



STATYTOJAS :	NACIONALINIS M. K. ČIURLIONIO DAILĖS MUZIEJUS J.K. 190755932)
PROJEKTUOTOJAS:	UAB „Metro architektūra“ Kalvarijų g. 1 LT – 09310 Vilnius. info@metroarchitektura.lt DIREKTORIUS: PAULIUS KISIELIS
PROJEKTO NR. :	ST1-24-235-MKČ
STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS :	M. K. ČIURLIONIO NAMŲ MUZIEJAUS - PASTATO-MUZIEJAUS (UN.NR. 1594-0002-3056) REKONSTRAVIMO, PASTATO-MUZIEJAUS (UN.NR. 1594-0002-3012) PAGRASOJO REMONTO, PASTATO-MUZIEJAUS (UN.NR. 1594-0002-3023) PAGRASOJO REMONTO, PASTATO-MUZIEJAUS (UN.NR. 1594-0002-3034) IR PASTATO-SANDĖLIO (UN.NR. 1594-0002-3089) APJUNGIMO Į VIENĄ TURGINĮ PASTATO-MUZIEJAUS VIENETĄ ATLIEKANT KAPITALINĮ REMONTĄ, M. K. ČIURLIONIO G. 35, DRUSKININKUOSE, PROJEKTAS.
ADRESAS:	M. K. ČIURLIONIO G. 35, DRUSKININKAI (SKLYPO KAD. NR. 1501/0001:206)
DALIS :	LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS (LVN)
STADIJA :	TP (TECHNINIS PROJEKTAS)
LAIDA:	0
STATINIO KATEGORIJA:	NESUDĖTINGIEJI I GR
STATYBOS RŪŠIS:	REKONSTRAVIMAS, KAPITALINIS REMONTAS, PAGRASOJIS REMONTAS

Atestato / diplomo Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
A 976	PV	MARIJA NEMUNIENĖ		2025-03-06
21171	PDV	LAIMA URBONIENĖ		2025-03-06
24899	PDA	MINDAUGAS NAUJALIS		2025-03-06

STATYTOJAS :	NACIONALINIS M. K. ČIURLIONIO DAILĖS MUZIEJUS		2025-03-06
--------------	--	--	------------

**PROJEKTO LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TEKSTINIŲ
DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
-	1	0	Titulinis	
ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	2	0	Statinio projekto dalies bylos sudėties žiniaraštis	
2025-01-28 Nr. 005	1	-	UAB „Druskininkų vandenys“ prisijungimo sąlygos vandens tiekimui ir nuotekų šalinimui	
2024-09-02, Vilnius	1	-	Direktoriaus įsakymas dėl projekto vadovo, projekto dalies vadovų paskyrimo	
ST1-24-235-MKČ-TP-R	1	0	Statinio techniniai – ekonominiai rodikliai	
ST1-24-235-MKČ-TP-AR	5	0	Aiškinamasis raštas	
ST1-24-235-MKČ-TP-TS	24	0	Techninės specifikacijos	
ST1-24-235-MKČ-TP-SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

PROJEKTO LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
ST1-24-235-MKČ-TP-1	1	0	Planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais M1:500	
ST1-24-235-MKČ-TP-2	1	0	Vandentiekio tinklo išilginis profilis Mh1:500 Mv1:100	
ST1-24-235-MKČ-TP-3	1	0	Buitinių nuotekų tinklo išilginis profilis Mh1:500 Mv1:100	
ST1-24-235-MKČ-TP-4	1	0	Paviršinių (lietaus) nuotekų tinklo išilginis profilis Mh1:500 Mv1:100	
ST1-24-235-MKČ-TP-5	1	0	Vandentiekio šulinių detalizacija M1:50	

PROJEKTO LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Lapų sk.	Pavadinimas	Pastabos
1.	1	Programinės įrangos sąrašas	
2.	1	Topo nuotrauka	
3.	1	Atliktų projekto pritarimų, suderinimų sąrašas	

ATESTATO NR.	 UAB "Metro architektūra" Kalvarijų g. 1, Vilnius, LT-09310 info@metroarchitektura.lt			OBJEKTAS: M. K. Čiurlionio namų muziejaus - Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3034) ir Pastato-Sandėlio (Un.Nr. 1594-0002-3089) apjungimo į vieną turtinį Pastato-Muziejaus vienetą atliekant kapitalinį remontą, M. K. Čiurlionio g. 35, Druskininkuose, projektas.	
	A 976	PV	M. Nemunienė	2025	DOKUMENTAS:
21171	PDV	L. Urbonienė	2025	Projekto dalies bylos sudėties žiniaraštis	LAIDA
24899	PDA	M. Naujalis	2025		0
ETAPAS	UŽSAKOVAS:			PROJEKTO NUMERIS	LAPAS
TP	Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės muziejus			ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	LAPŲ
					1
					2

4.	9	Atlikti derinimai	
5.	2	Kvalifikacijos atestatas	

Šis projektas atitinka galiojančias normas bei taisykles, ir išpildžius visas jame numatomas priemones, užtikrina saugų pastato eksploatavimą. Statinio statyba ir naudojimas nepažeis ir nepablogins trečiųjų asmenų interesų

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	2	2



(parašas)

Direktoriaus pav. Alvydas Valenta

A.V.

TECHNINĖS SĄLYGOS Nr.005

2025 m. sausio 28 d.

Vandens tiekimui ir nuotekų nuvedimui M. K. Čiurlionio namų muziejaus- Pastato-Muziejaus (Un. Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejaus (Un. Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un. Nr. 1594-0002-3034) kapitalinio remonto, Pastato- Muziejaus (Un. Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, M. K. Čiurlionio g. 35, Druskininkuose projektas.

Pareiškėjas: Nacionalinis M. K. Čiurlionio Muziejus

Geriamojo vandens suvartojimui: 1,5 m³/d

Užsakovas privalo: Renovuoti esamus vandentiekio įvadus ir įvadinius vandentiekio šulinius, įrengiant naujus vamzdynus ir pakeičiant vamzdynų armatūrą. Vandens apskaitos mazgus įrengti pastato viduje, tam tikslui skirtose patalpose.

Nuotekų nuvedimui: 1,5 m³/d

Užsakovas privalo: Esamus nuotėkų tinklus iki sklypo ribos renovuoti ,pakeičiant naujais. Pasijungimo taškas, esami nuotėkų šuliniai M. K. Čiurlionio g.. Nuotekos, išleistos į nuotėkų surinkimo sistemą, turi atitikti aplinkosauginius reikalavimus.

Lietaus nuvedimui: l/s

Užsakovas privalo: Pasijungti į centralizuotus miesto lietaus nuotėkų tinklus M. K. Čiurlionio g.. Pasijungimo tašką nustatyti vietoje. Nesant techninėms galimybėms pasijungti į centralizuotus lietaus nuotėkų tinklus, numatyti alternatyvius paviršinių lietaus nuotėkų nuvedimo būdus, įrengiant lietaus nuotėkų infiltracines talpas ar kitus alternatyvius būdus.

Sąlygas ruošė: direktoriaus pavaduotojas Alvydas Valenta

Užsakovui pateikiamas vienas (pirmas) techninių sąlygų egzempliorius.

DIREKTORIAUS ĮSAKYMAS

2024 09 02
Vilnius

DĖL PROJEKTO VADOVO, PROJEKTO DALIES VADOVŲ PASKYRIMO

SKIRIU **Marija Nemunienę** (LAR Atestato Nr. A 976, LR Kultūros ministerijos atestato Nr. 0267) eiti **projekto vadovo (PV), statinio projekto bendrosios (BD), statinio architektūros (SA) dalių, projekto vykdymo priežiūros (PVP) ir Paveldo tvarkybos projekto vadovo** pareigas rengiant M. K. ČIURLIONIO NAMŲ MUZIEJAUS - PASTATO-MUZIEJAUS (UN.NR.1594-0002-3056) REKONSTRAVIMO, PASTATO-MUZIEJAUS (UN.NR. 1594-0002-3012) PAPERASTOJO REMONTO, PASTATO-MUZIEJAUS (UN.NR. 1594-0002-3034) KAPITALINIO REMONTO, PASTATO-MUZIEJAUS (UN.NR. 1594-0002-3023) PAPERASTOJO REMONTO, M. K. ČIURLIONIO G. 35, DRUSKININKUOSE, PROJEKTĄ;

SKIRIU Irmą Krasnickienę (LAR Atestato Nr. A 1694, LR Kultūros ministerijos atestato Nr. 0621) **Sklypo plano (SP)** dalies projekto vadove;

SKIRIU Rasą Survilaitę – Stanulienę (Atestato Nr. 31729, LR Kultūros ministerijos atestato Nr. 0014) **Statinio konstrukcijų (SK)** dalies vadove;

SKIRIU Laimą Urbonienę (Atestato Nr. 21171, atestato Nr. 6856) **Lietaus, vandentiekio ir nuotekų (LVN), šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo (ŠVOK) ir šilumos gamybos (ŠG)** dalių vadove;

SKIRIU Vaidą Jozonį (Atestato Nr. 24656, atestato Nr. 0521) **Elektrotechnikos (E), Elektroninių ryšių (ER), Apsauginės signalizacijos (AS), Gaisrinės signalizacijos (GSS), Procesų valdymo ir automatizacijos (PVA)** dalių vadovu;

SKIRIU Žilviną Sakalauską (Atestato Nr. 41451) **Gaisrinės saugos (GS)** dalies vadovu;

SKIRIU Renatą Untoną (Atestato Nr. 32884) **Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo (SO)** dalies vadovu;

SKIRIU Silviją Želvytę (Atestato Nr. 41668) **Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo (SSK)** dalies vadove;


UAB „Metro architektūra“ direktorius Paulius Kisielis _____

Susipažinau Projekto vadovė Marija Nemunienė _____

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekiai		Statinio kategorija
INŽINERINIAI TINKLAI				
1. Vandentiekio tinklai	m	12,7*	38,0*	Nesudėtingasis I Gr.
vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	40	32	
2. Buitinių nuotekų savitakiniai tinklai	m	12,3*	12,6*	Nesudėtingasis I Gr.
vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	160	110	
3. Paviršinių (lietaus) nuotekų tinklai	m	56,8*		Nesudėtingasis I Gr.
vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	110		

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

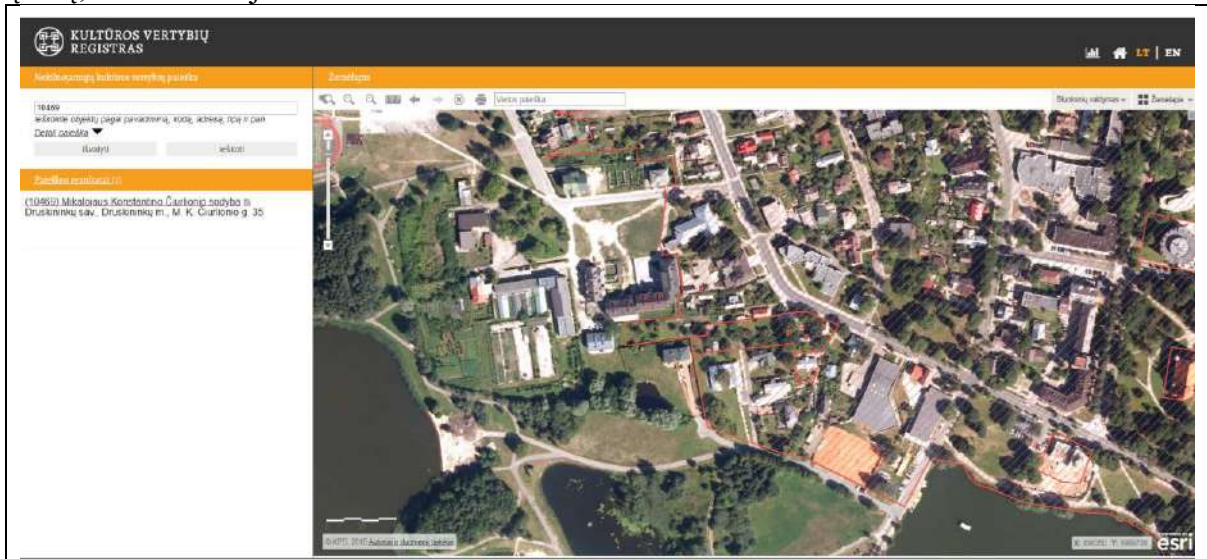
ATESTATO NR.	 UAB "Metro architektūra" Kalvarijų g. 1, Vilnius, LT-09310 info@metroarchitektura.lt				OBJEKTAS:			
					M. K. Čiurlionio namų muziejaus - Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3034) ir Pastato-Sandėlio (Un.Nr. 1594-0002-3089) apjungimo į vieną turtinį Pastato-Muziejaus vienetą atliekant kapitalinį remontą, M. K. Čiurlionio g. 35, Druskininkuose, projektas.			
A 976	PV	M. Nemunienė	2025		DOKUMENTAS:			
21171	PDV	L. Urbonienė	2025		Statinio techniniai – ekonominiai rodikliai			LAIDA
24899	PDA	M. Naujalis	2025					0
ETAPAS	UŽSAKOVAS:				PROJEKTO NUMERIS		LAPAS	LAPŲ
TP	Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės muziejus				ST1-24-235-MKČ-TP-R		1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

BENDRIEJI DUOMENYS

Vykdomas M.K. Čiurlionio muziejaus komplekso esančio M.K. Čiurlionio g. 35 ir 49, Druskininkuose pastatų rekonstravimo, paprasto remonto projektas. Objektas ribojasi su M.K. Čiurlionio gatve, kurioje yra veikiantys vandentiekio, butinių ir paviršinių nuotekų tinklai. Vadovaujantis prisijungimo sąlygomis projektuojami tinklai jungiami prie esamų K.K. d150 vandentiekio, Ker d200mm ūkio-buities nuotekų tinklų (gatvės tinklai). Pasijungimai vydomi prie teritorijos ribose esamo vamzdyno.

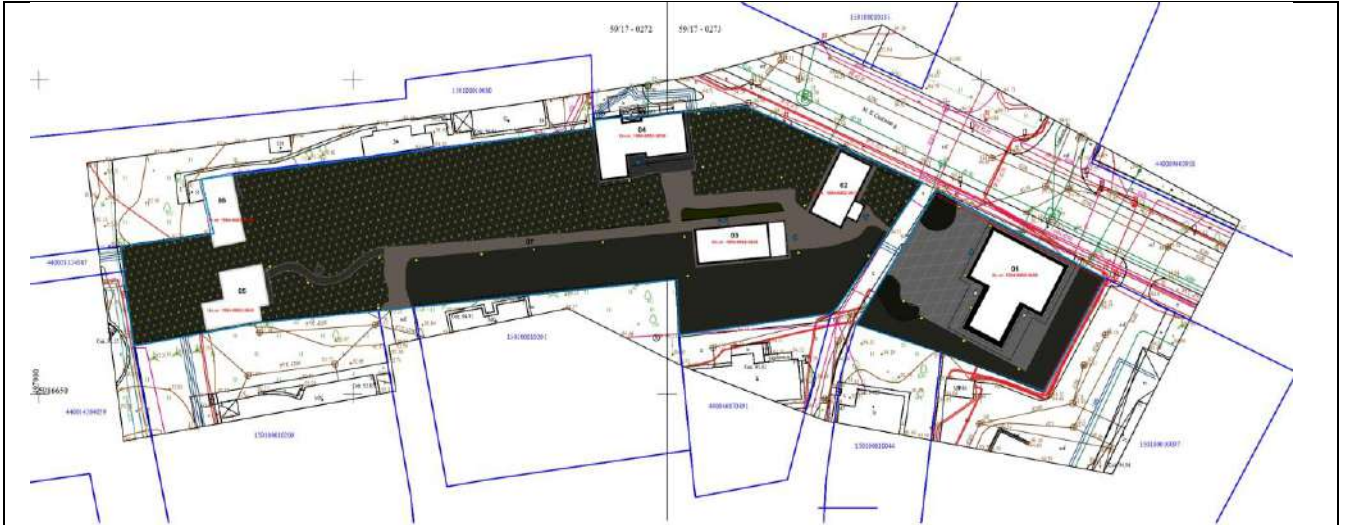
M.K. Čiurlionio muziejaus kompleksas yra valstybės saugomas objektas, nekilnojamų kultūros vertybių registre unikalus objekto kodas 10469 - Mikalojaus Konstantino Čiurlionio sodyba. Pastatas-Muziejus (Un.Nr. 1594-0002-3056) plane Nr. 01, randasi atskirame sklype, patenka į Druskininkų miesto istorinę dalį, unikalus objekto kodas 30185.



