pastato paskirtį, tiekiamųjų sistemų vėdinimo įrangos patalpos ir ištraukiamųjų vėdinimo sistemų įrenginių patalpos priskiriamos Eg patalpų kategorijai pagal sprogimo ir gaisro pavojų.

¹² Užduotys techninio projekto metu gali kisti, pasikeitus statinio architektūrai ar keičiantis pradiniais projektavimo duomenims.

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas
A2232	SPV	Jolanta Stefanovič	VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PRAMONĖS pr. 35, Kaune, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
	 MB „Soroka“ J. k.: 303048590, tel.: + 370 612 85777, el. p.: biuras@soroka.lt			Projekto dalis
29581	SPDV	Nerijus Tautvaišas	GAISRINĖ SAUGA	
Kalba	Statytojas ir (arba) užsakovas:			UŽDUOTYS (SPECIFIKACIJOS)
LT	Kauno miesto savivaldybė			Laida
			IN2501-01-TDP-GS-U(S)	0
				Lapas
				Lapų
				1
				10

2. KONSTRUKCIJŲ ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI

Statinų laikančiosioms konstrukcijoms, gaisro metu užtikrinančioms bendrą statinio mechaninį patvarumą ir pastovumą, priskiriama: elementai (pvz., laikančiosios sienos, rėmai, kolonos, sijos, rygeliai, santvaros, arkos, standumo diafragmos, perdangos ir kt.), konstrukcijos (konstrukciją sudaro daugiau nei vienas elementas) ir statiniai (visas statinio konstruktyvas).

Statinų stogo ir perdangas laikančiųjų konstrukcijų (sijų, santvarų, rygelių ir kt.) laikymo geba *R* gali būti laikoma analogiška stogo ar perdangos atsparumui ugniai, jeigu šios konstrukcijos neturi įtakos viso statinio mechaniniam patvarumui ir pastovumui.

Ant statinio stogo įrengiant terasų ir panašias vaikščioti skirtas grindų dangas, stogo konstrukcijų atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip statinio aukštų perdangų atsparumas ugniai. Ši nuostata nėra taikoma, kai ant statinio stogo įrengiami paklotai, takai stogo elementams ir (ar) inžinerinei įrangai prižiūrėti.

Jei diegiamos konstrukcinės statinio sistemos, kurių atsparumas ugniai ir (arba) konstrukcijų degumo klasė yra nežinomi, šias charakteristikas būtina nustatyti statinio (pastato) fragmentų gaisriniais bandymais arba skaičiavimais, atliekamais vadovaujantis LST EN 1991-1-2 serijos standartais.

Konstrukcijų, užtikrinančių užtvaros pastovumą, taip pat konstrukcijų, į kurias užtvara remiasi, tvirtinimo tarp jų mazgų atsparumas ugniai pagal gebą *R* turi būti ne mažesnis už reikalaujamą priešgaisrinės užtvaros užtveriančios dalies atsparumą ugniai.

Nišos priešgaisrinėse užtvarose (įleidžiami elektros, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) turi nesumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai.

Kanalų, šachtų ir nišų, skirtų komunikacijoms tiesti, atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinių užtvarų, kurias kerta ar kitaip jungia išvardytos komunikacijos, atsparumą ugniai.

Techninės patalpos, dalis pagalbinių patalpų, garažas (1.30) nuo kitų patalpų atskirti ne žemesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis pertvaromis ir ne žemesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis.

Pastate projektuojamos erdvės per du aukštus nuo besiribojančių koridorių ir kitų patalpų atskirtos ne žemesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir lentelėje (Lentelė 3) nustatyto atsparumo ugniai perdangomis.

Lentelė 3 Statinio konstrukcijų elementų atsparumas ugniai

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptiniai ir aikštelės
I	3	-	R 60 (1 pastaba)	RN (2 pastaba)	REI 45 (1 pastaba)	RE 20 (3 pastaba)	REI 60 (3 pastaba)	REI 45

Pastabos:

1. Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B-s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

2. Pastatų lauko sienoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktai.

3. Stogų laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B-s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

Vartojama santrumpa.

