
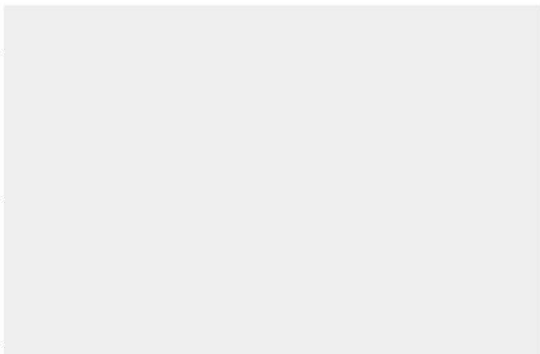



<b>DUOMENYS APIE PROJEKTUOTOJĄ:</b>	UAB “Enero”, Įm. k. 302521962 Trakų g. 2/3, Vilnius Tel.: +370 616 85768, info@enero.lt	
<b>DUOMENYS APIE STATYTOJĄ (UŽSAKOVĄ):</b>	Vilniaus miesto savivaldybė Įm.k. 188710061 Konstitucijos pr. 3, LT-09308 Vilnius	
<b>KULTŪROS PAVELDO OBJEKTO DUOMENYS:</b>	<b>Vilniaus santuokų rūmai</b> Vilniaus miesto sav., Vilniaus m., K. Kalinausko g. 21 Unikalus kodas kultūros vertybių registre 15890 Unik. Nr. 1094-0137-3016 Pastatas yra Vilniaus miesto istorinės dalies, vad. Naujamiesčiu (unikalus kodas kultūros vertybių registre 33653) teritorijoje.	
<b>PROJEKTO PAVADINIMAS:</b>	ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS SANTUOKŲ RŪMŲ (u. o. k. 15890) K. KALINAUSKO G. 21 VILNIUJE, VIDAUS LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMOS TVARKYBOS DARBŲ (REMONTO) PROJEKTAS	
<b>STATINIO KATEGORIJA:</b>	<b>YPATINGASIS</b>	
<b>STATINIO PASKIRTIS:</b>	<b>ADMINISTRACINĖ</b>	
<b>PROJEKTO ETAPAS:</b>	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>	
<b>BYLOS ŽYMUO:</b>	<b>ENERO-134(2023)-TDP</b>	
<b>LAIDA:</b>	<b>A laida</b>	
<b>UAB „ENERO“ DIREKTORIUS:</b>	<b>Tomas Ulinauskas</b>	
<b>PROJEKTO VADOVAS:</b>		
<b>PROJEKTO DALIES VADOVAS:</b>		
2023 Vilnius		

## BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Dokumento žymuo	Lapų skaičius
<b>Tekstinė dalis</b>			
1.	Sudėties žiniaraštis	ENERO-134(2023)-TP-VN.BSŽ	1
2.	Aiškinamasis raštas	ENERO-134(2023)-TP-VN.AR	4
3.	Techninės specifikacijos	ENERO-134(2023)-TP-VN.TS	8
4.	Sąnaudų kiekių žiniarsatis	ENERO-134(2023)-TP-VN.SŽ	1
5.	Projektavimo užduotis		2
6.	Tarpusavio suderinimas		1
<b>Brėžiniai</b>			
7.	Pirmo aukšto planas su nuotekų šalinimo tinklais	ENERO-134(2023)-TP-VN.B-01	1
8.	Antro aukšto planas su nuotekų šalinimo tinklais	ENERO-134(2023)-TP-VN.B-02	1
9.	Trečio aukšto planas su nuotekų šalinimo tinklais	ENERO-134(2023)-TP-VN.B-03	1
10.	Stogo planas su nuotekų šalinimo tinklais	ENERO-134(2023)-TP-VN.B-04	1
11.	Sklypo planas su nuotekų tinklais	ENERO-134(2023)-TP-LVN.01	1
12.	Esamos dangos atstatymo detalė	ENERO-134(2023)-TP-LVN.02	1

<b>A</b>	<b>2024 04</b>	Atlikti pataisymai pagal privalomasias ekspertizės pastabas		
<b>0</b>	<b>2023 10</b>	TVARKYBOS DARBŲ LEIDIMUI GAUTI		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3, Vilnius Tel.: 861685768 El. p.:info@enero.lt		 Projekto pavadinimas: <b>ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS SANTUOKŲ RŪMŲ (u. o. k. 15890) K. KALINAUSKO G. 21 VILNIUJE, VIDAUS LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMOS TVARKYBOS DARBŲ (REMONTO) PROJEKTAS</b>	
A1971/ KPD 0576	PV	J. Padvarskaitė-Venslovienė	Dokumento pavadinimas:  <b>SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS</b>	Laida
26415	PDV	E. Lubytė		A
Kalbos trumpinys	Užsakovas:		Žymuo:	Lapas
LT	Vilniaus miesto savivaldybė		ENERO-134(2023)-TDP-VN.BSŽ	1
				1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### PRIVALOMŲ IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

#### Lietuvos Respublikos įstatymai

LR Statybos įstatymas  
 LR Aplinkos apsaugos įstatymas  
 LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas  
 LR Saugomų teritorijų įstatymas  
 LR Civilinis kodeksas  
 LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas

#### Statybos techniniai reglamentai

STR 1.01.05:2007 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“  
 STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“  
 STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“  
 STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“  
 STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“  
 STR 1.05.08:2003 „Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių braižymo taisyklės ir grafiniai žymėjimai“  
 STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai, statinio statybos priežiūra“  
 STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“  
 STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“  
 STR 1.01.01:2005 „Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai“  
 STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“  
 STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“  
 STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“  
 STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“

<b>0</b>	<b>2023 10</b>	<b>TVARKYBOS DARBŲ LEIDIMUI GAUTI</b>		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3, Vilnius Tel.: 861685768 El. p.: info@enero.lt		 Projekto pavadinimas: <b>ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS SANTUOKŲ RŪMŲ (u. o. k. 15890) K. KALINAUSKO G. 21 VILNIUJE, VIDAUS LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMOS TVARKYBOS DARBŲ (REMONTO) PROJEKTAS</b>	
A1971/ KPD 0576	PV	J. Padvarskaitė- Vensloviienė	Dokumento pavadinimas:  <b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>	
26415	PDV	E. Lubytė		
Kalbos trumpinys	Užsakovas:		Žymuo:	Lapas
LT	Vilniaus miesto savivaldybė		ENERO-134(2023)-TDP-VN.AR	1
				Lapų 4



STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“  
STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“  
STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“  
STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“  
STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“  
STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“  
STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“  
STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties pastatai“  
STR 2.02.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.“  
STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“  
STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“  
STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“  
STR 2.05.13:2004 „Statinių konstrukcijos grindys“  
STR 2.02.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.“

## ESAMA SITUACIJA

Pagal atliktą statinio dalinės ekspertizės aktą Nr. SE20-03/04-30 nustatyta:

- Pastato apžiūros metu (2022-10-07) buvo apžiūrėtos denginio konstrukcijos bei apeitas pastatas iš išorės. Apžiūros metu pamatų ir sienų konstrukcijose neleistino dydžio deformacijų, konstrukcijų nuokrypių iš vertikalios plokštumos nenustatyta.
- Pastato išorinėse sienose, dekoratyviniame tinke ir dalyje vidinių sienų pastebėti vertikalūs ir įstriži plyšiai. Šių plyšių atsiradimo priežastis – netolygus pamatų sėdimas. Esami pažeidimai pastato mechaninio atsparumo ir pastovumo neleistinai nesumažino.
- Stogo dangoje vietomis yra susiformavusių nežymių pūslelių. Dėl įvykusios lietaus nuotekų tinklų avarijos, šiuo metu vienas stovas yra dalinai užkimštas dėl ko jame ženkliai sumažėjęs lietaus vandens pratekėjimo debitas, o ant stogo ties įlaja kaupiasi lietaus vanduo. Šiuo metu stogo dangos būklė yra pakankamai gera, tačiau artimiausiu metu nesiėmus priemonių sutvarkyti stogo lietaus nuotekų sistemų, ilgainiui, dėl šalčio poveikio stogo dangoje gali atsirasti įtrūkimų pro kuriuos vanduo skverbsis ant denginio konstrukcijų, o pro jas į viršutinių aukštų vidaus patalpas. Todėl būtina nedelsiant imtis priemonių pažeistų lietaus nuotekų sistemų defektams pašalinti.
- Šio tyrimo metu UAB „Dusssmann Service“ atliko lietaus nuotekų tinklų video diagnostiką, kurios metu nustatė, kad: pro nesandarų lietaus surinkimo stovą, esantį ties laiptais, prasiskverbęs lietaus vanduo teka kiaurymėmis kiaurymėtų plokščių besiremiančių į archyvo patalpų sieną. Dėl to archyvo patalpų siena yra sudrėkusi. Šiuo stovu vaizdo kamerai nusileidus iki apatinės horizontalios atšakos šioje kamera įsiremia į birias sąnašas, panašias į smėlio frakciją ir užstringa. Atlikus detalesnę šios atšakos apžiūrą užfiksuoti įtrūkimai viršutinėje nuotekų vamzdžio dalyje.
- Lietaus surinkimo stovas šalia vedėjos kabineto (1-47 patalpa). Horizontalaus lietvamzdžio apžiūros metu pažeidimų iš vidaus nepastebėta. Vertikaliame stove, nuo stogo pramušus pirmąjį susidariusį bitumo kamštį, laidinės kameros praveisti pro visą stovo ilgį vis vien nepavyko, kamera pasislinkus