Pav. 1 Mikalojaus Konstantino Čiurlionio sodyba. Šaltinis: www.kpd.lt

Vandentiekio ir butinių nuotekų tinklai projektuojami Pastatui-Muziejui (Un.Nr. 1594-0002-3056) plane Nr. 01 ir Pastatui-Muziejui (Un.Nr. 1594-0002-3012) plane Nr. 04. Paviršinių nuotekų tinklai projektuojami Pastatui-Muziejui (Un.Nr. 1594-0002-3056) plane Nr. 01, numatamas paviršinio lietaus surinkimas į paviršinių (lietaus) nuotekų akumuliacines/infiltracines talpas, kadangi prisijungti prie gatvėje esančių centralizuotų lietaus tinklų nėra galimybės - dėl itin didelio komunikacijų tankumo Čiurlionio gatvėje neįmanoma išlaikyti minimalių reikalavimų susikirtimuose su kita inžinerine infrastruktūra.

ATESTATO NR.	architektūra metro				UAB "Metro architektura" Kalvarijų g. 1, Vilnius, LT-09310 info@metroarchitektura.lt	OBJEKTAS:	M. K. Čiurlionio namų muziejaus - Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3034) ir Pastato-Sandėlio (Un.Nr. 1594-0002-3089) apjungimo į vieną turtinį Pastato-Muziejaus vienetą atliekant kapitalinį remontą, M. K. Čiurlionio g. 35, Druskininkuose, projektas.		
	A 976	PV	M. Nemunienė	2025		DOKUMENTAS:	LVN AIŠKINAMASIS RAŠTAS		LAIDA
21171	PDV	L. Urbonienė	2025						
24899	PDA	M. Naujalis	2025						
ETAPAS	UŽSAKOVAS:				PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ		
TP	Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės muziejus				ST1-24-235-MKČ-TP-AR	1	5		



Pav. 2 Mikalojaus Konstantino Čiurlionio sodybos statinių išdėstymo planas.

Esami tinklai bus pajėgūs šį objektą aprūpinti geriamu vandeniu ir priimti jo nuotekas. Projektas parengtas pagal UAB „Druskininkų vandenys“ išduotas technines sąlygas 2025-01-28 Nr. 005

Statinio kategorija projektuojamiems inžineriniams tinklams:

vandentiekio tinklai – Nesudėtingasis statinys IGr.

buitinių nuotekų tinklai – Nesudėtingasis statinys IGr.

paviršinių nuotekų tinklai – Nesudėtingasis statinys IGr.

VIETOVĖS GEOLOGINĖS – HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Tiriamame sklype sutinkami: 0,3 m storio dirvožemio sluoksnelis, piltinis gruntas (t IV) ir paskutiniojo apledėjimo Grūdės stadijos fluvio-glacialiniai (f III gr) dariniai – mažai dulkingas – molingas smėlis, mažai dulkingas – molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis ir žvyringas mažai dulkingas – molingas smėlis.

Požeminis gruntinis vanduo lauko darbų metu nepasirodė.

VANDUO

Geriamasis vanduo bus tiekiamas iš esamų centralizuotų vandentiekio tinklų einančių M.K. Čiurlionio gatve, prisijungimai vykdomi kiemo teritorijose esanose kamerose. Kamerose sena armatūra ir vamzdynai keičiami naujais, įrengiami ketiniai liukai, kurių apkrovos klasė D400. Geriamas vanduo naudojamas buičiai. Apytakinių ir pakartotinio vartojimo sistemų nėra. Vandentiekio tinklus kloti ne mažesniame kaip 1,80 m gylyje. Vamzdyno medžiaga įvadui Pastatui-Muziejui (Un.Nr. 1594-0002-3056) plane Nr. 01 - polietilenas PE100 PN10 DN40, senieji įvadai naikinami. Pastatui-Muziejui (Un.Nr. 1594-0002-3012) plane Nr. 04 vandentiekio įvado medžiaga - polietilenas PE100 PN10 DN32. Vandens apskaitų schemas pateikiamos VN dalyje. Vandentiekio tinklai klojami ant nejudintos struktūros grunto.

Statmeną įvado dalį po pamatais reikia atitraukti mažiausiai 0,4 m nuo pamato vidinės sienos į vidaus pusę, įvado statmeną dalį įgilintą mažiau nei 1,80 m iki grindų lygio apšiltinti nuo užšalimo ir šią įvado dalį montuoti tik po visą laiką apšiltintomis patalpomis. Vamzdyno dalį einančią po namu montuoti apsauginiame dėkle. Žemės paviršiaus ir esamo vamzdyno altitudes tikslinti statybos vietoje. Klojant vamzdžius įrengti išlyginamąjį sluoksnį, kad vamzdis atsiremtų vienodai, būtų gauta reikiama šoninė atrama bei laikytis vamzdžio gamintojo nurodymų.

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-AR	2	5

ŪKIO-BUITIES NUOTEKOS

Objekto ūkio-buities nuotekų vamzdynas projektuojamas iš PVC N klasės 110 ir 160 mm diametro savitakinių kanalizacijos vamzdžių.

Išvadai iš pastatų (Pastatui-Muziejui (Un.Nr. 1594-0002-3056) plane Nr. 01 ir Pastatui-Muziejui (Un.Nr. 1594-0002-3012) plane Nr. 04) iki pirmų šulinių projektuojami iš PVC N klasės 110mm vamzdyno, atkarpoje tarp F1-1 ir 58 šulinių senas Ker d150 vamzdis pakeičiamas nauju PVC N klasės 160mm vamzdynu.

F1-1 yra esamas G/B d1000 šulinys su viena apžiūros landa Ø 700mm g/b šulinio perdenginio plokštėje. Šulinių atnaujinti įrengiant ketinį liuką, kurio apkrovos klasė D400, G/b šulinių žiedų jungimo siūles iš vidaus izoliuoti "Maxseal" mastika, latakus išbetonuoti.

Savitakinis nuotekų vamzdynas klojamas žemės grunte atviru tranšėjiniu metodu, tranšėjos dugne paruošiamas smėlio sluoksnio S = 100 mm pagrindas, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojamos nuotekų linijos jungiant PVC vamzdynus movomis.

Projektuojamų požeminių linijų prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu 4 metrų tarpe. PVC Vamzdynas turi būti klojamas su nuolydžiu, užtikrinančiu savaiminį tinklų prasivalymą. Projektuojamos linijos teritorijoje medžių, krūmų ir kitų saugotinių objektų nėra. Klojant vamzdyną vadovautis „Plastikinių vamzdynų montavimo taisyklėmis".

PAVIRŠINĖS NUOTEKOS

Paviršinių nuotekų vamzdynas Pastatui-Muziejui (Un.Nr. 1594-0002-3056) plane Nr. 01 projektuojamas iš PVC N klasės 110 mm diametro savitakinių kanalizacijos vamzdžių. Šuliniai montuojami plastikiniai d315 mm skersmens su teleskopiniais k.k. dangčiais D315 mm.

Dėl itin didelio komunikacijų tankumo Čiurlionio gatvėje negalime išlaikyti minimalių reikalavimų susikirtimuose su kita inžinerine infrastruktūra, norint prijungti projektuojamus tinklus prie centralizuoto lietaus nuotekų tinklo gatvėje. Taipogi ties šiuo sklypu yra tik gatvėje esančio centralizuoto tinklo pradžia, tad gylis norint išlaikyti norminius atstumus tarp kitų komunikacijų yra nepakankamas.

Nuo stogo surinktas lietaus vanduo surenkamas į infiltracines Wavin AquaCell lite sistemas, kurių pagalba susigers į gruntą. Jų dydis parenkamas atsižvelgiant į gamintojo rekomendacijas, prieš kiekvieną talpą įrengiamas plastikinis šulinėlis d315 su sėsdintuvu ir ketiniu dangčiu su grotelėmis. Šuliniuose kietųjų dalelių sėsdintuvui paliekama ne mažiau 0,3 m aukščio nuo šulinėlio dugno, šuliniai su filtru Azura 315/110-110. Po celėmis įrengiamas žvyro pasluoksnis 0,3 m aukščio, geologinių matavimo metu gruntinio vandens nepatikta, lietaus vandeniui susigėrimui į gruntą sąlygos geros.

Savitakinis paviršinių nuotekų vamzdynas klojamas žemės grunte atviru tranšėjiniu metodu, tranšėjos dugne paruošiamas smėlio sluoksnio S = 100 mm pagrindas, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojamos nuotekų linijos jungiant PVC vamzdynus movomis.

Projektuojamų požeminių linijų prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu 4 metrų tarpe. PVC Vamzdynas turi būti klojamas su nuolydžiu, užtikrinančiu savaiminį tinklų prasivalymą. Projektuojamos linijos teritorijoje medžių, krūmų ir kitų saugotinių objektų nėra. Klojant vamzdyną vadovautis „Plastikinių vamzdynų montavimo taisyklėmis".

SKAIČIUOTINI (PROJEKTINIAI) IŠLEIDŽIAMŲ NUOTEKŲ KIEKIAI IR UŽTERŠTUMAI

Susidarančių buitinių nuotekų kiekis yra lygus geriamojo vandens suvartojimo kiekiui. Skaičiavimai atlikti vadovaujantis prielaida, kad maksimalus darbuotojų skaičius viename pastate 4 žmonės. Jame yra įrengta santechninė įranga, kaip išpuodis su plovimo bakeliu, plautuvė, praustuvas su maišomaisiais čiaupais ir kita.

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-AR	3	5

Pagal RSN 26-90 vandens suvartojimo normos daugiabučiams namams su vandentiekiu ir kanalizacija, su praustuvais, plautuvėmis, dušais, su 1500÷1700 mm voniomis ir greitaeigiais dujiniais vandens šildytuvais vienam gyventojui:

Šalto ir karšto vandens norma, l/paros				Šalto ir karšto vandens norma, l/valandos	
qsumvid	qkvid	qsummax	qkmax	qsummax	qkmax
180	-	230	-	13,0	-

Skaičiuojamas išleidžiamų nuotekų kiekis (lygus gyventojų buitiniams vandens poreikiams), kai viename paste dirba 4 žmonės, pateikiamas šioje lentelėje kiekvienam pastatui atskirai:

Paros debitas		Valandos debitas			Sekundinis debitas		
Qd.vid., m3/d	Qd.max., m3/d	Qh.vid., m3/h	Qh.max., m3/h	Qh.min., m3/h	Qs.vid., l/s	Qs.max., l/s	Qs.min., l/s
0,81	1,04	0,03	0,14	0,008	0,008	0,011	0,002

Išleidžiamų nuotekų į centralizuotus tinklus temperatūra ≤ 40 0C.

Išleidžiamų buitinių nuotekų užterštumas į centralizuotus tinklus negali viršyti šių rodiklių:

BDS7	350 mg/l
Skendinčios medžiagos (SM)	350 mg/l
Bendras azotas (N)	50 mg/l
Bendras fosforas (P)	10 mg/l

Išleidžiamų į centralizuotą nuotekų tvarkymo infrastruktūrą buitinių nuotekų, išskyrus paviršines nuotekas, kiekis, kai nėra nustatyta tvarka įrengtų nuotekų apskaitos prietaisų, prilyginamas patiekto geriamojo vandens kiekiui. Nuotekų apskaitos prietaisai, vadovaujantis LR Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo Įstatymo str.35 p.8, įrengiami abonento pageidavimu jo lėšomis. Šiame projekte nėra numatyta buitinių nuotekų apskaitos prietaisų įrengimas. Abonentai, kurie pageidauja už geriamojo vandens tiekėjo suteiktas nuotekų tvarkymo paslaugas atsiskaityti pagal faktiškai išleidžiamą nuotekų kiekį, aplinkos ministro tvirtinamose geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros naudojimo ir priežiūros taisyklėse nustatyta tvarka geriamojo vandens tiekėjui turės pateikti prašymą įrengti nuotekų apskaitos prietaisą, kad už nuotekų tvarkymo paslaugas būtų galima atsiskaityti pagal jo rodmenis. Atsiskaitymo už patiektą geriamąjį vandenį ir suteiktas nuotekų (ir paviršinių nuotekų) tvarkymo paslaugas sąlygos nustatomos Vyriausybės tvirtinamame atsiskaitymo už patiektą geriamąjį vandenį ir suteiktas nuotekų tvarkymo paslaugas tvarkos apraše.

LIETAUS VANDENS SKAIČIAVIMAI

LIETAUS KIEKIO SURENKAMO NUO STOGO APSKAIČIAVIMAS

Skaičiuotinis paviršinių nuotekų debitas nuo šlaitinio (nuolydžio, didesnio kaip 0,015) stogo gali būti apskaičiuojamas taip (pagal STR 2.07.01:2003 Reglamento 9 priedą):

$$Q_{\max} = \frac{F \cdot I_5}{10000}, \text{ l/s,}$$

kai: F – stogo plotas, m²

I5 – kartą per metus pasikartojančio 5 min trukmės lietaus intensyvumas, l/(s·ha),

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-AR	4	5

apskaičiuojamas pagal 2.2 p., imant $T = 5$ min.

Skaičiavimuose naudojamo lietaus intensyvumo reikšmė apskaičiuota taip:

$$I = \frac{A}{T + B} + c, \text{ l/(s}\cdot\text{ha)},$$

kai: A, B, C – lietaus parametrai (pagal STR 2.07.01:2003 Reglamento 10 priedą), priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvvinimo retmens dydžio ($p=1$):

A– 2670

B– 11

c – (-6.5)

T – lietaus trukmė, 5 min.

$$I = \frac{2670}{5+11} - 6,5 = 160,38, \text{ l/(s}\cdot\text{ha)},$$

1 lentelė. Surenkamas lietaus kiekis

	Plotas, m ²	nuotėkio koeficientas	Surenkamo lietaus kiekis, l/s
Stogas	360,72	-	5,78

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-AR	5	5

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Kad užtikrinti higienos, sveikatos, aplinkos apsaugos ir kitus reikalavimus, šiame projekte objektui projektuojamos šios sanitarinės sistemos:

- vandentiekio;
- buitinių nuotekų;
- lietaus (paviršinių) nuotekų;

1. BENDROJI DALIS

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, siurbliai 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 pradėdamas statybos darbus Rangovas turi parengti mechaninės dalies darbo projektą pagal Lietuvoje galiojančius reikalavimus (STR 2.07.01:2003).


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.

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 (užsienio) 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

ATESTATO NR.	 UAB "Metro architektūra" Kalvarijų g. 1, Vilnius, LT-09310 info@metroarchitektura.lt				OBJEKTAS:			
					M. K. Čiurlionio namų muziejaus - Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3034) ir Pastato-Sandėlio (Un.Nr. 1594-0002-3089) apjungimo į vieną turtinį Pastato-Muziejaus vienetą atliekant kapitalinį remontą, M. K. Čiurlionio g. 35, Druskininkuose, projektas.			
A 976	PV	M. Nemunienė	2025		DOKUMENTAS:			
21171	PDV	L. Urbonienė	2025		Techninės specifikacijos			LAIDA
24899	PDA	M. Naujalis	2025					0
ETAPAS	UŽSAKOVAS:				PROJEKTO NUMERIS		LAPAS	LAPŲ
TP	Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės muziejus				ST1-24-235-MKČ-TP-TS		1	24

minimalūs. Rangovas gali pasiūlyti aukštesnių standartų medžiagas. Visi medžiagų ir prekių, kurios perkamos pagal kiekių sąrašą, tiekėjai privalo turėti LST EN ISO 9001 sertifikatus.