RN - reikalavimai netaikomi.

Pastato lauko sienų apdarams, konstrukcinio sandariojo įstiklinimo sistemoms ir lauko išorinėms termoizoliacinėms sistemoms reikalavimai nurodyti PU skyriuje „4. Gaisro plitimo ribojimas pastato konstrukcijų elementais. Konstrukcijų degumas“.

2.1. Reikalavimai žiūrovų salėms

Patalpos su žiūrovų vietomis parterio, amfiteatro ir balkonų pakylų (grindų nuolydžio arba pakopų) karkasas turi būti iš ne žemesnės kaip A2-s2, d0 degumo klasės statybos produkto. Erdvę po pakylomis reikia suskirstyti ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis į plotus, ne didesnius kaip 100 kv. m. Kai pakylų aukštis didesnis kaip 1,2 m, būtina numatyti įėjimus erdvei po pakyla apžiūrėti. Patalpos su žiūrovų vietomis tribūnų, parterio, amfiteatro ir balkonų pakylų atsparumas ugniai numatomas pagal pastato stogui keliamus reikalavimus – ne mažesnis kaip RE 20.

Reikalavimai kėdėms patalpose su žiūrovų vietomis pateikti posk.

Reikalavimai medžiagoms iš kurių gaminami akustiniai skydai pateikti lentelėje.

3. GAISRO PLITIMO IŠ GAISRINIO SKYRIAUS RIBOJIMAS

Priešgaisrinės uždvaros – nustatyto atsparumo ugniai ir degumo klasės statybinės konstrukcijos, atskiriančios patalpas tarpusavyje, atsižvelgiant į patalpų paskirtį, gaisro apkrovos tankį, pastato atsparumo ugniai laipsnį, ir skirtos gaisro ir degimo produktų plitimui iš patalpos arba gaisrinio skyriaus į kitas patalpas apriboti.

Priešgaisrinėms uždvaroms priskiriamos sienos, pertvaros, perdangos, stogai.

Priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai nustatomas remiantis jos konstrukcijų elementų atsparumu ugniai:

- užtveriančios dalies;
- konstrukcijų, užtikrinančių uždvaros pastovumą;
- konstrukcijų, į kurias uždvara remiasi;
- tvirtinimo mazgų.

Angų užpildų atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinės uždvaros atsparumą ugniai ir jos kriterijus (pvz., jeigu priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai EI 60, durys turi būti EI₂ 30-C3 ir pan.):

Priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos (2-7 pastabos)	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai (8 pastaba)	Konvejerio sistemų sąrankos	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai (7 pastaba)
15	EW 20-C3	EI 15	EI 15	-	EW 20
20	EW 20-C3	EI 20	EI 20	-	EW 20
45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	-	EW 30
60	EI ₂ 30-C3	EI 60	EI 60	-	EI ₂ 30

Pastabos:

1. Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus.
2. Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė.
3. Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.
4. Pastatuose, kuriuose įrengiama stacionarioji gaisrų gesinimo sistema, liftų durų atsparumui ugniai gali būti taikoma tik E klasė.
- 5.
6. Priešgaisrinėse uždvarose įrengiamiems liukams ir liftų durims savaiminio užsidarymo (C klasės) reikalavimai netaikomi. Langams, stoglangiams gali būti taikoma C0 klasė.
7. Vietoj EW klasės gali būti taikoma EI₂ klasė.
8. Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines uždvaras, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai parenkamas pagal Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisykles.