ENERO-134(2023)-TDP-VN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0



apie 7-8m vėl užstrigo. Į šį lietaus nuotekų stovą, pro ertmę, esančią 1-47 kabinete, pripylus vandens, buvo galima stebėti, kad vanduo vamzdyje užpildo užstrigusią kamerą ir stove užsilaiko. Tačiau po kurio laiko visas įpiltas vanduo nuteka. Neužakusiam lietaus vanduo stove neturi užsilaikyti. Antrame aukšte, šalia vedėjos kabineto, prie lubų lietaus surinkimo stovas užfiksuotas pasislinkęs žemyn.

- Pirmo aukšto archyvo patalpų ir ceremonijų salės sienos drėksta dėl stove susikaupusio vandens skverbimosi pro neslėginių ketaus nuotekų vamzdžių sandūras. Vanduo šiame stove kaupiasi dėl užakusių horizontalių lietaus nuotekų tinklų, kuriuose yra susiformavusių kamščių, neleidžiančių lietaus vandeniui nutekėti reikiamu debitu. Dėl sumažėjusio debito vanduo stove užsilaiko ir esant gausesniai lietaus vandeniui užpildo visą stovo tūrį. Į archyvo patalpos sieną lietaus vanduo patenka pro kiaurymėtu plokščių kiaurymes.
- Pirmo aukšto archyvo patalpoje pelėsis susiformavo dėl vandens, prasiskverbiančio pro sutrūkinėjusius lietaus vamzdžius ir įsigėrusio į gruntą. Veikiant kapiliarinei drėgmei ir esant nepakankamai ventiliacijai bei sudrėkusioms sienoms, pelėsis susiformavęs ne tik pirmo aukšto patalpų sienose, bet ir vėdinimo šachtoje. Šiose patalpose neužtikrinamos reikiamos higieninės sąlygos. Pelėsis nedelsiant turi būti pašalintas, o sienų paviršiai, paveikti pelėsio, apdirbti specialiais preparatais. Rekomenduojame įrengti priverstines vėdinimo sistemas, padedančias užkirsti kelią kondensato ir pelėsio atsiradimui. Žmogaus sveikatai ypač pavojingos pelėsiams augant jų sintetinės nuodingos medžiagos (toksinai). Pelėsių gaminamas toksinas, pelėsių sporos gali sukelti trumpalaikį ar ilgalaikį neigiamą poveikį darbuotojų sveikatai.
- Dėl šalia pastato vykstančių aplinkos tvarkymo darbų, kurių metu gruntas buvo tankinamas, kiek pasėdo patalpų, esančių po lauko laiptais, plytų mūro sienos dalis. Sienoje pastebimi atsivėrę įstriži plyšiai. Mūro siūles ties plyšiais reikia „surišti“ plieniniais ankeriais, o pačius plyšius užpildyti specialiais elastingais mišiniais, atspariais lauko poveikiams.
- Pagrindinių lauko laiptų dangos plytelės ir akmeniniai apdailos elementai vietomis yra atšokę nuo pagrindo ir juda ant jų užlipus. Pro pažeistas plyteles lietaus vanduo skverbiasi į patalpas, įrengtas po laiptais. Dėl atšokusių ir pakrypusių bei nuskeltų lauko laiptų plytelių yra netenkinamas saugaus naudojimo reikalavimas (STR 2.01.01(4):2008) t.y., reikalavimas, kad statinio naudojimo metu būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (kritimo).
- Patalpoje, esančioje po laiptais, lietaus vanduo skverbiasi pro gelžbetonines, žemiau įrengtų patalpų, konstrukcijas išplaudamos betono sudėtinės medžiagos (kalkės). Vanduo į laikančiąją laiptų konstrukciją patenka pro pažeistą lauko laiptų hidroizoliacijos sluoksnį.

## PROJEKTINIAI SPRENDINIAI NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAMS

Pagal projektavimo užduotį ir dalinės ekspertizės aktą Nr. SE20-03/04-30 numatyta pastate pakeisti visas lietaus nuotekų įlajas naujomis ir perkloti lietaus nuotekų vamzdyną.

Pastato lietaus nuotekų šalinimo sistemos projektuojamos, vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“.

Lietaus nuotekų sistema L1 žemėje ir po grindimis projektuojama iš PVC movinių kanalizacijos vamzdžių DN110 mm skersmens. Pastato viduje (virš grindų) numatomi PVC slėginiai (skirti lietaus nuotekoms)

ENERO-134(2023)-TDP-VN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0



vamzdžiai DN110 ir izoliacija. Lietus nuo stogų surenkamas lietaus surinkimo įlajomis ir vidiniais stovais nuvedamas į esamus lietaus nuotekų išvadus. Stogo įlajos tiekiamos su automatine elektrine šildymo sistema. Šildymo sistema padeda išvengti įlajos užsikimšimo esant krušai, taip pat, kai yra šalia tirpstantis sniegas. Įmontuotas temperatūros jutiklis automatiškai įjungs šildymo plokštelę, kai aplinkos temperatūra nukris žemiau +4°C. Šildymo elementas montuojamas tarp išorinio nutekėjimo įdubos paviršiaus ir termoizoliacijos. Kiekvienas elementas suvartoja 3W budėjimo režimu ir 18W darbo režimu. Įtampa- 230 V AC. Ant vamzdžio paviršiaus dedama reikalingo storio izoliacija. Įlajos turi praleisti skaičiuotiną lietaus nuotekų debitą. Vienos stogo įlajos DN110 maksimalus našumas iki 10,0 l/s. Ant stovų projektuojamos revizijos, horizontaliuose vamzdynuose numatomos pravalos. Revizijų ir pravalų vietose būtina įrengti liukelius aptarnavimui 300x400 mm. Revizijos ir valymo tikslais įrengti liukeliai visada turi nusiimti be jokių pagalbinių priemonių (neturi būti prisukti ar pan.). Taip pat numatoma esamų išvadų iki pirmo nuotekų šulinio, vamzdynų pakeimo darbai. Darbai turi būti atlikti uždaru būdu, tam kad būtų kuo mažiau adarytas poveikis esamoms paviršiaus konstrukcijoms, dangoms. Rekonstruojamas vamzdynas numatomas iš PE100 RC PN10 DN110 mm vamzdynų, kurie skirti vamzdynų klojimo uždaru būdu. Tiklias vietas būtina tikslinti statybos darbų metu. Visiems vamzdynams kertant priešgaisrines sienas ir perdangas montuojamos priešgaisrinės movos. Sprendinius, charakteristikas, kiekius žiūrėti brėžiniuose, techninėse specifikacijose, sąnaudų žiniaraštyje.

## SKAIČIAVIMAI

**Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo šlaitinio (nuolydžio didesnio kaip 0,015) stogo gali būti apskaičiuojamas taip:**

$$Q_{\max} = 1460 \times 154,4 / 10000 = 22,5 \text{ l/s}$$

kai:  $F$  – stogo plotas,  $m^2$ ;  $I_5$  – kartą per metus pasikartojančio 5 min trukmės lietaus intensyvumas,  $l/(s \cdot ha)$ , apskaičiuojamas pagal 2.2 p., imant  $T=5$  min.

$I$  - lietaus intensyvumas,  $l/s \cdot ha$ , apskaičiuojamas pagal formulę:

$A$ ,  $B$ ,  $c$  – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.” 10 priede. ( retmuo p-1, A- 2804, B- 13, c- (-1,4);  $T$  – lietaus trukmė, min; 5 min.  $I = 154.4 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ ).

