Architecture Construction Engineering

„In Ace“, UAB
Įm. k. 300935637
Saulėtekio al. 15, Vilnius
www.inace.lt, info@inace.lt, +370 600 61119

PROJEKTO PAVADINIMAS:	**Administracinės paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas**
ADRESAS:	**Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav.**
SKLYPO KADASTRINIS NR.:	**5472/0001:14**
UŽSAKOVAS:	**Kelmės rajono savivaldybės administracija**
STATINIO KATEGORIJA:	**Ypatingasis statinys**
STATYBOS RŪŠIS:	**Nauja statyba**
STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:	**Administracinės paskirties pastatas**
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:	**Techninis darbo projektas**
PROJEKTO DALIS:	**Vandentiekio ir nuotekų šalinimo**
LAIDA	**0**
BYLA:	**IN2501-01-TDP-VN**

Direktorius	AV. Parašas	Marius Matuliukštis
SPV	Parašas	Jolanta Stefanovič A Nr. 2232
SPDV	Parašas	Marius Matuliukštis KA Nr. 31159
Proj.	Parašas	Jurij Taraškevič BK Nr. 020913

2025 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1	BD	0	Bendroji	
2	SP	0	Sklypo sutvarkymo	
3	SA	0	Architektūros	
4	SK	0	Konstrukcijų	
5.1	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
5.2	LVN	0	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
6	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	
7	E	0	Elektrotechnikos (ESO, lauko ir vidaus)	
8	ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijos) (lauko ir vidaus)	
9	AS	0	Apsauginės signalizacijos	
10	GSS	0	Gaisro aptikimas ir signalizavimas	
11	PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	
12	ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo	
13	GS	0	Gaisrinės saugos	
14	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	

PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS			
Dokumento žymuo	**Lapų sk.**	**Dokumento pavadinimas**	**Pastabos**
Tekstinių dokumentų žiniaraštis			
IN2502-01-TDP-VN.PSŽ	1	Projekto sudėties žiniaraštis	
IN2502-01-TDP-VN.PDŽ	1	Projekto dokumentų žiniaraštis	
IN2502-01-TDP-VN.AR	4	Aiškinamasis raštas	
IN2502-01-TDP-VN.TS	14	Techninės specifikacijos	
IN2502-01-TDP-VN.SŽ	4	Medžiagų kiekių žiniaraštis	
Grafinių dokumentų žiniaraštis			
IN2502-01-TDP-VN.B-01	1	Aukšto planas su vandentiekio tinklais	
IN2502-01-TDP-VN.B-02	1	Aukšto planas su nuotekų tinklais	
IN2502-01-TDP-VN.B-03	1	Stogo planas su nuotekų tinklais	
IN2502-01-TDP-VN.B-04	1	Vandens apskaitos mazgo principinė schema	
Priedai			
Priedas Nr. 1	1	UAB „Kelmės vanduo“ prisijungimo sąlygos Nr. TS-202316	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

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

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

Projekto dalis parengta naudojant šią programinę įrangą:

- Microsoft Windows 10 Pro;
- Microsoft Office Home and Business 2016;
- Autodesk AutoCAD LT 2023.

1. Projektiniai sprendimai

Statinio statybos projektas atliekamas vadovaujantis projektavimo užduoties reikalavimais, gaisrinės saugos užduotimi, remiantis galiojančiomis statybos normomis ir statybos techninių reikalavimų reglamentais bei išduotomis UAB „Kelmės vanduo“ prisijungimo sąlygomis Nr. TS-202316.

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

1.1. Vandens ir nuotekų skaičiuojamieji debitai

1 Lentelė. Vandens ir nuotekų skaičiuojamieji debitai.

Nr.		Debitas	
		l/s	m^3/h
1	Suminis šaltas vanduo (šaltas ir šaltas karšto vandens ruošimui)	0,39	0,52
2	Šaltas vanduo buities reikmėms	0,25	0,32
3	Šaltas vanduo karšto vandens ruošimui	0,23	0,30
4	Vanduo vidaus gaisrams gesinti	-	-
5	Vanduo lauko gaisrams gesinti	15,00	54,0
6	Buitinės nuotekos	2,61	0,78
7	Paviršinės (lietaus) nuotekos nuo stogo	12,5	-

Buitinio vandens poreikio skaičiavimui naudoti duomenys

- šalto ir karšto vandens poreikių skaičiavimui –žiūrovų salė iki 90 žm., 6 darbuotojai; poilsio patalpos – 4 žm.

2. Buitinis vandentiekis

Projektuojamam administracinės paskirties pastatui geriamąjį vandenį numatyta tiekti polietileninių PE100-RC SDR17, d32 mm, PN10 vamzdžių vandentiekio įvadu. Vandentiekio įvadu bus tiekiamas vanduo pastato vartotojų buitinėms reikmėms aprūpinti. Vandentiekio įvadas prijungiamas prie esamo veikiančio d32 mm vandentiekio Kelmės gatvėje.

Vandens slėgis prijungimo vietoje 0,30 MPa. Reikalingas slėgis sistemoje yra – 0,22 MPa.

Ties įvado vieta projektuojamas vandens apskaitos mazgas. Apskaitos mazge projektuojamas abonentinis DN15 skaitiklis buitinėms reikmėms.

Vandens apskaitos mazgas įrengiamas atskiroje, apšildomoje techninėje patalpoje, kurioje numatoma mėginių paėmimo vieta ir trapas vandens nuvedimui.

Šalto vandentiekio vamzdyno magistralės ir skirstomieji vamzdynai projektuojami virš aukšto lubų iš PE-RT/AL/PE-RT daugiasluoksnių PN10 slėgio klasės vamzdžių, tinkamu geriamos kokybės vandeniui o privedimai prie prietaisų (sienose, grindyse) iš PE-X daugiasluoksnių metalizuotų vandentiekio vamzdžių.

Stovai projektuojami atvirai, juos aptaisant. Stovuose projektuojami uždarymo ventiliai. Klojant vamzdyną būtina išlaikyti nuolydį i=0,002 į vandens apskaitos mazgo pusę.

Šalto vandentiekio vamzdynai užvedimui į sanitarinius prietaisus izoliuojami 9 mm izoliacija nuo rasojimo. Magistralės ir atšakos – 20 mm izoliacija.

Karšto vandens ruošimas numatytas elektriniuose tūriniuose vandens šildytuvuose.

Karšto vandentiekio privedimai nuo tūrinių vandens šildytuvų prie prietaisų (sienose, grindyse) projektuojami iš PE-X daugiasluoksnių metalizuotų vandentiekio vamzdžių. Vamzdynai montuojami paslėptai sienose, grindyse izoliuojami 9 mm pūsto polietileno kevalais.

Vamzdynų izoliacijos produktai neturi teršti aplinkos sveikatai kenksmingomis dulkėmis, cheminėmis medžiagomis ir neskleisti nemalonaus kvapo.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Vamzdynams sandarinti turi būti naudojamos specialiai skirtos sandarinimo sistemos (degių medžiagų naudoti negalima).

Prie slepiamų vandentiekio vamzdžių atjungimo armatūros turi būti palikta aptarnavimo galimybė.

Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose projektu numatoma ne žemesnė kaip 50 ^{0}C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 ^{0}C.

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

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

3. Gaisrinis vandentiekis

Vidaus gaisrinis vandentiekis neprojektuojamas.

4. Buitinės nuotekos

Buitines nuotekas iš projektuojamo pastato numatyta nuvesti į projektuojamą buitinių nuotekų šalinimo tinklą. Projektuojamas nuotekų šalinimo tinklas prijungiamas prie buitinių nuotekų siurblinės, kurios pagalba buitinės nuotekos slėgine linija bus nuvedamos į esamą d200 mm nuotekų tinklą šulinyje Nr. 51 Kelmės gatvėje.

Nuotekų išleistuvas iš pastato numatytas su vėdinimo stovais.

Pastatų buitinių nuotekų stovai, fasoninės dalys ir gulstieji vamzdžiai antžeminėje pastato dalyje projektuojami iš PP gerai slopinančių garsą vamzdžių.

Buitinių nuotekų vamzdžiai po grindimis projektuojami iš PVC lauko tinklams skirtų vamzdžių ir fasoninių dalių. Nuotekų tinklo priežiūrai - pravalymui suprojektuotos pravalos ir revizijos.