2. VAMZDYNŲ STATYBA

Vamzdynų projektavimo ir statybos bendroji tvarka turi būti tokia, kaip nurodyta Europos Sąjungoje ir Lietuvoje galiojančiose normose ir taisyklėse.

Rangovas pateikia visą reikalingą darbo jėgą vamzdynams sumontuoti, kaip numatyta Sutartyje. Sutartis apima tranšėjų atramas, kėlimo įrangą, specialiuosius įrankius ir kt., būtinus efektyviam Darbų atlikimui ir išbandymui statybvietėje.

Rangovas apsaugo vamzdynus nuo vandens, purvo, dulkių, dažų ir pan. Inžinieriui priimtiniu būdu. Vamzdžiai klojami ir sujungiami laikantis vamzdžių gamintojo instrukcijų. Rangovas privalo laikinomis ar nuolatinėmis atramomis arba kitu būdu apsaugoti visus vamzdžius, kabelius, sausinimo drenas, statinius ir kitus objektus, kurie, nesiėmus atsargumo priemonių, dirbant gali būti pažeisti.

Laikinas ir nuolatinės apsaugos priemonės turi patvirtinti Inžinierius. Jei movinius vamzdžius reikia kloti granuliuotame grunte, ties sujungimais grunte suformuojamos duobės siekiant užtikrinti, kad kiekvienas vamzdis būtų tolygiai paremtas per visą ilgį ir būtų galima atlikti sujungimą. Vamzdynai klojami įrengiant pagrindus, vadovaujantis gamintojo patvirtintomis vamzdyno klojimo taisyklėmis bei parengto techninio-darbo projekto reikalavimais.

Turi būti imtasi reikiamų priemonių įtvirtinti kiekvieną vamzdį taip, kad jis "neplaukiotų" ar kitaip nejudėtų.

3. BAIGIAMIEJI BANDYMAI

Rangovas turi atlikti visų vamzdžių bandymus slėgiu ir sandarumo bandymus dėl infiltracijos ir eksfiltracijos į gruntą. Rangovas pasirūpina visa bandymams reikalinga darbo jėga ir įranga. Už vandenį turi mokėti Rangovas, taip pat jis turi numatyti galimas gabenimo ar siurbimo išlaidas. Rangovas turi pateikti visus slėginius siurblius, vamzdžių kamščius, aklinius flanšus, manometrus ir kt., reikalingus išbandyti slėgiu visą Sutarties apimamą vamzdyną. Bandymai slėgiu ir jų registravimas atliekamas pagal Lietuvoje galiojančias normas ir taisykles.

Dėl mechaninių ir elektros įrengimų galutinio išbandymo ir priėmimo tvarkos nesitariama tol, kol visi vamzdžiai neišbandomi slėgiu Inžinierių tenkinančiu būdu. Reikiamai priėmus visus vamzdynus ar jų dalis, pasirodo, vamzdynų perdavimui eksploatuojančiai įmonei.

Su išbandymu susijusios sąnaudos turi mažiausiai apimti šiuos darbus:

1. Pateikimas į išbandymo vietą
2. Išbandymui skirtos įrangos sumontavimas
3. Aprūpinimas vandeniu
4. Aprūpinimas reikiamomis atramomis, sutvirtinimais ir kt.
5. Išbandymo atlikimas
6. Inžinieriaus patvirtintas bandymų pažymėjimas.

4. VANDENTIEKIS

4.1. MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

4.1.1. "PE" vandentiekio vamzdžiai

Išoriniai geriamojo vandentiekio tinklai projektuojami iš slėginių PE80, PN10, DN32 ir PE100, PN10, DN50 polietileninių vamzdžių. Techniniai reikalavimai pagal LST EN 12201-2.

Polietileniniai PE80 vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti išorinius skersmenis, numatytus standartuose. Naudojamų projekte PE vamzdžių darbo slėgis PN10. PE vamzdžiai naudojami

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	2	24

geriamamvandentiekui 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 - 1.3x10⁻⁴;
- 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).

4.1.2. Sujungimai

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

4.1.3. Vamzdynų armatūra

Šaltojo ir karštojo (temperatūra iki 60°C) vandentiekio sistemose montuojama armatūra (sklendės, atbuliniai vožtuvai, ventiliai) turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Armatūra turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitiktis sertifikata, išduotus Lietuvoje.

Armatūra skirta montuoti horizontaliuose ir vertikaliuose vamzdynuose nuo 15 iki 50mm, transportuojančiuose vandenį, darbinio slėgio iki 0.6 MPa, išbandomi iki 1.0 MPa slėgiu.

Ventiliai, atbuliniai ir nuorinimo vožtuvai, vandens ėmimo čiaupai su vamzdynu jungiami srieginiu sujungimu. Sklendė su vamzdynu jungiama flanšais arba movomis. Visa armatūra turi būti skirta švariam vandeniui, atspari korozijai ir atitikti tarptautinius standartus.

4.1.4. Korozijai atsparūs ventiliai

Skirti montuoti vamzdynuose nuo DN15 iki DN50 mm, darbinis slėgis iki 16 bar. Vožtuvai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, atitinkančių Europinio sriegio standartą.

4.1.5. Slėginių vamzdžių atramos

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

Ties visais posūkiiais, 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.

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	3	24

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.

Ties visais posūkiams (nukreipimo kampas 11,250 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.

Atramos, suderinus su Projekto Inžinieriumi, 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.

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.

4.1.6. Vandens apskaita

Geriamojo vandens skaitiklis Apator Powogaz Dn20. Apskaita montuojama tam skirtoje techninėje patalpoje, kurioje turi būti užtikrinta apšvietimas ir šildymas.

Skaitiklis gali būti naudojamas su duomenų nuotolinio nuskaitymo moduliais:

- APT-MBUS-NA-1 – laidinio M-Bus modulis ,
- NAXOM OP-04-1a – belaidis M-Bus modulis.

5. STATYBA BUITINĖS IR LIETAUS NUOTEKYNĖS

5.1. 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.

5.1.1. PVC savitakiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Nuotekų tinklai montuoti iš PVC arba kito plastiko vamzdžių.

Nuotekų nuvedimo savitakiniai (beslėgiai) PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys tame tarpe ir protarpiai, turi atitikti bent vieną iš minėtų standartų: LST ISO 4435, DS 2348, SFS 5102, BS 44660/5481, DIN 19534, EN 1401. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba kitokios gumos pagal standartus SS 367611 ir SS 367612.

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 daugiasluoksniai PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	4	24

PVC nuotekų vamzdžių matmenys:

Išorinis skersmuo DN, mm	Sieneles 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.

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.

5.1.2. 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. Tepimo skysčiai naudojami vamzdynuose, kuriais teka vanduo, turi nepakeisti vandens skonio ir/arba spalvos, jokiū būdu nekenkti žmonių sveikatai, ir neskatinti mikroorganizmų dauginimosi.

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	5	24

Reikia naudoti vamzdžių gamintojo rekomenduojamas tepimo priemonės. Sandarinimo medžiagos, skirtos paviršinio vandens surinkimo latakų sandūrų - siūlių užsandarinimui turi būti gamintojo rekomenduotos.

5.1.3. 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.

Šuliniai turi turėti dugno plokštes, betoninius latakus, sienas iš g/b žiedų, perdenginio plokštės 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 W6, pagal atsparumą šalčiui – markės – F200.

Įrengiant šulinių hidroizoliaciją vadovautis gamintojo rekomendacijomis (pvz. AB „Markučiai“ 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. Sandarinimo 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. Jos turi atitikti LTS EN 13101 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. 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.

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	6	24

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

Šulinių norminis atitikimas: STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“, įver-tinant 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.

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.

5.1.4. Šulinių 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 vejos 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 ir lietaus trapai (grotelės) 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 $\pm 2,5 \text{ mm}$. 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.

Techniniai reikalavimai liukams D400 su ketiniais dangčiais:

Plaukiojančio tipo liukas apkrovos klasė D400, skirtas magistraliniams keliams, turi atitikti LST EN 124 standartą. Liuko rėmas ir dangtis pagaminti iš kaliojo ketaus EN-GJS 500. Liuko dangtis turi būti atidaromas ir fiksuojamas viršutinėje padėtyje. Atidarymo kampas ne mažiau 120o. Liuko dangčio atidarymo ašis yra „išnešta“ už korpuso, t.y. atidarius liuko dangtį – ašis nepasiekama iš vidaus. Ašis turi būti pagaminta iš nerūdijančio plieno. Liuko dangtis turi būti nenuimamas. Liuko dangtis turi turėti minimum dvipusį spyruoklinį fiksavimo mechanizmą. Šulinio liukas turi turėti integruotą į šulinio dangtį elastinę triukšmą slopinančią L-formos tarpinę, atsparę tepalams, druskoms, ledo tirpikliams.

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	7	24

Liuko dangtis negali turėti horizontalaus bei vertikalus tiesioginio kontakto su šulinio rėmu. Liuko dangčio horizontalus atraminis plotas į rėmą (apkrovų paskirstymui) turi būti ne mažesnis kaip 500 cm², o vertikalus – ne mažesnis kaip 150 cm².

Techniniai reikalavimai liukams D400 su ketiniais dangčiais su betoniniu užpildu:

Plaukiojančio tipo liukas apkrovos klasė D400, skirtas magistraliniams keliams, turi atitikti LST EN 124 standartą. Liuko rėmas ir dangtis pagaminti iš kaliojo ketaus EN-GJS 500. Liuko dangtis gaminamas naudojant „sumuštinio“ tipo technologiją, t.y. ketinis dangčio liejinio pagrindas užpildytas betonu. Šulinio liukas turi turėti integruotą į šulinio dangtį elastinę triukšmą slopinančią tarpinę, atsparią tepalams, druskoms, ledo tirpikliams. Korpuso ir dangčio ketinių dalių minimalus tamprumas yra ne mažiau 200Mpa. Liuko dangčiui naudojamo betono markė ne žemesnė negu C35/45-XF4 pagal LST EN 206-1 ir atspari agresyviai aplinkai, vandeniui, neigiamoms temperatūroms, korozijai. Liuko dangčio viršutinė danga turi būti neslidi. Liuko konstrukcija tokia, kad pagrindinė apkrova tenka ketinei daliai, kuri taip pat užtikrina betoninės dalies armavimą. Liuko dangčio svoris turi būti ne mažiau 80 kg., kad važiuojant transportui išliktų stabilus savo vietoje.

5.1.6. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

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

Techniniai reikalavimai šulinių žymėjimo lentelėms:

Lentelės pagrindas Nuotekų (fekalinių ir lietaus) šuliniams žalios spalvos su išlietu užrašu „Nuotekos“. Visos raidės, skaičiai ir simboliai turi būti baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir ultravioletiniams spinduliams ASA Thermoplast (Luran S) plastiko. Lentelės išmatavimai 140x100 mm atitinka DIN 4068-C standartą. Viršutinėje dešinėje pusėje numatytos šešios vietos diametro ir papildomos informacijos žymėjimui (pvz. Ø). Jų aukštis yra 10mm. Atstumą nurodantys skaičiai ir raidės „F, K, L“ yra 25 mm aukščio. Viršutinėje kairėje pusėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui (pvz. FK- fekalinė kalizacija, LK – lietaus kanalizacija ir pan.)

Techniniai reikalavimai šulinių žymėjimo lentelių stovams:

Šulinių žymėjimo lentelių stovai turi būti pagaminti iš vandens-dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras d=32mm. Minimalus vamzdžio sienelių storis 2.9mm. Plokštelė žymėjimo lentelių tvirtinimui turi būti pagaminta iš plieno, kurio storis min 1.5mm. Tvirtinimo plokštelės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis turi būti 15mm. Tvirtinimo lentelė turi būti privirinta prie stovų;

Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) turi būti privirinta ne mažiau kaip 10mm diametro armatūra. Šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti tvirtinimo plokštelėje turi būti pragręžtos 4 skylės 5mm diametro. Užtikrinant antikoroazines savybes, šulinių žymėjimo stovai yra karštai cinkuojami tik po to kai privirinamos prie jų metalinės tvirtinimo plokštelės

5.1.7. Plastikiniai šuliniai

Šulinių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti iš išorės ir vidaus „Multiflex“ vamzdžiai. Plastikiniai gofruoti „Multiflex“ šuliniai atitinka DS 2379, SS 3643, SFS 3468 standartus. Gofruotas iš abiejų pusių tamprus d425 mm, žiedinis stipris SN4 „Multiflex“ vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminiais žiedais. Visos jungtys turi išlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai dengiami plaukiojančio tipo ketiniais dangčiais su ketiniais liukais arba stačiakampėmis ketinėmis grotelėmis.

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	8	24

5.1.8. Wavin AquaCell lite sistema (sistema neinspekcinė)



1. Paruoškite tranšėjos dugną su tinkamu išlyginamuoju sluoksniu (rekomenduojama naudoti 8-16 mm arba 16-32 mm frakcijos žvyrą), kurio minimalus storis yra 10 cm (maks. 30 cm). Pašalinkite išsikišusius (aštrius) daiktus (pvz., akmenis), kurie gali pažeisti geotekstilę/membraną.

2. Išlyginkite tranšėjos dugną.

3. Išklokite tranšėjos dugną geotekstile/geomembrana. Įsitinkite, kad yra bent 0,5 m persidengimas kiekvienoje sistemos pusėje.

4. Prieš pradėdant kasečių montavimą, svarbu ištiesti virves, išlaikant tarp jų 90 laipsnių kampą per visą rezervuaro ilgį ir plotį, kad būtų išlaikytas sistemos tiesumas.

Pastaba: Draudžiama pradurti geotekstilę /membraną žymėjimo kuoliukais. Išdėliuokite juos už sistemos ribų.

5. Sustatykite modulius įstatant integruotas jungtis viena į kitą.

6. Sumontuokite kasetes tiesiai ant apatinio kasečių sluoksnio viršaus. Kiekviena kasetės kolona įsistatys į žemiau esančios kasetės paviršiaus angas ir spragtelės.

7. Apvyniokite visą sistemą geotekstile arba geomembrana. Kasetės turi integruotus spaustukus, kurie padeda vyniojimo proceso metu prilaikyti geotekstilę.

Pastaba: Geotekstilės / membranų persidengimas turėtų būti bent 0,5 m.

8. Užpilkite tranšėją aplink sistemą ne didesniais kaip 30 cm tinkamo grunto sluoksniais ir tolygiai tankinkite, kol bus pasiektas įtekėjimo atvamzdžio lygis.

9. Tinkamas grunto sutankinimo laipsnis turėtų atitikti esamo grunto ir gruntinio vandens sąlygas, bei būsimas išorines apkrovas.

10. Sumontuokite (viršutinį) įtekėjimo vamzdį ir pritvirtinkite geotekstilę (infiltracija) arba užsandarinkite geomembraną (akumuliacija) prie vamzdžio (persidengimo dydis: 1 m x 1 m). Užpilkite ir sutankinkite gruntą po vamzdžiu.

11. Užpilkite tranšėją aplink sistemą ne didesniais kaip 30 cm tinkamo grunto sluoksniais ir tolygiai tankinkite, kol bus pasiektas sistemos (rezervuaro) viršus.