ENERO-134(2023)-TDP-VN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1. BENDROJI DALIS

Techninėse specifikacijose nustatomi techniniai ir kokybės reikalavimai bei nurodymai. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jei įrenginių gamybai ir montavimui yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais.

Vadovaujantis techninio projekto sprendiniais prieš užsakant konkrečius statybos produktus arba įrangą turi būti gautas užsakovo arba jo paskirto atstovo patvirtinimas. Derinamų statybos produktų bei įrangos sąrašas suderinamas su užsakovu arba jo paskirtu atstovu statybos darbų pradžioje.

Montuojant turi būti naudojami tik Lietuvoje įteisinti įrenginiai ir gaminiai. Visi darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

Angų ir linijinių sujungimų sandarinimo medžiagos turi būti testuotos pagal (LST)-EN 1366-3 (angų sandarinimas) ir (LST)-EN 1366-4 (linijiniai sujungimai) reikalavimus ir turėti Gaisrinių tyrimo centro (GTC) arba ETA (Europos techninis liudijimas) išduotus dokumentus.

Techninės specifikacijos turi būti skaitomos kartu su brėžiniais, aiškinamuoju raštu ir medžiagų žiniaraščiu.

### Statybiniai gaminiai, medžiagos

Rangovas neturi teisės užsakyti pagrindinės įrangos be išankstinio Užsakovo patvirtinimo. Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkrečioms gaminiams ir medžiagoms galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie sumažins Darbų kainą, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių. Rinkdamas komponentus bei medžiagas, rangovas turi atsižvelgti į poreikį nepanašius kontaktuojančius metalus apsaugoti nuo korozijos. Rangovas užtikrina, kad visa jo pateikta įranga be struktūrinių pakeitimų gali būti sumontuota projekto dokumentuose nurodytoje padėtyje. Nebus atsižvelgiama į jokių reikalavimų apmokėti papildomas išlaidas, atsiradusias dėl parūpintos netinkamo dydžio įrangos modifikavimo.

<b>A</b>	<b>2024 04</b>	Atlikti pataisymai pagal privalomasias ekspertizės pastabas			
<b>0</b>	<b>2023 10</b>	TVARKYBOS DARBŲ LEIDIMUI GAUTI			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo data (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3, Vilnius Tel.: 861685768 El. p.: info@enero.lt		 Projekto pavadinimas: <b>ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS SANTUOKŲ RŪMŲ (u. o. k. 15890) K. KALINAUSKO G. 21 VILNIUJE, VIDAUS LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMOS TVARKYBOS DARBŲ (REMONTO) PROJEKTAS</b>		
A1971/ KPD 0576	PV	J. Padvarskaitė- Venslovienė	Dokumento pavadinimas:  <b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>		Laida
26415	PDV	E. Lubytė			A
Kalbos trumpinys	Užsakovas:		Žymuo:		Lapas
LT	Vilniaus miesto savivaldybė		ENERO-134(2023)-TDP-VN.TS		Lapų
					1 8

## NUOTEKŲ SISTEMA

### 2. Nuotekų sistema

#### 2.1. POLIVINILCHLORIDO (PVC) SAVITAKINIAI NUOTEKŲ VAMZDŽIAI IR FASONINĖS DALYS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, salyga
<b>Bendrieji reikalavimai</b>		
1	Standartai	LST EN 1401-1:2009 arba lygiavertis
2	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų
3	Klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu
4	Medžiaga	PVC
5	Spalva	Ruda
6	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
7	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
8	Apkrovos klasė	SN4, SN8
9.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standartas (EN 1401);</li> <li>• Gamintojas (pvz. Gamintojas);</li> <li>• Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10);</li> <li>• Apkrovos klasė (SN4, SN8);</li> <li>• Medžiaga (PVC);</li> </ul>
10.	Vamzdžių sujungimas	Mova
11.	Tarpinė	EPDM Temperatūros ribos (-50/+130/+150 °C)

#### 2.2. Nerūdijančio plieno pravała

##### TECHNINIAI DUOMENYS

Pravała su vertikaliu DN110 pasijungimu. Nerūdijančio plieno AISI 304 aklinos grotelės 150x150, L15 apkrovų klasės, fiksuojamos varžtais. Grotelių rėmas iš nerūdijančio plieno. Pravalos korpusas pagamintas iš ABS (akrilnitrilo butadieno stireno). Pravała komplektuojama su sandarinimo tarpine, kuri užtikrina kvapų sulaikymą.

**Montavimo aukštis:** 93 mm

**Trapo viršutinės dalies matmenys:** 146x146 mm.

**Vamzdžio diametras:** 110 mm.

**Grotelės:** 150x150 mm.

**Grotelių medžiaga:** Nerūdijančio plieno AISI 304 su tarpeliais.

**Integruota:** - guminė tarpinė kvapams sulaikyti.

**Apkrovų klasė:** L15 (1,5 t), pagal EN13564.

ENERO-121(2022)-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0



### 2.3. Nuotekų vamzdinių montavimas

Nuotekų horizontalūs vamzdžiai tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdinio ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliėjimo į kitą vamzdinį. Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. PVC vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms.

Vamzdiniai tiesiami paslėptai ir atvirai. Tais atvejais, kai montuojami paslėptai, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje, paliekama 0,3-0,4 m dydžio anga su durelėmis. Revizijos ant stovų įrengiamos 1,0 m virš grindų. Stovai nuo vertikalės negali nukrypti daugiau kaip 2 mm ilgio metrui. Prie statybinių konstrukcijų vamzdiniai pritvirtinami laikikliais. Vamzdiniuose įrengtos pravalos uždaromos kamščiu ir prisukamu dangte liu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ją paliekamas 0,2x0,2 m ir 0,3x0,3 m dydžio liukelis.

Jei vamzdis kerta konstrukciją, susikirtimo vietoje turi būti specialus dėklas. Kad dėklas išlaikytų reikiamą formą, prieš betonuojant vamzdis pertraukiamas per jį. Per perėjimus tarp aukštų plastikiniams vamzdžiais motuoti apsaugos nuo ugnies plitimo vožtuvus.

Vamzdynas turi būti montuojamas prisilaikant įmonės gamintojos rekomendacijų bei nurodymų. Rangovas privalo pilnai parengti vamzdinį eksploatacijai, tai yra turi atlikti vamzdžių montavimą ir prijungimą, naudodamas reikalaujamas kokybės tvirtinamąsias bei izoliacines medžiagas ir fasonines dalis, vadovaudamasis darbo projekto brėžiniais.

### 2.4. Bandymas

Lietaus nuotekų šalinimo sistemos bandymas vykdomas pildant ją vandeniu ir apžiūrint. Jeigu apžiūrint sistemą, vamzdyne ir sujungimo vietose nerasta nutekėjimų, ji laikoma išbandyta. Nuotekinė po grindimis bandoma užpildžius sistemą iki trapo, revizijos. Kiekvienas stovas bandomas atskirai, užpilant visą stovo stulpą. Bandymai apiforminami aktais.

### 2.5 ĮLAJOS

Įlajos stogui su g/b perdanga

Įlaja šildoma su integruotu į korpusą elektriniu savireguliuojančiu kabeliu (10-30W) 220V DN110 su prisukamu nerūdijančio plieno žiedu ir lapų gaudykle d180mm. Vertikalus pajungimas DN110.

<b>Pralaidumas</b>	DN110: 10,7 l/s
<b>Medžiaga</b>	Įlajos korpusas - polipropilenas (PP) Uždedamas, tvirtinamas žiedas – nerūdijantis plienas AISI304 Lapų gaudyklė – polipropilenas (PP)
<b>Pajungimas</b>	DN110
<b>Išleidimas</b>	Vertikalus
<b>Matomos dalys</b>	Lapų gaudyklė ø180 mm iš polipropileno
<b>Šildymas</b>	Integruotu elektriniu savireguliuojančiu kabeliu (10-30W) 220V

### 2.6 Antikondensacinė vamzdinių izoliacija

Vamzdžiai turi būti izoliuojami iš putinto uždary porų sintetinio kaučiuko izoliacijos, kurios techninės charakteristikos:

- Izoliacinė medžiaga atspari mikroorganizmams, pelėsiams, įvairiam atmosferos poveikiui;
- Šilumos laidumo koeficientas  $\lambda_0 \text{ C} = 0.033 \text{ W/(mK)}$ , pastovus visą tarnavimo laiką;

ENERO-121(2022)-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0



- Vandens garų skvarbos koeficientas:  $\mu > 10000$ ;
- Storiai: 6 mm; 9 mm; 13 mm; 19 mm ....;
- Degumo klasė – B-s2, d0;
- Darbinės temperatūros ribos (maks.)  $^{\circ}\text{C}$ :  $-165/+110$ ;

Izoliacija klijuojama ant švariai nuvalyto, ne ypač šalto paviršiaus, montuojant izoliaciją aplinkos temperatūra patalpoje turi būti ne mažiau kaip  $5^{\circ}\text{C}$  ir ne aukštesnė kaip  $35^{\circ}\text{C}$ . Izoliuojant vamzdžius, vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais.