Ant nuotekų stovų, 1,0 m aukštyje virš grindų, bet ne mažiau kaip 0,15 m virš tame aukšte prijungtos įlajos viršaus, įrengiamos revizijos. Buitinių nuotekų vėdinimui stovai išvedami 0,3-0,5 m virš stogo su alsuokliais.

Vamzdynai montuojami su nemažesniu kaip i=0,02 nuolydžiu d110, d160 vamzdžiams ir nemažesniu kaip i=0,03 nuolydžiu d50 vamzdžiams.

Į buitinių nuotekų šalinimo tinklą išleidžiamos ir pastato vėsinimo prietaisų kondensatas. Kondensato surinkimui ir nuvedimui projektuojamos sistemos yra atskirtos nuo buitinių nuotekų sistemos. Kondensato vamzdžiai prie buitinių nuotekų sistemos jungiami per sifoną su oro tarpu.

Sumontavus nuotekų šalinimo tinklus, bus atliekamas sistemos bandymas.

Projektuojamame objekte gamybinės nuotekos nesusidarys.

5. Lietaus nuotekos

Paviršinės (lietaus) nuotekos nuo pastato stogo surenkamos įlajomis ir vidiniais stovais ir nuvedamos į projektuojamą nuotekų šalinimo tinklą.

Stovai bei vamzdynai, montuojami palubėje yra suprojektuoti iš neslėginių mažatriukšmių PVC vamzdžių. Lietaus nuotakyno stovai bei vamzdynai, montuojami antžeminės pastato dalies aukšto palubėje, izoliuojami nuo rasojimo sintetinio kaučiuko izoliacija.

Sumontavus nuotekų šalinimo tinklus, bus atliekamas sistemos bandymas.

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

Skaičiavimui naudoti duomenys:

- paviršinių nuotekų debito skaičiavimui - nuotakyno ištvinimo retmuo 5 metai, lietaus trukmė 20 min, lietaus intensyvumas apskaičiuotas 134 (l/s·ha). Į nuotakyną surenkamos nuotekos nuo šių plotų - stogų plotas 0,0933 ha.

$Q_{ST} = 12{,}5\ l/s$.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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

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

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

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

2. ŠALTO IR KARŠTO VANDENTIEKIO SISTEMA

Vandens tiekimo sistema ir įrengimai parinkti atsižvelgiant į RSN 26-90 "Vandens vartojimo normos", Statybos techniniais reglamentais STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai”, STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“, higienos norma HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos kokybės reikalavimai“, „Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės“, taip pat vadovaujantis kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, techninio normavimo dokumentais, standartais ir rekomendacijomis.

Tiekiamo šalto vandens temperatūra	+5° C;
Projektinė šalto vandens temperatūra	+5° C;
Projektinė karšto vandens temperatūra	+55° C.

Pastate šalto vandentiekio magistraliniai vamzdynai ir stovai - daugiasluoksniai PE-RT/AL/PE-RT vamzdžiai, privedimai prie prietaisų - PEX vamzdžiai.

2.1. Plieniniai cinkuoti vamzdžiai

Plieninių vamzdžių paviršius turi būti be purslų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros fliusinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies 2°. Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2 mm, kai vamzdžio skersmuo iki 20 mm ir 1,5 mm didesnio skersmens vamzdžiams. Plieniniai cinkuoti vamzdžiai privalo turėti ištisinį ne mažesnio kaip 20 mikronų storio cinko paviršių.

Vamzdžiai jungiami plieninėmis cinkuotomis arba ketinėmis fasoninėmis dalimis su sriegine jungtimi. Srieginės jungties sandarinimui naudojamos specialios mastikos arba linų pakulos mirkytos švino surike, kai vandens temperatūra neviršija 105°C.

Sąlyginis vamzdžių slėgis iki 10 kgs/cm^2.

Sąlyginis ($D_{sąl}$) ir išorinis (D_o) anglinio plienovamzdžių skersmuo bei sienutės storis (S):

$D_{sąl}$	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
D_oxS	17,2x 2,65	21,3x 2,65	26,9x 2,65	33,7x 3,25	42,4x 3,25	48,3x 3,25	60,3x 3,65	76,1x 3,65	88,9x 4,0	114,3x 4,50

2.2. Daugiasluoksniai PE-RT/Al/PE-RT ir PE-X vamzdžiai ir plastikinės presuojamos jungtis

Vamzdžiai pagal DIN 4726-4729, skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį.

Vamzdžių paviršius neturi liestis prie aštrių paviršių nei montavimo metu, nei jau sumontuotas. Pvz. vamzdis, prakištas pro konstrukciją, negali iš karto lenktis aštriu kampu, nes gali susisukti. Reikia saugoti, kad vėliau vykdomi statybos darbai nepažeistų jau sumontuotų vamzdžių.

Vamzdžiai tarnaus 50 metų, jei darbinė temperatūra bus 0 - 70°C, ir slėgis iki 10 bar.

Vamzdžiai jungiami bronzinėmis arba plastikinėmis fasoninėmis dalimis su sriegine jungtimi (atvirai) arba užspaudžiamosiomis fasoninėmis dalimis (paslėptos konstrukcijoje). **Išardomus sujungimus montuoti vėliau neprieinamose vietose draudžiama.**

Gaminių kokybė privalo atitikti ISO 9000 serijos standartą.

Visi vamzdžiai ir jų jungimo dalys turi būti ne mažiau 1,0 MPa slėgio šaltam vandeniui iki 20°C temperatūros ir karštam vandeniui iki 60°C.

Montuojant vandentiekio vamzdyną, vadovautis konkretaus gamintojo reikalavimais.

Taikomas DIN standartų ISO rekomendacijos (DIN 2458 ir DIN 17100 ar analogiški).

Daugiasluoksnius vamzdžius ir fasonines dalis montuoti pagal konkretaus gamintojo reikalavimus.

Daugiasluoksnių PE-X vamzdžių techninės charakteristikos

Maksimali darbinė temperatura	nuo -20 °C iki 95 °C
Šilumos laidumas	0,35 W/m x K
Vamzdžio šiurkštumo koeficientas	0,005

Daugiasluoksnių PE-RT/Al/PE-RT vamzdžių techninės charakteristikos

Maksimali darbinė temperatura	nuo -20 °C iki 95 °C
Šilumos laidumas	0,43 W/m x K
Vamzdžio šiurkštumo koeficientas	0,007

2.3. Vamzdynų armatūra

Šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemose montuojama armatūra (sklendės, filtrai, ventiliai) turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Armatūra turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitikties sertifikatą, išduotus Lietuvoje.

2.3.1. Korozijai atsparūs ventiliai

Skirti montuoti vamzdynuose ∅15 iki ∅100mm, transportuojančiuose vandenį iki 65°C, darbiniu slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu.

Tiekiamo vandens maksimali temperatūra – 65°C.

Ventiliai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, atitinkančiu Europinio sriegio standartą.

2.3.2. Prietaisinis ventilis

Maksimalus darbinis slėgis 16 bar. Korpuso medžiaga - žalvaris, padengtas nikeliu. Rutulys pagamintas iš bronzos padengtos chromu. Sandarinimas PTFE. Uždarymo rankenėlė trumpa, medžiaga - ABS. Turi nerūdijančio plieno filtrą.

2.3.3. Vandens išleidimo čiaupai

Sistemos žemiausioje vietoje turi būti sumontuoti vandens išleidimo čiaupai, kad vandenį iš sistemos pro juos būtų galima tinkamai išleisti. Čiaupo korpusas žalvarinis, išsiliejimo vamzdelis žalvarinis. Čiaupai jungiami su vamzdžiu sriegio pagalba.

2.3.4. Vandens skaitikliai

Vandens apskaita turi būti įrengta vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai" .

Vandens skaitiklis turi būti įregistruotas Lietuvos Respublikos matavimo prietaisų registre arba turi turėti žymenis, kurie liudija EEB (Europos Ekonominė Bendrija) pirminę patikrą ar EEB patvirtinimo ženklą.

Vandens apskaitos mazgas skirtas suvartojamo vandens kiekiui matuoti. Įrengiamas vandens įvadų ir apskaitos patalpoje.