Gaisro metu angos priešgaisrinėse uždvarose turi būti uždarytos. Durys, vartai, liukai ir sklendės, kurie eksploatuojami atidaryti, turi turėti savaiminius ir (ar) automatinis uždarymo įrenginius pagal lentelės reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2501-01-TDP-GS-U(S)	3	10	0

Bendras lentelėje nurodytų angų plotas priešgaisrinėse užtvartose turi neviršyti 25 proc. užtvartos ploto. Jei angų užpildo atsparumas ugniai toks pats ar didesnis nei priešgaisrinės užtvartos, angų plotas priešgaisrinėse užtvartose neribojamas.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, turi nemažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, užsandarinamos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos

Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, turi atskirti erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų negalima tiesti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogimui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

Angų užpildai priešgaisrinėse sienose ir perdangose turi nemažinti sienų ir perdangų atsparumo ugniai.

Evakuoti(s) skirtose laiptinėse draudžiama įrengti bet kokios kitos paskirties patalpas, pramoninį dujotiekį ir garotiekį, degių skysčių vamzdžius, tranzitinius elektros kabelius, elektros kabelius ir laidus (išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti, elektros apskaitos skydelius), taip pat įrenginius, sienos plokštumoje išsikišančius žemiau kaip 2,2 m nuo laiptų aikštelių ir jų pakopų.

4. GAISRO PLITIMO RIBOJIMAS PASTATO KONSTRUKCIJŲ ELEMENTAIS. KONSTRUKCIJŲ DEGUMAS

Vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti naudojami statybos produktai turi atitikti reikalavimus pateiktus lentelėje.

Patalpos	Konstrukcijos	Statybos produktų degumo klasė
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 (2 pastaba)
	grindys	C _{FL} -s1
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 (3 pastaba)
	grindys	B _{FL} -s1
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	RN
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 (2 pastaba)
	grindys	D _{FL} -s1
Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių	sienos ir lubos, jų apdaila akustinėms patalpos savybėms pagerinti (akustiniai skydai ir pan.)	A2-s1, d0 (3 pastaba)
	grindys	C _{FL} -s1
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	B _{FL} -s1
Patalpos buitinėms reikmėms	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1
Šildymo įrenginių, įrengiamų katilinėse, patalpų grindys	grindys	A2 _{FL} -s1

Pastabos:

1. -.
2. Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.
3. Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

Vartojama santrumpa.

RN - reikalavimai netaikomi.

Lauko išorinėms termoizoliacinėms sistemoms, sienų apdarams, konstrukcinio sandariojo įstiklinimo sistemoms naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktai.

Pastato stogas ir jo dangos pagal degumą, veikiant išoriniam gaisrui, turi atitikti B_{ROOF} (t1) degumo klasę.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2501-01-TDP-GS-U(S)	4	10	0

Ant B_{ROOF} (t1) klasės stogų įrengiant vaikščioti skirtas grindų dangas, jų degumo klasė turi būti ne žemesnė kaip B_{FL}. Ši nuostata nėra taikoma, kai ant statinio stogo įrengiami paklotai, takai stogo elementams ir (ar) inžinerinei įrangai prižiūrėti.

Gaisro plitimas gali būti ribojamas žemesnės degumo klasės statybos produktus, naudojamus statinio konstrukcijoms (lauko ir vidinėms), dengiant mažesnio gaisrinio pavojingumo statybos produktais.

Konstrukcijos turi būti pastatytos taip, kad gaisras ir jo produktai neplistų pastatų konstrukcijų viduje.

Jeigu statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Draudžiama juos naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, turi atskirti erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų negalima tiesti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogimui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

Dvigubų grindų karkasas patalpose, kuriose vienu metu būna daugiau kaip 15 žmonių, turi būti iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Pastatuose įrengiamų dvigubų grindų evakuavimo(si) keliuose atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip: RE 30, kai jomis evakuojasi 50 ir daugiau žmonių; R 15, kai jomis evakuojasi 15 ir daugiau žmonių; nenormuojamo atsparumo ugniai, kai jomis evakuojasi mažiau kaip 15 žmonių.

