

Užsakovas: **BI "ŠILUTĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ"**

Projekto pavadinimas: **MOKSLO PASKIRTIES PASTATO KAPITALINIO
REMONTA, KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO
STATINIO (KELTUVAS) STATYBOS ŠILUTĖS M.,
LIEPŲ G. 16, PROJEKTAS**

Statybos vieta: **Šilutė, Liepų g. 16**

Statybos rūšis: Kapitalinis remontas, nauja statyba

Statinio kategorija: Ypatingasis statinys

Projekto rengimo etapas : TECHNINIS PROJEKTAS

Byla: V

Dalis: **Vandentiekio-nuotekų**

Projekto numeris: 24.02.04-TP

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	24.02.04-TP-VN-PSŽ	2	0	Projekto sudėties žiniaraštis	1-2
2.	24.02.04-TP-VN-AR	8	0	Aiškinamasis raštas	3-10
3.	24.02.04-TP-VN-SK	4	0	Vandens ir nuotekų kiekių skaičiavimai	11-14
4.	24.02.04-TP-VN-TS	40	0	Techninės specifikacijos	15-54
5.	24.02.04-TP-VN-SŽ	9	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis (statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų)	55-63

PRIEDAI

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.		6	0	Projektavimo užduotis (techninė specifikacija)	64-69
2.		1	0	UAB „Šilutės vandenys“ prisijungimo sąlygos Nr.12S-(6.24)-195, 2024-10-23	70
3.		1	0	Projekto dalių vadovų projekto sprendinių tarpusavio suderinimas	71
4.		1	0	Topografinis planas M1:500	72
5.		1	0	PDV kvalifikacijos atestato kopija	73

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėž. Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	24.02.04-TP-VN-B.01	1	0	Sklypo planas su projektuojamais lietaus nuotekų išvadais M1:250	74
2.	24.02.04-TP-VN-B.02	1	0	Lietaus nuotekų išvadų išilginiai profiliai	75
3.	24.02.04-TP-VN-B.03	1	0	Rūsio planas su projektuojamais vandentiekio tinklais M1:100	76
4.	24.02.04-TP-VN-B.04	1	0	Rūsio planas su projektuojamu nuotakynu M1:100	77
5.	24.02.04-TP-VN-B.05	1	0	Pirmo aukšto planas su projektuojamais vandentiekio ir nuotekų tinklais M1:100	78
6.	24.02.04-TP-VN-B.06	1	0	Antro aukšto planas su projektuojamais vandentiekio ir nuotekų tinklais M1:100	79
7.	24.02.04-TP-VN-B.07	1	0	Stogo planas su projektuojamu nuotekų tinklais M1:150	80

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

8.	24.02.04-TP-VN-B.08	1	0	Vandentiekio tinklų schema M1:100	81
9.	24.02.04-TP-VN-B.09	1	0	Kontrolinio vandens apskaitos mazgo į vandens pašildytą, montavimo schema	82
10.	24.02.04-TP-VN-B.10	1	0	Buities nuotekų stovų įrengimo principinė schema M1:100	83
11.	24.02.04-TP-VN-B.11	1	0	Lietaus nuotekų stovų įrengimo principinė schema M1:100	84

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- PSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1 Normatyviniai ir kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597);
- STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai (galiojanti suvestinė redakcija 2023-07-25);
- Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006-05-17 įsakymu Nr. D1-236 (galiojanti suvestinė redakcija 2022-05-01);
- LR aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymas Nr. D1-193 „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“ (galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-01);
- Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166 (galiojanti suvestinė redakcija 2024-01-01);
- RSN 26-90 Vandens vartojimo normos;
- Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 (galiojanti suvestinė redakcija 2024-04-24);
- Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 (galiojanti suvestinė redakcija 2024-04-24);
- „Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos energetikos ministro 202 m. gruodžio 18 d. įsakymu Nr. 1-348 (galiojanti suvestinė redakcija 2022-07-14);
- Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. liepos 19 d. įsakymu Nr.1-196;
- „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“, patvirtinta Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245;
- „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637, (galiojanti suvestinė redakcija 2018-07-01);

- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (galiojanti redakcija 2024-07-11);
- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas (galiojanti suvestinė redakcija 2024-06-15);
- STR 1.01.02:2016 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai;

Pastaba: Taikomi paskutinės redakcijos teisiniai ir norminiai aktai

1.2 Projektavimo duomenys

Projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato kapitalinio remonto, kitos paskirties inžinerinio statinio (keltuvas) statybos Šilutės m., Liepų g. 16, projektas.

Statytojas (užsakovas): BĮ „Šilutės rajono savivaldybės administracija“, kodas: 1887233.

Statybos rūšis: Vadovaujantis STR 1.01.08:2002, statybos rūšis- kapitalinis remontas, nauja statyba.

Trumpas statybos sklypo apibūdinimas: remontuojamas pastatas ir įrengiamas keltuvas yra sklype, kurio kad. Nr. 8867/0015:177 Šilutės m.k.v., bendras sklypo plotas – 0.9571 ha. Sklypas nuosavybės teise priklauso Lietuvos Respublikai (a.k. 111105555). Patikėtinis: Nacionalinė žemės tarnyba prie Aplinkos ministerijos. Sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis – kita.

Remontuojamas pastatas: remontuojamas sklype įregistruotas pastatas (unikalus Nr. 8898-7002-1010 (1C2b)). Pastato statybos metai – 1987m. Pastato bendras plotas – 2483.55 m². Nuosavybės teise statinys priklauso Šilutės rajono savivaldybei (a.k. 111102445). Patikėtiniai: Šilutės atviras jaunimo centras (a.k. 305746583), Vaiko gerovės ir globos centras (a.k. 305548441).

Statinio kategorija: ypatingasis statinys (pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“).

Nurodymai darbų vykdymui: Prieš vykdant darbus patikslinti esamų nuotekų išvadų vietas ir gylius, vandentiekio įvado vietą.

Projektavimo pagrindas: Statinio projektavimo užduotis, nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla, topografinė nuotrauka, statybos įstatymas, statybos techniniai reglamentai, higienos normos ir kiti galiojantys norminiai dokumentai.

Apsaugos zonos: Nuotekų tinklų apsaugos zona, kai nuotekų tinklai įrengiami iki 2,5 metro gylyje yra žemės juosta po 2,5 metro į abi puses nuo vamzdžio ašies.

Dangų atstatymas: Paklojus inžinerinius tinklus, atstatyti buvusias žemės paviršiaus dangas.

Programinė įranga: Projekto atlikimui naudota licencijuota programinė įranga : AutoCad-2014m, Microsoft Office-2013m.

1.3 Esamos situacijos įvertinimas

Remontuojamas pastatas yra sklype, kurio kad. Nr. 8867/0015:177 Šilutės m.k.v., bendras sklypo plotas – 0.9571 ha. Sklypas nuosavybės teise priklauso Lietuvos Respublikai (a.k. 111105555). Patikėtinis: Nacionalinė žemės tarnyba prie Aplinkos ministerijos. Sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis – kita.

Teritorija inžineriniu požiūriu pilnai įsisavinta. Nutiesti buitinių ir lietaus nuotekų, vandentiekio tinklai.

Remontuojamas pastatas prijungtas prie centralizuotų vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

Vadovaujantis technine projektavimo užduotimi, rengiamu techniniu projektu numatoma atlikti mokslo paskirties pastato (1C2b), unikalus daikto Nr. 8898-7002-1010, vidaus kapitalinį remontą ir įrengti sublokuotą kitos paskirties inžinerinį statinį – keltuvą.

Pastatas sudarytas iš dviejų korpusų sujungtų jungtimi. Remontuojama tik viena dalis esamo mokslo paskirties pastato- vienas korpusas. Kita dalis neremontuojama.

Pastatui geriamas vanduo tiekiamas centralizuotai iš miesto vandentiekio tinklų vienu įvadu DN100mm.

Įvadinis vandens apskaitos mazgas, DN32mm yra įrengtas rūsyje, šilumos punkto patalpose.

Pastato esami vandentiekio vamzdynai yra plieniniai cinkuoti. Vamzdynų būklė prasta. Vamzdžiai seni, paveikti korozijos, surūdiję. Vamzdynų izoliacija nepakankama, vietomis vamzdynai neizoliuoti.

Armatūra sena, surūdijusi, sunkai užsidarinėja.

Esama pastato šalto ir karšto vandentiekio sistema neatitinka šiuo metu galiojančių norminių reglamentų, todėl ją nuspręsta keisti.

Pastato buities nuotakynas yra įrengtas iš ketinių vamzdžių. Vamzdynai nekeisti, susidėvėję, paveikti korozijos. Dažnai įvyksta avarijos dėl trūkinėjančių vamzdžių.

Esamas pastato buities nuotakynas neatitinka šiuo metu galiojančių norminių reglamentų, todėl nuspręsta keisti.

Pastato lietaus nuotakynas yra įrengtas iš ketinių vamzdžių. Vamzdynai nekeisti, susidėvėję, paveikti korozijos.

Esamas pastato lietaus nuotakynas neatitinka šiuo metu galiojančių norminių reglamentų, todėl nuspręsta keisti.

1.4 Vandentiekio tinklai

Pastatui geriamas vanduo tiekiamas centralizuotai iš miesto vandentiekio tinklų vienu įvadu DN100mm.

Įvadinis vandens apskaitos mazgas, DN32mm yra įrengtas rūsyje, šilumos punkto patalpose.

Slėgis vandentiekio įvade palaikomas 25 m.v.st.

Reikalingas slėgis vandentiekio tinkle 22 m.v.st.

Remiantis statinio projektavimo užduotimi, remontuojamame pastate keičiami pastato magistraliniai vandentiekio tinklai.

Karšto vandens ruošimui, šilumos punkte, įrengiamas naujas plokštelinis šilumokaitis (žiūr. ŠV dalį).

Pastate projektuojami nauji karšto vandentiekio tinklai su cirkuliaciniu kontūru.

Magistraliniai vandentiekio vamzdynai ir stovai suprojektuoti iš PPR suvirinamų vandentiekio vamzdžių. Naudojami vandentiekio vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti higienos normos "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai" reikalavimus.

Magistralės suprojektuotos rūsyje. Jas numatyta montuoti palubėje.

Antro aukšto remontuojamoms patalpoms įrengiami nauji vandentiekio stovai.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0

Neremontuojamų patalpų vandentiekio stovus ir atšakas į sanitarinius prietaisus, prijungti prie naujų suprojektuotų magistralinių vandentiekio tinklų.

Neremontuojamo korpuso esamus vandentiekio vamzdynus prijungti prie naujų magistralinių tinklų.

Montuojant plastikinius stovus šachtose, numatyti priemonės šiluminių pailgėjimų kompensavimui. Tai galima pasiekti naudojant kompensacinę alkūnę. Stovo fiksavimui, aukšto viduryje naudojamos nejudamos tvirtinimo detalės.

Visi vandentiekio vamzdynai turi būti izoliuojami, kad apsaugoti juos nuo kondensavimosi ir vandens įšilimo. Šiluminės izoliacijos produktai turi neturėti aplinkos kenksmingomis sveikatai dulkėmis, cheminėmis medžiagomis bei neskleisti nemalonių kvapų.

Šaltas vandentiekis izoliuojamas antikondensacinės izoliacijos kevalais, karštas ir cirkuliacinis vandentiekis – šilumos izoliacijos kevalais.

Ant vandentiekio tinklų numatyta įrengti uždaromąją ir ištuštinimo armatūras.

Vandentiekio sistemose naudojama armatūra turi būti iš sertifikuotų geriamam vandeniui ir korozijai atsparių medžiagų.

Uždaromoji armatūra montuojama ant vandentiekio tinklo atšakojimų nuo magistralinių vamzdynų į stovus ir ant tinklo atsišakojimų nuo stovų į san. mazgus.

Vandentiekių stovų apačioje, suprojektuota tinklų ištuštinimo armatūra.

Kiekviename cirkuliaciniame stove, ne toliau kaip 1 m nuo cirkuliacinio kontūro magistralės, suprojektuoti termostatiniai temperatūros reguliatoriai.

Naudojamo buityje karšto vandens saugos ir kokybės reikalavimai. Buityje naudojamo karšto vandens kokybė turi atitikti higienos normų reikalavimus HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“.

Karštas vanduo turi būti ruošiamas iš Higienos normos reikalavimus atitinkančio geriamojo vandens.

Karšto vandens sauga ir kokybė turi būti užtikrinama iki jo vartojimo vietų. Gaminamas karštas vanduo ir tiekiamas vartotojams turi būti apsaugotas nuo bet kokios taršos:

- 1 ml vandens mėginyje, paimtame iš bet kurios pastato karšto vandens grąžinimo vamzdyno vietos, neturi būti daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų 37 °C temperatūroje.
- Karšto vandens temperatūra šilumos vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 °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 šilumos vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 °C.
- Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradedama naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto arba kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legionelioze.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

- Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 1 000, bet mažiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, vandens tiekimo sistema valoma ir padaroma nekenksminga, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Atlikus vandens tiekimo sistemos valymą ir kenksmingumo šalinimą, atliekamas vandens mikrobiologinis tyrimas legionelėms nustatyti.
- Atliekant trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, laisvojo chloro koncentracija sistemą užpildančiame geriamajame vandenyje keturias valandas turi būti 50 mg/l. Sistemą užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip 30 °C. Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1 mg/l.
- Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones karšto vandens tiekėjas ne vėliau kaip prieš dvi kalendorines dienas privalo raštu informuoti vartotojus. Geriamasis vanduo negali būti tiekiamas karštam vandeniui ruošti, jeigu Higienos normos IV skyriuje nustatyta tvarka nevykdoma geriamojo vandens stebėseną.

1.5 Pastato buities nuotekų šalintuvus

Remiantis statinio projektavimo technine užduotimi keičiamas pastato buitinių nuotekų šalintuvus.

Pastato buitinių nuotekų šalintuvus keičiamas tik iki pastato sienos. Lauko buities nuotekų išvadai nekeičiami.

Vykdam darbus, tikslinti buitinių nuotekų išvadų vietas ir altitudes .

Pastato nuotakynas suprojektuotas iš betriukšmių nuotekų vamzdynų- mineraline medžiaga sustiprinto polipropileno PP.

Buitinių nuotekų sistemas iš polipropileno PP reikia montuoti taip, kad jose nebūtų įtempimų ir kad būtų kompensuojamas išilginis šiluminis plėtimasis. Vamzdžius bei jungiamąsias ir fasonines dalis reikia tinkamai pritvirtinti, kad būtų išvengta išilginių poslinkių. Atstumas tarp apkabų, tvirtinančių vertikalius vamzdžius, turi būti 1–2 metrai, priklausomai nuo vamzdžio skersmens.

Įrengiant stovus, kiekvienam vamzdžiui tvirtinti rekomenduojama panaudoti vieną nejudamojo tvirtinimo apkabą ir vieną slankiojo tvirtinimo apkabą. Nejudamojo tvirtinimo apkaba reikia pritvirtinti apatinį vamzdžio galą – iš karto ties fasonine dalimi. Slankiojo tvirtinimo apkabą reikia sumontuoti ne didesniu kaip 2 metrų atstumu virš nejudamojo tvirtinimo apkabos.

Įrengiant stovus iš DN110mm skersmens vamzdžių, kiekvienas vamzdis turi turėti papildomą tvirtinimą (stovo atramą), apsaugantį nuo poslinkio. Tam naudojamas movinis tarpvamzdis su nejudamojo tvirtinimo apkaba.

Stovai tiesiami pro visus pastato aukštus vienodo skersmens. Nuotekų stovai daromi vertikalūs.

Dėl konstrukcinių sumetimų prireikus pakeisti stovo vietą, galima jame įmontuoti atotrauką ar gulsčiąją dalį.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	0

Buities nuotekų stovų vėdinamosios dalys iškeliamos virš stogo 1m. Visais atvejais stovo viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1m aukščiau vėdinimo šachtų.

Revizijos ant stovo įrengiamos 1,0 m aukščiau grindų. Stovuose revizijos būtinos apatiniame ir viršutiniame aukštuose.

Aptaisant vamzdynus, ties revizija, dengiančioje sienelėje, palikti 0,3 - 0,4 m dydžio angą su durelėmis.

Gaisro plėtimo sustabdymui, statybinių konstrukcijų kirtimo vietose ant stovų numatyta montuoti gaisrines įvares apsaugai nuo ugnies plitimo.

Vandens apskaitos mazgo patalpoje ir šilumos punkto patalpoje numatyta įrengti trapą, kuris yra integruotas į nuotekų kėlimo įrenginį. Nuotekų kėlimo įrenginys susideda iš polietileninės surinkimo talpos, reguliuojamo aukščio viršaus ir siurblio su plūdiniu jungikliu bei integruotu atbuliniu vožtuvu. Našumas - 8 m³/h. Vandens pakėlimo aukštis yra 5,0 m. P-0,85kW.

Slėginiai tinklai numatyti iš PVC slėginių nuotekų vamzdynų, PN6 slėgio klasės. Tinklai pajungiami į savitakinius buitinių nuotekų šalinimo tinklus. Prisijungimas prie savitakinių tinklų turi būti atliekamas per patvankos kilpą.

Sumontavus buitinių nuotekų šalinimo tinklus atlikti jų hidraulinį bandymą.

Paklojus nuotekų šalinimo tinklus, atstatyti rūšio grindų dangas.

Montuojami objekte sanitariniai prietaisai privalo turėti bendrus bruožus - jų vidaus ir išorės paviršius privalo turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių atsikišusių dalių nei prietaise, nei tvirtinimo detalėse. Sanitariniai prietaisai, maišytuvai privalo būti sertifikuoti Lietuvoje. Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami su jų tipą ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis.

1.6 Pastato lietaus nuotekų šalintuvas

Pagal pateiktą projektavimo užduotį, remontuojamame pastate keičiamas lietaus nuotekų šalintuvas: įlajos, stovai ir išvadai iki pastato sienos. Lauke esantys lietaus nuotekų išvadai nekeičiami, išskyrus vieną išvadą, ant kurio yra užstatomas keltuvas.

Po keltuvu numatyta įrengti polimerbetoninį trapą su ketaus grotelėmis, skirtas lietaus vandens surinkimui.

Lauko lietaus nuotekų išvadai suprojektuoti iš PVC (polivinilchloridinių) nuotekų vamzdynų 4kN/m² apkrovos klasės. Naudojamų vamzdžių ir fasoninių dalių (jungčių) standartas LST EN 1401-1:2009.

Vamzdynai klojami ant 10 cm sutankinto smėlio sluoksnio pagrindo. Kasant rankomis, tranšėjos dugnas turi būti 5 cm aukščiau, nei nurodyta projekte, o esant drėgnam gruntui apie 20 cm aukščiau. Iš tranšėjos dugno reikia pašalinti akmenis ir grumstus, dugną išlyginti. Vamzdynus užpilti 0,3 m virš vamzdžio gruntu jį sutankinant rankiniu būdu, o toliau užpilti esamu gruntu iki esamos žemės paviršiaus altitudės.

Vamzdynus bandyti pagal gamyklų gamintojų nurodymus ir statybinių firmų patvirtintas montavimo ir bandymo taisykles.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0

Paklojus nuotekų šalinimo tinklus, atstatyti buvusias žemės paviršiaus dangas

Lietaus vandens surinkimui nuo stogo suprojektuotos lietaus surinkimo įlajos. Naujos įlajos įrengiamos esamų įlajų vietoje. Įlajos medžiaga PP, skersmuo- ϕ 110mm, pralaidumas 6,0l/s su integruotu elektriniu šildymo kabeliu.

Vidaus lietaus nuotekų šalinimo tinklai numatyti iš storasienių beslėgių neplastifikuoto polivinilchloridinių (PVC) struktūrinių (daugiasluoksnių) kanalizacijos vamzdžių ir jungiamųjų dalių.

Lietaus nuotekų stovai izoliuojami antikondensacinės izoliacijos kevalais.

Gaisro plėtimo sustabdymui, statybinių konstrukcijų kirtimo vietose ant stovų numatyta montuoti gaisrines įvares apsaugai nuo ugnies plitimo.

Nuotekų tinklų pravalymui numatytos revizijos. Paviršinių nuotekų stovuose revizijos įrengiamos apatiniame aukšte, 1,0 m aukštyje virš grindų.

1.7 Geriamo vandens ir išleidžiamų nuotekų kiekiai

Eil. Nr.	Sistemos pavadinimas	Geriamo vandens ir nuotekų kiekiai				Pastabos
		m ³ /met.	m ³ /parą	m ³ /h	l/s	
1.	Suminis šalto vandens debitas	1421,00	4,90	1,40	0,80	
Reikalingas slėgis įv. 23.00 m. v. st. Palaikomas slėgis įv. 25.00 m. v. st.						
1.2	Karšto vandens debitas	348,00	1,20	0,34	0,36	
1.3	Šalto vandens debitas	870,00	3,00	0,87	0,54	
2.	Ūkio-buities nuotekų kiekis	1421,00	4,90	1,40	3,70	
3.	Lietaus nuotekų kiekis	303,60	30,50	8,20	6,80	

1.8 Išleidžiamų nuotekų užterštumas ir teršalai

Eil. Nr	Taršos pavadinimas	Išleidžiamų nuotekų užterštumas	Teršalų kiekis	
		mg/l	kg/parą	t/metus
Ūkio buitios nuotekos				
1.	Biologinis deguonies suvartojimas (BDS ₇)	260	1,27	0,37
2.	Skendinčios medžiagos (SM)	300	1,47	0,43
3.	pH 6,5-9,5			

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	0

1.9 Vandentiekio - nuotekų šalinimo tinklų pagrindiniai rodikliai

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 5 priedas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5
1	INŽINERINIAI TINKLAI			
1.1	Lietaus nuotekų šalintuvas			Išvadas L1
1.1.1	Tinklų ilgis*	m	12,34	I grupės nesudėtingasis statinys
	Vamzdžio skersmuo	mm	DN110	
	Tinklų apsaugos zona	m	2×2,50	

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

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

VANDENS IR NUOTEKŲ KIEKIŲ SKAIČIAVIMAS

Suvartojamą vandens kiekį paskaičiuotas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai" ir RSN 26-90 "Vandens vartojimo normos", nurodyta metodika ir nurodytais vandens kiekiais.

I. VANDENS IR NUOTEKŲ KIEKIS REMONTUOJAMAM PASTATUI

Pastate vartotojų skaičius U - 200.

N_s - prietaisų skaičius į kuriuos tiekiamas šaltas vanduo N_s -25;

N_k - prietaisų skaičius į kuriuos tiekiamas karštas vanduo N_k -13;

N_b - bendras prietaisų skaičius į kuriuos tiekiamas šaltas ir karštas vanduo N_b -38;

1.1 BUITINIS VANDENTIEKIS:

Maksimalus sekundės debitas:

$$q_{\max} = 5 \times q_0 \times \alpha;$$

q_0 -pastatui būdingo čiaupo norminis debitas;

α -koeficientas, nustatomas pagal suminį prijungtų prie ruožo vandens ėmimo čiaupų skaičių ir jų veikimo tikimybę;

Vandens ėmimo čiaupų veikimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$P = \frac{q_{h,\max} \cdot U}{3600 q_{pt} \cdot N}$$

Kur:

$q_{h,\max}$ -vieno vartotojo bendro vandens suvartojimo norma didžiausio vartojimo valandą, (parinkta iš 6 lentelės RSN 26-90).

q_{pt} -būdingo čiaupo bendro vandens ėmimo sekundinis debitas (parinktas iš 3 priedo 3.2 lentelė;

N - pastate esančių vandens čiaupų skaičius;

Skaičiuojamas maksimalus sekundės debitas:

a) šaltas vanduo:

$$P_s = \frac{2,1 \times 200}{3600 \times 0,10 \times 25} = 0,047;$$

PN = 1,20; $\alpha = 1,071$; $q^s = 5 \times 0,1 \times 1,071 = \underline{0,54 \text{ (l/s)}}$

b) Karštas vanduo apskaičiuojamas pagal pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisykles:

$$P_k = \frac{1 \times 200}{3600 \times 0,10 \times 13} = 0,043;$$

PN = 0,56; $\alpha = 0,717$, $q^k = 5 \times 0,1 \times 0,717 = \underline{0,36 \text{ (l/s)}}$

c) Suminis:

$$P_b = \frac{3,1 \times 200}{3600 \times 0,14 \times 38} = 0,032;$$

PN = 1,23; $\alpha = 1,096$, $q^{\text{sum}} = 5 \times 0,14 \times 1,096 = \underline{0,80 \text{ (l/s)}}$

Maksimalus valandinis debitas:

$q_h = 0,005 \times q_{h,pt} \times \alpha_h$;

$q_{h,pt}$ - vandens ėmimo čiaupo valandos debitas l/h;

Pastato vandentiekio sistemos vandens imtuvų panaudojimo tikimybė apskaičiuojama pagal formulę:

$$P_h = \frac{3600 \times P \times q_{pt}}{q_{h,pt}};$$

a) šaltas vanduo:

$$P_{h\text{š}} = \frac{3600 \times 0,047 \times 0,10}{60} = 0,28;$$

$\alpha_h = 2,90$; $q_h^s = 0,005 \times 60 \times 2,90 = \underline{0,870 \text{ (m}^3/\text{h)}}$

b) Karštas vanduo skaičiuojamas pagal formulę:

$$P_h = \frac{6768 A_v^{-0,4} P q_0}{q_0^h} \text{ Kur:}$$

A_v – prietaisų apkrovos vienetų skaičius, randamas pagal Taisyklių 5 priedo 1 lentelę.

q_0^h - valandinis prietaiso čiaupo debitas l/h;

q_0 - būdingojo prietaiso čiaupo sekundinis karšto vandens debitas, l/s;

$$P_h = \frac{6768 \times 39^{-0,4} \times 0,043 \times 0,10}{60} = 0,11;$$

$\alpha_h = 1,14$;

$G_h = 0,005 \times 60 \times 1,14 = \underline{0,340 \text{ m}^3/\text{h}}$;

c) suminis:

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN-SK	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

$$P_b = \frac{3600 \times 0,032 \times 0,14}{100} = 0,16;$$

$$\alpha_h = 2,73; \quad q_h^{sum} = 0,005 \times 100 \times 2,73 = \underline{1,40 \text{ (m}^3/\text{h)}};$$

1.3 BUITINĖS NUOTEKOS

Skaičiuotinas bendras nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_b = K \times \sqrt{\sum q_{pt}} = 0,7 \times \sqrt{27,6} = \underline{3,70 \text{ l/s}};$$

Čia:

K-sanitarinių prietaisų naudojimo koeficientas (K=0.7);

$\sum q_{pt}$ – buitinių sanitarinių prietaisų normatyvinių debitų suma:

Praustuvas $q_{pt} - 11 \times 0,5 = 5,50 \text{ l/s}$;

Pisuaras $q_{pt} - 1 \times 0,5 = 0,50 \text{ l/s}$;

Plautuvė $q_{pt} - 2 \times 0,8 = 1,60 \text{ l/s}$;

Išpuolis su bakeliu $q_{pt} - 10 \times 2,0 = 20,00 \text{ l/s}$;

1.4 LIETAUS NUOTEKOS

Pastato stogo plotas **F-486m² ir 0,0486ha.**

Skaičiavimai atliekami remiantis STR 2.07.01:2003, 9 priedas:

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

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

kai:

F – stogo plotas, m²

I₅ – kartą per metus pasikartojančio 5 min trukmės lietaus intensyvumas, l/(s·ha), apskaičiuojamas pagal lygtį , imant T = 5 min.

Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

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

kai: A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmens dydžio;

Pagal Lietuvos meteorologinių stočių duomenis nustatytos lietaus parametrų reikšmės teikiamos Reglamento 10 priede

Nuotakyno ištvinimo retmuo imamas 1 metai.

Šilutė priklauso Klaipėdos apskrčiai. Lietaus intensyvumo parametrai imami pagal Klaipėdos miestą.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN-SK	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

LIETUVOS TERITORIJOS LIETAUS INTENSIVUMO PARAMETRAI 10 priedas

Miestas	Parametras	Nuotakyno ištvėnimo retmuo <i>p</i> , metais						
		20	10	5	2	1	0,5	0,33
KLAIPĖDA	A	2052	2528	2019	2014	2260	1412	1326
	B	-0,1	5,3	4,5	6,9	11	8,4	10
	c	25	15	17	7,7	-1,2	3,5	1

$$I = \frac{2260}{5 + 11} - 1,2 = 140,05 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)},$$

Skaičiuotinis paviršinių nuotekų debitas nuo stogo:

$$Q_{st} = \frac{486,00 \times 140,05}{10000} = 6,801 \text{ l/s};$$

Paros paviršinių (lietaus) nuotekų kiekis apskaičiuojamas pagal formulę :

$$W_d = 10 \times H \times \psi \times F, \text{ m}^3 / 1 \text{ parą}$$

H – vidutinis planuojamas paros kritulių kiekis, mm (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenis);

Klaipėdai – 73,9mm;

ψ – paviršinio nuotėkio koeficientas $\psi = 0,85$ (stogams);

F – valdos (baseino) plotas, ha.

$$W_{dl} = 10 \times 73,9 \times 0,85 \times 0,0486 = 30,50 \text{ m}^3 / \text{ parą};$$

Metinis paviršinių (lietaus) nuotekų kiekis apskaičiuojamas pagal formulę (vandentvarkos ūkio naudojimo taisyklės) :

$$W_m = 10 \times H \times \psi \times F, \text{ m}^3 \text{ per 1 metus}$$

H – vidutinis planuojamas daugiametis metinis kritulių kiekis, mm (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenis); Klaipėdai- 735mm.

ψ – paviršinio nuotėkio koeficientas $\psi = 0,85$ (stogams);

F – valdos (baseino) plotas, ha.

$$W_{ml} = 10 \times 735 \times 0,85 \times 0,0486 = 303,60 \text{ m}^3 / 1 \text{ metus};$$

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN-SK	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. LAUKO VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ TINKLAI

1.1 Pagrindiniai darbai

1.1.1 Bendrieji reikalavimai ir instrukcijos

Šių techninių specifikacijų tikslas – nustatyti pagrindinius techninius reikalavimus, keliamus statant vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklus bei įrenginius.