## 2.7 Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) slėginiai vamzdžiai ir fasoninės dalys

PVC slėgio vamzdžiai atitinka LST EN 1452 standarto reikalavimus. PVC slėgio vamzdžiai naudojami lietaus nuotekų sistemai.

Savybė	Bandymo duomenys	Matavimo vienetai	Bandymo metodas
Tankis	1 410	$\text{kg/m}^3$	LST EN ISO 1183
Elastingumo modulis	3 000	MPa	LST EN ISO 527
Specifinė šiluma	1,00	$\text{J/g } ^{\circ}\text{K}$	LST EN 60216
Šilumos laidumas	0,15	$\text{W/m}^{\circ}\text{K}$	DIN 52 612 prie $23^{\circ}\text{C}$
Min. lenkimo spindulys	300 D	mm	esant $20^{\circ}\text{C}$ temper.

PVC slėginių vamzdžių ir fasoninių dalių išoriniai skersmenys turi atitikti standartus. Jei nenurodyta kitaip, vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti min. PN10 darbo slėgiui. Galima naudoti plienines ir ketaus fasonines dalis, iš vidaus ir išorės padengtas epoksidine derva, arba aliuminio lydinį su nailono ar pan. danga ir aptaisus. Su plieniniais ir kaliojo ketaus vamzdžiais ir fasoninėmis dalimis sujungiama flanšais ar movomis, pagamintais iš kaliojo ketaus, plieno ar aliuminio lydinio. Nuo korozijos plieninės fasoninės dalys apsaugomos epoksidinėmis sistemomis. Vadovautis gamintojo instrukcijomis.

## 3. TECHNINĖ DALIS

### 3.1. DARBŲ KOKYBĖ

Mechanikos darbus turi vykdyti darbuotojai turintys aukštą tos srities kvalifikaciją ir atestuoti Lietuvoje 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.

Visi įrengimai ir armatūra, reikalaujantys aptarnavimo, turi būti lengvai pasiekiami. Įrengimų ar armatūros dalių, keitimas turi būti atliekamas lengvai be didelių ardymų. Jeigu paleidimo - derinimo darbų metu, techninės priežiūros vadovas pastebi, kad kai kurie įrengimų mazgai neveikia ar dirba nepatenkinamai jie turi būti pakeisti kokybiškais.

Varžtai turi būti tokio ilgio, kad pilnai užveržus veržlę, už jos liktų trys sriegio atsukos. Varžtai turi lengvai įsisukti ir išsisukti ir tiksliai atitikti skylės kur jie yra įsukti, o sriegio skersmuo turi būti toks kad įsukimo ir išsukimo metu nebūtų pažeisti. Be to jie turi būti sužymėti, kad surinkimo metu būtų lengva atsekti koks varžtas kur įsisuka.

Visi varžtai, veržlės ir medvaržčiai, kuriuos numatoma dažnai atsukti dėl einamojo remonto ar reguliavimo, turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno.



### 3.2. DARBŲ SAUGA

Visų technologinių įrengimų ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti LR norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų priėmimo eksploatacijon reikalavimus.

### 4. POLIETILENINIŲ (PE RC) SLĖGINIŲ NUOTEKŲ VAMZDŽIŲ UŽDARU (BETRANŠĖJINIŲ) KLOJIMO BŪDU TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji		
1.	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis), PAS
2.	Sertifikavimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.</li> <li>• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančios nepriklausomos organizacijoje, kuri yra akredituota pagal PAS 1075 statybos produktų sertifikavimo srityje (Pvz. DIN Certco, TUV ar kt.).</li> </ul>
3.	Klojimo būdas	Uždaru būdu (betranšėjiniu).
4.	Medžiaga	PE100-RC (visi sluoksniai).
5.	Vamzdžio ypatybės	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 arba 3 sluoksniai;</li> <li>• Išorinio sluoksnio storis turi būti 10 % viso sienelės storio.</li> </ul>
6.	Spalva	Juoda, juoda su rudomis juostelėmis, ruda, žalia.
7.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
8.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
9.	Darbinė terpė	Nuotekos.
10.	Darbinės terpės temperatūra	Nuo 0 °C iki +40 °C.
11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standartas (EN 12201);</li> <li>• Gamintojas (pvz. Gamintojas);</li> <li>• Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10);</li> <li>• Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17);</li> </ul>
12.	Vamzdžių sujungimas	Mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis su nerūdijančio plieno atraminėmis įvorėmis, elektromovinis, sandūrinis/kontaktinis.

#### 4.1. Horizontalus valdomas gręžimas

Metodas naudojama: aukšto slėgio vamzdynų arba dėklų vamzdynams ir kabeliams tiesti po upėmis, keliais ir geležinkeliais iki 900 m atstumu. Technologijos privalumas: gręžimo mašinos padarytas pilotinis gręžinys įgalina vamzdžius pakloti reikiamame gylyje. Reikalingos techninės priemonės: gręžimo mašina. Naudojami vamzdžiai: 50 - 600 mm skersmens PE (polietileno), plieniniai arba specialūs ketiniai vamzdžiai

HVG technologijos aprašymas



Pirmiausia gręžimo mašina pastatoma nustatytoje gręžimo vietoje pagal darbo projekte numatytą gręžimo kryptį. Sumaišomas gręžimo mišinys - jis yra reikalingas gręžimo strypų tepimui, siūstuvu aušinimui, grunto pašalinimui iš kanalo ir kanalo sienelių sutvirtinimui. Gręžimo mišinį dažniausiai sudaro vanduo ir bentonitas, retais atvejais mišinyje gali būti naudojamas polimeras. Mišinio santykis parenkamas pagal gruntą. Mišinys į gręžimo mašiną nuo maišyklės tiekiamas žarna.

Surenkama pilotinė gręžimo aparato galvutė, o į ją įmontuojamas siūstuvai. Norint jį sukalibruoti pilotinė galvutė padedama taip jog atstumas tarp jos ir matavimo prietaiso būtų 3 m. Kalibravimo proceso metu gręžimo galvutė orientuojama ties 12 h. Gręžimo metu iš galvutės į matavimo prietaisą siunčiamas signalas, kuris perduodamas į gręžimo prietaise esantį monitorių- taip tiesiogiai stebimas gręžimas. Monitoriuje matomi tokie parametrai, kaip gręžimo gylis pilotinės galvos posūkio kamas ir krypties keitimo kampas. Trasos gręžimo metu gylio matavimas atliekamas intervalais, kurie priklauso nuo pasirinkto gręžimo strypo ilgio ir bendro trasos ilgio.

Pilotinę galvutę pritvirtinus prie gręžimo vamzdžio pradedama gręžti. Sugręžus kiekvieną vamzdį atliekami matavimai. Trasos gylis ir kryptis fiksuojami specialiaje kryptinio gręžimo matavimo protokole. Šių matavimų rezultatai pateikiami procentine išraiška. Operatorius valdantis gręžimo mašiną, pagal paskutinio vamzdžio duomenis protokole, nustato, koks bus kito vamzdžio gręžimo gylis ir kryptis. Baigus pilotinio gręžimo etapą, gręžimo galva keičiama į kanalo išplatinimo galvą. Kanalas platinamas 20% didesniu diametru už įtraukiamo vamzdžio skersmenį. Nuo vamzdžio skersmens ir grunto tipo priklauso platinimo etapų skaičius.

Vamzdžio įtraukimas į išgręžtą kanalą - paskutinis etapas. Prie gręžimo vamzdžio lanksčiaja jungtimi pritvirtinama išplatinimo galva ir paskui ją įtraukiamas vamzdis. Tam kad nepatektų grunto, vamzdžio galas užsandarinamas. Sukamuoju - traukiamuoju judesiu, vamzdis įtraukimas į kanalą.