Statybos produktų apsaugai nuo gaisro (atsparumui ugniai didinti ir degumui mažinti) leidžiama naudoti:

- skydy, plokščių, demblių gaminių ir komplektų sistemas [16]. Leidžiama šias sistemas įrengti ir tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti;
- reaktyviosios ir tinkų dangos, kiti produktai statybos produktų degumui mažinti [16]. Draudžiama šiuos produktus naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

5. GAISRO GESINIMAS IR GELBĖJIMO DARBAI

5.1. Privažiavimai. Kitos priemonės

Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti prie pastatų turi būti naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus ir pritaikytos kelio dangos.

Privažiavimų plotis ne mažesnis kaip 3,5 m, aukštis – ne mažesnis kaip 4,5 m. Privažiavimai projektuojami, atsižvelgiant į gaisrinių automobilių keliamas apkrovas.

Kelias privažiuoti prie Pastato turi būti įrengtas ne didesniu kaip 25 m atstumu iki pastato. Jei privažiavimas baigiasi aklakeliu, turi būti suprojektuota 12 x 12 m apsisukimo aikštelė gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams.

Tarp statinių ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys.

Keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti turi būti visada laisvi, tam privaloma geltonomis linijomis pažymėti vietas arba įrengti transporto priemonės statyti draudžiančius kelio ženklus ar atitvarus. Atitvarai turi būti nuo 10 iki 20 cm aukščio arba lengvai pašalinami (nulenkiama arba pakeliami rankomis).

Automatiniai įvažiavimo į teritoriją vartai, užkardai ir kiti įrenginiai turi turėti rankinį valdymą, leidžiantį juos atidaryti bet kuriuo paros metu.

Pastato aukštis iki lauko sienos viršaus (parapeto) didesnis nei 10 m, todėl:

- Turi būti numatytas vienas (stogo plotas neviršija 2 000 m²) vidinis išėjimas ant stogo ugniagesiams gelbėtojams iš laiptinės laiptais su aikšte prieš išėjimą pro ne mažesnes kaip 0,75x1,5 m duris.
- vietose, kur stogo aukštis didesnis nei 10 m turi būti numatyta įrengti ne žemesnę kaip 0,6 m tvorelę arba parapetą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2501-01-TDP-GS-U(S)	5	10	0

Vietose, kur stogų aukščiai skiriasi daugiau kaip 1 m, perėjai nuo vieno stogo ant kito turi būti įrengtos stacionariosios kopėčios. Šios, vertikalios kopėčios ne mažesnio kaip 0,7 m pločio ir įrengiamos iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų. Įrengiamos ne arčiau nei 1 m nuo langų.

Vietose, kur stogų aukščiai skiriasi daugiau kaip 1 m, perėjai nuo vieno stogo ant kito turi būti numatytos įrengti stacionariosios kopėčios. Šios kopėčios gali būti neįrengtos, jeigu stogų aukščių skirtumas didesnis kaip 10 m, o kiekviena didesnė kaip 100 kv. m stogo ploto dalis turi atskirą išeitį ant stogo kelią. Minėtos kopėčios įrengiamos iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų ir montuojamos ne arčiau kaip 1 m nuo langų.

Pastato laiptinėse tarp laiptatakių turi būti numatyti ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnos nutempti.

5.2. Vidaus gaisrinis vandentiekis

Pastate turi būti suprojektuota „šlapio“ tipo vidaus gaisrinio vandentiekio sistema, kuri užtikrintų ne mažesnio nei 2,7 l/s vandentiekio debitą (1 čiurkšlė) į bet kurią remontuojamo Pastato vietą. Vandeniui tiekti turi būti naudojamos plokščiosios žarnos.

Vidaus gaisrinio vandentiekio tinkluose daugiau nei 12 čiaupų, todėl turi būti projektuojama žiedinė sistema, kuri su žiediniais miesto vandentiekio tinklais sujungiama dviem įvadais.