Į šio projekto apimtį įeina tokie pagrindiniai darbai:

Buitinių ir lietaus nuotekų šalinimo vamzdinių, vandentiekio vamzdinių, įskaitant šulinius ir kameras su visa įranga statyba, montavimas, išbandymas ir perdavimas Užsakovui.

Rangovas privalo atlikti visus darbus, nurodytus techninio projekto techninėse specifikacijose (techniniuose reikalavimuose), brėžiniuose ir darbų kiekių žiniaraščiuose ir nepriklausomai nuo to, ar darbai yra nurodyti visose trijose, ar bent vienoje dalyje (pvz., techninėse specifikacijose). Esant nesutapimams, pirmenybė suteikiama techninėms specifikacijoms (techniniams reikalavimams).

Rangovas darbus turės vykdyti pagal paruoštą darbo projektą.

1.1.2 Kiti darbai

Į Rangovo darbų apimtį taip pat įeina:

- statybvietės paruošiamieji darbai;
- naujai statomų tinklų nužymėjimo darbai;
- statybvietės atstatymas ir sutvarkymas;
- išpildomųjų/kontrolinių geodezinių nuotraukų, brėžinių su žyma „TAIP PASTATYTA“ atlikimas ir atitinkamoje formoje perdavimas eksploatuoti priimančiai įmonei;

1.1.3 Standartai, normos ir taisyklės

Rangovas prieš pradėdamas statybos darbus privalo parengti darbo projekto dokumentaciją pagal STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus. Atlikti statybos darbus, laikydamasis Lietuvos Statybos techninių reglamentų, Lietuvos Techninių standartų, Statybos taisyklių nuostatų.

Rangovas turi vykdyti visus saugaus darbo reikalavimus numatytus Lietuvos respublikos norminiuose aktuose bei įstatymuose.

1.2 Požeminių vamzdinių specifikacija

1.2.1 Bendroji dalis

Visi vamzdžiai, fasoninės dalys (jungės) ir armatūra turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar tarptautinius standartus.

Tiekiami vamzdžiai, armatūra, fasoninės dalys (jungės) ir pan. turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu ar prekiniu ženklu, turi būti nurodytas skersmuo, slėgio klasė, gamybos data, alkūnių kampas ir pan., kaip to reikalauja atitinkamas gamybos standartas.

Naudojamų vamzdžių ir fasoninių dalių (jungių) standartai:

- Kalusis ketus: LST EN 545:2010, LST EN 1092-2:2000 ar ekvivalentiniai;
- Plienas: LST EN 10220:2003, LST EN 10240:2000, LST EN 1092-1:2007+A1:2013 ar ekvivalentiniai;
- PE slėginiai vamzdžiai (PE): LST EN 12201-2, LST ISO 4427 ar ekvivalentiniai;
- PVC savitakos vamzdžiai (PVC): LST EN 1401-1:2009, LST EN 13476, ISO 4435 ar ekvivalentiniai.

Nuotekų tinklus montuoti ir bandyti vadovaujantis LST EN 752 ir LST EN 1610 standartais ir nustatytais

reikalavimais.

Vandentiekio tinklus montuoti prisilaikant LST EN 805 standarto reikalavimų.

1.3. Nuotekų vamzdinių ir fasoninių dalių medžiagos

1.3.1 Nuotekų savitakiniai (beslėgiai) PVC vamzdžiai ir fasoninės.

Savitakiniai lietaus ir buitinių nuotekų tinklai montuojami iš beslėgių polivinilchloridinių monolitinės vienasluoksnės sienelės lauko nuotekų vamzdžių (PVC-U).

Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido monolitinės vienasluoksnės sienelės PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401-1:2019 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemų. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai reikalavimai“ standarto reikalavimus. Gamintojai vamzdžiams turi pateikti tai patvirtinančius sertifikatus, išduotus Statybos produkcijos sertifikavimo centro (SPSC).

Vamzdžiai yra atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose. Naudojami SN4, SN8 klasės PVC-U vamzdžiai. Vamzdžiai moviniai, komplektuojami su guminiiais sandarinimo žiedais. Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios pagamintos pagal LST EN 681-1 standarto reikalavimus, užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą.

PVC lauko kanalizacijos monolitinių vamzdžių techninė specifikacija pateikta žemiau:

Techninė specifikacija

Medžiagos tipas ir paskirtis	PVC-U SW vamzdžiai ir fasoninės dalys lietaus ir buitinei kanalizacijai
Standartas	LST EN 1401-1
Elastomeriniai tarpikliai	LST EN 681-1
4 kN/m ² , N stiprumo klasės vamzdžių skersmenys x sienelės storis	160x4,0; 200x4,9; 250x6,2; 315x7,7; 400x9,8; 500x12,3
8 kN/m ² , S stiprumo klasės vamzdžių skersmenys x sienelės storis	110x3,2; 160x4,7; 200x5,9; 250x7,3; 315x9,2; 400x11,7; 500x14,6
PVC vamzdžių ilgiai, m	0,5; 1; 2; 3; 6
Spalva	Ruda
Darbinė temperatūra	60°C
Maks. trumpalaikė (2 min.) temperatūra	100°C (≤ 30 l/min.)
Maks. slėgis	0,5 bar
Sujungimo tipas	Movinis
Šiurkštumo koeficientas	0,02 mm
Žaliavos tankis	1410 kg/m ³
Tamprumo modulis	3000 MPa
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas	0,07 mm/(m*K)
Savitoji šiluminė talpa	1,0 J/(g*K)
Šiluminis laidumas	0,15 W/(m*K)
Mažiausias lenkimo spindulys	300*DN

1.3.2 Dėklų sandarinimas

Atlikus vamzdinių įtraukimą į futliarą, abu futliaro galai privalo būti užsandarinti.

Galima naudoti 4 tipų sandarinimo movas:

- „Banguota“ Z tipo sandarinimo mova
- Kūginė C tipo sandarinimo mova
- EKF tipo sandarinimo mova
- Kaitinimo pagalba sandarinama CSK tipo sandarinimo mova.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	40	0

1.3.3 Nuotekų vamzdinių sujungimai

Plastikiniai PVC vamzdžiai jungiami movomis su guminiiais žiedais.

Vamzdžių sujungimų būdai gali būti įvairūs priklausomai nuo naudojamų vamzdžių rūšies, skersmens ir pan.

1.4 Techniniai reikalavimai fasoninėms dalims, uždarymo armatūrai

1.4.1. Bendrieji nuostatai

Tiekiami vamzdžiai, armatūra, fasoninės dalys (jungės) ir pan. turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu ar prekiu ženklu, turi būti nurodytas skersmuo, slėgio klasė, gamybos data, alkūnių kampas ir pan., kaip to reikalauja atitinkamas gamybos standartas.

Visa armatūra turi būti skirta reikiamam darbiniam slėgiui.

1.4.2 Atbulinis vožtuvas savotiekio tinklams

WaStop“ vožtuvai apsaugo nuo užtvindymo ir nuotekų kvapo sklaidimo vamzdiniu. „Wastop“ vožtuvai gali būti sumontuoti daugelyje vamzdinių. „WaStop“ gali būti sumontuotas tiek vertikaliajoje, tiek horizontaliojoje padėtyje. Šis vožtuvas yra pagamintas iš guminės membranos, kuri sulaiko atbulinį srautą. Esant reikiamos krypties tėkmei, membrana pakankamai atsidaro ir praleidžia skystį.

WaStop“ atbulinio vožtuvo privalumai:

- Apsaugo nuo atbulinio srauto;
- Apsaugo nuo nuotekų kvapų sklaidimo vamzdiniu;
- Reaguoja į labai mažą slėgį;
- Savaimė išsivalo, t.y. reikalauja mažai priežiūros;
- Paprastas instaliavimas į esamą vamzdinę ar šulinį;
- Maži slėgio nuostoliai;

Veikimo principas:

„WaStop“ vožtuvas susideda iš dviejų dalių - guminės membranos ir vamzdžio. Membrana yra pagaminta iš gumos, reaguojančios į labai mažą slėgį. Vamzdis pagamintas iš nerūdijančio plieno.

Esant reikiamos krypties tėkmei, guminė membrana pasikelia ir netrukdomai praleidžia srautą. Esant priešingos krypties srautui, membrana „išsiskleidžia“ ir prisispaudžia prie vamzdžio sienelių, sustabdydama skysčio pratekėjimą ir kvapų patekimą į vamzdinę.

1.5 Protarpinės

Protarpinės yra skirtos sandariems nuotekų sistemose sujungimams su betoniniais šuliniais, kolektoriais, talpyklomis ir sandariems vamzdžių perėjimams per pastato pertvaras atlikti (išskyrus pertvaras, klasifikuojamas pagal atsparumą ugniai). Jos gaminamos iš polipropileno (PP) medžiagos ir yra trumpos, kurių ilgis yra 110 mm, bei ilgos – 240 mm. Protarpinės vidinės pusės viduryje, specialios formos griovelyje, yra EPDM sandarinimo žiedas, atitinkantis EN681-1:2002+A3:2006 standarto reikalavimus.



Protarpinės yra tinkamos montuoti kartu su lygiasieniais plastikiniiais vamzdžiais, kurių vardinis išorinis skersmuo DN/OD 110-400 mm atitinka EN1401-1, EN1852-1, EN13476-2, EN12666-1 standarto reikalavimus.

Protarpinės, gaminamos pagal „AT-15-8057/2015“ techninį patvirtinimą.

Protarpinės techninė specifikacija pateikta žemiau:

Techninė specifikacija

Protarpinės medžiaga	Polipropilenas (PP)		
Tankis	≥900 kg/m ³	pagal ISO 1183	
Lydimosi srauto masės indeksą (MFR) (230°C/2,16kg)	15 g/10min ±10%	pagal ISO 1133	
Minkštėjimo temperatūra (Vicat)	≥ 75 °C	pagal ISO 306	
110 mm ilgio protarpinės	110 / 111 / 134 mm		
Nominalus / vidinis / išorinis skersmuo	160 / 161 / 185 mm		
	200 / 201 / 228 mm		

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	40	0

	250 / 251 / 285 mm 315 / 316,5 / 354,5 mm 400 / 401,5 / 437 mm
240 mm ilgio protarpinės Nominalus / vidinis / išorinis skersmuo	110 / 111 / 138 mm 160 / 161 / 192,5 mm 200 / 201 / 233,5 mm 250 / 251 / 292 mm 315 / 316,5 / 357,5 mm
Spalva	Balta

1.6 Nuotekų vamzdinių ir fasoninių dalių gabenimas, tvarkymas, montavimas

1.6.1 Bendrieji nuostatai

Prieš pradėdant montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdiniai turi būti patikrinti ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybvietsės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir jų komponentai turi būti sandėliuojami pagal gamintojo nurodymus.

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

1.6.2 Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas

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

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

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

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

1.6.3 Vamzdžių sandėliavimas

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

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

1.6.4 Vamzdžių klojimas tranšėjose

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

Vamzdžiai turi būti klojami pagal Rangovo paruoštus darbo brėžinius. Galima tolerancija - (±5) milimetrai. Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus prieš tekėjimo kryptį.

Paklojus vamzdžius, iš kiekvieno vamzdžio vidaus turi būti išvalomas purvas ir kitos nereikalingos medžiagos.

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

Horizontalus atstumas tarp vamzdžių prošvaisoje turi būti priimtas pagal STR 2.03.02:2005 reikalavimus, vertikalus atstumas tarp tos pačios paskirties vamzdžių 0,2 m, tarp skirtingos paskirties vamzdžių - pagal Lietuvoje galiojančių reglamentų reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų	Laida
	4	40	0

1.7 Nuotekų vamzdžių sujungimai

1.7.1 Bendrieji nuostatai

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

Prieš sujungiant visos jungiamosios dalys gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas. Nors vamzdžių sujungimai ir gali būti kažkiek lankstūs, vamzdžiai turi būti tvirtai įtaisyti, kad sujungiant bei sujungus jie nejudėtų, jei šio judėjimo galima išvengti. Nuokrypis sujungimuose negali viršyti 50% gamintojų rekomenduotos didžiausios reikšmės.

Vamzdžius iš PVC rekomenduojama montuoti, kai oro temperatūra yra nuo +5 °C iki +60 °C, o vamzdžius iš PE arba PP rekomenduojama montuoti, kai oro temperatūra yra nuo -20 °C iki +70 °C.

1.7.2 Movinių vamzdynų montavimas

Kiekviena sandarinimo tarpinė iš gumos turi būti tepama specialia montavimo pasta prieš ją naudojant atskirų vamzdyno detalių sujungimui.

Prieš pradėdant montavimą į tranšėją nuleidžiami ir patiesiami vamzdžiai. Montuoti reikia laikantis projekte numatyto nuolydžio tarp atskirų mazgų. Montuojama nuo žemesnio taško link aukštesnio. Laisvieji vamzdžių galai įkišami į movas iki ant vamzdžio esančios žymės, paliekant vietos linijiniam plėtimuisi kompensuoti. Kiekvieną kartą vamzdis, į kurio movą bus įkišamas kito vamzdžio laisvas galas, prieš kitą sujungimą turi būti stabilizuotas jį apiberiant nurodytu būdu.

1.8 Žemės darbai

1.8.1 Bendrieji nuostatai

Šio skyriaus darbų apimtys - tai tranšėjų iškasimas, išlyginimas, pagrindų įrengimas, sutankinimas, užpylimas, pylimų ir šlaitų sutvirtinimas.

Žemės darbai turi būti atliekami pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. statinio statybos priežiūra“ reikalavimus.

Kai statybvietei (žemės darbų vykdymo vietai) yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, statinio statybos vadovas privalo:

- pradėti vykdyti žemės darbus tik po to, kai yra gautas statybą leidžiantis dokumentas, statinio projektas;
- iškviesti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešdamas jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką ir vietą, taip pat, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių (gatvių) bei kelio statinių apsaugos zonoje, informuoti teritorines policijos įstaigas;
- žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių statinių vietas, kultūros paveldo objektų teritorijų bei jų apsaugos zonų, saugomų teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos;
- nepradėti žemės darbų miestų aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol nustatyta tvarka neįrengtos ir nesuderintos su policija apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
- prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių apsaugos zonose suderinti su jų savininkais (naudotojais, valdytojais) saugos priemones ir įvykdyti elektros, šilumos tinklų, naftotiekio, dujotiekio, kitų inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų), valstybei priklausančių melioracijos statinių valdytojo atstovo nurodymus.

Kasimo darbai turi būti atliekami pagal projektuojamų tinklų tranšėjų ribas, matmenis ir gylius, nurodytus brėžiniuose ar techninėse specifikacijose.

Visi kasimo darbai turi būti atliekami taip, kad sudarytų kuo mažiau nepatogumų ir trukdymų pėstiesiems ir automobilių eismui, leistų lengvai prieiti prie esamų pastatų. Gruntas turi būti supiltas taip, kad nekeltų pavojaus darbams ir personalui ar tretiesiems asmenims.

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klotinius (įtvarus).

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	40	0

įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Esamos nenaudojamos komunikacijos, esančios statybos aikštelės teritorijoje, turi būti išmontuotos Rangovo bei pristatytos į Užsakovo nurodytą vietą.

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

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje.

Pažeminant gruntinius vandenį būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą.

1.8.2 Tranšėjų kasimas, vamzdžių pagrindo įrengimas.

Prieš statybos darbų pradžią ir darbų eigoje statybos vietoje būtina laikytis "Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje" (DT 5-00) reikalavimų.

Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:

- 1,0 m – piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;
- 1,25 m – priesmėlio gruntuose;
- 1,50 m – priemolio ar molio gruntuose.

Kasti iškasas su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau gruntinio vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausintuose dirbtinai pažėmus vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statumas (šlaito aukščio santykis su pločiu) atitinka lentelės duomenis.

Gruntai	Šlaito statumas, kai iškasos gylis ne didesnis kaip, m		
	1,5	3	5
Piltiniai nesutankinti	1: 0,67	1: 1	1: 1,25
Smėlio ir žvyro	1: 0,5	1: 1	1: 1
Priesmėliai	1: 0,25	1: 0,67	1: 0,85
Priemoliai	1: 0	1: 0,5	1: 0,75
Moliai	1: 0	1: 0,25	1: 0,5
Liosiniai	1: 0	1: 0,5	1: 0,5

Pastaba. Esant įvairių gruntų rūšių sluoksniams, šlaitų statumas turi būti parenkamas atsižvelgus į silpniausią grunto rūšį.

Visais atvejais, kai iškasų gylis didesnis kaip 5 m ar esant grunto rūšims, nenurodytoms lentelėje, šlaitų statumas turi būti nustatytas statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte.

Jeigu nėra galimybės naudoti inventorinius iškasų, duobių ir tranšėjų sienų sutvirtinimus, reikia naudoti sutvirtinimus, pagamintus pagal darbdavio patvirtintus individualius projektus.

Statant sutvirtinimus, jų viršutinė dalis turi išsikišti virš iškasos krašto ne mažiau kaip 0,15 m.

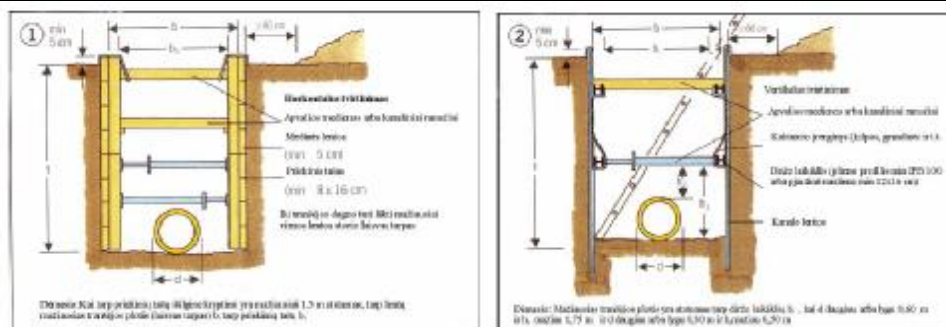
Iškasos sienų sutvirtinimai statomi nuo viršaus į apačią, gilinant iškasą ne daugiau kaip kas 0,5 m, o išardomi iš apačios į viršų, užpilant iškasą.

Rišliuose gruntuose (priemoliuose, moliuose) leidžiama kasti rotoriniais ir tranšėjiniais ekskavatoriais ne gilesnes kaip 3 m tranšėjas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų. Tranšėjose, kuriose dirba žmonės, turi būti įrengti šlaitų sutvirtinimai.

Dirbti iškasose su įmirkusiais šlaitais ar gilesnėse kaip 1,3 m leidžiama tik darbų vadovui apžiūrėjus grunto šlaitus ir, jei reikia, panaudojus tinkamas saugos priemones. Draudžiama lipti ir dirbti iškasose, iš kurių nepašalintas vanduo.

Darbai sutvirtintose tranšėjose, kai yra standartinis tvirtinimas

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	40	0



Horizontalus arba vertikalus sutvirtinimas turi būti įrengtas iš lentų ar kanalinių ramsčių.

Tranšėjų sutvirtinimo būdą pasirinkti pagal:

- grunto rūšį,
- gruntinio vandens lygį,
- tarpsluoksninio vandens plūdimą,
- vietovės reljefą,
- komunalinių komunikacijų linijų išdėstymą.

Nustatyti atitinkantį atliekamiems darbams tranšėjų plotį ir jo laikytis.

Nuotekų vamzdynams ir kanalams taikoma 1 lentelė, visiems kitiems vamzdynams 2 lentelė.

Tranšėjos vamzdynams turi atitikti standartus. Jei nukrypstama nuo standartų, sutvirtinimo patikimumas turi būti įrodytas skaičiavimais.

Tarp sutvirtinimo ir grunto atsiradusias tuštumas užpildyti ir sutankinti.

Sutvirtinimas turi prigulti visu plotu prie grunto ir išsikišti virš teritorijos paviršiaus mažiausiai 15 cm. Per plyšius ir sandūras neturi byrėti gruntas.

Tranšėjų galines sienes reikia taip pat sutvirtinti, kad nebūtų tarpų, arba jas padaryti su nuolydžiu. Viršuje iš abiejų tranšėjos pusių palikti neapkrautą ne mažesnę kaip 0,60 m pločio apsauginį ruožą.

Į gilesnes kaip 1,25 m tranšėjas galima įeiti tik tada, kai yra sumontuoti sutvirtinimai.

Patikrinti visas sutvirtinimo dalis po:

- stiprių liūčių,
- žymių apkrovos pasikeitimų,
- prasidėjusio atodrekių,
- ilgesnės darbo pertraukos.

Briaunas (sienes) apsaugoti, kad nenuslinktų.

Plieniniai kanalų ramsčiai ir sūklių galvutės turi būti patikrintos.

Laikytis saugaus atstumo tarp tranšėjos kraštų ir statybos transporto priemonių, statybos mašinų, kėlimo mechanizmų.

1 lentelė

Mažiausias tranšėjos plotis atsižvelgiant į			
Nominalų vidinį plotį		Tranšėjos gylį	
DN	Mažiausias plotis		
mm	m	m	m
≤ 225	OD + 0,40	< 1,00	Nėra nurodymų
> 225 iki ≤ 350	OD + 0,50	≥ 1,00, ≤ 1,75	0,80
> 350 iki ≤ 700	OD + 0,70	> 1,75, 4,00	0,90
> 700 iki ≤ 1200	OD + 0,85	> 4,00	1,00
> 1200	OD + 1,00		

DN nominalus skerspjūvis mm
OD Biorinis matmuo m

2 lentelė

Sutvirtintų tranšėjų su įėjimu į darbo zoną mažiausias plotis				
Linijos ar vamzdyno vamzdžio išorinis skersmuo d, m	Vamzdyno matmuo		Tranšėjos gylis	
	Mažiausias tranšėjos plotis b, m		Tranšėjos gylis t, m	Mažiausias tranšėjos plotis b, m
	Standartinis tvirtinimas	Perstatomas tvirtinimas		
Iki 0,40	b = d + 0,40	b = d + 0,70	Iki 1,75	0,70
Nuo 0,40 iki 0,80	b = d + 0,70		Nuo 1,75 iki 4,00	0,80
Nuo 0,80 iki 1,40	b = d + 0,85			
Daugiau 1,40	b = d + 1,00		Daugiau 4,00	1,00

DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.04-TP-VN- TS

Lapas	Lapų	Laida
7	40	0

Tranšėjos vamzdžiams nepradedamos kasti tol, kol į statybvieta nesuvežamos visos reikalingos vamzdynui nutiesti medžiagos.

Prieš pradėdamas kasti tranšėjas, Rangovas turi tiksliai nužymėti vamzdynų trasą.

Tranšėjų, skirtų požeminiams vamzdynams, šuliniams gyliai nurodyti darbo projekto brėžiniuose.

Kasant gruntą, profiliuojant tranšėjos dugną ir tiesiant vamzdžius, reikia laikytis šių rekomendacijų:

- Tranšėją reikia pradėti kasti žemiausioje vietoje;
- Kasant rankomis, tranšėjos dugnas turi būti 5 cm aukščiau, nei nurodyta projekte, o esant drėgnam gruntui – apie 20 cm aukščiau;
- Kasant mechaniniu būdu nepriklausomai nuo grunto rūšies, reikia palikti 20 cm aukščiau nei nurodyta projekte. Neiškastą grunto sluoksnį reikia pašalinti iš tranšėjos dugno rankiniu būdu;
- Iš tranšėjos dugno reikia pašalinti akmenis ir grumstus, dugną išlyginti, o po to suformuoti pagrindą;
- Kasant tranšėjas negalima pažeisti natūralaus tranšėjos dugne esančio grunto;
- Sujudintą gruntą reikia išimti iš tranšėjos dugno, pakeičiant jį maždaug 10 cm storio sutankinto smėlio sluoksniu.
- Tiesiamas vamzdis turi visu savo ilgiu ir mažiausiai $\frac{1}{4}$ skersmens remtis į pagrindą.

Gruntas, iškastas iš tranšėjų, verčiamas ant tranšėjos šlaito ne arčiau kaip 0,5 m atstumu nuo šlaito briaunos. Prieš leidžiant dirbti darbininkams tranšėjoje, gilesnėje negu 1,30 m turi būti patikslintas šlaitų ar tvirtinimo sienelių pastovumas.

1.8.3 Užpylimas

Užpylimas atliekamas pagal vamzdžių gamintojo reikalavimus. Tranšėja užkasama tuoj pat po darbų priėmimo atskiroje vamzdyno atkarpoje.

Tranšėja turi būti užkasama dviem etapais:

- vamzdžio užkasimas vamzdžio apsaugos zonoje, tai yra vamzdžio apibėrimas iki $\frac{1}{2}$ vamzdžio skersmens, o po to užpylimas iki 30 cm virš vamzdžio;
- tranšėjos užpylimas virš vamzdžio apsauginės zonos, tai yra vamzdyno užpylimas.

Vykdamas vamzdyno apibėrimą reikia laikytis šių reikalavimų:

- vamzdžius reikia apiberti biriu gruntu, kurio grumstų dydis negali būti didesnis negu 10 % nominalaus vamzdžio skersmens ir negali būti didesnis negu 60 mm.
- apibėrimui naudojamas gruntas negali būti sušalęs, jame negali būti aštrių akmenų ar kitokių nuolaužų.

Norint užtikrinti visišką vamzdyno stabilumą, reikia pasirūpinti tuo, kad apibėrimui naudojamas gruntas užpildytų visą ertmę po vamzdžiu. Apibėrimas vykdomas sluoksniais, vienu metu iš abiejų vamzdžių pusių, kiekvienas sluoksnis sutankinamas. Sluoksnių storis negali būti didesnis nei $\frac{1}{3}$ vamzdžio skersmens arba neturi būti didesnis nei 30 cm.

Apibėrimą reikia tęsti tol, kol sutankintas sluoksnis virš vamzdžio sieks 30 cm. Tranšėja gali būti užpilama tik patikrinus apibėrimo sluoksnio sutankinimą.

Užpilant tranšėją palaipsniui išimamos sienelės sutvirtinančios lentos. Jos turi būti išimamos atsargiai, kad nesugriūtų tranšėjos sienelės.

Mechaniškai tankinti gruntą virš vamzdžio galima tik tada, kai virš vamzdžio yra užbertas apsauginis sluoksnis. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor testu ten, kur bus tiesiami keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra.

1.9.1 Vandens pašalinimas

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį vandenį, paviršines nuotekas ir t.t.

Vandens pašalinimui iš iškastos gali būti naudojamas:

- vandens pašalinimas siurbiant iš surinkimo šulinių;
- vandens siurbimas tiesiogiai iš iškastos duobės;
- vandens siurbimas adatinių filtrų pagalba.

Šių būdų panaudojimas priklauso nuo esamo grunto charakteristikos.

Rangovas aprūpina darbo jėgą, medžiagomis ir įranga, atlieka visus darbus, būtinus gruntinio vandens lygio pažeminimui, kad planuojami statybos darbai būtų atliekami sausomis sąlygomis.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	40	0

Darbų apimtis sudaro: vandens pašalinimo sistemos pristatymas į statybvieta, sumontavimas, išbandymas, paleidimas, eksploatavimas, priežiūra, galutinis įrangos išmontavimas bei išvežimas iš statybvieta

1.10 Nuotekų vamzdynų patikrinimas ir išbandymas

1.10.1 Bendroji dalis

Paklojus vamzdynus, vamzdynai turi būti išbandomi.

Vamzdynų bandymui, Rangovas turi pateikti visus reikalingus prietaisus ir įrangą 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.

Rangovas privalo užtikrinti, kad bandymai neturėtų neigiamo poveikio sumontuotoms atramoms ir aplinkai.

1.10.2 Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas

Išbandymas atliekamas pagal LST EN 1610 nurodymus.

Žemutinis nuotekų tinklų galas užkemsamas tinkamais vandeniui nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniu.

Bandomojo slėgio vandens patvankos dydis yra 1,2 m virš nuotekų vamzdžio viršaus vidinio paviršiaus aukštutiniame gale ir ne daugiau negu 5 m žemutiniame gale (naudojant statmeną vamzdį).

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

1.10.3 Šulinių ir kamerų patikrinimas

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

1.10.4 Nuotekų vamzdynų paklojimas, kontrolė

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

Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrenkimų į tranšėjos kraštą, nepažeidžiant vamzdžių sienelių sluoksnių. Didžiausias nukrypimas nuo projektinių altitudžių ± 5 mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ± 10 .

1.10.5 Nuotekų vamzdynų valymas

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

Vamzdžiai, į kuriuos žmogus negali patekti, gerai išvalomi stūmokliu su guminiu antgaliu, kurio skersmuo yra lygus vamzdžio kiaurymės vidiniam skersmeniui, užtikrinant, kad vamzdyje neliktų jokių pašalinių objektų.

1.10.6 Baigiamasis vamzdynų apžiūrėjimas

Prieš išduodant vamzdžių klojimo darbų baigimo pažymėjimą, visi vamzdynai ir šuliniai patikrinami vizualiai.

Vamzdynai, neišlaikę hidraulinių bandymų ir vizualinio patikrinimo, išardomi bei perklojami.

1.10.7 Nenaudojamų šulinių ir vamzdynų tvarkymas

Jei kurios nors vandentiekio ar nuotekų vamzdyno dalys nebebus naudojamos, kiekvienas tokios dalies galas reikiamai užsandarinamas 0,5m ilgio kaiščiu iš C15 klasės betono. Arba nebenaudojami vamzdynai, patenkantys po statomu ar rekonstruojamu pastatu turi būti išmontuojami.

Didelio skersmens vamzdynai tose vietose kur galimos griūtys, visiškai užtaisomos cemento skiediniu.

Nebenaudojami šuliniai turi būti išmontuojami.

1.10.8 Prijungimas prie esamų vamzdynų

Prijungimas prie esamų inžinerinių komunikacijų vamzdynų turi atitikti projekto, suderinto su esamų komunikacijų linijų valdytoju, reikalavimus.