Skaitiklis montuojamas horizontaliai, jungimas su vamzdžiais - srieginis. Skaitiklio skaičiuojamoji dalis patalpinta į hermetišką įdėklą. Vandens įvadiniame mazge be skaitiklių turi būti sumontuotas vandens ėmimo čiaupas.

Savybės: B metrologinės klasės, didelis jautrumas, ilgas tikslaus matavimo terminas, multifunkcianalus skaičiavimo mechanizmas, apsaugotas nuo vandens kondensato.

Šalto vandens skaitikliai turi būti pritaikyti geriamos kokybės vandeniui, kurio temperatūra nuo 5° iki 30°C, slėgis ne didesnis negu 10 barų.

Skaitikliai turi būti patvirtinti naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete.

Šalto vandens skaitiklio techniniai parametrai:

sąlyginis skersmuo – DN15 mm;

nominalus debitas - 1,5 m³/val;

maksimalus debitas - 2,5m³/val;

darbinė temperatūra – 0-30 °C;

maks. darbinis slėgis - 16 bar;

meteorologinė klasė – B.

2.4. Vamzdynų montavimas (visiems)

Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0,002 - 0,005 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų arba vandens išleistuvų pusę. Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami vandens išleidėjai.

Vamzdynų posūkiai daromi naudojant fasonines dalis arba lenkiant vamzdį. Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2 mm vienam ilgio metrui. Atstumas tarp šaltojo ir karštojo vandentiekio vamzdžių šviesoje turi būti 80 mm. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių šviesoje turi būti ne mažesnis kaip 50 mm. Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame arba plastikiniame dėkle, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Dėklo vidinis skersmuo turi būti 10 – 20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi. Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploatavimo sąlygas. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos

atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdynų įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalių vamzdynų.

Prieš montuojant įsitikinti, kad vamzdžiai sujungimų vietose neįlinkę, jų paviršius nepažeistas ir atsižvelgti į galimą vamzdynų pailgėjimą.

2.4.1. Daugiasluoksnių vamzdžių montavimas

Prieš klojant vamzdžius, patalpoje turi būti baigti visi elektros suvirinimo darbai, o klojant vamzdžius atvirai - apdailos darbai.

Vamzdžiai su uždaromąja - reguliuojamąja armatūra ir plieniniais vamzdžiais jungiami plastikinėmis presuojamomis jungtimis.

Sujungimų įrengimas:

1) 16-32 mm skersmens vamzdis specialiomis žirklėmis nukerpamas stačiu kampu;

2) kalibratoriaus pagalba sukalibruojamas vamzdis bei nusklembiamos aštrios briaunos. Pašalinus briaunas turi būti matoma mažiausiai 1 mm dydžio nusklembta briaunelė;

3) vamzdis į jungtį įstumiamas iki fiksatoriaus. Ar vamzdis įdėtas tinkamai, patikrinama akutės jungtyje pagalba;

4) presavimo replės išleidžiamos ir įdedama presuojama detalė. Presavimo replės pridedamos prie jungties fiksatoriaus. Presavimo procesas yra užbaigtas, kai presavimo replių trinkelės yra visiškai uždarytos.

Vamzdynai tiesiami taip, kad galėtų kisti jų ilgis. Vamzdžio fiksavimas bei prietaisai turi būti tvirtinami taip, kad galima būtų mažinti slėgio ir traukos jėgą.

Vamzdžio pailgėjimas ar susitraukimas kompensuojamas tempimo lanko, kompensatoriaus pagalba arba keičiant vamzdynų kryptį.

Vamzdžių tvirtinimui naudojamos apkabos turi atitikti vamzdžių skersmenį. Metaliniai tvirtinimai turi turėti minkštus tarpiklius ir antikorozinį padengimą. Tvirtinimo detalių paviršius negali turėti aštrių briaunų ir atplaišų.

2.5. Vamzdynų bandymas

Santechninių sistemų vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos pradžią ir vadovaujantis vamzdžių gamintojo nurodymais. Vamzdynų izoliavimas, vagų tiesimo, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Pastato šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti ribinį darbinį slėgį 1,5 karto bet ne mažiau 0,68 MPa.

Užpildžius vamzdyną vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 10 min (plastikinius vamzdynus ne mažiau kaip 30 min.), apžiūrint vamzdyną ir sujungimus. Jei vamzdynuose nepastebėta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti.

Pasibaigus bandymui vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemų išleidžiamas.

2.6. Vamzdynų dezinfekavimas

Pagal veikiančias normas vamzdynus reikia dezinfekuoti chloruotu vandeniu (dozė 10 dalių chlorkalkių prie milijono). Sterilizuojantis tirpalas turi likti vamzdynuose minimaliam 30 minučių laikotarpiui. Po to išplaunamas švariu vandeniu, kol lieka ne daugiau 0,3-0,5 mg/l chloro.

2.7. Vamzdynų izoliavimas

2.7.1. Izoliacinės medžiagos ir gaminiai

Vandentiekio vamzdyno izoliavimui skirtos medžiagos ir gaminiai turi būti gamykloje išbandyti ir turėti atitinkamą sertifikatą. Jie turi būti atsparūs ugnies ir dūmų poveikiui, netirpti ir neirti vandenyje.

Vamzdynų, sumontuotu atvirai, standartinis izoliacijos storis:

Nominalus vamzdžio skersmuo, mm	15-25	32-50	65-100
Karšto ir cirkuliacinio vandens vamzdynai	20	30	40
Šalto vandens vamzdynai	20	20	20

Vamzdynai nuo rasojimo, nepriklausomai nuo vamzdžių skersmens, izoliuojami specialiai tam skirta 20 mm storio izoliacija. Visos izoliacinės medžiagos turi būti skirtos tai darbinei aplinkai, kurioje bus sumontuoti jomis izoliuoti vamzdynai. Šia izoliacija izoliuojami: šalto vandens vamzdynai ir jungimo dalys.

Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios.

Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

Užtikrinti jog šilumos laidumo reikšmės yra pagal BS 874 ir BS 2972.

Atitiktų BS 476 dalis 7, klasė 1.

Sintetinio putų kaučiuko izoliacija

Vardinis tankis - 55 - 70 kg/m^3.

Temperatūros ribos - - 45 iki +116°C.

Storis: kevalai – nuo 6mm iki 32mm vamzdynams nuo 6mm iki 160mm skersmens;

Matmenys - 2 m ilgio kevalai.

Šilumos laidumas - neviršyti 0,037 W/mK prie vidutinės temperatūros 20ºC.

Atsparumas drėgmei - $\mu \geq 7000$.

Garų pralaidumas – 0,09 (mkg m)/ (Nh).

Putų polietileno izoliacijos kevalai

Tankis – 35 - 40 kg/m^3.

Darbinė temperatūra nuo -80° C iki +95° C.

Šilumos laidumo koeficientas – 0.040 W/mK prie temperatūros 40º C.

2.7.2. Izoliavimo darbai

Vamzdynai izoliuojami tada, kai atliktas jų hidraulinis išbandymas. Vamzdynų paviršius turi būti sausas ir švarus - nuvalytos dulkės, rūdys, tepalai, sriegimo drožlės ir kiti nešvarumai. Kiekvienas vamzdynas izoliuojamas atskirai.

Jei izoliuojamas vamzdynas, transportuojantis žemesnės negu 16°C temperatūros skystį ar dujas, jo izoliacijos garo barjeras turi būti ištisinis ir nepertrūkęs. Užsandarinti izoliacijos galus ir kampus. Taip pat nuo rasojimo turi būti izoliuotos vamzdžių atramos, laikikliai ir kitos laikančios metalinės dalys mažiausiai 15 mm atstumu.

Vamzdyno dalys, kuriomis tiekiamas vanduo į atskirus sanitarinius prietaisus ir kita, kurių ilgis iki 0,9 m, gali būti neizoliuojamos.

Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais.

Uždėti izoliacinį kevalą ant vamzdžio, užsandarinti išilginį sujungimą sandarinimo juosta. Taip pat izoliuoti metalines atramas, laikiklius, naudojant metalo izoliavimo juostas.