12. Tolygiai užpilkyte ant sistemos viršaus 20 cm nesutankinto grunto sluoksnį.

12. Užpildykite tranšėją tinkamo grunto sluoksniais maks. po 30 cm ir tolygiai tankinkite, kol bus pasiektas žemės paviršiaus lygis.

6. MONTAVIMO DARBAI

6.1. 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. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	9	24

pašalintos iš statybvietsės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

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

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

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.

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, pasirūpinama tinkama plaušine 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.

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.

6.2. Vamzdynų klojimo darbai – atviru būdu

Vykiant 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 statybvietsės 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.

6.3. 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.

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	10	24

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 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.

6.4. 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 kokiu nors slėgiu, betonui turi būti leista įgauti reikalingą stiprumą.

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	11	24

6.5. 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 trunkyti. 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, džiuo, 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.

6.6. 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.

6.7. 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 pradėdant darbus.

6.8. Vamzdžio pjovimas

Visi vamzdžiai pjaunami pagal gamintojo nurodymus, naudojant specializuotą įrangą.

6.9. 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.

6.9.1. Flanšinės jungtys

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.

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	12	24

Jei vamzdžiai ar sujungimai buvo pristatyti nepadengtu išoriniu paviršiumi arba tik nugruntuoti rūdintis 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.

6.9.2. Vamzdynų PE montavimas ir sujungimas

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 110 mm. Iš viso reikia 8 varžtų M20 vienam flanšo sujungimui. Pagalbinės priemonės: suvirinant vamzdžius ir vamzdžių jungtis būtina naudoti pagalbinis 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 užkemsami ir galai pašildomi (ne atviroje ugnyje). Klojant plastikinius vamzdžius reikia patikrinti ar tranšėjoje nėra ledo. Jei vamzdžiai klojami ne iškart, 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. 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 kaliaus ketaus visiškai padengtas epoksidinių miltelių danga, kurios vidutinis storis yra 250 mikrometrų. Sklendės valdymui rankiniu būdu įmontuota apvali rankena, užsidaranti sukant 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.

6.9.3. 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 nurodytą nuolydžių ir aukščių.

Jungiant vamzdžius, laisvieji jų galai sutepami medžiagomis, sumažinančiomis trintį. Laisvieji vamzdžių galai įkišami į movas iki ant vamzdžio esančios žymės. Moveje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai sutepti silikono tepalu. Montuojant būtina naudoti tam skirtą silikoninį 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

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	13	24

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.

6.9.4. Gelžbetoninių šulinių montavimas

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 statybinio 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. AB „Markučiai“ R 01-02).

Baigtas montuoti šulinys yra užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, sutankinant užpilamą gruntą iki tankio $Ky = 0,9$. 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 reikiama aukštyje projektinė vamzdžio altitudė, tada padaroma per šulinio elemento sienelę reikiamo skersmens anga. Tada įdedamas atitinkančio 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, buties 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.

7. DARBŲ KONTROLĖ, BANDYMAI, DARBŲ PRIĖMIMAS

7.1. Darbų kokybė

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	14	24

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

Rangovas turi parengti detalius darbų projektus, prieš pradėdant 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 išpėti 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.

7.2. 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 eksploatavimo taisykles.

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

Asmuo, atsakingas už vamzdynų 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. Vamzdynų techninį patikrinimą turi atlikti įmonės techninė administracija ne rečiau, kaip 1 kartą per metus.

Asmuo, patikrinęs vamzdyną, privalo įrašyti į vamzdyno pasą patikrinimo rezultatus, išvadą apie tai, ar galima toliau vamzdyną eksploatuoti, leidžiamą darbinį slėgimą ir sekančių patikrinimų terminus. Jeigu, patikrinus vamzdyną, pasirodytų, kad jo būvis avarinis arba jame yra rimtų defektų, keliančių abejones dėl jo stiprumo, tai vamzdyno eksploatavimas turi būti uždraustas, o pase įrašomi atitinkami pagrįsti įrašai.

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

7.2.1. “PE“ slėgio vamzdynų klojimas ir kontrolė

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	15	24

Klojant plastmasinius vamzdžius svarbu suplūkti gruntą, nes taip gaunamas reikiamas šoninis spaudimas. Suplūkimui galima naudoti įvairią 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

7.2.2. 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 vamzdiniai 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.

7.2.3. "PE" slėgio vamzdinių bandymas

Bandymas slėgiui turi būti atliktas etapais.

Užpildymo vandeniui vietą būtina numatyti žemiausiame taške, o ventilacijos (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 pradėdant bandymą slėgiu. Įsitinkite, kad iš visos sistemos išleistas 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 $l/m = 0.02d_i - 0.001 + \square V$;
- $\Delta V = 0.08 \times d^2$ PE vamzdžiams;
- $\Delta V = 0.05 \times d^2$ PVC vamzdžiams;
- $d_i =$ vidinis skersmuo, m.

Atlikus bandymą slėgiu, galinės aklės išmontuojamos.

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	16	24

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.

7.2.4. Neslėginių linijų išbandymas

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

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

7.2.5. Buitinių nuotekų vamzdyno bandymas

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

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

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

7.2.6. Šulinių patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai išbandomos vandeniu 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 ištekėjimai ir kiti statybos defektai.

7.2.7. Nuotekų vamzdynų valymas

Baigus visi vamzdynai, šuliniai ir pan., gerai išvalomi ir išplaunami švariu vandenių 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.

7.2.8. 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

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	17	24

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.

7.2.9. 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.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

Tekstas

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 pageidaujama formatais.

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

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 centre 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.

8. ŽEMĖS DARBAI

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	18	24

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.

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

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

- nepradėti žemės darbų 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.

Vykdamas žemės darbus draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrانتus, 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.

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.

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	19	24

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).

8.1. 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 pasiketimumu, 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.

8.2. Vandens pažeminimas

Kasant tranšėjas ir montuojant tinklus, reikia apsaugoti juos nuo paviršinio vandens, gruntinio vandens lygis turi būti žemiau tranšėjų lygio. Tam projekte numatoma naudoti adatinčius filtras.

Pažemint gruntinio vandens lygį adatiniais filtrais, tranšėjos šonuose įkalami adatiniai filurai, kurie sujungiami su vakuuminiais siurbliais. Įjungus vakuuminius siurblius filtruose esantis oras praretinamas ir gruntinis vanduo ištraukiamas.

Iš adatinių filtrų vanduo surenkamas į kolektorius, o iš jų patenka į siurblius. Kolektoriai daromi iš besiūlių vamzdžių ar sujungiami flanšais ar specialiomis guminėmis movomis. Adatiniai filurai prie kolektorių atsišakojimų jungiami lanksčiomis guminėmis žarnomis.

Vandeninguose smėlio gruntuose filurai statomi kas 0,6 -0,75 m., o kituose kas 1,2 -1,25 m. Lengvais adatiniais filtrais gruntinio vandens lygį galima pažeminti iki 5-6 m.

8.3. 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 statybvietėje, 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.

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

Įspėjantieji ženklai:

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	20	24

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 priemones privaloma dėvėti prieš įeinant į darbo patalpas.

8.4. 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. Vykdamas 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 pradėdamas 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 kelią 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.

8.5. Paruošiamieji darbai

Paruošiamieji darbai:

- buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
- atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukaland kuoliukus kas 10-15 m;
- išardyti esamas kelių dangas;
- įtvirtinti kuoliukais kas 20 m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu ekskavatorius 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.

8.6. Tranšėjos kasimas

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	21	24

Tranšėjų, skirtų požeminiams vamzdynamics, šuliniams gylyai nurodyti brėžiniuose. Tranšėjos plotis tame gylyje, kur klojami vamzdžiai, turi būti lygus išoriniam vamzdžio diametruui plus 0,6 m.

Tranšėjos turi būti kasamos tokio gylio, kad būtų galima minimaliai užpilti vamzdžius. Prieš pradėdant kasti tranšėją, rangovas turi labai tiksliai pažymėti tranšėjos trasą ir patikrinti natūralų žemės paviršiaus lygį.

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

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

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

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).

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 patikslintas 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.

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	22	24

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) pervaziuojame keturis kartus. Vibratoriumi gruntas tankinamas virš vamzdžio.

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

8.7. Užpylimas

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

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

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokia pačia gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur egzistuoja keliai, ir ten, kur pagal Sutartį bus tiesiami nauji keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

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

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

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

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

Tranšėjas galima užpilti tik tada, kai išbandyti vamzdynai, patikrinti pagrindai.

PASTABA: techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdynų ir įrengimų montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant vamzdynus ir

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	23	24

kitas medžiagas reikia vadovautis statybos taisyklėmis ir kitais teisiniais aktais bei normatyviniais dokumentais pagrįstai laikomais būtiniais tinkamam sistemų eksploatavimui.

9. STANDARTAI IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Dokumento indeksas	Pavadinimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos techninė priežiūra
STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerines sistemas. Lauko inžineriniai tinklai.
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 vamzdinių 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

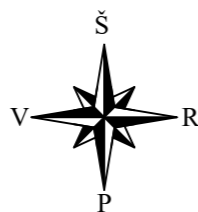
	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	24	24

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

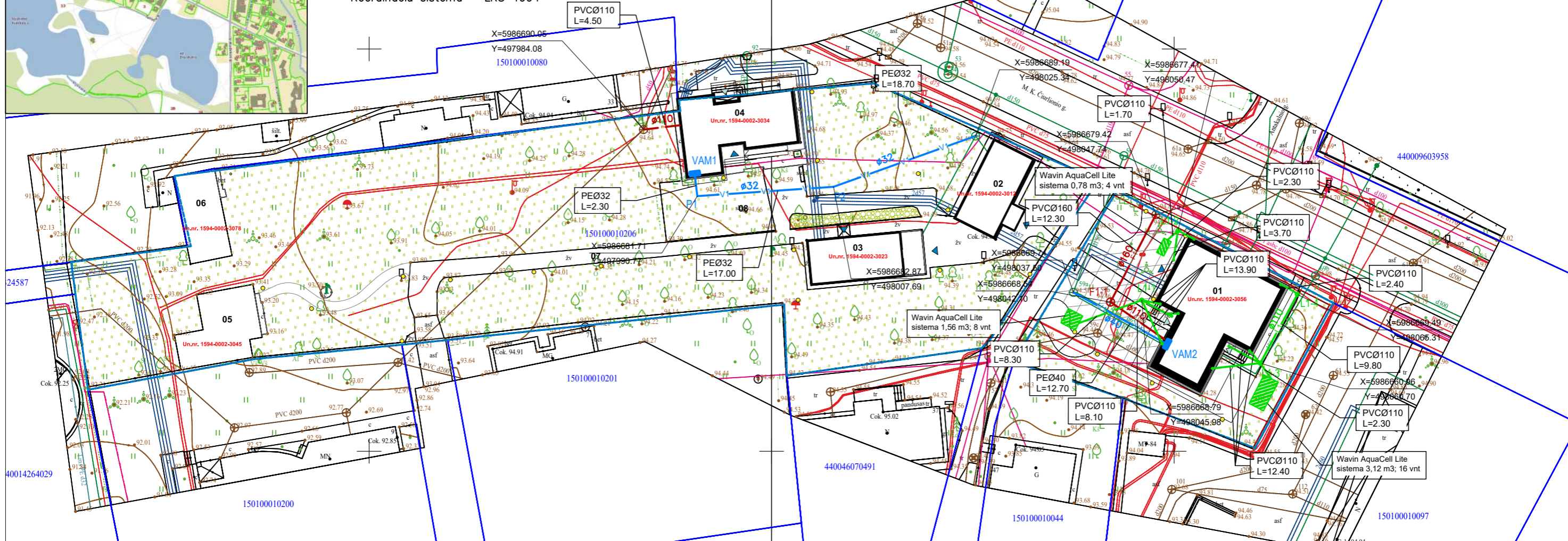
Poz., Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	kiekis	Pastabos
1.	2	3	4	5	6
VANDENTIEKIO TINKLAI (-V1-)					
1.	Vandentiekio tinklo montavimas (nauja statyba)				
1.1.	Polietileninis PE100 PN10 D40 slėginis vandentiekio vamzdis ir jo klojimas atviru (tranšėjiniu) būdu	4.1.1.	m.	12,70	
1.2.	Polietileninis PE100 PN10 D32 slėginis vandentiekio vamzdis ir jo klojimas atviru (tranšėjiniu) būdu	4.1.1.	m.	38,00	
1.3.	Įvado į pastatą hermetizavimas	6	vnt.	2	
1.4.	Kalaus ketaus Flanšinis adapteris Dn 50	4.1.	vnt.	2	
1.5.	Kalaus ketaus Flanšinis trišakis Dn 50	4.1.	vnt.	2	
1.6.	Rutulinis ventilis Dn 1.1/2"	4.1.	vnt.	1	
1.7.	PE trišakis Dn 32x1"	4.1.	vnt.	1	
1.8..	Rutulinis ventilis Dn1"	4.1.	vnt.	1	
1.9.	Fasoninės dalys	4.1.	kompl.	2	
1.10.	Esamų kamerų atnaujinimas, nereikalingos Met armatūros ir vamzdyno pašalinimas, pakeitimas liuko į kalaus ketaus, apkrovos klasė D400	4.1.	vnt.	2	
1.11.	Vandentiekio įvado prijungimas prie veikiančių tinklų	6.9.2.	vnt.	2	
1.12.	Vandentiekio tinklo sistemos išbandymas, praplovimas, dezinfekavimas	7.2.3. 7.2.8.	m.	50,70	
1.13.	Grunto kasimas rankiniu būdu	8.	m3	21,38	
1.14.	Teritorijos žaliųjų plotų atstatymas	8.4.	m2	101,4	
BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI (-F1-)					
2.	Savitakinių buitinių nuotekų tinklų montavimas (nauja statyba)				
2.1	Nuotekų PVC N klasės vamzdis d160mm ir jo klojimas, senojo vamzdžio Ker d200 demontavimas	5.1.1.	m.	12,3	
2.2.	Nuotekų PVC N klasės vamzdis d110mm ir jo klojimas	5.1.1.	m.	12,6	
2.3.	Esamo G/B d1000 šulinio žiedų jungimo siūlių iš vidaus izoliavimas "Maxseal" mastika, latakų išbetonavimas, pakeitimas liuko į kalaus ketaus, apkrovos klasė D400	6.9.4.	kompl.	1	
2.4.	PVC kritimo stovas į pasijungimo šulinį d110mm, su visomis fasoninėmis dalimis, jo montavimas	5.1.	vnt.	1	
2.5.	Smėlio pasluoksnis po vamzdžiais t=10 cm	6.2.	m3	2,5	
2.6.	Vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą	7.2.9.	m.	24,9	
2.7.	Grunto kasimas rankiniu būdu	8.	m3	14,25	
2.8.	Teritorijos žaliųjų plotų atstatymas	8.4.	m2	49,8	
ATESTATO NR.	<p>architektūra metro</p> <p>UAB "Metro architektura" Kalvarijų g. 1, Vilnius, LT-09310 info@metroarchitektura.lt</p>	<p>OBJEKTAS:</p> <p>M. K. Čiurlionio namų muziejaus - Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3034) ir Pastato-Sandėlio (Un.Nr. 1594-0002-3089) apjungimo į vieną turtinį Pastato-Muziejaus vienetą atliekant kapitalinį remontą, M. K. Čiurlionio g. 35, Druskininkuose, projektas.</p>			
A 976	PV	M. Nemunienė	2025	DOKUMENTAS:	
21171	PDV	L. Urbonienė	2025	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
24899	PDA	M. Naujalis	2025		
				0	
ETAPAS	UŽSAKOVAS:		PROJEKTO NUMERIS		LAPAS
TP	Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės muziejus		ST1-24-235-MKČ-TP-SŽ		1
					2