Geriamajam vandeniui tiekti reikalingos komunikacijos ir nuotekų tvarkymo tinklai prijungiami prie geriamojo vandens tiekėjo ir nuotekų tvarkytojo, vykdančio viešąjį geriamojo vandens tiekimą ir nuotekų tvarkymą, nuosavybės teise ar kitaip valdomos ir naudojamos geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros vadovaujantis Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros naudojimo ir priežiūros taisyklių reikalavimais patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-629 (galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-14) ir Naujų abonentų ir vartotojų prijungimo prie

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų	Laida
24.02.04-TP-VN- TS	9	40	0

geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros reikalavimais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. birželio 23 d. įsakymu Nr. D1-500 (galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-02).

1.11 Polimerbetoninis trapas su grotelėmis

- Korpusas pagamintas iš polimerbetonio
 - Kaliojo ketaus briauna
 - Grotelės iš ketaus arba cinkuoto plieno
 - PointLock grotelių užrakinimo sistema
 - Su integruotu sifonu
 - Su polipropileniniu nešvarumų indu
- Trapai atitinka LST EN 1433 reikalavimus Apkrovų klasė B125.



1.12. Gerbūvio atstatymas

Prenkant gatvės važiuojamosios dalies dangos konstrukciją, būtina atsižvelgti į gatvės kategoriją, eismo intensyvumą. Dangos konstrukcijos ir sluoksnių storiai parenkami pagal KPT SDK 07 ir KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, nustatant gatvės konstrukcijos klasę. Šaligatvių dangos pagrindas turi būti įrengtas iš šalčiui atsparaus smėlio

Visus valstybinių ar privačių kelių, takų, laukų, sodų, bordiūrų paviršius, kurie buvo pažeisti Darbų metu, Rangovas pirmiausia atstato laikinai. Nuolatinai jie atstatomi tik reikiamai sutvirtinus užpiltą medžiagą.

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

Dangos konstrukcija turi būti parinkta pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ KPT SDK 07 atsižvelgiant į 6, 7, 8 ir 9 lenteles. Reikalavimai asfalto dangoms išdėstyti taisyklėse IT ASFALTAS 08. Dviračių ir pėsčiųjų takų dangos įrengiamos atsižvelgiant į KPT SDK 07 IV skyriaus reikalavimus. Šaligatviams atstatyti parenkama šaligatvio plytelių danga pagal esamą. Jei plytelės klojamos ant apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo iš smėlio, jo sluoksnis turi būti $h = 20$ cm, filtracijos koeficientas 3 m/p. Jei pagrindui naudojama skalda, tarp plytelių ir pagrindo turi būti 3 cm tarp sluoksnis iš smėlio ir cemento mišinio. Betoninių plytelių betono stiprio klasė C12/15, vandens įgeriamumas iki 5, dilumas iki 0,70 g/cm². Atstatomos važiuojamosios dalies kelio bortų reikalingumą nusako esama gatvės konstrukcija, o šaligatviai aprėminami vejų borteliais. Borteliai turi būti klojami ant skaldos pagrindo $h = 10$ cm ir iš visų pusių sutvirtinami betonu.

Valstybinės reikšmės keliai turi būti įrengiami pagal KPD SDK 07 "Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės". Šios taisyklės gali būti taikomos ir kitiems keliams (gatvėms).

Plotai, kuriuose bus pilamas dirvožemis, atstatomi iki buvusios žemės paviršiaus altitudės ir prieš pilant dirvožemį tolygiai išlyginami.

Paruošiamieji darbai vejų įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejų plote, prieš sėjant žolių mišinį būtina lengvai išpurenti paviršių, žemės paviršius turi būti sutankinamas voluojant. Dirvožemis tolygiai supilamas ir paskleidžiamas per vieną kartą, šiek tiek sutankinamas, tada supurenamas akėčiomis ar kitomis priemonėmis iki min. 300 mm gylio. Visi grumstai ir luitai kruopščiai susmulkinami, didesni nei 50 mm akmenys ir pašalinės medžiagos pašalinami nuo paviršiaus. Vėjos vėl užsėjamos ir prižiūrimos iki pirmojo pjovimo. Sėjama reikiamu metų laiku 30 g/m² tankumu.

Jei Inžinierius ir (ar) valdžios institucija/savininkas yra nepatenkintas Rangovo atliktu atstatymu, Rangovas ištaiso trūkumus savo sąskaita. Jei Rangovas negali ar nenori ištaisyti trūkumų Inžinieriaus nurodymu, Inžinierius gali šiems darbams pasamdyti kitą rangovą. Rangovas padengia su tuo susijusias išlaidas arba jų suma išskaitoma iš Rangovui mokėtino atlyginimo.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	40	0

1.13 Pridavimas eksploatacijai

Statybos užbaigimo tvarką, nurodytą Statybos įstatymo 24 straipsnyje (Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597) detalizuoja statybos techninis reglamentas 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“.

Nutiesus požeminius tinklus ir komunikacijas (iki jų užpylimo gruntu), privalomai atliekamos jų geodezinės nuotraukos. (Pagal Geodezijos ir kartografijos techninių reikalavimų reglamentą GKTR 2.01.01:1999 „Statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka“ 1.3 punktą, Žin., 1999, Nr. 42-1356, 2001, Nr. 43-1531);

Naujų paklotų požeminių komunikacijų geodezines nuotraukas atlieka įmonės, turinčios nustatyta tvarka išduotas šiems darbams vykdyti licencijas. (Pagal Geodezijos ir kartografijos techninių reikalavimų reglamentą GKTR 2.01.01:1999 „Statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka“ 1.6 punktą, Žin., 1999, Nr. 42-1356, 2001 Nr. 43-1531);

Geodezinė nuotrauka nustatyta tvarka turi būti suderinta su atsakingais specialistais, kurie požeminių tinklų matavimo duomenis įveda į skaitmenines ar analogines duomenų bazines ir patvirtina spaudu. (Pagal Geodezijos ir kartografijos techninių reikalavimų reglamentą GKTR 2.01.01:1999 „Statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka“ 2.10-2.13 punktus, Žin., 1999, Nr. 42-1356, 2001, Nr. 43-1531);

Vandentiekio ir nuotekų tinklai priimami naudoti tik atlikus visus projekte numatytus darbus, pagal išduotas technines sąlygas, atlikus paklotų vamzdinių bandymus, turint geodezines nuotraukas.

Priimant naudoti pastatytus (ar rekonstruotus) vandentiekio ir nuotekų tinklus, įrenginius bei apskaitos mazgus statytojas privalo pateikti šiuos dokumentus:

- Prijungimo sąlygas;
- Vandentiekio ir nuotekų tinklų prijungimo prie miesto tinklų projektą (arba suderinti projekto pakeitimai, jei tokie buvo);
- Statybos leidimą ar pritarimą;
- Vandentiekio ir nuotekų tinklų geodezinės nuotraukos;
- Paslėptų darbų aktus;
- Naudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrenginių techninius pasus ir (arba) sertifikatus;
- Vamzdinio hidraulinio išbandymo aktus;
- Vamzdinio praplovimo aktus;
- Vandens kokybės laboratorinės analizės išvadas;
- Vandens apskaitos prietaiso pasą;
- Nuotekų vamzdinio televizinės apžiūros protokolą;

Priimant nuotekų sistemas, turi būti patikrinta: vamzdinių veikimo tvarkingumas.

Priėmimo metu turi būti nustatyta:

- sumontuotų sistemų atitikimas projektui ir veikiančių taisyklių reikalavimams;
- nuolydžių teisingumas, vamzdinių sandarumas.

Priėmimo akte turi būti nurodyti:

- bandymo rezultatai;
- duomenys apie atliktų darbų kokybę.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų	Laida
	11	40	0

2.0. VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAI

2.1.1 Slėginiai vidaus vandentiekio tinklai

Magistraliniai vandentiekio tinklai ir stovai montuojami iš PPR vandentiekio vamzdinių.

Naudojami vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 15494 ir LST EN 21003 reikalavimus.

Suderinus su Užsakovu, minėti vamzdžiai gali būti pakeisti į kitos rūšies (pex, varinius, plieninius) sertifikuotus geriamam vandeniui PN 10 slėgio klasės vamzdžius.

2.1.2 PPR slėginiai vandentiekio vamzdžiai ir fasoninės dalys

Žaliava naudojama vamzdžių ir fasoninių dalių gamybai-tai aukštos kokybės statinis polipropileno kopolimeras PP-R.

Medžiaga pasižymi visa eile savybių:

- Aukštas gaminių higieniškumas (mikrobiologinis ir fiziologinis neutralumas);
- Aukštas cheminis atsparumas;
- Atsparumas korozijai;
- Žemas šiluminis laidumas;
- Mažas svoris;
- Atsparumas apnašų kaupimuisi
- Mechaninis atsparumas;
- Jungčių vienalytiškumas;

Naudojimo sritys:

Šalto (20°C, 1,0MPa) ir karšto (60°C, 1,0MPa) vandentiekio sistemose.

PPR vamzdžių techninės charakteristikos:

- Darbinis slėgis: 20 bar
- Max.temp.: 60°C
- Linijinis plėtimosi koeficientas $1,5 \times 10^{-4} \text{K}^{-1}$;
- šilumos laidumas prie 20°C-0,24Wt/mK;
- PPR vamzdžiai turi atitikti ISO 9001 standarto reikalavimus.
- Techninio sertifikato arba normos numeris PN-EN 15874,

Vamzdžiai skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį turi turėti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos respublikos mitybos centro leidimą geriamojo vandens vandentiekiiui montuoti.

PPR vamzdžiai ir fasoninės dalys sujungiami polifuziniu (suvirinami) metodu, kas užtikrina 100% sujungimo patikimumą.

PPR vamzdžiai yra lengvi, patogūs transportuoti ir sandėliuoti. PPR vamzdžiai turi mažą hidraulinį pasipriešinimą.

Vamzdinių sistemą sudaro šie elementai:

- Vienalyčiai ir kombinuoti vamzdžiai PP-R;
- Vienalytės fasoninės detalės PP-R;
- „pereinamosios“ jungtys su metaliniu sriegiu;
- Įvorės flanšiniams sujungimams, išardomos jungtys;
- Kompensavimo kilpos;
- Tvirtinimo detalės.

Techninė informacija vienalyčiai vamzdžiai:

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	40	0

Vamzdžiai PN20 (S2,5/SDR6)						
Matmuo	Išorinis skersmuo D	Sienelės storis s	Vidinis skersmuo d	Vandens talpa	Svoris	Vienalyčiai vamzdžiai, storasieniai, universalūs. Skersmenų diapazonas nuo 16×2,7 iki 110×18,3 mm. Naudojami: šalto ir karšto vandentiekio sistemose su darbo slėgiu 1,0 MPa ir skaičiuojamąja temperatūra iki 60°C, o taip pat šildymo sistemose (0,6 MPa, 80°C, t _{max} = 90°C). Vamzdžiai po 4 m.
mm	mm	mm	mm	l/m	kg/m	
16 × 2,7	16	2,7	10,6	0,088	0,110	
20 × 3,4	20	3,4	13,2	0,137	0,172	
25 × 4,2	25	4,2	16,6	0,216	0,266	
32 × 5,4	32	5,4	21,2	0,353	0,434	
40 × 6,7	40	6,7	26,6	0,556	0,671	
50 × 8,3	50	8,3	33,4	0,866	1,050	
63 × 10,5	63	10,5	42,0	1,385	1,650	
75 × 12,5	75	12,5	50,0	1,963	2,340	
90 × 15,0	90	15,0	60,0	2,827	3,360	
110 × 18,3	110	18,3	73,4	4,208	5,040	

Techninė informacija kombinuotai vamzdžiai:

Vamzdžiai PN 20 Stabi Al						
Matmuo	Išorinis skersmuo D	Sienelės storis s	Vidinis skersmuo d	Vandens talpa	Svoris	Kombinuoti vamzdžiai, stabilizuoti, armuoti aliuminio sluoksniu. Skersmenų diapazonas nuo 16×2,7 iki 110×18,3 mm. Naudojami: šalto ir karšto vandentiekio sistemose su darbo slėgiu 1,0 MPa ir skaičiuojamąja temperatūra iki 60°C (t _{max} = 90°C), o taip pat šildymo sistemose (0,6 MPa, 80°C, t _{max} = 90°C). Vamzdžiai po 4 m. * skaičiuojant vamzdžio su Al plėvele ir apsauginiu sluoksniu išorinis skersmuo
mm	mm	mm	mm	l/m	kg/m	
16 × 2,7	16 (17,8)*	2,7	10,6	0,088	0,160	
20 × 3,4	20 (21,8)*	3,4	13,2	0,137	0,218	
25 × 4,2	25 (26,9)*	4,2	16,6	0,216	0,328	
32 × 5,4	32 (33,9)*	5,4	21,2	0,353	0,520	
40 × 6,7	40 (41,9)*	6,7	26,6	0,556	0,770	
50 × 8,3	50 (51,9)*	8,3	33,4	0,866	1,159	
63 × 10,5	63 (64,9)*	10,5	42,0	1,385	1,770	
75 × 12,5	75 (76,9)*	12,5	50,0	1,963	2,780	
90 × 15,0	90 (92)*	15,0	60,0	2,830	3,590	
110 × 18,3	110 (112)*	18,3	73,4	4,210	5,340	

2.1.3 Plastikiniai daugiasluoksniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Visi daugiasluoksniai metalopolimeriniai vamzdžiai ir plastikinės presuojamos jungtys turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą.

Daugiasluoksniai metalopolimeriniai vamzdžiai ir jungiamosios dalys privalo atitikti LST EN 21003 standarto reikalavimus.

Daugiasluoksnių metalopolimerinių vamzdžių sienelė sudaryta iš penkių sluoksnių: vidinio – susiūtojo polietileno (PEX), vidurinio – aliuminio (AL), išorinio – didelio tankio polietileno (PE-HD). Vidurinis sluoksnis (aliuminis) yra priklijuotas tiek prie vidinio, tiek ir išorinio sluoksnio. Tokiu būdu gaunama penkiasluoksnė vamzdžio struktūra.

Vidinio sluoksnio (susiūtojo polietileno PEX) tipas yra PEX-c. PE-Xc - tai polietilenas, sutankintas elektronų srautu (šis sutankinimo metodas yra fizikinis procesas, kurio jo metu nenaudojamos jokios cheminės medžiagos). Viduriniame sluoksnyje esantis aliuminis yra suglaustas galais (ne perdengtas) ir suvirintas lazeriniu būdu. Taip užtikrinamas 100%-inis difuzinis barjeras.

Jungiamosios presuojamos dalys pagamintos iš polifenilsulfono (PPSU). Polifenilsulfonas išsiskiria nepaprastai aukštu atsparumu smūgiams, briaunų stiprumu bei atsparumu temperatūrų svyravimams. Kaip ir visos plastikinės medžiagos, PPSU yra visiškai atsparus korozijai. Kiekvienoje jungties movoje yra po dvi „akutes“, kurios reikalingos vizualinei jungties kontrolei. Guminis sandarinimo žiedas, užtikrinantis 100%-inę jungties sandarumą, pagamintas iš elastomerinės medžiagos, atsparios aukštai temperatūrai. Plastiko PPSU temperatūrinis pailgėjimo koeficientas artimas nerūdijančio plieno koeficientui, todėl plastikinis jungties korpusas ir presavimo mova dirba kaip viena visuma, temperatūrų pokytis neturi įtakos jungties kokybei.

Daugiasluoksnių vamzdžių ir presuojamų jungčių vandentiekio sistemos techninė specifikacija:

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	40	0

Vamzdžiai – struktūra, atitikimas standarto reikalavimams	PEX-c/AL/PE , LST EN 21003
Jungiamosios dalys – medžiaga, jungimo būdas, atitikimas standarto reikalavimams	PPSU, presuojamos, LST EN 21003
Sistemos maksimali ilgalaikė darbinė temperatūra	95°C
Sistemos maksimali trumpalaikė darbinė temperatūra	110°C
Sistemos maksimalus darbinis slėgis	10bar
Vamzdžio linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	0,025mm/mC
Vamzdžio linijinis šilumos laidumo koeficientas	0,43W/mK

2.1.4. Vamzdžių laikikliai ir tvirtinimas

Vamzdžiai tvirtinami standartinėmis pakabomis. Šios pakabos turi turėti atitikties sertifikatus.

Vamzdžių laikikliai turi būti tvirtinami tiesiai prie pastato arba kitų konstrukcijų. Laikikliai neturi būti naudojami jokiems kitiems įrenginiams laikyti. Juos turi būti įmanoma reguliuoti, kad būtų galima užtikrinti tolygią laikančiąją gebą. Laikikliai turi visiškai apsupti vamzdį ir neturi būti virinami prie vamzdžio arba jungiamųjų detalių.

Pakabų ir atramų tvirtinimas prie statybinių konstrukcijų turi būti toks, kad nesusilpnintų jų atsparumo ir nesukeltų jų suirimo.

Maksimalus atstumas tarp plieninių vamzdžių atramų turi būti ne daugiau 4,0 m.

Klojant kartu kelis skirtingų skersmenų vamzdžius, atstumas tarp tvirtinimų imamas pagal mažiausią vamzdžio skersmenį.

Konstrukcijos dalis, prie kurios tvirtinami laikikliai, turi gebėti išlaikyti vamzdį.

Kai naudojamos mechaninės vamzdžių jungtys, bent vienas laikiklis turi būti arčiau kaip 1 m nuo kiekvienos jungties, bet ne mažiau kaip vienas laikiklis vienai vamzdžio atkarpai.

2.2 Uždaromoji, apsauginė ir reguliavimo armatūra

2.2.1 Bendroji dalis

Šaltojo, karštojo (temperatūra iki 60°C) sistemoje statoma armatūra (sklendės, ventiliai) turi būti iš korozijai atsparių medžiagų.

Armatūra turi turėti atitikties sertifikatą, išduotą Lietuvoje.

2.2.2 Atbuliniai vožtuvai

Vandentiekio sistemoje įrengiami atbuliniai vožtuvai. Jie turi užtikrinti geriamo vandens apsaugą pagal EN1717 reikalavimus.

srieginis atbulinis vožtuvas.

Techninė informacija:

Tinkamas geriamam vandeniui.

Pajungimas srieginis.

Medžiaga Žalvaris

Slėgis 10 bar;

maks. temperatūra 90°C;

Integruotas kontrolės taškas su akle;

2.2.3 Korozijai atsparūs ventiliai

Korpusas iš žalvario, skirti naudoti geriamajam vandeniui.

Montuojami vamzdynuose nuo Ø15 iki Ø100mm, transportuojančiuose vandenį iki 100°C, darbinio slėgio 2 MPa. Rutulio apdaila: chromuota, poliruota. Rutulio sandarinimas: PTFE.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų	Laida
24.02.04-TP-VN- TS	14	40	0

Prie sanitarinių prietaisų montuojami kampiniai ventiliai, chromuoti su slankiojančiu dangteliu. kampiniai ventiliai naudojami karštam ir šaltam vandeniui pajungti. Komplektuojami su dekoratyvine lėkštute. Skersmuo 60 cm. Pajungimas prie vandentiekio 1/2".

Indaplovės ventilis -chromuotas, 1/2" x 3/4".Gaubtelio skersmuo 54 mm. I triukšmo klasė.

2.2.4 Termostatiniai temperatūros reguliatoriai

Universalus termostatinis balansinis ventilis naudojamas buitinio karšto vandens cirkuliacinėse sistemose. Jis sukuria temperatūrinį balansą cirkuliacinėje sistemoje, palaikydamas pastovią temperatūrą. Ventilis iki minimumo apriboja pro jį pratekančią vandens srautą. Sistemoje naudojamas tiesioginio veikimo ventilis su automatine terminės dezinfekcijos funkcija.

Pagrindinės ventilio funkcijos:

- Termostatinis karšto vandens sistemų balansavimas, esant temperatūrai nuo 35 °C iki 60 °C;
- Automatinė (tiesioginio veikimo) terminė dezinfekcija, esant aukštesnei nei 68°C temperatūrai, su sistemos apsauga, neleidžiančia temperatūrai pakilti aukščiau nei 75 °C (automatiškai uždaro cirkuliacinį srautą;
- Temperatūros matavimo galimybė;

Termostatinis temperatūros reguliatorius pagamintas iš korozijai atsparios medžiagos.

Techniniai duomenys:

- Slėgio klasė darbinis max: PN 10;
- Bandymo slėgis: PN16;
- Didžiausias slėgio perkrytis: 1 bar;
- Maksimali srauto temperatūra:100°C;
- Temperatūros nustatymo ribos: 35-60° C
- Reguliavimo tikslumas: standartinis*
- Jungtis: Išorinis sriegis, ISO 228/1;
- Korpuso medžiaga-raudonoji bronz;
- Spyruoklės korpusas-vario lydinio DZR;
- Sandarinimo žiedai-EPDM;

2.2.5 Automatinis nuorinimo vožtuvas

Nuorinimo vožtuvas montuojamas aukščiausioje tinklo vietoje. Susikaupus vamzdyne orui, gumuotas rutulys nusileidžia ir vožtuvas atsidaro. Vamzdyno atšaka ir uždarnosios sklendės skersmuo turi būti ne mažesni negu nuorinimo vožtuvo nominalus skersmuo. Uždaromasis ventilis leidžia bet kuriuo laiku patikrinti nuorinimo vožtuvo funkcionalumą, išardyti ar prijungti nuorinimo mazgą.

Prieš nuorinimo vožtuvo įrengimą, būtina praplauti vamzdyną, kad nešvarumai neužkimštų nuorinimo vožtuvo.

Techniniai duomenys:

- slėgio klasė PN 10;
- maksimali temperatūra +110°C;

Medžiagos:

- Korpusas – žalvaris;
- Dangtis-žalvaris;
- Plūdė-polietilenas;
- Išleidimo sklendė-polipropilenas;

Automatinis nuorinimo vožtuvas jungiamas sriegiu.

Vožtuvas montuojamas vertikaliai, su atjungimo sklende.

Automatinis nuorinimo vožtuvas turi būti skirtas karštam vandeniui.

2.2.6 Vandens apskaitos prietaisai. Bendrieji duomenys.

Naudojami apskaitos prietaisai turi atitikti Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos reikalavimus.

Pastato VAM turi būti įrengiamas specialiai tam skirtoje patalpoje, kurioje oro temperatūra būtų ne žemesnė kaip +5 °C.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	40	0

2.2.6.1 Įvadiniai vandens skaitikliai

Skaitiklis turi atitikti EN 1452 standarto reikalavimus.

Techniniai parametrai:

- sąlyginis diametras Dn20mm;
- nominalus debitas Q_{nom} 2.5 m³/h;
- maksimalus debitas Q_{max} 5.0 m³/h;
- darbinė temperatūra 30 °C;
- padalos vertė 0.00005;
- darbinis slėgis 1 Mpa.

Skaitiklis turi atitikti ISO standartą, metrologinę klasę B. Skaitiklis turi turėti apsaugą nuo išorinio magnetinio poveikio.

2.3.1 Bendrieji nuostatai

Vamzdžių sujungimų būdai gali būti įvairūs, priklausomai nuo naudojamų vamzdžių rūšies, skersmens ir pan.

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

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

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

Pex vandentiekio vamzdynai jungiami su plastikinėmis presuojamomis jungtimis iš polifenilsulfono (PPSU).

Polipropilieniniai vandentiekio vamzdžiai jungiami juos suvirinant.

2.3.2 Polipropilieninių vamzdžių suvirinimas

Prieš pradėdant pjauti vamzdį, pjaunamą vietą būtina nuvalyti. Vamzdį reikia pjauti tiksliai, tiesiu kampu. Nupjovus nuvalyti drožles, aštrų pjūvio kampą palyginti dilde. Vamzdžiai paprasta pjaunami vamzdžia-pjovėmis ar pjūklais.

Naudojant specialų šabloną ant vamzdžio galo pažymimas suvirinimo gylis.

Prieš montavimą būtina patikrinti suvirinimo aparatą, jį įkaitinti iki darbinės temperatūros 260°C.

Paruoštas vamzdis (iki pažymėtos vietos) ir jungimo detalė įdedami į suvirinimo aparatą.

Būtina laikytis suvirinimo laiko.

Vamzdžio skersmuo, mm	Suvirinimo laikas, sek.	Vėsinimo laikas, sek.
20	6	2
25	7	2
32	8	4
40	12	4
50	18	4
63	24	6

Po suvirinimo laiko baigimo vamzdis ir jungimo detalė išimami iš suvirinimo aparato ir iškarto sujungiami. Kai sujungimas atvės galima naudoti paruoštą elementą.

Polipropilieninių vamzdžių sujungimas el. movos pagalba gali būti atliekamas sekančiais:

Prieš pradėdant pjauti vamzdį, pjaunamą vietą būtina nuvalyti. Vamzdį reikia pjauti tiksliai, tiesiu kampu. Pažymėti vamzdžio įstūmimo į movą vietą.

Prieš pat montavimą rankiniu skutikliu arba skutimo aparatu reikia kruopščiai nuskusti vamzdžio galą iki pažymėtos vietos. Skutimo zoną turi būti maždaug 5 mm. didesnė nei movos užmovimo gylis. Po suvirimo ši zona matysis ir tai bus patikimas įrodymas, kad vamzdis buvo nuskustas tinkamai. Nuskustą zoną reikia saugoti nuo purvo, muilo, riebalų, tekančio vandens bei nepalankių oro sąlygų (pvz. drėgmės, šerkšno). Nuskutus suvirinimo zonos liesti negalima.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	40	0

El. mova uždedama ant paruošto vamzdžio. Movos vidinis paviršius turi būti visiškai sujungiamas suvirinimo aparatas. Suvirinimo aparatas automatiškai rodo suvirinimo eigą ir reguliuoja elektros energiją pagal nustatytas ribas. Būtina laikytis suvirinimo aparatų naudojimosi instrukcijos. Neturi būti jokių įtempimų suvirinimo vietoje. ai švarus, sausas ir neriebaluotas.

2.4 Vamzdynų montavimo ir tvirtinimo darbai

2.4.1 Bendroji dalis

Vamzdynų montavimas, izoliacija ir tvirtinimas atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiama techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams sujungimų montavimo metodus.

Prieš montavimą atliekama pirminė kontrolė – vizualiai patikrinama visa vamzdžių siunta.

Montuoti vamzdžius gali specialiai techniškai apmokytas personalas, turintis atitinkamus pažymėjimus ir žinantis vamzdžių darbo ir technologijos ypatumus.

Vamzdžiai turi būti montuojami aplinkos temperatūrai esant ne mažesnei kaip + 5°C.

2.4.2 Slėginių vandentiekio vamzdžių montavimas

Pirmiausiai yra montuojami magistraliniai tinklai, paskui montuojami stovai ir klojamos prisijungimo linijos prie vandens ėmimo taškų.

Magistralės tiesiamos su 0.002 - 0.005 nuolydžiu į išleidimo čiaupų pusę.

Šaltojo vandens magistralė turi būti žemiau karštesnių vamzdžių arba šalia jų. Atstumas tarp šaltojo ir karštojo vandentiekio vamzdžių turi būti ne arčiau kaip 80 mm. Atstumas tarp vamzdžių ir statybos konstrukcijų ne mažiau kaip 50 mm. Magistralės po lygaus paviršiaus lubomis rekomenduojama tiesiti ne mažesniu kaip 250mm atstumu nuo lubų iki vamzdžio ašies.

Vandentiekio stovai tiesiami atvirai sienomis arba slėptai mūro sienų vagose. Šaltojo vandens stovas vedamas dešiniau karštojo, ne arčiau kaip 80mm nuo jo ašių. Montavimo patogumui, stovas atitraukiamas nuo patalpos kampo ne mažiau kaip 100mm. Atvirai nutiesto stovo ašis turi būti ne arčiau kaip 35mm nuo tinko ir apdailos plytelių paviršiaus, kai stovas iki 32mm skersmens ir ne arčiau kaip 50mm, kai stovas 40-50mm skersmens.

Slėptai įrengti stovai turi būti prieinami čiaupų įmontavimo ir srieginių sujungimų vietose įrengiant dureles, landas.

Vandens išleidimui žemutiniuose tinklų taškuose statomi ventiliai.

Šalto vandentiekio vamzdynai, klojami kartu su karšto vandentiekio tinklais, turi būti izoliuojami nuo įšilimo (geriamo vandens kokybės pablogėjimo) ir nuo rasoimo.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metliniame 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, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi sandarinimo medžiaga.

Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas.

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 pailgėjimą ar susitraukimą kompensuojame tempimo lanku, kompensacinėmis alkūnėmis arba keisdami vamzdynų kryptį.

Vamzdžių tvirtinimas atliekamas pagal sekančius nurodymus:

Vamzdžiai tvirtinami kabliais, pakabomis prie sienų, kolonų ir kitų statybinių konstrukcijų. Tvirtinamosios apkabos turi išlaikyti vamzdžių, ventilių, vamzdžiuose esančio skysčio, vamzdžių izoliacijos svorį ir galimas išorines jėgas. Tvirtinimai neleidžia vamzdžiams vibruoti esant hidrauliniams smūgiams.

Metalinių tvirtinimo apkabų vidinės briaunos turi būti suapvalintos, tarp apkabų ir vamzdžių paklotos guminės tarpinės.

Atstumas tarp tvirtinimo apkabų:

	Vamzdžio skersmuo									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
Horizontalus tvirtinimas (m)	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	2,4	2,4
Vertikalus tvirtinimas (m)	1,5	1,7	2,0	2,1	2,2	2,6	2,9	3,1	3,1	3,1

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	40	0

Montuojant plastikinį vamzdyną šachtose, kanaluose būtina numatyti priemones šiluminių pailgėjimų kompensavimui. Tai galima pasiekti kuo toliau atitraukti stovą nuo sienos, padidinus alkūnės poslinkio ilgį; laisvam vamzdžio judėjimui padidinti sienos angos dydį; montuoti atšaką, naudojant kompensacinę alkūnę. Kai pastato aukšto aukštis yra daugiau kaip 3 m, stovo fiksavimui aukšto viduryje naudojamos nejudamos tvirtinimo detalės.

2.4.3 PP-R vandentiekio vamzdžių montavimas.

Vamzdynas veikiamas temperatūrų skirtumo ΔT pailgėja arba sutrumpėja dydžiu ΔL .