3. BUITINIŲ IR LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMA

3.1. Mineralizuoto polipropileno PP vamzdžiai slopinantys garsą

Buitinių nuotekų stovai ir gulstieji vamzdynai patalpose montuojami iš mineralizuoto polipropileno vamzdžių ir jungimo dalių, gerai slopinančių garsą.

Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra neviršija 60°C, o maksimali leistina (iki 1 minutės) temperatūra 90°C.

Vamzdžių, medžiagos šiluminio plėtimosi koeficientas - 0.06 mm/m ^{0}C pagal IDE 0304.

Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių ir jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą.

Medžiagos fizinės charakteristikos:

Tankis	1,9 g/cm^3;
Išsitempimas iki nutrūkstant	29 %;
Atsparumas tempimui	13 N/mm^2;
E-modulis	3800 N/mm^2;
Linijinio šiluminio plėtimosi koef.	0,09 mm/mK;
Atsparumas ugniai	DIN 4102, B2.

3.2. PVC vidaus savitakiniai vamzdžiai

Lietaus nuotekų ir kondensato nuvedimo sistema montuojama iš mažatriukšmių plastikinių beslėgiminių vamzdžių iš polivinilchlorido (PVC) ir fasoninių dalių.

PVC nuotekų vamzdžiai turi atitikti LST EN ISO 90001 reikalavimus.

Vamzdžių sistema skirta kanalizacijai pastato viduje. Vamzdžiai atsparūs korozijai, jų neveikia cheminiais junginiais užterštas vanduo. Sistema taip pat atspari kaštam vandeniui, tačiau 95ºC temperatūros vanduo neturėtų tekėti ilgiau kaip 1-2 minutes.

PVC vamzdžių techniniai duomenys:

Tankis	1410 kg/m^3;
Elastingumo modulis	3000 Mpa;
Šiluminė talpa	1 J/g·K ;
Šilumos laidumas	0,15 W/m·K;
Min. lenkimo spindulys	300 x d_y (prie 20°C).

3.3. PVC lauko savitakiniai vamzdžiai

Lietaus ir buitinių nuotekų vamzdžiai po grindimis montuojami iš lauko tinklams skirtų savitakinių nuotekų vamzdžių. Šie nuotekų savitakiniai (beslėgiai) PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti Lietuvoje galiojančius standartus. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba kitokios gumos pagal standartus SS 367611 ir SS 367612.

Būdingos lauko PVC vamzdžių medžiagos fizinės charakteristikos:

Tankis -1410 kg/m^3;

Elastingumo modulis - 3000 MPa;

Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas - 0,7×10-4 °K-1;

Specifinė šiluma -1,0 J/g·K;

Šilumos laidumas - 0,15 W/m·K;

Mažiausias lenkimo spindulys - 300x.

Vamzdžiai ir jungiamosios dalys gaminami su movomis ir komplektuojami su guminiais žiedais.

3.4. Plastikinių savitakinių nuotekų vamzdynų montavimas

Nuotekų gulstieji vamzdžiai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki įsiliejimo į kitą vamzdyną.

Vamzdynų posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdžiai ir jungiamosios detalės turi movas su guminiais žiedais esančiais griovelyje.

Vamzdynai tiesiami paslėptai, esamose inžinerinėse šachtose. Kadangi stovai montuojami paslėptai, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje paliekama 0,3 × 0,2 m dydžio anga su durelėmis. Revizijos ant stovų įrengiamos 1,0 m virš grindų. Stovai nuo vertikalės negali nukrypti daugiau kaip 2,0 mm vieno metro ilgiui.

Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai pritvirtinami laikikliais.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos kamščiu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ja paliekamas liukas su nuimamu sandariu dangčiu.

Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti išlaikant koncentrinį movos apskritimo tarpelį, taip pat turi būti išlaikyti projektiniai nuolydžiai.

Prieš įstatant lygų vamzdžio galą į movą, būtina patikrinti:

- ar lygusis vamzdžio galas yra nušlifuotas ir be drožlių;
- ar movos guminė tarpinė yra griovelyje ir ar ji nepažeista;
- ar lygusis vamzdžio galas ir mova yra švarūs.

Po to reikia patepti vamzdžio ir jungiamosios detalės lygųjį galą silikoniniu tepalu.

Lygųjį vamzdžio galą įstūmus į movą iki atramos, pažymėti vietą, kur vamzdis sutampa su movos pradžia.

Būtina patikrinti ar lygusis vamzdžio galas yra savo vietoje (turi matytis 12 mm tarpas tarp pažymėtos vietos ir movos galo).

Išvado hermetizavimas atliekamas pagal kompleksą 7373-4. Viengubas protarpis dedamas ant vamzdžio apsaugoti nuo pažeidimų montuojant per šulinio sienelę, dvigubas - per pastato sieną, įmaunant išvado vamzdį į kitą vamzdį (dėklą), per visą įvado horizontalios dalies ilgį, jei įvadą numatoma kloti žemiau pamato.

3.5. Nuotekų vamzdžių tvirtinimas

Tvirtinant vamzdžius prie sienos horizontaliai, tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 1m.

Tvirtinant vamzdžius vertikaliai tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 2,6 m.

Tarpas tarp vamzdžio ir sienos neturi būti didesnis kaip 4 cm.

Priklausomai nuo vamzdžių skersmens, nuotekų vamzdžių tvirtinimo prie sienų atstumai turi būti skirtingi. Tvirtinimo detalės –su gumine tarpine.

Plastikinių horizontalių ir vertikalių vamzdžių tvirtinimo atstumai tarp atramų pateikiami lentelėje:

Vamzdžio skersmuo, mm	Horizontalus tvirtinimas, m	Vertikalus tvirtinimas, m
50	0,5	1,0
75	1,0	1,5
90	1,0	2,6
110	1,0	2,6
160	1,5	3,6

3.6. Konstrukcijų kirtimas

Jei vamzdis kerta konstrukciją, susikirtimo vietoje turi būti specialus dėklas ar kitas įtaisas, leidžiantis vamzdžiui viduje šiek tiek judėti. Kad dėklas išlaikytų reikiamą formą, prieš betonuojant vamzdis pertraukiamas per jį. Perėjimuose per priešgaisrines atitvaras, tarpaukštines perdangas montuojami apsaugos nuo ugnies plitimo vožtuvai.

3.7. Nuotekų vamzdynų bandymas

Nuotekų tinklai išbandomi ir atiduodami eksploatuoti pagal galiojančių statybos normų reikalavimus.

Ūkio buities nuotekų sistemos išbandomos paleidžiant vandenį į sistemą veikiant 75% pastate sumontuotų sanitarinių prietaisų prijungtų prie bandomojo ruožo. Vanduo leidžiamas tol, kol apžiūrimas visas bandomasis ruožas. Ruožas laikomas išbandytu, kai nėra nutekėjimų per sujungimus ir sieneles. Išvadų kurie žemėje ar po grindimis išbandymas atliekamas prieš juos uždengiant. Bandant išvadą sistema užpildoma iki pirmo aukšto grindų.

Lietaus nuotekų šalinimo sistemos bandymas vykdomas pildant ją vandeniu iki stogo lygio ir apžiūrint. Jeigu, apžiūrint sistemą, vamzdyne ir sujungimo vietose nėra nutekėjimų, ji laikoma išbandyta.

3.8. Lietaus nuotekų įlajos

Lietaus nuotekos nuo stogo surenkamos įlajomis. Naudojamos įlajos skirtos plokštiesiems stogams su vertikaliu ∅110 išleistuvu. . Įlajos konstrukcijoje numatytas šildymas elektra, iš korpuso turi

būti išvestas netrumpesnis nei 0,5 m 3x75mm kabelis, šildymui reikalinga įtampa 230 V, galia 10-30W. Įlajos konstrukcijoje numatyta pritvirtinta bituminė privirinama plokštė, lapų gaudytuvas. Įlaja pagaminta iš polipropileno (PP). Įlajos pralaidumas nemažiau 7,0 l/s. Įlajos konstrukcijoje turi būti numatytos grotelės kondensato surinkimui iš stogo apšiltinančiojo sluoksnio. Įlajos įrengimo vietoje stogo paviršiuje numatomas 20-30 mm gylio pažeminimas.