#### 4.2.Vamzdžių kalimo technologija

Technologija naudojama įrengiant vamzdynų ir kabelių įdėklus, vandentiekio arba nuotekų vamzdynus po keliais ir geležinkeliais arba tiesiogiai į pastatų rūsius iki 100 m atstumu.

Technologijos privalumas - nesuardomas paviršius; tikslus technikos prasiskverbimas iki reikiamos vietos. Reikalingos techninės priemonės: pneumatinis kalimo įrenginys. Naudojami vamzdžiai plieniniai 100-1400 mm skersmens vamzdžiai. Va m z d ž i ū kalimo technologijos aprašymas

Iš įrengiamos prieduobės, kurios gylis yra toks pats, kaip ir klojamo įdėklo gylis, plieninis vamzdis atviru galu pneumatiniu kalimo įrenginiu kalamas link kitoje gatvės pusėje paruoštos prieduobės. Vamzdis kalamas 1-3 m ilgio atkarpomis, prie įkalto vamzdžio privirinamos vis naujas atkarpos. Pasiekus numatytą prisijungimo vietą, iš vamzdžio išvalomas susikaupęs gruntas. Įkaltas vamzdis naudojamas kaip įdėklas arba kaip darbinis vamzdis.

Vamzdžių kalimas yra betranšėjis metodas skirtas plieno vamzdžių įrengimui. Atstumai 30 m ar daugiau ir daugiau nei 1500 mm skersmens yra bendri, nors būdas gali būti naudojamas daug ilgiau, ir didesnių įrenginių. Metodas yra naudinga vamzdžio ir apvalkalo įrenginiai pagal geležinkelio linijų ir kelių, kur kiti betranšėjės metodai gali sukelti paviršiaus nusodinimo arba Metamasis. Dauguma Įrenginių yra pritaikyti horizontaliam darbui, tačiau šis metodas gali būti naudojamas ir vertikalia kryptimi su atitinkamais įrenginiais.

Šis metodas naudoja pneumatinės smogiamuosius smūgius vairuoti vamzdį per žemę. Kalamas vamzdžio galas visada paliekamas atviras, ir paprastai yra uždaras tik tada, kai įdiegiami mažesni vamzdžiai. Jo forma leidžia mažas viršutinę įpjovą (sumažinti trintį tarp vamzdžio ir dirvožemio ir pagerinti apkrovos sąlygas ant vamzdžio) ir nukreipti į dirvožemį į vamzdį vidų, o ne sutankinimo ją

ENERO-121(2022)-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0



išorėje vamzdžio. Šie tikslai yra paprastai pasiekiamas pridėdant dirvos pjovimo batų arba specialias juostas prie vamzdžio.

Dar labiau sumažinti trintį naudojamas sutepimas, gali būti naudojami įvairių tipų bentonitas arba polimerai (horizontaliajam gręžinių įrengimui). Grunto pašalinimas iš vamzdžio gali būti atliktas po viso proceso, jei tai trumpesnius objektams. Jei vamzdis, kuriame yra grunto tampa pernelyg sunkus, prieš montuodami naują vamzdžio atkarpą, kalimas nutraukiamas ir vamzdis valomas (ilgiau įrenginiai). Nepageidaujamas gruntas gali būti pašalintas sraigto, suspausto oro ar vandens čiurkšlės metodais. Naujausi vamzdžių kalimo technologijos tyrimai įrenginiams atliekantiems vamzdžių kalimą leido sukurti konkretų statinį modelį su grunto atsparumo rodikliais ir dinaminį modelį su parametrais leidžiančiais modeliuoti procesą, atsižvelgiant į vamzdžio gebėjimą būti įstumtam į gruntą. Šie modeliai gali būti naudojami apskaičiuoti galimybes vamzdžius įrengti naudojant vamzdžių kalimo technologiją.

#### 4.3 Mikrotunelio metodas

Technologiją naudojama esant sudėtingomis sąlygomis – daug komunikacijų, inžinerinių tinklų, gruntiniams vandenims, sudėtingiems gruntams; savitakinių linijų statyboje 1000 m ir didesniu atstumu. Technologijos privalumas speciali šachta padeda pasiekti labai didelį gylį ir pakloti vamzdynus ir dėklus tiksliai reikalingoje vietoje. Reikalinga technika, įrengimai valdomo gręžimo mašina, storasieniai 100-2000 mm skersmens plieniniai, plastmasiniai, polimerbetoniniai ir stiklo pluošto vamzdžiai.

Technologijos veikimo principas: 2 m skersmens šachtoje įrengiamas hidraulinis domkratas ir paruošiama vieta gręžimo galvai. Gręžimo galva spaudžiama į gruntą pradeda gręžti. Gruntas šalinamas žarnomis į paviršiuje stovintį konteinerį. Gręžimo galvos kryptis reguliuojama lazerinio taikiklio iš valdymo punkto, esančio paviršiuje. Įstūmus gręžimo galvą į gruntą iki šachtos sienos, prie jos montuojama vamzdžio atkarpa ir visas procesas vyksta toliau, kol pasiekiamas kitame trasos gale paruošta ištraukimo šachta. Taip įrengtas vamzdynas gali būti naudojamas kaip dėklas vamzdžiams ir kabeliams arba kaip spaudimasis ar savitakinis vamzdis.

Mikrotunelio technologijos aprašymas

Įrengtoje 2 m skersmens šachtoje įrengiamas hidraulinis domkratas ir paruošiama starto vieta gręžimo galvai.

Gręžimo galva spaudžiama į gruntą pradeda gręžti. Gruntas yra šalinamas žarnomis į paviršiuje stovintį konteinerį. Gręžimo galvos kryptis reguliuojama lazeriniu taikikliu iš paviršiuje esančio valdymo punkto.

Įstūmus gręžimo galvą į gruntą iki šachtos galo, prie jos montuojama vamzdžio atkarpa ir visas procesas vyksta toliau, kol pasiekiamas kitame trasos gale paruošta ištraukimo šachta. Joje gręžimo galva ištraukiama į paviršių, o įrengtas vamzdynas gali būti naudojamas kaip dėklas vamzdžiams ir kabeliams arba kaip spaudimasis ar savitakinis vamzdis.

Pastaba: technologija taikoma ten, kur atvirai kasti sunku – trukdo dideli gyliai, transportas, šalia esantys pastatai, negalima vibracija ir pan. mikrotunelio metodas tuo veiksmingesnis, kuo didesniame gylyje atliekami darbai ir kuo daugiau žemėje yra komunikacijų bei inžinerinių tinklų.

ENERO-121(2022)-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	0



## 5. Išbandymas ir apžiūrėjimas

### 5.1 Nuotekų vamzdinių bandymas

#### Bendrieji reikalavimai

Rangovas sutelkia darbininkus, parūpina medžiagas ir įrangą bandymų atlikimui. Užsakovas pateikia vandenį praplovimui ir išbandymui, tačiau už sunaudotą vandenį moka Rangovas. Taip pat Rangovas apmoka laikinus vamzdžius, rezervuarus ir vandens tiekimą.

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. Visas slėginis vamzdynas plaunamas ir išbandomas ne ilgesnėmis už 500 m atkarpomis. Rangovas praneša Projekto vadovui apie numatomą vamzdžių išbandymą prieš savaitę.

Rangovas privalo užtikrinti, kad bandymai neturėtų neigiamo poveikio atramoms, atsižvelgdamas į betono projektinį atsparumą.

#### Vamzdinių bandymas vandeniū arba oru

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

Vamzdynai turi būti išbandomi oru ir vandeniū bei apžiūrint tokiais atkarpomis, kokias apsprendžia statybos eiga, pagal Projekto vadovo patvirtintą programą.

#### Neslėginių vamzdžių išbandymas vandeniū

Iki 800 mm skersmens neslėginiai vamzdžiai bandomasis slėgis turi būti min. 1,2 m vandens stulpas virš vamzdžio viršaus ar gruntinio vandens lygio, žiūrint, kuris iš jų aukštesnis aukščiausioje taške ir ne žemesnis nei 6 m žemiausioje atkarpos taške. Didelio nuolydžio vamzdynas turi bandomas etapais tais atvejais, kai max. slėgis, kaip nurodyta aukščiau, būtų viršytas bandant visą atkarpos ilgį.