Šį dydį galima paskaičiuoti pagal formulę:

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta T;$$

α - linijinis temperatūrinio pailgėjimo koeficientas, mm/mK

0,15 mm/mK - vienalyčiai PP vamzdžiai

0,05 mm/mK - PP Glass vamzdžiai

0,03 mm/mK - PP Stabi vamzdžiai

L - skaičiuojamasis ilgis, m

ΔT - temperatūrų skirtumas montavimo ir eksploatacijos metu, °C.

Pailgėjimų kompensavimas

Siekiant pašalinti vamzdynų pailgėjimo pasekmes (nevaldomą vamzdynų judėjimą ir jų deformaciją), naudojami įvairūs kompensacijos variantai (lankstūs kompensaciniai pečiai, taip pat U ir Z kompensatoriai).

$$L_s = K \times \sqrt{D_z \times \Delta L}$$

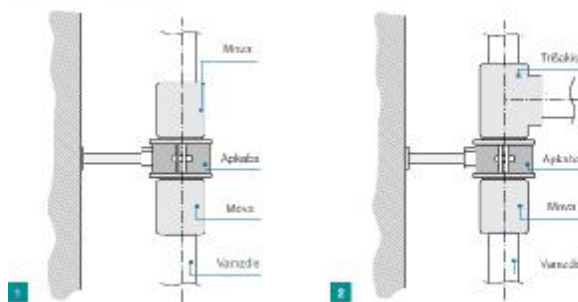
L_s - kompensacinio pečio ilgis, mm

K - medžiagos pastovioji = 20

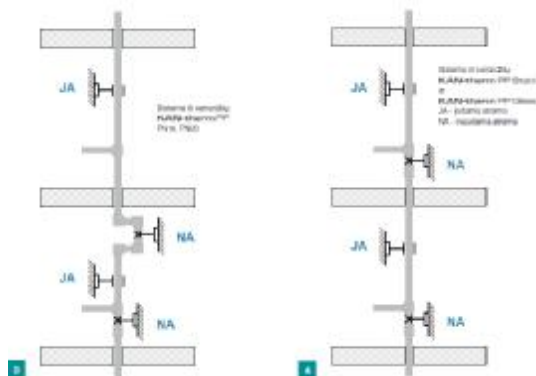
D_z - išorinis vamzdžio skersmuo, mm

ΔL - linijinis pailgėjimas.

Montavimo taisyklės



Reikiamų atstų atstai - palydžiai (pvz. 1 x Z)



DOKUMENTO ŽYMUO

24.02.04-TP-VN- TS

Lapas	Lapų	Laida
18	40	0

Maksimalūs atstumai tarp atramų priklausomai nuo vamzdinių rūšių:

T, °C	Vamzdžio išorinis skersmuo D _{is} , mm									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
Atstumas tarp atramų, cm										
20	50	60	70	90	100	120	140	150	160	180
30	50	60	70	90	100	120	140	150	160	180
40	50	60	65	80	90	110	130	140	150	170
50	50	60	65	80	90	110	130	140	150	170
60	50	55	60	75	85	100	115	125	140	160
70	50	50	60	70	80	95	105	115	125	140

Maksimalus atstumas tarp judamų atramų vienalyčiams vamzdžiams
KAN-therm PP

priklausomai nuo skersmens ir vandens temperatūros.
Vertikaliems vamzdinių ruožams atstumą tarp atramų galima padidinti 30%.

T, °C	Vamzdžio išorinis skersmuo D _{is} , mm									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
Atstumas tarp atramų, cm										
20	100	120	130	150	170	190	210	220	230	250
30	100	120	130	150	170	190	210	220	230	240
40	100	110	120	140	160	180	200	210	220	230
50	100	110	120	140	160	180	200	210	220	210
60	80	100	110	130	150	170	190	200	210	200
70	70	90	100	120	140	160	180	190	200	200

Maksimalus atstumas tarp judamų atramų vamzdžiams
KAN-therm Stabi AI

priklausomai nuo skersmens ir vandens temperatūros.
Vertikaliems vamzdinių ruožams atstumą tarp atramų galima padidinti 30%.

2.4.4 Įvorė apsaugai nuo ugnies

Visos technologinės angos sienose bei perdangose pro kurias pravedamos komunikacijos užsandarinamos priešgaisrinėmis angų sandarinimo sistemomis, angų sandarinimo sistemos ugniai atsparumas užtikrinamas ne mažesnis nei sienos ar perdangos, kurioje montuojama sandarinimo sistema.

Priešgaisrinės sandarinimo sistemos turi būti išbandytos ir sertifikuotos pagal LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ standarto reikalavimus.

Kai reikia užtikrinti apsaugą nuo gaisro, naudojamos priešgaisrinės movos. Movos korpusas yra pagamintas iš plieninės dažytos skardos, o tarpinė iš besipučiančios medžiagos, kuri gaisro metu išsipučia ir uždaro atsivėrusią angą ištirpus plastikiniam vamzdžiui.

Sandarinant degų vamzdį ertmė tarp vamzdžio ir sienos/perdangos užsandarinama pasirinkta priešgaisrine angų sandarinimo sistema.

Sandarinant degius vamzdžius sienose, movos montuojamos iš abiejų sienos pusių, sandarinant perdangose, movos montuojamos iš perdangos apatinės pusės.

2.4.5 Vamzdinių atramos

Medžiaga: plienas.

Apsaugota nuo korozijos.

Būtinai tinkamas naudoti drėgnose patalpose.

Jungiamieji varžtai su šešiakampe galvute.

Sąvaros plieninės, cinkuotos su gumine tarpine vamzdžio tvirtinimui.

2.5 Vamzdinių bandymas, dezinfekavimas, izoliavimas

2.5.1 Bendrosios nuostatos

Santechninių sistemų vamzdinių bandymai vykdomi prieš apdailos pradžią. Vamzdinių izoliavimas, tiesimo vagų, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdinius.

2.5.2 Vamzdinių bandymas

Pastatų šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo. Sistema privalo būti užpildyta vandeniu bent 24 val. iki pradedant bandymą slėgiu. Turi būti iš visos sistemos išleistas oras. Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti ribinį darbinį slėgį 1,5 karto. Užpildžius vamzdinę geriamos kokybės vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 2 val., apžiūrint vamzdinę bei sujungimus. Jei vamzdiniuose nepastebėta nutękimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti. Be to, slėgis neturi sumažėti daugiau kaip 0,2 bar.

Pasibaigus bandymui vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemų išleidžiamas.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų	Laida
	19	40	0

Karštojo ir šaltojo vandentiekio sistemos priimamos, vadovaujantis hidraulinio bandymo, išorinės apžiūros ir sistemų veikimo patikrinimo rezultatais.

Priimant sistemą, turi būti pateikiama ši dokumentacija:

- Darbo brėžinių komplektas, turintis asmenų, atsakingų už montavimo darbų vykdymą, užrašus apie atliktų darbų atitikimą brėžiniams arba padarytiems juose pakeitimams;
- Paslėptų darbų aktai;
- Sistemų hidraulinio bandymo aktai.

2.5.3 Vamzdynų dezinfekavimas

Po hidraulinio išbandymo vandentiekio tinklus reikia dezinfekuoti chloro tirpalu. Prieš vandentiekio tinklų dezinfekavimą, vykdomas vandentiekio tinklų mechaninis valymas:

- tinklai išvalomi nuo stambių akimi matomų mechaninių priemaišų;
- plaunami vandeniu, esant jo greičiui ne mažiau 1 m/s.

Tinklai dezinfekuojami reikiamos koncentracijos vandeniniu tirpalu, priklausomai nuo leidžiamo išlaikymo laiko. Dezinfekuojančio vandens tirpalo įvedimas į tinklus vykdomas tol, kol labiausiai nutolusiame taške bus randama ne mažiau kaip 50 % įvedamos aktyvaus chloro dozės. Nuo to momento dezinfekuojančio vandens tirpalo įvedimas nutraukiamas ir tinklai paliekami kontakto laikotarpiui.

Pasibaigus dezinfekavimo laikotarpiui, vanduo iš vamzdyno išleidžiamas, vamzdynai išplaunami švariu vandeniu ir siekiant įsitikinti, kad iš tinklų pašalintas visas dezinfekavimo tirpalas, tinklai užpildomi vandeniu, o po 1 valandos, nustačius laisvo liekamojo chloro kiekį ne didesnį kaip 0,3 mg/l ir gavus teigiamą bakteriologinį tyrimo rezultatą, pagal HN 24-2003 vandentiekio tinklais leidžiama tiekti vandenį vartotojui.

Atliekant vandentiekio tinklų dezinfekavimą, surašomas aktas, kuriame nurodoma:

- dezinfekavimo medžiagos pavadinimas;
- dezinfekavimo įrangą;
- aktyvaus chloro dozė dezinfekuojančiame vandeniniame tirpale;
- aktyvaus chloro dozė po praplovimo.

2.5.4 Vamzdynų izoliavimas

Karšto vandens tiekimo vamzdynai $D > 25\text{mm}$ izoliuojami remiantis "Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis".

Šalto vandens vamzdžiai izoliuojami atsižvelgiant į DIN 1988 nurodymus.

Vamzdynų izoliacijai naudojami nedegios akmens vatos vamzdžių sekcijos, skirtos pastatų vamzdynų šiluminei ir kondensacijos izoliacijai. Izoliacija turi armuotą aliuminio folijos išorinę dangą ir išilginės siūlės juostą, apsaugančią nuo kondensacijos bei paspartinančią gaminio montavimą.

Akmens vatos gaminiai yra atsparūs aukštomis temperatūroms. Akmens vatos gaminiuose naudojamas rišiklis garuoti pradeda maždaug 200°C temperatūroje. Šilumos izoliavimo savybės išlieka nepakitusios, bet stipris gniuždymui sumažėja.

Techninės charakteristikos:

- Nominalus tankis - 100 kg/m³.
- Šilumos laidumas 50 °C, $\lambda_{50-0,037}$ W/mK (EN 14303:2009+A1:2013(EN ISO 8497));
- Šilumos laidumo koeficientas 100 °C, λ_{100} 0,044 W/mK (EN 14303:2009+A1:2013(EN ISO 8497));
- Trumpalaikis vandens imirkis (deklaruojamas), WS, $W_p \leq 1$ kg/m²
- Degumo klasifikavimas pagal Euro klases A2_L - s1, d0 EN 14303 (EN 13501)

Matmenys pagal standartą EN 13467:

- Storis 20-100mm;
- Vidinis diametras 12-612mm;
- Vamzdžio kevalo ilgis 1200mm

Šalto vandentiekio vamzdynų izoliacija sintetinio putų kaučiuko izoliacija

Techninės charakteristikos:

- Vardinis tankis - 55 - 70 kg/m³;
- Temperatūros ribos - - 45 iki +116°C;

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	40	0

- kevalai – nuo 6mm iki 32mm vamzdynamics nuo 6mm iki 160mm skersmens;
- Matmenys - 2 m ilgio kevalai;
- Šilumos laidumas - 0.037 W/mK ;
- Atsparumas drėgmei - $\mu \geq 7000$;
- Garų pralaidumas - 0.09 (mkg m)/ (Nh).

Izoliavimo darbai:

Vamzdynų izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.

Posūkių vietose izoliacija turi būti sutvirtinta korozijai atspariu tinklu ir jos paviršius uždengtas tokia pačia danga, kaip tiesiosiose vamzdynų atkarpose, arba turi būti naudojami sertifikuoti, šiam tikslui skirti gaminiai.

Sutvirtinant izoliaciją metalinėmis detalėmis (pvz., apkabomis), šios detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos ir išdėstytos ne rečiau kaip kas 300 mm, taip pat izoliuojamų tarpų galuose. Vamzdynų atramų ir izoliacijos apkabų vietose neturi būti sumažinama izoliacijos šiluminė varža.

Vamzdinių kevalų be dangos montavimas atliekamas sekančiai:

Vamzdžių kevalas uždedamas aplink vamzdį ir apskamas plienine viela arba plienine juosta ne didesniais kaip 300 mm intervalais. Kiekvienas izoliavimo kevalas turi būti bent vieną kartą pritvirtintas. Mažesnio už 500 mm išorinio skersmens vamzdžių kevalai tvirtinami naudojant 0,9 mm storio cinkuotą plieninę vielą. Kai vamzdinių kevalų išorinis skersmuo yra 500 mm arba didesnis, priklausomai nuo aplinkybių naudojamos 13x0,4 mm plastikinės arba plieninės juostos.

Vamzdžių alkūnės izoliuojamos naudojant iš vamzdžių kevalų išpjautus segmentus, kurių kiekvienas turi būti pritvirtintas mažiausiai viena juosta. Alkūnės taip pat gali būti izoliuotos tinklu perpintais dembliais.

Ant izoliacijos uždengiama plastikinė danga išpjaujama priklausomai nuo išorinio vamzdžių kevalo skersmens, paliekant kraštų persidengimui apie 25 mm.

Alkūnės uždengiamos iš anksto išpjautais plastikiniiais alkūnių segmentais. Skersiniai sujungimai užkljuojami plastikine juosta. Vamzdžių kevalų galai užbaigiami priderinimo detalėmis. Kevalo galo užbaigimo juosta sulenkama aplink kevalo galą ir sukniedijama.

Vamzdinių kevalų su danga montavimas atliekamas sekančiai:

Izoliavimo metu izoliuojamojo objekto ir izoliacinės medžiagos temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +10°C. Izoliacinės medžiagos temperatūra turi susilyginti su izoliavimo aplinkos temperatūra.

Suvyniotą juosta visada laikoma kambario temperatūroje.

Juosta sujungiami paviršiai turi būti švarūs ir sausi.

Vamzdžių kevalų sujungimai turi būti sandarūs, tačiau be papildomų įtempimų, tas pats taikytina ir laikikliams bei kitoms detalėms.

Sujungimas sutvirtinamas vieliniais ryšiais, plienine apkaba arba juosta. Sulenkti sujungimai tvirtinami karštu sandarinimu arba juosta. Vamzdžių kevalų galai užbaigiami priderinimo detalėmis. Kevalo galo užbaigimo juosta sulenkama aplink kevalo galą ir sukniedijama.

Išilginius paviršius būtina gerai prispausti vieną prie kito. Išilginį sujungimą užsandarinti juosta. Sujungimą gerai prispausti.

2.6 Pridavimas eksploatacijai

Karštojo ir šaltojo vandentiekio sistemos priimanamos, vadovaujantis hidraulinio bandymo, išorinės apžiūros ir sistemų veikimo patikrinimo rezultatais.

Priimant sistemą turi būti pateikiama šį dokumentacija:

- darbo brėžinių komplektas, turintis asmenų, atsakingų už montavimo darbų vykdymą, užrašus apie atliktų darbų atitikimą brėžiniams arba padarytiems juose pakeitimams;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- vamzdyno praplovimo aktai;
- vandens kokybės laboratorinės analizės išvadas;
- pateikti naudotų medžiagų ir įrenginių techniniai pasai arba sertifikatai;
- užpildytas statybos žurnalas;
- techninio darbo projekto techninės specifikacijos ir brėžiniai su žyma „Taip pastatyta“;

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	40	0

Priimant eksploatacijon vandens tiekimo sistemas turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą;
- ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas;
- ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai;
- ar teisingai sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, kontroliniai matavimo prietaisai;
- ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai;
- ar nėra vandens pratekėjimų vamzdinių sandūrose, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų vietose ir kt.;

2.7 Vidaus nuotekų vamzdinių specifikacija

2.7.1 Bendroji dalis

Visi vamzdžiai, fasoninės dalys (jungės) ir armatūra turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar tarptautinius standartus. Tiekiami vamzdžiai, fasoninės dalys turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu ar prekiniu ženklu, turi būti nurodytas skersmuo, gamybos data ir pan., kaip to reikalauja atitinkamas gamybos standartas.

2.7.2 PP vidaus savitakiniai nuotekų vamzdžiai ir fasoninės dalys

Vidaus buitinių nuotekų tinklai montuojami iš betriukšmių nuotekų vamzdinių, skirtų montuoti pastatų viduje. Vamzdiniai atsparūs karštam vandeniui ir atitinka DIN 1986 reikalavimus – gali trumpą laiką atlaikyti 95°C temperatūrą ir ilgą laiką – 90°C. Šiuos gaminius galima naudoti nuotekoms, kurių pH yra nuo 2 iki 12. Dėl didelio tankio ir specialios molekulinės struktūros vamzdiniai gali sugerti tiek oru, tiek konstrukcija sklindantį triukšmą. Gaminiai – labai stiprūs, atsparūs korozijai, juose nesikaupia apnašos.

Techniniai duomenys:

Medžiaga-mineraline medžiaga sustiprintas PP (polipropilenas), atsparus karštam vandeniui, B2 atsparumo ugniai klasė pagal DIN 4102. Sandarinimo žiedas EPDM.

Fizikinės charakteristikos:	
Vamzdžio tankis	1,9 g/cm ³ DIN 53479
Tempiamasis stipris	13 N/mm ²
Tamprumo modulis	3800 N/mm ²
Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	0,06 mm/m K
Maksimali trumpalaikė temperatūrinė apkrova	100°C (< 30 l/m, maks. 2 min.)
Maksimali ilgalaikė temperatūrinė apkrova	90°C
Atsparumo ugniai klasė	B2 pagal DIN 4102
Spalva	Šviesiai pilka, RAL 7035
Oru sklindantis garsas	48 dB(A)
Triukšmo sklidimas	12,8 dB (A)* prie 2,0 l/s vandens
Sujungimo tipas	Movinis

2.7.3 PVC vidaus nuotekų vamzdžiai ir fasoninės dalys

Pastato lietaus nuotekų sistemos montuojamos iš storasiėnių beslėgių neplastifikuoto polivinilchloridinių (PVC) struktūrinių (daugiasluoksnių) kanalizacijos vamzdžių ir jungiamųjų dalių. Visi PVC vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą.

Nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido struktūriniai PVC vamzdžiai privalo atitikti LST EN 1453-1 standarto reikalavimus, o jungiamosios dalys - atitinkamai LST EN 1329 standarto reikalavimus.

Pastato nuotekų sistemos vamzdžių, atitinkančių LST EN 1453-1 standarto reikalavimus, sienelė yra struktūrinė, t.y. vamzdis turi tris sluoksnius: vidinį ir išorinį, pagamintus iš polivinilchlorido (PVC), bei tarp jų esantį suputintą sluoksnį. Tokia vamzdžio sandara leidžia pasiekti geresnes garso slopinimo savybes lyginant su analogiško storio ir medžiagos monolitinės sienelės vamzdžiais.

Vamzdžiai ir jungiamosios dalys, pagamintos iš PVC atitinka B-s2, d0 degumo klasę pagal LST EN 13501-1:2007 + A1:2010 11 skyrių.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	40	0

Vamzdžiai bei jungiamosios dalys yra moviniai, komplektuojami su guminiais žiedais, atitinkančiais LST EN 681-1 standarto reikalavimus bei užtikrinančiais patikimą jungties sandarumą.

PVC struktūriniai nuotekų vamzdžiai ir jungiamosios dalys atsparios korozijai, jų neveikia cheminiais junginiais užterštas vanduo. Sistema yra atspari iki 95°C temperatūros nuotekoms (trumpalaikis 2min atsparumas, jei srautas neviršija 30l/min).

Techninė specifikacija

Vamzdžiai – medžiaga, atitikimas standarto reikalavimams	PVC-U struktūriniai , LST EN 1453-1
Jungiamosios dalys – medžiaga, atitikimas standarto reikalavimams	PVC-U, LST EN 1329
Skersmuo x sienelės storis	50 x 3,0 mm 110 x 3,2 mm
Vamzdžių degumo klasė pagal EN 13501-1:2007	B-s2, d0
Žaliavos tankis	1410 kg/m ³
Elastingumo modulis	3000Mpa
Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	0,06 mm/mC
Maksimali trumpalaikė nuotekų temperatūra	95 °C
Spalva	RAL 7037 (pilka) RAL 9003 (balta)

2.7.4 Slėginiai nuotekų vamzdžiai ir fasoninės dalys

PVC vamzdžių ir jungiamųjų dalių sistema, pagaminta iš neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC). Vamzdis atitinka europinio standarto LST EN 1452-2, kuris yra patvirtintas Lietuvos standartizacijos departamento prie LR aplinkos ministerijos, reikalavimus ir duomenis.

Techniniai duomenys:

- Plastiką PVC (polivinilchloridas);
- Guma SBR (stireno butadienas);
- Tankis 1410 kg/m³ pagal ISO 1183;
- Elastingumo modulis 3000 MPa pagal ISO 527;
- Šiluminė talpa 1,0 J/g·K (kalorimetrinis, kai 23°C);
- Šiluminio laidumo koeficientas 0,15 W/m·K pagal DIN 52612 (23°C);
- Maksimalus lenkimo spindulys 300 x dy (20°C);
- Maksimali leistina temperatūra 60°C (nuolatinė) / 95°C (trumpalaikė);
- Slėgio klasė PN6.

Vamzdžiai gaminami pagal LST ISO 4422 standarto reikalavimus.

Visų matmenų PVC slėgio vamzdžiai ir jungiamosios detalės yra tiekiami su sandarinimo tarpinėmis, kad būtų galima sujungti kuo lengviau ir patikimiau. Vamzdžiuose yra gamykloje įstatyti guminiai žiedai sutepti specialiu silikono tepalu.

2.8 Vamzdynų sujungimais, montavimas

2.8.1 Bendrosios nuostatos.

Vamzdžių sujungimų būdai gali būti įvairūs, priklausomai nuo naudojamų vamzdžių rūšies, skersmens ir pan.

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

Montuojant nuotakyno sistemą būtina numatyti priemones nuo:

- Kvapų sklaidimo, įrengiant hidraulinę užtvarą įlajų prijungimo prie nuotakyno vietose, taip pat neleidžiant nuotekoms iš vieno nuotako su hidrauline užtvara patekti į kito nuotako hidraulinę užtvarą; įrengiant vėdinimo stovus ir stovų vėdinamąsias dalis.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	40	0

- Vėdinimo stovus ir stovų vėdinamąsias dalis sujungti su pastato vėdinimo sistemomis ir dūmtraukiais draudžiama;
- Pastato nuotekų šalintuvo ir pastato vandentiekio susijungimo pavojus, įrengiant patikrinimo įtaisus tuose taškuose, kuriuose gali kilti susijungimo pavojus;
- Nutekėjimo iš nuotakyno: įrengiant atskirą išvadą nuotekoms iš įlajų, kurių viršaus briaunos lygis yra žemiau už kiemo nuotakyno artimiausio šulinio dangčio lygį ir montuojant ant išvado uždarymo įtaisą su automatizuota pavara (kad būtų išvengta nuotekų ištvėninimo iš išorės nuotakyno pastate);
- Užtaisant nuotakyno perėjimo per pastato atitvaras angas nuotekų ir drėgmės nepraleidžiančiais statybos produktais, taip pat padengiant tokias pat savybes turinčiais statybos produktais 8–10 cm. stovo dalį, esančią virš perdangos (iki nuotakyno horizontalaus vamzdžio prijungimo prie stovo vietos) bei apvyniojant aukščiau nurodytas stovo dalis (iki užtaisymo bei padengimo) hidroizoliacines savybes turinčiais statybos produktais (nepaliekant tarpų tarp statybos produkto ir stovo dalies).
- Pastato nuotakynas turi būti įrengtas taip, kad oro slėgio svyravimai, atsirandantieji krintant nuotekoms stovuose, nepažeistų hidraulinių užtvartų ir nesudarytų galimybės nuotakyno dujoms prasiskverbti į patalpas. Oro slėgio svyravimams išlyginti įrengti vėdinimo stovus.
- Vamzdžiai turi būti montuojami atsižvelgiant į rekomenduojamus horizontalius ir vertikalius atstumus, laikantis atitinkamų nuolydžių.

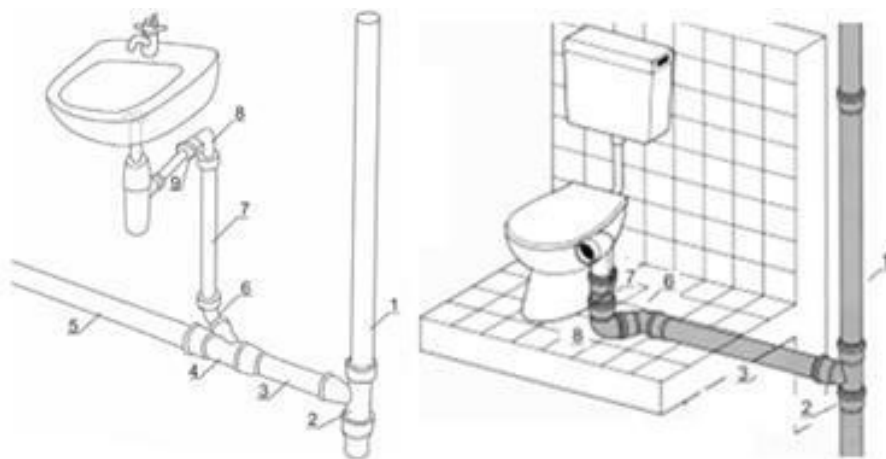
2.8.2 Vidaus nuotekų vamzdžių montavimas

Bendrieji montavimo nurodymai. Nuotekų sistemas iš PP ir PVC reikia montuoti taip, kad jose nebūtų įtempimų ir kad būtų kompensuojamas išilginis šiluminis plėtimasis. Vamzdžius bei jungiamąsias ir fasonines dalis reikia tinkamai pritvirtinti, kad būtų išvengta išilginių poslinkių.

Buitinių nuotekų šalintuvų nuotakai tiesiami virš grindų arba palubėje. Tiesimo pobūdis priklauso nuo sanitarinio prietaiso tipo, jo įrengimo vietos ir galimybių išlaikyti reikiamą nuolydį.

Buitinio nuotakyno nuotakai montuojami laikantis šių reikalavimų:

- Nuotakai tiesiami virš grindų arba palubėje.
- Plautuvių ir praustuvų nuotakų, tiesiamų virš grindų, ašis daroma 80–100 mm aukščiau grindų.
- Palubės nuotakai montuojami kiek galima arčiau lubų.
- Skirtingų butų sanitarinius prietaisus įjungti į bendrą nuotaką neleidžiama.
- Dviejų vonių, esančių tame pačiame aukštyje, nuotakai jungiami prie stovo įžambiuoju keturšakiu arba atskirai dviem trišakiais.
- Nuotakai su stovais virš grindų jungiami įvairiais trišakiais, keturšakiais, šakočiais, rinktuvais; palubėje, rūsyje ar techniniame aukšte – tik įžambiaisiais trišakiais ar keturšakiais.



San. prietaisų pajungimo pavyzdžiai

Buitinio nuotakyno stovai montuojami laikantis šių reikalavimų:

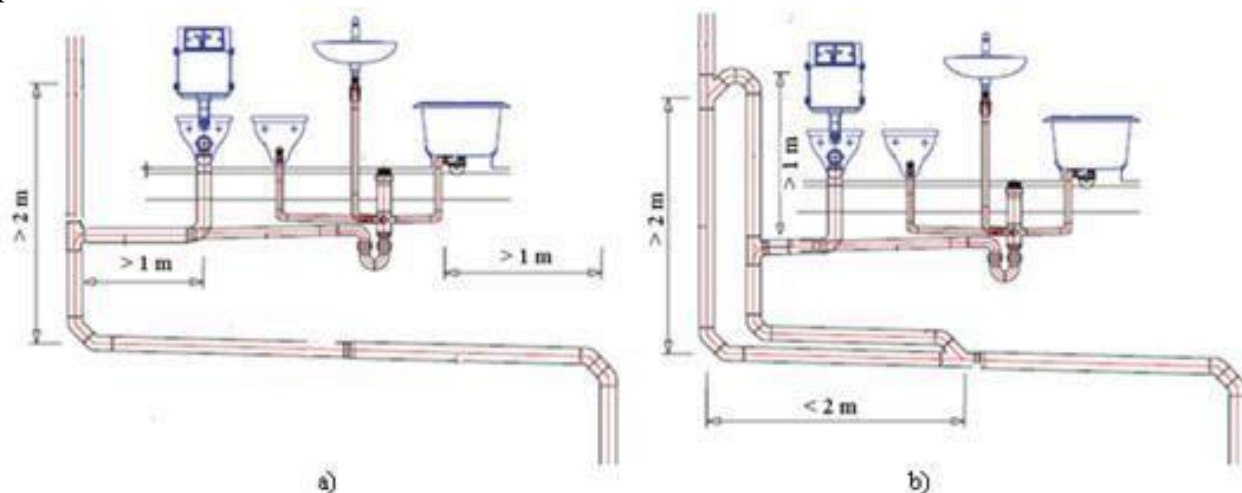
Stovai tiesiami pro visus pastato aukštus vienodo skersmens (ir tekamoji, ir vėdinamoji dalis) .

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	40	0

Stovai tiesiami atvirai sienomis, kolonomis arba paslėptai sienų vagose, šachtose, paliekant prieinamus revizijų dangtelius.

Nuotekų stovai daromi vertikalūs.

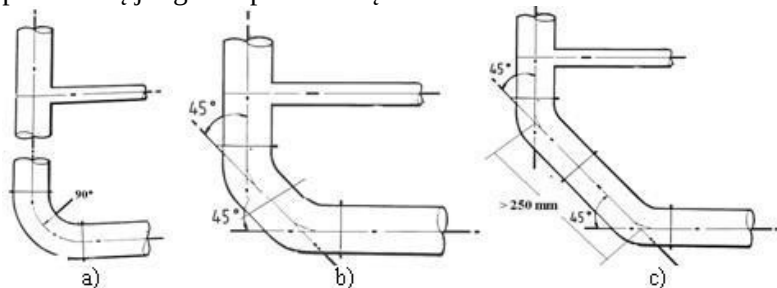
Stovai montuojami sienų vagose. Dėl triukšmo, kurį kelia tekantis stovu vanduo, nerekomenduojama stovų montuoti ant sienos. Atstumas tarp sienos ir stovo ne mažesnis kaip 20 mm, o iki kitų stovų – 100 mm. Dėl konstrukcinių sumetimų prireikus pakeisti stovo vietą, galima juose įmontuoti atotrauką ar gulsčiąją dalį. Kai stove daroma gulsčioji dalis, aukšte virš jos esančius sanitarinius prietaisus rekomenduojama prijungti pagal pateikiamas schemas.