Įlajos medžiaga, tvirtimo būdas gali būti pakeisti, tik neturi sumažėti vandens pralaidumas, jungimo skersmuo ir sandarumas. Jei stogo konstrukcijoje nenumatytas šiltinančiojo sluoksnio drenažas, detalė vandens surinkimui iš šio sluoksnio nenumatoma.

3.9. Vėdinimo kaminėlis

Ventiliacijos kaminėlis skirtas oro įleidimui į buitinių nuotekų sistemą. Atitinka standarto LST EN 12380:2003 „Nuotakyno orlaidžiai. Reikalavimai, bandymų metodai, atitikties įvertinimas“ reikalavimus. Numatoma iškelti stovus virš pastato stogo 300-500 mm. Ventiliacijos kaminėlio medžiaga analogiška stovų – PP.

3.10. Nuotekų tinklų izoliavimas

Visi lietaus vandens vamzdynai, kurie yra montuojami virš vietų, kurias reikia apsaugoti nuo kondensacijos ir t.t. turi būti izoliuoti šilumine termo izoliacija. Visos jungtys turi būti apklijuotos lipnia juosta ir hermetiškai izoliuotos, kad nepraleistų garų.

4. SANITARINIAI PRIETAISAI

Sanitariniai prietaisai, montuojami patalpose, privalo turėti bendrus bruožus: jų vidaus ir išorės paviršius privalo turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių atsikišusių dalių nei prietaise, nei tvirtinimo detalėse. Visi sanitariniai prietaisai, nuotėkų priimtuvai ir maišytuvai privalo būti sertifikuoti pagal ISO 9000 serijos standartą ir atitikti EN nustatytus dydžius. Sanitarinių prietaisų modelius derinti su Užsakovu.

4.1. Keramikiniai praustuvai, klozetai

Praustuvai, unitazai su bakeliais ir pisuarai pagaminti iš porceliano. Klozetai - su vandens užtvara viduje. Vanduo į klozetų puodų bakelius - tiekiamas be garso ir naudojama nuplovimui ne daugiau 6 l vandens.

Klozeto puodas komplektuojamas su sėdynėmis ir dangčiais iš kietos plastmasės.

Praustuvai komplektuojami sifonais, kurie gali būti chromuoti ir atitikti vandens ėmimo maišytuvų ir čiaupų padengimo spalvą.

Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami jų tipo ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis. Sanitariniai prietaisai įrengiami virš grindų tokiame aukštyje: praustuvas (iki krašto viršaus) - 800 mm, žemasis plovimo bakelis (iki bakelio apačios) - 450 mm, plautuvė (iki krašto viršaus) – 850 mm, išpuodžio viršus turi būti – 400 mm.

Nukrypimas nuo šių atstumų neturi viršyti ±20 mm.

Žmonių su negalia tualetuose, unitazai turi būti įrengti 430-520 mm aukštyje nuo grindų paviršiaus. Abipus unitazo 800-900 mm aukštyje nuo grindų turi būti įrengti atlenkiami ar pasukami horizontalūs turėklai su alkūnramsčiais.

4.2. Vandens ėmimo čiaupai

Vandens ėmimo čiaupas montuojamas šaltojo ir karštojo vandens paėmimui. Vandens maišytuvai turi atitikti praustuvų konstrukciją. Maišytuvų tipą ir gamintoją derinti su Užsakovu.

Maišytuvo prijungimo skersmuo DN 10 mm arba DN 15 mm; Sanitariniai prietaisai turi: atitikti Europos Sąjungos standartus ir būti sertifikuoti Lietuvoje.

Plautuvių ir praustuvų čiaupai įrengiami ant sanitarinio prietaiso viršaus. Plautuvių sieniniai čiaupai tvirtinami 1050 mm aukštyje. Žmonių su negalia tualetuose, praustuvo viršus turi būti 750-850 mm aukštyje nuo grindų paviršiaus.

4.3. Pravalos

Pravalos paskirtis: vamzdynų pravalymui.

Pravalos veikimo principas: Nuėmus dangtį, tvirtai prisuktą 2 varžtais ir užspaustą tarpine, kuri nepraleidžia į išorę kvapų, gauname galimybę pravalyti vamzdynus kurių diametras DN100, DN150. Pravala jungiama prie nuotekų vamzdyno.

5. KITA ĮRANGA

5.1. Nuotekų surinkimo trapai

Trapai skirti vandens ar tirpalų surinkimui ir nuvedimui į nuotekų sistemas – PP arba PE korpusas su nerūdijančio plieno grotelėmis ir vandens užtvaromis jų konstrukcijoje. Gali būti komplektuojamas su nešvarumų indu arba sieteliu, kurie sulaiko nešvarumus. Komplektuojami atsižvelgiant į projekte nurodytą jungtį ir vamzdžio skersmenį DN50 arba DN100 mm. Gali būti horizontalaus nuvedimo arba vertikalaus nuleidimo. Trapo korpusas su hidrouždoriu savo konstrukcijoje ne mažesniu negu 50 mm. Be to turi turėti papildomą mechaninę kvapų užsklandą.

Trapai turi būti lengvai valomi, atitikti higieninius reikalavimus. Trapai komplektuojami vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis.

5.2. Tūrinis elektrinis vandens šildytuvas

Ekonomiški ir ekologiški šildytuvai, skirti karšto vandens ruošimui buitiniams tikslams.

Turi užtikrinti karšto vandens tiekimą į vieną ar kelis vartojimo taškus. Su termo saugikliu, suveikiančiu vandeniui įšilus iki 75°C. Maksimalus leistinas slėgis 0,6MPa. Įsijungia ir išsijungia automatiškai.

Techniniai duomenys:

- nominali talpa 10 litrų; vartojimo galia 1,2kW;
- nominali talpa 30 litrų; vartojimo galia 1,5kW;
- nominali talpa 50 litrų; vartojimo galia 1,5kW;

Vandens šildytuvai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

6. TECHNINĖ DALIS

6.1. Darbų kokybė

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.

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, projekto 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 skyles 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.

6.2. Įrangos montavimas

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

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

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

6.3. Darbo sauga

Vamzdžių montavimą ir bandymus gali atlikti tik atestuoti montuotojai, turintys leidimą tokio pobūdžio montavimo darbams. Vamzdynų ir įrengimų montavimą atlikti griežtai prisilaikant gamintojų pasuose pateikiamų nurodymų. Visų technologinių įrengimų ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti LR norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų priėmimo eksploatacijon reikalavimus.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
VANDENS APSKAITOS MAZGAS					
1.	Šalto vandens skaitiklis DN15, Q_n=1,5 m^3/val, Q_{max}=2,5 m^3/val, „B“ klasės	TS 2.3.4	vnt	1	
2.	Kontrolinis vandens ištuštinimo čiaupas DN15, PN10	TS 2.3.3	vnt	1	
3.	Plieninis cinkuotas intarpas DN15 mm, L=100 mm	TS 2.1	vnt	1	
4.	Plieninis cinkuotas intarpas DN15 mm, L=60 mm	TS 2.1	vnt	1	
5.	Rutulinis ventilis, DN32	TS 2.3.1	vnt	2	
6.	Perėjimas DN32/15	TS 2.1	vnt	2	
7.	Alkūnė PE vamzdžiams su išoriniu sriegiu, DN32	TS 3.1	vnt	1	
BUITINIS ŠALTAS VANDENTIEKIS (V1)					
1.	Plastikiniai PE-RT/Al/PE-RT daugiasluoksniai vamzdžiai, d32x3,0 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis bei 20 mm rasojimo izoliacija	TS 2.2 TS 2.7	m	16,5	
2.	Plastikiniai PE-RT/Al/PE-RT daugiasluoksniai vamzdžiai, d25x2,5 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis bei 20 mm rasojimo izoliacija	TS 2.2 TS 2.7	m	29,5	
3.	Plastikiniai PE-RT/Al/PE-RT daugiasluoksniai vamzdžiai, d20x2,0 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis bei 20 mm rasojimo izoliacija	TS 2.2 TS 2.7	m	24,0	
4.	Plastikiniai PE-X daugiasluoksniai vamzdžiai, d25x2,5 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis bei 9 mm pūsto poliuretano izoliacija	TS 2.2 TS 2.7	m	9,0	
5.	Plastikiniai PE-X daugiasluoksniai	TS 2.2	m	6,0	