Poz., Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	kiekis	Pastabos
1.	2	3	4	5	6
PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLAI (-L1-)					
3.	paviršinių nuotekų tinklo montavimas (nauja statyba)				
3.1.	Nuotekų PVC N klasės vamzdis d110mm ir jo klojimas	5.1.1.	m.	56,8	
3.2.	Plastikinis gobruotas nuotekų apžiūros šulinėlis Dn315 su dugnu ir teleskopiniu dangčiu su grotelėmis D315, ne mažiau 0,3 m sėsdintuvais, su filtru Azura 315/110-110	5.1.7.	kompl.	3	
3.3.	Gofruotas PVC šulinys su ketiniu dangčiu, dugnu su trišake prabėga d110 mm vamzdžiui, bei visomis kitomis reikiamomis dalimis ir jungtimis, DN=315 mm;	5.1.7.	kompl.	1	
3.4.	PVC aklė d110 mm	5.1.	vnt.	2	
3.5.	Plastikinė įmoninė alkūnė 45° ø110 mm skersmens ir jos montavimas	5.1.	kompl.	2	
3.6.	Plastikinis PVC trišakis d110 mm	5.1.	kompl.	1	
3.7.	Guminis protarpinis d110 įsikirtimui į plastikinį gofruotą šulinėlį	5.1.	vnt.	11	
3.8.	Wavin AquaCell lite sistema iš 4 kasečių, įskaitant sujungimo elementus ir geotekstilę	5.1.8.	kompl.	1	
3.9.	Wavin AquaCell lite sistema iš 8 kasečių, įskaitant sujungimo elementus ir geotekstilę	5.1.8.	kompl.	1	
3.10.	Wavin AquaCell lite sistema iš 16 kasečių, įskaitant sujungimo elementus ir geotekstilę	5.1.8.	kompl.	1	
3.11.	Žvyras – skalda 8-50 mm infiltracijos sluoksniui po Wavin AquaCell lite sistemomis įrengimui, jo transportavimas, tankinimas	5.1.8.	m3	10	
3.12.	Smėlio pasluoksnis po vamzdžiais t=10 cm	6.2.	m3	5,5	
3.13.	Vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą	7.2.9.	m.	56,8	
3.14.	Grunto kasimas rankiniu būdu	8.	m3	8,0	
3.15.	Teritorijos žaliųjų plotų atstatymas	8.4.	m2	113,6	

	PROJEKTO NUMERIS	LAPAS	LAPŲ
	ST1-24-235-MKČ-TP-BSŽ	2	2



Aukščių sistema – LAS07
Koordinatų sistema – LKS–1994



Pastabos:

1. Projektuojami vandentiekio ir nuotekų tinklai klojami atviro kasimo būdu.
2. Susikirtimus su esamais tinklais ir esamų inžinerinių tinklų, šulinių altitudes tikslinti vykdant darbus
3. Prieš darbų pradžią privaloma gauti leidimą kasinėjimo darbams
4. Prieš darbų pradžią išsikviesti esamus inžinerinius tinklus, susikertančius tinklus, eksploatuojančių organizacijų atstovus
5. Darbus elektros ir ryšių kabelių apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu
6. Esamus elektros, ryšio kabelius, susikirtimuose su projektuojamais tinklais montuoti į apsauginius dėklus
7. Vandentiekio tinklas klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 1,8m nuo žemės paviršiaus.
8. Savitakiniai nuotekų tinklai klojami tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 0,8 m (išvado - 0,7m) nuo žemės paviršiaus.
9. „Šilumos tinklų apsaugos zonoje (po 5 m į abi puses nuo šilumos tinklų ir jų priklausinių) darbus atliekančios įmonės darbų vadovas privalo ne vėliau kaip prieš 24 valandas iki darbų pradžios į darbo vietą iškviesti šilumos ir karšto vandens perdavimo tinklų ir jų technologinių priklausinių valdytojo UAB „Litesko“ filialo „Druškininkų šiluma“ atstovą ir vykdyti darbus pagal jų nurodymus ir raštu suderintas sąlygas.
10. Darbus šilumos ir karšto vandens perdavimo tinklų apsaugos zonoje vykdyti vadovaujantis „ŠILUMOS IR KARŠTO VANDENS PERDAVIMO TINKLŲ IR JŲ TECHNOLOGINIŲ PRIKLAUSINIŲ APSAUGOS TAISYKLĖMIS“.
11. Vietose, kuriose nurodytos šilumos tinklų trasos, žemės kasimo darbus atlikti rankiniu būdu.
12. Darbų metu kiekvienų komunikacijų susikirtimo su šilumos trasa vietose būtina nustatyti šilumos trasos altitudę atliekant šurfa ir pakviečiant UAB „Litesko“ atstovą. Nustačius šilumos trasos altitudę, komunikacijas tiesiti pagal „ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ IR ŠILUMOS PUNKTŲ ĮRENGIMO TAISYKLIŲ“ 10 priede nurodytus minimalius vertikalius atstumus

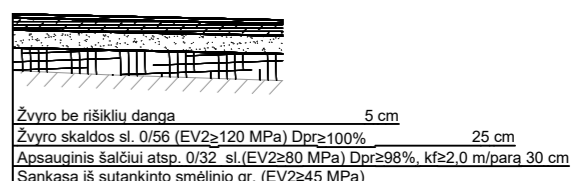
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	ESAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
	ESAMI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	ESAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	ESAMI ŽEMOSIOS ĮTAMPOS ELEKTROS KABELIAI
	ESAMI ŽEMOSIOS ĮTAMPOS ELEKTROS ORO LINIJOS KABELIAI
	ESAMI AUKŠTOSIOS ĮTAMPOS ELEKTROS KABELIAI
	ESAMI POŽEMINIAI RYŠIŲ KABELIAI
	ESAMI POŽEMINIAI RYŠIŲ KABELIAI APSAUGINIAME DĖKLE
	ESAMA ŠILUMINĖ TRASA
	PROJEKTUOJAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
	PROJEKTUOJAMA SAVITAKINĖ BUITINĖ NUOTEKYNĖ
	PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLAI
	PROJEKTUOJAMI VANDENTIEKIO TINKLO POSŪKIAI
	PROJEKTUOJAMAS VANDENTIEKIO APSKAITOS MAZGAS
	PROJEKTUOJAMI NUOTEKŲ APŽIŪROS ŠULINIAI
	PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ APŽIŪROS ŠULINIAI

Projektuojami ilgiai	
-V1-	PE DN 40: 12,70
-F1-	PE DN 32: 38,00
-L1-	PVC DN 160: 12,30
-L1-	PVC DN 110: 12,60
-L1-	PVC DN 110: 56,80

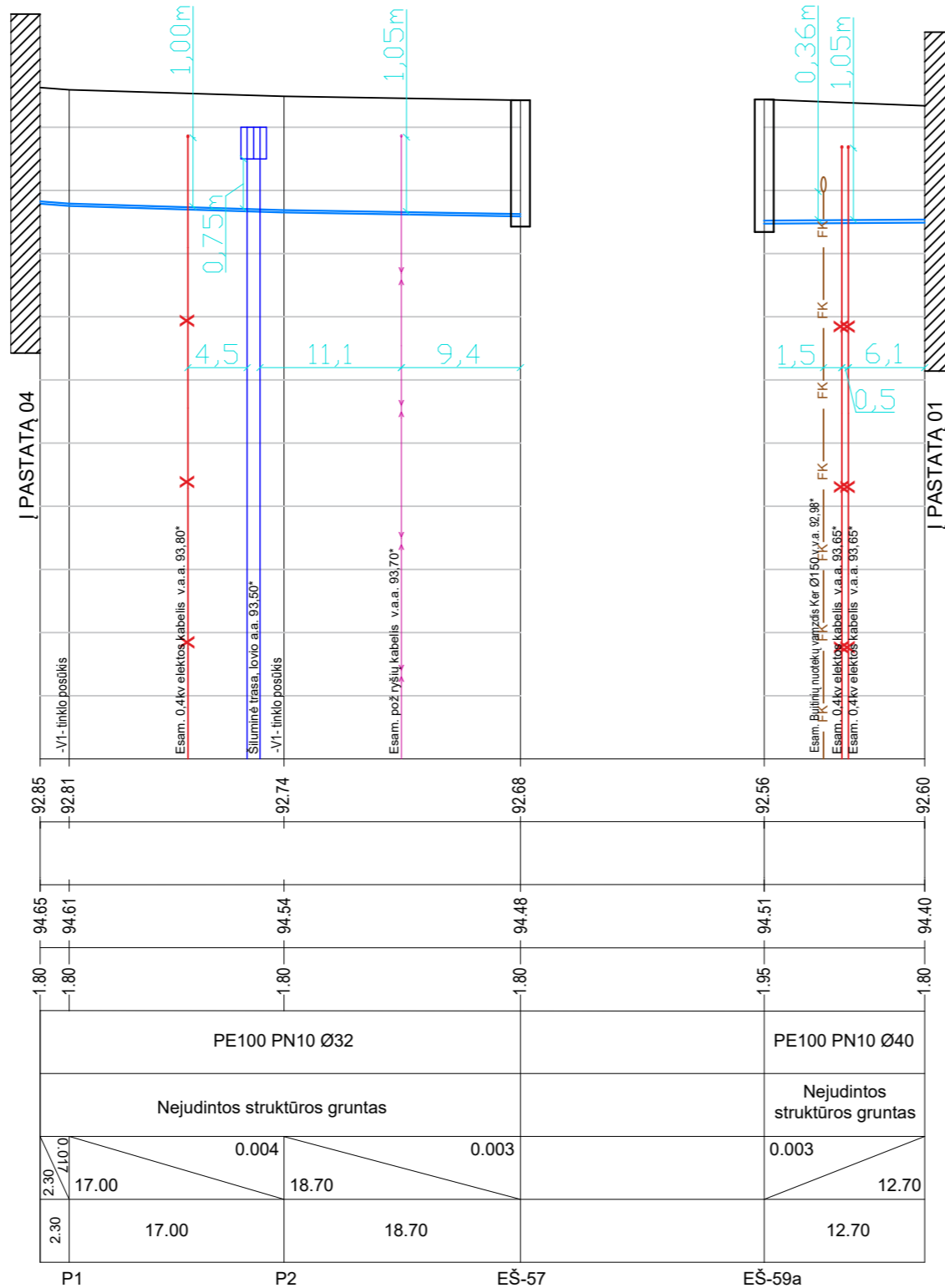
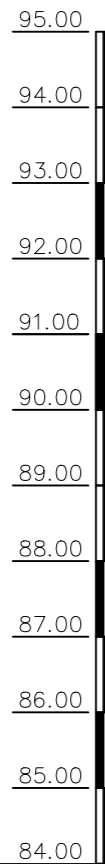
Atstatomos žaliosios zonos dangos skersinis pjūvis



Atstatomos žvyro dangos skersinis pjūvis



0		Laida		Data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atest. Nr.		architektūra								
		metro		UAB "Metro architektūra" Kalvarijų g. 1, Vilnius LT-09310 info@metroarchitektura.lt		Objektas M. K. Čiurlionio namų muziejus - Pastato-Muziejus (Un.Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejus (Un.Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto, Pastato-Muziejus (Un.Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, Pastato-Muziejus (Un.Nr. 1594-0002-3034) ir Pastato-Sandėlio (Un.Nr. 1594-0002-3089) apjungimo į vieną turčinį Pastato-Muziejus vieneta atliekant kapitalinį remontą, M. K. Čiurlionio g. 35, Druškininkuose, projektas				
Atest. Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Brėžinio pavadinimas					
A 976	P.V.	Marija Nemunienė		2025-03-06	Mastelis					
21171	P.D.V.	Laima Urbonienė		2025-03-06	Planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais M1:500					
24899	P.D.A.	Mindaugas Naujalis		2025-03-06						
Užsakovas					Projekto Nr.	Sutarties Nr.	Proj.etapas	Proj. dalis	Lapų	Lapas
Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės Muziejus, Įmonės kodas: 190755932					ST1-24-235-MKČ	ST1-24-235-MKČ	TP	LVN-1	1	1



PROJEKTUOJAMO VANDENTIEKIO TINKLO VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖS	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS	
ESAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS	
VAMZDŽIO ĮGILINIMAS, m	
PAGRINDAS PO VAMZDŽIAIS	
ILGIS, m	NUOLYDIS
ATSTUMAS, m	
ŠULINIO, TAŠKO, POSŪKIO NUMERIAI	

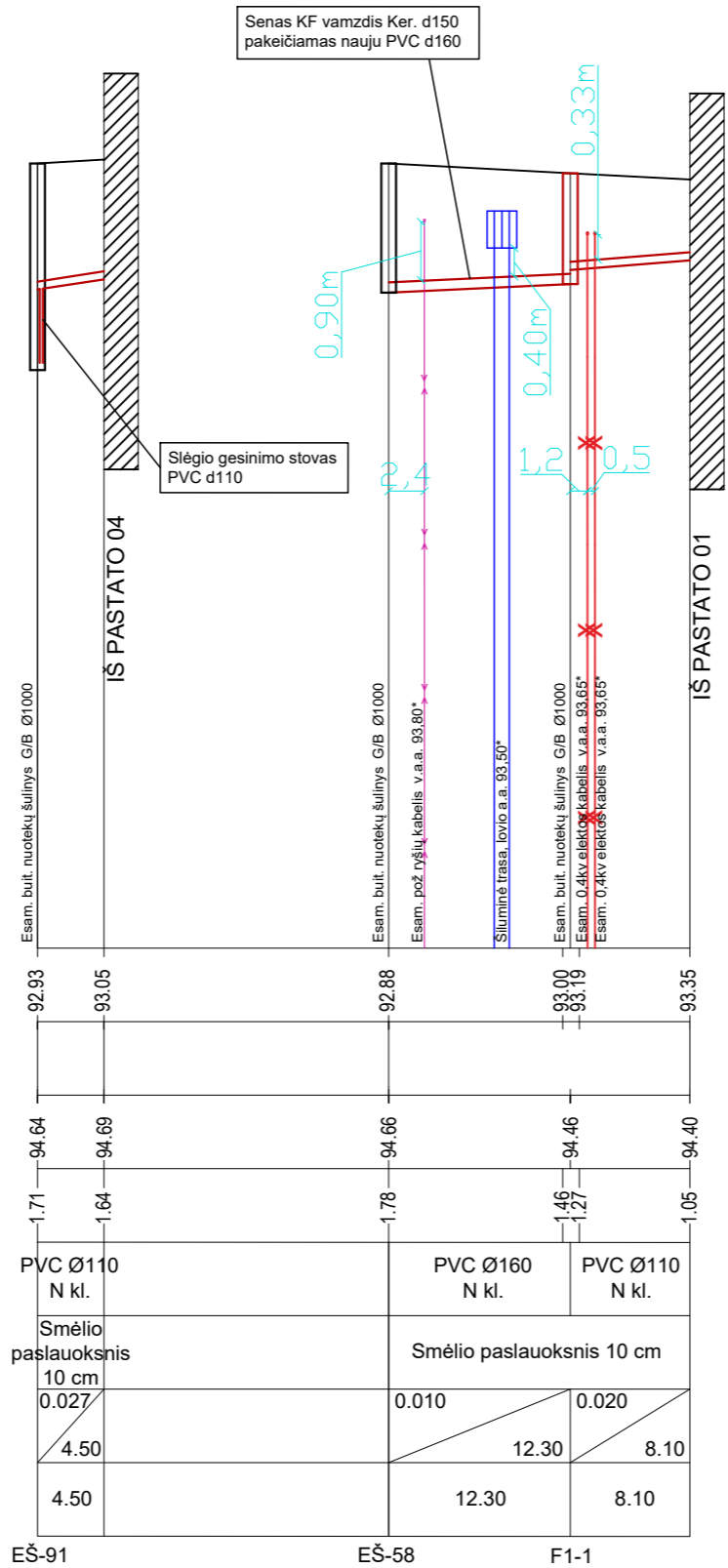
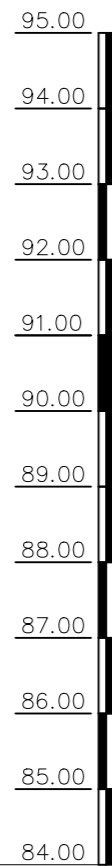
PROJEKTUOJAMI ILGIAI
 PE D40: 12,70
 PE D32: 38,00