Gulsčiosios stovo dalies įrengimo schemų pavyzdžiai: a) – kai stovas yra per 4 – 8 aukštus ir gulsčioji dalis ilgesnė kaip 2 m; b) – kai stovas yra per 4 – 8 aukštus ir gulsčioji dalis trumpesnė kaip 2 m

Stovai prie išvadų arba gulsčių dalių jungiami atsižvelgiant į pastato aukštį. Kai stovai yra tik per tris aukštus arba ne ilgesni kaip 10 m prie išvadų arba gulsčių dalių jungiami dviem alkūnėmis po 45° arba viena alkūne 90° (a, b). Kai stovas yra daugiau nei per 3 aukštus arba yra > kaip 10 m naudojamos dvi alkūnės po 45° ir vamzdis tarp jų (c).

pav. Stovų jungimas prie išvadų



Pastato nuotakynas turi būti įrengtas taip, kad oro slėgio svyravimai, atsirandantieji krintant nuotekoms stovuose, nepažeistų hidraulinių užtvarų ir nesudarytų galimybės nuotakyno dujoms prasiskverbti į patalpas. Oro slėgio svyravimams išlyginti turi būti įrengiami vėdinimo stovai.

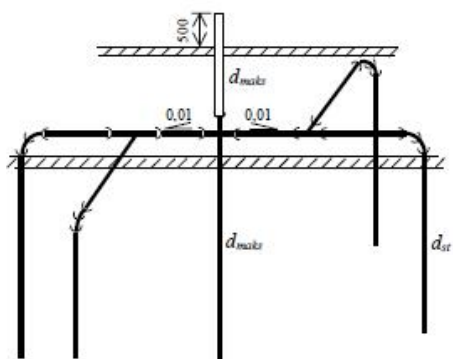
Visi vėdinimo stovai, praeinantys pro stogą, turi būti sumontuoti su sujungimo mova, užtikrinančia sandarinimą oro sąlygomis ir užtikrinant pilną vandens nepralaidumą.

Vėdinimo stovai iškeliami virš stogo 0,3- 0,5 m. Virš eksploatuojamo plokščio stogo stovo vėdinamąją dalį reikia iškelti ne mažiau 3,0 m. Visais atvejais, jos viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau vėdinimo šachtų ir ne arčiau kaip 4,0 m nuo balkonų, durų, atidaromų langų.

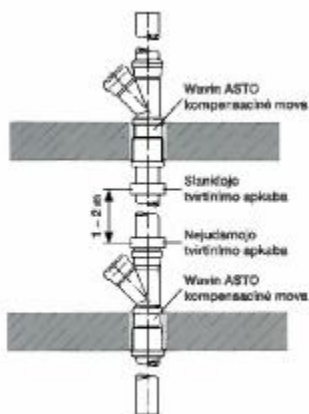
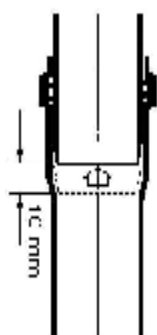
Kelių stovų (iki šešių) vėdinamosios dalys gali būti sujungtos į bendrą vėdinamąją dalį, kurios skersmuo turi būti bent 50 mm didesnis už storiausio iš sujungtų stovų skersmenį. Stovus jungiantys vamzdžiai tiesiami

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	40	0

su 0,01 nuolydžiu į stovo pusę. Tikslinga bendrą vėdinamąją dalį įrengti simetriškai sujungiamų stovų atžvilgiu.



Įrengiant vamzdyną iš plastmasinių vamzdžių, reikia sudaryti sąlygas vamzdžių pailgėjimui, didėjant temperatūrai. Vamzdžių pailgėjimą iki 10 mm leidžia įmovinis sujungimas, kai įmova nejudamai įtvirtinta, o lygus galas turi 10 mm eigą. Kai vamzdžio ilgis 2,5m ir daugiau naudojamos kompensacinės movos, kurios kompensuoja iki 60 mm pailgėjimą.



pav. Vamzdžių sujungimas

Kompensacinės movos naudojamos dviem vamzdžiams arba vamzdžiui ir fasoninei daliai sujungti tose vietose, kur turi būti kompensuojamas ašinis elementų poslinkis. Kompensacinė mova prisitaiko prie sistemos pokyčių dėl temperatūros kitimo.

Sujungimas be kompensacinės movos naudojami ne ilgesnių kaip 2,5 metrų vamzdžių ir jungiamųjų ar fasoninių dalių įmoviniam sujungimui. Jis turi būti atliekamas taip, kad būtų galimas iki 10 mm išilginis šiluminis plėtimasis. Jeigu sujungimas atliekamas be kompensacinės movos, išilginiam šiluminiui plėtimuisi kompensuoti reikiamą tarpą galima nustatyti lygų vamzdžio galą įstūmus iki movos atramos, o po to patraukus atgal 10 mm. Sujungiant tarpusavyje fasonines dalis galima nepaisyti išilginio plėtimosi dėl temperatūros pokyčių, todėl lygųjį galą galima įstumti į įmovą iki atramos.

Vidiniai lietaus nuotekų stovai tiesiami: gyvenamuosiuose namuose – laiptinėse, prie sienų ar sienų vagose; viešuosiuose pastatuose – atvirai kolonomis, pertvaromis arba paslėpus, vidinėse kapitalinėse sienose; pramonės įmonių cechuose – atvirai kolonomis, sienomis, pertvaromis (galima paslėpus); transporto eismo vietose stovus reikia apsaugoti nuo sulaužymo.

Aukštesnių pastatų paviršinių nuotekų šalintuvuose, užsikimšus išvadui, gali susidaryti didesni slėgiai, todėl daugiau kaip 3 aukštų arba 10 m aukščio pastatuose turi būti daromi iš slėginių vamzdžių. Stovuose, padarytuose iš suklijuotų arba suvirintų plastikinių vamzdžių, reikia kas 5–8 aukštai įrengti kompensacinį sujungimą su guminiu sandarinimo žiedu.

Esant lietaus nuotekų šalintuvų elementų užšalimo grėsmei, turi būti numatytas jų apšiltinimas.

Tvirtinimo apkaubos.

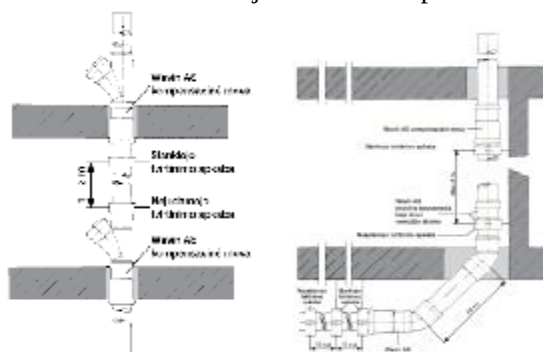
DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	40	0

Nuotekų vamzdynai tvirtinami kabliais, balneliais, pakabomis prie sienų, kolonų, lubų, sijų ir kitų statybinių konstrukcijų. Vamzdžių tvirtinimui naudojamos apkabos, kurių vidinis diametras 1-2 mm didesnis už vamzdžio išorinį diametrą.

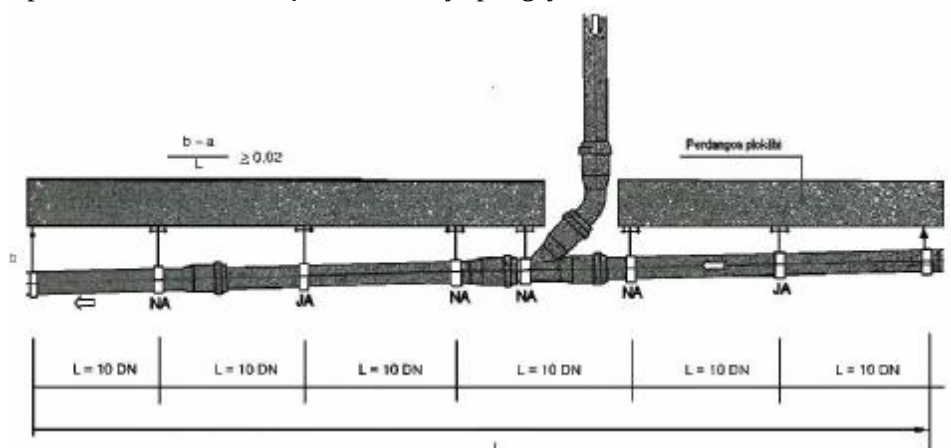
Vamzdžių apkabas reikia tvirtinti prie didelio paviršinio tankio statybinių konstrukcijų.

Tvirtinant vamzdžius reikia laikytis šių taisyklių:

- Atstumas tarp apkabų, tvirtinančių horizontalius vamzdžius, turi būti 10 x išorinis vamzdžio skersmuo;
- Atstumas tarp apkabų, tvirtinančių vertikalius vamzdžius, turi būti 1–2 metrai, priklausomai nuo vamzdžio skersmens;
- Paprastai apkabos neturi būti sumontuojamos smūgių zonose (pavyzdžiui, skersmens sumažinimo ar sistemos krypties pakeitimo vietose);
- Vamzdžių apkabas reikia tvirtinti prie didelio paviršinio tankio statybinių konstrukcijų;
- Stovus įrengiant atvirose montavimo šachtose ir aukštose patalpose (kai aukšto aukštis viršija 2,5 m), kiekvienam vamzdžiui tvirtinti rekomenduojama panaudoti vieną nejudamojo tvirtinimo apkabą ir vieną slankiojo tvirtinimo apkabą;
- Nejudamojo tvirtinimo apkaba reikia pritvirtinti apatinį vamzdžio galą – iš karto ties fasonine dalimi;
- Slankiojo tvirtinimo apkabą reikia sumontuoti ne didesniu kaip 2 metrų atstumu virš nejudamojo tvirtinimo apkabos;
- 3 ar daugiau aukštų pastatuose įrengiant stovus iš d 110 ar didesnio skersmens vamzdžių kiekvienas vamzdis turi turėti papildomą tvirtinimą (stovo atramą), apsaugantį nuo poslinkio. Tam naudojamas movinis tarpvamzdis su nejudamojo tvirtinimo apkaba;
- didžiausio leistino ilgio (3 metrų) vamzdis turi būti pritvirtintas viena nejudamojo tvirtinimo apkaba ir viena slankiojo tvirtinimo apkaba.

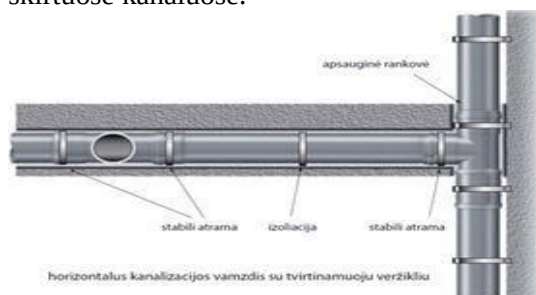


Montuojant horizontalius vamzdžius, atramos įrengiamos 10d atstumais, bet ne mažiau dviejų atramų vamzdžiui. Pakabintas vamzdynas tvirtinamas nejudamomis ir judamomis atramomis, nukreipiančiomis ir palaikančiomis vamzdį, netrukdam jo pailgėjimui.



DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	40	0

Horizontaliai klojamus vamzdžius reikia tvirtinti prieš mūrijant. Tada vamzdžiai nepasistumia, kaip atsitinka atliekant betonavimo darbus. Vertikaliuosius vamzdžius reikia tvirtinti vidaus sienų išėmose arba instaliavimui skirtuose kanaluose.



pav. Iš dalies įmūrijamo vamzdyno montavimas

Vamzdžiai jungiami pradedant nuo žemiausios vietos. Kai medžiaga dėl terminio poveikio pradeda plėstis, o apmūryta nekokybiškai, vamzdžiai išsiremia į betono sluoksnį, todėl jo paviršius gali trūkinėti. Pereidamas per kilpą, vertikalus vamzdis pajuda į apsauginę rankovę taip, kad liktų vietos vamzdynams plėstis dėl terminio poveikio.



Išvadai.

Išvadais vieno ar kelių stovų nuotekos teka į nuotekų šulinį. Išvado skersmuo turi būti ne mažesnis už prijungto stovo skersmenį. Prie išvadų leidžiama jungti ir nuotakus.

Išvadai tiesiami rūšio palubėje, rūšio sienomis arba grunte, po rūšio ar pastato (jei nėra rūšio) grindimis. Grunte po gamybinių ar ūkinių patalpų grindimis tiesiamus išvadus reikia įgilinti tiek, kad jų nesužalotų pastovios apkrovos ar judantis transportas.

Patalpose su tvirta grindų danga išvadus reikia įgilinti 0,4–0,7 m, priklausomai nuo vamzdžių medžiagos.

Buitinėse patalpose vamzdynų viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m žemiau grindų apačios.

Išvadų ir pastato pamatų sankirtos įrengiamos taip, kad nebūtų pažeidžiamas vamzdynas. Išvadas žemiau surenkamųjų pamatų pagrindo tiesiamas dėkle. Išvadai ir nuotakai, tiesiami lygiagrečiai su negiliais pastatų pamatais, turi būti atitraukti nuo jų įvertinant grunto byrėjimo kampą.

Lauke tiesiama išvado dalis turi būti įgilinama ne mažiau kaip 0,8 m nuo vamzdžio viršaus iki žemės paviršiaus. Kai nuotekos šaltos, saugant nuo užšalimo, išvadas klojamas taip, kad vamzdžio viršus išsikištų ne daugiau kaip 0,3 m virš grunto įšalo gylio.

Išvado laukujės dalies ilgis (iki pirmojo nuotekų šulinio) turi būti ne ilgesnis kaip 8 m nuo paskutinio prijungto stovo ar pravalos, kai išvadas yra 50 mm skersmens, ir ne ilgesnis kaip 12 m, kai išvadas – 100 mm, bei ne ilgesnis kaip 15 m, kai skersmuo didesnis kaip 100 mm. Jei išvadas yra ilgesnis, jame įrengiamas apžiūros šulinys.

Lietaus nuotakyno išvadai neturi būti ilgesni kaip 20 m (skaičiuojant nuo stovo ar pravalos iki kiemo šulinio).

Stovai prie išvadų jungiami taip, kad nuotekos sklandžiai pakeistų tekėjimo kryptį iš vertikalios į horizontalią. Revizijos ir pravalos.

Nuotakynė turi būti padarytos lengvai prieinamos valymo angos, sandariai uždaromos dangčiais.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	40	0

Stovų pravalymui įrengiamos revizijos. Revizijos stovuose būtinos: apatiniame ir viršutiniame aukšte, aukštuose virš atotraukų, penkiaaukščiuose ir aukštesniuose pastatuose – papildomai kas trys aukštai. Ties revizijomis paliekama anga su drelėmis, mažiausiai 0.3 - 0.4 m dydžio. Revizijos sandarinimui po dangeliu dedamas gumos tarpiklis. Revizijos stovuose įrengiamos 1,0 m aukštyje virš grindų.

Ilguose išvaduose būtina įrengti revizijas ar pravalas tokiais atstumais: revizijos – kas 10–15 m, kai išvado skersmuo 50 mm, kas 12–20 m, kai skersmuo 100–150 mm, ir kas 15–25 m, kai skersmuo 200 mm ir didesnis; pravalos – kas 6–10 m, kai skersmuo 50 mm, ir kas 8–12 m, kai skersmuo 100–150 mm.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos sandariu dangteliu.

Revizijos įmontuojamos paviršinių nuotekų stovuose, pirmajame aukšte, 1,0 m virš grindų. Kai stovuose yra atotraukų, virš jų būtinos revizijos.

Gyvenamųjų ir viešųjų pastatų lietaus nuotakyno išvaduose reikia įrengti pravalas kas 15 m arba revizijas kas 20–25 m.

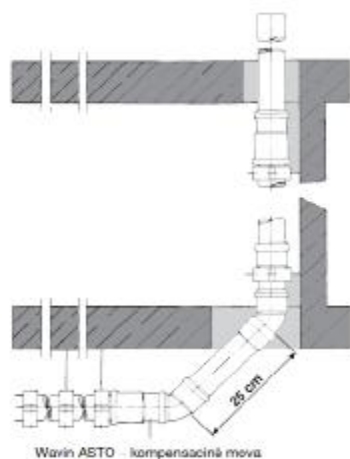
Triukšmo izoliacija. Reikia laikytis galiojančių statybos normų.

Jeigu nuotekų vamzdynai tvirtinami prie masyvių sienų, besiribojančių su gyvenamosiomis, miegamosiomis ir darbo patalpomis, sienos 1 m² masė rekomenduojama ne mažesnė kaip 220 kg. Šis reikalavimas keliamas ir vamzdynus montuojant šachtose bei tvirtinant prie tarpinių sienų. Šachtos turi būti padengtos ne mažesnio kaip 1,5 cm storio tinko sluoksniu ant atitinkamo pagrindo. Vamzdynai neturi liestis su tinku, kad nesusidarytų garso tilteliai. Kur negalima išvengti vamzdyno ir tinko sąlyčio, rekomenduojama vamzdį apvynioti mineralinės vatos sluoksniu.



Mineralinė vata

Keliamas triukšmas labai priklauso nuo vamzdyno trasos. Jeigu smūgių zonų nebus visiškai arba jų bus kiek galima mažiau, triukšmo generavimas bus mažesnis, todėl rekomenduojama vengti staigių krypties pakeitimų. Ten, kur vamzdyno kryptis turi būti pakeista iš vertikalios į horizontalią, reikia statyti ne 90° alkūnę, bet dvi 45° alkūnes, sujungtas trumpa (bet ne trumpesne kaip 25 cm) tiesaus vamzdžio atkarpa.



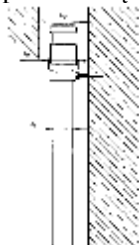
Wavin ASTO - kompensacinė mova

Montavimas betone. Nuotekų vamzdžius bei jungiamąsias ir fasonines dalis galima užbetonuoti. Reikia atsižvelgti į šiluminius išilginius poslinkius. Vamzdžius bei jungiamąsias ir fasonines dalis reikia tinkamai pritvirtinti, kad būtų išvengta išilginių poslinkių atliekant betonavimą. Žiedinius tarpus tarp vamzdžių ir įmovų uždenkite sandarinimo juosta, kad skiedinio nepatektų ant sandarinimo žiedų.

Tiesimas per perdangas. Tiesimo per perdangas vietose reikia pasirūpinti apsauga nuo nuotėkio ir triukšmo izoliacija. Jeigu perdanga užbetonuojama, vamzdžius bei jungiamąsias ir fasonines dalis reikia apsaugoti panaudojant apsaugines įvoves.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	40	0

Montavimas sienose ir ant sienų. Jeigu nuotekų vamzdyną reikia sumontuoti ant sienos su atskiru dekoratyviniu aptaisu (pvz., iš sauso tinko lakštų), apkabos turi būti tvirtinamos prie pagrindinės sienos medžiagos, bet ne prie dekoratyvinio aptaiso. Skyles, pragręžtas dekoratyviniame aptaite, galima užtaisyti elastinga mastika. Mūrinėse sienose šachtas ir kanalus galima daryti tokio dydžio, kad nebūtų pažeistas sienų stabilumas ir laikomoji galia. Kad būtų sumažintas vamzdžių šilimas iš išorės, reikia termiškai izoliuoti šilumos šaltinius, pvz., centrinio šildymo bei buitinio karšto vandens tiekimo vamzdžius. Vamzdžių ir šachtų matmenys nustatomi pagal lentelę ir paveikslėlį.



Mažiausias reikalingas tarpas d58 – d110 vamzdžiams:

Išorinis vamzdžio skersmuo d_a (mm)	Išorinis įmovos skersmuo d_M (mm)	Mažiausias reikalingas tarpas*, t_{erf} (mm)
58	79	125
78	96	142
110	132	179

* Nurodytos vertės nustatytos neatsižvelgiant į vamzdžių sankirtas.

2.8.3. Priešgaisrinė apkaba.

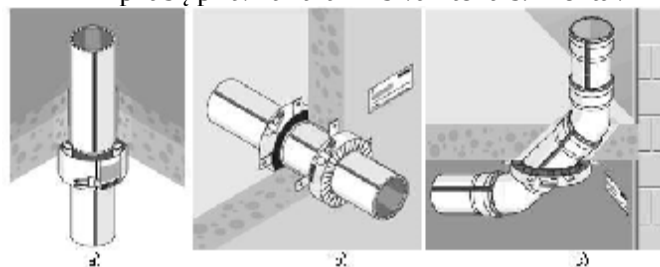
Skirta ne trumpiau kaip 90 minučių izoliuoti ugnį nuotekų sistemos nutiesimo per sienas ir perdangas vietose (apsaugos nuo ugnies klasė F90 pagal DIN 4102 11-ąją dalį). Montuojama ant sienos ar perdangos po to, kai sumontuojamas vamzdynas.

Kompaktiškos konstrukcijos – apkabos, skirtos d 110 vamzdžiui, aukštis tik 3 cm. Iš viso trijų dydžių apkabos leidžia apsaugoti d 58 – d 160 mm vamzdynus.



Priešgaisrinės apkabos montavimas.

- Nuotekų vamzdį nutiesti per perdangą ar sieną ir izoliuoti nuo konstrukcija sklindančio triukšmo (≤ 15 mm storio medžiaga Armaflex arba nedegia mineraline vata);
- Žiedinį tarpą tarp izoliato ir perdangos ar sienos užpildyti betonu;
- Priešgaisrinę apkabą praskėsti (atsukti apkabos šone esantį varžtelį) ir atlenkti 90° kampą tris fiksavimo auses;
- Vamzdį apjuosti apkaba ir apkabą užfiksuoti užsukant varžtelį, esantį apkabos šone;
- Ant lubų ar sienos pažymėti trijų apkabos tvirtinimo skylių centrus ir skyles išgręžti grąžtu;
- Apkabą pritvirtinti trimis varžteliais. Montavimas užbaigtas.



Priešgaisrinės movos panaudojimo pavyzdžiai (a – perdangoje, b – sienoje, c – lubose).

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	40	0

2.8.4 Nuotekų vamzdžių izoliacija

Vamzdynų izoliacijai naudojami nedegios mineralinės vatos vamzdžių kevalai, skirti pastatų vamzdynų šiluminei ir kondensacijos izoliacijai. Izoliacija turi armuotą aliuminio folijos išorinę dangą ir išilginės siūlės juostą, apsaugančią nuo kondensacijos bei paspartinančią gaminio montavimą.

Mineralinės vatos gaminiai yra atsparūs aukštomis temperatūroms.

Techninės charakteristikos:

- Nominalus tankis – 80-90 kg/m³. LST EN 1602;
- Šilumos laidumo koeficientas 100 °C, λ_{100} -0,043 W/mK (LST EN ISO 8497);
- Degumo klasifikavimas pagal Euro klases - A2 - (EN 13501);
- Didžiausia eksploatavimo temperatūra / dangos paviršiuje °C- 600/100
- Storis 20-100mm;
- Vamzdžio kevalo ilgis 1200mm;

2.9 Išbandymas ir apžiūrėjimas

2.9.1 Savitakinių vidaus nuotekų vamzdynų išbandymas

Bandoma, esant ne žemesnėje, kaip +5 °C t patalpos temperatūrai.

Vamzdynai, pakloti po žeme arba kanaluose, užpildomi vandeniu iki pirmo aukšto grindų lygio, o vamzdynai pakloti konstrukcijose tarp aukštų – iki aukšto lygio.

Bandymo metu išoriškai apžiūrimi sujungimai. Jei sujungimuose nerandama nutekėjimų ir vandens lygis bandomame vamzdyne nepažemėja, sistema laikoma tinkama eksploatuoti.

Pabaigus bandymą, vanduo iš sistemų išleidžiamas.

Bandymas apiforminamas aktu.

Priimant nuotekų sistemas, turi būti patikrinta: vamzdynų, sanitarinių prietaisų veikimo tvarkingumas.

Priėmimo akte turi būti nurodyti:

- Bandymo rezultatai;
- Duomenys apie sanitarinių prietaisų darbą;
- Duomenys apie atliktų darbų kokybę.

2.9.2 Slėginių vidaus nuotekų vamzdynų išbandymas

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti ribinį darbinį slėgį 1,5 karto. Užpildžius vamzdyną vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 2 val., apžiūrint vamzdyną bei sujungimus. Jei vamzdynuose nepastebėta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti. Be to, slėgis neturi sumažėti daugiau kaip 0,2 bar.

Pasibaigus bandymui vanduo iš sistemos išleidžiamas.

Sistema priimama, vadovaujantis hidraulinio bandymo, išorinės apžiūros ir sistemų veikimo patikrinimo rezultatais.

Priimant sistemą, turi būti pateikiama šį dokumentacija:

- Paslėptų darbų aktai;
- Sistemų hidraulinio bandymo aktai.

2.10 Kėlimo įtaisai, įlajos, pravalos

2.10.1 Nuotekų pakėlimo įrenginys (mini drenažinė siurblinė)

Požeminis nuotekų pakėlimo mini įrenginys yra skirtas drenuoti tas pastato dalis, kurios yra žemiau patvankos lygio. Pasinaudojant sandarinimo flanšu nuotekų pakėlimo įrenginį galima montuoti ir vandeniui nelaidžiamame betone. (Analogas ACO Sinkmat-K)

Įrenginys yra skirtas nuotekoms be fekalijų.

Aukštos kokybės polietileninė talpa, skirta montavimui grunte, su 110 mm diametro įvadais.

Mini įrenginys susideda iš surinkimo talpos su trimis 110 mm skersmens įvadais, reguliuojamo aukščio viršaus ir siurblio su plūdiniu jungikliu bei integruotu atbuliniu vožtuvu.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	40	0

Surinkimo talpa yra pagaminta iš aukštos kokybės ir didelio cheminio atsparumo polietileno. Talpa yra atspari smūgiams ir spaudimui.

Nuotekos iš rūšyje esančių san. prietaisų teka į surinkimo talpą.

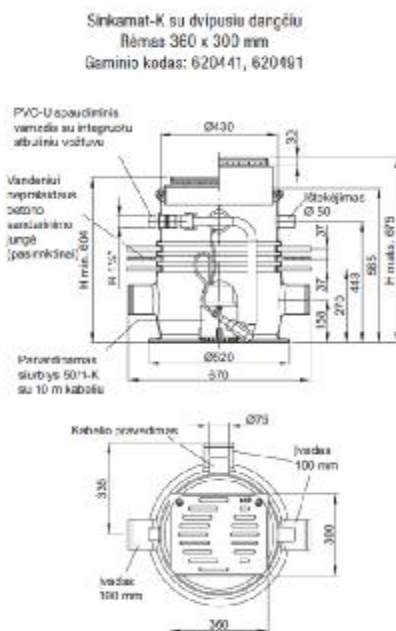
Plūdė pagal nuotekų lygį įjungia bei išjungia siurbli.

Siurblys gali būti lengvai ir greitai prijungiamas bei išimamas iš talpos nenaudojant jokių įrankių.

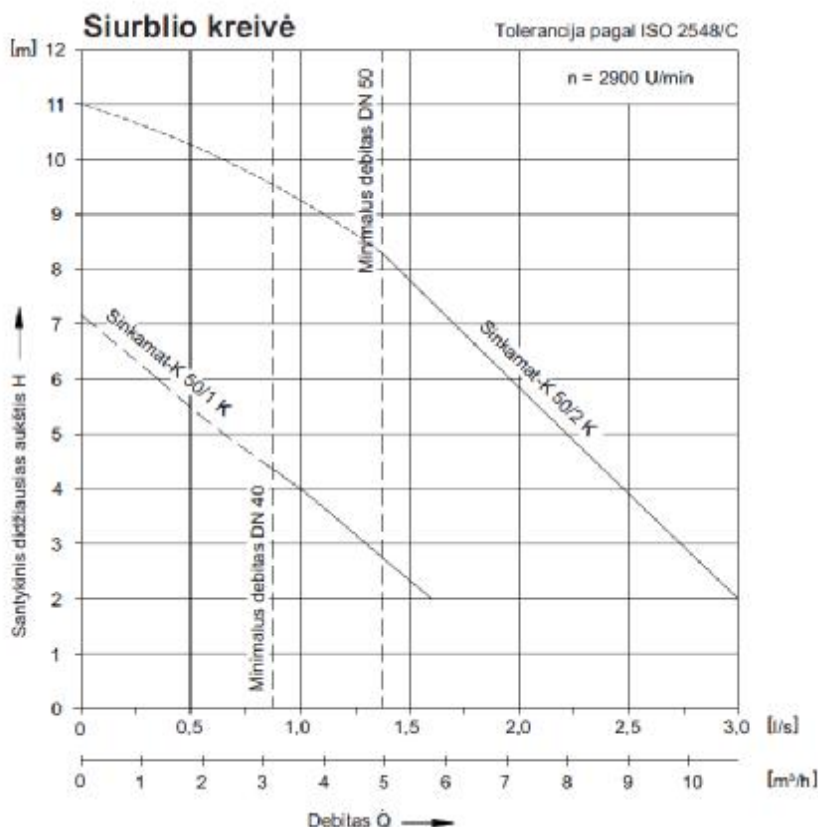
Našumas - 8 m³ per valandą. Santykinis didžiausias vandens pakėlimo aukštis yra 6,5 m.

Gaminio specifikacija:

- Naudojimas-apsaugotose nuo šalčio patalpose, esančiose žemiau patvankos lygio (rūsiuose, laisvalaikio kambariuose, skalbyklose)
- nuotekoms be fekalijų;
- Patikrintas pagal EN 12050-2;
- Korpusas pagamintas iš polietileno;
- Talpa: 15 l;
- 3 įleidimo tarpvamzdžiai Ø 100 mm;
- Variklio korpusas ir velenas pagamintas iš nerūdijančiojo plieno;
- Siurblio korpusas ir sukurinis įrenginys pagaminti iš plastiko;
- Mechaninis sandariklis tarp siurblio korpuso ir variklio;
- 5 m kabelis;
- Plūdė siurbliui įjungti ir išjungti;
- Su integruotu atbuliniu vožtuvu;
- Spaudiminio vamzdžio jungtis R 11/ 4“;
- Įtampa: 220V, sukimosi dažnis: 2800 aps. / min, P-0,85kW;
- Maksimalus pusiau kietų dalelių dydis: 10 mm, bendras tūris: 70 l
- reguliuojamo aukščio viršutinė dalis.
- Siurblinės matmenys: D430mm, aukštis 675mm;
- Santykinis didžiausias nuotekų pakėlimo aukštis 10 m.



DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų	Laida
24.02.04-TP-VN- TS	32	40	0



Tipas	Pakėlimo aukštis		Debitas Q prie santykinio didžiausio aukščio H								Skysčių temperatūra	
	m	2 m, l/s	3 m, l/s	4 m, l/s	5 m, l/s	6 m, l/s	7 m, l/s	8 m, l/s	9 m, l/s	10 m, l/s	Normali, °C	Maksimali, °C
50/1-K mono	2–4.5	1,6	1,27	1,0	0,62	0,37	–	–	–	–	40	70
50/2-K mono	2–9.5	3,0	2,7	2,4	2,25	1,94	1,7	1,44	1,11	0,62	40	70

2.10.2 Įlajos

Lietaus vandens nuvedimui nuo stogo naudojamos vertikali įlaja su lapų gaudykle ir privirintu bituminiu hidroizoliacijos sluoksniu. Įlajos medžiaga PP, skersmuo- $\phi 110\text{mm}$, pralaidumas $10,70\text{l/s}$. Lapų gaudyklė iš nerūdijančio plieno. Įlaja komplektuojama su savireguliuojančiu elektrinio šildymo kabeliu $P = 10 \div 30 \text{ W}$, 230 V .

2.10.3 Nerūdijančio plieno pravała liukelyje skirta šachtai uždengti

Tinklų pravalymui skirtos pravalos montuojamos liukeliuose ir uždengiamos rėmu su dangteliu pagal atitinkamą grindų dangą

Pravalos paskirtis: vamzdynų pravalymui.

Pravalos veikimo principas:

Nuėmus dangtį, tvirtai prisuktą 2 varžtais, gauname galimybę pravalyti vamzdynus.

Pravała jungiama prie nuotekų vamzdyno.

- Medžiaga: maistinis nerūdijantis plienas AISI 304 markės pagal EN 10088
- Korpuso plieno storis: $1,25\text{mm}$
- Dangčio plieno storis: $5,00\text{mm}$
- Paviršiaus galutinis apdirbimas: pasyvintas rūgštimi

Pravalos dangtelis turi atlaikyti $1,5 \text{ t}$ apkrovas.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	40	0

2.11 Sanitariniai prietaisai, pravalos, uždarymo įtaisai

2.11.1 Bendroji dalis

Sanitariniai prietaisai montuojami objekte 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, maišytuvai privalo būti sertifikuoti Lietuvoje.

Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami jų tipą ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis.

Visa matoma santechnikos įranga chromuota, t.y kriauklių sifonai su matoma vamzdynų dalimi, armatūra, geriamo vandens privedimo vamzdžiai ateinantys iki santechnikos prietaisų ir kitos detalės, kurios yra matomos.

Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami jų tipą ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis.

Praustuvai statomi sumontavus vamzdynus - prieš dažant sienas paskutinį kartą, o klozetai - padengus grindis viršutine danga. Prie mūrinių ir betoninių sienų prietaisai pritvirtinami medvarščiais.

Sanitariniai prietaisai prijungiami prie nuotekų tinklo per hidraulinį uždorį (sifoną). Klozeto išleidimo vamzdis tiesiogiai jungiamas prie nuotekų tinklo.

Remiantis STR 2.07.01:2003 reikalavimais, sanitarinių prietaisų montavimo aukštis:

- Klozetai viršus turi būti 0,40m aukštyje virš grindų;
- Sieniniai pisuarai statomi 0,65m aukštyje virš grindų;
- Praustuvai įrengiami 0,80m aukštyje virš grindų. Vandens ėmimo čiaupas tvirtinamas prie praustuvo;
- Plautuvės įrengiamos 0,85m aukštyje virš grindų. Vandens ėmimo čiaupas tvirtinamas prie plautuvės;
- Dušų maišomieji čiaupai įrengiami 1,0-1,20m aukštyje virš grindų.

Sanitariniai prietaisai neįgaliesiems įrengiami ir komplektuojami vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ „Specialiųjų poreikių turinčių žmonių susisiekiimo gerinimo Lietuvos respublikoje gerosios praktikos vadovo patvirtinimo“.

Unitazo sėdynės višus 400-480 mm nuo grindų. Turėklai arba nuleidžiamasis pritvirtintas prie sienos įrengiami 300-350 mm atstumu nuo tualetto centro ir ne mažiau kaip 40 mm nuo sienos. Pusėje, kurioje galimas šoninis persėdimas, 200-300 mm aukštyje nuo unitazo sėdynės turi būti įrengtas užlenkiamasis turėklas (nuleidžiamasis atraminis turėklas).

Turėklai turi atlaikyti bet kuria kryptimi veikiančią 1,7 kN jėgą. Užlenkiamo turėklo ilgis turėtų 100-250 mm persidengti su unitazo sėdynės priekiniu kraštu. Užlenkiamasis turėklas turėtų būti išdėstytas taip, kad užlenktą turėklą būtų galima pasiekti iš neįgaliųjų vežimėlio.

Kai šalia unitazo yra siena, 200-300 mm aukštyje nuo unitazop sėdynės turi būti įrengtas horizontalusis turėklas, o vertikalusis turėklas turi tęstis nuo horizontaliojo turėklo iki 1700 mm aukščio nuo grindų lygio. Turėklas turi tęstis 150 mm iki unitazo sėdynės priekinio krašto. Visas horizontalusis turėklas turi būti be tarpų. Turėklai turi būti apvalaus profilio, ne mažesnio laip 35 mm ir ne didesnio kaip 50 mm skersmens. Priedai: rankšluosčiai, muilas, šiukšlinė ir kt., turi būti išdėstyti taip, kad netrukdytų naudotis turėklu. Tualetinio popieriaus dozatoriai turi būti pasiekiami nuo unitazo sėdynės ir įrengti arba po turėklu arba pritvirtinti prie kampinio tualetto šoninės sienos (600–700) mm aukštyje nuo grindų.

Praustuvo viršus turi būti 750–850 mm aukštyje nuo grindų. Erdvė po praustuviu turi būti laisva, tarpas keliams turi būti sucentruotas praustuvo atžvilgiu 650–700 mm aukščio ir 200 mm gylio, turi būti numatytas bent 300 mm aukščio tarpas pėdoms.

Užlenkiama rankena nerūdijančio plieno, U formos 813 mm.

Rankena tvirtinimui prie sienos iš nerūdijančio plieno.

Visi tvirtinimo elementai iš nerūdijančio plieno.

Visų sanitarinių prietaisų tipą ir tikslų modelį Rangovas tikslina darbo projekte.

Rangovas prieš užsakydamas medžiagas, dizainą ir tipą susiderina su užsakovu ir projekto vadovu.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	40	0

2.11.2 Sanitariniai prietaisai

	Pastatomas klozetas	
	MATMENYS:	65x 36 x43 cm (ilgis x plotis x aukštis), tikslinti pagal gamintojo specifikaciją
	MEDŽIAGIŠKUMAS: APRAŠYMAS:	Pastatomas keramikinis, baltas klozeto puodas pilnai priglundantis prie sienos. Bakelis dvigubas (nerasojantis), vandens pajungimas iš šono arba iš galo (ventiliai įeina į komplektaciją), vandens nuleidimo mechanizmas 3/5L .
	DANGTIS:	Unitazo dangtis derinamas prie WC puodo gaminio. Gaminys susideda iš WC sėdynės ir WC puodo dangčio su galimybe nuimti abi dalis valymui ir priežiūrai. Gaminys atsparus smūgiams, pritaikytas intensyviui, viešos paskirties pastatų naudojimui. Dėvėjimuisi atsparus plastikas
	GAMINTOJAI:	Analogai:Laufen Pro New, Grohe Euro Ceramic Rimless, Duravit.
   	Pakabinamas klozetas neįgaliesiems	
	MATMENYS:	70x 35,5 x35,5 cm (ilgis x plotis x aukštis), tikslinti pagal gamintojo specifikaciją
	MEDŽIAGIŠKUMAS: APRAŠYMAS:	Keramikinis pakabinamas unitazas baltas. Unitazas pritaikytas neįgaliųjų poreikiams. Pakabinamas unitazas baltas + tualetto dangtis su sėdyne. Keramika atspari smūgiams, dėvėjimuisi, pritaikyta intensyviui, viešos paskirties pastatų naudojimui
	DANGTIS:	Unitazo dangtis derinamas prie WC puodo gaminio. Gaminys susideda iš WC sėdynės ir WC puodo dangčio su galimybe nuimti abi dalis valymui ir priežiūrai. Gaminys atsparus smūgiams, pritaikytas intensyviui, viešos paskirties pastatų naudojimui. Dėvėjimuisi atsparus plastikas.
	POTINKINĖS DALYS:	WC potinkinė dalis, derinama prie WC puodo gaminio. Susideda iš metalinio rėmo, plastikinio bakelio, unitazo laikiklių, nuotekų alkūnės su gumine tarpine. Tvirtinimas paslėptas, nematomas iš išorės.
	PAKABINAMO WC VANDENS NULEIDIMO MYGTUKAS:	WC dvigubas vandens nuleidimo mygtukas montuojamas ant sienų apdailos. Medžiagiškumas- chromas. Maksimaliai taupantis vandenį. Visos montavimo detalės paslėptos t.y. nematomos iš išorės. Turi būti tinkamas veikti su potinkine WC dalimi;

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	40	0

	PORANKIAI:	Klozetas įrengiamas kartu su porankiais pritaikytais neįgaliesiems pagal ISO 21542:2011. Porankiai iš nerūdijančio plieno, tvirtinami prie sienos 800-900mm aukštyje nuo grindų paviršiaus;
	GAMINTOJAI:	Unitazo puodas (analogas „Laufen Pro Liberty“). Potinkinis rėmas analogas analogas Geberit su antivandaliniu mygtuku Sigma 20, Grohe Rapid SL 3/6 l. Porankiai analogas Bometa Help, arba analogiška ne prastesnių savybių;
   	Praustuvai	
	MATMENYS:	Praustuvo išmatavimai 45x37 cm, tikslinti pagal gamintojo specifikaciją; Tikslinti DP pagal architektūrinę dalį; Praustuvai pakabinami, tvirtinami prie sienos.
	MEDŽIAGIŠKUMAS: APRAŠYMAS:	Keraminis praustuvas. Baltos spalvos. Tvirtinamas pagal gamintojo specifikaciją. Su skyde maišytuvui ir persipylimui. komplektuojamas su dugno vožtuvu. Keraminis gaminys, atsparus smūgiams, dėvėjimuisi, pritaikytas intensyviai, viešos paskirties pastatų naudojimui.
	SIFONAS:	Praustuvų sifonas, Ø 32 mm, chromuotas;
	POTINKINĖS DALYS:	Praustuvo potinkinė dalis, derinama prie gaminio. Susideda iš metalinio rėmo, laikiklių, nuotekų alkūnės su gumine tarpine. Tvirtinimas paslėptas, nematomas iš išorės.
	MAIŠYTUVAS:	Bekontaktis praustuvo maišytuvai, chromuoti. Bekontaktis praustuvo maišytuvas su temperatūros reguliavimo rankenėle. Maišytuvas gali būti lengvai modifikuotas nustatytos temperatūros ar sumaišytam vandeniui tiekti. Dėka aukštos saugumo klasės (IP 67) maišytuvas tinka beveik bet kokioms eksploatacijos sąlygoms. Maišytuvas komplektuojamas su filtrais, atbuliniais vožtuvais ir pažangiu Auto focus jutikliu, nereikalaujančiu papildomo suregulavimo montavimo metu. Srauto ribotuvas (6 l/min) užtikrina ekonomišką vandens naudojimą (0.5l/per kartą). Maitinimo šaltinis. įkraunama baterija, įtampa 9V. Svirtiniai vandens maišytuvai, chromuoti.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	40	0

		Svirtinis praustuvo maišytuvas: Techninės savybės: Srovės stiprumas prie 300 kPa - 0,2 l/s Darbinis spaudimas - 50-1000 kPa Triukšmo klasė - I (ISO 3822) Spaudimo praradimas (0,1 l/s) - 70 kPa Vandens temperatūra - max. 80 °C. Garantija: 5 metai.
	GAMINTOJAI:	Keramikiniai praustuvai analogas „Laufen Pro S“, „Grohe Bau Ceramic“, „Geberit Smyle“, Collaro Villeroy & Boch. Praustuvo rėmas analogas Geberit DuofixBasic; Bekontaktis praustuvo maišytuvas analogas Oras Electra 6222F; Hansgrohe; Svirtinis praustuvo maišytuvas analogas Hansgrohe, Grohe; Oras Saga,
   	Pakabinamas praustuvas neįgaliesiems	
	MATMENYS:	65x56 cm , tikslinti pagal gamintojo specifikaciją.
	MEDŽIAGIŠKUMAS: APRAŠYMAS:	Baltos spalvos, keraminis praustuvas neįgaliesiems. Tvirtinamas pagal gamintojo specifikaciją. Su skylė maišytuvui ir persipylimui. Gaminys, atsparus smūgiams, dėvėjimuisi, pritaikytas intensyviai, viešos paskirties pastatų naudojimui
	SIFONAS:	Praustuvo sifonas chromuotas;
	POTINKINĖS DALYS:	Praustuvo potinkinė dalis, derinama prie gaminio. Susideda iš metalinio rėmo, laikiklių, nuotekų alkūnės su gumine tarpine. Tvirtinimas paslėptas, nematomas iš išorės.
	MAIŠYTUVAI:	Svirtinis praustuvo maišytuvas chromuotas, su dugno vožtuvu
	PORANKIAI:	Porankiais pritaikytais neįgaliesiems pagal ISO ISO 21542:2011. Porankiai iš nerūdijančio plieno, tvirtinami prie sienos 800-900mm aukštyje nuo grindų paviršiaus;

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	40	0

	GAMINTOJAI:	Keramikiniai praustuvai analogas analogas „Laufen Pro Liberty“ ; Praustuvo rėmas analogas Geberit DuofixBasic; Svirtinis praustuvo maišytuvas analogas „Laufen Liberty plus“. Porankiai analogas Bometa Help, arba analogiška ne prastesnių savybių,;
	MATMENYS: MEDŽIAGIŠKUMAS APRAŠYMAS:	Plautuvės rūšį, spalvą, matmenis tikslinti darbo projekte pagal konkretų gaminį ir gamintojo specifikaciją. Nerūdijančio plieno plautuvė, montuojama į baldus.

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	40	0

	SIFONAS:	Plautuvės sifonas chromuotas.
	MAIŠYTUVAS:	Virtuvinis maišytuvas su aukštu snapeliu. Įdiegtos vandens temperatūros ir maksimalaus srauto ribojimo funkcijos. Techninė informacija: darbinis spaudimas: 50 - 1000 kPa Spaudimo praradimas: (0.2 l/s) 165 kPa Srovės stiprumas prie 300 kPa: 0.27 l/s Triukšmo klasė : I (ISO 3822) Vandens temperatūra: max. 80°;
	GAMINTOJAI:	Plautuvės montuojamos į baldus analogas Franke Plautuvės maišytuvas analogas Oras, Hansgrohe, Grohe.
	Dušo maišytuvas su lanksčia žarna	
	MEDŽIAGIŠKUMAS APRAŠYMAS:	Dušo maišytuvas su lanksčia žarna. Spalva chromo. Komplektą sudaro: Dušo maišytuvo dekoratyvinė dalis Dušo maišytuvo korpusas Rankinio dušo laikiklis Dušo žarna Rankinis dušas Įdiegtos temperatūros ir vandens srauto ribojimo funkcijos
	GAMINTOJAI:	Oras Saga Bidetta 3993 arba kitų gamintojų analogiškų savybių
	Sifonai	
	MEDŽIAGIŠKUMAS APRAŠYMAS:	Potinkinis sifonas naudojamas skalbimo mašinos arba indaplovės pajungimui prie kanalizacijos. Su nerūdijančio plieno dekoratyvine plokšte, montavimo apsauga, pravala ir atbuliniu vožtuvu. Pralaidumas: 0,38 l/s Medžiaga: PE/nerūdijantis plienas Pajungimas: 1” Išleidimas: DN40/50 Hidro uždorio aukštis: 50 m
	GAMINTOJAI:	Analogas HL 400

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	40	0

2.11.3 Buitinių patalpų trapai

	<table> <tr> <th data-bbox="564 194 887 248">Grindų trapai</th><th data-bbox="887 194 1506 248"></th></tr> <tr> <td data-bbox="564 248 887 770">APRAŠYMAS:</td><td data-bbox="887 248 1506 770"> Grindų trapus, analogas HL510NPr arba analogiškas ne prastesnių savybių su įklijuojama plytele, tokia pat kaip grindų danga. Komplektas: trapo korpusas (apatinė dalis) ir trapo viršutinė dalis su hidroizoliaciniu flanšu, skirta įklijuojamai plytelei. Savybės: Trapo korpusas: horizontalus, DN50 Trapo korpusas: vertikalus, DN100 Vandens patvankos aukštis: 50 mm "Sausas" sifonas Viršutinė dalis: su hidroizoliaciniu flanšu, skirta įklijuojamai plytelei Maksimalus dangtelio vidinis aukštis įskaitant plytelę: 11,5 mm. </td></tr> </table>	Grindų trapai		APRAŠYMAS:	Grindų trapus, analogas HL510NPr arba analogiškas ne prastesnių savybių su įklijuojama plytele, tokia pat kaip grindų danga. Komplektas: trapo korpusas (apatinė dalis) ir trapo viršutinė dalis su hidroizoliaciniu flanšu, skirta įklijuojamai plytelei. Savybės: Trapo korpusas: horizontalus, DN50 Trapo korpusas: vertikalus, DN100 Vandens patvankos aukštis: 50 mm "Sausas" sifonas Viršutinė dalis: su hidroizoliaciniu flanšu, skirta įklijuojamai plytelei Maksimalus dangtelio vidinis aukštis įskaitant plytelę: 11,5 mm.
Grindų trapai					
APRAŠYMAS:	Grindų trapus, analogas HL510NPr arba analogiškas ne prastesnių savybių su įklijuojama plytele, tokia pat kaip grindų danga. Komplektas: trapo korpusas (apatinė dalis) ir trapo viršutinė dalis su hidroizoliaciniu flanšu, skirta įklijuojamai plytelei. Savybės: Trapo korpusas: horizontalus, DN50 Trapo korpusas: vertikalus, DN100 Vandens patvankos aukštis: 50 mm "Sausas" sifonas Viršutinė dalis: su hidroizoliaciniu flanšu, skirta įklijuojamai plytelei Maksimalus dangtelio vidinis aukštis įskaitant plytelę: 11,5 mm.				

2.12 Išmontavimo darbai, montavimo atliekų tvarkymas, sandėliavimas, utilizavimas

Atliekant išmontavimo darbus darbuotojai aprūpinami asmens apsaugos priemonėmis-šalmais ausinėmis, kvėpavimo apsaugos priemonėmis ir t.t.

Išmontuojami nuotekų vamzdynai, vandentiekio vamzdynai ir armatūra išnešami į aptvertą statybinių atliekų aikštelę.

Metalo gaminiai-atliekos, gavus užsakovo sutikimą, išvežami į metalo supirkimo aikšteles.

Vamzdynų izoliacijos medžiagos pridudamos utilizuojančiai įmonei.

Atliekant izoliacijos, kurios sudėtyje yra asbesto, ardymo darbus, vadovautis 2004m liepos 16d LRSA ir DM ir LRSAM Nr.A1-184/V-546 „Darbo su asbestu nuostatos“ nurodymais.

Statybinės atliekos turi būti tvarkomos LR AM patvirtintomis statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637 (galiojanti suvestinė redakcija 2018-07-01).

Statybos proceso metu statybinės atliekos rūšiuojamos į tinkamas naudoti vietoje atliekas, kurias planuojama panaudoti, tinkamas perdirbti atliekas ir netinkamas naudoti, kurios išvežamos į utilizuojančią įmonę.

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugomos aptvortoje statybos teritorijoje konteneriuose ar tvarkinguose krūvose, jei jos neteršia aplinkos.

Statybinių atliekų turėtojas atsako už atliekų tvarkingą laikymą, rūšiavimą, jų pakrovimą ir pristatymą į atliekų surinkimo aikšteles.

2.13 Priėmimas

Priimant nuotekų sistemas, turi būti patikrinta: vamzdynų, sanitarinių prietaisų veikimo tvarkingumas.

Priėmimo metu turi būti nustatyta:

- sumontuotų sistemų atitikimas projektui ir veikiančių taisyklių reikalavimams;
- nuolydžių teisingumas, vamzdynų ir prietaisų tvirtinimo patikimumas, tinklo ir sanitarinių prietaisų darbo tvarkingumas, pratekėjimų per sujungimus nebuvimas.

Priėmimo akte turi būti nurodyti:

- bandymo rezultatai;
- duomenys apie sanitarinių prietaisų darbą;
- duomenys apie atliktų darbų kokybę.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų	Laida
24.02.04-TP-VN- TS	40	40	0

1.4 SAŪNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

(statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų (statinio, jo elementų baigtinių darbų ir jiems atlikti reikalingų resursų) kiekiai)

Poz. Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pas- tabos
1. PASTATO VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI					
1.1 Šalto vandentiekio tinklai (V1)					
1.	Rūsio magistraliniai vandentiekio vamzdžiai ir atšakos nuo magistralių iki stovų iš PPR vamzdynų, komplekte su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo apkabomis ir jų montavimas, DN63/10.5mm	2.1.2 2.1.4	m	8,00	
2.	Tas pats DN50/8.4mm	2.1.2 2.1.4	m	30,00	
3.	Tas pats DN32/5.4mm	2.1.2 2.1.4	m	6,00	
4.	Tas pats DN25/4.2mm	2.1.2 2.1.4	m	25,00	
5.	Tas pats DN20/3.4mm	2.1.2 2.1.4	m	30,00	
6.	Vandentiekio stovai iš PPR vandentiekio vamzdynų su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo apkabomis ir jų montavimas, DN25/4.2mm	2.1.2 2.1.4	m	20,00	
7.	Tas pats DN20/3.4mm	2.1.2 2.1.4	m	20,00	
8.	Vandentiekio vamzdynai iš PPR vandentiekio vamzdžių DN25/4.2mm (atšakoms į san. prietaisus) ir jų montavimas	2.1.2 2.1.4	m	11,00	
9.	Vandentiekio vamzdynai iš PPR vandentiekio vamzdžių DN20/3.4mm (atšakoms į san. prietaisus) ir jų montavimas	2.1.2 2.1.4	m	15,00	
10.	Vandentiekio vamzdynai iš PPR vandentiekio vamzdžių DN16/2.7mm (atšakoms į san. prietaisus) ir jų montavimas	2.1.2 2.1.4	m	55,00	
11.	Rutulinis uždarymo ventilis DN65mm ir jo montavimas	2.2.3	vnt.	1	

12.	Rutulinis uždarymo ventilis DN50mm ir jo montavimas	2.2.3	vnt.	1	
13.	Rutulinis uždarymo ventilis DN25mm ir jo montavimas	2.2.3	vnt.	4	
14.	Rutulinis uždarymo ventilis DN20mm ir jo montavimas	2.2.3	vnt.	8	
15.	Prietaisinis kampinis ventilis 1/2"	2.2.3	Vnt.	19	
16.	Ištuštinimo ventiliai DN15 mm (montuojami ant stovų)	2.2.3	Vnt.	6	
17.	Kampinis ventilis indaplovei 1/2"x3/4"	2.2.3	Vnt.	2	
18.	Atbulinis vožtuvas DN65mm	2.2.2	Vnt.	1	
19.	Magistralinių vandentiekio vamzdynų ir atšakų nuo magistralių izoliacija sintetinio putų kaučiuko antikondensacinė izoliacija vamzdiniais kevalais, izoliacijos varža 0,037W/mK, storis s=20mm, DN63mm ir jos montavimas	2.5.4	m	8,00	
20.	Tas pats storis s=20mm, DN50/8.4mm	2.5.4	m	30,00	
21.	Tas pats storis s=13mm, DN32/5.4mm	2.5.4	m	6,00	
22.	Tas pats storis s=13mm, DN25/4.2mm	2.5.4	m	25,00	
23.	Tas pats storis s=13mm, DN20/3.4mm	2.5.4	m	30,00	
24.	Vandentiekio stovų izoliacija sintetinio putų kaučiuko antikondensacinė izoliacija vamzdiniais kevalais, izoliacijos varža 0,037W/mK, storis s=13mm, DN25/4.2mm ir jos montavimas	2.5.4	m	20,00	
25.	Tas pats storis s=13mm, DN20/3.4mm	2.5.4	m	20,00	
26.	Vandentiekio vamzdynų (privedimų) izoliacija sintetinio putų kaučiuko antikondensacinė izoliacija vamzdiniais kevalais, izoliacijos varža 0,040W/mK, storis s=13mm, DN25/4.2mm	2.5.4	m	11,00	
27.	Vandentiekio vamzdynų (privedimų) izoliacija sintetinio putų kaučiuko antikondensacinė izoliacija vamzdiniais kevalais, izoliacijos varža 0,040W/mK, storis s=9mm, DN20/3.4mm	2.5.4	m	15,00	
28.	Vandentiekio vamzdynų (privedimų) izoliacija sintetinio putų kaučiuko antikondensacinė izoliacija vamzdiniais kevalais, izoliacijos varža 0,040W/mK, storis s=9mm, DN16/2.7mm	2.5.4	m	55,00	
29.	Vamzdynų perėjimui per sienas ir perdangas dėklai su priešgaisriniu užtaisymu	2.4.4	Kompl.	1	
30.	Vandentiekio tinklų bandymas	2.5.2	m	220,00	
31.	Vamzdynų dezinfekavimas	2.5.3	m	220,00	
32.	Esamų vandentiekio stovų komplekte su armatūra išmontavimas	2.12	Kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO
24.02.04-TP-VN- SŽ

Lapas	Lapų	Laida
2	9	0

33.	Numatomo statybinio laužo išvežimas į sąvartyną	2.12	t	1,00	
34.	Naujų nišų vamzdynams įrengimas, apdailos atstatymas		m ²	30,00	
35.	Kontrolinis vandens apskaitos mazgas su skaitikliu DN20mm į vandens pašildytoją ir jo montavimas (žiūr. brėžinį VN-B.09)	2.2.6.1	Kompl.	1	
1.2 Karšto ir cirkuliacinio vandentiekio tinklai (T3, T4)					
1.	Rūsio magistraliniai vandentiekio vamzdžiai ir atšakos nuo magistralių iki stovų iš PPR vamzdynų, komplekte su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo apkabomis DN50/8.4mm ir jų montavimas	2.1.2 2.1.4	m	25,00	
2.	Tas pats DN32/5.4mm	2.1.2 2.1.4	m	25,00	
3.	Tas pats DN25/4.2mm	2.1.2 2.1.4	m	15,00	
4.	Tas pats DN20/3.4mm	2.1.2 2.1.4	m	33,00	
5.	Tas pats DN16/2.7mm	2.1.2 2.1.4	m	46,00	
6.	Vandentiekio stovai iš PPR vandentiekio vamzdžiai su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo apkabomis ir jų montavimas, DN25/4.2mm	2.1.2 2.1.4	m	10,00	
7.	Tas pats DN20/3.4mm	2.1.2 2.1.4	m	20,00	
8.	Tas pats DN16/2.7mm	2.1.2 2.1.4	m	30,00	
9.	Vandentiekio vamzdynai iš PPR vandentiekio vamzdžių DN25/4.2mm (atšakoms į san. prietaisus) ir jų montavimas	2.1.2 2.1.4	m	5,00	
10.	Vandentiekio vamzdynai iš PPR vandentiekio vamzdžių DN20/3.4mm (atšakoms į san. prietaisus) ir jų montavimas	2.1.2 2.1.4	m	10,00	
11.	Vandentiekio vamzdynai iš PPR vandentiekio vamzdžių DN16/2.7mm (atšakoms į san. prietaisus) ir jų montavimas	2.1.2 2.1.4	m	35,00	
12.	Rutulinis uždarymo ventilis DN50mm ir jo montavimas	2.2.3	vnt.	2	
13.	Rutulinis uždarymo ventilis DN32mm ir jo montavimas	2.2.3	vnt.	2	
14.	Rutulinis uždarymo ventilis DN25mm ir jo montavimas	2.2.3	vnt.	2	
15.	Rutulinis uždarymo ventilis DN20mm ir jo montavimas	2.2.3	vnt.	6	
16.	Rutulinis uždarymo ventilis DN15mm ir jo montavimas	2.2.3	vnt.	9	
17.	Prietaisinis kampinis ventilis 1/2"	2.2.3	Vnt.	11	
18.	Ištuštinimo ventiliai DN15 mm (montuojami ant stovų)	2.2.3	Vnt.	8	