	vamzdžiai, d20x2,0 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis bei 9 mm pūsto poliuretano izoliacija	TS 2.7			
6.	Plastikiniai PE-X daugiasluoksniai vamzdžiai, d16x2,0 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis bei 9 mm pūsto poliuretano izoliacija	TS 2.2 TS 2.7	m	31,0	
7.	Rutuliniai ventiliai PN10, DN20	TS 2.3.1	vnt	3	
8.	Rutuliniai ventiliai PN10, DN25	TS 2.3.1	vnt	3	
9.	Prietaisinis ventilis, DN15	TS 2.4.4	vnt	44	
10.	Sistemos hidraulinis bandymas, praplovimas ir dezinfekcija	TS 2.5 TS 2.6	kompl.	1	
KARŠTAS VANDENTIEKIS (T3)					
1.	Plastikiniai PE-X daugiasluoksniai vamzdžiai, d20x2,0 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis bei 9 mm pūsto poliuretano izoliacija	TS 2.2 TS 2.8	m	8,0	
2.	Plastikiniai PE-X daugiasluoksniai vamzdžiai, d16x2,0 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis bei 9 mm pūsto poliuretano izoliacija	TS 2.2 TS 2.8	m	17,0	
3.	El. tūrinis vandens šildytuvas V=10L, P=1,2kW; su visa reikiama uždaromąja armatūra ir ištuštinimo ventiliais	TS 5.2	vnt	1	
4.	El. tūrinis vandens šildytuvas V=30L, P=1,5kW; su visa reikiama uždaromąja armatūra ir ištuštinimo ventiliais	TS 5.2	vnt	4	
5.	El. tūrinis vandens šildytuvas V=50L, P=1,5kW; su visa reikiama uždaromąja armatūra ir ištuštinimo ventiliais	TS 5.2	vnt	2	
6.	Sistemos hidraulinis bandymas, praplovimas ir dezinfekcija	TS 2.5 TS 2.6	kompl.	1	
BUITINĖS NUOTEKOS (F1)					
1.	Plastikiniai (PP) nuotekų vamzdžiai, d110 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (stovai)	TS 3.1	m	11,0	
2.	Plastikiniai (PP) nuotekų vamzdžiai, d50 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (gulstieji vamzdžiai patalpose)	TS 3.1	m	22,5	
3.	Plastikiniai (PVC) nuotekų vamzdžiai,	TS 3.3	m	57,5	

	d110 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (po grindimis)				
4.	Plastikiniai (PVC) nuotekų vamzdžiai, d160 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (po grindimis)	TS 3.3	m	11,0	
5.	Vėdinimo kaminėliai plastikiniams vamzdžiams su perėjimo per stogą sandarinimo detalėmis, d110	TS 3.9	vnt	2	
6.	Revizijos, d110 (stovams)	TS 3.1	vnt	2	
7.	Pravalos, d110 liuke 150x150	TS 4.3	vnt	5	
8.	Trapas su grotelėmis, DN110	TS 5.1	vnt	7	
9.	Savitakinių tinklų hidraulinis bandymas	TS 3.7	kompl.	1	
KONDICIONIERIŲ KONDENSATO NUVEDIMO SISTEMA (LD1)					
1.	Plastikiniai vamzdžiai, d25 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis	TS 3.2	m	76,5	
2.	Plastikiniai vamzdžiai, d32 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis	TS 3.2	m	15,5	
3.	Plastikiniai vamzdžiai, d40 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis	TS 3.2	m	3,5	
4.	Kanalizacijos sifonai su hidrauline užtvara, mechaniniu kvapų sulaikymo įrenginiu ir pravala	TS 3.2	vnt	16	
5.	Sistemos hidraulinis bandymas	TS 3.7	kompl.	1	
LIETAUS NUOTEKOS (L1)					
1.	Plastikiniai (PVC) nuotekų vamzdžiai, d110 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (stovai)	TS 3.2	m	26,5	
2.	Plastikiniai (PVC) nuotekų vamzdžiai, d110 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (gulstieji vamzdžiai patalpose)	TS 3.2	m	5,5	
3.	Plastikiniai (PVC) nuotekų vamzdžiai, d110 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (po grindimis)	TS 3.3	m	18,5	
4.	Plastikiniai (PVC) nuotekų vamzdžiai, d160 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (po grindimis)	TS 3.3	m	14,5	

5.	Plastikinių vamzdžių d110 izoliacija nuo rasojimo; storis 20 mm	TS 3.10	m	6,5	
6.	Revizijos, d110 (stovams)	TS 3.2	vnt	5	
7.	Lietaus vandens surinkimo įlaja, perėjimu per stogą ir sandarinimo detalėmis, d110	TS 3.8	kompl	5	
8.	Savitakinių tinklų hidraulinis bandymas	TS 3.7	kompl.	1	
SANITARINIAI PRIETAISAI					
1.	Praustuvas komplekte su maišytuvu, išleistuvu ir sifonu bei vandens privedimo vamzdeliais	TS 4	kompl.	9	
2.	Praustuvas neįgaliesiems komplekte su maišytuvu, išleistuvu ir sifonu bei vandens privedimo vamzdeliais	TS 4	kompl.	1	
3.	Plautuvė komplekte su maišytuvu, išleistuvu ir sifonu bei vandens privedimo vamzdeliais	TS 4	kompl.	1	
4.	Virtuvinė plautuvė komplekte su maišytuvu, išleistuvu ir sifonu bei vandens privedimo vamzdeliais	TS 4	kompl.	1	
5.	Išpuodis kompekte su bakeliu, montavimo ir tvirtinimo elementais	TS 4	kompl.	10	
6.	Išpuodis neįgaliems kompekte su bakeliu, montavimo ir tvirtinimo elementais	TS 4	kompl.	1	
7.	Pakabinams pisuaras su integruotu elektroniniu vandens nuleidimo valdymu, 230V, ir montavimo elementu	TS 4	kompl.	3	
8.	Dušo podugnis su dušo kabina, sifonu, su montavimo ir tvirtinimo elementais	TS 4	kompl.	2	
9.	Dušelis su laikikliu, dušo žarna ir dekoratyviniu dušo maišytuvu	TS 4	kompl.	2	
10.	Dušo sieninis maišytuvas su montavimo ir tvirtinimo elementais	TS 4	kompl.	2	

Pastabos:

1. Sąnaudų žiniaraštis yra orientacinis ir turi būti tikslinamas statybos metu.
2. Sanitarinių prietaisų tipas derinamas darbų vykdymo eigoje su Užsakovu.
3. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais.

SA_patalpų eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	Plotas	Perimetras
01	Vestibiulis	193 m²	7744 cm
02	Konferencijų salė	290 m²	7067 cm
03	Valytojos patalpa	7 m²	1080 cm
04	Kabinetas	14 m²	1641 cm
05	Kabinetas	23 m²	2096 cm
06	Sanitarinis mazgas	3 m²	788 cm
07	Sanitarinis mazgas	3 m²	788 cm
08	Kabinetas	23 m²	2096 cm
09	Kabinetas	32 m²	2249 cm
10	Virtuvė	123 m²	8288 cm
11	Sanitarinis mazgas	5 m²	923 cm
12	Kabinetas	14 m²	1627 cm
13	Techninė patalpa	28 m²	2361 cm
14	Moterų sanitariniai mazgai	19 m²	1960 cm
15	A tipo sanitarinis mazgas	5 m²	900 cm
16	Vyrų sanitarinis mazgas	19 m²	1961 cm
18	Sandėliavimo patalpa	39 m²	2799 cm
19	Susirinkimo kambarys	49 m²	3007 cm
		890 m²	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- V1 — Šaltas vandentiekis
- Šaltas vandentiekis Ø16x2,0
- T3 — Karštas tiekiamasis vandentiekis
- Karštas tiekiamasis vandentiekis Ø16x2,0

PASTABOS:
1. Vandens apskaitos mazgas pateiktas atskirame brėžinyje VN.B-04.