5.3. Lauko gaisrinis vandentiekis

Pastato gaisrų gesinimui iš išorės turi būti numatytas **15 l/s** vandens debitas. Gaisro gesinimo iš išorės trukmė – **3 val.**

Vandens tiekimas turi būti užtikrintas iš gaisrinių hidrantų. Vandentiekio tinklai, kuriuose įrengiami gaisriniai hidrantai, turi būti žiediniai. Ne ilgesnėje kaip 200 m ilgio vandentiekio tinklo atšakoje, prijungtoje prie žiedinio vandentiekio tinklo, leidžiama įrengti ne daugiau kaip vieną gaisrinį hidrantą.

Kiekviena projektuojamo pastato vieta turi būti pasiekiamą nuo dviejų hidrantų. Atstumas, skaičiuojant jį pagal tiesiąją gaisrinių žarnų liniją, nuo gaisrinio hidranto iki jo saugomo pastato perimetro tolimiausio taško, turi būti ne didesnis kaip 200 metrų.

Pastatų išorės gaisrams gesinti turi būti naudojami tušti antžeminiai gaisriniai hidrantai.

Požeminius gaisrinius hidrantus galima projektuoti ir įrengti tik tada, kai nėra techninių galimybių (gaisrinis hidrantas projektuojamas pėsčiųjų ar važiuojamojoje kelio (gatvės) dalyje) įrengti tuščius antžeminius gaisrinius hidrantus.

Keliai, skirti privažiuoti prie gaisrinių hidrantų, turi būti visada laisvi. Prie gaisrinio hidranto turi būti užtikrintas ne siauresnis kaip 3,5 m važiuojamosios dalies pločio kelias. Jungiamųjų movų aukštyje, 1 m spinduliu neturi būti jokių kliūčių, tam įrengiami apsauginiai atitvarai, automobilius statyti draudžiantys kelio ženklai ir (arba) pažymėtas geltonos spalvos zigzagas, žymintis kelio vietą (pusę), kur per visą zigzago ilgį uždrausta stovėti. Atitvarai turi būti nuo 10 iki 20 cm aukščio arba lengvai pašalinami (nulenkiama arba pakeliami rankomis).

Gaisriniai hidrantai turi būti įrengiami ne toliau kaip 2,5 m atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto, bet ne arčiau kaip 5 m atstumu nuo pastatų sienų ir degių medžiagų laikymo vietų, ir ne arčiau kaip 1 m atstumu nuo kitų įrenginių ir statinių (stoginių, tvorų, stulpų, kelio ženklų ir kt.). Antžeminius gaisrinius hidrantus draudžiama įrengti arčiau kaip 1 m atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto, transporto priemonių stovėjimo aikštelėse, išskyrus atvejus, kai antžeminiai gaisriniai hidrantai aptveriami ir apsaugomi nuo nulaužimo.

Kai lauko gaisrinio vandentiekio sistema tiekia vandenį vartotojams ir gaisrams gesinti, tinklo atšakos į gaisrinius hidrantus neturi būti ilgesnės kaip 200 m, o atšakos mažiausias skersmuo turi būti 100 mm, jei nenumatyta kitaip.

Jei numatomi naudoti esami gaisriniai hidrantai, iki statinio pridavimo eksploatacijai esami gaisriniai hidrantai turi būti patikrinti ir išbandyti.

6. ŽMONIŲ EVAKAVIMAS(SI)

Pastatuose, kurie pritaikyti fiziškai ir psichiškai neįgalių asmenų (toliau – neįgalieji), atsižvelgiant į neįgaliųjų, kurie savarankiškai negali evakuotis, skaičių, pastato aukšte turi būti įrengtos saugos zonos. Saugos zonos gali būti įrengtos laiptinėse, priešgaisriniuose šliuzuose, perėjose į neuždūmijamas laiptines. Saugos zona taip pat gali būti įrengiama perskiriant aukštą ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvara

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2501-01-TDP-GS-U(S)	6	10	0

taip, kad saugos zona susisiektų su evakuacine laiptine. Vienai neįgaliojo vežimėlio vietai turi būti įrengta ne mažesnė kaip 1200×850 mm dydžio aikštelė. Aikštelės neįgaliųjų vežimėliams neturi susiaurinti evakavimo(si) kelių norminio pločio.

Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), turi būti ne siauresni kaip:

- 0,8 m - 15 ir mažiau žmonių,
- 0,9 m - nuo 16 iki 50 žmonių,
- 1,2 m - 51 ir daugiau žmonių.

Evakavimo(si) keliuose praeigos aukštis ir durų varčia turi būti ne žemesni kaip 2 m. patalpų, kuriose žmonių būna ne nuolat arba gali būti ne daugiau kaip 5 žmonės, praeigos ir durų varčios aukštį leidžiama sumažinti iki 1,9 m, o pastogės ir vedančios ant stogo durų varčios – iki 1,5 m.

Evakavimo(si) kelių plotis turi būti ne mažesnis kaip 1 m, išskyrus durų varčios plotį.

Evakavimo(si) kelių grindys turi būti lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Durų angose esančio slenksčio aukštis turi būti ne didesnis kaip 15 cm. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakavimo(si) kelių grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6.

Evakuacinių išėjimų durų spygnos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

Naudojant dvivėres evakuacinių išėjimų duris, atidaromos dalies (toliau – varčia) plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 900 mm.

Evakuacinių išėjimų durų užraktai parenkami vadovaujantis LST EN 179 serijos standartų reikalavimais. Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus. Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

Patalpose, kuriose projektuojamos šias patalpas perskiriančios stumdomosios (transformuojamos) pertvaros, turi būti numatyti išėjimai iš kiekvienos patalpos dalies.

Įmonės, įstaigos ir organizacijos teritorijoje turi būti pažymėtos žmonių susirinkimo vietos jiems evakuojantis iš pastatų gaisro kilimo pavojaus atveju.

6.1. Laiptinės ir laiptai

Laiptų plotis turi būti ne mažesnis už plačiausio išėjimo iš aukšto į laiptinę plotį, tačiau ne mažesnis kaip (m):

- 0,9 - vedančių į patalpas, kuriose būna 5 ir mažiau žmonių,
- 1,2 - pastatuose ir patalpose, kuriose viename aukšte būna nuo 6 iki 200 žmonių.

Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis - ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm.

Laiptų, kuriais gali naudotis ne daugiau kaip 5 žmonės, nuolydį galima padidinti iki 2:1.

Evakuoti(s) skirtose laiptinėse draudžiama įrengti bet kokios kitos paskirties patalpas, pramoninį dujotiekį ir garotiekį, degių skysčių vamzdžius, tranzitinius elektros kabelius, elektros kabelius ir laidus (išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti, elektros apskaitos skydelius), krovinius liftus ir išėjimus iš jų, šiuukšlių šalinimo vamzdžius, taip pat įrenginius, sienos plokštumoje išsikišančius žemiau kaip 2,2 m nuo laiptų aikštelių ir jų pakopų.

Žmonėms evakuoti(s) Pastate naudojamų laiptų ir laiptinių tipai:

- Laiptų tipai:
 - o 2 tipo - vidiniai, atviri;
- Įprastų laiptinių tipai:
 - o L1 - su įstiklintomis angomis kiekvieno aukšto lauko sienose;
 - o L2 - natūraliai apšviestos per įstiklintas angas stoge.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2501-01-TDP-GS-U(S)	7	10	0

7. GAISRO APTIKIMO SISTEMA

Pastate turi būti suprojektuota adresinė¹³ (A tipo) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (toliau – GAS) su dūmų davikliais.

GAS turi būti įrengta visose patalpose. GAS gali būti neįrengiama patalpose ar jų dalyse, kuriose pagal teisės akte¹⁴ numatytas išimtis nėra privalu įrengti gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemą.

GAS sistemų valdymo ir rodymo įranga gali būti įrengiama patalpose, kuriose nėra budėtojo, garantuojant, kad gaisro ir gedimų signalai bus perduoti į gaisrinį postą arba kitą patalpą, turinčią ryšio kanalus ir kurioje budima visą parą.