Vamzdynas turi būti pripildtas vandens ir min. dviem valandoms paliktas, tada vanduo papildomas iš matavimo indo 5 min. intervalais, registruojant vandens kiekį, reikalingą pirminiam vandens lygiui palaikyti. Jei nenurodyta kitaip, vamzdžio tarpas tampa išbandytu ir priimamas, jei po 30 min. užpildytas vandens kiekis yra mažesnis nei 0,5 ltr. vienam tiesiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

#### Neslėginių vamzdžių išbandymas oru

Išbandant oru neslėginius vamzdžius, tinkamomis priemonėmis pumpuojamas oras, kol prie sistemos prijungtame "U" vamzdyje parodomas 100 mm vandens stulpo slėgis. Vamzdynas bus priimtas, jei oro slėgis po 5 minučių, toliau nepumpuojant, po stabilizavimosi, išlieka 75 mm vandens stulpo. Šio testo reikalavimų neįvykdymas netrukdo priimti vamzdyną, jei vėliau, Inžinieriui nurodžius, sėkmingai atliekamas išbandymas vandeniū pagal šias technines specifikacijas.

ENERO-121(2022)-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	
	<b>LIETAUS NUOTEKYNĖ (L1)</b>				
1.	PVC SN8 d110 vamzdžiai (tinklai montuojami žemėje/grindyse), h-0,30-1,4 m gylyje	T.S.2.1	m	150	
2.	PVC slėginiai, d110 vamzdžiai (lietaus nuotekoms)	T.S.2.7	m	160	
3.	Lietaus surinkimo įlaja su elektros kabeliu d110 mm;	T.S.2.5	vnt	16	
4.	Fasoninės dalys 80% nuo vamzdynų ilgio sąmatinės vertės	T.S.2.1	k-tas	1	
5.	PVC pravała d110	T.S.2.2	vnt	20	
6.	PVC revizijos d110 stovams (slėginiam tinklui)	T.S.2.7	k-tas.	18	
7.	Sistemos hidraulinis bandymas (vidaų tinklų)	T.S.2.4	k-tas.	1	
8.	Vamzdynų antikondensacinė izoliacija 20 mm (stovams)	T.S.2.6	m	135	
9.	Pasijungimas prie esamo lietaus nuotekų išvado	T.S.4		2	
10.	Esamų lietaus išvadų renovavimas uždaru būdu PE100 RC PN10 DN110 (lauko tinklas) H-1,4 – 2,0 m gylyje	T.S.4	m	11	
11.	Vamzdžių sistemos Ø110 mm išbandymas, praplovimas (lauko tinklų)	T.S.5	m	11	
12.	Esamos trinkelų dangos atstatymas		m <sup>2</sup>	3,5	
13.	Esamos žalios vėjos atstatymas		m <sup>2</sup>	3,5	
14.	Esamų tinklų d100 pastato viduje demontavimo darbai		m	310	
15.	Kasamo grunto kiekis		m <sup>3</sup>	15	

**PASTABOS:**

1. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai yra orientaciniai. Rangovas privalo pats paskaičiuoti kiekius ir už juos atsakyti.
2. Nurodyti kiekiai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais. Kiekiai tikslinami darbų vykdymo metu;
3. Rangovas turi įvertinti (įkainoti) visus reikiamus darbus ir medžiagas, kurios reikalingos Projekte numatytiems darbams atlikti, net jei tai nenurodyta projekte, bet technologiskai būtina ar rekomenduojama gamintojo.
4. Rangovas turi įvertinti (įkainoti) visus reikalingus mechanizmus ir įrenginius, reikalingus numatytiems darbams atlikti, montavimas, rangovo personalo darbas, medžiagos, montažinės tvirtinimo medžiagos, priežiūra, paleidimas, derinimas, bandymai (jei tokie reikalingi), netiesioginės išlaidos, rangovo mokami mokesčiai, pelnas, su galimai numatoma rangovo rizika.
5. Rangovo numatytos kainos turi būti taikytinos ir žiemos metu, jei taip pasitaikytų.
6. Visi parinkti gaminiai, medžiagos, spalvos derinami su užsakovu, naudotoju ir projekto architektu.
7. Sprendiniai ir kiekiai turi būti vertinami kompleksiskai. Medžiagų, įrenginių ir darbų kiekių žiniaraštis turi būti skaitomas kartu su brėžiniais, aiškinamuoju raštu ir techninėmis specifikacijomis.
8. Visos medžiagos ir priemonės, kurios gali būti pagrįstai laikomos būtinomis projekto sprendinių įgyvendinimui, turi būti įvertintos ir pateiktos statybos metu, nepriklausomai nuo to, ar jos yra parodytos brėžiniuose ir/arba apibūdintos projekto dokumentuose ar ne.

<b>A</b>	<b>2024 04</b>	Atlikti pataisymai pagal privalomąsias ekspertizės pastabas			
<b>0</b>	<b>2023 10</b>	TVARKYBOS DARBŲ LEIDIMUI GAUTI			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB „ENERO“ Trakų g. 3, Vilnius Tel.: 861685768 El. p.:info@enero.lt		 Projekto pavadinimas: <b>ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS SANTUOKŲ RŪMŲ (u. o. k. 15890) K. KALINAUSKO G. 21 VILNIUJE, VIDAUS LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMOS TVARKYBOS DARBŲ (REMONTO) PROJEKTAS</b>		
A1971/ KPD 0576	PV	J. Padvarskaitė- Venslovienė	Dokumento pavadinimas:  <b>SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS</b>		Laida
26415	PDV	E. Lubytė			A
Kalbos trumpinys	Užsakovas:		Žymuo:		Lapas
LT	Vilniaus miesto savivaldybė		ENERO-134(2023)-TDP-VN.SŽ		Lapų
					1
					1

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### CIVILINĖS METRIKACIJOS SKYRIAUS PASTATO LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMOS REMONTO PROJEKTAVIMO PASLAUGA

#### 1. Statinio paskirtis ir jo paskirties pagrindiniai rodikliai

##### 1.1. Esama būklė:

Paskirtis – administracinė

Pastato užstatymo plotas – 1590,45 m<sup>2</sup>

Bendras plotas – 2711,86 m<sup>2</sup>

Tūris – 16140,0m<sup>3</sup>

Pastatas mūrinis, trijų aukštų. Fasada profiliuoto dekoratyvinio tinko,. Stogas ruberoidas.

##### 1.2. Numatoma projektuoti:

Paskirtis – nekeičiama.

Pastato užstatymo plotas – nekeičiamas.

Bendras plotas – nekeičiamas.

Tūris – nekeičiamas.

##### 1.3. Statinio kategorija:

Ypatingi statiniai.

#### 2. Projektavimo paslaugų apimtis:

2.1. Parengti projektinių pasiūlymų projektavimo užduotį (kartu su užsakovu). Projektinius pasiūlymus, nustatyta tvarka suderinti.

2.2. Parengti tvarkybos darbų projektą.

2.3. Projektą rengti vienu etapu, vadovaujantis LR Įstatymais, normatyviniais dokumentais, teisės aktais.

#### 3. Kitos paslaugos:

3.1. Gauti specialiuosius paveldosaugos reikalavimus (laikinąjį apsaugos reglamentą)- sąlygas tvarkybos darbų projektavimui, inžinerinių dalių prisijungimo sąlygas. Archeologijos tyrimai (atliekami kartu su konstrukcijų tyrimais, siekiant nustatyti lietaus nuotekynės būklę, pagal poreikį ).

3.2. Atlikti esamo statinio fotogrametrinius apmatavimus (planus).

3.3. Gauti projekto specialiosios ir bendrosios ekspertizių išvadas.

3.4. Užsakovui įgaliojus įkelti projektą į *Kultūros paveldo elektroninių paslaugų informacinę sistemą- KPEPI*.

#### 4. Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai

4.1. Lietuvos Respublikos įstatymai, statybos techniniai reglamentai, paveldo tvarkybos reglamentai ir kiti teisės aktai; Lietuvos Respublikos kultūros ministro 2015 m. balandžio 16 d. įsakymas Nr. ĮV-247 „Dėl muziejų plėtros strateginių krypčių 2015-2020 metams patvirtinimo“; Lietuvos Respublikos kultūros ministro 2005 m. gruodžio 16 d. įsakymas Nr. ĮV-716 „Dėl muziejuose esančių rinkinių apsaugos, apskaitos ir saugojimo instrukcijos patvirtinimo“, bei kiti susiję dokumentai.

#### 5. Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai

5.1. Projekte numatyti nekenksmingas aplinkai, žmogui medžiagas.



5.2. Darbo vietos turi atitikti higienos normas.

5.3. Nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai: pagal apsaugos reglamentą ir projektavimo sąlygas.

**6. Tvarkybos darbai (vykdomi pagal vertingųjų savybių sąrašą).**

6.1. Pastate tvarkoma lietaus nuotekų sistema.

**7. Pakeitimai projektavimo užduotyje.**

7.1. Užsakovo ir projektuotojo bendru sutarimu galimi techninės užduoties patikslinimai. Jie fiksuojami pasirašius papildomus dokumentus.