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
0	2025 01	Ekspertizei, statybai

"IN Ace", UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt
Architecture Construction Engineering

Kval. patv. dok. Nr.			
2232	SPV	J. Stefanovič	
31159	SPDV	M. Matuliukštis	
BK020913	Proj.	J. Taraškevič	

Statinio projekto pavadinimas:
Administracinės paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas

Dokumento pavadinimas
AUKŠTO PLANAS SU VANDENTIEKIO TINKLAIS
M 1:200

Laida: 0

LT

Statytojas ir (arba) užsakovas
Kelmės rajono savivaldybės administracija

Dokumento žymuo:
IN2502-01-TDP-VN.B-01

Lapas	Lapų
1	1

SA_patalpų eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	Plotas	Perimetras
01	Vestibiulis	193 m²	7744 cm
02	Konferencijų salė	290 m²	7067 cm
03	Valytojos patalpa	7 m²	1080 cm
04	Kabinetas	14 m²	1641 cm
05	Kabinetas	23 m²	2096 cm
06	Sanitarinis mazgas	3 m²	788 cm
07	Sanitarinis mazgas	3 m²	788 cm
08	Kabinetas	23 m²	2096 cm
09	Kabinetas	32 m²	2249 cm
10	Virtuvė	123 m²	8288 cm
11	Sanitarinis mazgas	5 m²	923 cm
12	Kabinetas	14 m²	1627 cm
13	Techninė patalpa	28 m²	2361 cm
14	Moterų sanitariniai mazgai	19 m²	1960 cm
15	A tipo sanitarinis mazgas	5 m²	900 cm
16	Vyrų sanitarinis mazgas	19 m²	1961 cm
18	Sandėliavimo patalpa	39 m²	2799 cm
19	Susirinkimo kambarys	49 m²	3007 cm
		890 m²	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

F1 — Buitinis nuotakynas

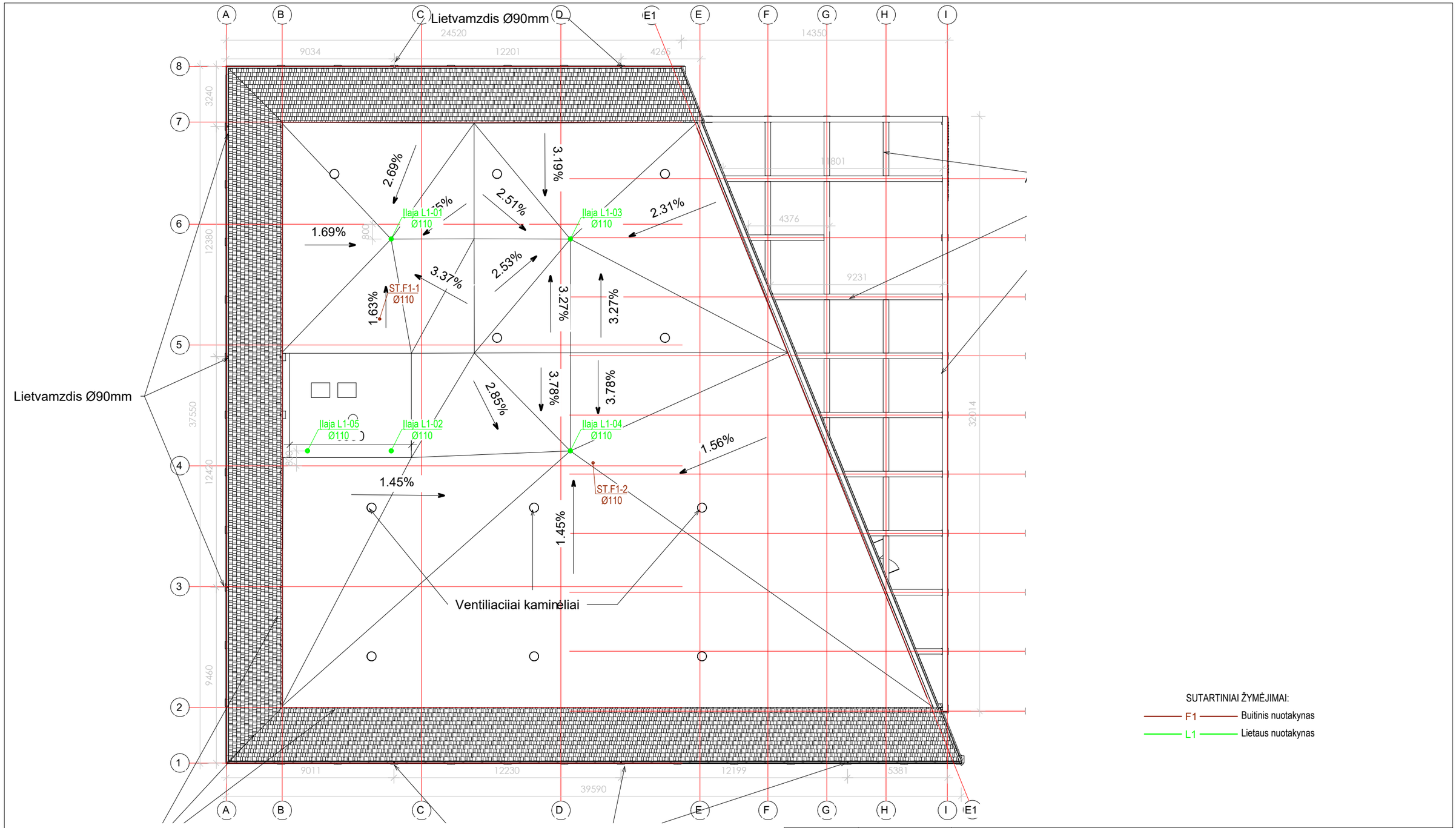
L1 — Lietaus nuotakynas

Kondensato nuvedimas

0	2025 01	Ekspertizei, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	

Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB jm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas
2232	SPV	J. Stefanovič	
31159	SPDV	M. Matuliukštis	
BK020913	Proj.	J. Taraškevič	

Dokumento pavadinimas			Laida
AUKŠTO PLANAS SU NUOTEKŲ TINKLAIS M 1:200			0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kelmės rajono savivaldybės administracija	Dokumento žymuo: IN2502-01-TDP-VN.B-02	Lapas 1 / Lapų 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

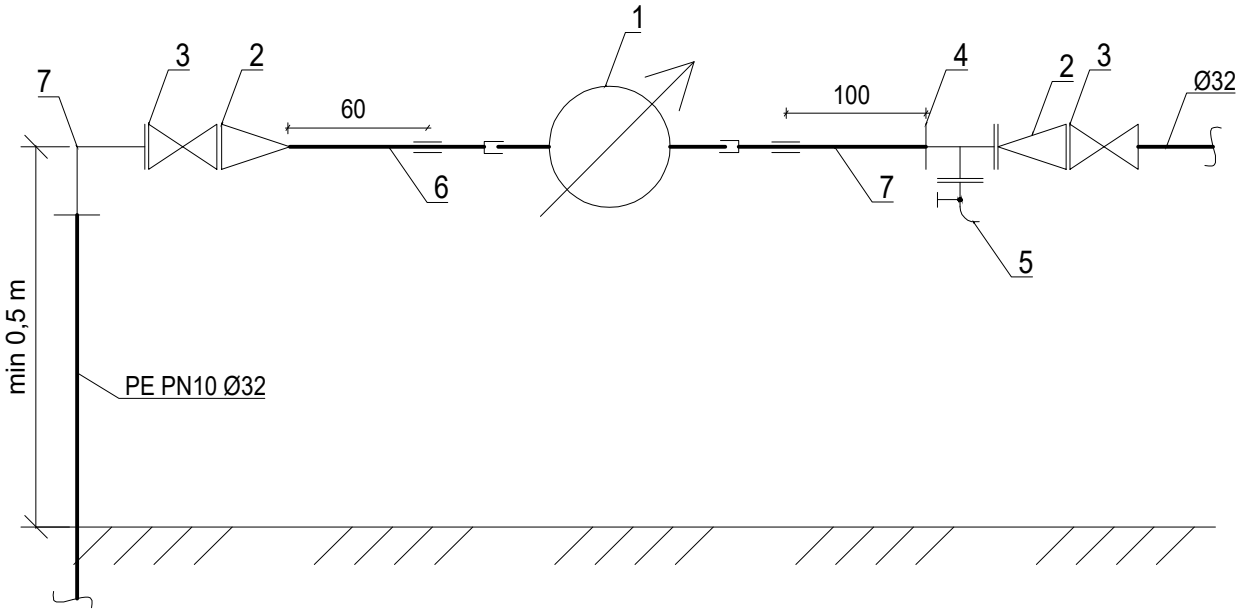
F1 — Buitinis nuotakynas

L1 — Lietaus nuotakynas

0	2025 01	Ekspertizei, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	

Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB jm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas
2232	SPV	J. Stefanovič		
31159	SPDV	M. Matuliukštis		
BK020913	Proj.	J. Taraškevič		Dokumento pavadinimas: STOGO PLANAS SU NUOTEKŲ TINKLAIS M 1:200 — Laida: 0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kelmės rajono savivaldybės administracija			Dokumento žymuo: IN2502-01-TDP-VN.B-03 — Lapas: 1 — Lapų: 1