Sutartiniai žymėjimai:
 Esamas paviršius

Pastabos :

1. Vandentiekio tinklas numatytas iš slėginių PE100 PN10 vamzdžių.
2. Vandentiekio tinkle sujungimams naudojamas elektromovinis ir sandūrinis suvirinimo būdas.
3. Vandentiekio tinklas klojamas ant nejudintos struktūros grunto atviro kasimo būdu.
4. Vandentiekio tinklas klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 1,8m nuo žemės paviršiaus.
5. Žemės paviršiaus altitudes tikslinti statybos vietoje. Esamų tinklų įgilinimus (*) susikirtimo vietose tikslinti darbu vykdyimo eigoje, esant reikalui pakoreguoti projektuojamų tinklų gylius. Tarp esamų ir projektuojamų tinklų turi būti išlaikomi norminiai atstumai (STR2.03.02:2005).
6. Vykdamas darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią iškviešti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
7. Baigus montavimo darbus atlikti vamzdinių praplovimą, hidraulinį bandymą ir dezinfekavimą.
8. Baigus darbus, atstatyti esamas dangas.
9. Vandentiekio g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LV1 „Vandentiekio šuliniai“ arba darbo projekto metu šulinių/kamerų betono markes ir kitus parametrus derinti su konstrukcinės dalies PDV. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

0										
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)								
Atest. Nr.	architektūra metro			Objektas						
	UAB "Metro architektūra" Kalvarijų g. 1, Vilnius LT-09310 info@metroarchitektura.lt			M. K. Čiurlionio namų muziejiaus - Pastato-Muziejiaus (Un.Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejiaus (Un.Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto, Pastato-Muziejiaus (Un.Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, Pastato-Muziejiaus (Un.Nr. 1594-0002-3034) ir Pastato-Sandėlio (Un.Nr. 1594-0002-3089) apjungimo į vieną turtinį Pastato-Muziejiaus vienetą atliekant kapitalinį remontą, M. K. Čiurlionio g. 35, Druskininkuose, projektas						
Atest. Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Brėžinio pavadinimas					
A 976	P.V.	Marija Nemunienė		2025-03-06	Vandentiekio tinklo išilginis profilis Mh1:500 Mv1:100					
21171	P.D.V.	Laima Urbonienė		2025-03-06						
24899	P.D.A.	Mindaugas Naujalis		2025-03-06						
Užsakovas					Projekto Nr.	Sutarties Nr.	Proj.etapas	Proj. dalis	Lapų	Lapas
Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės Muziejus, Įmonės kodas: 190755932					ST1-24-235-MKČ	ST1-24-235-MKČ	TP	LVN-2	1	1



BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLO VAMZDŽIO APAČIOS ALTITUDĖS	92.93	93.05	92.88	93.00	93.19	93.35
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS						
ESAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS	94.64	94.69	94.66	94.46	94.46	94.40
VAMZDŽIO ĮGILINIMAS, m	1.71	1.64	1.78	1.46	1.27	1.05
VAMZDŽIO ŽYMĖJIMAS IR IZOLIACIJOS TIPAS	PVC Ø110 N kl.		PVC Ø160 N kl.		PVC Ø110 N kl.	
PAGRINDAS PO VAMZDŽIAIS	Smėlio paslauksnis 10 cm		Smėlio paslauksnis 10 cm			
ILGIS, m	0.027		0.010	0.020		
ATSTUMAS, m	4.50		12.30	8.10		
ŠULINIO, TAŠKO, POSŪKIO NUMERIAI	EŠ-91		EŠ-58		F1-1	

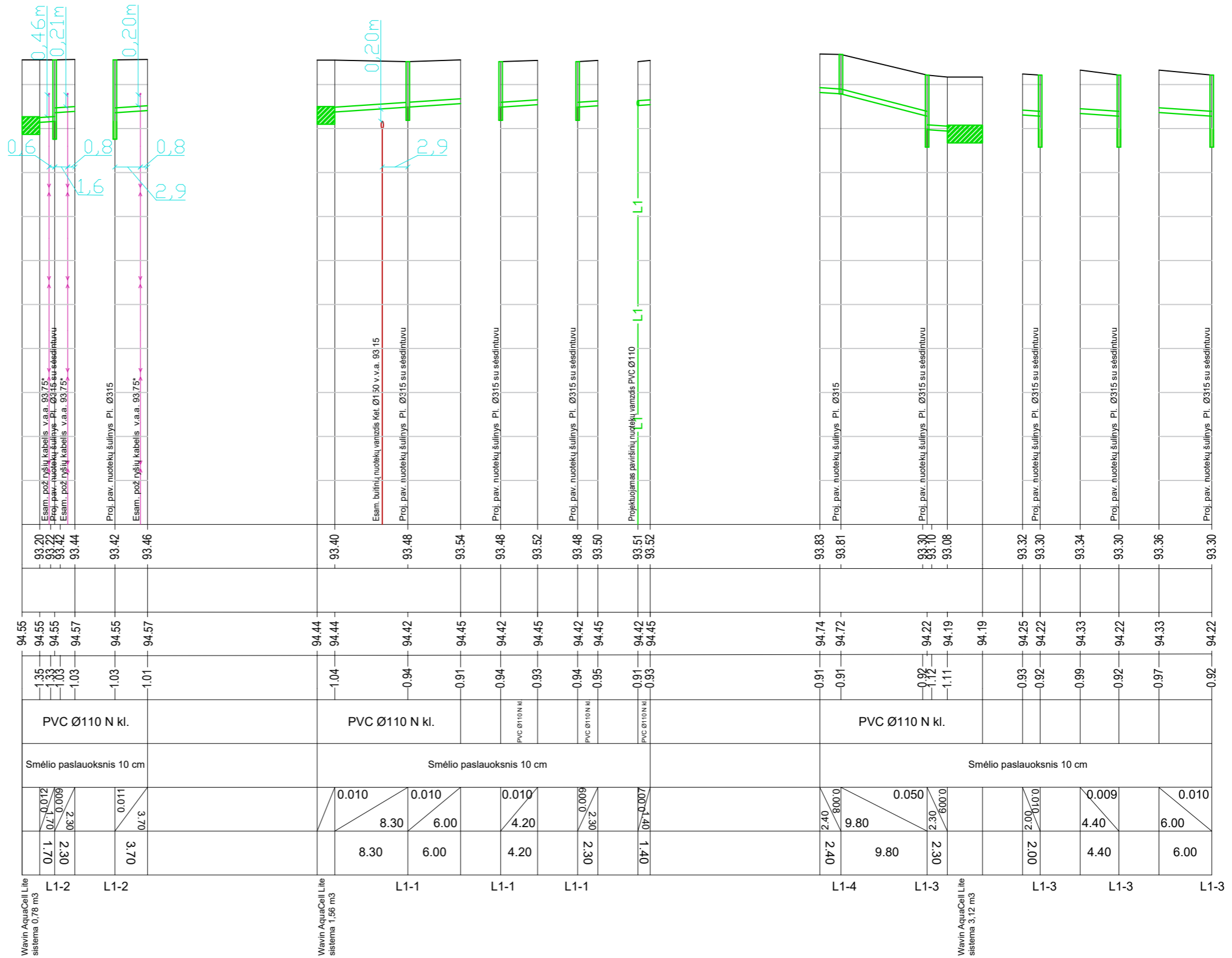
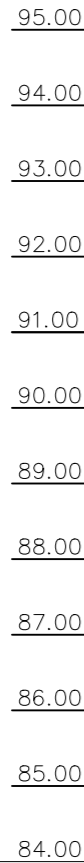
PROJEKTUOJAMI ILGIAI
PVC D110: 12,60
PVC D160: 12,30

Sutartiniai žymėjimai:
 Esamas paviršius

Pastabos :

1. Buit. nuotekų tinklas numatytas iš PVC vamzdžių skirtų lauko tinklams.
2. Buit. nuotekų tinklas klojamas ant 10 cm smėlio pasluoksnio..
3. Buit. nuotekų tinklas klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 0,8 m (išvado - 0,7m) nuo žemės paviršiaus.
4. Žemės paviršiaus altitudes 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 (STR 2.03.02:2005).
5. Vykdamas darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią iškviešti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
6. Baigus montavimo darbus atlikti vamzdinių praplovimą, hidraulinį bandymą, TV diagnostiką.
7. Baigus darbus, atstatyti esamas dangas.
8. Buities nuotekų g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: 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.

0										
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)								
Atest. Nr.	architektūra		UAB "Metro architektūra"			Objektas				
	metro		Kalvarijų g. 1, Vilnius LT-09310 info@metroarchitektura.lt			M. K. Čiurlionio namų muziejaus - Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3034) ir Pastato-Sandėlio (Un.Nr. 1594-0002-3089) apjungimo į vieną turtinį Pastato-Muziejaus vienetą atliekant kapitalinį remontą, M. K. Čiurlionio g. 35, Druskininkuose, projektas				
Atest. Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Brėžinio pavadinimas			Mastelis		
A 976	P.V.	Marija Nemunienė		2025-03-06	Buitinių nuotekų tinklo išilginis profilis Mh1:500 Mv1:100					
21171	P.D.V.	Laima Urbonienė		2025-03-06						
24899	P.D.A.	Mindaugas Naujalis		2025-03-06						
Užsakovas					Projekto Nr.	Sutarties Nr.	Proj.etapas	Proj. dalis	Lapų	Lapas
Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės Muziejus, Įmonės kodas: 190755932					ST1-24-235-MKČ	ST1-24-235-MKČ	TP	LVN-3	1	1



BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLO VAMZDŽIO APAČIOS ALTITUDĖS	93.20 93.22 93.42 93.44	93.42 93.46	93.40 93.48 93.54	93.48 93.52	93.48 93.50	93.51 93.52	93.83 93.81	93.30 93.10 93.08	93.32 93.30	93.34 93.30	93.36 93.30
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS											
ESAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS	94.55 94.55 94.55 94.57	94.55 94.57	94.44 94.44	94.42 94.45	94.42 94.45	94.42 94.45	94.74 94.72	94.22 94.19 94.19	94.25 94.22	94.33 94.22	94.33 94.22 94.33 94.22
VAMZDŽIO ĮGILINIMAS, m	1.35 1.33 1.03 1.03	1.03 1.01	1.04	0.94 0.91	0.94 0.93	0.94 0.95	0.91 0.91	0.92 1.12 1.11	0.93 0.92	0.99 0.92	0.97 0.92
VAMZDŽIO ŽYMĖJIMAS IR IZOLIACIJOS TIPAS	PVC Ø110 N kl.		PVC Ø110 N kl.				PVC Ø110 N kl.				
PAGRINDAS PO VAMZDŽIAIS	Smėlio paslauksnis 10 cm		Smėlio paslauksnis 10 cm				Smėlio paslauksnis 10 cm				
ILGIS, m	2.30 2.30 1.70	3.70	8.30 6.00	4.20	2.30	1.40	9.80	2.30 6.00	2.00	4.40	6.00
ATSTUMAS, m	1.70 2.30	3.70	8.30 6.00	4.20	2.30	1.40	2.40 9.80	2.30 6.00	2.00	4.40	6.00
ŠULINIO, TAŠKO, POSŪKIO NUMERIAI	L1-2 L1-2	L1-1	L1-1 L1-1 L1-1	L1-4	L1-3	L1-3 L1-3 L1-3	L1-3	L1-3	L1-3	L1-3	

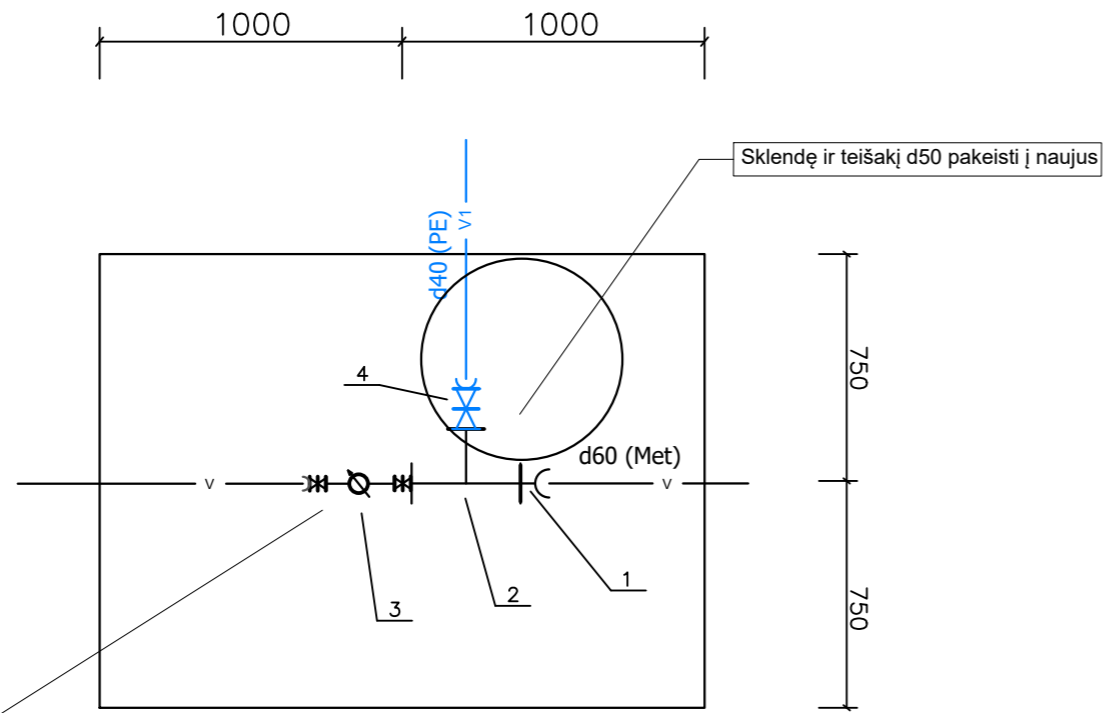
PROJEKTUOJAMI ILGIAI
PVC D110: 56,80

Sutartiniai žymėjimai:
Esamas paviršius

- Pastabos:
- Pav. nuotekų tinklas numatytas iš PVC savitakinių vamzdžių skirtų lauko tinklams.
 - Savitakinis Pav. nuotekų tinklas (PVC) klojamas ant 10 cm. smėlio pasluoksnio atviro kasimo būdu.
 - Svitakinis (PVC) Buit. nuotekų tinklas klojamas tokiam gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 0,8 m (išvadui 0,7 m)
 - Žemės paviršiaus altitudes tikslinti statybos vietoje. Esamų tinklų įgilinimus (*) susikirtimo vietoje tikslinti darbų vykdymo eigoje, esant reikalui pakoreguoti projektuojamų tinklų gylis. Tarp esamų ir projektuojamų tinklų turi būti išlaikomi norminiai atstumai (STR 2.03.02:2005).
 - Vykdam darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią išskiesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
 - Baigus montavimo darbus atlikti vamzdynų praplovimą, hidraulinį bandymą, TV diagnostiką.
 - Baigus darbus, atstatyti esamas dangas.