**8. Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui; dokumentų komplektų skaičius, tame tarpe kompiuterinėje laikmenoje ir t.t.**

8.1. Pateikti po dvi bylas kiekvienos projekto dalies ir CD.

9. Projektuojanti įmonė apie projektavimo darbų eigą kas dvi savaites privalo informuoti atsakingą asmenį – Civilinės metrikacijos skyriaus vyresnįjį specialistą Saulių Savicką (saulius.savickas@vilnius.lt; tel. 233 9512).

10. Projektas turi būti parengtas per 8 (aštuoni) mėn. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.

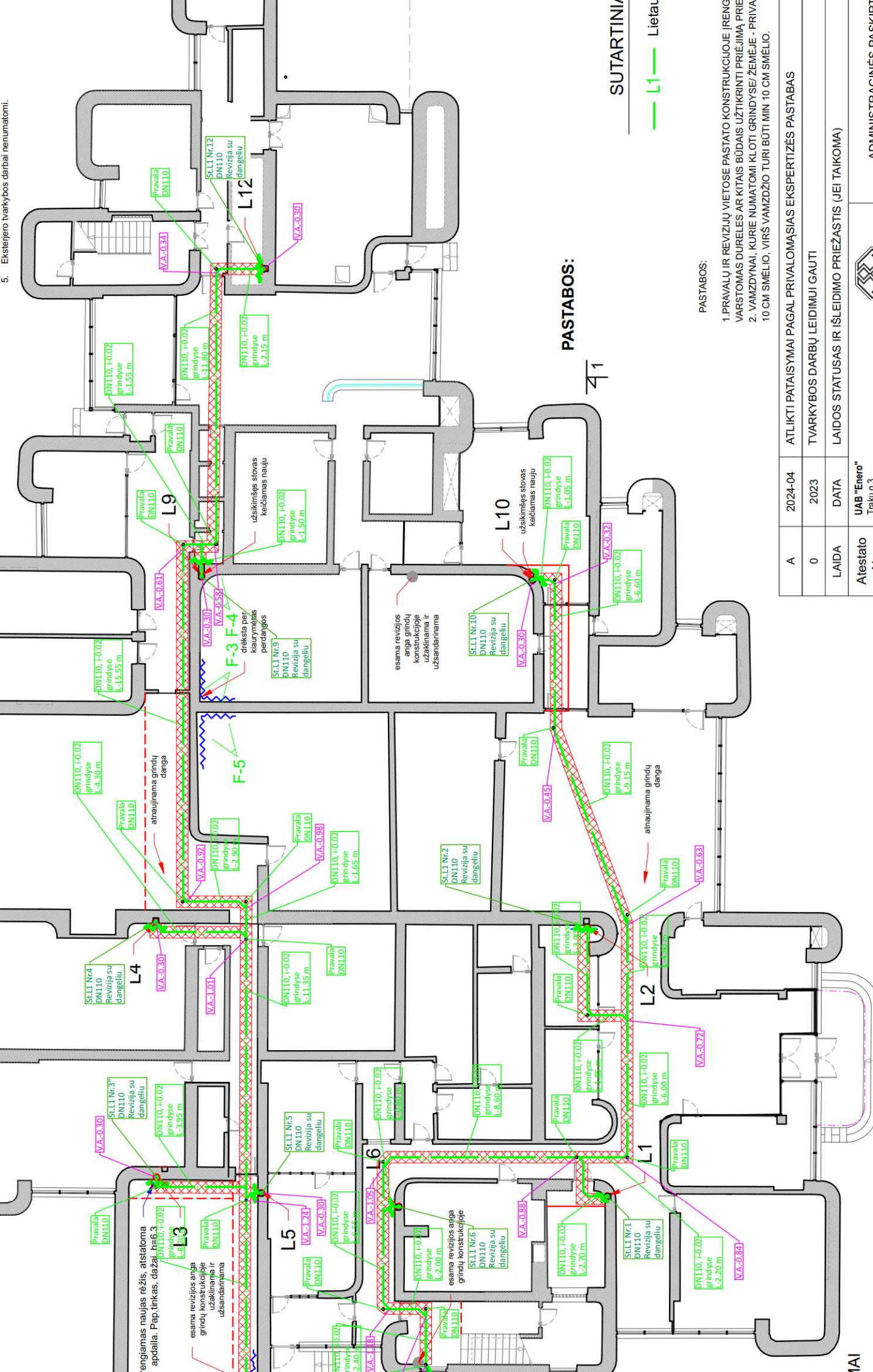
---

## PROJEKTO SPRENDINIŲ SUSIDERINIMO LENTELĖ

Eil. Nr.	DALIES PAVADINIMAS	SPECIALISTAS	PARAŠAS
1.	BENDROJI DALIS	J.Padvarskaitė-Vensloviienė	
2.	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS		
3.	VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	E. Lubytė	
4.	SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO	S.Macijauskienė	

0	2023-11				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
Atestato Nr.	UAB "Enero", Įm. k. 302521962 Trakų g. 2/3, Vilnius Tel.: +370 616 85768, info@enero.lt		Projekto pavadinimas: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS SANTUOKŲ RŪMŲ (u. o. k. 15890) K. KALINAUSKO G. 21 VILNIUJE, VIDAUS LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMOS TVARKYBOS DARBŲ (REMONTŲ) PROJEKTAS		
A1971; 0576	PV	J.Padvarskaitė-Vensloviienė	Dokumento pavadinimas:  SPRENDINIŲ SUDERINIMAS		Laida
					0
Kalbos trumpinys	Užsakovas:		Žymuo:		Lapas
LT	Vilniaus miesto savivaldybė Įm.k. 188710061 Konstitucijos pr. 3, LT-09308 Vilnius		ENERO-134(2023)-BD		Lapų
					1
					1