Vandens apskaitos mazgo principinė schema



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

1. Šalto vandens skaitiklis Ø15 mm, Qn=1,5 m³/val, Qmax=2,5 m³/val
2. Plieninis srieginis perėjimas Ø32/Ø15 mm
3. Žalvarinis rutulinis ventilis, Ø32 mm
4. Ketinis cinkuotas trišakis, Ø15/Ø15 mm
5. Žalvarinis rutulinis vandens išleidimo čiaupas, Ø15 mm
6. Plieninis cinkuotas srieginis vamzdis, Ø15 mm
7. Alkūnė PE vamzdžiams su išoriniu sriegiu, Ø32 mm

0	2025 01	Ekspertizei, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB jm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas		
2232	SPV	J. Stefanovič			
31159	SPDV	M. Matuliukštis			
BK020913	Proj.	J. Taraškevič	Dokumento pavadinimas		Laida
			VANDENS APSKAITOS MAZGO PRINCIPINĖ SCHEMA		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kelmės rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: IN2502-01-TDP-VN.B-04	Lapas 1	Lapų 1

LIETUVOS RESPUBLIKA
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KELMĖS VANDUO“
Kooperacijos g. 1A, 86134 Kelmė, tel. (8 614) 50789, el. paštas: info@kelmesvanduo.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 162559136
PVM mokėtojo kodas LT625591314, A. s. LT524010043800050300, Luminor Bank AS, banko kodas 40100

Kelmės rajono savivaldybės administracija
Vytauto Didžiojo g. 58, Kelmė

2023-05-11 Nr. TS-202316
į 2023-04-26 prašymą

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

Statytojas (užsakovas): *Kelmės rajono savivaldybės administracija*
Statytojo (užsakovo) adresas: *Vytauto Didžiojo g. 58, Kelmė*
Statinio pavadinimas ir adresas: *Vandentiekio ir nuotekų pajungimas prie miesto inžinerinių tinklų, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai*

Atliekant projektavimo darbus vadovautis STR 2.07.01:2003 „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI“ ir įvertinti perspektyvinį naujų abonentų pajungimą bei fekalinės ir lietaus kanalizacijos tinklų statybą, todėl pageidautina, kad projektuojamos linijos vieta plane netrukdytų perspektyvinei inžinerinių tinklų plėtrai.

Atliekant projektą ***Vandentiekio ir nuotekų pajungimas prie miesto inžinerinių tinklų, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai,*** suprojektuoti vandentiekio liniją nuo artimiausio vandentiekio šulinio, esančio Kelmės gatvėje (žr. schemą), iki numatomos įvado vietos, diametrą parenkant pagal poreikį. Vamzdžių klasė PN10, medžiaga ne mažiau PE 80.

Vandens apskaitos mazgą suprojektuoti apšiltintoje patalpoje. Vidaus vamzdynus suprojektuoti priklausomai nuo patalpų funkcinės paskirties, vamzdynų diametrą pasirinkti priklausomai nuo reikalingo debito, slėgio klasė PN10.

Nuotekų nuvedimui suprojektuoti nuotekų liniją į artimiausią šulinį, esantį Kelmės gatvėje (žr. schemą). Išvado vamzdžių medžiaga PVC, diametras 160 mm, nuolydis 0,04.

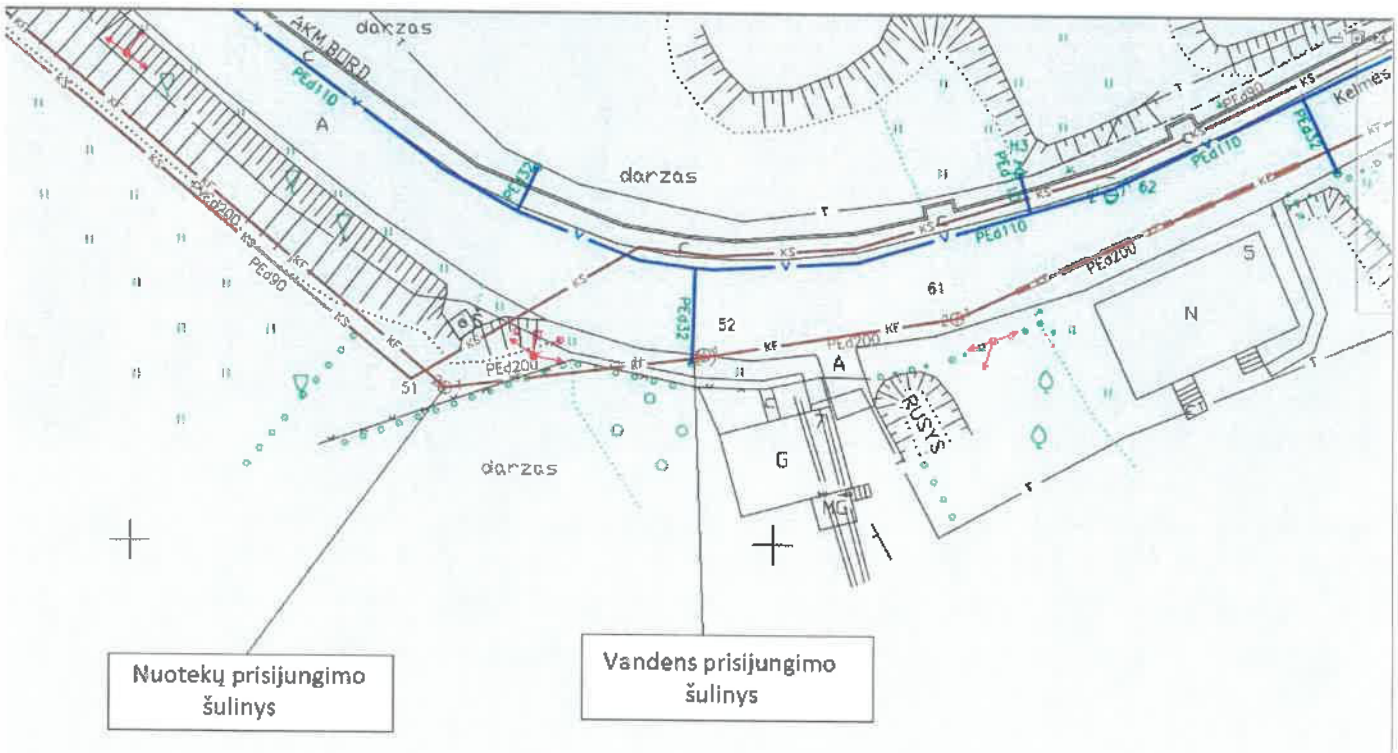
Projektuojant įvertinti galimybę privažiuoti prie inžinerinių tinklų, eksploatavimą, kapitalinį remontą, rekonstrukciją bei avarijų šalinimą.

Baigus darbus atlikti geodezinę išpildomąją nuotrauką. Prieš pradedant eksploatuoti, sudaryti sutartį su UAB „Kelmės vanduo“ dėl vandens tiekimo ir nuotekų nuvedimo.

PRIDEDAMA. Situacijos schema.

Direktorius Mindaugas Užmiškis

LIETUVOS RESPUBLIKA
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KELMĖS VANDUO“
Kooperacijos g. 1A, 86134 Kelmė, tel. (8 614) 50789, el. paštas: info@kelmesvanduo.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 162559136
PVM mokėtojo kodas LT625591314, A. s. LT524010043800050300, Luminor Bank AS, banko kodas 40100

SITUACIJOS SCHEMA

(2023-05-11)