7.1. Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema

Pastate turi būti įrengta 3 tipo (ne kalbinė) perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo(si) valdymo sistema.

7.2. Rankomis atidaromų angų valdymas

Elektrifikuotiems rankiniu būdu – paspaudžiant mygtuką atidaromoms angoms (langams, stoglangiams ir pan.) turi būti projektuojami atidarymo mygtukai.

L2 tipo laiptinių langai denginyje, kurie skirti dūmams ir šilumai išleisti privalo turėti rankinį (paspaudžiant mygtuką) paleidimą.

Atidaromų angų (langų, stoglangių ir pan.) atidarymo mygtukams ir atidarymo mechanizmams turi būti užtikrinamas nepertraukiamas elektros energijos tiekimas.

Atidaromų angų atidarymo mygtukų vietos nurodytos brėžiniuose.

Rankomis įjungiami valdymo įrenginiai turi būti pažymėti užrašu „DŪMŲ IR ŠILUMOS ŠALINIMAS“.

8. STACIONARIOS GAISRŲ GESINIMO SISTEMOS

Neprojektuojamos.

9. VĖDINIMO IR DŪMŲ ŠALINIMO SISTEMOS

Mechaninė dūmų ir šilumos valdymo sistema - neprojektuojama.

Natūrali dūmų ir šilumos valdymo sistema - neprojektuojama.

DŠVS oro pritekėjimo angos - neprojektuojamos.

Tiekiamoji priešdūminė vėdinimo sistema - neprojektuojama.

9.1. Projektuojamų laiptinių tipai

Pastate projektuojamos L1 tipo (su įstiklintomis angomis kiekvieno aukšto lauko sienose) laiptinės.

L1 laiptinių lauko atitvarinėse konstrukcijose turi būti numatyti atidaromi langai ar stoglangiai dūmams išleisti. Langų ar stoglangių bendras geometrinis plotas turi būti ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Laiptinių langus ar stoglangius būtina įrengti aukščiausiam pastato aukšte, jie neturi savaime užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.

Projektuojama L2 tipo (natūraliai apšviesta per įstiklintas angas stoge laiptinė privalo turėti:

- natūralų apšvietimą per ne mažesnę kaip 4 kv. m ploto natūralios šviesos įstiklintą angą/angas denginyje, kurios skirtos dūmams ir šilumai išleisti;
- ne mažesnę kaip 2 kv. m horizontalaus ploto natūralios šviesos šulinį, kurio plotis ne mažesnis kaip 0,7 m.

L2 tipo laiptinės langai denginyje, kurie skirti dūmams ir šilumai išleisti privalo turėti rankinį (paspaudžiant mygtuką) paleidimą. Atidarant rankiniu būdu turi būti įtaisas, kuris neleistų langui užsidaryti.

¹³ Esant poreikiui vietoje A tipo, gali būti projektuojama K tipo GAS.

¹⁴ Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2501-01-TDP-GS-U(S)	8	10	0

9.2. Rankomis atidaromos angos

Pastato patalpų atitvarinėse konstrukcijose turi būti numatyti rankomis atidaromi langai, stoglangiai, vartai ir pan., kurių angų geometrinis plotas, esantis aukščiau kaip 2,2 m, sudaro ne mažiau kaip 0,4 proc. apskaičiuoto patalpos ploto (atsižvelgiama į angas, nuo tolimiausios patalpos vietos nutolusias ne didesniu kaip 15 m atstumu). *Rankinis atidarymo įtaisas turi būti įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.*

Reikiamas atidaryti langų plotas nurodytas brėžiniuose.

10. APSAUGA NUO ŽAIBO

Pastate pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas turi būti suprojektuota ir įrengta apsauga nuo žaibo.

11. ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS

Pastate projektuojamoms gaisrinę saugą užtikrinančioms sistemoms turi būti numatytas elektros tiekimas užtikrinantis patikimą šių sistemų veikimą ne trumpesnę nei šios sistemos veikimui reikiamą laiką. Gaisrinės saugos inžinerinėms sistemoms elektros energijos tiekimas užtikrinamas šiais būdais:

A - naudojant akumuliatorius arba UPS'us,

B - naudojant dyzelinį generatorių.

Elektros tiekimas užtikrinamas šioms gaisrinės saugos inžinerinėms sistemoms (skliausteliuose nurodytas elektros energijos tiekimo būdas):

- avarinis - evakuacinis apšvietimas salėje (elektros tiekimo būdas - A),
- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemai (A),
- perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo (A),
- evakuacijos keliuose esantiems elektromagnetiniams užraktams (nutrūkus elektros energijos tiekimui užraktai atsirakina automatiškai),
- elektrifikuotiems stoglangių atidarymo mechanizmams ir stoglangių atidarymo mygtukams (A),
- vidaus gaisrinio vandentiekio siurbliams, gaisrinių čiaupų automatikos skydams ir elektrifikuotoms sklendėms (jeigu bus įrengiama) (B).

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

Elektros kabeliai, skirti gaisrinės saugos užtikrinimo sistemų maitinimui, turi būti jungiami tiesiogiai prie pastato įvadinį skydų. Kitiems elektros imtuvams šie kabeliai nenaudojami.

Kabeliai, kertantys perdangas, turi būti klojami metaliniuose vamzdžiuose arba komunikacijos šachtose, atskirtose statybinėmis konstrukcijomis.

11.1. Evakuacinis apšvietimas

Pastate turi būti suprojektuotas evakuacinis apšvietimas. Apie evakuacinį apšvietimą išsamiau. žr. Techninių specifikacijų posk. „8.2. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai“.

12. KITI REIKALAVIMAI

12.1. Liftų valdymas

Liftų valdymas kilus gaisrui turi būti įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais, turi būti įrengiamos pagrindinė (1 a.) ir atsarginė (2 a.) skirtosios aikštelės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2501-01-TDP-GS-U(S)	9	10	0

12.2. Ženklimas

Žr. Gaisrinės saugos dalies Techninių specifikacijų 12.1, 12.3 posk.

13. GS DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Gaisrinės saugos dalies techninėse specifikacijose nustatomi techniniai ir kokybės reikalavimai statybos produktams ir statybos (montavimo) darbams. Šiais reikalavimais papildomos atitinkamų projekto dalių techninės specifikacijos.

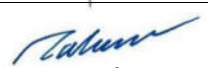
14. PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA

14.1. Vėdinimo sistemų valdymas

Patalpose, kuriose įrengtos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, vėdinimo sistemų elektros imtuvai (išskyrus elektros imtuvus, prijungtus prie vienfazio šviesos tinklo) yra blokuojami su įrenginiais, kad būtų galima atjungti vėdinimo sistemas.

Patalpų, kuriose nėra gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų, turi būti distancinio vėdinimo sistemų išjungimo galimybė. Šiuo atveju distancinio išjungimo įtaisai turi būti numatomi patalpose, kuriose neįrengiamos numatomos išjungti vėdinimo sistemos.

Su gaisrinės saugos užduotimi susipažinau:

Nr.	Projekto dalis	PDV	Atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji dalis	Jolanta Stefanovič	A2232	
2.	Statinio architektūra	Jolanta Stefanovič	A2232	
3.	Statinio konstrukcijų	Mindaugas Zabinas	KA37460	
4.	Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas	Arūnas Jocius	38211	
5.	Vandentiekis ir nuotekų šalinimo (laukas ir vidus)	Marius Matuliukštis	31159	
6.	Elektrotechnikos dalis	Ramūnas Bučinskas	30014	
7.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos dalis	Vytautas Kašauskas	25141	
8.	Procesų valdymas ir automatizacija	Vytautas Kašauskas	25141	