SUTARTINI/

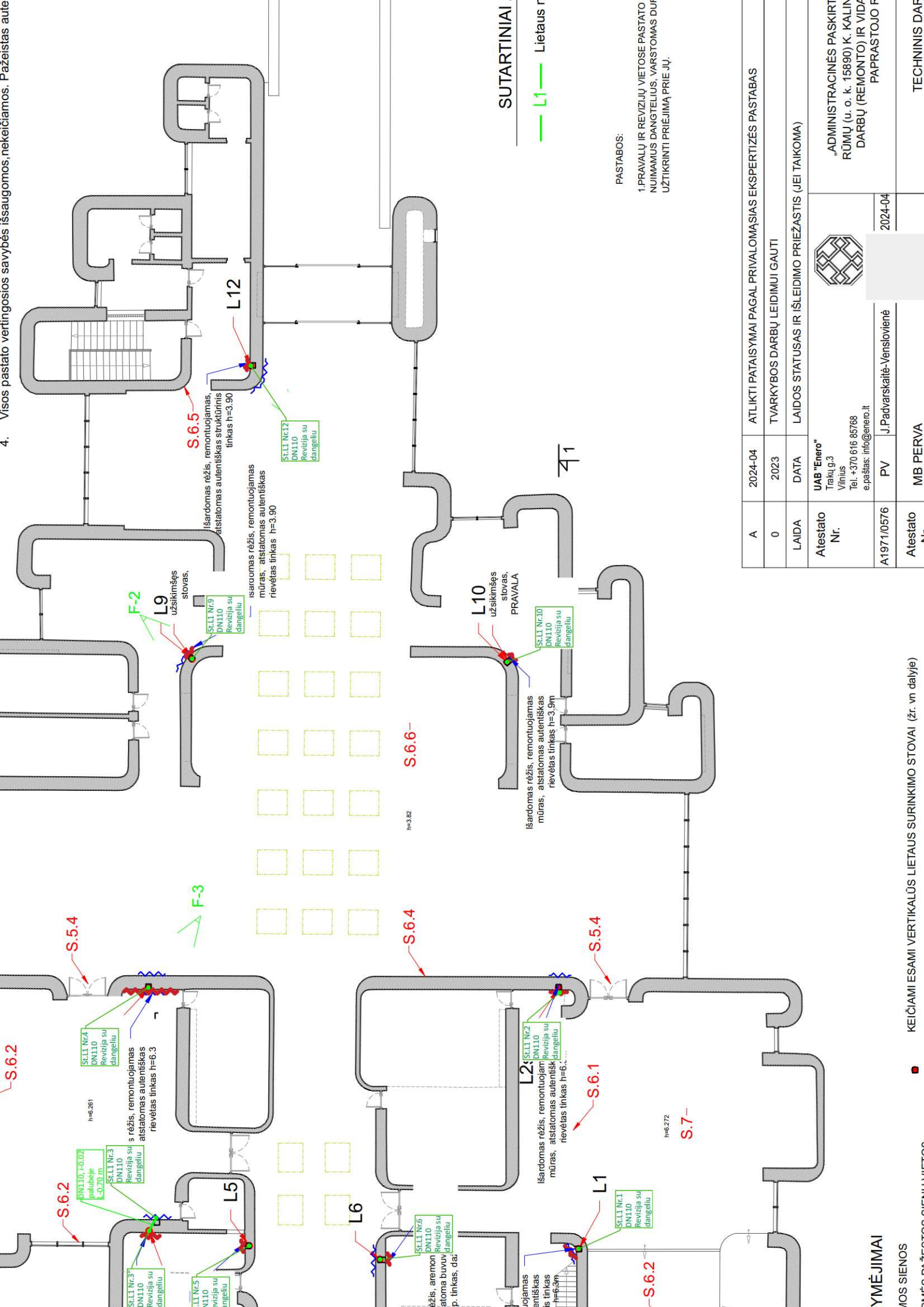
— L1 — Lietau

PASTABOS:

1. PRAVALŲ IR REVIZIJŲ VIETOSE PASTATO KONSTRUKCIJOJE ĮRENGTAS VARTOMAS DURELES AR KITAS BŪDAIS UŽTIKRINTI PRIEJIMĄ PRIEŠ VENTILACIJOS ĮRANGĄ.
2. VAMZDYNAI, KURIE NUMATOMI KLOTI GRINDYSE/ ŽEMĖJE - PRIVALOMAI BŪTI ĮRENGTI SU VENTILACIJOS ĮRANGA SUKURIAMOJE 10 CM SMĖLIO. VIRŠ VAMZDŽIO TURI BŪTI MIN 10 CM SMĖLIO.

A	2024-04	ATLIKTI PATAISYMAI PAGAL PRIVALOMĄSIAUS EKSPERTIZĖS PASTABAS
0	2023	TVARKYBOS DARBŲ LEIDIMUI GAUTI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
Atestato Nr.	UAB "Enero" Trakų g.3 Vilnius Tel. +370 616 85768 e.paštas: info@enero.lt	<div></div> <div>„ADMINISTRACINĖS PASKIRTOS RŪMŲ (u. o. k. 15890) K. KALININŲ DARBŲ (REMONTO) IR VIDAUS PAPRASTOJO F</div>
A1971/0576	PV	J. Padvarskaitė-Venslovienė
Atestato Nr.	MB PERVA	TECHNINIS DAR





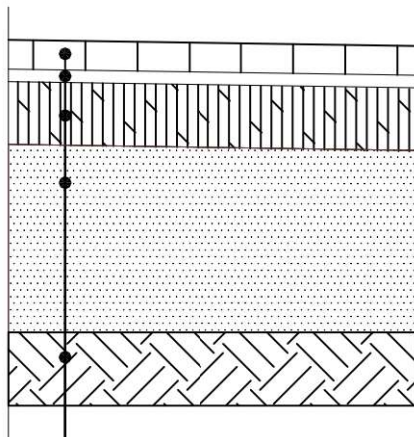












TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA\*

Betono trinkelų danga	8cm
Pasluoksnis iš skaldos atsijų 0/4 nesurišto mišinio	3cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio 0/32 120MPa,	20cm
Apsauginis šalčiui atsparus medžiagų sluoksnis (smėlis) kai $kl \geq 2 \cdot 10^{-5}$	37cm
Sutankintas esamas gruntas	45MPa

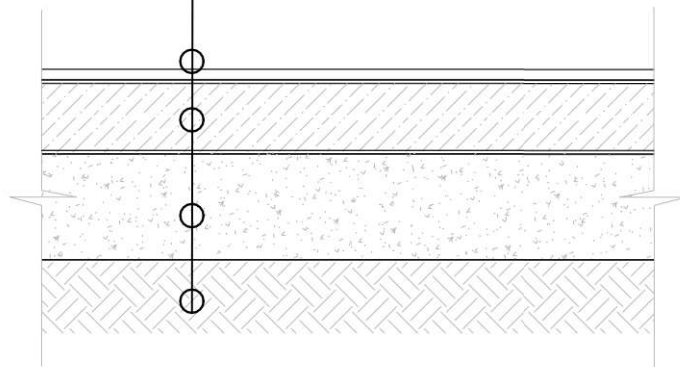
\* sluoksnius tikslinti darbų metu. Detalė paimta iš "PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ, VILNIAUS EVANGELIKŲ SENJŲŲ KAPINIŲ KOMPLEKSO (U.K.12559) TERITORIJOJE TARP V.MYKOLAIČIO PUTINO - K.KALINAUSKO GATVIŲ, VILNIUJE, TVARKYMO IR TVARKYBOS DARBŲ PROJEKTO".

A	2024-04	Atlikti pataisymai pagal privalomąsias ekspertizės pastabas					
0	2023	TVARKYBOS DARBŲ LEIDIMUI GAUTI					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
Atestato Nr.	UAB "Enero" Trakų g.3 Vilnius Tel. +370 616 85768 e.paštas: info@enero.lt				ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO - VILNIAUS SANTUOKŲ RŪMŲ (U. K. 15890), K. KALINAUSKO G. 21 VILNIUJE, VIDAUS LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMOS TVARKYBOS DARBŲ (REMONTO) PROJEKTAS		
A1971/0576	PV	J.Padvarskaitė-Vensloviienė		2024-04	Brėžinys:	Laida	
26415	PDV	Ernesta Lubytė		2024-04		ESAMOS DANGOS ATSTATYMO DETALĖ	A
Kalbos trump.	Statytojas (užsakovas):			Žymuo:		Lapas	
LT	Vilniaus miesto savivaldybė			ENERO-134(2023)-TDP-TP-LVN.2		Lapų	
						1	
						1	





**Teraco grindų danga**

Smėlbetonio mišinys (C20/25 S2 klasės), armuotas  
 Ø4/50x50 cinkuotu vielos tinklu, h=100mm, min=60mm;  
 Sutankintas smėlio pasluoksnis (fr. 0-4), kurio  
 atsparumas gniuždant yra  $\geq 40$  MPa, h= min150mm;  
 Esamas (nejudintas) pagrindo gruntas.



**PASTABOS:**

1. Darbų metu pastebėjus neatitikimus tarp esamų konstrukcijų ir projekto brėžinių (sprendinių) , būtina pranešti autoriui ir iš naujo patikslinti sprendinius;
2. Vandentiekio vamzdžiai klojami sutankinto smėlio pasluoksnyje. Po klojamu vamzdžiu įrengiamas min.10 cm smėlio sluoksnis, virš 10cm, tikslinama vadovaujantis klojamų vamzdžių gamintojų rekomendacijomis.
3. Atstatoma grindų konstrukcija turi būti sujungta su esamos grindų konstrukcijos sluoksniais, taip kad nebūtų deformacijų. Į esamą betoną įgęžti ir klijais įtvirtinti 6mm armatūros stypus kas 20 cm. Armavimo tinklą tvirtinti prie inkaruojančių strypų.

LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
Atestato Nr.	UAB "Enero" Trakų g.3 Vilnius Tel. +370 616 85768 e.paštas: info@enero.lt			ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS SANTUOKŲ RŪMŲ (u. o. k. 15890) K. KALINAUSKO G. 21 VILNIUJE, VIDAUS LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMOS TVARKYBOS DARBŲ (REMONTO) PROJEKTAS			
				VILNIAUS SANTUOKŲ RŪMŲ (u. o. k. 15890) K. KALINAUSKO G. 21 VILNIUJE, TVARKYBOS DARBŲ (REMONTO) PROJEKTAS			
A1458	PV	Vaidas Grinčelaitis		2023	Brėžinys:  PRINCIPINĖ GRINDŲ ATSTATYMO DETALĖ		Laida
A1971/0576	PJV	J.Padvarskaitė-Venslovienė		2023			0
Katbos trump.	Statytojas (užsakovas):			Žymuo:		Lapas	Lapų
LT	Vilniaus miesto savivaldybė					ENERO-134(2023)-TvDP-A - 07	1