0										
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)								
Atest. Nr.	architektūra metro			UAB "Metro architektūra" Kalvarijų g. 1, Vilnius LT-09310 info@metroarchitektura.lt	Objektas M. K. Čiurlionio namų muziejiaus - Pastato-Muziejiaus (Un.Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejiaus (Un.Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto, Pastato-Muziejiaus (Un.Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, Pastato-Muziejiaus (Un.Nr. 1594-0002-3034) ir Pastato-Sandėlio (Un.Nr. 1594-0002-3089) apjungimo į vieną turinį Pastato-Muziejiaus vieneta atliekant kapitalinį remontą, M. K. Čiurlionio g. 35, Druskininkuose, projektas					
Atest. Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Brėžinio pavadinimas					
A 976	P.V.	Marija Nemunienė		2025-03-06	Paviršinių (lietaus) nuotekų tinklo išilginis profilis Mh1:500 Mv1:100					
21171	P.D.V.	Laima Urbonienė		2025-03-06						
24899	P.D.A.	Mindaugas Naujalis		2025-03-06						
Užsakovas					Projekto Nr.	Sutarties Nr.	Proj.etapas	Proj. dalis	Lapų	Lapas
Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės Muziejus, Įmonės kodas: 190755932					ST1-24-235-MKČ	ST1-24-235-MKČ	TP	LVN-4	1	1

Vandentiekio kamera 59a

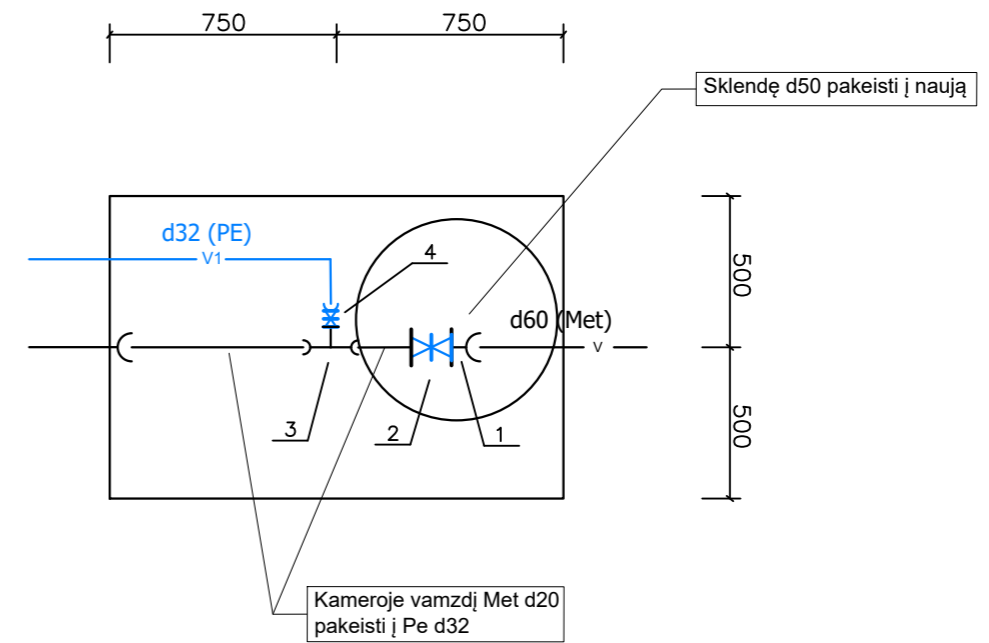


Kameroje seną skaitiklio mazgą perdaryti atnaujinant atjungimo armatūrą, nereikalingas Met d60 vamzdis pašalinamas (apskaita vandens iekimui sklypais besiribojančio gyv. namo)

EKSPLIKACIJA

1. Flanšinis adapteris Dn 50
2. Flanšinis trišakis Dn 50
3. Vandens apskaita Dn20 su atjungimo armatūra
4. Rutulinis ventilis Dn 1.1/2"

Vandentiekio kamera 57



EKSPLIKACIJA

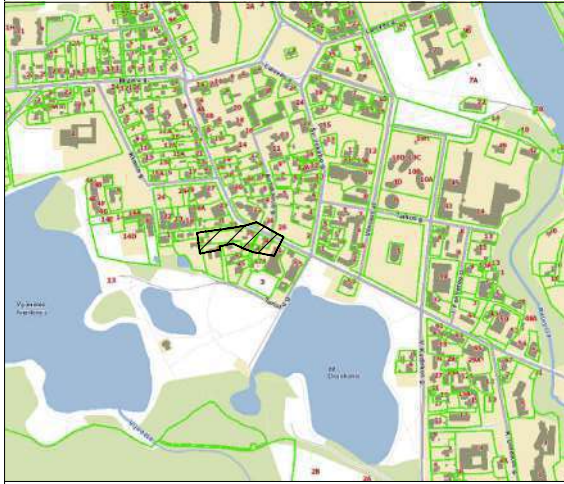
1. Flanšinis adapteris Dn 50
2. Flanšinė sklendė Dn 50
3. PE trišakis Dn 32x1"
4. Rutulinis ventilis Dn1"

0										
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)								
Atest. Nr.	architektūra metro		UAB "Metro architektūra" Kalvarijų g. 1, Vilnius LT-09310 info@metroarchitektura.lt		Objektas M. K. Čiurlionio namų muziejaus - Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3034) ir Pastato-Sandėlio (Un.Nr. 1594-0002-3089) apjungimo į vieną turtinį Pastato-Muziejaus vienetą atliekant kapitalinį remontą, M. K. Čiurlionio g. 35, Druskininkuose, projektas					
Atest. Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Brėžinio pavadinimas	Mastelis				
A 976	P.V.	Marija Nemunienė		2025-03-06	Vandentiekio šulinių detalizacija M1:50					
21171	P.D.V.	Laima Urbonienė		2025-03-06						
24899	P.D.A.	Mindaugas Naujalis		2025-03-06						
Užsakovas					Projekto Nr.	Sutarties Nr.	Proj.etapas	Proj. dalis	Lapų	Lapas
Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės Muziejus, Įmonės kodas: 190755932					ST1-24-235-MKČ	ST1-24-235-MKČ	TP	LVN-5	1	1

**PROJEKTO LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES
PRIEDAI**

Eil Nr.	Projekto dalis	Naudota programinė įranga	Licenzijos Nr.	Pastabos
1.	Dokumentinė dalis	Apache open office 4.2.1 AdobeAcrobat		Apache open office ir AdobeAcrobat nemokamos programinės įrangos, licenzijos nėra
2.	Brėžiniai	ZWCAD	Licenzijos sertifikatas Nr. ZLT-240267	Licencija neterminuota

Objekto vieta



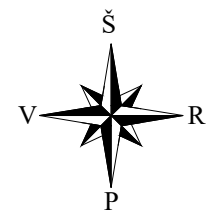
TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

59/17 - 0272

59/17 - 0273



497900
5986650



Topografiniam planui Topografijos, inžinerinės infrastruktūros, teritorijų planavimo ir statybos elektroninių vartų informacinėje sistemoje suteiktas numeris: THIS1-20220701-048375

THIS derinimo data
2022-07-19

Koordinacių sistema: LKS-94
Aukščių sistema: LAS07

PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
Geodezininkas	Marius Petruskas Kval. paž. Nr. 1GKV-877	

Topografai

• MB "Topografai", Panerių g. 51-208, Vilnius, Lietuva •
• Tel. +370 602 98382 • El. paštas: marius@topografai.lt •

Objekto adresas: Druskininkai, M. K. Čiurlionio g. 35

Topografinio plano tipas: Pilno turinio topografinis planas

Topografinio plano tikslumo klasė: A

Planinės padėties tikslumas: 0.1 m

Aukščių padėties tikslumas: 0.1 m

Mastelis

Lapų sk. /Nr.

Data

M 1:500

1/1

2022-06-23



AV.

PROJEKTO PAVADINIMAS:

„M. K. Čiurlionio namų muziejaus - Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, Pastato-Muziejaus (Un.Nr. 1594-0002-3034) ir Pastato-Sandėlio (Un.Nr. 1594-0002-3089) apjungimo į vieną turtinį Pastato-Muziejaus vienetą atliekant kapitalinį remontą, M. K. Čiurlionio g. 35, Druskininkuose, projektas“, Projekto Nr. ST1-24-235-MKČ

ATLIKTŲ PROJEKTO PRITARIMŲ, SUDERINIMŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Projekto derinimas
1.	UAB „Druskininkų vandenys“ direktoriaus pavaduotojas
2.	Druskininkų savivaldybės administracija, ADOC dokumento metaduomenys, pasirašę: Juozas Grigas, Joana Verbickienė, Algirdas Kazanavičius, Agnė Baranauskaitė, Metaduomenys 2025-02-26, Reg. Nr. S12-781
3.	AB „Energijos skirstymo operatorius“, Data: 2025-03-03; Registracijos Nr. P130918, Raimundas Vasiukevičius
4.	AB „Telia Lietuva“ inžinierius Gintaras Maselskas, Data: 2025-02-27
5.	UAB „Litesko“ filialas „Druskininkų šiluma“, ADOC dokumento metaduomenys, pasirašę: Ernestas Kvedaravičius, Ignas Lazauskas, Tomas Ramanauskas, Vygintas Mikaila, Metaduomenys 2025-02-26, Reg. Nr. PRT LSK-25



- Sudaryti
- Atidaryti
- Pasirašyti
- Registruoti
- Išsaugoti



Dokumentas: M.K. Čiurlionio namų - muziejaus M.K. Čiurlionio g. 35 vandentiekio ir nuotekų tinklų planas deri...

Failas: LVN-1 suvestinis 2025-02-25.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)



- Turinys
- Metaduomenys**
- Parašai
- Tikrinimas

- Redaguoti
- Peržiūrėti

PASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS

El. dokumento turinį aprašantys metaduomenys

El. dokumento pavadinimas	Dokumento rūšis	Parašai
M.K. Čiurlionio namų - muziejaus M.K. Čiurlionio g. 35 vandentiekio ir nuotekų tinklų planas derinimui	Raštas	

Sudarytojai

Statusas	Sudarytojas	Kodas	Adresas	Parašai
Juridinis asmuo	Druskininkų savivaldybės administracija	188776264	Vilniaus al. 18, LT-66119 Druskininkai	

Dokumento sudarymas

Sudarymo data	Parašai
2025-02-26 15:58:28	

Adresatai

Statusas	Adresatas	Kodas	Adresas	Parašai
Juridinis asmuo	Mindaugas Naujalis, Individualios veiklos pažyma Nr. 593973	593973	M. K. Čiurlionio g. 5-18, Druskininkai	

Dokumento registracijos

Registravimo data	Dokumento registracijos Nr.	Įmonės (įstaigos) kodas	Parašai
2025-02-28 08:51:14	S12-781	0	

Dokumentą užregistravęs darbuotojas

Vardas ir pavardė	Pareigos	Struktūrinis padalinys
DVS sistema	Nėra	

Dokumento registracijos

Registravimo data	Dokumento registracijos Nr.	Įmonės (jstaigos) kodas	Parašai
Dokumentą užregistravęs darbuotojas			

NEPASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS

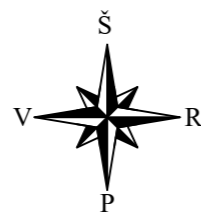
El. dokumento naudojimo metaduomenys

Techninė informacija

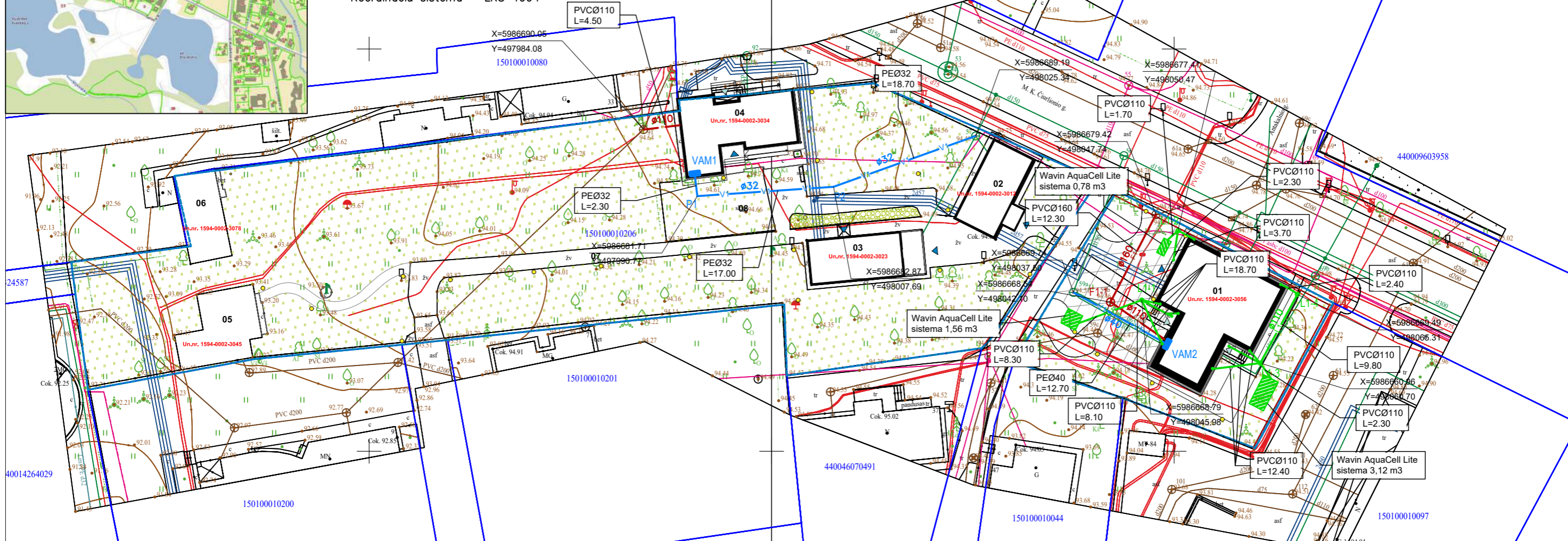
El. dokumento specifikacijos ID	Elektroninio dokumento grupė	eDVS pavadinimas ir versija	Parašai
ADOC-V1.0	GeDOC	Elpako v.20250226.1	

El. dokumento klasifikavimas

Saugykla	Parašai
Bylos (tomo) indeksai	
Bylos (tomo) indeksas	
27.5.E	



Aukščių sistema – LAS07
Koordinatų sistema – LKS–1994



Pastabos:

- Projektuojami vandentiekio ir nuotekų tinklai klojami atviro kasimo būdu, po asfalto dangą betranšėjinio prastūmimo būdu
- Susikirtimus su esamais tinklais ir esamų inžinerinių tinklų, šulinių altitudes tikslinti vykdant darbus
- Prieš darbų pradžią privaloma gauti leidimą kasinėjimo darbams
- Prieš darbų pradžią išskviesti esamus inžinerinius tinklus, susikertančius tinklus, eksploatuojančių organizacijų atstovus
- Darbus elektros ir ryšių kabelių apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu
- Esamus elektros, ryšio kabelius, susikirtimuose su projektuojamais tinklais montuoti į apsauginius dėklus
- Vandentiekio tinklas klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 1,8m nuo žemės paviršiaus.
- Savitakiniai nuotekų tinklai klojami tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 0,8 m (išvado - 0,7m) nuo žemės paviršiaus.
- Šilumos tinklų apsaugos zonoje (po 5 m į abi puses nuo šilumos tinklų ir jų priklausinių) darbus atliekančios įmonės darbu vadovas privalo ne vėliau kaip prieš 24 valandas iki darbų pradžios į darbo vietą išskviesti šilumos ir karšto vandens perdavimo tinklų ir jų technologinių priklausinių valdytojo UAB „Litesko“ filialo „Druskininkų šiluma“ atstovą ir vykdyti darbus pagal jų nurodymus ir raštu suderintas sąlygas.
- Darbus šilumos ir karšto vandens perdavimo tinklų apsaugos zonoje vykdyti vadovaujantis „ŠILUMOS IR KARŠTO VANDENS PERDAVIMO TINKLŲ IR JŲ TECHNOLOGINIŲ PRIKLAUSINIŲ APSAUGOS TAISYKLĖMIS“.
- Vietose, kuriose nurodytos šilumos tinklų trasos, žemės kasimo darbus atlikti rankiniu būdu.
- Darbų metu kiekvienų komunikacijų susikirtimo su šilumos trasa vietoje būtina nustatyti šilumos trasos altitudę atliekant šurfa ir pakviečiant UAB „Litesko“ atstovą. Nustačius šilumos trasos altitudę, komunikacijas tiesi pagal „ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ IR ŠILUMOS PUNKTŲ ĮRENGIMO TAISYKLIŲ“ 10 priede nurodytus minimalius vertikalius atstumus