DOKUMENTO ŽYMUO
24.02.04-TP-VN- SŽ

Lapas	Lapų	Laida
3	9	0

19.	Termostatiniai temperatūros reguliatoriai 1/2" su dezinfekavimo funkcija ir termometru, PN16, nustatymo diapazonas 35-60°C ir jo montavimas	2.2.4	vnt.	6	
20.	Automatinis nuorinimo vožtuvas 3/4"	2.2.5	vnt.	4	
21.	Atjungiamieji ventiliai prie automatinio nuorinimo vožtuvo 3/4"	2.2.4	vnt.	4	
22.	Magistralinių vandentiekio vamzdžių izoliacija vamzdiniais kevalais suformuotais iš akmens vatos padengtos aliuminio folija izoliacijos varža 0,044 W/mK, storis s=40 mm, DN50mm ir jos montavimas	2.5.4	m	25,00	
23.	Tas pats s=40mm, DN32mm	2.5.4	m	25,00	
24.	Tas pats s=30mm, DN25mm	2.5.4	m	15,00	
25.	Tas pats s=20mm, DN20mm	2.5.4	m	33,00	
26.	Tas pats s=20mm, DN16mm	2.5.4	m	46,00	
27.	Vandentiekio stovų izoliacija vamzdiniais kevalais suformuotais iš akmens vatos padengtos aliuminio folija izoliacijos varža 0,044 W/mK, storis s=30 mm, DN25mm ir jos montavimas	2.5.4	m	10,00	
28.	Tas pats s=20mm, DN20mm	2.5.4	m	20,00	
29.	Tas pats s=20mm, DN16mm	2.5.4	m	30,00	
30.	Vandentiekio vamzdinių (privedimų) izoliacija vamzdiniais kevalais suformuotais iš akmens vatos padengtos aliuminio folija izoliacijos varža 0,033 W/mK, storis s=30 mm, DN25mm	2.5.4	m	5,00	
31.	Vandentiekio vamzdinių (privedimų) izoliacija sintetinio putų kaučiuko antikondensacinė izoliacija vamzdiniais kevalais, izoliacijos varža 0,040W/mK, storis s=13mm, φ16mm	2.5.4	m	10,00	
32.	Vandentiekio vamzdinių (privedimų) izoliacija vamzdiniais kevalais suformuotais iš akmens vatos padengtos aliuminio folija izoliacijos varža 0,033 W/mK, storis s=13 mm, φ20mm	2.5.4	m	35,00	
33.	Vamzdinių perėjimui per sienas ir perdangas dėklai su priešgaisrinio užtaisymu	2.4.4	Kompl.	1	
34.	Vandentiekio tinklų bandymas	2.5.2	m	254,00	
35.	Vamzdinių dezinfekavimas	2.5.3	m	254,00	
36.	Esamų karšto vandentiekio vamzdinių komplekte su armatūra išmontavimas	2.11	Kompl.	1	
37.	Numatomo statybinio laužo išvežimas į sąvartyną	2.11	t	1,00	

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	9	0

1.3 Pastato ūkio-buities nuotekų šalintuvas (F1)					
1.	PP mažatriukšmiai vidaus nuotekų vamzdžiai su movomis, fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo apkabomis ir jų montavimas DN110 mm	2.7.2	m	85,00	
2.	PP mažatriukšmiai vidaus nuotekų vamzdžiai su movomis, fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo apkabomis ir jų montavimas DN50 mm	2.7.2	m	55,00	
4.	PVC slėginiai nuotekų vamzdynai ir jų montavimas	2.7.4	m	5,00	
5.	Pravala su dangteliu, DN110mm	2.10.3	vnt.	1	
6.	PP revizija stove su liukeliu aptarnavimui DN110mm ir jos montavimas	2.7.2	vnt.	9	
8.	PP revizija stove su liukeliu aptarnavimui DN50mm ir jos montavimas	2.7.2	vnt.	4	
9.	Vėdinimo kaminėlis DN110mm ir jo montavimas	2.7.2	vnt.	2	
10.	Vėdinimo kaminėlis DN50mm ir jo montavimas	2.7.2	vnt.	1	
11.	Priešgaisrinė apkaba DN110 mm ir jos montavimas	2.8.3	vnt.	11	
12.	Priešgaisrinė apkaba DN50 mm ir jos montavimas	2.8.3	vnt.	10	
13.	Nuotekų kėlimo įrenginys polietileninėje talpoje, našumas 8m ³ /h, kėlimo aukštis H-6,5m, P-0,85kW ir jo montavimas	2.10.1	Kompl.	1	
14.	Savotekio nuotekų tinklų bandymas	2.9.1	m	140,00	
15.	Slėginių lietaus nuotekų šalinimo tinklų bandymas	2.9.2	m	5,00	
16.	Esamų ketinių nuotekų vamzdynų su fasoninėmis dalimis išmontavimas	2.12	Kompl.	1	
17.	Numatomo statybinio laužo išvežimas į sąvartyną	2.12	t	0,50	
18.	Rūsio grindų ardymas ir naujų armuotų grindų įrengimas		m ²	5,00	
19.	Naujų nišų įrengimas, apdailos atstatymas		m ²	60,00	
20.	Prisijungimas prie esamų tinklų		vnt.	3	
1.4 Sanitariniai prietaisai					
1.	Pastatomas keramikinis, baltas klozeto puodas pilnai prigludantis prie sienos. Bakelis dvigubas (nerasojantis), vandens pajungimas iš šono arba iš galo, vandens nuleidimo mechanizmas 3/5l. Unitazo dangtis derinamas prie WC puodo gaminio. Gaminys susideda iš WC sėdynės ir WC puodo dangčio su galimybe nuimti abi dalis valymui ir priežiūrai. Gaminys atsparus	2.11.2	Kompl.	4	

	smūgiams, pritaikytas intensyviai, viešos paskirties pastatų naudojimui. Dėvėjimuisi atsparus plastikas. Klozeto montavimo darbai. Analogai: Laufen Pro New, Grohe Euro Ceramic Rimless, Duravit.				
2.	Keraminis pakabinamas unitazas baltas. Unitazas pritaikytas neįgaliejių poreikiams. Pakabinamas unitazas baltas + tualetų dangtis su sėdyne. WC potinkinė dalis, derinama prie WC puodo gaminio. Susideda iš metalinio rėmo, plastikinio bakelio, unitazo laikiklių, nuotekų alkūnės su gumine tarpine. WC dvigubas vandens nuleidimo mygtukas montuojamas ant sienų apdailos. Medžiagiškumas- chromas. Maksimaliai taupantis vandenį. Abipus unitazo, skirto neįgaliesiems, įrengiami horizontalūs U formos porankiai. Unitazo puodas (analogas „Laufen Pro Liberty“). Potinkinis rėmas analogas analogas Geberit su antivandaliniu mygtuku Sigma 20 , Grohe Rapid SL 3/6 l. Porankiai analogas Bometa Help, arba analogiška ne prastesnių savybių; Montavimo darbai.	2.11.2	Kompl.	1	
3.	Baltos spalvos, keraminis praustuvas neįgaliesiems. Tvirtinamas pagal gamintojo specifikaciją. Su skylė maišytuvui ir persipylimui. Gaminys, atsparus smūgiams, dėvėjimuisi, pritaikytas intensyviai, viešos paskirties pastatų naudojimui. Praustuvo sifonas chromuotas; Praustuvo potinkinė dalis, derinama prie gaminio. Susideda iš metalinio rėmo, laikiklių, nuotekų alkūnės su gumine tarpine. Tvirtinimas paslėptas, nematomas iš išorės. Svirtinis praustuvo maišytuvas chromuotas, su dugno vožtuvu. Praustuvas įrengiamas 750-800mm aukštyje nuo grindų. Abipus praustuvo 800-900mm aukštyje įrengiami porankiai. Keramininiai praustuvai analogas analogas „Laufen Pro Liberty “ ;Praustuvo rėmas analogas Geberit DuofixBasic; Svirtinis praustuvo maišytuvas analogas „Laufen Liberty plus“. Porankiai analogas Bometa Help, arba analogiška ne prastesnių savybių;	2.11.2	Kompl.	1	

4.	Individualaus užsakymo 3 kriauklių praustuvas ir jo montavimas. Praustuvas iš lieto akmens spalva balta, matmenis ir gaminį tikslinti DP. Skylės maišytuvui įrengiamos ant praustuvo, ties kriauklių centrais. Komplektuojamas su chromotu sifonu, dugno vožtuvu. Analogas „Baltic stone“	2.11.2	Kompl.	1	
5.	Pilnos komplektacijos automatinis bekontaktis praustuvo maišytuvai, gaminio spalva – chromo, su įkraunama baterija; analogas Schell Modus, Oras Electra 6222F arba kitų gamintojų ne prastesnių savybių.	2.11.2	Kompl.	3	
6.	Nerūdijančio plieno plautuvė, montuojama į baldus. Komplektuojama su sifonu plautuvei, chromotu, svirtiniu maišytuvu su ištraukiama dušo galvute. Plautuvės analogas Franke. Plautuvės maišytuvai analogas Oras, Hansgrohe, Grohe	2.11.2	Kompl.	2	
7.	Dušo maišytuvai su lanksčia žarna. Spalva chromo. Montuojamas neįgaliųjų san. mazge. Analogas Oras Saga Bidetta	2.11.2	Kompl.	1	
8.	Potinkinis sifonas indaplovės pajungimui ir jo montavimas. Komplektuojamas su nerūdijančio plieno dekoratyvine plokšte, montavimo apsauga, pravaža ir atbuliniu vožtuvu. Pralaidumas: 0,38 l/s. Medžiaga: PE/nerūdijantis plienas Analogas HL400.	2.11.2	Kompl.	2	
9.	Grindų trapas, su sausu sifonu analogas HL510NPr arba analogiškas ne prastesnių savybių su įklijuojama plytele, tokia pat kaip grindų danga, pajungimas DN50 mm	2.11.3	Kompl.	1	
10.	Esamų sanitarinių prietaisų išmontavimas		Kompl.	1	

Pastabos:

- 1.Virtuvės indaplovės į medžiagų žiniaraštį neįtrauktos.
- 2.Visų sanitarinių prietaisų tipą ir tikslų modelį Rangovas tikslina darbo projekte.
- 3.Rangovas prieš užsakydamas san. prietaisų tipą susiderina su užsakovu ir projekto vadovu

1.5 Pastato lietaus nuotekų šalintuvai (L1)

1.	PVC storasieniai vidaus nuotekų vamzdžiai su movomis, fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo apkabomis ir jų montavimas DN110 mm	2.7.3	m	50,00	
2.	PVC revizija stovė su liukeliu aptarnavimui, DN110 mm ir jos montavimas	2.7.3	Vnt.	4	
3.	PP vertikali įlaja su nerūdijančio plieno lapų gaudykle, pralaidumas 10,70l/s, DN110mm. Įlaja komplektuojama su savireguliuojančiu	2.10.2	Kompl.	2	

DOKUMENTO ŽYMUO
24.02.04-TP-VN- SŽ

Lapas	Lapų	Laida
7	9	0

	elektrinio šildymo kabeliu $P = 10 \div 30 \text{ W}$, 230, įlajos montavimas				
4.	Kompensacinė mova prie įlajų DN110 mm ir jos montavimas	2.7.3	Vnt.	2	
5.	Lietaus nuotekų vamzdžių izoliacija sintetinio putų kaučiuko antikondensacinė izoliacija vamzdiniais kevalais, izoliacijos varža $0,040 \text{ W/mK}$, storis $s=13 \text{ mm}$, DN110mm ir jos montavimas	2.8.4	m	50,00	
6.	Priešgaisrinė apkaba DN110 mm ir jos montavimas	2.8.3	Vnt.	6	
7.	Vidaus savotekio tinklų bandymas	2.9.1	m	50,00	
8.	Esamų ketinių nuotekų vamzdynų su fasoninėmis dalimis išmontavimas $\phi 100 \text{ mm}$	2.12	m	50,00	
9.	Esamų įlajų išmontavimas DN100 mm	2.12	Vnt.	2	
10.	Numatomo statybinio laužo švežimas į sąvartyną	2.12	t	0,50	
11.	Esamų nišų ardymas-atstatymas, apdailos atstatymas		m^2	20,00	
12.	Prisijungimas prie esamų tinklų DN100mm		Vnt.	1	
2. IŠORĖS NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI					
2.1 Lietaus nuotekų išvadas (L1)					
1.	PVC, DN110mm lygiasieniai moviniai nuotekų vamzdžiai, komplektuojami su guminiiais sandarinimo žiedais, ir jų montavimas šlapiame grunte iš 4 kN/m^2 stiprumo klasė vamzdžių, $H_{\text{vid}}-1,04 \text{ m}$	1.3.1	m	12,34	
2.	Protarpinės, sandarinimo žiedai tarp PVC vamzdžio ir g/b šulino sienutės DN110mm ir jų montavimas	1.5	Vnt.	2	
3.	Polimerbetoninis lauko trapas su kaliojo ketaus grotelėmis, paaukštinimo elementu, sifonu, nešvarumų indu, vamzdžio jungtimi DN110mm ir jo montavimas	1.11	Kompl.	1	
4.	WaStop atbulinis vožtuvas nuotekų tinklams DN110mm ir jo montavimas	1.4.2	Kompl.	1	
5.	10 cm smėlinio grunto pagrindo po vamzdžių įrengimas jį išlyginant ir sutankinant	1.8.2	m^3	0,88	
6.	Smėlinio grunto užpylimas 30 cm virš vamzdžio jį sutankinant	1.8.3	m^3	4,80	
7.	Tranšėjų užpylimas gamtiniu smėliu (karjeriniu) iki dangos konstrukcijos ir sutankinimas 90%	1.8.3	m^3	11,50	
8.	Savotekio lietaus nuotekų tinklų bandymas	1.10.2	m	12,34	
9.	Cementinių šaligatvio plytelių dangos ardymas-atstatymas	1.12	m^2	11,60	
10.	Asfalto dangos ardymas-atstatymas	1.12	m^2	13,00	

[illegible]

DOKUMENTO ŽYMUO 24.02.04-TP-VN- SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	9	9	0



Šilutės rajono savivaldybė
info@pprojektai.lt

2024-10-23 Nr. 12S-(6.24)-195
į 2024-10-09 prašymą

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS

Prisijungimo sąlygos Mokslo paskirties pastato kapitalinio remonto, blokuoto inžinerinio statinio (keltuvas) statybos Šilutės m., Liepų g. 16 (sklypo unikalus Nr. 4400-1859-3518), nustatomos šios:

- 1.1. Sklype yra centralizuoti UAB „Šilutės vandenys“ eksploatuojami tinklai vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų.
- 1.2. Projektuojant statinį neužstatyti esamų tinklų, esant poreikiui, juos iškelti.
- 1.3. Projektą derinti su UAB „Šilutės vandenys“, ir vieną egz. pateikti bendrovei.
- 1.4. Vykdam ir baigus darbus išsikviesti UAB „Šilutės vandenys“ atstovus (vandentiekio tinklams tel. +370-614-65363, nuotekų tinklams tel. +370-650-15884) darbų kokybei patikrinti, bei dalyvauti tinklų išbandyme. Po tinklų išbandymo turi būti surašomas apžiūros - išbandymo aktas.
- 1.5. Pasijungimai turi būti vykdomi tik iš anksto suderinus su UAB „Šilutės vandenys“.
- 1.6. Paklojus tinklus, atlikti kontrolinę-geodezinę nuotrauką ir kartu su apžiūros aktu, pateikti UAB „Šilutės vandenys“ iki sudarant sutartį.
- 1.7. Dėl sutarties ir skaitiklio išdavimo kreiptis į Pardavimų ir klientų aptarnavimo skyrių Tel. 8441 62248, Ramučių g. 31 Šilutės m.

Tel. (8 441) 45 998, El.p. martynas@silutes-vandenys.lt



SUDERINTA TIIISI INFORMACINĒJE SISTEMOJE

PLANO TERITORIJAI SUTEIKTAS UNIKALUS NR.....

SKLYPO PLANAS M 1:250

Polimerbetoninis trapas su ketaus grotelėmis 30cm/30cm
6136778.93
339235.84

182
Ø1000
6136783.87
339235.79

6136779.17
339241.54

173 175 180 182 183 184 196

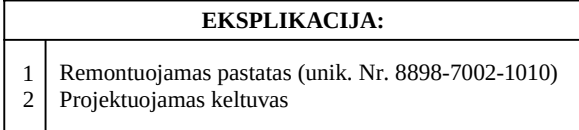
0,00-4,500

1 ker d150 1 ker d200 1 ker d100

1 mon soc

1 met 230V

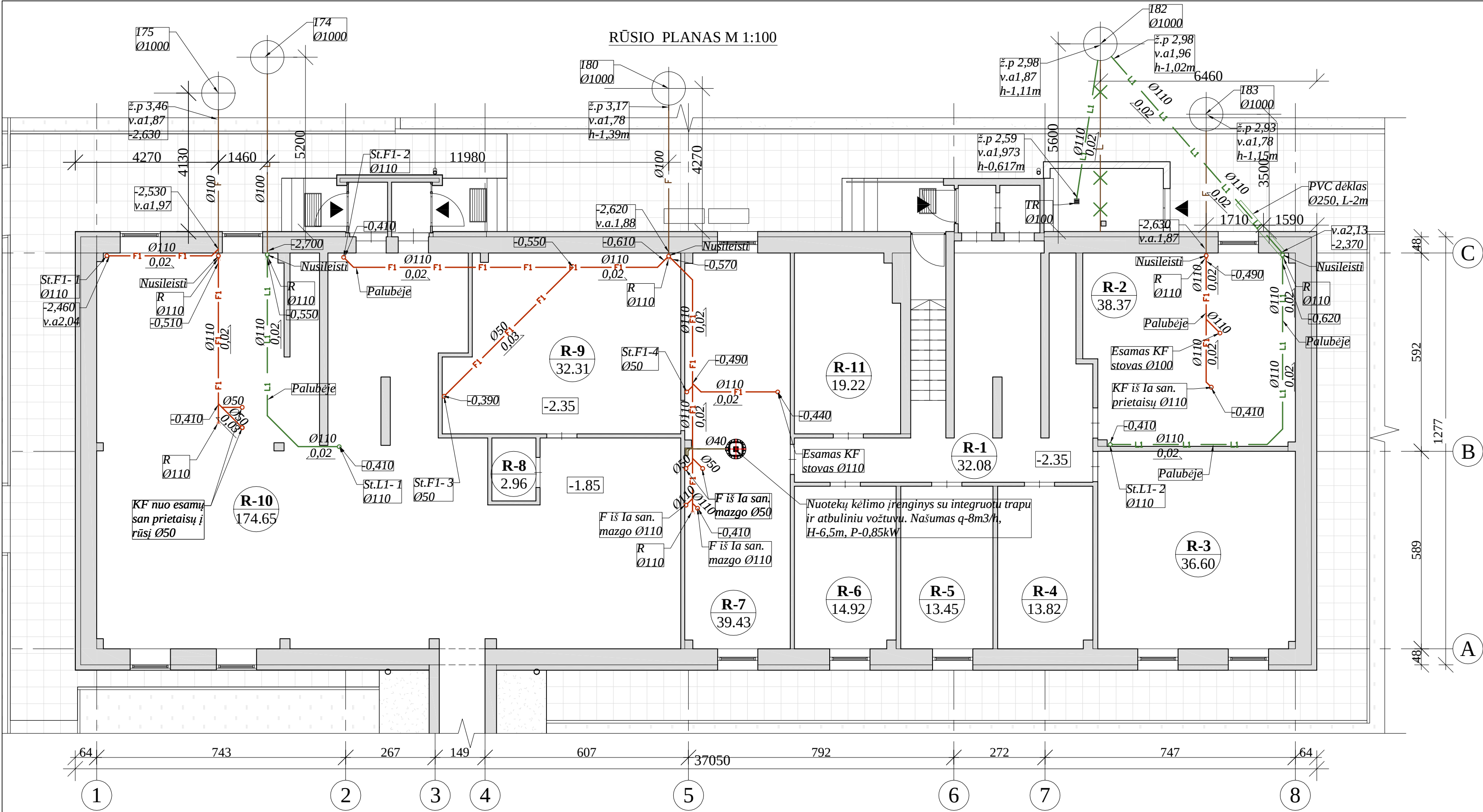
1 met 230V



	Projektuojamo sklypo riba
	Kaimyninių sklypų ribos
	Projektavimo riba
	Esami pastatai
	Ivažiavimas/ išvažiavimas į/ iš teritorijos
	Transporto judėjimo kryptys
	Projektuojamo pastato pirmo aukšto grindų absol. altitudė, m
	Pagrindiniai įėjimai į pastatą
	Esami vandentiekio tinklai
	Esami buitinių nuotekų šalinimo tinklai
	Esami lietaus nuotekų šalinimo tinklai
	Esamas žemos įtampos elektros kabelis
	Esami šilumos tinklai
	Esami ryšių tinklai
	Projektuojamas lietaus nuotekų išvadas
	Naikinamas lietaus nuotekų išvadas
	Projektuojamų tinklų apsaugos zona

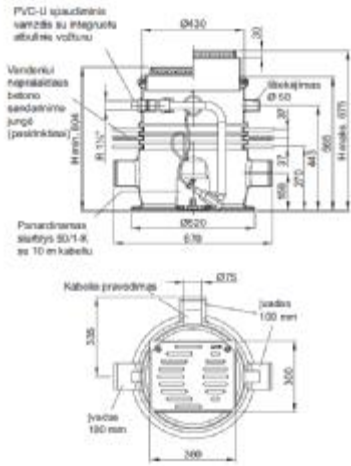
1. Ant esamo lietaus nuotekų išvado užstatomas keltuvas, todėl numatyta perkloti lietaus nuotekų išvadą iki šulinio Nr.182;
- 2.Po keltuvi įrengiamas polimerbetoninis trapas su ketaus grotelėmis, skirtas lietaus vandens surinkimui.
- 3.Vykdam darbus šalia kitų inžinerinių komunikacijų, ar kertant kitas inžinerines komunikacijas, žemės darbus vykdyti rankiniu būdu, tranšėjas išramstant;
- 4.Vykdam darbus nepažeisti esamų komunikacijų;
5. Baigus žemės kasimo darbus, atkurti sugadintas dangas į pradinę būklę;

1. Sklypo plano brėžinys atliktas skaitmeninės topografinės nuotraukos pagrindu. Sklypo ribos nurodytos pagal Žemės sklypo planą. 2. Skaitmeninę topografinę nuotrauką atliko 2024-04 m. UAB "Geosmart". Prašymo Nr. TIIIS2-20240325-016849. 3. Topografinės nuotraukos koordinacių sistema - LKS 94, aukščių sistema - Baltijos, horizontalių laiptas - 0.5m.



RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
R-1	Koridorius	32.08
R-2	Sandėlis	38.37
R-3	"-	36.60
R-4	"-	13.82
R-5	"-	13.45
R-6	"-	14.92
R-7	Šilumos punktas	39.43
R-8	Koridorius	2.96
R-9	"-	32.31
R-10	Techninė patalpa	174.65
R-11	Sandėlis	19.22

PROJEKTUOJAMAS NUOTEKŲ KĖLIMO ĮRENGINYS (analogas ACO Sinkamat-K)



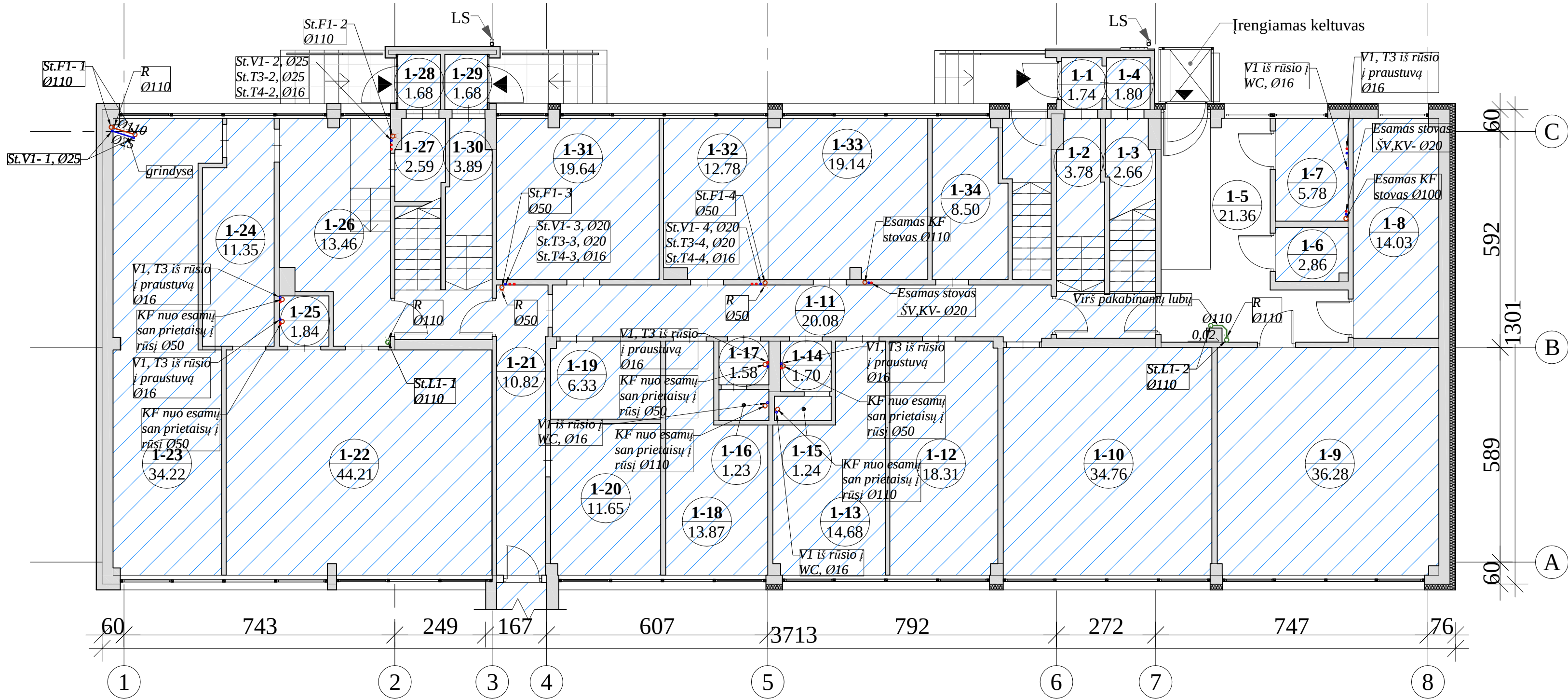
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

	PROJEKTUOJAMAS PASTATO BUITIES NUOTEKŲ ŠALINTUVAS
	PROJEKTUOJAMAS BUITIES NUOTEKŲ SLĖGVAMZDIS
	PROJEKTUOJAMAS PASTATO LIETAUS NUOTEKŲ ŠALINTUVAS
	PROJEKTUOJAMAS BUITIES NUOTEKŲ STOVAS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ STOVAS
	PROJEKTUOJAMA REVIZIJA
	PROJEKTUOJAMAS NUOTEKŲ KĖLIMO ĮRENGINYS SU INTEGRUOTU TRAPU

PASTABOS:

- Remontuojamose patalpose keičiami buitės ir lietaus nuotekų išvadai. Išvadai keičiami iki pastato sienos.
- Keičiamas tik vienas lietaus nuotekų išvadai iki šulinio Nr.182 virš kurio užstatomas keltuvas.
- Horizontalūs nuotekų vamzdinai montuojami su ne mažesniu kaip 0,02 nuolydžiu.
- Nuotekų stovuose, 1,0m. aukštyje nuo grindų paviršiaus, montuojamos revizijos. Buitės nuotekų stovuose revizijos būtinos apatiniame ir viršutiniame aukštuose. Lietaus nuotekų stovuose revizijos įrengiamos apatiniame aukšte.
- Nuotekų vamzdynams kertant tarpaukštines perdangas, kirtimo vietos montuojamos priešgaisrinės įvorės.
- Nuotekų šalinimo iš rūsio sanitarinių prietaisų, projektuojamas nuotekų kėlimo įrenginys 2,4 l/s našumo, H-4m, P-0,85kW.
- Paklojus pastato nuotakyną, atstatyti grindų dangas.
- Nuotekų išvadų altitudės, išvadų vietos tikslinamos vykdant darbus, atsižvelgiant į esamų lauko nuotekų šalinimo tinklų išdėstymą ir altitudes.

PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:100



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

	VI	PROJEKTUOJAMAS ŠALTO VANDENTIEKIO TINKLAS
	F1	PROJEKTUOJAMAS BUTIES NUOTEKŲ TINKLAS
	L1	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS
	ST.VI-2, d25	PROJEKTUOJAMAS ŠALTO VANDENTIEKIO STOVAS
	ST.T3-2, d25	PROJEKTUOJAMAS KARŠTO VANDENTIEKIO STOVAS
	ST.T4-2, d16	PROJEKTUOJAMAS CIRKULIACINIO VANDENTIEKIO STOVAS
	ST.F1-2, d110	PROJEKTUOJAMAS BUTIES NUOTEKŲ STOVAS
	ST.L1-1, d110	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ STOVAS
	R Ø110	PROJEKTUOJAMA REVIZIJA

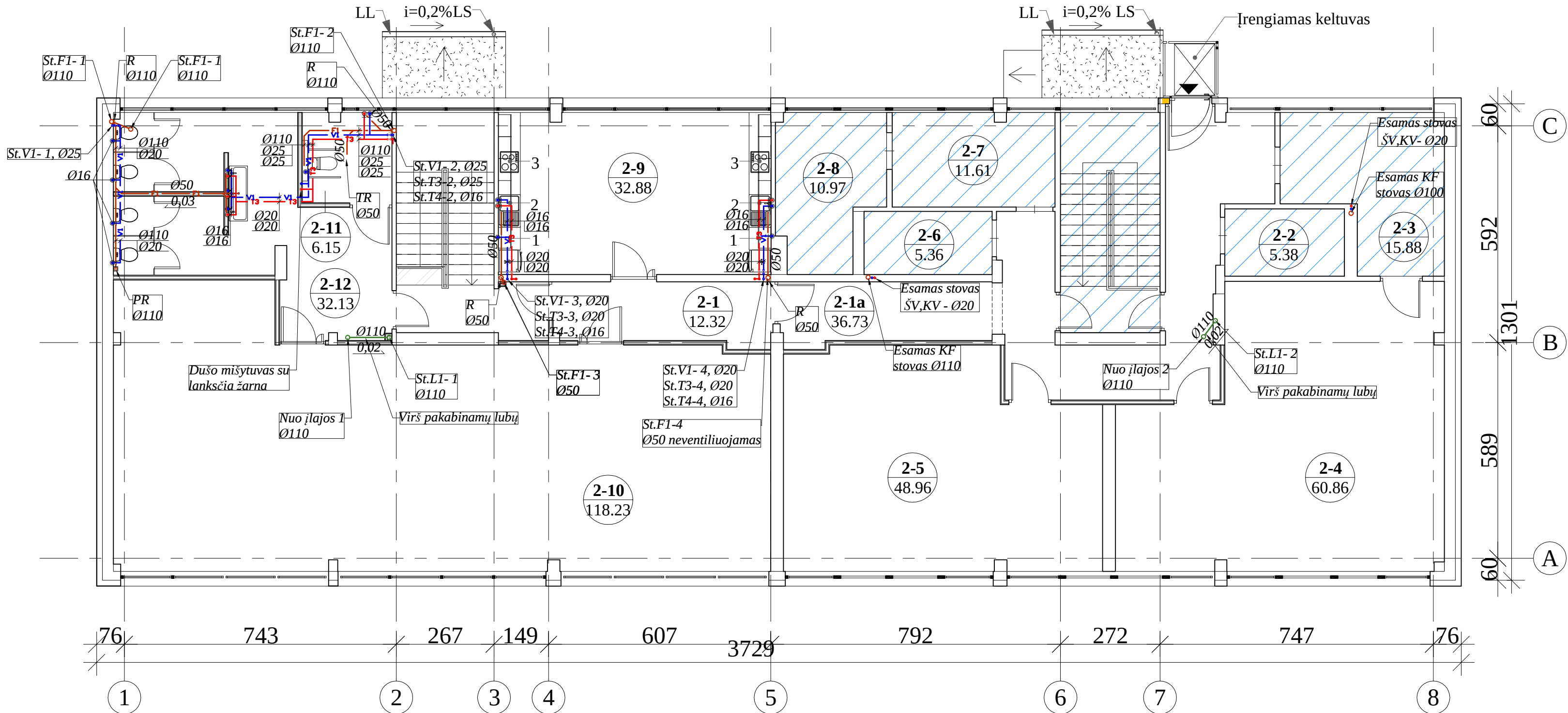
PASTABOS:

- Naujai pertvarkomoms antro aukšto patalpoms įrengiami nauji vandentiekio ir nuotekų stovai.
- Pirmojo aukšto sanitariniai prietaisai ir stovai prijungiami prie naujai projektuojamų magistralinių vandentiekio tinklų.
- Pirmojo aukšto sanitariniai prietaisai ir stovai prijungiami prie naujai projektuojamų buitės nuotekų išvadų.
- Keičiami lietaus nuotekų stovai.
- Šalto vandentiekio stovai izoliuojami antikondensacinės izoliacijos kevalais.
- Karšto ir cirkuliacinio vandentiekio stovai izoliuojami akmens vatos su aliuminio folija izoliacijos kevalais.
- Lietaus nuotekų stovai izoliuojami antikondensacinės izoliacijos kevalais.
- Naujų stovų įrengimui formuojamos naujos nišos.
- Paklojus vandentiekio ir nuotekų stovus atstatoma patalpų apdaila.

1 A. PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
1-1	Tambūras	1.74
1-2	Laiptinė	3.78
1-3	Sandėlis	2.66
1-4	-"	1.80
1-5	Holas	21.36
1-6	Sandėliukas	2.86
1-7	San. mazgas	5.78
1-8	Kabinetas	14.03
1-9	Posėdžių salė	36.28
1-10	Kabinetas	34.76
1-11	Koridorius	20.08
1-12	Kabinetas	18.31
1-13	-"	14.68
1-14	Prausykla	1.70
1-15	Tualetas	1.24
1-16	-"	1.23
1-17	Prausykla	1.58
1-18	Kabinetas	13.87
1-19	Elektros skydinė	6.33
1-20	Kabinetas	11.65
1-21	Koridorius	10.82
1-22	Klasė	44.21
1-23	Pagalbinė patalpa	34.22
1-24	-"	11.35
1-25	Plovykla	1.84
1-26	Kabinetas	13.46
1-27	Koridorius	2.59
1-28	Tambūras	1.68
1-29	-"	1.68
1-30	Laiptinė	3.89
1-31	Pagalbinė patalpa	19.64
1-32	-"	12.78
1-33	-"	19.14
1-34	Archyvo patalpa	8.50
		401.52

ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1:100



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

—vi—vi—	PROJEKTUOJAMAS ŠALTO VANDENTIEKIO TINKLAS
—f1—	PROJEKTUOJAMAS BUTIES NUOTEKŲ TINKLAS
—li—	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS
—ST.V1-2, d25	PROJEKTUOJAMAS ŠALTO VANDENTIEKIO STOVAS
—ST.T3-2, d25	PROJEKTUOJAMAS KARŠTO VANDENTIEKIO STOVAS
—ST.T4-2, d16	PROJEKTUOJAMAS CIRCULIACINIO VANDENTIEKIO STOVAS
—ST.F1-2, d110	PROJEKTUOJAMAS BUTIES NUOTEKŲ STOVAS
—ST.L1-1, d110	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ STOVAS
R Ø110	PROJEKTUOJAMA REVIZIJA

PASTABOS:

- 1.Naujai pertvarkomoms antro aukšto patalpoms įrengiami nauji vandentiekio ir nuotekų stovai.
- 2.Keičiami lietaus nuotekų stovai.
- 3.Šalto vandentiekio stovai izoliuojami antikondensacinės izoliacijos kevalais.
- 4.Karšto ir cirkuliacinio vandentiekio stovai izoliuojami akmens vatos su aliuminio folija izoliacijos kevalais.
5. Lietaus nuotekų stovai izoliuojami antikondensacinės izoliacijos kevalais.
6. Naujų stovų įrengimui formuojamos naujos nišos.
- 7.Paklojus vandentiekio ir nuotekų stovus atstatoma patalpų apdaila.

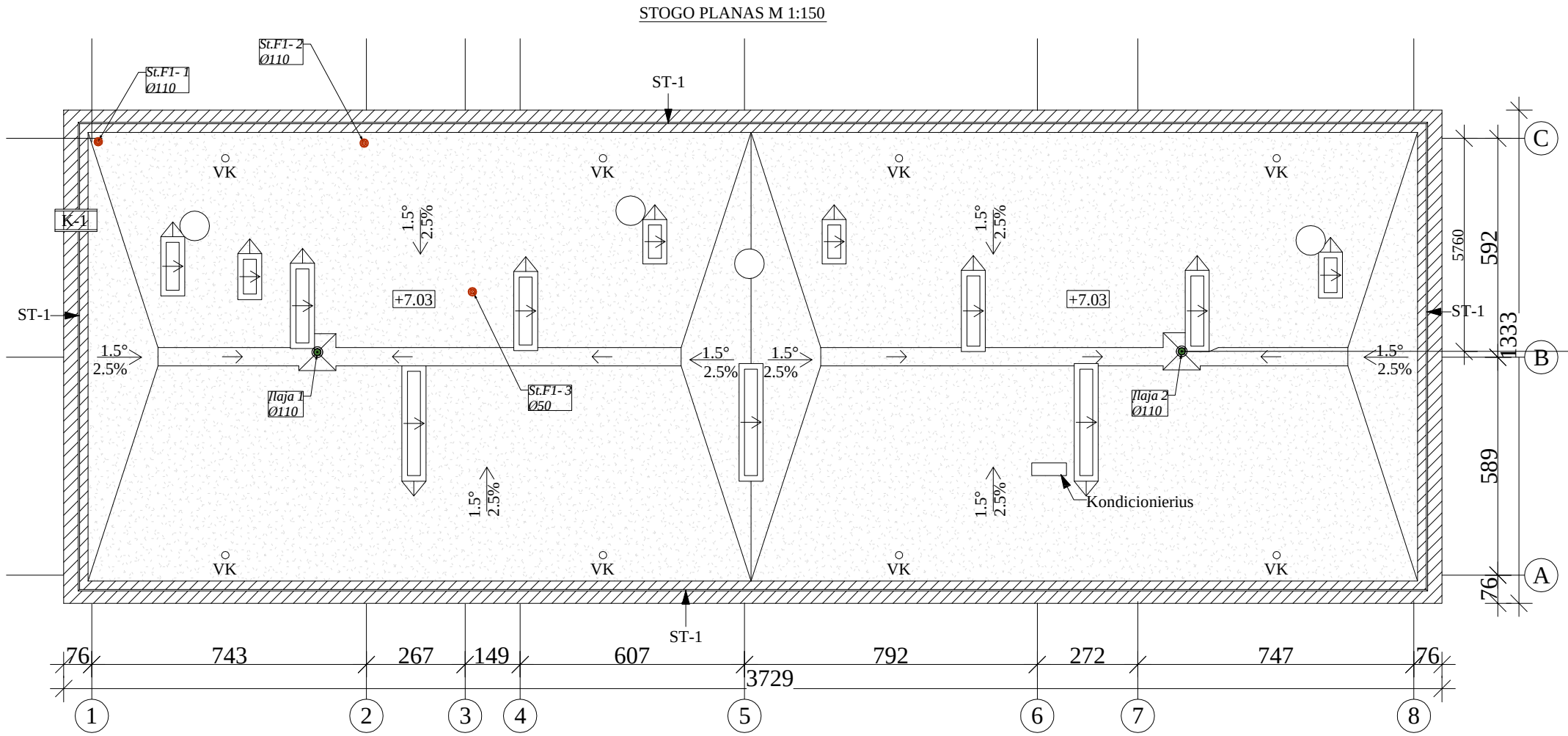
II AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
2-1	Koridorius	12.32
2-1a	Koridorius	36.73
2-2	San. mazgas	5.38
2-3	Kabinetas	15.88
2-4	Posėdžių salė	60.86
2-5	Kompiuterių klasė	48.96
2-6	San. mazgas	5.36
2-7	Kabinetas	11.61
2-8	-"	10.97
2-9	Virtuvė	32.88
2-10	Salė	118.23
2-11	ŽN San. mazgas	6.15
2-12	San. mazgas	32.13
		397.47

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Žyma	Pavadinimas
	Neprojektuojamos patalpos
L-2	Keičiamų langų žymėjimas
LD1/D1	Keičiamų lauko/vidaus durų žymėjimas
P-1	Įrengiamų WC pertvarėlių pažymėjimas
LS/LL	Lietaus stovų/lietaus latakų žymėjimas
2-1 66.95	Patalpos numeris Patalpos plotas
▲	Įėjimai į pastatą
1	Indaplovė
2	Virtuvinė plautuvė
3	Kaitlentė ir orkaitė

Proj. dalis			
Pavardė			
Parašas			
Data			
Proj. dalis			
Pavardė			
Parašas			
Data			
Proj. dalis			
Pavardė			
Parašas			
Data			



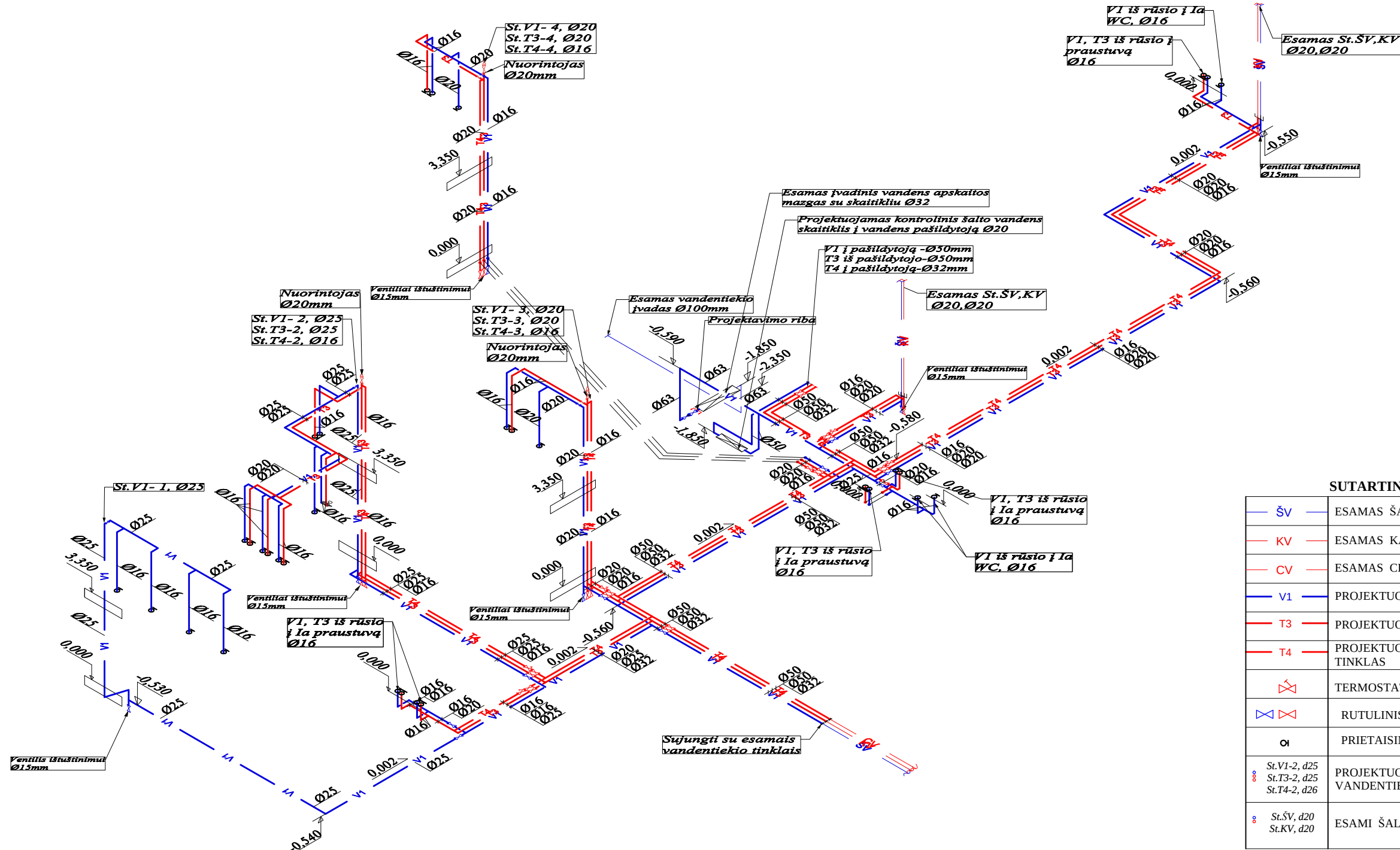
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Žyma	Pavadinimas
	Projektuojama ruloninė stogo danga
	Parapetų apskardavimo įrengimo žymėjimas
	Apšiltinami ir paaukštinami vėdinimo kaminai ir įrengiami stogeliai
VK	Įrengiamų stogo vėdinimo kaminėlių žymėjimas
ST-1	Įrengiamos stogo tvorelės žymėjimas
K-1	Įrengiamos kopėčių žymėjimas
	Projektuojama įlaja
	Projektuojamas buties nuotekų ventiliacinis stovas

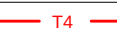
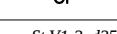
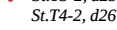
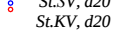
PASTABOS:

- Buties nuotekų stovai tiesiami pro visus pastato aukštus vienodo skersmens ir iškeliami virš stogo 1,0m.
- Vėdinimosios stovo dalies viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1m aukščiau vėdinimo šachtų.

VANDENTIEKIO TINKLŲ SCHEMA M1:100



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

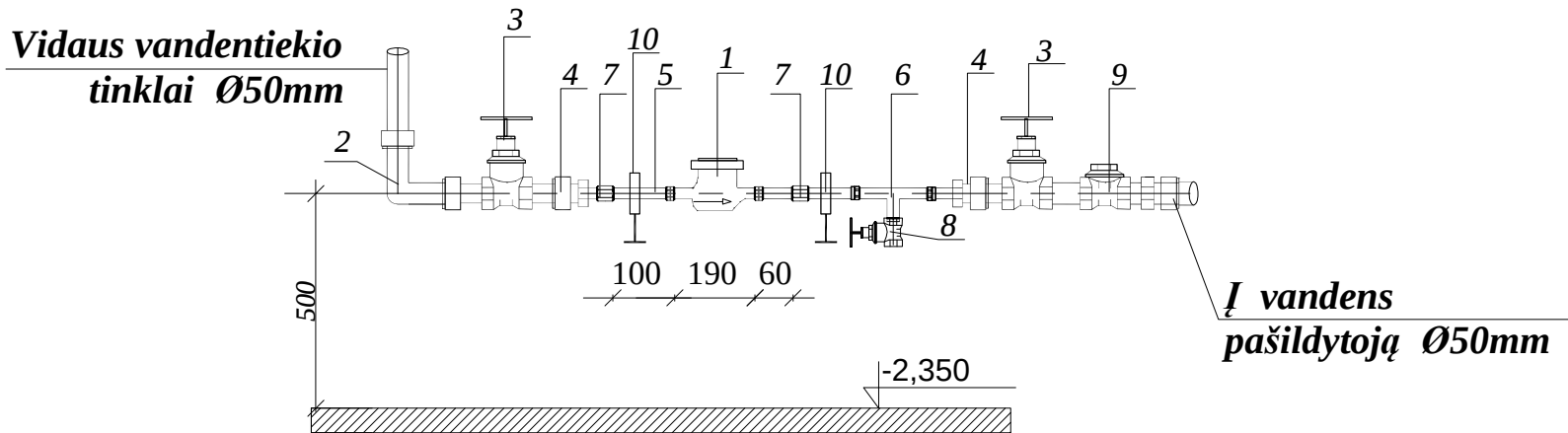
	ESAMAS ŠALTO VANDENTIEKIO TINKLAS
	ESAMAS KARŠTO VANDENTIEKIO TINKLAS
	ESAMAS CIRKULIACINIO VANDENTIEKIO TINKLAS
	PROJEKTUOJAMAS ŠALTO VANDENTIEKIO TINKLAS
	PROJEKTUOJAMAS KARŠTO VANDENTIEKIO TINKLAS
	PROJEKTUOJAMAS CIRKULIACINIO VANDENTIEKIO TINKLAS
	TERMOSTATINIS TEMPERATŪROS REGULIATORIUS
	RUTULINIS ČIAUPAS
	PRIETAISINIS VENTILIS
 St.V1-2, d25 St.T3-2, d25 St.T4-2, d26	PROJEKTUOJAMI ŠALTO, KARŠTO IR CIRKULIACINIO VANDENTIEKIO STOVAI
 St.ŠV, d20 St.KV, d20	ESAMI ŠALTO, KARŠTO VANDENTIEKIO STOVAI

PASTABOS:

1. Remontuojamo pastato vidaus vandentiekio tinklai projektuojami iš polipropilėninių vandentiekio vamzdžių.
2. Esami I korpuso šalto, karšto ir cirkuliacinio vandentiekio magistraliniai vamzdžiai išmontuojami.
3. Magistraliniai vamždžiai montuojami rūsyje, palubėje.
4. Antro aukšto remontuojamoms patalpoms įrengiami nauji vandentiekio stovai.
5. Esami la sanitariniai prietaisai ir vandentiekio stovai (neremontuojamų patalpų) prijungiami prie naujų magistralinių vandentiekio vamzdžių.
6. Esamų stovų ir vandentiekio atšakų prijungimo vietas tikslinti vykdant darbus.
7. Neremontuojamo II korpuso magistraliniai tinklai prijungiami prie naujai projektuojamų magistralinių tinklų.
8. Paliekamos karšto ir cirkuliacinio vandentiekio tinklų atšakos perspektyviniam II korpuso pajungimui.
9. Vandentiekio vamždžiai izoliuojami: buitinis šaltas vandentiekis- sintetinio putų kaučiuko antikondensacinės izoliacijos kevalais, karštas ir cirkuliacinis vandentiekis - akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
10. Horizontalūs vandentiekų vamždžiai montuojami su ne mažesniu kaip 0.002 nuolydžiu.
11. Vandentiekų atšakose nuo magistralinių vamždžių į stovus montuojama uždarojoji ir nudrenavimo armatūra.

Proj. dalis						
Pavardė						
Parašas						
Data						
Proj. dalis						
Pavardė						
Parašas						
Data						

Vandens apskaitos mazgo į vandens pašildytoją montavimo schema



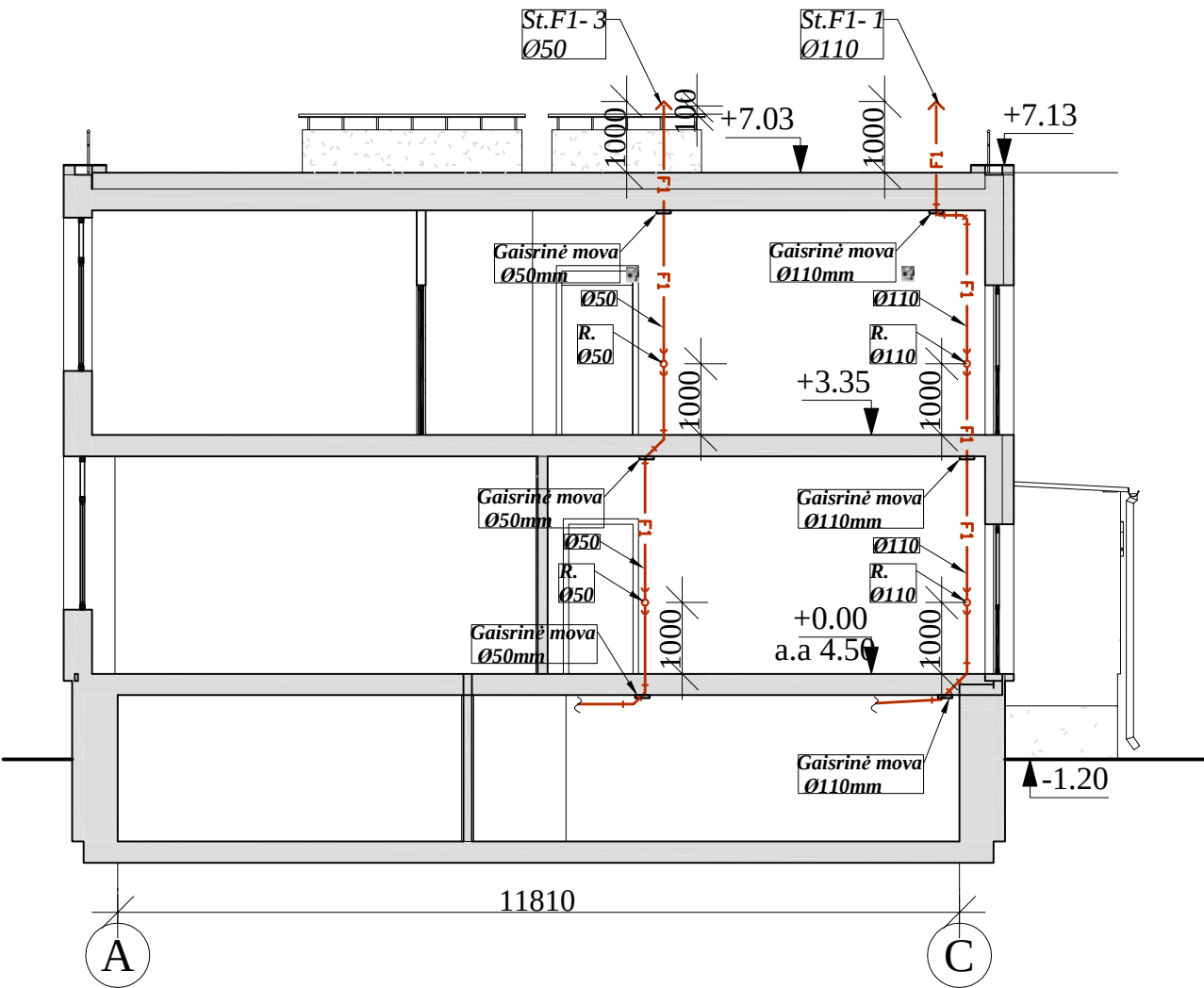
Projektuojamo kontrolinio vandens apskaitos mazgo medžiagų žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Žymuo TS
1.	Įvadinis šalto vandens skaitiklis Ø20mm Q nom.2,50m ³ /h; Qmax 5,0m ³ /h;	vnt.	1	2.2.6.1
2.	Alkūnė Ø50mm	vnt.	1	2.1.2
3.	Rutulinis ventilis 2"	vnt.	2	2.2.3
4.	Perėjimas 2"x /3/4"	vnt.	2	2.1.2
5.	Vandentiekio vamzdis Ø20mm	m	1,00	2.1.2
6.	Trišakis Ø20/15/20mm	vnt.	1	2.1.2
7.	Mova Ø20mm	vnt.	2	2.1.2
8.	Vandens išleidimo ventilis Ø15mm	vnt.	1	2.2.3
9.	Atbulinis vožtuvas 2"	vnt.	1	2.2.2
10.	Tvirtinimo atramos	vnt.	2	2.4.5

PASTABOS:
1.Skaitikliai turi atitikti Europos ir Lietuvos normatyvinių dokumentų ir taisyklių reikalavimus.
2.Pagal gamintojų reikalavimus turi būti išlaikytas 5 diametrų tiesus tarpo ruožas prieš skaitiklį ir 3 diametrų tiesus tarpo ruožas už skaitiklio.

Proj. dalis			
Pavardė			
Parašas			
Data			
Proj. dalis			
Pavardė			
Parašas			
Data			
Proj. dalis			
Pavardė			
Parašas			
Data			

BUITIES NUOTEKŲ STOVŲ ĮRENGIMO PRINCIPINĖ SCHEMA



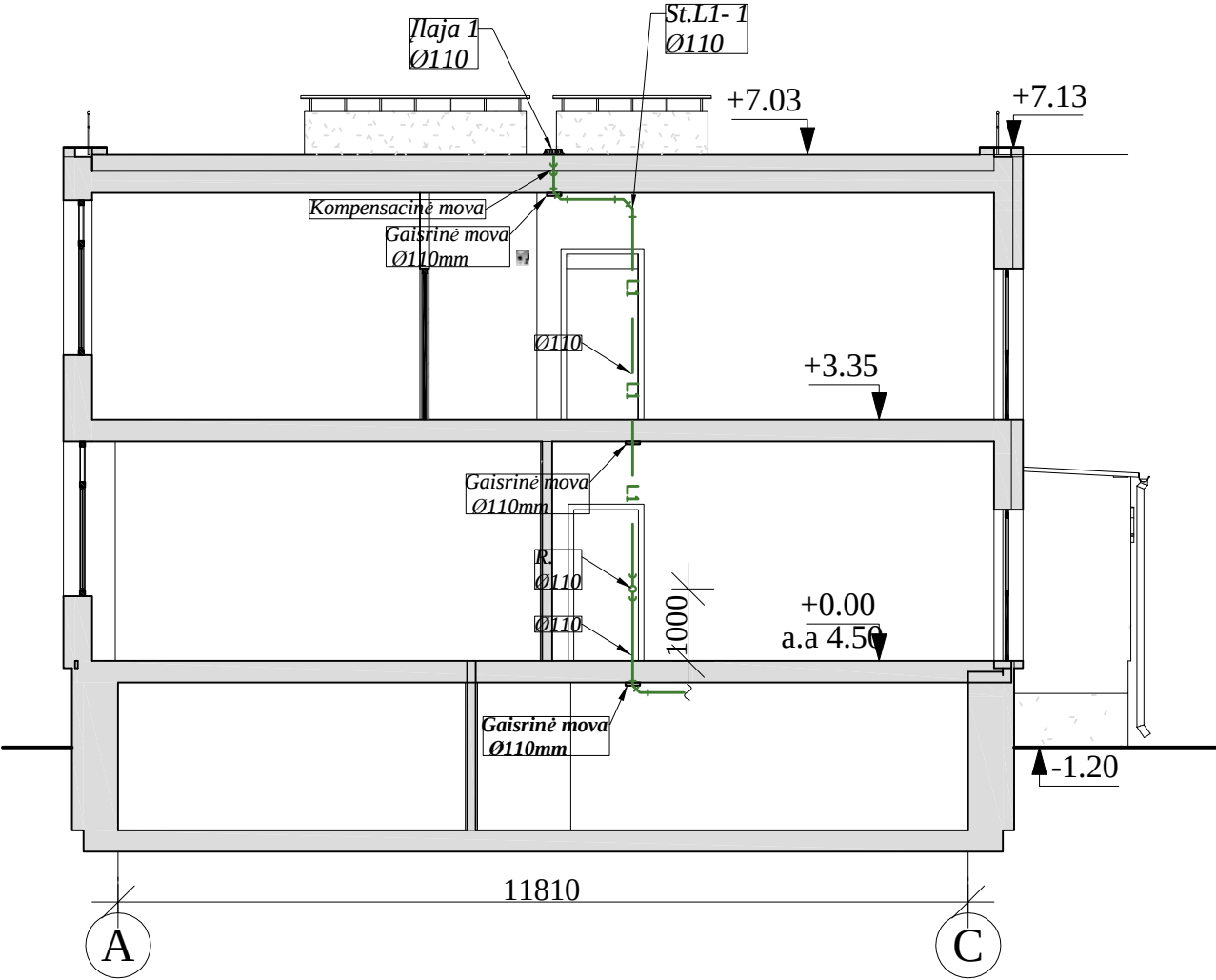
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

	PROJEKTUOJAMAS BUITIES NUOTEKŲ STOVAS
	PROJEKTUOJAMA REVIZIJA ANT STOVO

- PASTABOS:**
- Buities nuotekų stovuose, 1,0m. aukštyje nuo grindų paviršiaus, montuojamos revizijos. Stovuose revizijos būtinos apatiniame ir viršutiniame aukštuose.
 - Nuotekų stovams kertant tarpaukštines perdangas, sankirtų vietose montuojamos priešgaisrinės įvorės.
 - Buitinių nuotekų stovų vėdinamoji dalis iškeliamą 1,0m virš pastato stogo. Visais atvejais vėdinamoji dalis turi būti 0,10m aukščiau vėdinimo šachtų.

Proj. dalis			
Pavardė			
Parašas			
Data			
Proj. dalis			
Pavardė			
Parašas			
Data			
Proj. dalis			
Pavardė			
Parašas			
Data			

LIETAUS NUOTEKŲ STOVŲ ĮRENGIMO PRINCIPINĖ SCHEMA



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ STOVAS
	PROJEKTUOJAMA REVIZIJA ANT STOVO

- PASTABOS:**
- Lietaus nuotekų stovai įrengiami iš PVC nuotekų vamzdžių.
 - Nuotekų stovuose, 1,0m. aukštyje nuo grindų paviršiaus, montuojamos revizijos. Lietaus nuotekų stovuose revizijos montuojamos apatiniame aukšte.
 - Nuotekų stovams kertant tarpaukštines perdangas, sankirtų vietose montuojamos priešgaisrinės įvorės.
 - Lietaus nuotekų stovai izoliuojami antikondensacinės izoliacijos kevalais.