Projektuojami ilgiai

-V1-
PE DN 40: 12,70
PE DN 32: 38,00
-F1-
PVC DN 160: 12,30
PVC DN 110: 12,60
-L1-
PVC DN 110: 61,60

Atstatomos žaliosios zonos dangos skersinis pjūvis



Augalinio dirvožemio danga 20 cm
Esamo grunto danga

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

—V—	ESAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
—F—	ESAMI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
—L—	ESAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
—X—	ESAMI ŽEMOSIOS ĮTAMPOS ELEKTROS KABELIAI
—<—>	ESAMI ŽEMOSIOS ĮTAMPOS ELEKTROS ORO LINIJOS KABELIAI
—+—	ESAMI AUKŠTOSIOS ĮTAMPOS ELEKTROS KABELIAI
—<—>	ESAMI POŽEMINIAI RYŠIŲ KABELIAI
—T—	ESAMI POŽEMINIAI RYŠIŲ KABELIAI APSAUGINIAME DĖKLE
—	ESAMA ŠILUMINĖ TRASA
—V1—	PROJEKTUOJAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
—F1—	PROJEKTUOJAMA SAVITAKINĖ BUITINĖ NUOTEKYNĖ
—L1—	PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLAI
P1..	PROJEKTUOJAMI VANDENTIEKIO TINKLO POSŪKIAI
VAM1..	PROJEKTUOJAMAS VANDENTIEKIO APSKAITOS MAZGAS
F1-1..	PROJEKTUOJAMI NUOTEKŲ APŽIŪROS ŠULINIAI
L1-1..	PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ APŽIŪROS ŠULINIAI

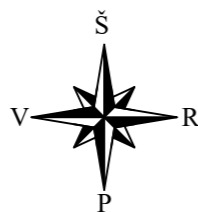
0										
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)								
Atest. Nr.	architektūra metro		UAB "Metro architektūra" Kalvarijų g. 1, Vilnius LT-09310 info@metroarchitektura.lt		Objektas					
Atest. Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Brėžinio pavadinimas					
A 976	P.V.	Marija Nemunienė	[Signature]	2025-02-18	Planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais M1:500					
21171	P.D.V.	Laima Urbonienė	[Signature]	2025-02-18						
Užsakovas					Projekto Nr.	Sutarties Nr.	Proj.etapas	Proj. dalis	Lapų	Lapas
Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės Muziejus, Įmonės kodas: 190755932					ST1-24-235-MKČ	ST1-24-235-MKČ	TP	LVN-1	1	1

Projekto derinimo suvestinė

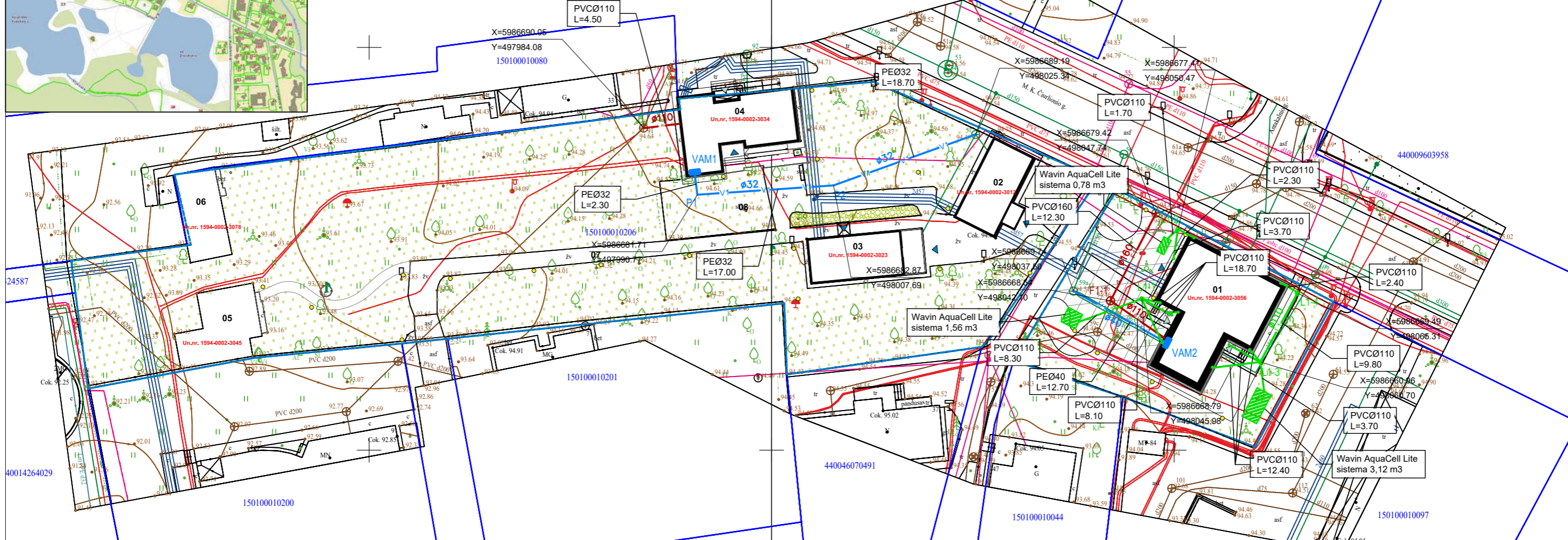
Nr.	Sritis	Atsakingas asmuo	Data	Būsena	Pastabos	Failo pavadinimas
1.	Elektra	Raimundas Vasiukevičius	2025-03-03	Pritarta	-	-

Registracijos Nr. P130918

Pasirašymo data 2025-03-03 12:21



Aukščių sistema – LAS07
Koordinatų sistema – LKS–1994



Telia Lietuva, AB požeminių ryšių linijų vieta
SUDERINTA
Prieš 3 paras iki darbų pradžios būtina paimti
raštišką sutikimą žemės kasimo darbams
El. p.: gintaras.maselskas@telia.lt

Pastabos:

- Projektuojami vandentiekio ir nuotekų tinklai klojami atviro kasimo būdu, po asfalto dangą betranšėjinio prastūmimo būdu
- Susikirtimus su esamais tinklais ir esamų inžinerinių tinklų, šulinių altitudes tikslinti vykdant darbus
- Prieš darbų pradžią privaloma gauti leidimą kasinėjimo darbams
- Prieš darbų pradžią išskviesti esamus inžinerinius tinklus, susikertančius tinklus, eksploatuojančių organizacijų atstovus
- Darbus elektros ir ryšių kabelių apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu
- Esamus elektros, ryšio kabelius, susikirtimuose su projektuojamais tinklais montuoti į apsauginius dėklus
- Vandentiekio tinklas klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 1,8m nuo žemės paviršiaus.
- Savitakiniai nuotekų tinklai klojami tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų įgilintas ne mažiau kaip 0,8 m (išvado - 0,7m) nuo žemės paviršiaus.
- Šilumos tinklų apsaugos zonoje (po 5 m į abi puses nuo šilumos tinklų ir jų priklausinių) darbus atliekančios įmonės darbu vadovas privalo ne vėliau kaip prieš 24 valandas iki darbų pradžios į darbo vietą išskviesti šilumos ir karšto vandens perdavimo tinklų ir jų technologinių priklausinių valdytojo UAB „Litesko“ filialo „Druskininkų šiluma“ atstovą ir vykdyti darbus pagal jų nurodymus ir raštu suderintas sąlygas.
- Darbus šilumos ir karšto vandens perdavimo tinklų apsaugos zonoje vykdyti vadovaujantis „ŠILUMOS IR KARŠTO VANDENS PERDAVIMO TINKLŲ IR JŲ TECHNOLOGINIŲ PRIKLAUSINIŲ APSAUGOS TAISYKLĖMIS“.
- Vietose, kuriose nurodytos šilumos tinklų trasos, žemės kasimo darbus atlikti rankiniu būdu.
- Darbu metu kiekvienų komunikacijų susikirtimo su šilumos trasa vietoje būtina nustatyti šilumos trasos altitudę atliekant šurfa į pakviečiant UAB „Litesko“ atstovą. Nustačius šilumos trasos altitudę, komunikacijas tiesi pagal „ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ IR ŠILUMOS PUNKTŲ ĮRENGIMO TAISYKLIŲ“ 10 priede nurodytus minimalius vertikalius atstumus

Projektuojami ilgiai
-V1-
PE DN 40: 12,70
PE DN 32: 38,00
-F1-
PVC DN 160: 12,30
PVC DN 110: 12,60
-L1-
PVC DN 110: 63,00

Atstatomos žaliosios zonos dangos skersinis pjūvis



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	ESAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
	ESAMI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	ESAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	ESAMI ŽEMOSIOS ĮTAMPOS ELEKTROS KABELIAI
	ESAMI ŽEMOSIOS ĮTAMPOS ELEKTROS ORO LINIJOS KABELIAI
	ESAMI AUKŠTOSIOS ĮTAMPOS ELEKTROS KABELIAI
	ESAMI POŽEMINIAI RYŠIŲ KABELIAI
	ESAMI POŽEMINIAI RYŠIŲ KABELIAI APSAUGINIAME DĖKLE
	ESAMA ŠILUMINĖ TRASA
	PROJEKTUOJAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
	PROJEKTUOJAMA SAVITAKINĖ BUITINĖ NUOTEKYNĖ
	PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLAI
	PROJEKTUOJAMI VANDENTIEKIO TINKLO POSŪKIAI
	PROJEKTUOJAMAS VANDENTIEKIO APSKAITOS MAZGAS
	PROJEKTUOJAMI NUOTEKŲ APŽIŪROS ŠULINIAI
	PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ APŽIŪROS ŠULINIAI

0	Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	Objektas					
Atest. Nr.	architektūra		UAB "Metro architektūra" Kalvarijų g. 1, Vilnius LT-09310 info@metroarchitektura.lt	M. K. Čiurlionio namų muziejus - Pastato-Muziejus (Un.Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejus (Un.Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto, Pastato-Muziejus (Un.Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, Pastato-Muziejus (Un.Nr. 1594-0002-3034) ir Pastato-Sandėlio (Un.Nr. 1594-0002-3089) apjungimo į vieną turinį Pastato-Muziejus vienetai atliekant kapitalinį remontą, M. K. Čiurlionio g. 35, Druskininkuose, projektas					
Atest. Nr.	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Brėžinio pavadinimas	Mastelis			
A 976	P.V.	Marija Nemunienė	[Signature]	2025-02-18	Planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais M1:500				
21171	P.D.V.	Laima Urbonienė	[Signature]	2025-02-18					
Užsakovas				Projekto Nr.	Sutarties Nr.	Proj.etapas	Proj. dalis	Lapų	Lapas
Nacionalinis M. K. Čiurlionio dailės Muziejus, Įmonės kodas: 190755932				ST1-24-235-MKČ	ST1-24-235-MKČ	TP	LVN-1	1	1

Pateiktų brėžinių patikrinimo protokolas

2025-02-26

Patikrinimui pateikto dokumento informacija: M. K. Čiurlionio namų muziejaus - Pastato-Muziejaus (Un. Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejaus (Un. Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto Vilnius Pastato-Muziejaus (Un. Nr. 1594-0002-3034) kapitalinio remonto, Pastato-Muziejaus 09310 (Un. Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, M. K. Čiurlionio g. 35, Druskininkuose, projektas.

Stadija: Techninis projektas.

Projekto Nr.: ST1-24-235-MKČ

Projekto dalis: LVN-1, LVN-2, LVN-3

Parengimo data: 2025-02

UAB „Litesko“ Druskininkų filiale gauta: 2025-02-26

Užsakovas: M. K. Čiurlionio g. dailės muziejus

Siuntėjas: mindaugas.naujalis@gmail.com

Pateikti brėžiniai – „ST1-24-235-MKČ“ peržiūrėti, pastabų nėra.

NUTARTA:

Pateiktus Brėžinius (ST1-24-235-MKČ) derinti.

Direktorius

Vygintas Mikaila

Technikos direktorius

Tomas Ramanauskas

Projektų vadovas

Ignas Lazauskas

Inžinierius

Ernestas Kvedaravičius



- Sudaryti
- Atidaryti
- Pasirašyti
- Registruoti
- Išsaugoti



Dokumentas: M. K. Čiurlionio namų muziejaus - Pastato-Muziejaus (Un. Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pasta...



Failas: M.K Čiurlionio g. 35 LVN Projekto brėžinio patikrinimo protokolas EK 250226.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)

- Turinys
- Metaduomenys**
- Parašai
- Tikrinimas

- Redaguoti
- Peržiūrėti

PASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS

El. dokumento turinį aprašantys metaduomenys

El. dokumento pavadinimas	Dokumento rūšis	Parašai
M. K. Čiurlionio namų muziejaus - Pastato-Muziejaus (Un. Nr. 1594-0002-3056) rekonstravimo, Pastato-Muziejaus (Un. Nr. 1594-0002-3012) paprastojo remonto Vilnius Pastato-Muziejaus (Un. Nr. 1594-0002-3034) kapitalinio remonto, Pastato-Muziejaus 09310 (Un. Nr. 1594-0002-3023) paprastojo remonto, M. K. Čiurlionio g. 35, Druskininkuose, projektas	Patikrinimų protokolas	

Sudarytojai

Statusas	Sudarytojas	Kodas	Adresas	Parašai
Juridinis asmuo	Litesko,UAB	110818317	Konstitucijos pr. 7, LT-09308 Vilnius	

Dokumento sudarymas

Sudarymo data	Parašai
2025-02-26 13:13:30	

Dokumento registracijos

Registravimo data	Dokumento registracijos Nr.	Įmonės (įstaigos) kodas	Parašai
2025-02-27 08:58:22	PRT_LSK-25		
Dokumentą užregistravęs darbuotojas			
Vardas ir pavardė	Pareigos	Struktūrinis padalinys	
DVS sistema	Nėra		

NEPASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS

El. dokumento naudojimo metaduomenys

Techninė informacija

El. dokumento specifikacijos ID	Elektroninio dokumento grupė	eDVS pavadinimas ir versija	Parašai
ADOC-V1.0	GeDOC	Elpako v.20250224.2	

El. dokumento klasifikavimas

Saugykla	Parašai		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><h4>Bylos (tomo) indeksai</h4><table border="1"><tbody><tr><td>Bylos (tomo) indeksas</td></tr><tr><td>PPL</td></tr></tbody></table></div>	Bylos (tomo) indeksas	PPL	
Bylos (tomo) indeksas			
PPL			

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 24899

Mindaugas Naujalis

A.k. XXXXXXXXXX

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: vandentiekio ir nuotekų šalinimo.

Specialieji statybos darbai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius

Aidas Vaičiulis

Išduotas 2023 m. birželio 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 m. spalio 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.ssva.lt



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.21171

Laima Urbonienė

A.k. 45308050021

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (vandentiekio ir nuotekų šalinimo), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: sklypo sutvarkymo (sklypo plano), vandentiekio ir nuotekų šalinimo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

19933

Išduotas 2018 m. kovo 23 d.

Pirmą kartą išduotas 2008 m. vasario 22 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt