



VYTAUTO
DIDŽIOJO
UNIVERSITETAS
M C M X X I I



Vytauto Didžiojo universitetas K. Donelaičio g. 58,
LT-44248 Kaunas | kodas 111950396
tel./faks. +370 37 222739 | el. p. info@vdu.lt | www.vdu.lt

JONAVOS G. 254, KAUNAS, TEL.: +370 662 76834,
+370 687 18819 INFO@PKSPRENDIMAI.LT

Statytojas (Užsakovas)	Vytauto didžiojo universitetas“ įm. k. 304461745
Projektuotojas	Vytauto didžiojo universitetas“ įm. k. 304461745
Projekto pavadinimas	Gyvenamosios paskirties pastato (bendrabučio), Studentų g. 7, Akademija, Kauno r., kapitalinio remonto projektas
Projekto numeris	23P17
Projekto etapas	Techninis projektas
Statinio (-ių) pavadinimas	Gyvenamosios paskirties pastatas
Adresas	Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
Statybos rūšis	Kapitalinis remontas
Kategorija	Ypatingas statinys
Projekto dalis	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas
Projekto dalies žymuo	23P17-TP-VN
Bylos laidos žymuo	0

Projekto vadovas Kristijonas Mozūraitis
(Atest. Nr. 38721)

PDV Eimantas Rimkus
(Atest. Nr. 33244)

2024 m., Kaunas





1. DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

TP PROJEKTO TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų sk.
1.	23P17-TP-VN.DŽ	DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	1
2.	23P17-TP-VN.AR	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	6
3.	23P17-TP-VN.TS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	34
4.	23P17-TP-VN.SKŽ	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	6

TP PROJEKTO BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	23P17-TP-VN.B-01	RŪSIO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMOMIS, M 1:100	1 lapas
2.	23P17-TP-VN.B-02	PIRMO AUKŠTO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMOMIS, M 1:100	1 lapas
3.	23P17-TP-VN.B-03	ANTRO AUKŠTO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMOMIS, M 1:100	1 lapas
4.	23P17-TP-VN.B-04	TREČIO AUKŠTO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMOMIS, M 1:100	1 lapas
5.	23P17-TP-VN.B-05	KETVIRTO AUKŠTO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMOMIS, M 1:100	1 lapas
6.	23P17-TP-VN.B-06	STOGO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMOMIS, M 1:100	1 lapas
7.	23P17-TP-VN.B-07	SKLYPO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMOMIS, M 1:200	1 lapas
8.	23P17-TP-VN.B-08	V1 ir V3 ŠULINIŲ PRINCIPINĖS SCHEMOS	1 lapas

0	2024 05	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI.	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEIGU TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.		VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS M C M X X I I	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7 AKAMEDIJA, KAUNO R, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
38721	PV	Kristijonas Mozūraitis 	
KVAL. DOK. NR.		PATALPU KLIMATO SPRENDIMAI UAB "Patalpų klimato sprendimai" Jonavos g. 254, Kaunas, Lietuva Mob. tel.: +370 662 76834 +370 687 18819 E-paštas: info@pksp.ene.lt	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
33244	PDV	Eimantas Rimkus 	DOKUMENTO PAVADINIMAS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS
			LAIDA 0
LT	STATYTOJAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS ĮM. K. 304461745	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-VN.DŽ	LAPAS 1
			LAPŲ 1

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1. BENDRI DUOMENYS

Gyvenamosios paskirties pastato (bendrabučio) Studentų g. 7 Akademija vandentiekio ir nuotekų dalies sprendiniai parengti vadovaujantis Užsakovo pateikta projektavimo užduotimi, architektūros ir kitų projektų dalių užduotimis, prisijungimo sąlygomis, bei vadovaujantis LR galiojančiais teisės aktais: Statybos įstatymu, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus; kitais teisės aktais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais:

Sutrumpinimas	Pavadinimas
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 2.07.01:2003	Vandens ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai. statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties pastatai
HN 24:2023	Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai
RSN 26-90	Vandens vartojimo normos
	LR energetikos ministro 2017m. liepos 19d. įsakymu Nr.1-196 „Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės
	LR Statybos įstatymas

Ši projekto dalis parengta naudojantis tokiomis programomis: Microsoft Office, Autodesk AutoCad, Autodesk Revit, HySelect.

2.2. VIDAUS BUITINIO IR PRIEŠGAISRINIO VANDENTIEKIO TINKLAI

Vidaus buitinis vandentiekis


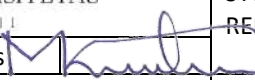


Esamas vandens įvadas netenkina vandens poreikių po pastato remonto, todėl jis demontuojamas. Esamas vandens skaitiklis gražinamas UAB „Kauno vandenys“.

Projektuojamas dvigubas vandentiekio įvadas numatytas rūšio patalpoje Nr. 006. Ant įvado numatomi įvadiniai vandens skaitikliai su duomenų perdavimu. Apskaitos mazge numatomos sklendės ir fasoninės dalys. Numatomos atšakos vidaus priešgaisriniam vandentiekio, lauko priešgaisrinių rezervuarų užpildymui ir vidaus buitiniam vandentiekiiui.

Pastatui projektuojami šalto-V1, karšto-T3 ir T4-cirkuliacinio vandentiekio tinklai. Magistraliniams vamzdynams ir stovams numatoma naudoti nerūdijančio plieno presuojamus vamzdžius, atšakoms nuo stovų ir į san. prietaisus - daugiasluoksnius MLC vamzdžius. Vandentiekio vamzdžiai, sklendės, ventiliai, čiaupai ir kita įranga, kuri liečiasi su vandeniu, turi būti pagaminta iš tokių medžiagų, kurios į vandenį negalėtų išsiskirti sveikatai kenksmingų medžiagų ir nebūtų sudarytos sąlygos mikroorganizmų augimui vandentiekyje, bei nebūtų suteiktas vandeniui kvapas ir skonis.

Karštas vanduo ruošiamas centralizuotai, šilumos punkte (patalpoje Nr. 005).

Šalto vandens magistraliniai vamzdynai ir atšakos izoliuojami pūsto polietileno izoliacija 13mm, karšto ir cirkuliacinio vandens vamzdynai – 30mm akmens vata su aliuminio folija (kevalais).

0	2024 05	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEIGU TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS M C M X X I I	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7 AKAMEDIJA, KAUNO R, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	Kristijonas Mozūraitis		
KVAL. DOK. NR.		PATALPU KLIMATO SPRENDIMAI UAB "Patalpų klimato sprendimai" Jonavos g. 254, Kaunas, Lietuva Mob. tel.: +370 662 76834 +370 687 18819 E-paštas: info@pksprendimai.lt	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
33244	PDV	Eimantas Rimkus		DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS
				LAIDA 0
LT	STATYTOJAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS ĮM. K. 304461745	DOKUMENTO ŽYMUO 23P7-TP-VN.AR		LAPAS 1
				LAPŲ 7

Sanitarinių prietaisų pajungimui numatytas d16x2.0 diametro vamzdynas (dušams ir plautuvėms d20.2.0). Neįgalųjų maišytuvų su dušeliais vamzdynas numatytas su atbuliniais vožtuvais, uždarančiais karšto vandens patekimą į šalto vandens liniją.

Tinklai tiesiami ne mažesniu kaip 0.002 nuolydžiu į išleidimo čiaupų pusę. Žemutiniuose tinklų taškuose įrengiami ventiliai sistemos išleidimui.

Sumontavus vandentiekio tinklus, jie bus išbandomi, dezinfekuojami, praplaunami.

Numatytos techninės galimybės pakelti karšto vandens temperatūrą legioneliozės prevencijai, pagal Lietuvos higienos normos HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ (2023.02.02) 65.2 punkto reikalavimus. 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. Legioneliozės prevencija bus užtikrinama šilumos punkte automatikos pagal reguliariai sukeltą karšto vandens temperatūrą iki 65°C.

Suvartojamo vandens kiekio skaičiavimas

Suvartojamo vandens kiekis paskaičiuotas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandens ir nuotekų šalintuvais. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“ nurodyta metodika ir nurodytais vandens kiekiais, taip pat pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklėmis.

Buitinis vandentiekis (buitinėms reikmėms)		Sumaišytas vanduo	Šaltas vanduo	Karštas vanduo
q	Maksimalus sekundinis debitas	2.2 l/s	0.99 l/s	1.47 l/s
Q _{h,max}	Maksimalus valandos debitas	4.55 m ³ /h	1.79 m ³ /h	1.93 m ³ /h
Q _{d,msks.}	Maksimalus paros debitas	46.20 m ³ /d	19.80 m ³ /d	26.40 m ³ /d
q	Maksimalus sekundinis debitas vidaus gesinimui	2.70 l/s		
q	Maksimalus sekundinis debitas lauko gesinimui	15 l/s		

Reikalingas mažiausias vandens slėgis vandens įvade (2.5bar).

Slėgio nuostolius sudaro:

1) Laisvas slėgis nepatogiausiame čiaupe (ne gaisriniame), nustatytas normomis yra:

Hl = 4.0 m.

2) H geometrinis – nepatogiausio čiaupo ir lauko vandentiekio tinklo ašių altitudžių skirtumas:

Hg = 13.0 m.

3) Slėgio nuostoliai padavimo į sistemą vamzdynuose atlikus hidraulinius skaičiavimus yra:

Hv = 5.0 m.

4) Slėgio nuostoliai skaitiklyje:

Hsk = 3.0 m.

Reikalingas slėgis sistemoje yra:

H = Hg + Hl + Hv + Hsk = 4.0 + 13.0 + 5.0 + 3.0 = 25 m.

Vidaus priešgaisrinio vandentiekio tinklas

Ištrauka iš GS užduoties:

„Pastato gesinimui iš vidaus numatomas 1 čiuurkšlės į tašką vandens srautas (tūris iki 25000 kub. m., alt. iki 26.5m). Vienos čiuurkšlės vandens debitas 2.7 l/s. Vertinamas sistemos veikimas – 3 val.

Gaisriniai čiaupai pirmiausia įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose, – kad netrukdytų žmonių evakuacijai. Gaisriniai čiaupai įrengiami spintelėse, 1,35 m aukštyje, matuojant nuo grindų iki sklendės. Gaisrinių žarnų ilgis turi būti vienodas.

Vandeniui tiekti naudojamos vientisos plokščios žarnos, kurios yra 20 m ilgio, skersmuo yra ne didesnis kaip 52 mm. Uždorinio purkšto skersmuo numatomas ne mažesnis kaip 11 mm bei turi turėti uždarymo, purškimo ir čiuurkšlės funkciją. Purškiamas vandens srautas ne mažesnis kaip 162 l/min. Sistemos veikimo laikas 3 val.

Slėgis prie uždorinio purkšto ne didesnis kaip 0,6 MPa ir turi užtikrinti prie aukščiausiai ir toliausiai nuo įvado esančios pusiau standžios žarnos gaisrinio čiaupo, kad jį atsukus, bet kuriuo paros metu kompaktinė (neišpurslinta) vandens srovė būtų ne mažesnė už patalpos aukštį, matuojamą nuo grindų iki aukščiausio perdangos (denginio) taško. Visais atvejais horizontali vandens čiuurkšlės projekcija imama ne didesnė kaip 5 m.

23P17-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	7	0

Pastate bus įrengta daugiau 12 čiaupų, todėl numatomas žiedinis vidaus vandentiekis, su dviem vandens įvadais. Sistema jungiama nuo žiedinių miesto vandentiekio tinklų. Suporinti gaisrinių čiaupų negalima.

Siurblinė:

Slėgiui užtikrinti numatomas siurblinės įrengimas pastato viduje su išėjimu per koridorių į laiptinę.

Siurblinė įrengiama taip, kad siurblius būtų galima paleisti iš pačios siurblinės ir nuotoliniu būdu. Parinkta gaisrinė stotelė kaip visiškai automatinis kompaktinis įrenginys gaisro gesinimui pagal EN 12845, kurį sudaro du elektriniai siurbliai su papildomu generatoriumi. Siurblių įsijungimas numatomas nuotoliniu būdu (atsukamas gaisrinis čiaupas). Atsižvelgiant į tai įrengiamas šviesos ir garso signalas, perduodantis informaciją apie siurblių įsijungimą budinčiam personalui. Siurblinė turi būti užrakinta. Jos raktus turi turėti atsakingas asmuo ir budėtojai. Siurblinėje turi būti įrenginių išdėstymo ir principinės elektrinio valdymo schemas. Draudžiama siurblinėse laikyti pašalines medžiagas ir įrenginius. Gaisriniai siurbliai būti išjungiami tik iš gaisrinio posto ir iš siurblinės.

Siurbliai su lauko vandentikiu sujungiami dviem įsiurbimo linijomis, kurios prieš siurblius sujungiamos tokio pat skersmens vamzdžiu su sklende. Kiekviena jų turi praleisti visą sekundinį vandens kiekį.

Gyvenamosios paskirties patalpų a.a. altitudė neviršija 42m. Atsižvelgiant į šiuos duomenis, SGG sistemos neprojektuojamos“

Pastate numatomi 13 priešgaisrinių čiaupų. Vanduo gesinimui bus imamas iš miesto vandentiekio tinklų (projektuojamas dvigubas vandens įvadas).

Reikiamo priešgaisrinio vandentiekio slėgio skaičiavimas:

Kompaktinės srovės aukštis:

$$h_{\xi} = \sqrt{((H - h_{\xi})^2 + l_1^2)} = \sqrt{((3.0 - 1.35)^2 + 5^2)} = 5.27 \text{ m}$$

čia: $H = 3.00 \text{ m}$ – patalpos aukštis,

$h_{\xi} = 1.35 \text{ m}$ – gaisrinio čiaupo instaliavimo aukštis,

$l_1 = 5 \text{ m}$ – horizontalus atstumas nuo purkšto iki gesinamo denginio taško.

Slėgio nuostoliai gaisriniame švirkšte $d = 13 \text{ mm}$:

$$h_{\xi v} = (Q^2 / K^2) * 10 = (160^2 / 104^2) * 10 = 23.67 \text{ m}$$

$Q = 160 \text{ l/min}$ vandens debitas iš švirkšto,

K - purkšto koeficientas.

Slėgio nuostoliai gaisrinėje žarnos $d = 33 \text{ mm}$:

$$h_z = k_p * q^2 * l = 0.012 * 2.66^2 * 30 = 2.55 \text{ m}$$

$k_p = 0.012$ – žarnos pasipriešinimo koeficientas,

$q = 2.66 \text{ l/s}$ – žarnos vandens debitas,

$l = 30 \text{ m}$ – žarnos ilgis

Slėgio nuostoliai vamzdyne DN50-DN65:

$$h_v = l * q^2 / k; h_v = 18.45 \text{ m}$$

Suminiai slėgio nuostoliai:

$$h_{\text{sum}} = h_{\xi} + h_{\xi v} + h_z + h_v = 5.27 + 23.67 + 2.55 + 18.45 = 49.94 \text{ m}$$

Gaisrinė siurblinė numatyta Nr.006 patalpoje (rūsyje). Gaisriniai siurbliai turi būti parenkami pagal LST EN 12845 reikalavimus, kurių $Q = 9.72 \text{ m}^3/\text{h}$, $h(\text{pilnas}) = 50-55 \text{ m}$.

2.3. LAUKO BUITINIO IR PRIEŠGAISRINIO VANDENTIEKIO TINKLAI

Lauko buitinis vandentiekio tinklas

Esamas įvadas netinkamas, todėl demontuojamas iki šulinio atšakos ir užaklinamas.

Buitinio vartojimo vanduo numatomas tiekti iš miesto vandentiekio tinklų. Prisijungiama dviem įvadais prie esamo tinklo $d100$, esančio sklype. Prisijungimo vietoje numatomas šulinys, atjungimo armatūra.

Magistraliniai vandentiekio tinklai projektuojami iš $d75$ diametro polietileninių (PE) PN 10 tipo vamzdžių.

Vandens apskaitos mazgų schemas ir jų vietos pateikiamos brėžiniuose.

PE slėginiai vamzdynai klojami tranšėjoje. Tranšėjos dugne paruošiamas smėlio sluoksnio $S = 200 \text{ mm}$ pagrindas, ant kurio, reikiamu nuolydžiu klojamos vandentiekio linijos jungiant PE vamzdynus suvirinant.

Projektuojamų požeminių linijų prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu 4 metrų tarpe.

23P17-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	7	0

Vandens įvadas numatomas 006 patalpoje.

Lauko priešgaisrinio vandentiekio tinklai

Ištrauka iš gaisrinės saugos užduoties:

„Suminis bendras tūris ~ 14110m³, todėl vadovaujantis Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklių 2 lentelės reikalavimais, pastato gesinimui iš lauko reikalingas 15 l/s vandens debitas. Gesinimo trukmė 2 val.

Gesinimui iš lauko reikalingas vandens kiekis – ne mažiau 108 m³.

Numatomi du rezervuarai po ne mažiau kaip 54 m³.

Vandens paėmimui numatytas vandens paėmimo šulinys paimti vandenį iš rezervuarų. Vandens paėmimo šulinys ne mažesnis kaip 3-5m³ talpos. Vamzdžių, jungiančių rezervuarus su šuliniu, skersmuo toks, kad praleistų skaičiuojamąjį vandens kiekį gaisrui gesinti, bet nemažesnis kaip 200mm. Jungiamajame vamzdyne, prieš vandens šulinį, atskirame šulinyje įrengta sklendė su uždarymo įrenginiu, įrengtu po liuko dangčiu.

Prie vandens paėmimo vietos numatomos fluorescencinės arba nakties metu apšviestos rodyklės. Ant rodyklių nurodoma rezervuarų talpa ir didžiausias galinčių vienu metu privažiuoti gaisrinių automobilių skaičius, bei įrengta vieta leidžianti gaisriniams automobiliams laisvai manevruoti, numatoma 12x12 m aikštelė/zona pritaikyta technikos privažiavimui ir sustojimui.

Atstumas, skaičiuojant jį pagal ugniagesių tiesiamą vandens liniją, nuo vandens paėmimo iš gaisrinių rezervuarų ar vandens šaltinio vietos, iki saugomo gaisrinio skyriaus tolimiausio perimetro taško, turi būti ne didesnis kaip 200 m. Atstumas tarp gaisrinių rezervuarų neturi viršyti 400m. Šiuo atveju vandens tiekimas į bet kurį gaisro tašką turi būti užtikrintasis dviejų gretimųjų rezervuarų.

Vandens paėmimo vieta iki I atsparumo ugniai laipsnio gaisrinio skyriaus projektuojama ne mažesniu kaip 10 m atstumu.

Gaisrui gesinti panaudotos vandens atsargos turi būti sukauptos per 36 val.“

Projekte numatoma, kad vanduo lauko gaisrų gesinimui bus imamas iš sklype numatytų rezervuarų.

Gaisrui panaudotos vandens atsargos atstatomos iš vandentiekio tinklų.

Projektas atitinka gaisrinės saugos dalies užduotį.

2.4. VIDAUS BUITINIAI IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI

Vidaus buitinių nuotekos

Pastatui projektuojami F1 vidaus buitinių nuotekų tinklai. Visi buitinių nuotekų vamzdiniai numatomi PVC d32-160 diametro, jungiami movomis. Buitinių nuotekų vamzdžiai gali būti montuojami iš bet kurių Lietuvoje sertifikuotų vamzdžių. Vandens nuleidimo linijos nuo atskirų praustuvių montuojamos iš 40/50mm skersmens, nuo vėdinimo įrenginių iš 32mm skersmens, o nuo klozetų 110mm skersmens vamzdžių. Prie stovų jungiami nuotakai d50 ir d110. Nuotakai su stovais jungiami įvairiais trišakiais, šakočiais, rinktuvais, palubėje tik įžambiniais trišakiais.

Pastate horizontalūs nuotakų vamzdžiai klojami d110/d160 mm – 0.02, d50 mm – 0.035mm nuolydžiu. Vamzdinių posūkiams ir sujungimams įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdiniai, kirsdami vidinę pastato perdangą, turi būti praversti įdėkle. Įdėklo vidinis skersmuo turi būti 10-20mm didesnis už vamzdžio išorinį diametrą.

Vidaus buitinių nuotekų šalintuvas pajungiamas į lauko nuotekų šalinimo tinklą, kur nuvedamas į miesto tinklus.

Sumontavus vidaus nuotekų sistemą, jie turi būti išbandyti hidrauliškai, pagal reikalavimus ir gamintojų rekomendacijas.

Žemėje montuojami ne mažesnio kaip d110 diametro nuotekų vamzdiniai. Rūsyje projektuojamų atbulinių vožtuvų su pavaromis signalai turi patekti į BMS ir perduodami būdinčiam personalui.

Nuotakyno arba jo dalies projektinis nuotekų debitas iš buitinių sanitarinių prietaisų (Q_{bn}) apskaičiuojamas taip:

$$Q_{bn} = K * \sqrt{\sum q_{pt}}, \text{ l/s}$$

čia: K – sanitarinių prietaisų naudojimo koeficientas (0.5);

$\sqrt{\sum q_{pt}}$ – buitinių sanitarinių prietaisų normatyvinių debitų, l/s, suma

$$Q_{bn} = 0.5 * \sqrt{179.2} = 6.69 \text{ l/s}$$

Buitinių nuotekų debitas iš patalpų – 6.69 l/s.

Vidaus lietaus nuotekos

Lietaus nuotekos nuo stogo nuvedamos naujai montuojamais išoriniais lietvamzdžiais (žr. SA projekto dalyje).

Kadangi pastato stogas yra ploščias, skaičiuotinas lietaus nuotekų debitas randamas pagal atskiras formules.

23P17-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	7	0

$$Q_{skaič.} = \frac{A * I_{20}}{10000}, l/s;$$

čia: A – stogo (terasų) plotas, m². Vanduo surenkamas nuo stogo (terasų), kurio plotas yra lygus A=1180m²:
I₅ – kartą per metus pasikartojančio 20 minučių trukmės lietaus intensyvumas, l/s

$$I = \frac{A}{T + B} + C, \frac{l}{s} * ha;$$

čia: T – lietaus trukmė, min: T = 20min.;

A, B, C – lietaus parametrai, priklausantys nuo geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvėninimo retmens dydžio;

Apskaičiuojame lietaus intensyvumą Kaune: A = 2260; B = 11; C = -1.2.

$$I = \frac{2788}{20 + 12} - 6.1 = 87.1 l/s * ha$$

Tada:

$$Q_{skaič.} = \frac{1180 * 87.1}{10000} = 10.28 l/s$$

čia: F – stogų (terasų) plotas, 1180 m².

Metinis maksimalus vandens kiekis nuo stogų (terasų):

$$W = 10 * H * Y * F * k = 10 * 650 * 0.85 * 0.118 * 1 = 651.95 m^3/metus$$

čia: H – vidutinis daugiamečių metinis kritulių kiekis, mm (priimama pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenis);

Y – paviršinio nuotekio koeficientas, Y = 0.85;

k – paviršinio nuotekio koef. pataisa, įvertinant sniego išvežimą. Jei sniegas išvežamas, k = 0.85, jei neišvežamas, k = 1;

F – stogų (terasų) plotas, 1180 m².

Paros maksimalus vandens kiekis nuo stogų:

$$W = 10 * H * Y * F * k = 10 * 80 * 0.85 * 0.118 * 1 = 80.24 m^3/d$$

Nuo pastato surinktas lietaus vanduo nuvedamas į lauko tinklų lietaus nuotekų sistemą.

2.5. LAUKO BUITINIAI IR LIETAUS NUOTAKŲ TINKLAI

Hidrogeologinių sąlygų aprašymas

„Hidrogeologinės sąlygos pateiktos remiantis vandens lygio stebėjimais gręžiniuose tyrimų metu. Sutiktas, nusistovėjęs bei aukščiausias prognozuojamas požeminio vandens lygis parodytas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose.

Tyrinėjimų metu požeminis vanduo sutiktas tarp sluoksninio tipo.

Tarp sluoksninio tipo požeminis vanduo sutiktas gręžiniuose Nr. 1 – 4. Vanduo laikėsi 5,0 - 10,0 m gylyje smulkiuose gruntuose esančiuose smėlio lęšiuose (Gr. Nr. 2 – 4) ir dulkingo smėlio tarp sluoksnyje (Gr. Nr. 1).

Lietingais metų laikotarpiais, ar pavasarinių polaidžių metu, gali susidaryti požeminis podirvio tipo vanduo ir laikytis 0,1 – 1,4 m gylyje nuo žemės paviršiaus.“

Lauko buitinės nuotekos

Išleidžiamų buitinių nuotekų kiekis: Q_{max}=6.69 l/s

Savitakiai lauko buitinių nuotekų tinklai montuojami iš PVC N klasės 110-160 mm diametro kanalizacijos vamzdžių. Projektuojami išvadai pajungiami į esamus tinklus arba šulinius.

Nuotekų vamzdynai klojami grunte tranšėjose. Tranšėjos dugne paruošiamas 200 mm storio smėlio pagrindas, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojamos nuotekų linijos jungiant PVC vamzdynus movomis. Projektuojamų požeminių linijų prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu 4 metrų tarpe.

23P17-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	7	0

Lauko lietaus nuotekos

Savitakiai lauko lietaus nuotekų tinklai montuojami iš PVC N ir S klasės 110-200 mm diametro plastikinių vamzdžių. Surinktos (lietvamzdžių surinkimo trapuose) lietaus nuotekos išleidžiamos į esamus lietaus nuotekų tinklus.

Nuotekų vamzdynai klojami grunte tranšėjose. Tranšėjos dugne paruošiamas 200 mm storio smėlio pagrindas, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojamos nuotekų linijos jungiant PVC vamzdynus movomis. Projektuojamų požeminių linijų prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose, grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu 4 metrų tarpe.

Vidutinis metinis skaičiuotinas nuotekų kiekis nuo teritorijos apskaičiuojamas pagal formules:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s}$$

čia: I – lietaus intensyvumas (l/s-ha), apskaičiuojamas pagal 2.2 p.;
 F – skaičiuotinas nuotėkio baseino plotas (ha), pagal 2.4 p.; C_{vid} – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas

Apskaičiuojame lietaus intensyvumą Kaune: $A = 2788$; $B = 12$; $C = -6.1$.

$$I = \frac{2788}{5 + 12} - 6.1 = 157.9 \text{ l/s} * \text{ha}$$

Tada:

$$Q_{skaič} = 157.9 * 0.092 * 0.85 = 12.35 \text{ l/s}$$

čia: F – plotas, 920 m².

Metinis maksimalus vandens kiekis:

$$W = 10 * H * Y * F * k = 10 * 650 * 0.85 * 0.092 * 1 = 508.3 \text{ m}^3/\text{metus}$$

čia: H – vidutinis daugiametis metinis kritulių kiekis, mm (priimama pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenis);
 Y – paviršinio nuotekio koeficientas, $Y = 0.85$;
 k – paviršinio nuotekio coef. pataisa, įvertinama sniego išvežimą. Jei sniegas išvežamas, $k = 0.85$, jei neišvežamas, $k = 1$;
 F – plotas, 920 m².

Paros maksimalus vandens kiekis:

$$W = 10 * H * Y * F * k = 10 * 80 * 0.85 * 0.092 * 1 = 62.56 \text{ m}^3/\text{d}$$

Drenažo nuotekos

Atsižvelgus į sklypo reljefą, hidrogeologines sąlygas, konstrukcinės dalies reikalavimus, aplink pastatą projektuojama paviršinio drenažo nuotekų surinkimo sistema. Drenažo vamzdynai klojami 0.6-0.8m įgilinti, ir 0.5m nuo pamatų pamato horizontalia kryptimi. Naudojamas PVC gofruotas drenažo vamzdis su geotekstilės filtru d128/113.

Pagal konstrukcinės dalies užduotį po rūšio pamatais numatomas papildomas drenažas. Klojamas 0.9-1.0m nuo pamatų pamato horizontalia kryptimi, 0.5-0.8 m įgilinti (žemiau pamato). Naudojamas PVC gofruotas drenažo vamzdis su kokoso plaušo filtru d128/113.

Drenažo skaičiuojamasis debitas skaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_a = qL, \text{ l/s}$$

čia: L – atrankinių drenų ilgis, m.

Mineraliniuose gruntuose drenų lyginamasis debitas 0,006 (l/s)/m1

$$Q_a = 0,006 * 300 = 1.80 \text{ l/s}$$

Prieš išleidžiant drenažo vandenį į lietaus nuotekų sistemą, numatomi surinkimo šulinėliai su sėsdintuvu.

23P17-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	7	0

Pastaba: visi projektiniai sprendimai, medžiagų kiekiai, šilumos poreikiai atitinka pirminį patalpų bei išorinių pastato atitvarų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui, paskirčiai, gamybos procesui, išorinių atitvarų konstrukcijai bei išdėstymui sprendimai bei kiekiai gali keistis. Jie tikslinami darbo projekto rengimo stadijoje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais Vandentiekio nuotekų šalinimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

23P17-TP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	7	0

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS VIDAUS VANDENTIEKIUI

1.1 Sistemos priedai

1.1.1 Vamzdynų uždaromoji armatūra

Rutuliniai ventiliai šaltam vandeniui skirti vandens srautui uždaryti ar atidaryti. Montuojami šildomoje patalpoje ant horizontalaus ar vertikalaus vamzdžio. Spaudimas PN10, vandens temperatūra $T=5\pm 30^{\circ}\text{C}$. Prijungimas – movinis. Ventilio medžiaga – bronzos. Valdymas rankinis.

Rutuliniai ventiliai karštam vandeniui skirti vandens srautui uždaryti ar atidaryti. Statomas ant horizontalaus ar vertikalaus vamzdžio. Spaudimas PN16, vandens temperatūra $T=80\pm 90^{\circ}\text{C}$. Prijungimas movinis. Ventilio medžiaga – bronzos. Uždarymas rankinis.

Prie sanitarinių prietaisų montuojami kampiniai ventiliai. Ant visų ventilių turi būti išlietas įkirstas ar įspaustas gamintojo pavadinimas ar prekinis ženklas

1.1.2 Lankstūs sanitarinių prietaisų pajungimo vamzdeliai.

Lankstūs metaliniai vamzdeliai, skirti sanitarinių prietaisų pajungimui turi atitikti techninius reikalavimus pagal ISO 9000 standartą. Reikalavimai: max. slėgis 10 bar; max. Temperatūra $+90$; max. pralaidumas 32 l/min. Taikymas-techniniai duomenys: prijungiamas prietaisais prie kampinio ventilio. Varinis vamzdelis 10 mm skersmens; 300mm; 500mm ilgio; vamzdelio gale vidinio sriegio veržlė. Vamzdelis chromuotas; PU 1; Svoris - 0.08 kg/vnt.

1.1.3 Veržlės, sraigčiai, poveržlės ir varžtai

Vamzdžių ir fasoninių dalių varžtiniai sujungimai turi atitikti LST EN 1515-1:2000, LST EN 1515-2:2002, LST EN 1092-1:2002 arba LST EN 1092-2:2000 reikalavimus, išskyrus tai, kad varžtai iš kaliojo ketaus vamzdžiams ir fasoninėms dalims turi būti gaminami iš metalo pagal LST EN 1563:2001/A1:2004 markei 500/7 ar ekv., reikalavimus.

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

Nerūdijančio plieno varžtai, sraigčiai, poveržlės, veržlės, vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti pagaminti iš AISI 316 markės ar ekv.

1.1.4 Lankstūs metalizuoti tarpai

Skirti sanitarinių prietaisų pajungimui turi atitikti techninius reikalavimus pagal ISO 9000 standartą.

1.1.5 Rutulinis ventilis vandens išleidimui





Movinis $\text{PN}>1.0\text{ MPa}$; $T=120^{\circ}\text{C}$ montuojami žemiausiose sistemos vietose vandeniui iš sistemos išleisti.

1.1.6 Išardomi sujungimai

Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas. Išardomieji vamzdynų sujungimai turi būti pagaminti iš korozijai atsparių medžiagų.

1.1.7 Sanitariniai prietaisai

Sanitariniai prietaisai, montuojami patalpose, privalo turėti bendrus bruožus: jų vidaus ir išorės paviršius privalo turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių atsikišusių dalių nei prietaise, nei tvirtinimo detalėse. Visi sanitariniai prietaisai, nuotekų priimtuvai ir maišytuvai privalo būti sertifikuoti ir atitikti EN nustatytus dydžius.

0	2024 05	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEIGU TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS MCMXXII	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7 AKAMEDIJA, KAUNO R, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	Kristijonas Mozūraitis		
KVAL. DOK. NR.		PATALPŲ KLIMATO SPRENDIMAI UAB "Patalpų klimato sprendimai" Jonavos g. 254, Kaunas, Lietuva Mob. tel.: +370 662 76834 +370 687 18819 E-paštas: info@pksprendimai.lt	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
33244	PDV	Eimantas Rimkus		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS JM. K. 304461745		DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-VN.TS	LAPAS 1 LAPŲ 32

Praustuvai, unitazai ir pisuarai pagaminti iš fajanso ar porceliano, glazūruoti. Unitazai ir pisuarai - su vandens užtvara viduje. Vanduo į unitazų bakelius - tiekiamas be garso ir naudojama nuplovimui ne daugiau 6l vandens. Unitazo puodas komplektuojamas su sėdynėmis ir dangčiais iš plastmasės. Praustuvai komplektuojami sifonais, kurie gali būti plastmasiniai arba chromuoti ir atitikti vandens ėmimo maišytuvų ir čiaupų padengimo spalvą.

Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami jų tipo ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis. Vandens maišytuvai privalo atitikti praustuvų konstrukciją ir deramą (pagal DIN 4109) garso gesinimo laipsnį. Praustuvų, skirtų žmonėms su fiziniais trūkumais, čiaupų rankenėlės turi būti svirtinio tipo. Dušų maišytuvai komplektuojami jų padengimo paviršių atitinkančia dušo galvute su laikikliu arba stacionariai įrengiami.

Visų sanitarinių prietaisų ir aksesuarų tipą, dizainą ir pan. derinti DP rengimo ir statybos darbų metu su užsakovu ir architektūrinės dalies PDV.

WC ŽMONĖMS SU NEGALIA. ĮRANGOS KOMPLEKTACIJA

1 lentelė. Įrangos neįgaliesiems analogai

ANALOGAS	NEĮGALIŲJŲ UNITAZAS	
	Medžiaga	Keramika
	Komplektacija	Unitazas, sėdynė ir dangtis iš plastmasės, potinkinis rėmas su mygtuku, tvirtinimo elementai
	Reikalavimai įrengimui	Paaukštintas ir prailgintas. Tvirtinamas prie sienos. Unitazo sėdynės viršus turi būti (400-480) mm aukštyje nuo grindų. Unitazo vandens nuleidimo įtaisas turi būti patogus naudotis žmonėms su negalia. Gali būti mechaniniai ar automatiniai.
	Montavimas	Pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas
ANALOGAS	DUŠELIS SU MAIŠYTUVU IR ILGA ŽARNA NEĮGALIESIEMS	
	Padengimas	Chromo danga
	Komplektacija	Dušelis su maišytuvu ir ilga žarna neįgaliesiems, tvirtinimo detalės
	Montavimas	Pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas
ANALOGAS	NEĮGALIŲJŲ PRAUSTUVAS	
	Medžiaga	Keramika
	Reikalavimai įrengimui	Praustuvas turi turėti platų kraštą, kad būtų pasiremti saugu ir patogiu. Praustuvas gali būti sumontuotas ant hidraulinio įrenginio, kuris jį pakelia ir nuleidžia. Reguliavimo intervalas yra 310 mm. Rankena praustuvui reguliuoti pagal poreikį gali būti sumontuota kairėje arba dešinėje pusėje. Praustuvas turi būti pakabintas ne arčiau kaip 300 mm nuo šoninės sienos. Praustuvo viršus turi būti 750-850 mm aukštyje nuo grindų paviršiaus.
	Montavimas	Pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas
ANALOGAS	MAIŠYTUVAS	
	Padengimas	Chromo danga
	Rankena	Prailgintos svirties
	Reikalavimai įrengimui	Čiaupo valdymo įtaisai turėtų būti ne didesniu kaip 300 mm atstumu nuo praustuvo priekio

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	32	0



	Montavimas	Pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas
--	------------	--

SANTECHNIKOS ĮRANGOS KOMPLEKTACIJA

2 lentelė. Įrangos analogai

ANALOGAS	POTINKINIS UNITAZAS	
	Medžiaga	Keramika
	Komplektacija	Unitazas, sėdynė ir dangtis iš plastmasės, bakelis su mygtuku, tvirtinimo elementai
	Montavimas	Pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas
ANALOGAS	KRIAUKLĖ	
	Medžiaga	Keramika
	Montavimas	Pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas
ANALOGAS	TERMOSTATINIS PRAUSTUVO MAIŠYTUVAS	
	Padengimas	Chromo danga
	Komplektacija	Maišytuvas, dugno vožtuvas, sensorinis, 12V
	Montavimas	Pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas
ANALOGAS	TERMOSTATINIS DUŠO MAIŠYTUVAS	
	Padengimas	Chromo danga
	Komplektacija	Maišytuvas, ilga žarna, dušelis, dušelio laikiklis, tvirtinimo elementai, termostatinis, su srovės laikmačiu
	Montavimas	Montuojama į sieną. Pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas
ANALOGAS	KRIAUKLĖ VIRTUVĖLEI	
	Medžiaga	Nerūdijantis plienas
	Forma	Stačiakampė
	Matmenys	Tikslinami DP rengimo ir statybos darbų metu pagal virtuvėlėje numatomus naudoti baldus

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	32	0

	Montavimas	Įstatoma į stalviršį. Pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas
ANALOGAS	MAIŠYTUVAS PLAUTUVEI (sensorinis)	
	Padengimas	Chromo danga
	Montavimas	Pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas
ANALOGAS	KRIAUKLĖ VALYTOJOS PATALPAI	
	Medžiaga	Nerūdijančio plieno
	Talpa	Ne mažesnė kaip 35 l
	Komplektacija	Kriauklė, grotelės
	Montavimas	Pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas

1.1.8 Atbulinis vožtuvas

PN≥0.6(6.0); t≥115°C, plieninis, bronzinis, ketinis; prijungimas - movinis arba flanšinis. Vertikalaus arba horizontalaus išpildymo.

1.1.9 Parodantys manometrai

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliai sistemų valdymui. Manometrai skirti vandens slėgio matavimui.

Tipas – apvalūs, 100mm, pramoninio tipo; tikslumo klasė – 1.5; apsaugos klasė – IP54; slėgio skalės gradacija – MPa arba bar.; didžiausia galima paklaida – 2% visos skalės; galinė skalės vertė neturi būti mažesnė 30% virš darbinio slėgio.

1.1.10 Šalto vandens skaitiklis - debitomatis

PN ≥ 6, t ≥ 30°C, prijungimas movinis, tikslumo klasė A. Movos komplektuojamos kartu su skaitikliu. Skaitiklis turi būti su duomenų perdavimo funkcija. Skirtas šalto vandens (iki 30°C) apskaitai. Prietaisas atitinkantis visus tarptautinių ISO standartų metrologinius reikalavimus. Turi fiksuoti pratekančio vandens tūrio pasikeitimus iki 0.05 l. Prietaisas turi būti apsaugotas nuo magnetinio poveikio. Skaitiklius galima eksploatuoti horizontaliai. Skaitiklio konstrukcija ir jame naudojamos medžiagos turi užtikrinti jo ilgaamžiškumą, atsparus hidrauliniams smūgiams. Turi būti sertifikuota Lietuvoje.

1.1.11 Filtras

Medžiaga – bronzos arba ketus.

Galai – srieginiai pagal DIN2999 (ISO7) arba kompresiniai, atitinkantys vamzdinius, kai filtro DN≤50, ir flanšinis arba privirinamas, kai DN>50.

Forma – Y formos korpusas. Tinklelio medžiaga: nerūdijantis plienas. Tinklelio perforacija – filtrai turi sulaikyti nešmenis, didesnius kaip 0.5mm dydžio, kai filtro DN≤50, ir didesnius kaip 1.5, kai DN≥65. Tėkmės pobūdis: iš tinklelio vidaus į išorę. Slėgio nuotoliai švariame filtre negali viršyti 10 kPa.

1.1.12 Priešgaisrinė stotis

SAVYBĖS IR PRIVALUMAI

- Siurblinės gaminamos pagal Europos LST EN 12845 standartus
- SiurbLIAI montuojami su elektrine ir dizeline pavara

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	32	0

SIURBLIAI

- NBF (monoblokas) tipo siurblys: siurblys sujungtas tiesiogiai su elektros varikliu ant vienos ašies
- NKF tipo siurblys: siurblys jungiamas per standžią movą su varikliu, kuris gali būti elektrinis arba dyzelinis, surinktas ant pagrindo rėmo
- Valdymo skydas visada yra sistemos dalis
- Siurblių medžiagos atitinka LST EN 12845
- Darbo ratas yra pagamintas iš bronzos
- Dalys, tokios kaip velenas, poveržlės ir veržlės, pagamintos iš nerūdijančio plieno
- Korpusas liejamas iš ketaus

VALDIKLIS

Gamykloje surinktas siurblio valdiklis plieninėje spintoje, tinkamoje montuoti ant sienos arba atskirai. Valdiklis atitinka LST EN 12845 standartą. Dyzelinių siurblių valdiklis visada montuojamas ant pagrindo rėmo.

ELEKTROS IR DYZELINIS VARIKLIAI

- Elektros variklis yra MG arba MMG variklis, atitinkantis elektros variklių standartus. IE2.
 - Dyzelinis variklis gali nuolat veikti, esant nominaliai galiai pagal ISO 3046-1: 1986.
 - Siurblys pasiekia visą darbinį greitį per 15 sekundžių.
 - Variklį galima užvesti esant 5°C kambario temperatūrai.
 - Kiekvienas sukomplektuotas variklio siurblio blokas mažiausiai 1,5 valandos yra bandomas gamintojo bandymo stende, esant maksimaliam srautui, o rezultatas užregistruojamas bandymo sertifikate.
- minkštinimo sorbentas. Plati užpildo talpa su specialiu vandens skirstytuvu, neleidžianti susidaryti sąstingio zonoms.

1.1.13 Gaisriniai čiaupai

Vandeniui tiekti naudojamos vientisos plokščios žarnos, kurios yra 20 m ilgio, skersmuo yra ne didesnis kaip 52 mm. Uždorinio purkšto skersmuo numatomas ne mažesnis kaip 11 mm bei turi turėti uždarymo, purškimo ir čiurkšlės funkciją. Purškiamas vandens srautas ne mažesnis kaip 162 l/min.

Gaisrinio čiaupo komplektas montuojamas sienos nišoje, baltoje nerūdijančio plieno spintelėje. Ant durelių raudonos spalvos užrašas. Spintelės dydis – 580x 400x 180 mm. Rankinis gesintuvas komplektuojamas gaisrinėje spintelėje arba atskirai.

1.1.14 Izoliacija

1.1.14.1 Antikondensacinė izoliacija

Šaldymo sistemų vamzdžiai izoliuojami šilumine antikondensacine izoliacija:

- kurios storis $\delta=13\div 19\text{mm}$,
- šilumos laidumo koeficientas $\lambda\leq 0.036\text{ W/(mK)}$.
- laidumo garui koeficientas $\mu\geq 7.000$;
- darbo temperatūra – 40°C ... +105°C.

Visus vamzdžius privaloma izoliuoti vadovaujantis šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis (2007m. gegužės 5d. įsak. Nr. 4-170)

Izoliacijai naudojami greitai džiūstantys kontaktiniai klijai. Visi sujungimai turi būti tinkamai atlikti, užsandarinti pagal gamintojo rekomendacijas ir projekto vadovo patvirtinimą. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

1.1.14.2 Pūsto polietileno izoliacija

Techninės jos charakteristikos: tankis 30-35 kg/m³; šilumos laidumas, esant 40°C – 0.039 W/mK; vandens įsigėrimas 1.4%; Akmens vatos kevalai. Techniniai jų duomenys: tankis 100 kg/m³; šilumos laidumo koeficientas 0.033 W/mK, kai vidutinė temperatūra 10°C, 0.041 W/mK- 100°C. Kevalai dengiami PVC danga. Tai sunkiai degi medžiaga ir ugnis neplinta jos paviršiumi. Izoliacija turi būti sertifikuota Lietuvoje.

1.1.14.3 Akmens vatos izoliacija

Vamzdžių izoliavimui naudojama smulkių polietileno putų struktūros izoliacija arba akmens vatos kevalai. Techninės charakteristikos: tankis – 30-35 kg/m³, šilumos laidumas, esant 40°C – 0.039 W/mK; darbinės temperatūros ribos nuo – 50°C iki 97°C; vandens įsigėrimas – 1.4 %. Izoliacija turi būti sertifikuota Lietuvoje.

Vatos lakštų fizinės lakštų savybės:

- tankis - 35kg/m³;
- šilumos laidumo koeficientas - $\lambda=0.035\text{ W/mK}$, kai $t=10^{\circ}\text{C}$, $\lambda=0.038\text{ W/mK}$, kai $t=40^{\circ}\text{C}$;
- izoliacijos storis $\delta=30\div 60\text{ mm}$;

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	32	0

- darbinių temperatūrų intervalas $t = -80^{\circ}\text{C} \div +110^{\circ}\text{C}$;
- senėjimas - nepastebimas prie 100°C .

Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Izoliacijai naudojama lipni izoliacinė juosta izoliuoti sunkiai prieinamas vietas, uždaramąją armatūrą ir lakštų sujungimams sutvirtinti. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

1.1.15. Termobalansinis ventilis

Termostatinis (daugiafunkcinis) balansinis vožtuvas, su temperatūros nustatymo skale, naudojamas karšto vandentiekio cirkuliacinių vamzdinių nustatytai temperatūrai palaikyti.

Termobalansinis vožtuvas turi būti su tiesioginio veikimo dezinfekcijos moduliu.

Vožtuvas turi būti su galimybe įsukti modulius sistemai veikiant.

Tiesioginio veikimo dezinfekcijos modulis turi atsidaryti temperatūrai pakilus daugiau kaip 65°C .

Maksimalus darbinis slėgis 10 barų.

Maksimali srauto temperatūra 100°C .

Vožtuvo korpusas – raudonoji bronza.

Vožtuvai gaminami DN15 arba DN20.

1.1.16 Minkštinimo ir nugeležinimo įrenginys

Našumas (maksimalus) – $4.55\text{m}^3/\text{h}$. Įrenginys turi filtruoti, minkštinti, pašalinti geležį ir pagerinti vandens skonį. Filtras su elektroniniu valdymo vožtuvu, vykdo filtro regeneracijas pagal sunaudotą vandens kiekį ir optimizuoja druskos bei vandens reikalingo regeneracijoms sąnaudas.

Užpildas susideda iš 2-ųjų skirtingų užpildų: užpildas šalinantis mechanines daleles ir smulkios frakcijos labai efektyvi katijoninė derva. Sistema sukomplektuota su elektroniniu valdymo vožtuvu, kuris turi vandens skaitiklį, todėl šio filtro valdymo vožtuvo mikroprocesorius koreguoja filtro regeneracijų intervalo ilgį priklausomai nuo Jūsų sunaudoto vandens kiekio. Jei naudojama daugiau vandens, jis regeneracijas patankina, jei mažiau – paretina.

Itin smulkios frakcijos, 0,2 mm minkštinimo sorbentas. Plati užpildo talpa su specialiu vandens skirstytuvu, neleidžianti susidaryti sąstingio zonomoms.

1.2 Vamzdžiai

1.2.1 Vamzdžių įvorės

- Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas.
- Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis. Įvorės vidinis skersmuo turi būti ne mažiau kaip 15 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, jeigu nenurodyta kitaip.
- Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir ugniasienes, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kurios užtikrintų dviejų valandų atsparumą ugniai.
- Perėjimuose per grindis „šlapio“ tipo patalpose įvorės turi baigtis 100 mm virš grindų lygio. Patalpose su viniline grindų danga – dangos kraštas turi būti užriestas prie įvorės.
- Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas elastinga mastika.

1.2.2 Vamzdžių atramos ir kreipiamosios detalės

Vamzdžių atramos turi būti įtvirtintos nurodytose vietose. Atramų apkabos turi būti įtvirtintos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokių būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų. Detalės ir galutinė atramų vieta prieš įtvirtinimą turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo patvirtinimui.

1.2.3 Daugiasluoksniai vamzdžiai

Daugiasluoksnis (kompozicinis su Al) vamzdis: PE-RT - klijai - perdengtai suvirintas aliuminis - klijai -PE-RT) skirtas vandentiekio, šildymo ir vėsinimo sistemoms. Medžiagos degumo klasė B2, atitinka DIN 4102. Atitinka standartą EN ISO 21003 „Pastatų karšto ir šalto vandens įrenginių daugiasluoksnių vamzdinių sistemų“, Klasifikacija pagal panaudojimo sritį: klasė 2 - Karšto vandens tiekimas (70°C), trumpalaikė maksimali 95°C , slėgis 10 bar.; klasė 5 - aukštos temperatūros radiatorių pajungimas, darbinė temperatūra 80°C (trumpalaikė maksimali 95°C). Slėgis 6 bar. DWGV ir Lietuvos HC sertifikatai.

1.2.4 Nerūdijančio plieno vamzdžiai

Sistema skirta geriamam vandeniui:

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	32	0

- Darbinė temperatūra $T_d=85^{\circ}\text{C}$;
- Maksimali temperatūra $T_{\max}=110^{\circ}\text{C}$;
- Darbinis slėgis ≤ 16 bar.

Techniniai duomenys

Nerūdijančio plieno vamzdžiai su siūle, suvirinti lazeriu, medžiagos kodas 1.4401 (X5 CrNiMo 17122) su 2.3% Molibdeno.

Bronziniai fittingai

Sandarinio žiedai iš EPDM (etilen-propilen-dien kaučiukas); sandariklis atsparus temperatūrai iki 110°C ; sandariklis nepatvarus angliavandeniliams skiedikliams, chloro angliavandeniliams, benzinui ir pan. Visi vamzdžiai tiekiami štangomis po 6 m su neizoliuotais vidiniais ir išoriniais paviršiais. Vamzdžių galai uždengti platiniais dangteliais. Visi vamzdžiai hidrauliškai išbandyti ir markiruoti.

Skersmuo ir sienelės storis, dxs	Vandens kiekis 1m vamzdžio (litr/m)	1m vamzdžio svoris (kg/m)	6m vamzdžio svoris (kg)	Pozicijos nr.	dydis	Presavimo fittingų medžiaga
12 x 1,0	0,08	0,27	1,60	297824	Standart	Bronza
15 x 1,0	0,13	0,35	2,10	102036		
18 x 1,0	0,20	0,43	2,55	289034		
22 x 1,2	0,30	0,65	3,89	102708		
28 x 1,2	0,51	0,84	5,02	104924		
35 x 1,5	0,80	1,26	7,55	108588		
42 x 1,5	1,19	1,52	9,13	113001		
54 x 1,5	2,04	1,97	11,83	193676		
76,1 X 2,0	4,08	3,70	22,20	354862	XL	Bronza
88,9 X 2,0	5,66	4,34	26,00	354855		
108,0 X 2,0	8,49	5,30	31,80	354848		

1.2.5 Vamzdžių temperatūrinis pailgėjimas

Specialūs plėtimosi kompensatoriai nereikalingi, jeigu:

- vamzdis atremtas ir pritvirtintas inkarinėmis tvirtinimo detalėmis ne rečiau kaip kas 6m;
- vamzdis praveistas apvalkale, kuriame yra pakankamas plėtimuisi tarpelis tarp vandens vamzdžio ir apvalkalo;
- ilgi vamzdžiai pakloti ant lentynų.

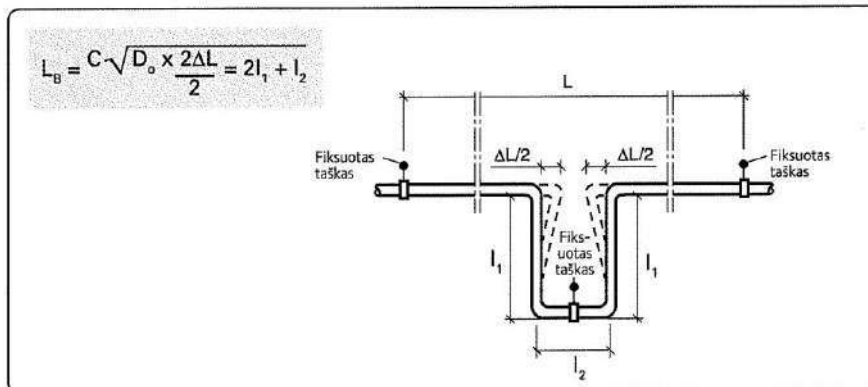
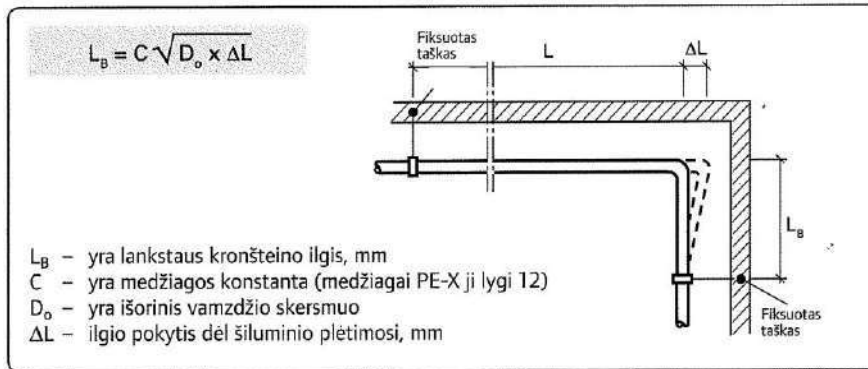
Tačiau instaliacijose, kuriose leidžiamas šiluminis plėtimasis, o vamzdžiai turi išlikti tiesūs, reikia naudoti plėtimosi kompensatorius.

Lankstus kronšteinas turi būti pakankamai ilgas, siekiant išvengti pažeidimų, atraminius laikiklius reikia išdėstyti pakankamai toli nuo sienos, kad jie galėtų plėstis išilgine kryptimi dėl šilumos poveikio. Formulės naudojamos lankstaus kronšteino minimalaus ilgio apskaičiavimui.

- temperatūrinis pailgėjimas turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdinių pasislinkimais ašine kryptimi;
- vamzdinių plėtimuisi kompensuoti turi būti montuojami linziniai arba „U“ formos kompensatoriai;
- vamzdiniai turi būti tvirtinami ant nejudamų atramų su apkrovas išlaikančiomis apkabomis.

Rangovas turi nusimatyti vamzdinių kompensatorius.

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	32	0



1.2.6 Plieniniai juodi vamzdžiai ir fasoninės jų dalys.

Priešgaisrinio vandentiekio sistemoje naudojami plieniniai juodi vandentiekio vamzdžiai DN100-DN25. Plieninių vamzdžių paviršius turi būti be pusrų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršius leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies 2°. Vamzdžio įlinkis per ašį, kai vamzdžio skersmuo didesnis negu 20 mm, neturi viršyti 1,5mm. Iki 50mm skersmens vamzdžiai gali būti jungiami, naudojant plienines arba ketines fasonines dalis, arba suvirinami. Didesnio skersmens vamzdžiai suvirinami.

1.2.7 Kalaus ketaus fasoninės dalys

Flanšų skylių gręžimo matmenys turi atitikti EN 1092 standarto reikalavimus. Į statybietę atvežtos fasoninės dalys ir sujungimų tarpinės turi turėti specialius ženklinius: flanšų DN, flanšų PN, alkūnės kampas. Fasoninės dalys yra atsparios korozijai ir turi epoksidinį padengimą (min 250 mikronų) iš išorės ir vidaus atitinkanti RAL – GZ 662 standarto reikalavimus. Šiame projekte numatytos standartinės vidinės ir išorinės fasoninių dalių dangos. Sujungimų tarpinės yra elastomerinės. Gamybos metu jungtys išbandomos ne mažesniu kaip 2,5 MPa slėgiu. Kalaus ketaus fasoninės dalys turi turėti ne maisto prekės sertifikatą.

Flanšai nuo DN 40 iki DN 300 (atitikties standartas EN 1092-2). Leistinas darbinis slėgis 16 bar. Flanšai nuo DN 400 (atitikties standartas EN 1092-2) leistinas slėgis 10 bar.

Techniniai duomenys: korpusas iš ketaus pagal EN 1563 standartą; sąvaržos iš kaliojo ketaus; sandarinimo tarpinė - guma (atitikties standartas EN 681-1) vandens temperatūra ne didesnė nei 40°C; flanšo tarpinė – guma (atitikties standartas EN 681-1); Varžtai nerūdijančio plieno A2.

1.3 Vandentiekio sistemos montavimas

Horizontalūs magistraliniai vamzdiniai tiesiami 0.002 – 0.005 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų arba vandens išleistuvų pusę 250mm atstumu nuo lubų iki vamzdžio ašies.

Vamzdynų posūčiai daromi naudojant fasonines dalis. Plieniniai cinkuoti vamzdžiai jungiami sriegiais, o Ø 100 mm - suvirinimu.

Vertikalieji vamzdiniai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2mm vienam ilgio metrui. Montavimo patogumui, stovas atitraukiamas nuo patalpos kampo ne mažiau kaip 100±10mm. Atvirai nutiesto stovo ašis turi būti ne arčiau kaip 35mm nuo tinko ir apdailos plytelių paviršiaus, kai stovas iki Ø 32mm skersmens, ir ne arčiau kaip Ø 50mm, kai stovas 40-50mm skersmens; nuokrypa turi neviršyti +5mm.

Šaltojo vandentiekio stovai, tiesiami greta karštojo vandens ar šilumos tiekimo stovų, turi būti apšiltinti - rasojimui ir vandens įšilimui išvengti, pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas. Plieniniai vamzdžiai tvirtinami nerūdijančio plieno metalinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės. Armatūros

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	32	0

tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdinių įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalių vamzdinių. Vamzdyną reikia tvirtinti prie konstrukcijų taip, kad nebūtų tiesioginio sąlyčio su konstrukcijomis.

Horizontalių ir vertikalių plieninių cinkuotų vamzdžių tvirtinimas:

- 1.5 m, kai diametras 15 mm
- 2.0 m, kai diametras 20 mm
- 2.0 m, kai diametras 25 mm
- 2.5 m, kai diametras 32 mm
- 3.0 m, kai diametras 40 mm
- 3.0 m, kai diametras 50 mm

Plieninių vamzdžių stovai tvirtinami kas 3 m. Vamzdžių pakabos ir atramos turi būti lengvai pašalinamos ir reguliuojamos.

Atvirai tiesiamus šaltojo vandentiekio polietileningus vamzdžius rūsyje tvirtinti tam skirtais laikikliais kas 1,0m. Karštojo vandentiekio polietileningus vamzdžius rūsyje tvirtinti kas 2,0m.

Montuojami vamzdžiai perdangose, gaisrinėse sienose ir atitvaruose turi būti aprūpinamas ugnį sulaikančiomis bei nuo ugnies poveikio išsiplečiančiomis movomis.

1.3.1 Dažymas

Neizoliuoti plieniniai vamzdžiai ir fasoninės dalys naudojami gaisrinio vandentiekų sistemose po montavimo ir išbandymo dažomi. Ketinė armatūra taip pat dažoma. Antikorozinė armatūra sumontuota vamzdynuose paliekama nedažyta.

Valomasis paviršius turi būti sausas. Prieš dažymą vamzdynai nuvalomi šepetiu, vėliau nuo riebalų ir purvo. Oro, dažomo paviršiaus ir dažų temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C, oro drėgnumas – mažiau 80% 9SFS 4957.

Dažai turi būti atsparūs vandens - cheminių medžiagų mišinio poveikiui, atlaikyti temperatūrą +80°C. Dažų tipas, sluoksnis, jų kiekis atitinka SFS 4963, dažų ir skiediklių kokybė - ISO 9001. Dengiama šepetiu arba aukšto slėgio purškikliu

1.4 Ženklinimas

Įrengimai ir armatūra žymima etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti ilgalaikiai ir aiškūs, atitikti eksploatacinę schemą. Ant izoliuotų vamzdinių paviršiaus klijuojami lipdukai - skiriamieji spalviniai ženklai pagal vamzdynų paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį. Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

Visi siurbliai, balansiniai ventiliai ir pan. turi būti aiškiai pažymėti. Ši ženklinimo sistema bus taikoma techninio aptarnavimo instrukcijose, statybos brėžiniuose bei kituose priėmimui naudotinuose dokumentuose. Prieš pradėdant ženklinimą, visų ženklinimo tipų pavyzdžiai turi būti suderinti su užsakovu.

Visi žymėjimai atliekami lietuvių kalba. Identifikavimo ženklai turi būti ant aprobuotos medžiagos, su juodos spalvos įspaudu baltame fone, nebent būtų susitarta kitaip, ne mažesnėmis kaip 12mm raidėmis. Ženklus privalu patikimai pritvirtinti.

Nuoroda į paslėptus pažymėtus komponentus turi būti ant pakabinamų lubų, artimiausios sienos, apžvalgos liukų ir pan. Siurblių ženklime turi būti sistemos numeris, siurblio numeris, vandens srautas (m³/h), išvystomas slėgis (Pa), siurblio galingumas. Balansinio ventilio žymėjime turi būti sistemos numeris, ventilio eilės numeris, nustatymo vertė ir vandens srautas (m³/h).

Bent vieną kartą, nedidesniais nei 10m intervalais vamzdynai yra žymimi techninėse patalpose, šachtose, virš pakabinamų lubų. Rodyklės formos lipdukas (100mm ilgio ir 35mm pločio) rodo vandens srauto kryptį, o užrašas – srauto paskirtį (tiekiamas – raudonas, grįžtamas – mėlynas), sistemos numerį ir aptarnaujamą aukštą.

1.5 Sistemos paleidimas

1.5.1 Hidraulinis praplovimas ir išbandymas

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Vamzdynai turi būti atjungiami ne mažesnio kaip 3mm storio aklėmis, atjungimui naudoti uždaramąją armatūrą – draudžiama.

Bandymo slėgis – 1.25*Pdarbo. Kontrolinio slėgio paklaida – 0.2bar.

Bandomasis slėgis palaikomas tol, kol bus patikrintos visos suvirinimo siūlės, bet ne mažiau 10 min.

Sistemos išbandymas, esant teigiamai išorės temperatūrai, atliekamas tinklo vandeniui, kurio temperatūra ne žemesnė kaip 10°C.

1.5.2 Vamzdynų dezinfekcija

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	32	0

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

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

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

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

1.5.3 Paleidimo – derinimo darbai

Paleidimo – derinimo darbus atlieka rangovas. Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo – derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinamas techninės priežiūros vadovo.

1.5.4 Vandentiekio sistemos priėmimas eksploatuoti

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- vandentiekio sistemos hidraulinio išbandymo aktas.

Priimant eksploatacijai vandens tiekimo sistemą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai);
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.

Vandens tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- užsakovo atsiliepiamas apie atliktų darbų kokybę.

Priduodant sistemas, turi būti pateikiamos eksploatacijos instrukcijos.

1.5.5 Dokumentacija

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus ir dokumentus. Visa dokumentacija, išskyrus brėžinius ir originalius įrangos gamintojo pasus, turi būti A4 formato ir įrišta į segtuvą. Egzempliorių skaičius paruošiamas pagal susitarimą su užsakovu.

1.5.6 Atsarginės detalės

Tiekėjas gali pateikti atsarginių dalių komplektą, jei to pageidauja užsakovas. Dalys pateikiamos pagal sudarytą sutartį. Rangovas suteikia vienerių metų (mažiausiai) garantiją tiekiamai įrangai. Garantiniu laikotarpiu atliekamas pilnas įrangos aptarnavimas. Jeigu užsakovas pageidauja, pagal atskirą sutartį, užsakovas prisiima aptarnauti sistemą.

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	32	0

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS VIDAUS NUOTEKOMS

2.1 Vamzdžiai

2.1.1 PVC nuotekų vamzdžiai

Pastato buitinių nuotekų sistemos montuojamos iš storasienių beslėgių neplastifikuoto polivinilchloridinių (PVC) struktūrinių (daugiasluoksnių) nuotekų 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.

Buitinių 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 buitinių 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.

Vamzdžiai bei jungiamosios dalys yra moviniai, komplektuojami su guminiiais 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).

PVC buitinės nuotekų sistemos techninė specifikacija pateikta žemiau:

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)

2.2 Nuotekų sistemos sudedamosios dalys

2.2.1 Alsuoklis

Skirtas nuotekų vamzdinių ventiliacijai. Turi būti sertifikuotas pagal ISO 9000 standartą.

2.2.2 Automatinis alsuoklis

- Medžiaga PP
- Pajungimas DN110/75/50 su perėjimu
- Standartas EN 12380, klasė A1 (pagal bandymus)

Nerekomenduojama montuoti alsuoklį žemų temperatūrų zonose, kadangi kondensato, esančio vožtuvo viduje, užšalimas neleidžia alsuokliui atlikti savo funkcijos.

2.2.3 Trapai

Plastikinis trapas 150x150 su grotelėmis skirtomis plytelei įklijuoti, H DN 50

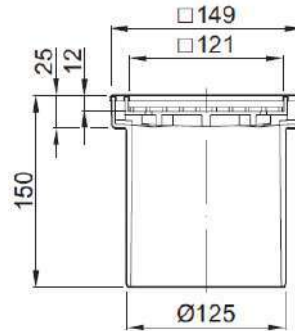
Paskirtis: Trapas yra suprojektuotas surinkti vandenį ar tirpalus ir nuvesti į nuotekų sistemas.

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	32	0

Trapo veikimo principas: Trapas veikia kaip vandens surinkimo sistema. Trapas komplektuojamas su „sausu“ sifonu (su membrana), kuris nepraleidžia kvapų iš kanalizacijos sistemos į patalpas.

Komplektacija:

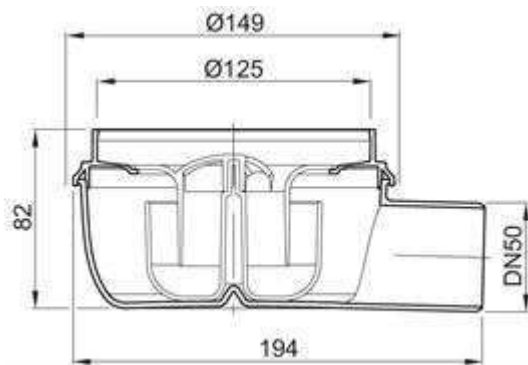
- Trapo viršutinė dalis, kurią sudaro ABS paaukštinimo elementas su rėmu įklijuojamai plytelei.



- Rėmas įklijuojamai plytelei



- Trapo korpusas iš ABS su „sausu“ sifonu (su membrana)



Informacija apie gaminį:

Korpuso medžiaga: apatinė dalis iš PP, viršutinė dalis iš ABS;

Trapo apkrovos klasė: K3 pagal EN 1253;

Ištekėjimas: vertikalus DN 50.

Matmenys:

Trapo viršutinės dalies matmenys: 150 x 150 mm;

Trapo grotelių matmenys: 140x140 mm;

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	32	0

Trapo apatinės dalies aukštis: 82 mm;
 Trapo viršutinės dalies aukštis: reguliuojamas 36-150 mm;
 Trapo bendras statybinis aukštis: reguliuojamas 1164-3232 mm.

Montavimas:
 Trapai turi būti sumontuoti pagal gamintojo montavimo rekomendacijas.

Eksploatacija:
 Norint išvalyti trapą, reikia nuimti groteles, išimti sifoną ir išvalyti. Gerai išvalius trapą, sifonas įdedamas atgal, uždedamos groteles.

**Nerūdijančiojo plieno trapas 300x300 mm, DN100
 Su padidinta smėliagaude**

Trapo paskirtis: Surinkti vandenį ar tirpalus ir nuvesti į nuotekų sistemas.

Trapo veikimo principas: Trapas veikia kaip paviršinio vandens surinkimo sistema.

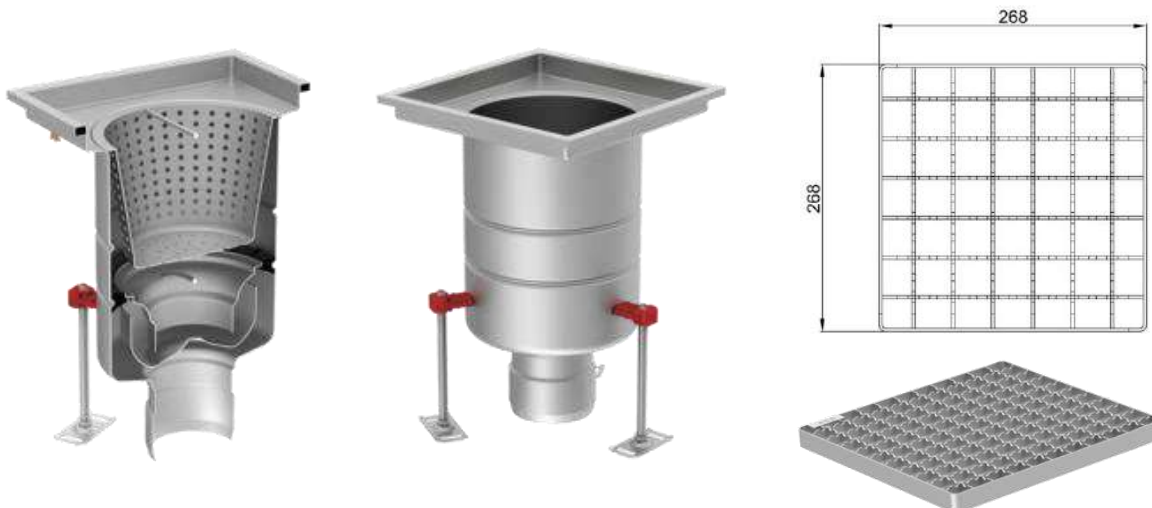
Komplektacija: Nerūdijančiojo plieno trapo korpusas su reguliavimo kojelėmis. Nerūdijančiojo plieno smėliagaudė 3,2 l tūrio. Nerūdijančiojo plieno sifonas su tarpine kvapams sulaikyti, standžiai įstatomas į trapo korpusą. Nerūdijančiojo plieno tinklelio „antislip“ groteles.

Bendrieji duomenys:
 Medžiaga: maistinis nerūdijantis plienas AISI 304 markės pagal EN 10088
 Apkrovos klasė: N250 (25,0 t) pagal EN1253
 Grotelių apkrovos klasė: L15 (1,5 t) pagal EN1253
 Trapo plieno storis: ≥1,5 mm
 Grotelių plieno storis: ≥3,0 mm
 Paviršiaus galutinis apdirbimas: pasyvuotas rūgštimi
 Ištekėjimas: vertikalus DN100

Trapo matmenys:
 Trapo viršutinės dalies matmenys: 300x300 mm
 Trapo grotelių matmenys: 268x268x30 mm
 Trapo statybinis aukštis: 416 mm

Montavimas:
 Nerūdijančiojo plieno trapus montuoti pagal gamintojo montavimo rekomendacijas.

Eksploatacija:
 Norint išvalyti trapą, reikia nuimti groteles, išimti smėliagaudę, iškratyti susikaupusius nešvarumus. Gerai išvalius trapą, smėliagaudę įdedama atgal ir uždedamos groteles.



23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	32	0

2.2.4 Latakai

dušo latakas su grotelėmis

Paskirtis:

Latakas yra suprojektuotas surinkti vandenį ar tirpalus ir nuvesti į nuotekų sistemas.

Komplektacija:

Nerūdijančiojo plieno latakų korpusas su flanšu teptinei hidroizolijai privesti, horizontaliu išvedimu DN 50;
Nerūdijančiojo plieno Quadrato grotelės.

Informacija apie gaminį:

Medžiaga: nerūdijantis plienas 1.4301 (AISI 304) markės pagal EN 10088;

Apkrovos klasė: K3 pagal EN 1253;

Plieno storis: 1,0 mm;

Grotelių plieno storis: 1,5 mm;

Grotelių tipas: Quadrato dizainas;

Paviršiaus galutinis apdirbimas: korpusas yra pasyvintas rūgštimi, grotelės – elektropoliruotos;

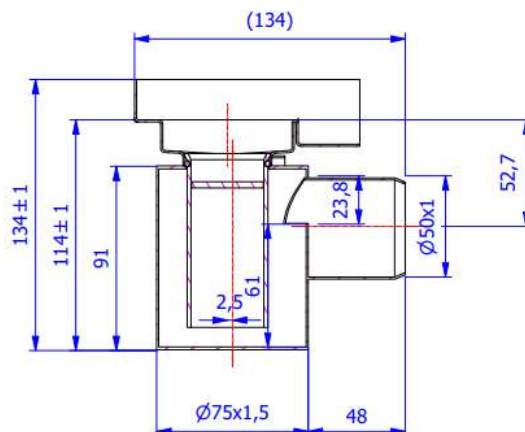
Ištekėjimas: horizontalus DN 50.

Matmenys:

Ilgis L = 2274 / 2200 mm

Plotis B = 64 mm + flanšas;

Aukštis H = 134 mm.



Montavimas:

Latakas turi būti sumontuotas pagal gamintojo montavimo rekomendacijas.

Eksplotacija:

Norint išvalyti lataką, nuimti grotelės. Gerai išvalius lataką, grotelės uždedamos atgal.

2.2.5 Revizijos

Revizijoms įrengti ant kalas ketaus nuotekų vamzdžių naudojamos revizijos su apvaliais dangteliais, prisukamais varžtais per guminę tarpinę. Revizijoms ant vamzdžių didesnio kaip D110 dydžio, naudojamos revizijos su keturkampiais dangčiais, prisukamais varžtais per guminę tarpinę.

2.2.6 Pravalos

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos kamščiu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ja paliekamas 0.2x0.2 m dydžio liukelis iš nerūdijančio plieno. Apkrova maks. – 300kg.

2.2.7 Antikondensacinė izoliacija

Lietaus nuotekų vamzdžiai izoliuojami šilumine antikondensacine izoliacija:

- kurios storis $\delta=9\div 19$ mm,
- šilumos laidumo koeficientas $\lambda \leq 0.036$ W/(mK).

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	32	0

- laidumo garui koeficientas $\mu \geq 7.000$;
- darbo temperatūra – 40°C ... +105°C.

Izoliacijai naudojami greitai džiūstantys kontaktiniai klizai. Visi sujungimai turi būti tinkamai atlikti, užsandarinti pagal gamintojo rekomendacijas ir projekto vadovo patvirtinimą. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

2.2.8 Įvorės ir plokštės, segmentiniai sandarikliai

Vamzdžių sistema, einanti pro grindis arba sienas, turi turėti minkšto plieno įvoves, kurių diametras turi būti toks, kad vamzdynų sistema galėtų judėti. Įvorės turi būti pakankamo ilgio, kad atitiktų sienų plotį ir galą 15 mm virš grindų apdailinės dangos. Tarpai tarp vamzdžių ir įmovos turi būti užhermetinti. Vamzdžiams kurie praeina išorines sienas naudojami segmentiniai sandarikliai. Segmentiniai sandarikliai skirti tarpams tarp vamzdžio ir sienos užsandarinti. Sandarinimas vyksta veržiant varžtus ir tokiu būdu spaudžiant tarp plokštelių guminius sandarinimo segmentus. Spaudžiami guminiai segmentai plečiasi tiek į vamzdžio, tiek į sienos pusę ir tokiu būdu užsandarina tarpą tarp jų. Segmentiniai sandarikliai garantuoja absoliutų sandarinimą tarp vamzdžio ir sienos.

2.3 Darbai

2.3.1 Vamzdynų klojimas

Kiekviena vamzdyno dalis turi būti visiškai sukomplektuota, su visomis sklendėmis, vožtuvais ir priedais, būtinais normaliai eksploatacijai, nurodytais principinėje schemeje.

Brėžiniuose nurodyti visi pagrindinių vamzdynų skersmenys. Šių skersmenų mažinti negalima.

Kur įmanoma, grupėmis tiesiami vamzdynai turi būti sumontuoti taip, kad bendras tarpusavio vaizdas būtų tvarkingas. Vamzdžiai turi būti lygiagretūs tarpusavyje ir pakloti lygiagrečiai ar stačiu kampu esamų konstrukcijų atžvilgiu bei išlaikyti normatyvinį atstumą.

Visi vamzdžių aukščių perkryčiai turi būti visiškai vertikalūs, visi vamzdynai turi būti įrengiami su pastoviu nuolydžiu, užtikrinančiu savaiminę cirkuliaciją, oro išleidimą. Altitudės turi būti suderintos su Projekto vadovu.

Tranšėjos požeminiam tinklui, šuliniams ir kameroms kasamos pagal brėžiniuose pažymėtas linijas, aukštį ir šlaitus pagal statybvietės specifikaciją. Rangovas turi vengti nereikalingo iškasos atidarymo iki paklojant vamzdžius.

Vamzdžiai turi būti sumontuoti taip, kad nesusidarytų oro kamščiai.

Turi būti palikta pakankamai erdvės aptarnavimui. Nemechaniniai jungimai turi būti įtvirtinti.

Visi perėjimai į mažesnį skersmenį turi būti atlikti naudojant atskirą armatūrą arba gamyklinius ruošinius.

Vamzdžių prijungimai prie įrangos ir sklendžių turi būti lengvai išmontuojami ir nuimami.

Visas vamzdynas turi būti be apnašų, šurfavimo ar nusidėvėjimo žymių ir priimtas Projekto vadovo. Statybvietėje laikomi vamzdžiai turi būti švarūs. Negalima naudoti surūdijusių ir deformuotų vamzdžių, neatitinkančių standartinių nuokrypų.

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

Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdžiai ir jungiamosios detalės turi movas su guminiiais žiedais esančiais griovelyje ir tvirtinamais plastikiniais laikikliais. Lietaus nuotekų stovams keičiant tekėjimo kryptį iš vertikalios į horizontalią montuojamos ketinės atlankos su flanšais 45°. Ant slėginių PVC vamzdžių sumontuojamos sandarinimo tarpinės atsparios tempimui.

Montuojamas nuotakynas perdangose, gaisrinėse sienose ir atitvaruose turi būti aprūpinamas ugnį sulai kančiomis bei nuo ugnies poveikio išsiplečiančiomis movomis.

Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai pritvirtinami laikikliais. Atstumas tarp tvirtinimų:

Vamzdynų skersmuo	Horizontalus vamzdynas	Vertikalus vamzdynas
50	0,5 m	1,0 m
100	1,0 m	2,6 m

Visi buitinių nuotekų stovai iškeliami virš stogo 0.3-0.5m.

Nuotekų išvadų kritimams, ties išorine pastato siena, įrengiamos betoninės atramos 300mm storio ant gerai sutankinto esamo grunto.

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

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	32	0

Visi vamzdžiai, neatitinkantys medžiagų ir darbo kokybės reikalavimų, nustatytų šioje specifikacijoje, turi būti nuimti ir pakeisti Rangovo sąskaita.

Visiems vamzdžiams Rangovas turi pateikti pakankamai atramų ir ankeravimo įtaisų.

2.3.2 PVC vamzdžių pjovimas

Prieš pradėdant pjauti vamzdį, pjaunamą vietą būtina nuvalyti. Horizontaliai gulintį vamzdį reikia pjauti tiksliai, tiesiu kampu. Nupjovus nuvalyti drožles, aštrų pjūvio kampą palyginti dilde, kad jungiant vamzdį su mova nebūtų pažeistas guminis žiedas.

2.3.3 Vamzdžių jungimas

Prieš įstatant lygų vamzdžio galą į movą, būtina patikrinti:

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

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

Lygųjį vamzdžio galą įstūmus į movą iki atramos pažymėti vietą kur vamzdis sutampa su movos pradžia. Būtina patikrinti ar lygusis vamzdžio galas yra savo vietoje (turi matytis 12mm tarpas tarp pažymėtos vietos ir movos galo).

2.3.4 Vamzdžių tvirtinimas

Tvirtinant vamzdžius prie sienos horizontaliai, tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 1m. Tvirtinant vamzdžius vertikaliai tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 2m. Tarpas tarp vamzdžio ir sienos neturi būti didesnis kaip 4mm. Priklausomai nuo vamzdžių skersmens, buitinių nuotekų vamzdžių tvirtinimo prie sienų atstumai turi būti skirtingi.

PVC horizontalių ir vertikalų vamzdžių tvirtinimas. Atstumai tarp atramų:

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

2.3.5 Bandymas

Buitinių nuotekų šalinimo sistemos bandymas vykdomas pildant ją vandeniu ir apžiūrint, vienu metu atidarius 75 % sanitarinių prietaisų čiaupų. Nuotekų sistema bandoma ne mažiau 2 val. Jeigu apžiūrint sistemą, vamzdyne ir sujungimo vietose nerasta nutekėjimų, ji laikoma išbandyta.

Lietaus vandens sistema bandoma užpildant vandeniu stovus iki aukščiausios lietaus surinkimo įlajos. Bandymo trukmė ne mažiau 10 minučių. Lietaus stovai skaitomi išlaikę bandymą, jeigu apžiūrint nepastebima pratekėjimo, o vandens lygis stovuose nenukrito.

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	32	0

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS LAUKO VANDENTIEKIUI

3.1 Medžiagos

3.1.1 PE slėginiai vamzdžiai

Išoriniai geriamojo vandentiekio tinklai projektuojami iš slėginių PE100, PN10, nuo DN 25 iki DN 630 polietileninių vamzdžių. Techniniai reikalavimai pagal LST EN 12201-2.

Jei nenurodyta kitaip, vamzdžiai ir armatūra turi būti tinkami minimaliam PN10 darbiniam slėgiui.

Polietileninių vamzdžių techninės charakteristikos: medžiagos tankis – 951 kg/m^3 , elastingumo modulis 1200MPa, šiluminio plėtimosi koeficientas $1.3 \times 10^{-4} \text{ (1/K)}$, šiluminis laidumas – 0.38 W/(mK) .

Vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūriniu suvirinimu, kompresiniais fitingais, elektrinio lydomojo jungimo būdu ar mechaninėmis jungtimis. Jungiant suvirinimu ir elektriniu sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų.

Su plieniniais vamzdžiais ir fasoninėmis dalimis sujungiama įsriegtais adapteriais ar flanšais.

PE vamzdžio minimalus lenkimo spindulys:

Medžiaga	Min. spindulys (x išorinio skersmens)
PE 100 (esant temperatūrai 20 °C)	25

Vamzdžiai, skirti geriamam vandeniui atgabenti į vietą, turi būti laikomi ant medinių ar panašių padėklų, su vamzdžių galams uždengti skirtais dangčiais, kad nepatektų šiukšlės ir parazitai.

3.1.2 Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Šie ženklai statomi tinklams ir įrenginiams pažymėti. Ženkams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženkliukai tvirtinami nuo 1.5 iki 2.2 m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant g/betoninių arba metalinių stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0.75 m aukštyje. Ženkliukai yra kvadratinės plokštelių formos, 120x120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženkliukai pritvirtinti.

Ženkle pavaizduota:

- kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba šulinio ženklas;
- dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdyno skersmuo;
- viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis (cm) nuo įrenginio iki ženklo.

3.1.3 Tempimui atsparūs adapteriai

Adapteriai skirti jungti geriamojo vandens vamzdžius su įvairiais išorės skersmenimis ir iš įvairių medžiagų (pvz., PVC, PE, kaliojo ketaus, plieno ir stiklo pluošto vamzdžius) ir visus jungės komponentus.

Jungtis turi būti su griebtuvais iš grūdinto plieno, kurie neleidžiančiais vamzdžiams išslysti.

Jungtyje turi būti vienas tarpiklis su sandarinimo žiedais, užtikrinantis efektyvų sandarumą.

PE ir PVC vamzdžių jungtims visada reikia naudoti nerūdijančio plieno įdėklus. Leidžiamas maksimalus polinkio kampas 4°.

Kiekvienas adapteris turi būti paženklintas gamintojo logotipu, nurodytas diametras, darbinis slėgis, gaminio modelis, medžiaga (iš kurios jis pagamintas). Gamintojas privalo būti sertifikuotas pagal kokybės valdymo sistemą ISO 9001 ir aplinkosauginį standartą ISO 14001. Adapterių kilmės šalis Europos Sąjunga.

3.1.4 Uždaromoji armatūra ir vožtuvai

Vandentiekio sistemoje naudojama armatūra turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Ji skirta montuoti vamzdynuose, transportuojančiuose vandenį iki 110°C, nominaliu slėgiu PN 10/16. Movinė armatūra montuojama horizontaliuose ir vertikalios vamzdynuose srieginiu sujungimu, flanšinė armatūra DN50 ir daugiau jungiama flanšais. Ant armatūros turi būti išlietas, įspaustas arba įkirstas gamintojo pavadinimas arba prekės ženklas.

3.1.5 Plastikiniai dėklai vamzdžiams

Dėklai naudojami klojamų plastikinių vamzdžių apsaugai nuo žalingos apkrovos. Vamzdžių savybės turi būti ne blogesnės negu reikalavimai PE 100 PN10 slėgio vamzdžiams, kurie atitinka LST EN 12201-2. Jų sienelės storis priklauso nuo skersmens.

Vamzdžio dėklo vidaus skersmuo turi būti 200mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį. Apsauginiai dėklai gali būti įrengiami iš plastikinio dviguba sienele vamzdžio PP gofruotų vamzdžių, stiprumo klasė T SN (8).

3.1.6 Balnai PE vamzdžiams ir įvadinės sklendės

Naudojami balnai PE vamzdžiams su vidiniu sriegiu ir kieta apkaba. Korpusas pagamintas iš kaliojo ketaus EN-JS 1030 (GGG-40), padengtas epoksidine milteline danga pagal RAI GZ 662 standarto reikalavimus. Apkabų guma – EPDM guma, varžtai nerūdijantis plienas A2. Sklendžių korpusas iš žalvario, pleištas ketinis vulkanizuotas elastomeru.

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	32	0

3.1.7 Tempimui atsparūs adapteriai

Adapteriai skirti jungti geriamojo vandens vamzdžius su įvairiais išorės skersmenimis ir iš įvairių medžiagų (pvz., PVC, PE, kaliojo ketaus, plieno ir stiklo pluošto vamzdžius) ir visus jungės komponentus.

Jungtis turi būti su griebtuvais iš grūdinto plieno, kurie neleidžiančiais vamzdžiams išslysti.

Jungtyje turi būti vienas tarpiklis su sandarinimo žiedais, užtikrinantis efektyvų sandarumą.

PE ir PVC vamzdžių jungtims visada reikia naudoti nerūdijančio plieno įdėklus. Leidžiamas maksimalus polinkio kampas 4°.

Kiekvienas adapteris turi būti paženklintas gamintojo logotipu, nurodytas diametras, darbinis slėgis, gaminio modelis, medžiaga (iš kurios jis pagamintas). Gamintojas privalo būti sertifikuotas pagal kokybės valdymo sistemą ISO 9001 ir aplinkosauginį standartą ISO 14001. Adapterių kilmės šalis Europos Sąjunga.

3.1.8 Laistymo sprinkleris

Spindulys nuo 13,1 iki 23,2 m

Debitas nuo 1,63 iki 6,84 m³/val

Debitas nuo 27,2 iki 114,1 l/min

Įleidimo dydis 1" BSP

- **Patvarus:** nerūdijančio plieno stovas, pagamintas taip, kad atlaikytų sunkias sąlygas
- **Tikslus:** triguba purkštukų sistema užtikrina vienodą, vėjui atsparų paskirstymą
- **Patikimas:** automatinis lanko grąžinimas ir nenuimama pavara užtikrina patikimumą

3.1.9 Priešgaisrinis rezervuaras

Rezervuarai turi būti pagaminti laikantis LST EN 1090 standarto reikalavimų ir jiems turi būti suteiktas kokybės CE sertifikatas ir eksploatacinių savybių deklaracija.

Šiame aprašyme pateikiami pagrindiniai nurodymai rezervuarams pagamintiems iš HelCor ST arba TC gofruoto plieno vamzdžių, apsaugotų 42 µm cinko arba papildomai padengtų 250 µm polimerine danga

IŠKROVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

Rezervuarai į statybvietę yra pristatomi kelių transportu. Transportavimo metu gabenami elementai turi būti apsaugoti nuo galimų pažeidimų (naudojant kartoną, suspaustą polistireną ar kitus apsaugos elementus). Iškvėrimo zona turi būti orientuota šalia numatomos surinkimo vietos. Siekiant rezervuarų elementus apsaugoti nuo galimų pažeidimų, iškvėrimas turi būti vykdomas kranu naudojant austinius kėlimo diržus arba kilpas pritvirtintas prie elementų (žr. 1 pav.).



1 pav. Iškvėrimas

Jei iškraunama ne į iš anksto paruoštą projektinę iškasą, talpyklą reikia pastatyti ant stabilaus minkšto pagrindo, geriausia ant medinių kaladėlių. Talpyklą taip pat galima pastatyti ant išlyginto minkšto pagrindo be akmenų, statybinių atliekų ir pan. Draudžiama ridenti arba traukti talpyklą žeme, išmesti talpyklą iš transporto priemonės arba ją mesti tiesiai į iškasą. Iškraunant reikia patikrinti, ar talpykla nesugadinta transportavimo metu, ar nepažeistas talpyklos korpusas. Apie bet kokius pažeidimus reikia nedelsiant pranešti gamintojui (prieš montuojant talpyklą). Rezervuarų sandėliavimo laikas negali viršyti daugiau, nei 6 mėnesius nuo pristatymo datos. Jeigu sandėliavimo laikas yra numatytas ilgesnis, nei 6 mėnesiai, rezervuarus būtina apsaugoti nuo tiesioginio atmosferos poveikio.

Kėlimo kablius būtina tvirtinti prie rezervuaro šonuose pritvirtintų kėlimo kilpų. Kėlimo grandinės turi būti prikabinotos taip, kad kampas tarp prikabintų grandinių būtų ≤ 65° (žr. 2pav.).

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	32	0



2 pav. Rezervuaro stropavimas

Jeigu transportavimo ar iškrovimo metu atsirado cinko arba polimerinės dangos pažeidimų, jie turi būti atkuriami gamintojo pateiktomis priemonėmis. Pažeidimų atkūrimas turi būti atliekamas po to, kai konstrukcija yra pastatoma į projektinę padėtį, nes konstrukcijos surinkimo metu taip pat gali atsirasti smulkių pažeidimų (žr. 7 skyrių).

SURINKIMAS

Kiekvienas sistemos elementas yra atskirai pažymėtas pagal jo poziciją tam, kad būtų užtikrintas teisingas dalių surinkimas. Elementų sujungimui naudojamos flanšo jungtys (žr. 3 pav.), paruoštos konstrukcijos gamybos metu.

Montuojant iš kelių segmentų sudarytą talpyklą, segmentus sujungti privaloma numatytoje projektinėje padėtyje. Po segmentų sujungimo talpyklą draudžiama kelti kranu.



3 pav. Flanšo jungtys

Prieš sujungimą flanšo jungtis turi būti gerai nuvalyta nuo visų nešvarumų ir nuplauta vandeniu. Tada, ant švaraus flanšo jungties paviršiaus, turi būti priklijuota patiekta guminė (EPDM) arba tefloninė (PTFE) tarpinė (dažniausiai tai yra padaroma gamykloje). Tarpinė turi būti priklijuota vidinėje flanšo jungties pusėje varžtų atžvilgiu. Tarpinės (juostos) sujungimas turi būti padaromas flanšo viršuje perslenkant tarpinės galus vienas kito atžvilgiu.

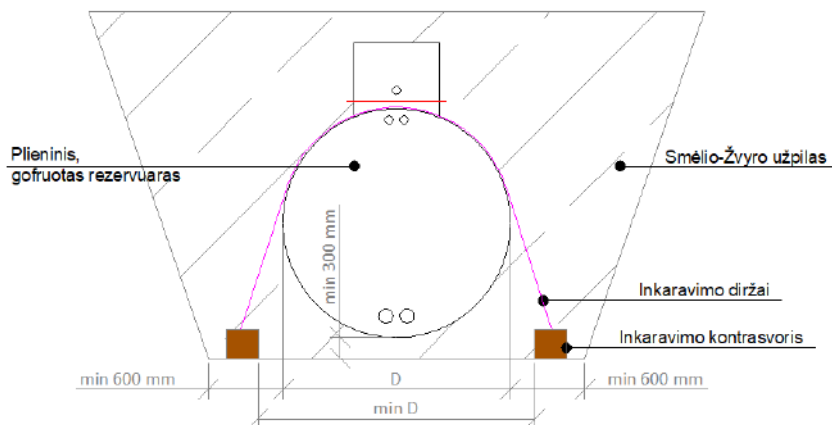
Pirmoje flanšo jungties sujungimo fazėje turi būti įdedami keli ilgi srieginiai strypai, kuriais turi pasirūpinti Rangovas. Strypai skirti tam, kad būtų galima flanšo jungtis pritraukti vienas kito atžvilgiu. Po to, flanšo suveržimui panaudojami flanšo jungčiai skirti ir kartu su konstrukcija pristatyti varžtai. Varžtai turi būti užveržiami priešingose flanšo pusėse nuoseklia tvarka. Visuose varžtuose užveržimo jėga turi būti didinama palaipsniui, kol yra pasiekama nemažesnė, nei 240 Nm jėga. Talpoms, kurių diametras D3000mm ir didesnis rekomenduojama užveržimo jėga nemažesnė kaip 360 Nm. Tinkamas varžtų užveržimas yra tikrinamas dinamometrinio raktu.

INKARAVIMAS (PAGAL POREIKĮ)

Rezervuarai (talpyklos) esant aukštam gruntiniam vandeniui turi būti inkaruojami. Inkaravimo kontrastvorį ir jo tipą, diržų bei inkarų tipą ir kiekį turi parinkti konstruktorius atsižvelgiant į gruntinio vandens lygį.

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	32	0

Tarp kontrastvorio (pavyzdžiui, gelžbetoninės inkaravimo plokštės, gelžbetoninių pamatinių blokų, šulinių dangčių ir pan.) ir rezervuaro turi būti min 30 cm sutankinto smėlio-žvyro sluoksnis. Jeigu nėra gruntinio vandens inkaravimas ir atitinkamai inkaravimo kontrastvoris nėra būtinas.



4 pav. Rezervuaro inkaravimo schema

SANDARUMO BANDYMAS

Sistema (talpykla ir talpyklos jungtys) privalo būti sandari, kai to reikalauja projektinis sprendinys. Sandarumo bandymo objekte būtinumas bei reikalavimai turėtų būti nurodyti projektinėje dokumentacijoje. Jeigu projektinėje dokumentacijoje sandarumo bandymas nėra aprašytas, tada jis nėra būtinas ir atliekamas tik pareikalavus techniniam prižiūrėtojiui ar Užsakovui. Montuojamos talpyklos sandarumo bandymas gali būti atliekamas dviem žemiau nurodytais būdais.

4.1 Pirmas būdas :

Draudžiama atlikti sandarumo bandymą iki projekcinio aukščio užpildant talpyklas vandeniu, prieš tai jos neužpylus gruntu.

- Talpykla užpildoma vandeniu ne daugiau kaip 15% talpos aukščio;
- Iki užpildyto vandens lygio užpilamas ir sutankinamas gruntas.

Užpildymas vandeniu ir užpylimas gruntu tęsiamas minėtais etapais tol, kol talpykloje pasiekiamas projektinis vandens lygis. Tada tikrinamas sistemos sandarumas stebint vandens lygį talpykloje. Jei per 60 min. vandens lygis nesumažėja arba sumažėja iki 3,0 cm ir toliau nebemažėja, tada galima teigti, kad sistema yra sandari.

4.2 Antras būdas :

- Pilnai užkasta talpykla (*vadovaujantis 5-tame skyriuje nurodytomis taisyklėmis*) pripildoma vandens iki projekcinio vandens lygio;
- Patikrinamas sistemos sandarumas stebint vandens lygį talpykloje. Jei per 60 min. vandens lygis nesumažėja arba sumažėja iki 3,0 cm ir toliau nebemažėja, tada galima teigti, kad sistema yra sandari.

PASTABA: Sandarumo bandymo metu talpyklos galiniai dangčiai su prijungimo atvamzdžiais neturėtų būti užpilti gruntu, kad būtų galima įvertinti atvamzdžių prijungimo sandarumą ir identifikuoti nesandarumo priežastis.

ŽEMĖS DARBAI

Žemės darbai, susiję su talpyklų montavimu, turi būti atliekami laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų, statybos normų, projekto ir gamintojo taisyklių reikalavimų. Turi būti laikomasi darbo saugos ir higienos taisyklių, taikomų transportavimo, sandėliavimo ir montavimo darbams.

Prieš pradėdant talpyklų tranšėjų įrengimą iš darbų zonos turi būti pašalintas vanduo. Jeigu pagal projektą numatyti priemonių vandeniui pašalinti neužtenka, tai Rangovas kartu su Užsakovu ir Projektuotoju turi numatyti ir suderinti papildomas priemones.

Jeigu reikalingi nusausinimo darbai nevykdomi, netinkamai vykdomi arba atliekami ne laiku ir dėl to išmirksta viršutinis nesuardyto pagrindo grunto sluoksnis, tai prieš talpyklų montavimą šis pažeistas grunto sluoksnis turi būti pagerintas arba pakeistas.

Tranšėjoje susikaupęs atmosferinis ir drenažinis vanduo darbų vykdymo metu turi būti nuolat šalinamas siurbliais.

Rezervuarų pamatai – 30 cm sutankinto grunto sluoksnis. Pagrindui ir talpyklos užpylimui rekomenduojama naudoti birų gruntą – smėlio ir žvyro mišinį, frakcija 0–32 mm. Dalelių, esančių iki 0,3÷0,5 m atstumu nuo talpos, dydis negali būti didesnis negu 32 mm. Naudojamas gruntas privalo atitikti šiuos reikalavimus:

- granulimetrinės sudėties nevienalytiškumo rodiklis $C_u > 5,0$;
- sanklodos (frakcionuotumo) rodiklis $1 < C_c < 3$;
- vandens laidumo rodiklis $k \geq 7$ m/s.

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	32	0

Paruošus sutankintą grunto pagrindą turi būti pilamas papildomas 5 cm storio nesutankinto grunto sluoksnis tam, kad rezervuaras įsispautų į jį ir gofras būtų pilnai apspaudas grunto.

Talpykla visu savo ilgiu turi remtis į paruoštą pagrindą. Draudžiama po talpyklomis kišti medžio gabalėlius, lentas, akmenis ir pan. siekiant užtikrinti jos stabilumą.

Naudojamas gruntas negali būti sušalęs, jame negali būti akmenų aštriomis briaunomis ar kitokių medžiagų nuolaužų. Gruntas turi būti atsparus dūlėjimui, jame neturi būti brinkstančių, irimui jautrių arba statinius agresyviai veikiančių sudedamųjų dalių.

Atliekant užpylimą draudžiama tiesiai iš savivarčio pilti gruntą ant rezervuaro.

Užpilant ir sutankinant gruntą reikia nepažeisti konstrukcijos, taip pat reikia stebėti, kad talpyklos nepasislinktų nuo projektinės padėties.

Talpyklos grunto užpylimas vykdomas sluoksniais lygiagrečiai iš abiejų jos pusių. Sluoksnių storis negali būti didesnis nei 30 cm. Kitas sluoksnis gali būti pilamas tik prieš tai sutankinus žemiau esantį sluoksnį. Ties rezervuaro šonais, kur nėra galimybės sutankinti grunto naudojant tankinimo mechanizmus, gruntas dėl didelio slėgio į rezervuaro sienas, turi būti pilamas 20 cm sluoksniais ir tik tada sutankinamas rankiniu būdu arba vandeniu. Užpylimas visada turi būti atliekamas simetriškai abiejose rezervuaro pusėse, galimas tik vieno sluoksnio skirtumas. Didelis dėmesys turi būti skiriamas užpilant ir tankinant gruntą virš šulinių, kad nebūtų pažeista talpyklos forma.

Užpilamo grunto sutankinimo laipsnis turi būti:

- I_s – min 0,95 – 25 cm nuo konstrukcijos korpuso paviršiaus;
- I_s – min 0,98 – visur kitur įskaitant ir pagrindo sl. (dinaminis deformacijų modulis $E_{vd} \geq 45\text{MPa}$).

Grunto dalelės turi būti sutankintos su tankinimo technika skiriant didelį dėmesį darbų kokybei. Pirmieji sluoksniai iki rezervuaro centrinės horizontaliosios ašies turi būti tankinami labai atsargiai, prižiūrint, kad rezervuaras neišsikeltų ar nepasislinktų projektinės padėties atžvilgiu. Grunto užpylimo metu galima rezervuarą pamažu užpildyti vandeniu (*vadovaujantis 4-tame skyriuje 4.1 punkte nurodytomis taisyklėmis*), siekiant išvengti kėlimo poveikio tankinant užpildą. Šią taisyklę rekomenduotina taikyti grunte inkaruojamoms talpykloms siekiant darbų metu išvengti papildomos, nenumatytos vandens kėlimo jėgos stiprios liūtis metu. Šios taisyklės taikymo privalomumą turi įvertinti Rangovas atsižvelgdamas į darbų metu esančias oro sąlygas.

Kai grunto aukštis pasiekia rezervuaro talpų horizontaliąją ašį, toliau sluoksniai pradedami tankinti nuo tranšėjos sienelės talpyklos išilgine kryptimi.

Užpylimo sluoksnių tankinimui turi būti naudojama lengva tankinimo įranga (vibroplokštės ir pan., kurių svoris < 1,0 t). Sunkioji tankinimo technika (> 1,0 t, bet ne didesnė nei projekte numatyta automobilių apkrova) neleidžiama tol, kol yra nepasiektas minimalus grunto užpylimo aukštis, kuris paprastai yra lygus projektiniam užpylimo aukščiui.

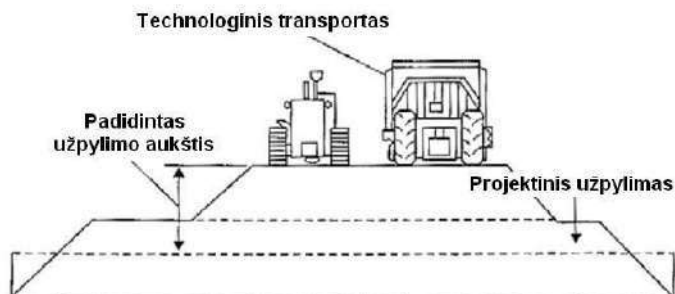
Sunkioji technika gali dirbti ne arčiau kaip 1,0 m nuo konstrukcijos, judant lygiagrečiai konstrukcijos išilginei ašiai.

Mechaniškai tankinti gruntą virš rezervuaro galima tik tada, kai virš jo yra užpiltas minimalus grunto sluoksnis (žr. 8 skyrių).

Vieną šalia kito montuojant keletą rezervuarų reikia laikytis reikalavimo, kad atstumas tarp rezervuarų turi būti $\geq ID/2$. Šis atstumas turi būti išlaikomas dėl tinkamo grunto sutankinimo.

STATYBINĖS TECHNIKOS EISMAS STATYBVIETĖJE

Statybvietėje dažniausiai neįmanoma pašalinti technologinio transporto, kuriam reikia pervažiuoti konstrukciją. Technologinis transportas gali sukurti labai dideles apkrovas, kurios nebuvo įvertintos projekte. Tokioms nenumatytoms apkrovoms atlaikyti gali būti įrengiamas papildomas laikinas grunto sluoksnis, padidinantis atstumą nuo konstrukcijos viršaus iki važiuojamosios dalies viršaus (žr. 5 pav.). Papildomas grunto sluoksnis virš konstrukcijos padidina apkrovos veikimo zoną. Esant tokioms technologinėms apkrovoms būtina pasitarti su Projektuotoju ar gamintoju.



5 pav. Papildomas grunto sluoksnis technologiniam transportui

SĄLYGOS REIKALINGOS NUOTEKŲ LAIKYMU

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	32	0

Polimerine danga nuo korozijos apsaugotose talpyklose laikomo skysčio pH vertė turi būti $3 \leq \text{pH} \leq 12$, o cinko danga nuo korozijos apsaugotose talpyklose – $6 \leq \text{pH} \leq 10$. Savitoji varža turi būti didesnė kaip $\rho > 100 \Omega\cdot\text{cm}$. Į TALPYKLAS DRAUDŽIAMA PILTI TIRPIKLIUS.

Ši bendra montavimo instrukcija gali būti pritaikoma įvairaus diametro rezervuarams. Tam tikrais atvejais instrukcija gali būti papildoma specialiais paaiškinimais ir brėžiniais.

EKSPLOATAVIMO IR TECHNINIO APTARNAVIMO TAISYKLĖS

Griežtai draudžiama rezervuarą naudoti naftos, benzino ir kitų sprogių skysčių laikymui. Rezervuaro viduje turi būti laikomi tik tie skysčiai, kurie buvo nurodyti darbo projekte arba darbo-techniniame projekte.

Rekomenduojama atlikti rezervuaro vizualinę apžiūrą ne rečiau kaip du kartus per 12 mėnesių. Pilnos apžiūros metu rezervuaras privalo būti pilnai ištuštintas, esant poreikiui išvalomi susikaupę nešvarumai. Apžiūros metu patikrinama ar rezervuaras nėra pažeistas, t.y., ar nėra pažeistas rezervuaro korpusas bei antikorozinė danga. Jeigu rezervuare yra sumontuoti siurbliai arba pasiurbimo vamzdynas – atlikti įrenginių vizualinę apžiūrą pagal pateiktus įrengties, eksploataavimo ir techninės priežiūros vadovą. Taip pat rekomenduojama atlikti įrengtos sistemos bandymą pagal projekto arba užsakovo reikalavimus.

Priešgaisriniais rezervuarams turi būti tikrinamas sandarumas, t.y., ar talpoje nekinta vandens lygis, o akumuliaciniais rezervuarams – ar į talpos vidų sausu laikotarpiu nepatenka gruntinis vanduo.

3.2 Darbai

3.2.1 Montavimas

Montuojant PE vamzdžius, reikia laikytis gamintojo ir tiekėjo nustatytų taisyklių, reglamentų ir statybos normatyvų. Atlikus skrupulingus aplinkos tipo tyrimus ir gavus įvairių inžinerinių tinklų sutikimą, rangovas pažymi statybvietėje klotinos magistralės trasą ir profilį pagal projektą ir įsitikina, kad pasiūlymai atitinka sąlygas, kuriose jie bus realizuojami. Kasimas vykdomas ekskavatoriumi, atitinkančiu vamzdžio skersmenį, grunto tipą ir klojimo gylį.

Tranšėjos plotis priklauso nuo vamzdžio diametro, grunto tipo, klojimo gylio bei nuo ramstymo ir tankinimo metodų. Atliekant darbus reikia rūpintis:

- šonų stabilizavimu šlaitų suformavimu ar ramstymo pagalba;
- tranšėjos kraštų valymu nuo akmenų ir žemės luitų, kad jie negalėtų nukristi;
- tokiu iškasto grunto dėjimu, kad būtų galimas ne mažiau kaip 0,4 m atstumas nuo vamzdžio iki tranšėjos.

Reikalavimai vamzdžių tranšėjai:

- Išlyginamasis sluoksnis (≥ 0.05 m) turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai.
- Šonuose sluoksnis turi būti tinkama atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis.
- Užpildo sluoksnio virš vamzdžio storis ≥ 0.10 m.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

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

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.). Klojant vamzdynus, esant minusinei lauko temperatūrai, būtina stebėti, kad neužšaltų tranšėjos dugnas.

Žemės darbai vandentiekio ir nuotekų tinklų įrengimui susideda iš duobių vandentiekio kamerai, po valymo įrenginiais, šuliniams bei tranšėjų vamzdžiams iškasimo. Kasant duobes numatyti 0.6 m atstumą nuo šoninės kameros ar šulinio sienos reikiamam darbininkų judėjimui iškasoje. Duobes kasti pažeminius gruntinio vandens lygius. Įrengiant duobes, paskutinis 100 mm storio sluoksnis kasamas rankiniu būdu.

Po betoninio paruošiamojo sluoksnio įrengiamas sutankinto smėlio pagrindas. Atsitiktiniai grunto perkasimai duobių pagrindo įrengime užpilami smėliniu gruntu, jį kruopščiai sutankinant. Taip pat derinami su techniniu prižiūrėtoju visi metodai atstatant pagrindus, įvykus jų pažeidimui: nuo mechanizmo, užtvindžius vandeniu, sušaldžius. Iki montavimo darbų pradžios duobių pagrindai turi būti techninio prižiūrėtojo priimti aktu.

Įrengus duobių ir tranšėjų pagrindus iš natūralaus, susigulėjusio grunto, leidžiama priimti vizualiai, esant įtarimui dėl kokybės, imami grunto pavyzdžiai, daromi laboratoriniai bandymai. Duobių ir tranšėjų pagrindų įrengimo darbų kokybė turi būti sistemingai kontroliuojama, kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamuose dokumentuose ir pridedami pateikti techniniam prižiūrėtojui pagrindų priėmimo metu.

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	32	0

Duobių užpylimas vykdomas esamu gruntu, pasluoksniui, kiekvieną sluoksnį tankinant elektropūktuvais (arba kitomis tankinimo priemonėmis). Sluoksnio storis iki 500 mm. Sušalusio grunto gabalų bendroje užpylimo masėje neturi būti.

Vykdam užpylimą prie neigiamos oro temperatūros turi būti išsaugotas nesušalęs, birus grunto stovis iki jo sutankinimo pabaigos. Kad neišsigaubtų į tranšėją leidžiamas vamzdis, jis turi būti prilaikomas keliose vietose.

Esant žemesnei kaip – 15°C temperatūrai, vamzdžių montavimas nevykdomas.

Pabaigus montavimą vandentiekio vamzdynas turi būti praplautas vandeniu.

3.2.2 Montavimas prisijungimo kolektoriuje

Horizontalūs magistraliniai vamzdynai tiesiami 0.002 – 0.005 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų arba vandens išleistuvų pusę 250mm atstumu nuo lubų iki vamzdžio ašies.

Vamzdynų posūkiai daromi naudojant fasonines dalis. Plieniniai cinkuoti vamzdžiai jungiami sriegiais, o Ø 100 mm - suvirinimu.

Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2mm vienam ilgio metrui. Montavimo patogumui, stovas atitraukiamas nuo patalpos kampo ne mažiau kaip 100±10mm. Atvirai nutiesto stovo ašis turi būti ne arčiau kaip 35mm nuo tinko ir apdailos plytelių paviršiaus, kai stovas iki Ø 32mm skersmens, ir ne arčiau kaip Ø 50mm, kai stovas 40-50mm skersmens; nuokrypa turi neviršyti +5mm.

Šaltojo vandentiekio stovai turi būti apšiltinti - rasojimui ir vandens įšilimui išvengti, pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas. Plieniniai vamzdžiai tvirtinami nerūdijančio plieno metalinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės. Armatūros tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdynų įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalinių vamzdynų. Vamzdyną reikia tvirtinti prie konstrukcijų taip, kad nebūtų tiesioginio sąlyčio su konstrukcijomis.

Horizontalių ir vertikalinių plieninių cinkuotų vamzdžių tvirtinimas:

- 1.5 m, kai diametras 15 mm
- 2.0 m, kai diametras 20 mm
- 2.0 m, kai diametras 25 mm
- 2.5 m, kai diametras 32 mm
- 3.0 m, kai diametras 40 mm
- 3.0 m, kai diametras 50 mm

Plieninių vamzdžių stovai tvirtinami kas 3 m. Vamzdžių pakabos ir atramos turi būti lengvai pašalinamos ir reguliuojamos. Atvirai tiesiamus šaltojo vandentiekio polietileningus vamzdžius rūsyje tvirtinti tam skirtais laikikliais kas 1.0m. Karštojo vandentiekio polietileningus vamzdžius rūsyje tvirtinti kas 2.0m.

3.2.3 Vamzdynų bandymas

Vamzdynus bandyti pagal SNIP3.05.01–85 „Vidaus santechninės sistemos reikalavimus“. Sumontuotų vamzdynų bandymas vykdomas dviem etapais:

- pirmas – išankstinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas nepilnai užpilant vamzdžius ir neužpilant gruntu jungčių jų vizualiai apžiūrai;
- antras – galutinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas esant projektiniam užpylimui gruntu, dalyvaujant techninės priežiūros atstovui.

Pagal veikiančius standartus surašomas darbų priėmimo aktas.

Prieš atliekant bandymą slėgiu, reikia laikytis šių reikalavimų:

- galinės aklės sumontuotos ant visų bandomos sistemos galų;
- visos galinės aklės turi būti inkaruojamos;
- bandymo vietoje turi būti pasiruošta vandens nutekėjimui;
- sistema turi būti pripildyta vandens bent 24 val. prieš pradėdant bandymą slėgiu. Įsitikinti, kad iš visos sistemos išleistas oras;
- per pirmas 6 valandas slėgis sistemoje turi atitikti 1.3x nominalaus slėgio. Ši bandymo dalis turi būti patvirtinta būtiniais dokumentais.

Atliekant bandymą slėgiu:

- matuojamas faktinis slėgis, jei reikia, sistemos vanduo papildomas;
- sistema veikiama slėgio, atitinkančio 1.3x nominalaus slėgio (bandymo slėgis);
- šis slėgis išlaikomas 2 valandas, sistemos vandenį galima papildyti;
- per kitas 60 minučių sistemos vandens papildyti negalima;
- po 60 minučių matuojamas slėgis ir prileidžiama vandens, kol slėgis vėl pasiekia 1.3x nominalaus slėgio (bandymo slėgis) P_b=60 m.v.st.

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	32	0

Atlikus bandymą slėgiu, galinės aklės išmontuojamos.

3.2.4 Vamzdynų dezinfekcija

Prieš pradėdant eksploatuoti, geriamojo vandentiekio vamzdynas turi būti dezinfekuotas. Pagal veikiančias normas vamzdynus reikia dezinfekuoti chloruotu vandeniu (dozė 10 dalių chlorkalkių prie milijono). Dezinfekuojantis tirpalas turi likti vamzdynuose minimaliam 30 minučių laikotarpiui. Po to išplaunamas švairiu vandeniu, kol lieka nedaugiau 0.3-0.5 mg/l chloro.

3.2.5 Vandentiekio įvadų apsauga nuo statybinių konstrukcijų apkrovų neigiamų poveikių

- paliekant pamato ar rūšio atitvaros angoje, per kurią klojamas įvadas, tarpus tarp įvado išorinio paviršiaus ir statybinės konstrukcijos, užtaisant tuos tarpus po įvado sumontavimo, elastine medžiaga (sausame grunte) ar įrengiant angoje riebokšlį (šlapiame grunte);
- įmaunant įvado vamzdį į kitą vamzdį (dėklą), per visą įvado horizontalios dalies ilgį jei įvadą numatoma kloti žemiau pamato;
- įrengiant įvadų horizontalių ir vertikalinių posūkių vietose atramas (kai atsiradusių įrašų negali priimti vamzdžių jungtys);
- vamzdžių, paslėptų atitvarose ar kitose statybinėse konstrukcijose, jungtys (movos, užlituotos ar suvirintos siūlės) turi būti tokio pat atsparumo kaip ir patys vamzdžiai. Draudžiama paslėptus vamzdžius sujungti srieginėmis jungtimis;
- cinkuotus plieninius vamzdžius draudžiama jungti suvirinimo aparatais, pažeidžiančiais jungties apsauginę cinko dangą;
- vandentiekio statybos produktai turi išlaikyti numatomą darbo slėgį vandentiekyje, taip pat slėgį jo išbandymo metu ir galimą slėgio padidėjimą (svyravimą);
- turi būti numatytos techninės priemonės vamzdžių ir kitos įrangos vibracijai išvengti ar ją sumažinti, montuojant siurblius ant vibroizoliacinių pamatų ir įdedant vibroizoliacinius intarpus siurblio jungčių su slėgine ir siurbiamąja linijomis vietose, tvirtinant vamzdžius ir įrangą tvirtikliais prie atitvarų;
- turi būti numatyta įranga hidrauliniams smūgiams išvengti (sumažinti);
- geriamojo vandentiekio vamzdyno temperatūrinėms deformacijoms perimti turi būti naudojami metaliniai lęšiniai kompensatoriai, atlaikantieji ne mažiau kaip 10 000 ašinio judesio ciklų. Gali būti naudojami ir iš vandens kokybę nebloginančios medžiagos padaryti elastomeriniai kompensatoriai, jeigu jų veiksmingumo trukmė ne mažesnė kaip 10 metų;
- poslinkiams ir posūkiams, galintiems atsirasti normaliomis naudojimo sąlygomis, kompensuoti gali būti taikomos raukšlėtosios metalinės žarnos. Žarna turi būti ne ilgesnė kaip 2,0 m. Prieš ją turi būti įmontuotas čiaupas.

3.2.6 Vamzdynų klojimas prastūmimo būdu

Horizontalaus gręžimo įrenginiais klojami vamzdynai po keliu.

Horizontalaus gręžimo įrenginys susideda iš gręžimo įrangos, gręžimo skysčių, maišyklės, aukšto spaudimo siurblio, gręžimo padėties nustatymo įrenginio.

Gręžimo įranga dirba sukant gręžimo galvutę, pritvirtinta prie specialių spyruoklinio plieno strypų. Strypų ilgis būna nuo 600 mm iki 4500 mm, skersmuo nuo 34 mm iki 125 mm. Strypai tarpusavyje jungiami srieginiais sujungimais.

Vamzdžių klojimo atstumas: priklauso nuo įrenginio galingumo, klojamų vamzdžių skersmens ir grunto geologinės struktūros.

Klojamų vamzdžių diametras: naudojant šiuos įrengimus galima pakloti vamzdžius, kurių diametras siekia 600 mm.

Gręžimo procesas prasideda nuo pirminio pilotinio gręžinio, kuris po to, traukiant strypus atgal ir gręžiant, didinamas iki reikiamo skersmens. Egzistuoja sausos gręžimo technologijos, kurios naudojamos labai mažiems gręžiniams iki 50 m ir iki 200 mm skersmens, ir šlapios, kurios naudoja gręžimo skystį, sutvirtinti tunelio sienelėms ir sumažinti trintį tarp traukiamo atgal vamzdyno ir tunelio sienelių, abiem atvejais dažniausiai traukiami HDPE vamzdžiai.

Įtaka gruntui: Vykdamas HVG darbus didesnė dalis grunto pašalinama iš tunelio gręžimo skysčio pagalba, o dalis grunto pasilieka gręžimo skysčio mišinyje ir atlieka grunto stabilizavimo funkcijas vamzdyno tiesimo metu. Gręžimo skystis stabilizuoja gruntą ir tai leidžia atlikti darbus su maža įtaka gruntui. Kelio ar šaligatvio dangoje gali atsirasti iškilimų, jeigu vamzdžių klojimo gylis yra nedidelis, o vamzdyno skersmuo didelis. Bendra taisyklė yra išlaikyti 10 cm gylį kiekvienam skersmens centimetrui. Šis metodas nereikalauja tranšėjos iškasimo gręžimo pradžiai. Tačiau kasti gali pririekti tam, kad pasiekti projektinį gylį pradiniam ir galutiniam taškuose. Gręžimo strypai įeina į gruntą kampu. Grąžto galva gali būti išvedama iš grunto bet kuriame taške. Dėl to, kad horizontalaus gręžimo įrenginiai yra portatyviniai, jie gali būti sumontuoti ir išmontuoti gręžimo vietoje labai greitai.

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	32	0

4. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS LAUKO NUOTEKOMS

4.1 Medžiagos

4.1.1 PVC vamzdžių buitinių ir paviršinių nuotekų savitakiniai vamzdynai

Savitakiniai buitinių nuotekų tinklai montuojami iš beslėgių polivinilchloridinių daugiasluoksnių lauko nuotekų vamzdžių (PVC).

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

PVC lauko nuotekų vamzdžių techniniai duomenys:

- Žaliavos tankis – 1410 kg /m³,
- Tariamasis vamzdžio sienelės tankis ~ 1000 Kg/m³,
- Elastingumo modulis – 3000 MPa,
- Šiluminė talpa – 1.0 J/g C.

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

4.1.2 Nuotekų vamzdynų paklojimo kontrolė

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno, patikrinus pagrindo paruošimą, lygumą, atsparumą po sutankinimo, kai tai nurodyta. Vamzdynai nuleidžiami į tranšėją po šulinio dugno įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsirenkimų į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio.

Atlaisvinti vamzdį nuo kėlimo mechanizmų tik patikrinus nuolydžio ir padėties tikslumą ir užtvirtinant grunte. Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti išlaikant koncentrinį movos apskritimo tarpelį. Tarp kontrolinių šulinių tiesūs tarpai tikrinami veidrodžiu „prasišvietimui“ prieš ir po tranšėjos užpylimo. Maksimalus nukrypimas nuo projektinių altitudžių ±5 mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ±10 mm.

4.1.3 Reikalavimai vamzdžių tranšėjai

Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų taip pat yra atrama vamzdžiams, todėl jį svarbu sutankinti, suminant kojomis.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;
- 8 – 20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %;
- medžiaga neturi būti sušalus;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindys ar pan.). Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 0.6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių.

4.1.4 Nuotekų vamzdynų tinklo bandymas

Vamzdynų sandarumas tikrinamas pirma vizualiai apžiūrint, neužpylus gruntu, sandūras ir po to užpylus vamzdynus, tarpais tarp gretimų šulinių. Tikrinamas tinklų hermetiškumas, matuojant pripildomą vandens kiekį į aukščiau pagal nuolydį išsidėsčiusį šulinį, pravalą – jei tai išleistuvas iš pastato. Išlaikoma 24 valandas užpiltą vandeniu vamzdyną (PVC ir ketiniams vamzdžiams tikrinama 30 minučių laikotarpyje). Neleistinas vandens kritimas šulinyje daugiau kaip 20 cm ir pripildomo vandens kiekis dešimčiai metrų bandomojo vamzdyno.

4.1.5 Šulinių liukai ir dangčiai

Visų šulinių dangčiai ir landos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Dangčiai, esantys važiuojamojoje dalyje turi atlaikyti mažiausia 40 t apkrovą (klasė D400), ir 12.5 t apkrovą (klasė B 125) nevažiuojamojoje dalyje. Minimali laisva anga gelžbetoniniams šuliniams - 700 mm. Ketiniai šulinių dangčiai „plaukiojančio“ tipo.

Kokybę atitinka ISO 9001 standartas. Kilmės šalis - Europos šalys. Liukų dangčiai turi būti glaudžiai prigludę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi įsidėti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu ±2.5 mm. Įtrūkimai dangčiuose neleistini. Asfaltbetonio danga dengtoje gatvėje, šulinių liukai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi, o gazonuose ir vejose – pakelti aukščiau žemės paviršiaus 20 cm. Aplink liuką apibetonuojama nuolaidi priegrinda.

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	32	0

4.1.6 Šuliniai

Projektuojamose gatvėse, buitinių nuotekų linijose, prie sklypų statomi surenkami plastikiniai d425, d800, d1000 apžiūros šuliniai. Slėgio gesinimo ir didelių sankirtų vietose esantys šuliniai, turi būti statomi ne mažesnio kaip d1000 mm skersmens ir atitikti LST EN 13598-2, STR 2.07.01:2003 reikalavimus.

Apžiūros šuliniuose, kurių skersmuo d1000mm ir didesnis, nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos stikloplasčio lipynės. Jos turi atitikti LST EN 14396 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje. Šuliniai ant savitakinių vamzdžių turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimai. Didžiausias šulinių išdėstymo intervalas nurodytas STR 2.07.01:2003.

Šulinių liukai vejose ir gazonuose pakeliami aukščiau žemės paviršiaus:

- užstatytose teritorijose – 0.05m;
- neužstatytose teritorijose – 0.20m.
- minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0.5m.

Plastikiniai buitinių nuotekų šuliniai

Ø1000 mm skersmens šulinių dugnai gaminami iš PP (polipropileno) arba HDPE (didelio tankio polietileno). Šulinys turi pakabinamas stikloplasčio kopėčias. Ø1000 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprųjų PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai yra su integruotomis specialios konstrukcijos movomis, kurios leidžia pasukti nuotėkų vamzdį 7d5 laipsnio kampais visomis kryptimis. Vidinis šulinio diametras 1004mm; išorinis D 1108mm, žiedinis stipris SN2 – 2kN/m².

Šulinio kūgis yra iš PP (polipropileno), jis sumažina šulinio skersmenį nuo 1.0 m iki 0.6 m, kad galima būtų naudoti standartinių matmenų dangčius.

Šulinio pagrindas turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais.

Plastikinio šulinio d1000 konstrukcija susideda iš penkių pagrindinių elementų:

- šulinio dugno su išformuotais hidrauliniams pralaidumui kanalais, vadinamas kinete,
- ID1004/OD1108 gofruoto vamzdžio, kuris yra šulinių šachta,
- kūgio, kuris sumažina šulinio skersmenį nuo 1.0 m iki 0.6 m, kad galima būtų naudoti standartinių matmenų dangčius,
- įlipimo kopėčios,
- šulinio dangtis, plaukiojantis arba su papildomu atraminiu žiedu.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai arba plastikiniai, atlaikantys 1.5 - 25 tonų apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą.

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0.5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D400, 40 tonų), didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis 5 m nuo šulinio dugno.

Sumontuotas šulinys atitinka visus galiojančius standarto LST EN 476 saugos reikalavimus. Visos d1000 šulinio sudedamosios dalys atitinka standarto LST EN 13598-2 reikalavimus, šulinys yra tinkamas įrengti sunkaus transporto zonose ir giliai po žeme.

Ø425 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprųjų PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai yra su integruotomis specialios konstrukcijos movomis, kurios leidžia pasukti nuotėkų vamzdį 7.5 laipsnio kampais visomis kryptimis. Vidinis šulinio diametras D 425mm; išorinis D 476mm, žiedinis stipris SN4 – 4kN/m².

Šulinio pagrindas turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais.

Plastikinio šulinio DN425 konstrukcija susideda iš penkių pagrindinių elementų:

- šulinio dugno su išformuotais hidrauliniams pralaidumui kanalais, vadinamas kinete,
- ID425/OD476 gofruoto vamzdžio, kuris yra šulinių šachta,
- šulinio dangtis, plaukiojantis arba su papildomu atraminiu žiedu.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai arba plastikiniai, atlaikantys 1.5 - 25 tonų apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą.

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	32	0

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0.5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D400, 40 tonų), didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis 5 m nuo šulinio dugno.

Sumontuotas šulinys atitinka visus galiojančius standarto LST EN 476 saugos reikalavimus. Visos DN425 šulinio sudedamosios dalys atitinka standarto LST EN 13598-2 reikalavimus, šulinys yra tinkamas įrengti sunkaus transporto zonose ir giliai po žeme.

4.1.7 Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Šie ženklai statomi tinklams ir įrenginiams pažymėti. Ženkams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženkliams tvirtinami nuo 1.5 iki 2.0m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant cinkuotų metalinių stulpelių.

Lentelių spalvos – žalia lentelė su baltomis raidėmis. Žymėjimo lentelių matmenys 140x100 mm. Ženklių stovai – iš apvalaus vamzdžio (išorinis diametras 32 mm), minimalus sienelės storis 2.9 mm. Tvirtinimo plokštelė gaminama iš plastmasės, apačioje ir viršuje užlenktomis briaunomis, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Tvirtinimo plokštelė montuojama prie stovo.

4.1.9 Plastikiniai dėklai vamzdžiams

Dėklai naudojami klojamų plastikinių vamzdžių apsaugai nuo žalingos apkrovos. Vamzdžių savybės turi būti ne blogesnis negu reikalavimai PE 100 PN10 slėgio vamzdžiams, kurie atitinka LST EN 12201-2. Jų sienelės storis priklauso nuo skersmens. Vamzdžio dėklo vidaus skersmuo turi būti 200mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį. Apsauginiai dėklai gali būti įrengiami iš plastikinio dviguba sienele vamzdžio PP gofruotų vamzdžių, stiprumo klasė T SN (8).

4.1.10 Pastato nuotekų šalintuvo išvadų apsauga nuo statybinių konstrukcijų apkrovų neigiamų poveikių

- paliekant pamato ar rūšio atitvaros angoje, per kurią klojamas išvadas, tarpus tarp įvado išorinio paviršiaus ir statybinės konstrukcijos, užtaisant tuos tarpus po įvado sumontavimo elastine medžiaga (sausame grunte) ar įrengiant angoje riebokšlį (šlapiame grunte);
- įmaunant išvado vamzdį į kitą vamzdį (dėklą), per visą įvado horizontalios dalies ilgį, jei įvadą numatoma kloti žemiau pamato;
- įrengiant išvadų (slėginių) horizontalių ir vertikalų posūkių vietose atramas (kai atsiradusių įtempimų negali priimti vamzdžių jungtys);
- nuotakyno dalių, paslėptų atitvarose ar kitose statybinėse konstrukcijose jungtys, movos ir užliuotos ar suvirintos siūlės turi būti tokio pat atsparumo kaip ir patys vamzdžiai;
- nuotakyno (slėginio) statybos produktai turi išlaikyti numatomą darbo slėgį pastato nuotakų šalintuve, taip pat slėgį sistemos išbandymo metu ir galimą slėgio padidėjimą (svyravimą);
- turi būti numatytos techninės priemonės vamzdžių ir kitos įrangos vibracijai išvengti ar ją sumažinti montuojant siurblius ant vibrozoliacinių pamatų ir įdedant vibrozoliacinius intarpus siurblio sujungimo su slėgine ir siurbiamąja linijomis vietose tvirtinant vamzdžius ir įrangą tvirtikliais prie atitvarų;
- turi būti numatyta įranga hidrauliniams smūgiams slėginiame nuotakinyje išvengti (sumažinti).

4.1.11 Protarpinės (trumpos) vamzdžių perėjimai per šulinio sienas

Protarpinės skirtos vamzdžio perėjimui per šulinio sienutę užsandarinti. Turi atitikti LST ISO 4435 standartą. Protarpinės turi atitikti hidrostatinį sandarinimą iki 2 bar. Ir turėti katodinę apsaugą. Šuliniuose pagamintuose iš Polipropileno turi būti naudojami elastomeriniai tarpikliai IN SITU, kurie atitinka LT EN 681-1 standarto reikalavimus.

4.1.12 PVC vamzdžių montavimas

PVC vamzdžių pjovimas

Prieš pradėdant pjauti vamzdį, pjaunamą vietą būtina nuvalyti. Horizontaliai gulintį vamzdį reikia pjauti tiksliai, tiesiu kampu. Nupjovus nuvalyti drožles, aštrų pjūvio kampą palyginti dilde, kad jungiant vamzdį su mova nebūtų pažeistas guminis žiedas.

PVC vamzdžių jungimas

Prieš įstatant lygų vamzdžio galą į movą, būtina patikrinti:

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

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

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	32	0

Lygųjį vamzdžio galą įstūmus į movą iki atramos pažymėti vietą kur vamzdis sutampa su movos pradžia. Būtina patikrinti ar lygusis vamzdžio galas yra savo vietoje (turi matytis 12mm tarpas tarp pažymėtos vietos ir movos galo).

4.1.13 PVC vamzdžių bandymas

Nuotekų šalinimo sistemos bandymas vykdomas pildant ją vandeniu ir apžiūri. Nuotekų sistema bandoma ne mažiau 2 val. Jeigu apžiūrint sistemą, vamzdyne ir sujungimo vietose nerasta nutekėjimų, Ji laikoma išbandyta.

Lietaus vandens sistema bandoma užpildant vandeniu stovus iki aukščiausios lietaus surinkimo įlajos. Bandymo trukmė ne mažiau 10 minučių. Lietaus stovai skaitomi išlaikę bandymą, jeigu apžiūrint nepastebima pratekėjimo, o vandens lygis stovuose nenukrito.

4.1.14 Dvigubas atbulinis vožtuvas



Atbulinio vožtuvo trumpas aprašymas

Atbulinis 2 tipo pagal LST EN 13564 apsauginis vožtuvas, skirtas apsaugoti patalptas nuo atbulinės nuotekų be fekalijų tekės. Atbulinis vožtuvas komplektuojamas su 2 atbulinės tekės uždoriais, taip užtikrinant, jog, pirmajam uždoriui nesuveikus, antrasis garantuotą apsaugą nuo atbulinės tekės. Abu uždoriai yra mechaniniai ir uždaro automatiškai, esant atbuliniai tekmei. Vienas uždoris turi integruotą užraktą, kuris gali būti užfiksuojamas rankiniu būdu. Atbulinis vožtuvas yra pagamintas iš aukštos kokybės polipropileno (PP). Korpuso dangtis prie korpuso tvirtinamas bevaržčiais užraktais.

Atbulinio vožtuvo veikimo principas

Liūčių metu ar dėl kitų priežasčių nuotekų sistemoje atsiradus atgalinei tekmei, vamzdynas pradeda pildytis. Atgalinės tekės vanduo tekėdamas užspaudžia abu uždorius, taip neleisdamas nuotekų vandeniui pakliūti į patalpas.

Komplektacija

Atbulinis vožtuvas
Piltuvėlis sandarumo bandymui atlikti

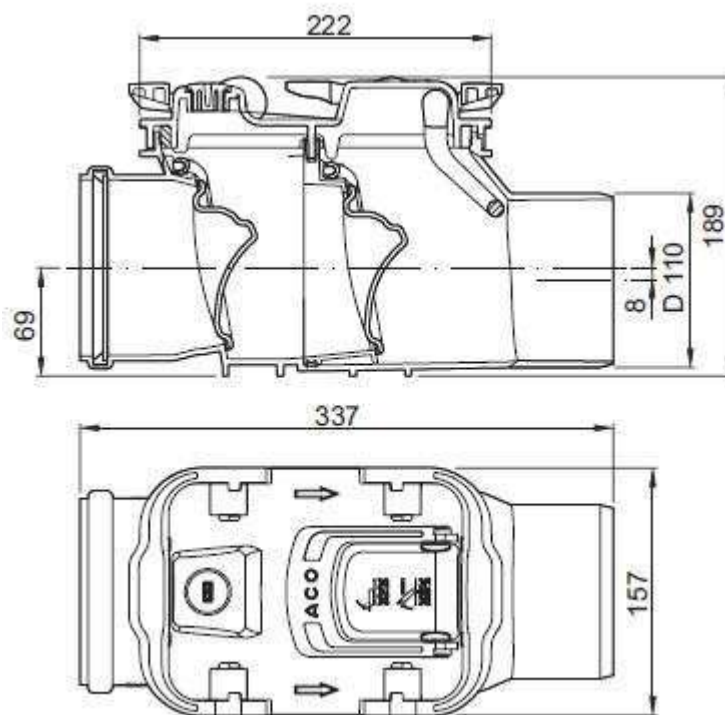
Bendrieji duomenys

Atbulinio vožtuvo medžiaga: polipropilenas
Vamzdžio jungtis D: horizontali DN100
Atbulinio vožtuvo tipas: 2 pagal EN 13564

Atbulinio vožtuvo parametrai

Ilgis L: 337 mm
Aukštis: 189 mm
Atstumas nuo dugno iki įtekėjimo centro: 69 mm
Svoris: 1,7 kg

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	32	0



Montavimas

Atbulinis vožtuvas montuojamas pagal gamintojo montavimo rekomendacijas.

4.2. Drenažo tinklai

4.2.1 Drenažo PVC gofruoti vamzdžiai

Sausinant dirvą, vandens perteklius turi lengvai patekti į drenažo vamzdžius. Vanduo lengviau teka per smėlį ar pjuvenas, todėl šios medžiagos dažnai naudojamos kaip filtrai. Kaip lengvai vanduo patenka į vamzdį, priklauso nuo vamzdžio sienelėje esančių kiaurymių dydžio ir kiekio. Daug mažų kiaurymių greičiau praleidžia vandenį, be to pro jas į vamzdį nepatenka dumblas ir smėlis, galintis, laikui bėgant, užkimšti vamzdį. Vamzdžio laidumas priklauso ne vien tik nuo kiaurymių tankumo. Laidumą galima gerinti vamzdžius aprišant sintetinės ar organinės medžiagos filtrais. Tokie filtrai taip pat saugo vamzdžius nuo uždumblėjimo. Paklotus vamzdžius svarbu teisingai užpilti gruntu – tai ne tik įtvirtina vamzdį dirvoje, bet ir padeda geriau prisisunkti vandeniui ir neleidžia dumblui patekti prie vamzdžių. Projektuojamas drenažo PVC vamzdis su kokoso plaušo filtru naudojamas molingiems ir durpingiems dirvožemiams sausinti. Filtrai gerai praleidžia vandenį ir sulaiko dirvos daleles, galinčias užkimšti vamzdį.

4.2.2 Drenažo vamzdžių sandėliavimas ir transportavimas

Sandėliuojant būtina atkreipti dėmesį, kad:

- vamzdžiai turi gulėti ant lygaus plokščio pagrindo;
- negalima krauti didesnės negu 4 ritinių rietuvės;
- jei vamzdžiai bus sandėliuojami ilgiau negu 12 mėnesių, juos reikia uždenkti nuo tiesioginių saulės spindulių;

Transportuojant vamzdžius reikia:

- vamzdžiai su geotekstilės filtru sandėliuojami ne ilgiau kaip 12 mėnesių;
- vamzdžiai su kokoso plaušo filtru sandėliuojami ne ilgiau kaip 6 mėnesius.

Transportuojant vamzdžius reikia:

- parinkti tinkamą transporto priemonę;
- nuvilkti vamzdžių žeme ar kitu paviršiumi;
- keliant kranu, naudoti tekstilines virves;
- saugoti nuo smūgių;
- vamzdžių neturi liesti aštrūs daiktai;
- išvyniojant ritinius, neleisti vamzdžiams susisukti spirale.

Esant neigiamai temperatūrai vamzdžius transportuoti ir kloti reikia ypač atsargiai, nes šaltyje

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	32	0

vamzdžiai būna trapūs.

4.2.3. Drenažo PVC gofruotų vamzdžių paklojimas

Drenažo PVC gofruoti vamzdžiai klojami įprastame gylyje. Po sunkiasvorio transporto keliais vamzdžiai turi būti klojami ne mažesniame kaip 1 m gylyje. Paprastai nuolydis daromas 3%, jei galima – didesnis. Drenažo vamzdžiai turi būti klojami ant maždaug 50 mm išlyginamojo sluoksnio be akmenų. Paklotą vamzdį reikia užpildyti ne didesniais kaip 32 mm skersmens akmenimis. Akmenys pilami kaip filtras ir vamzdžio apsauga nuo irimo.



4.2.4. Drenažo PVC gofruotų vamzdžių užpylimas

Filtrui galima naudoti smėlį ar pjuvenas, arba apvynioti vamzdį vandeniui laidžia medžiaga.

Galima naudoti ir vieną, ir kitą variantą kartu.

Montavimas

Vamzdžiams sujungti tarpusavyje naudokite specialią dvipusę movą. Movos gali būti tiekiamos atskirai arba jau gamykloje būna pritvirtintos vamzdžių ritinio gale.



Vamzdžio galą be movos įkiškite kiek įmanoma giliau ir patikrinkite, ar vamzdžiai tvirtai susijungė (movos spragtukai turi tvirtai užfiksuoti gofruotą vamzdį).



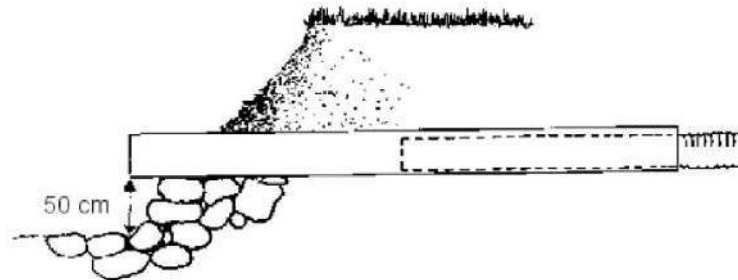
23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	32	0

Antgalis montuojamas taip pat, kaip ir mova.



4.2.5. Drenažo išleidimas

Vanduo iš kolektoriaus į atvirą vandens telkinį išleidžiamas per išleidimo vamzdį, skirta drenažo vamzdžio sustiprinimui. Išleidimo vamzdis, kurio mažiausias ilgis – 2 m, turi būti įrengtas aukščiau už vandens lygį ir aukščiau negu 50cm virš griovio dugno. Skirtumas tarp išleidimo vamzdžio vidinio skersmens ir drenažo vamzdžio išorinio skersmens turi būti ne didesnis nei 1 cm. Vamzdžio išleidimo vieta reikia pažymėti, pavyzdžiui, kuolu ar stulpeliu.

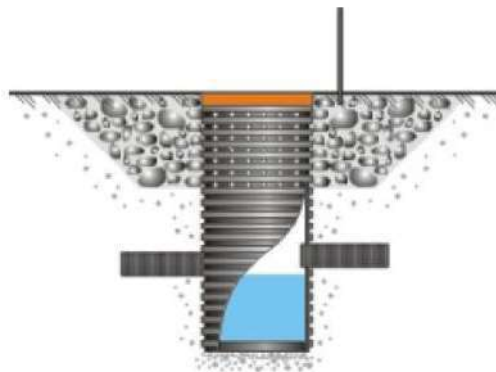


4.2.6. Šuliniai

Surinkimo šuliniai įrengiami vietovėje su aiškiai nustatomu dugnu (žemesne vieta) uždaroje vietoje su mažiausiai 2-3 ha surinkimo plotu. Surinkimo šuliniuose reikia padaryti subėgimo/priėmimo angas (subėgimo/priėmimo angų bendras plotas neturėtų būti mažesnis nei 50 cm² 1 ha surinkimo ploto). Šulinį reikėtų apdėti akmenimis, kurių skersmuo yra 50-150 mm. Mažesnio surinkimo ploto atveju galima apsiriboti drenos filtrais.

Surinkimo šulinius galima įrengti taip, kad jie iš dalies liktu aukščiau žemės paviršiaus.

Antžeminėje dalyje galima išgrežti keletą didesnių skylių. Tai leidžia pavasari, kai žemės paviršius išašales, priimti išašalo vandenį. Į nusėdimo ar sujungimo šulinį nukreipti kolektoriai arba drenos turi būti už išeinanti kolektorių mažiausiai 3 cm aukščiau. Nusėdimo šulinyje nuo išleidimo vamzdžio žemiau turi likti mažiausiai 60 cm (nusėdimo vieta). Ant šulinių turi būti dangčiai ir ženkliniai. Gruntu uždengiamus šulinius reikia aprūpinti pajudinamu dangčiu. Iš drenažo šulinių ir filtrų išeinančių kolektorių naudojamas vamzdis min. 110 mm skersmens. Vandens lygio reguliavimu pasiekiamas nutekėjimo ir tuo azoto išplovimo sumažėjimas.



Surinkimo šulinys

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	32	0

4.2.7. Tranšėjų užpylimas

Drenažo tranšėjas, patikrinus drenas ir pašalinus surastus pažeidimus, reikia užpildyti, kad jos nepakeistu savo padėties. Jei tranšėje prisirinko vandens, reikia išsiaiškinti to priežastis ir pašalinti gedimą bei dar kartą patikrinti prieš galutinį tranšėjų užpildymą drenas.

Grunte, kuriuo užpilamos drenažo tranšėjos, neturi būti didesniu nei 15 cm skersmens akmenų. Išleidimo vamzdžio ribose reikia pilama gruntą sutankinti. Užkastos tranšėjos vietoje nusėdimui reikia palikti nedidelį pylimą/kauburėlį.

Įrengiant drenažą molio ar molinguose gruntuose griovys sauso oro atveju prieš gautinai užkasant šiek tiek laiko turi būti paliktas atviras. Kai užpildas ir tranšėjos šoninės sienos gauna truputi išdžiuti, pagerėja antvamzdinio sluoksnio vandens pralaidumo galia. Tokiuose paviršiuose reikia drenažo tranšėju vandens pralaidumo galingumo padidinimui naudoti gerai filtruojančią medžiagą (žvyras, rupus smėlis ir pan.). Galutinai užpildant tranšėja reikia atkreipti dėmesį, kad ant drenų nepatektų pylimo grunto (molio).

Statybos darbu eigoje reikia vengti tranšėjos iškasimo giliau ties išleidimo vamzdžiu. Sunkiai išplaunamuose gruntuose išleidimo vamzdį kloti tiesiai ant grunto. Lengvai išplaunamuose (smėlis, molingas smėlis, lengvas molingas smėlis) gruntuose reikia ties išleidimo vamzdžiu tranšėjos dugną sutankinti. Išleidimo vamzdžio negalima kloti ant lengvai išplaunamo užpildo grunto.

Drenažo išleidimo vamzdi reikia kloti vamzdyno įrengimo eigoje, kad iš kolektoriaus ar drenos bėgantis vanduo negalėtų išplauti pagrindo po išleidimo vamzdžiu.





PASTABOS

- 1) *techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdynų, įrenginių montavimo ir bandymo reikalavimai.*
- 2) *transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant, dažant ir izoliuojant vamzdynus ir įrenginius reikia vadovautis statybos taisyklėmis.*

23P17-TP-VN.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	32	0

4. SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt	Kiekis
1.	SANITARINĖ ĮRANGA			
1.1	Esamos sanitarinės įrangos demontavimas, šiukšlių išvežimas		t.	5
1.2	Pastatomas unitazas neįgaliesiems, komplekte su vandens nuleidimo bakeliu, lėtai nusileidžiančiu dangčiu, tvirtinimo detalėmis, porankiais	TS-1.1.7	Kompl.	4
1.3	Pastatomas unitazas, komplekte su vandens nuleidimo bakeliu, lėtai nusileidžiančiu dangčiu, tvirtinimo detalėmis	TS-1.1.7	Kompl.	55
1.4	Pakabinamas pisuaras, komplekte su automatinio nuplovimo funkcija (sensorine, 12V), lėtai nusileidžiančiu dangčiu, tvirtinimo detalėmis	TS-1.1.7	Kompl.	1
1.5	Nerūdijančio plieno plautuvė virtuvei, su sifonu, tvirtinimo detalėmis	TS-1.1.7	Kompl.	16
1.6	Praustuvas keramikinis su sifonu, su tvirtinimo detalėmis	TS-1.1.7	Kompl.	104
1.7	Praustuvas keramikinis su sifonu, neįgaliesiems, su tvirtinimo detalėmis	TS-1.1.7	Kompl.	4
1.8	ACO Easyflow (arba analogas) plastikinis trapas su sausu sifonu ir nerūdijančio plieno dangčiu skirtu plytelei įklijuoti. Trapo matmenys 150 x 150 mm, aukštis 118-217 mm. Ištekėjimas DN 50 horizontalus	TS-2.2.3	Vnt.	16
1.9	ACO 218 (arba analogas) nerūdijančio plieno trapas valytojos patalpai su padidinta smėliagaude, sifonu ir nerūdijančio plieno tinkelio „antislip“ grotelėmis, ap. kl. L15. Trapo matmenys 300 x 300 mm, aukštis 416 mm. Ištekėjimas vertikalus DN100.	TS-2.2.3	Vnt.	2
1.10	ACO Showerdrain 800mm (arba analogas) dušo latakas su sifonu ir Quadrato tipo grotelėmis. Su vertikaliu flanšu pravedimui prie sienos. Statybinis aukštis 134 mm. Išvedimas horizontalus DN50 x 1 vnt. linijos centre	TS-2.2.4	Vnt.	54
1.11	Maišytuvas nerūdijančio plieno plautuvei virtuvėje (sensorinis, 12V), su tvirtinimo detalėmis	TS-2.2.4	Vnt.	16
1.12	Maišytuvas praustuvui (sensorinis, 12V), su tvirtinimo detalėmis	TS-1.1.7	Vnt.	104
1.13	Maišytuvas praustuvui neįgaliesiems, su tvirtinimo detalėmis	TS-1.1.7	Vnt.	4
1.14	Maišytuvas dušui (termostatinis, su srovės laikmačiu) su ilgu stacionariu vamzdžiu, tvirtinimo detalėmis	TS-1.1.7	Vnt.	54
1.15	Dušelis su maišytuvu ir ilga žarna neįgaliesiems, su tvirtinimo detalėmis, atbuliniu vožtuvu šalto vandens vamzdžiui	TS-1.1.7	Kompl.	8
2.	VANDENS ĮVADAS			
2.1	Esamo įvado demontavimas, šiukšlių išvežimas, vandens skaitiklio grąžinimas vandens tiekėjui		Kompl.	1
2.2	Kalaus ketaus flanšinė sklendė DN65, PN10	TS-1.1.1	Vnt.	12
2.3	Kalaus ketaus flanšinė sklendė DN32, PN10	TS-1.1.1	Vnt.	1
2.4	Kalaus ketaus flanšinis atbulinis vožtuvas su srauto nutraukimo prevencija DN65, PN10	TS-1.1.8	Vnt.	3
2.5	Manometras su trieigių čiaupu	TS-1.1.9	Vnt.	3

0	2024 05	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEIGU TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS M C M X X I I	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7 AKAMEDIJA, KAUNO R, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	Kristijonas Mozūraitis		
KVAL. DOK. NR.		PATALPŲ KLIMATO SPRENDIMAI UAB "Patalpų klimato sprendimai" Jonavos g. 254, Kaunas, Lietuva Mob. tel.: +370 662 76834 +370 687 18819 E-paštas: info@pksprendimai.lt	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
33244	PDV	Eimantas Rimkus		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS ĮM. K. 304461745		DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-VN.SKŽ	LAPAS 1 LAPŲ 6

2.6	Išleidimo čiarpas DN15	TS-1.1.5	Vnt.	6
2.7	Ivadinis šalto vandens skaitiklis DN25, $Q_{max}=5m^3/h$, PN10, su duomenų perdavimu	TS-1.1.10	Vnt.	1
2.8	Ivadinis šalto vandens skaitiklis DN32 $Q_{max}=7m^3/h$, PN10, su duomenų perdavimu	TS-1.1.10	Vnt.	1
2.9	Kalaus ketaus flanšinis grubaus valymo filtras DN65, PN10	TS.1.1.11	Vnt.	1
2.10	Kalaus ketaus flanšinis perėjimas DN65/DN25, PN10	TS-1.2.7	Vnt.	2
2.11	Kalaus ketaus flanšinis perėjimas DN65/DN32, PN10	TS-1.2.7	Vnt.	4
2.12	Kalaus ketaus flanšinė alkūnė DN65, PN10	TS-1.2.7	Vnt.	3
2.13	Kalaus ketaus flanšinis trišakis DN65/DN65/SN65, PN10	TS-1.2.7	Vnt.	5
2.14	Kalaus ketaus flanšinis redukcinis trišakis DN65/DN32/SN65, PN10	TS-1.2.7	Vnt.	1
2.15	Adapteris d75/DN65, PN10	TS-1.2.4	Vnt.	2
2.16	Vandens minkštinimo ir nugeležinimo filtrai, $Q=4.55 m^3/h$. Su automatika	TS-1.1.16	Kompl.	1
2.17	Nerūdijančio plieno vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis – DN15	TS-1.2.4	m	1
2.18	Nerūdijančio plieno vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis – DN25	TS-1.2.4	m	2
2.19	Nerūdijančio plieno vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis – DN32	TS-1.2.4	m	2
2.20	Nerūdijančio plieno vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis – DN65	TS-1.2.4	m	10
2.21	Priešgaisrinė izoliacija EI-60		m ²	2
2.22	Vamzdyno, fasoninių dalių ir armatūros izoliavimas sintetinio kaučiuko izoliacija 13mm	TS-1.1.14.1	m ²	20
2.23	Klijai izoliacijai	TS-1.1.14.1	l	0.2
2.24	Ženklinimas	TS-1.4	Vnt.	50
2.25	Vamzdynų praplovimas	TS-1.5.1	m	15
2.26	Vamzdynų hidraulinis išbandymas	TS-1.5.1	m	15
2.27	Vamzdynų dezinfekcija	TS-1.5.2	m	15
2.28	Paleidimo, derinimo darbai	TS-1.5.3	Sist.	1
3.	VIDAUS VANDENTIEKIS			
3.1	Esamų vandentiekio vamzdynų demontavimas, šiukšlių išvežimas		t.	5
3.2	Nerūdijančio plieno vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis – DN15	TS-1.2.4	m	250
3.3	Nerūdijančio plieno vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis – DN20	TS-1.2.4	m	270
3.4	Nerūdijančio plieno vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis – DN25	TS-1.2.4	m	90
3.5	Nerūdijančio plieno vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis – DN32	TS-1.2.4	m	40
3.6	Nerūdijančio plieno vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis – DN40	TS-1.2.4	m	20
3.7	Nerūdijančio plieno vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis – DN50	TS-1.2.4	m	140
3.8	Nerūdijančio plieno vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis – DN65	TS-1.2.4	m	10
3.9	Plastikinis daugiasluoksnis MLC vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis - d16x2.0	TS-1.2.3	m	950
3.10	Plastikinis daugiasluoksnis MLC vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis - d20x2.25	TS-1.2.3	m	600
3.11	Plastikinis daugiasluoksnis MLC vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis - d25x2.5	TS-1.2.3	m	20
3.12	13 mm putų polietileno vamzdžių izoliacija, d18 mm	TS-1.1.14.2	m	1075
3.13	13 mm putų polietileno vamzdžių izoliacija, d22 mm	TS-1.1.14.2	m	750

23P17-TP-VN.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	6	0

3.14	13 mm putų polietileno vamzdžių izoliacija, d28 mm	TS-1.1.14.2	m	55
3.15	13 mm putų polietileno vamzdžių izoliacija, d35 mm	TS-1.1.14.2	m	20
3.16	13 mm putų polietileno vamzdžių izoliacija, d42 mm	TS-1.1.14.2	m	10
3.17	13 mm putų polietileno vamzdžių izoliacija, d54 mm	TS-1.1.14.2	m	70
3.18	13 mm putų polietileno vamzdžių izoliacija, d76 mm	TS-1.1.14.2	m	10
3.19	13 mm putų polietileno vamzdžių izoliacija fasoninėms dalims	TS-1.1.14.2	m ²	10
3.20	30 mm akmens vatos su aliuminio folija vamzdžių izoliacija (kevalai), d18 mm	TS-1.1.14.3	m	125
3.21	30 mm akmens vatos su aliuminio folija vamzdžių izoliacija (kevalai), d22 mm	TS-1.1.14.3	m	130
3.22	30 mm akmens vatos su aliuminio folija vamzdžių izoliacija (kevalai), d28 mm	TS-1.1.14.3	m	45
3.23	30 mm akmens vatos su aliuminio folija vamzdžių izoliacija (kevalai), d35 mm	TS-1.1.14.3	m	20
3.24	30 mm akmens vatos su aliuminio folija vamzdžių izoliacija (kevalai), d42 mm	TS-1.1.14.3	m	10
3.25	30 mm akmens vatos su aliuminio folija vamzdžių izoliacija (kevalai), d54 mm	TS-1.1.14.3	m	70
3.26	30 mm akmens vatos su aliuminio folija vamzdžių izoliacija fasoninėms dalims	TS-1.1.14.2	m ²	10
3.27	Plautuvės ir praustuvo pajungimo komplektas, susidedantis iš dviejų ventilių DN15, dviejų žarnų DN15, dviejų alkūnių DN15 ir dviejų aklų DN15	TS-1.1.7 TS-1.1.2 TS-1.1.3	Kompl.	124
3.28	Unitazo pajungimo komplektas, susidedantis iš ventilio DN15, žarnos DN15, alkūnės DN15, aklės DN15	TS-1.1.7 TS-1.1.2 TS-1.1.3	Kompl.	60
3.29	Dušų ir dušelių pajungimo komplektas, susidedantis iš dviejų ventilių DN15, dviejų alkūnių DN15 ir dviejų aklų DN15	TS-1.1.7 TS-1.1.2 TS-1.1.3	Kompl.	62
3.30	Daugiafunkcinis termostatinis balansinis vožtuvas cirkuliacijai su dezinfekcijos moduliu MTCV B versija. Nustatymas 35-60 °C, PN10. (Karšto vandentiekio sistemoms balansuoti) DN15	TS-1.1.15.	Vnt.	2
3.31	Neužšąlantį laistymo čiaupas ORAS DN20		Vnt.	1
3.32	Rutulinis ventilis DN15	TS-1.1.1	Vnt.	22
3.33	Rutulinis ventilis DN20	TS-1.1.1	Vnt.	37
3.34	Rutulinis ventilis DN25	TS-1.1.1	Vnt.	9
3.35	Rutulinis ventilis DN50	TS-1.1.1	Vnt.	2
3.36	Išleidimo ventilis DN15	TS-1.1.5	Vnt.	30
3.37	Vamzdynų kompensatoriai	TS-1.2.5	Vnt.	100
3.38	Ženklinimas	TS-1.4	Vnt.	100
3.39	Priešgaisrinės movos vamzdžių kirtimui per sienas ir perdangas	TS-1.3	Vnt.	100
3.40	Vandentiekio sistemos praplovimas su dezinfekcija	TS-1.5.2	m	2390
3.41	Vandentiekio sistemos hidraulinis bandymas, paleidimas, derinimas	TS-1.5.1 TS-1.5.3	m	2390
4.	VIDAUS PRIEŠGAISRINIS VANDENTIEKIS			
4.1.	Esamų priešgaisrinio vandentiekio vamzdynų demontavimas, šiukšlių išvežimas		t.	1
4.2.	Plieninis juodas (2 kartus dažytas antikoroziniais dažais) vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėms dalimis - DN50	TS-1.2.6	m	60
4.3.	Plieninis juodas (2 kartus dažytas antikoroziniais dažais) vamzdis su tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėms dalimis – DN65	TS-1.2.6	m	220
4.4.	Gaisriniai čiaupai DN50, komplektuojami nerūdijančio plieno spintelėse	TS-1.1.13	Kompl.	13

23P17-TP-VN.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0

	(laidinėse) su 20m ilgio vientisomis plokščiomis žarmonis ir reguliuojamu purkštu			
4.5.	Gaisrinė siurblinė, Q=9.72m ³ /h, h(pilnas)=50-55m. Komplekte su pilna automatika, užpildymo talpa 500l, pajungimo komplektu, testavimo ir recirkuliacinėmis atšakomis, nuotoliniu signalizacijos įrenginiu, dviem elektriniais siurbliais	TS-1.1.12	Kompl.	1
4.6.	Sklendė DN65	TS-1.1.1	Vnt.	2
4.7.	Ženklinimas	TS-1.4	Vnt.	60
4.8.	Priešgaisrinio vandentiekio sistemos praplovimas su dezinfekcija	TS-1.5.2	m	280
4.9.	Priešgaisrinio vandentiekio sistemos hidraulinis bandymas, paleidimas, derinimas	TS-1.5.1 TS-1.5.3	m	280
5.	VIDAUS BUITINĖS NUOTEKOS			
5.1	Esamų nuotekų vamzdynų demontavimas, šiukšlių išvežimas		t.	10
5.2	PVC moviniai mažatriukšmiai vamzdžiai su fasoninėmis dalimis, tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis – d32 (kondensato nuvedimas)	TS-2.1.1 TS-2.3.2	m	30
5.3	PVC moviniai mažatriukšmiai vamzdžiai su fasoninėmis dalimis, tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis - d50	TS-2.1.1 TS-2.3.2	m	500
5.4	PVC moviniai mažatriukšmiai vamzdžiai su fasoninėmis dalimis, tvirtinimo apkabomis ir atramomis, fasoninėmis dalimis - d110	TS-2.1.1 TS-2.3.2	m	1000
5.5	PVC moviniai vamzdžiai su fasoninėmis dalimis - d110, montuojami žemėje	TS-2.1.1 TS-2.3.2	m	200
5.6	PVC moviniai vamzdžiai su fasoninėmis dalimis - d160, montuojami žemėje	TS-2.1.1 TS-2.3.2	m	70
5.7	Žemės darbai (kasama pastato viduje)	TS-2.3.1	m ³	500
5.8	Trintį mažinanti pasta	TS-2.1.1	kg	0.5
5.9	Alsuklis stoge su kaminėliu d110	TS-2.2.1	Vnt.	48
5.10	Sifonas su sausu uždoriu d32 (vėdinimo įrenginiams)		Vnt.	8
5.11	Sifonas su sausu uždoriu d32 (skalbyklei)		Vnt.	8
5.12	Revizija d110 stove	TS-2.2.5	Vnt.	100
5.13	Atbulinis vožtuvas su el pavara ir prieduobe d110		Kompl.	2
5.14	Pravala d110 grindyse, su nerūdijančio plieno grotelėmis	TS-2.2.6	Vnt.	10
5.15	Kaučiukinė antikondensacinė PVC vamzdžių izoliacija 9mm	TS-2.2.7	m ²	50
5.16	Priešgaisrinės movos vamzdžių kirtimui per sienas ir perdangas	TS-2.3.1	Vnt.	100
5.17	Nuotekų šalinimo sistemos bandymas	TS-2.3.5	m	1800
6.	LAUKO PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI			
6.1	Lietaus nuotekų vamzdžiai su fasoninėmis dalimis - PVC N klasės d110 mm	TS-4.1.1	m	75
6.2	Lietaus nuotekų vamzdžiai su fasoninėmis dalimis - PVC N klasės d200 mm	TS-4.1.1	m	100
6.3	Lietaus nuotekų vamzdžiai su fasoninėmis dalimis - PVC N klasės d250 mm	TS-4.1.1	m	10
6.4	Lietvamzdžių pajungimo trapas su smėlio gaudykle d110	TS-4.1.6	Vnt.	8
6.5	Smėlio pasluoksnis po vamzdžiais t=20cm	TS-4.1.3	m ³	17
6.6	Protarpis PVC vamzdžiams d110	TS-4.1.11	Vnt.	8
6.7	Protarpis PVC vamzdžiams d200	TS-4.1.11	Vnt.	15
6.8	Protarpis PVC vamzdžiams d250	TS-4.1.11	Vnt.	2
6.9	Plastikinis nuotekų šulinėlis d425 su dugnu, šulinio stovu d425, su ketiniu dangčiu (grotelėmis) d425 (40t), h-2.0m su visa reikiama izoliacija, atramomis, tarpikliais	TS-4.1.6	Kompl.	2
6.10	Plastikinis nuotekų šulinėlis d1000 su dugnu, šulinio stovu d600, su ketiniu dangčiu d600 (40t), h-1.0m su visa reikiama izoliacija, atramomis, tarpikliais	TS-4.1.6	Kompl.	4
6.11	Plastikinis nuotekų šulinėlis d1000 su dugnu, šulinio stovu d600, su ketiniu dangčiu d600 (40t), h-2.0m su visa reikiama izoliacija, atramomis, tarpikliais	TS-4.1.6	Kompl.	3
6.12	Inžinerinių tinklų žymėjimo ženklai	TS-4.1.7	Vnt.	9
6.13	Paklotų nuotekų tinklų TV diagnostika	TS-4.1.7	m	185
6.14	Vamzdynų hidraulinis išbandymas	TS-4.1.13	m	185
6.15	Žemės darbai (tranšėjos kasimas, įrengimas, aptaisymas, užkasimas)	TS-4.1.2 TS-4.1.3	m ³	370
7.	LAUKO BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI			
7.1	Esamų šulinių (Nr. 173, 175, 221, 224) išvalymas, sutvarkymas, izoliavimas,		Kompl.	4

23P17-TP-VN.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	6	0

	dangčio keitimas			
7.2	Kanalizacijos vamzdžiai su fasoninėmis dalimis - PVC N klasės d110 mm	TS-4.1.1	m	30
7.3	Kanalizacijos vamzdžiai su fasoninėmis dalimis - PVC N klasės d160 mm	TS-4.1.1	m	15
7.4	Protarpis PVC vamzdžiams d110	TS-4.1.11	Vnt.	4
7.5	Protarpis PVC vamzdžiams d160	TS-4.1.11	Vnt.	2
7.6	Batų valymo vonelės ACO Vario 2.0 (arba analogas). Komplekte 3 vnt. vonelių 600x600, sujungimo komplektas, sifonas su atbuliniu vožtuvu ir el. šildymo kabeliu, pajungimo rėmu, šiurkščiomis cinkuoto plieno grotelėmis (slydimo klasė R12)		Kompl.	1
7.7	Smėlio pasluoksnis po vamzdžiais t=20cm	TS-4.1.3	m ³	5
7.8	Inžinerinių tinklų žymėjimo ženklai	TS-4.1.7	Vnt.	4
7.9	Paklotų nuotekų tinklų TV diagnostika	TS-4.1.7	m	45
7.10	Vamzdynų hidraulinis išbandymas	TS-4.1.13	m	45
7.11	Buitinių nuotekų vamzdyno įvadas į pastatą d110	TS-4.1.10	Vnt.	3
7.12	Buitinių nuotekų vamzdyno įvadas į pastatą d160	TS-4.1.10	Vnt.	2
7.13	Žemės darbai (tranšėjos kasimas, įrengimas, aptaisymas, užkasimas)	TS-4.1.2 TS-4.1.3	m ³	80
8.	LAUKO VANDENTIEKIO TINKLAI			
8.1	Esamo įvado demontavimas ir užaklinimas šulinyje Nr. 225		Kompl.	1
8.2	Vandentiekio vamzdžiai PE100 PN10 d75x5.6 mm, su fasoninėmis dalimis	TS-3.1.1	m	15
8.3	Gelžbetoninis šulinys, susidedantis iš vieno d3000 žiedo be dugno (h-1m), vieno d3000 žiedo su dugnu dugno (h-1m), šulinio dangčio su d700 skylė, reguliavimo žiedo (15cm aukščio) ir šulinio angos dangčio su visa reikiama izoliacija, atramomis	TS-4.1.6	Kompl.	1
8.4	Protarpis PVC vamzdžiams d75	TS-4.1.11	Vnt.	4
8.5	Smėlio pasluoksnis po vamzdžiais t=20cm	TS-3.2.1	m ³	2
8.6	Kalaus ketaus flanšinis trišakis DN100x65x100	TS-1.2.7	Vnt.	2
8.7	PE gavutė + laisvas flanšas + elektromova DN100/d100	TS-3.1.3	Vnt.	2
8.8	PE gavutė + laisvas flanšas + elektromova DN65/d75	TS-3.1.3	Vnt.	2
8.9	Kalaus ketaus tarpflanšinė jungtis DN100, 100mm	TS-1.2.7	Vnt.	1
8.10	Kalaus ketaus flanšinė sklendė DN100	TS-3.1.4	Vnt.	4
8.11	Kalaus ketaus flanšinė sklendė DN65	TS-3.1.4	Vnt.	2
8.12	Inžinerinių tinklų žymėjimo ženklai	TS-3.1.2	Vnt.	1
8.13	Vandentiekio vamzdyno įvadas į pastatą d75	TS-3.1.1 TS-3.2.5	Vnt.	2
8.14	Vamzdynų praplovimas, hidraulinis išbandymas ir dezinfekcija	TS-3.2.2 TS-3.2.3 TS-3.2.4	m	15
8.15	Žemės darbai vamzdžio paklojimui	TS-3.2.1	m ³	25
9.	LAUKO PRIEŠGAISRINIO VANDENTIEKIO TINKLAI			
9.1	Vandentiekio vamzdžiai PE100 PN10 d40x3.0mm, su fasoninėmis dalimis	TS-3.1.1	m	70
9.2	Vandentiekio vamzdžiai PE100 PN10 d200x11.9mm, su fasoninėmis dalimis	TS-3.1.1	m	10
9.3	Sklendė d40 su prailginimo velenu ir kapa	TS-3.1.3 TS-3.1.4	Kompl.	2
9.4	Smėlio pasluoksnis po vamzdžiais t=20cm	TS-3.2.1	m ³	7
9.5	Vandentiekio vamzdyno įvadas į pastatą d40	TS-3.1.1 TS-3.2.5	Vnt.	1
9.6	Gelžbetoninis šulinys, susidedantis iš dviejų d2000 žiedų be dugno (h-1m), vieno d2000 žiedo su dugnu dugno (h-1m), šulinio dangčio su d700 skylė, reguliavimo žiedo (15cm aukščio) ir šulinio angos dangčio su visa reikiama izoliacija, atramomis	TS-4.1.6	Kompl.	1
9.7	Gelžbetoninis šulinys, susidedantis iš keturių d2000 žiedų be dugno (h-1m), vieno d2000 žiedo su dugnu dugno (h-1m), šulinio dangčio su d700 skylė, reguliavimo žiedo (15cm aukščio) ir šulinio angos dangčio su visa reikiama izoliacija, atramomis	TS-4.1.6	Kompl.	1
9.8	Plieninis priešgaisrinis rezervuaras 54m ³ (naudingo tūrio) su liukais priėjimui. Komplekte su pajungimo atvamzdžiais, vėdinimo kanalais, lygio signalizatoriumi,	TS-3.1.9	Vnt.	2

23P17-TP-VN.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	6	0

	gelžbetonine plokšte su talpos inkaravimu, plokšte virš įrenginio. Sistemos sumontavimas, elektrinis pajungimas, paleidimas, derinimas			
9.9	PE gavutė + laisvas flanšas + elektromova DN200/d200	TS-3.1.3	Vnt.	4
9.10	Kalaus ketaus flanšinė sklendė DN200	TS-3.1.4	Vnt.	2
9.11	PE trišakis d200	TS-3.1.1	Vnt.	1
9.12	Inžinerinių tinklų žymėjimo ženklai	TS-3.1.2	Vnt.	10
9.13	Vamzdinių praplovimas, hidraulinis išbandymas ir dezinfekcija	TS-3.1.1 TS-3.2.5	m	80
9.14	Žemės darbai vamzdžio paklojimui	TS-3.2.2 TS-3.2.3 TS-3.2.4	m ³	350
10.	DRENAŽO TINKLAI			
10.1	PVC gofruotas drenažo vamzdis su geotekstilės filtru 128/113 (Di/Dv), komplekte su fasoninėmis ir jungiamosiomis dalimis	TS-4.2.1	m.	300
10.2	Gelžbetoninis šulinys, susidedantis iš trijų d1000 žiedų be dugno (h-1m), vieno d1000 žiedo su dugnu dugno (h-1m), šulinio dangčio su d700 skylė, reguliavimo žiedo (15cm aukščio) ir šulinio angos dangčio su visa reikiama izoliacija, atramomis	TS-4.1.6	Kompl.	1
10.3	PVC drenavimo šulinys d500 su atšakomis, h-2.0m., su visa reikiama izoliacija, atramomis, dugnu	TS-4.2.6	Kompl.	11
10.4	PVC drenavimo šulinys d500 su atšakomis, h-4.0m., su visa reikiama izoliacija, atramomis, dugnu	TS-4.2.6	Kompl.	6
10.5	Plastikinis nuotekų šulinėlis d1000 su dugnu, šulinio stovu d600, su ketiniu dangčiu d600 (40t), h-2.0m su visa reikiama izoliacija, atramomis, tarpikliais	TS-4.1.6	Kompl.	2
10.6	Drenažo nuotekų siurblinė, Q=3.6 m ³ /h, h(pilnas)=3m. Komplekte su pilna automatika, nuotoliniu signalizacijos įrenginiu, dviem elektriniais siurbliais		Kompl.	1
10.7	Atbulinis vožtuvas (dvigubas) ACO Triplex DN100 (arba analogas)	TS-4.1.14	Vnt.	2
10.8	PVC jungtys	TS-4.2.4	Kompl.	1
10.9	Prijungimo tarpiklis d128/113	TS-4.2.4	Vnt.	34
10.10	Gaubtos ketinės grotelės su rėmu ir atraminio vamzdžiu D370 (40t)	TS-4.2.6	Kompl.	18
10.11	Žvirgždo skalda	TS-4.2.3	m ³	600
10.12	Išlyginamasis sluoksnis	TS-4.2.3	m ³	600
10.13	Žemės darbai (tranšėjos kasimas, įrengimas, aptaisymas, užkasimas, dangos atstatymas)	TS-4.2.3, TS-4.2.7	m ³	1000

PASTABOS:

1. Montavimo altitudes, tvirtinimo-atrėmimo mazgus, angų dydžius tikslinti vietoje.
2. Montavimui reikalingas fasonines dalis, angų darymą bei užtaisymą nusimato rangovas.
3. Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6.11 punkto nurodymais, Techniniame projekte parengtuose sąnaudų kiekių žiniaraščiuose nurodoma projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų kiekis, įrenginių, mechanizmų skaičius ir statybos darbų (statinio, jo elementų baigtinų darbų ir jiems atlikti reikalingų resursų) apimtis. Techninio projekto rengimo etape sąnaudų kiekių žiniaraščiai rengiami pagal sustambintus sąnaudų rodiklius ir yra orientaciniai. Darbo projekto rengimo etape šie rodikliai yra tikslinami. Rangovas privalo išanalizuoti paruoštus Techninio projekto dalies sprendinius ir įsivertinti tų sprendinių įgyvendinimui reikalingą panaudoti techniką, įrangą, medžiagas ir jų kiekius, kurių prireiks vykdant statybos ir montavimo bei derinimo darbus.

23P17-TP-VN.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

STATINIO PROJEKTAVIMO (TECHNINĖ) UŽDUOTIS ¹
(pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	Vytauto Didžiojo universitetas, kodas 111950396, buveinės adresas K. Donelaičio g. 58, Kaunas
2.	Pirkimo objektas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ prisijungimo sąlygoms gauti reikalingų dokumentų rengimas ✓ techninio projekto rengimas <i>(Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).</i>
3.	Projekto pavadinimas	Gyvenamosios paskirties pastato (bendrabučio), Studentų g. 7, Akademija, Kauno r. sav., kapitalinio remonto projektas. <i>(Projektuotojas Projekto pavadinimą suformuoja pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6.8. punktą. Pavadinimas gali būti tikslinamas).</i>
4.	Statinio adresas	Studentų g. 7, Akademija, Kauno r. sav. (unikalus daikto Nr.: 5296-3014-2011)
5.	Statinio paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	<p>Pastato duomenis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bendras plotas 3487,23 m²; • tūris 14110 m³; • pagrindinė naudojimo paskirtis – gyvenamoji (įvairioms socialinėms grupėms); • statybos pabaigos metai 1963 m., • aukštų skaičius – 4. <p>Detalesni pastato ir sklypo duomenis nurodomi nekilnojamojo turto registro išrašuose, kadastrinėje byloje.</p>
6.	Statinio statybos rūšis	Statinio kapitalinis remontas <i>(Projektuotojas statinio statybos rūšį nustato pagal projektuojamų darbų apimtį vadovaujantis STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, Statybos rūšis gali būti tikslinama projektavimo metu).</i>
7.	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys <i>(Nustatoma vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“).</i>
8.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	<p>Duomenis apie pastatą:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ pamatai – betono iš lauko tinkuota; ✓ sienos – plytų iš vidaus ir lauko tinkuota; ✓ perdengimas – gelžbetoninis tinkuotas; ✓ stogo tipas – sutapdintas; ✓ stogo danga – ruloninė danga; ✓ pertvaros – plytų iš vidaus ir lauko tinkuota;

¹ Statinio projektuotojas privalo vykdyti visas pareigas nustatytas Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 14 str. ir kituose susijusiuose teisė aktuose. Ši projektavimo užduotis su priedais yra neatskiriama projektavimo paslaugų sutarties dalis.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ grindys – lentų, plytelės; ✓ langai – plastikiniai; ✓ lauko durys – plastikinės; ✓ vidaus apdaila - tinkas, dažymas, plytelės; ✓ laiptai – betoniniai; ✓ centrinis šildymas; ✓ komunalinis vandentiekis ir nuotekų šalinimas; ✓ gamtinės dujos.
9.	Duomenys apie statytojo turimus dokumentus projektui rengti	<p>Pastatas kapitaliai remontuojamas vadovaujantis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ UAB „SIMPER“ 2023 metais parengtais projektiniais pasiūlymais Nr. 23P17-PP-SA; ✓ Kauno rajono savivaldybės administracijos 2023-10-20 patvirtintais specialiaisiais reikalavimais Nr. SRD-24-231020-00203 (specialieji architektūros reikalavimai SARD-24-231020-00229, 2023-10-20; specialieji saugomo teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai STRD-00-231016-00268, 2023-10-16); ✓ nekilnojamojo turto registro išrašai; ✓ kadastrinė byla; ✓ detalus planas; ✓ turto patikėjimo sutartis; ✓ valstybinės žemės panaudos sutartis; ✓ žemės sklypo planas; ✓ topografinis planas.
II. Projektavimo reikalavimai		
10.	Perkamų paslaugų apimtis:	<p>Prašomos suteikti Paslaugos skirstomos į:</p> <p>I. <i>Bendrašias</i>, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Lietuvos Respublikos statybos įstatymą, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitos reikalingos statinio projektavimo užduočiai įvykdyti.</p> <p>II. <i>Pagrindines</i> paslaugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektavimo sąlygų, reikalingų projekto parengimui, gavimas Užsakovo vardu; - techninio projekto parengimas; - projekto pateikimas Užsakovo nurodytai projekto ekspertizės įmonei; - projekto taisymas pagal Užsakovo ir ekspertizės pastabas bei teigiamos ekspertizės išvados gavimas; - projekto ir kitos reikalingos dokumentacijos pateikimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“ (toliau – IS „Infostatyba“), pataisymas pagal derinančiųjų institucijų pateiktas pastabas ir

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>statybą leidžiančio dokumento gavimas. Paslaugų teikėjas turi dėti visas pastangas siekdamas operatyvaus dokumentacijos suderinimo;</p> <ul style="list-style-type: none"> - operatyvus atsakymų, išaiškinimų, papildomos medžiagos ar kt. informacijos teikimas Užsakovui į tiekėjų pateiktus klausimus rangos viešojo pirkimo metu. <p>III. <i>Kitas privalomas paslaugas</i>, galimai atsirandančias projektavimo metu atskirose srityse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokumentų, brėžinių ir spausdinimo išlaidos bei kitos paslaugos, būtinos užduočiai įvykdyti kt.; - Užsakovo konsultavimas rangovo parinkimo konkurso metu ir atsakymų į kandidatų (galimų rangovų) pateikiamus klausimus dėl projekto rengimo; - Dalyvavimas pastato pridavimo procedūrose; - Projektuotojas išanalizuoja ir įvertina galiojančių teritorijų planavimo dokumentus, esamo sklypo situaciją, esamus statinius ir lauko inžinerinius tinklus; - Visų kitų darbų, susijusių su derinimo metu derinimo institucijų ar įstatymuose ir normatyviniuose dokumentuose nustatytais reikalavimais atlikimas pagal Statytojo (Užsakovo) įgaliojimą rengiamoms projekto dalims; - Projekto rengimo eigoje įgyvendinamų projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Statytoju (Užsakovu) visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį. Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs, Statytojui (Užsakovui) pareikalavus, Projektuotojas turės raštu pateikti projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominį pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių galimus eksploatacijos kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt. Turi būti įvertintas ir variantinis projektinių sprendinių pateikimas Statytojui (Užsakovui); - Projektuotojas privalo, patikslinti/pakoreguoti projektinius sprendinius esant Statytojo (Užsakovo) pastaboms/pasiūlymams; - Visos kitos paslaugos, vertinimai, kurie gal būti pagrįstai laikomi būtiniais statinio projektinių sprendinių parengimui nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
11.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	<p>Projektavimo darbų pradžia - Gyvenamosios paskirties pastato (bendrabučio), Studentų g. 7, Akademija, Kauno r. sav., kapitalinio remonto projekto parengimo paslaugų sutarties pasirašymo diena.</p> <p>Atliekama objekto apžiūra, įvertinami galiojantys teritorijų planavimo dokumentų reikalavimai, Statytojo (Užsakovo) peržiūrai parengiami ir pateikiami projektiniai sprendiniai, suderinami, parengiama galutinė projekto byla ne vėliau kaip per 3 (tris) mėnesius nuo Sutarties pasirašymo dienos.</p>
12.	Projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai	Projekto rengimo paslaugoms taikoma Lietuvos Respublikos teisė ir techninis projektas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, kitais tokių statinių projektavimą, statybą ir eksploatavimą reglamentuojančiais norminiais aktais.
13.	Reikalavimai rekonstruojamam statiniui:	✓ projektuoti pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.
14.	Projekto dalys	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bendroji; ✓ Sklypo sutvarkymo (sklypo plano); ✓ Architektūros; ✓ Konstrukcijų; ✓ Vandentiekio ir nuotekų šalinimo; ✓ Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; ✓ Elektrotechnikos; ✓ Elektroninių ryšių (telekomunikacijų); ✓ Dujotiekio; ✓ Apsauginės signalizacijos; ✓ Gaisro aptikimo ir signalizavimo; ✓ Procesų valdymo ir automatizacijos; ✓ Gaisrinės saugos; ✓ Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; ✓ Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.
15.	Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas	<p>Paslaugų teikėjas visą statinio projektavimo laikotarpį privalo būti apsidraudęs projektuotojo civilinės atsakomybės privalomuoju draudimu.</p> <p>Visos draudimo ir kitos su Paslaugų vykdymu susijusios išlaidos turi būti įtrauktos į paslaugų kainą.</p>
16.	Reikalavimai paslaugų kokybei	Paslaugų teikėjas atsako už projekto kokybę. Bet kokius reikalingus papildymus ir taisymus, kurie reikalingi dėl projekte esančių netikslumų, Paslaugų teikėjas privalo atlikti neatlygintinai, ne vėliau kaip per Sutartyje numatytus terminus, jei nenurodyta pagal atskirą Užsakovo nurodymą.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Projekto dalių vadovai turi suderinti visus projektinius sprendinius su Užsakovu.</p> <p>Laikančiųjų konstrukcijų išdėstymas turi būti toks, kad netrukdytų patogiam ir efektyviam patalpų funkcionavimui bei žmonių veiklai. Pastato ar pastato dalies fasadams numatyti šiuolaikiškus ir pažangius sprendinius, užtikrinančius patrauklią ir estetišką, susiklosčiusioje aplinkoje nedisonuojančią išvaizdą. Fasadų sistemos, statybos produktai ir medžiagos turi būti tinkamai sertifikuotos. Pastato dalyje turi būti suprojektuotos visos jo kokybiškam funkcionavimui reikalingos inžinerinės sistemos. Visi projektiniai sprendiniai turi atitikti galiojančius teisės aktų bei standartų reikalavimus. Vidaus apdailą projektuoti atsižvelgiant į patalpų tikslią naudojimo paskirtį bei funkciją ir užtikrinant teisės aktų reikalavimus.</p> <p>Užsakovas projektą tvirtins laikantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimų tik esant teigiamai jo ekspertizės išvadai ir pakoregavus projektą pagal privalomasias ekspertizės išvadas. Projekto patvirtinimas reiškia Užsakovo pritarimą parengtam projektui, bet neatleidžia Paslaugų teikėjo nuo atsakomybės už normatyvinę ir projekto dalių tarpusavio suderinamumo kokybę.</p>
16.1.	Pagrindiniai reikalavimai projekto sprendiniams	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bendroji; 2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano); <p>Pastato prieigas būtina pritaikyti žmonėms su negalia. Dėl kambarių skaičiaus sumažėjimo pastate papildomų automobilių stovėjimo vietų poreikis nesprenžiamas. Naudojamos esamos stovėjimo vietos prie pastato ir už 350 metrų esama pagrindinė stovėjimo aikštelė talpinanti 490 ir 58 vietas. Vidinė stovėjimo aikštelė su pravažiavimo kontrole (paliekama esama įranga). Aikštelės danga keičiama į naują. Pastato perimetras stebimas vaizdo kameromis. Numatomas stovėjimo aikštelės apšvietimas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Architektūrinė; <p>Pastato išorės sienos tinkuotos struktūriniu tinku, spalvas derinti su aplinkiniais pastatais. Langai – PVC, spalvą derinti su bendru pastato vaizdu. Šalinami balkonai išskyrus pagrindinėje pusėje esantys virš pagrindinio įėjimo suapvalinti. Stogas sutapdintas, lietus surenkamas išoriniais lietvamzdžiais. Pastate įrengiamas liftas, bendros mokymosi erdvės. Kiekviename pastato aukšte išskyrus rūšį įrengiamos bendros virtuvės. Laiptinės platinamos, pritaikomos pagal galiojančius norminius reikalavimus. Pirmame pastato aukšte įrengiami bendri vyrams ir moterims tualetai. Rūsyje</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>įrengiamos pagalbinės patalpos. Patekimo į pastatą ir į kambarius durų spynos montuojamos su „SALTO“ įeigos kontrole. Evakuacinių durų spynos elektromagnetinės/elektromechaninės pagal evakuacinius reikalavimus.</p> <p>4. Konstruktijų; Pastato viduje ardamos visos nelaikančios konstrukcijos (pertvaros, grindų sluoksniai iki g/b perdangos plokščių, rūšio grindys, lubos ir kt.). Įrengiamas liftas ir jam prieduobė, laiptinės ir pamatai. Ardomoms šviesduobėms užtaisomos angos. Grindys apšiltintos.</p> <p>5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo; Visi tinklai keičiami iki artimiausio šulinio. Lietaus vanduo nuo stogų surenkamas išoriniais lietvamzdžiais, nuvedamas į lietaus surinkimo sistemą. Pamatų perimetru numatomas drenažas ir nuvedimas į drenažo tinklus.</p> <p>6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; Pastato visose patalpose šildymas numatomas radiatorinis. Karštas vanduo tiekiamas iš „Kauno energija“ tinklų – vietiniame šilumos punkte. Vėdinimas – rekuperacinis, su vėsinimu.</p> <p>7. Elektrotechnikos; Patalpų dirbtinis apšvietimas – LED šviestuvais. Keičiamas įvadinis elektros kabelis nuo esamos apskaitos spintos (Studentų g. 5 – bendrabutis Nr.8). Numatomas naujas skydas kapitališkai remontuojamame pastate Studentų g. 7. Bendrųjų patalpų apšvietimas su „DALI“ valdymo sistema, Kambarių ir kitų patalpų apšvietimas valdomas jungikliais.</p> <p>8. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų); Visos pastato patalpos turi būti pasiekiamos bevieliu ryšiu. Mokymosi erdvėse papildomai įrengiamas LAN, HDMI ir kitos komunikacijos.</p> <p>9. Dujotiekio; Numatomas dujotiekio iškėlimas pagal galiojančius norminius reikalavimus.</p> <p>10. Apsauginės signalizacijos; Prie pastato fasadų įrengiamos vaizdo stebėjimo kameros stebėti pastato perimetrą ir pagrindinį įėjimą. Vaizdo stebėjimo kameros pastato viduje įrengiamos tik koridoriuose. Vidinėje stovėjimo aikštelėje paliekama esama pravažiavimo kontrolė (pakeliamu/nuleidžiamu užtvaru ir numerių nuskaitymu) numatant naujus maitinimo, valdymo kabelius. Patekimo į pastatą ir į kambarius durų spynos montuojamos su „SALTO“ įeigos kontrole. Evakuacinių durų spynos elektromagnetinės/elektromechaninės pagal</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		evakuacinius reikalavimus. 11. Gaisro aptikimo ir signalizavimo; 12. Procesų valdymo ir automatizacijos; Įrengiama šilumos punkto automatika ir BMS (pastato valdymo sistema), apimanti vėdinimo ir apšvietimo sistemomis. 13. Šilumos gamybos ir tiekimo (šilumos punktas); Šilumos punkto iškėlimas, naujo įrengimas su automatika. 13. Gaisrinės saugos; 14. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; 15. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.
III. Projekto parengimo reikalavimai		
17.	Pagrindiniai projektavimo etapai	<ul style="list-style-type: none"> ✓ prisijungimo sąlygoms gauti reikalingų dokumentų rengimas ✓ techninio projekto rengimas <p>Techninio projekto apimtis ir detalumas turi atitikti ne mažesnius kaip STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus. Projekto detalumas turi būti įgyvendintas taip, kad pagal projekto sprendinius statybos darbų atlikėjas galėtų įgyvendinti projekto autoriaus ir Užsakovo viziją ir sumanymus. Projekto stadijoje privalo būti gautas Užsakovo techninių sprendinių suderinimas, gauta teigiama ekspertizės išvada, gautas Užsakovo projekto tvirtinamasis raštas.</p>
18.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai	Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
19.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	<p>Paruošiami ir perduodami Užsakovui 1 techninio projektų dokumentacijos popieriniai ir elektroniniai komplektai pdf formatu.</p> <p>Statytojui (Užsakovui) turi būti perduotos darbinės failų versijos su neapribota galimybe juos redaguoti: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (.xls arba kt. analogiškais formatais), Techninio projekto sudedamųjų dalių projektinių sprendinių brėžiniai – vektorinė grafika (.dwg arba kt. analogiškais formatais), tekstinės dalys (.pdf ir .docx arba kt. analogiškais formatais).</p>
20.	Ekspertizės atlikimas	<p>Projekto ekspertizę atliks Užsakovo Viešųjų pirkimų įstatymo nustatyta tvarka parinktas Tiekėjas. Pastato kapitalinio remonto projektas turi būti koreguojamas pagal ekspertizės pastabas.</p> <p>Sudėtingos konstrukcijos ir sudėtingų technologijų statinių, nurodytų STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ 1 lentelėje (išskyrus 1 lentelės 5, 7, ir 12 punktuose išvardintus</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		statinius), privaloma darbo projektų konstrukcijų dalies ekspertizė. Kitų darbo projekto dalių ekspertizė privaloma, jei tai nurodyta techninio projekto bendrosios ekspertizės akte.

UŽSAKOVO PATEIKIAMŲ DUOMENYS IR DOKUMENTAI

Techninis projektas	Žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai	
	Statinio kadastriniai matavimai	
	Statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai	
	Kiti dokumentai <ul style="list-style-type: none"> ✓ UAB „SIMPER“ 2023 metais parengti projektiniai pasiūlymai Nr. 23P17-PP-SA; ✓ Kauno rajono savivaldybės administracijos 2023-10-20 patvirtinti specialieji reikalavimai Nr. SRD-24-231020-00203; ✓ detalus planas; ✓ Žemės sklypo ribų planas; ✓ Topografinė nuotrauka; 	

REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ SUTEIKIMO REZULTATUI

Projektavimo etapas	Projektuotojo pateikiami dokumentai
Techninis projektas	Pateikiama išvardintų dalių projektiniai sprendiniai, parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais <ol style="list-style-type: none"> 1. Bendroji; 2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano); 3. Architektūros; 4. Konstrukcijų; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo; 6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; 7. Elektrotechnikos; 8. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų); 9. Dujotiekio; 10. Apsauginės signalizacijos; 11. Gaisro aptikimo ir signalizavimo; 12. Procesų valdymo ir automatizacijos; 13. Gaisrinės saugos; 14. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; 15. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

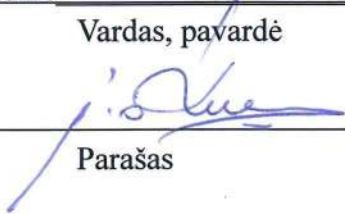
	Bendruoju atveju projekto dokumentai yra (viršenybės tvarka): <ol style="list-style-type: none">1. techninės specifikacijos;2. aiškinamieji raštai;3. brėžiniai;4. sąnaudų kiekių žiniaraščiai
--	--

Pirkimo vykdytojas (Statytojas / Užsakovas)

Vytauto Didžiojo universiteto
administracijos direktorius

Jonas Okunis

Vardas, pavardė



Parašas

Data

GAISRINĖS SAUGOS DALIES SKAIČIAVIMŲ PRADINIAI STATINIO RODIKLIAI

Rodiklio pavadinimas	Dimensija	Kiekis
Pastatas priskiriamas statinių funkcinėi grupei ¹	P.1.4. Gyvenamoji (jv. soc. grupėms) - bendrabutis	
Pastato plotas	m ²	3651,81
Pastato tūris	m ³	~ 14 110
Pastato aukštis	m	15,05
Pastato aukštų skaičius	vnt.	4+r
Aukštis iki aukščiausio aukšto grindų altitudės nuo gelbėjimo automobilių privažiavimo prie statinio žemiausios paviršiaus altitudės	m	10,35
Žmonių skaičius:	vnt.	>100

BENDRIEJI PRIEŠGAISRINIAI STATINIŲ REIKALAVIMAI

Atsparumo ugniai laipsnis, gaisro apkrovos kategorija	I atsparumas ugniai, 1 gaisro apkrovos kategorija				
Apskaičiuotas gaisrinio skyriaus plotas	Pastato plotas neviršija apskaičiuoto gaisrinio skyriaus ploto.				
	Fg [m2]	Fs	G	H	Habs
	4790.8	5000	1.00	10.35	56
Pastato ir patalpų kategorija pagal sprogo ir gaisro pavojų	Pastatas pagal sprogo ar gaisro pavojų nekategorizuojamas. Techninės patalpos (šilumos punktas su vandens įvado patalpa, elektros įvado patalpa) neskirstomos pagal sprogo ir gaisro pavojų. Vėdinimo įrangos patalpos Eg – aptarnauja nepavojingas patalpas pagal sprogo ar gaisro pavojų. Rūsyje sandėliavimo patalpos Eg kategorijos ir gaisro apkrova iki 42 MJ.kv. m. Degių medžiagų kiekiai patvirtinti užsakovo.				

STATINIO KONSTRUKCIJŲ ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI (visoms dalims)

Statinio/ gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų atsparumas ugniai (min)	I AUL 1 gaisro apkrovos kategorija				
Laikančiosios konstrukcijos	R 120 ⁽¹⁾				
Lauko siena	EI 30 (o↔i)				
Aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	REI 90 ⁽¹⁾				
Stogai	RE 30				
Laiptinės	Vidinės sienos				REI 120
	Laiptatakiai ir aikštelės, laiptus laikančios dalys				RN ⁽²⁾



Pastabos:

(1) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai;

(2) Netaikoma laiptatakams ir aikštelėms, laiptus laikančiosioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais GSPR 3 lentelės reikalavimus.

Angų užpildų priešgaisrinėse užtvarese atsparumas ugniai⁽¹⁾

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Durys (1)(2) (3)	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai ⁽⁵⁾	Skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai ⁽⁴⁾
15	EW 20-C3	EI 15	EI 15	EW20
30	EW 20-C3	EI 30	EI 30	EW 20
45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	EW 30
90	EI ₂ 60-C3	EI 90	EI 90	EI ₂ 60

0	2024-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS MCHXXII	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO REMONTA PROJEKTAS			
38721	PV	K. MOZŪRAITIS			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB Gaisrinė sauga J.K.305342391 www.gaisrinerija.lt	STAINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS			
40581	PDV	P.MOCKEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS GAISRINĖS SAUGOS PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS" ĮM. K. 304461745		DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-GS.PU		LAPAS LAPŲ 1 7

120	EI ₂ 60-C3	EI 120	EI 120	EI ₂ 60
-----	-----------------------	--------	--------	--------------------

PASTABOS:

- (1) Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus;
- (2) Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė;
- (3) Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.
- (4) Vietoj EW klasės gali būti taikoma EI₂ klasė.
- (5) Ugnies vožtuvai parenkami pagal Vėdinimo sistemų gaisrines saugos taisykles

Laiptinių vidinės sienos numatomos ne mažesnio kaip REI 120 atsparumo ugniai. Durys vedančios į laiptines numatomos priešgaisrinės EI₂60-C3 klasės. Angos sandarinamos ne mažesnio kaip EI 120 atsparumo ugniai priemonėmis.

Vidinės kambarių bloko nelaikančiasias sienas tarp gyvenamųjų patalpų leidžiama įrengti nenormuojamo degumo ir atsparumo ugniai.

Kambarių blokai tarpusavyje yra atskiriami ne mažesnio nei EI 30 ugniai atsparumo priešgaisrinėmis pertvaromis ugniai atsparumo priešgaisrinėmis sienomis. Angos sandarinamos ne mažesnio kaip EI 30 atsparumo ugniai priemonėmis.

Techninės patalpos, vėdinimo įrenginių patalpos atskiriamas ne mažesnio kaip EI45 atsparumo ugniai sienomis. Durys vedančios numatomos priešgaisrinės EW30-C0 klasės. Angos sandarinamos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai priemonėmis.

Pirmame aukšte įrengiamas vestibulis atskiriamas ne mažesnio kaip EI45 atsparumo ugniai sienomis. Durys vedančios numatomos priešgaisrinės EW30-C3 klasės. Angos sandarinamos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai priemonėmis.

Koridoriai kas ne daugiau 60 m atskiriami EI 15 atsparumo ugniai pertvara ir priedūminėmis C3 S₂₀₀ klasės durimis. Angos sandarinamos ne mažesnio kaip EI 15 atsparumo ugniai priemonėmis.

Šachtos kuriose įrengiami ortakiai atskiriamos EI90 atsparumo ugniai pertvaromis su atitinkamais užpildais. Galimas sistemų sandarinimas, vožtuvų įrengimas ties perdangomis kurių atsparumas ugniai ne mažesnis nei kertamais pertvaros.

Komunikacijų, šildymo, vandentiekio ir kt. sistemos sandarinamos ties perdanga EI90 atsparumo ugniai priemonėmis.

Liftas, lifto aptarnavimo erdvė atskiriamas EI90 atsparumo ugniai sienomis. Lifto durys priešgaisrinės EI₂60 klasės. Durys į lifto aptarnavimo erdvę EI₂60-C0 atsparumo ugniai. Angos sandarinamos ne mažesnio kaip EI 90 atsparumo ugniai priemonėmis.

Lauko siena EI 30 atsparumo ugniai.

Perdangos REI 90 atsparumo ugniai.

Stogas RE30 atsparumo ugniai.

Virtuvių ir kitų patalpų ortakiai ir kanalai (kuriuose gali kauptis degiosios dujos arba kondensuotis degiosios medžiagos) ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės ir ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai.

Inžinerinės komunikacijos, kertančios priešgaisrines pertvaras ir perdangas, sandarinamos priešgaisrinio sandarinimo sistemomis, kurios suteikia ne mažesnę ugniai atsparumą už kertamos pertvaros. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Kur priešgaisrines užtvartas kerta ar kitaip skirtingus gaisrinius skyrius jungia kanalai, šachtos ir degiųjų dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose įrengiami automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaukiantys įrenginiai, sklendės neturi sumažinti šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Gaisro metu angos priešgaisrinėse užtvartose turi būti uždarytos. Bendras angų plotas priešgaisrinėse užtvartose, neturi viršyti 25% užtvartos ploto.

KONSTRUKCIJŲ IR STATYBOS MEDŽIAGŲ DEGUMO KLASĖS (SA, SK)

Statinių konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai būtina naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo.

I atsparumo ugniai laipsnio pastatų lauko sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktus.

Išimtys:

- I atsparumo ugniai laipsnio P1 grupės pastatų, kurių aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 26,5 m, lauko sienų apdailos fragmentams galima naudoti C-s2, d1 degumo klasės statybos produktus, jei tai sudaro iki 30 proc. kiekvienos atskiros lauko sienos (fasado) bendro ploto, ir D-s2, d2 degumo klasės statybos produktus, jei tai sudaro iki 15 proc. kiekvienos atskiros lauko sienos (fasado) bendro ploto.

- I atsparumo ugniai laipsnio P1 grupės pastatų, kurių aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 26,5 m, lauko sienas (fasadus) galima šiltinti D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais, padengiant juos ne plonesniu kaip 6 mm (angokraščiuose – 10 mm) ne žemesnės kaip A1 degumo klasės dangos sluoksniu.

Išimtys netaikomos pastatų dvigubiems (vėdinamiems) fasadams įrengti.

Statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti, degumo klasės (I atsparumo ugniai)

DOKUMENTO ŽYMUO:
23P17-TP-GS.PU

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	7	0

Stogas	BROOF(t1)		
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi:	Iki 15 žmonių	Sienos ir lubos C-s1, d0	Grindys D _{FL} -s1
	Nuo 15 iki 50 žmonių	B-s1, d0 ⁽¹⁾	C _{FL} -s1
	50 ir daugiau žmonių	A2-s1, d0 ⁽²⁾	B _{FL} -s1
Patalpos:	Iki 15 žmonių	C-s1, d0	RN
	Nuo 15 iki 50 žmonių	B-s1, d0 ⁽¹⁾	D _{FL} -s1
Gyvenamosios patalpos	B-s1, d0 ⁽¹⁾	RN	
E _g	B-s2, d2	D _{FL} -s1	
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	B-s1, d0	B _{FL} -s1	
Rūšiai, buitinio aptarnavimo patalpos	B-s1, d0	D _{FL} -s1	
	Šildymo įrenginių patalpų grindys - A2 _{FL} -s1		
Pastabos: ⁽¹⁾ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais. ⁽²⁾ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais. RN – reikalavimai nekeliama.			

EVAKUACIJOS REIKALAVIMAI (SA)

Žmonių saugumas judant keliu iki evakuacinių išėjimų ir tarp jų užtikrinamas planinėmis, ergonominėmis, konstrukcinėmis, inžinerinėmis ir organizacinėmis priemonėmis.

Durų angoje slenksčio aukštis turi būti ne didesnis kaip 15 cm. Evakuacijos keliuose leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas, grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6.

Evakavimosi keliuose draudžiama įrengti laiptus, turinčius skirtingą pakopų aukštį ar plotį.

Evakavimo(si) keliai turi būti ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesnio kaip 2 m aukščio, 1 m pločio.

Evakuacinių išėjimų iš pastatų išorinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. Evakuacinių durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus. Durų, pro kurias evakuojasi 200 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktaiparenkami pagal LST EN 1125 serijos standarto reikalavimus.

Evakuacinių išėjimų durų spygnos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm. Naudojant dvivėres evakuacinių išėjimų duris, atidaromos dalies (varčios) plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 900 mm.

Evakuacijos keliuose neturi būti jokios įrangos, išdėstytos žemiau kaip 2,0 m, dujotiekio ir karšto vandens vamzdinių, sieninių spintų, išskyrus inžinerinių sistemų bei gaisrinių čiaupų spintas.

Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), ne siauresni kaip:

- 0,8 m – 15 ir mažiau žmonių;
- 0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių;
- 1,2 m – 51 ir daugiau žmonių.

Iš techninių, sandėliavimo, pagalbinių patalpų durų plotis ne mažiau 0,85 m pločio.

Laiptų plotis numatomas ne mažesnis kaip 1,20 m (didžiausias nuolydis 1:1,75). Durų varčių iš laiptinių į lauką plotis – ne mažesnis kaip 1,20 m.

Durų varčios pločiui leidžiama iki 5 proc. paklaida.

Evakavimo(si) kelio ilgis nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki evakuacinio išėjimo iš jos ir nuo šio išėjimo iki išėjimo į laiptinę arba lauką turi neviršija žemiau pateiktų atstumų.

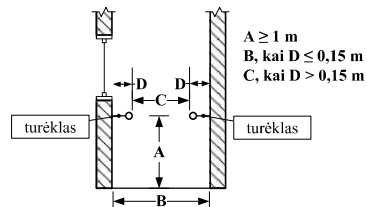
Pastato atsparumo ugniai laipsnis	Atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki išėjimo iš jos	Atstumas nuo patalpos durų iki laiptinės arba išėjimo į lauką (m)	
		kai patalpos durys yra tarp laiptinių ar išėjimų į lauką	kai patalpos durys yra aklinoje koridoriaus ar holo dalyje
I	25	40	25

Atsižvelgiant į neįgaliųjų, kurie savarankiškai negali evakuotis poreikius įrengtos saugos zonos. Saugos zonos įrengtos laiptinėse. Vienai neįgaliojo vežimėlio vietai įrengta ne mažesnė kaip 1200×850 mm dydžio aikštelė. Aikštelės neįgaliųjų vežimėliams nesiaurina evakavimo(si) kelių norminio pločio.

Kiti evakuacijos keliams, žymėjimui keliama reikalavimai:

Evakuoti(s) skirtose laiptinėse draudžiama įrengti bet kokios kitos paskirties patalpas, pramoninį dujotiekį ir garotiekį, degių skysčių vamzdžius, tranzitinius elektros kabelius, elektros kabelius ir laidus (išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti, elektros apskaitos skydelius), krovinius lifthus ir išėjimus iš jų, šiuokščių šalinimo vamzdžius, taip pat įrenginius, sienos plokštumoje išsikišančius žemiau kaip 2,2 m nuo laiptų aikštelių ir jų pakopų. Pastatų, urių aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 26,5 m, evakuoti(s) skirtose laiptinėse leidžiama įrengti ugniagesių ir keleivinius lifthus, šiuokščių šalinimo vamzdžius, butų elektros instaliaciją.

DOKUMENTO ŽYMUO: 23P17-TP-GS.PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	7	0



Evakavimo(si) kelių, kuriuose įrengiami turėklai, plotis nustatomas pagal pav. reikalavimus (kai yra turėklai). A – turėklo įrengimo aukštis; B, C – evakavimo(si) kelio plotis; D – atstumas nuo sienos iki turėklo krašto

PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUAVIMO(SI) VALDYMO SISTEMA (PGEVS) (GAS, PVA)

Pastatuose numatoma daugiau 100 žmonių ir per vieną išėjimą galimas didesnis žmonių srautas, todėl numatoma 3 tipo PGEVS.

Sistema projektuojama ir įrengiama vadovaujamosi LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų reikalavimais. Sistema - neautomatizuota. Perspėjimo priemonės įjungia personalas, gavęs pranešimą apie gaisrą (gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemos kanalais, kitais būdais) po signalo patikrinimo ir būtinybės evakuoti žmones patvirtinimo.

Naudojamas garsinis žmonių perspėjimas pastate. Ranka įjungiami skambučiai, sirenos, švilpukai ir kiti mechaniniai ir elektriniai garsiniai įrenginiai. Ranka įjungiami šviesos signalai (švieslentės, rodyklės, ženklai ir kiti įrenginiai).

Šiai sistemai užtikrinama I elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija.

Projektuojant ir įrengiant perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemą, vadovaujamosi LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų reikalavimais.

GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA (GAS, PVA)

Projektuojamo pastato patalpose numatoma ne žemesnio saugos lygio kaip spindulinė (K tipo) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Gaisriniai signalizatoriai parenkami pagal jų technines charakteristikas, patalpų klimatinės, mechaninės, elektromagnetinės ir kitas sąlygas, esančias jų įrengimo vietose ir LST EN-54 standartų reikalavimus. Pastate numatomi dūminiai arba šiluminiai gaisro signalizatoriai atsižvelgiant į patalpos specifiką.

Signalizacijos sistema įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausykla, dušų patalpas, plovyklas ir panašias patalpas.

Patalpose, kuriose yra kabamosios lubos, virš jų, tose vietose, kuriose gali kilti ir išplisti gaisras (prie perdangos, denginio erdvėje virš kabamųjų lubų ir po jomis (prie kabamųjų lubų, patalpoje), turi būti įrengiami gaisro detektoriai. Įrengus detektorius virš kabamųjų lubų, būtina išvesti šviesos signalą po kabamosiomis lubomis detektoriaus pastatymo vietoje ir numatyti galimybę detektoriaus techninei priežiūrai.

Vėdinimo ortakijų, kitų aklinių konstrukcijų ar įrenginių, kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų daugiau kaip 0,4 m ir jie įrengti didesniame kaip 0,7 m aukštyje nuo grindų, papildomai po jais būtina įrengti gaisro detektorius.

Automatinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema užtikrins:

- signalų apie gaisrą, gedimą automatinį formavimą ir perdavimą;
- oro kondicionavimo, pritekamosios ir ištraukiamosios ventiliacijos, vėdinimo sistemų išjungimas;
- automatinį evakuacijos durų atrakinimą (esant elektrifikuotiems užraktams);
- avarinio apšvietimo įjungimą;
- lifto valdymo sistema;

Garso ir šviesos signalai apie gaisrą savo tonu ir spalva skirsis nuo signalų apie gedimą. Leistinas garso lygis nebus žemesnis kaip 65 dB ir ne aukštesnis kaip 120 dB.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami evakuacijos keliuose, t. y. koridoriuose, praeigose, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m.

GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga įrengiama 0,8–1,8 m aukštyje nuo patalpos grindų, ant stovo arba sienos. GAS sistemos turi būti sujungtos su centralizuotu stebėjimo pultu. Konstrukcijos ant kurių numatomas centralės montavimas turi būti ne žemesnės kaip A2 degumo klasės. GAS sistemos turi būti sujungtos su centralizuotu stebėjimo pultu.

Centralizuotas stebėjimo pultas turi būti įrengiamas įmonių, įstaigų ir organizacijų patalpose, kuriose visą parą budintis personalas registruoja GAS sistemų gaisro ir gedimo signalus ir apie gaisrą GAS kontroliuojamose patalpose informuoja priešgaisrinę gelbėjimo tarnybą.

Patalpose, kuriose nėra budėtojo, būtina numatyti priemones, neleidžiančias pašaliniais asmenimis patekti prie GAS sistemos valdymo ir rodymo įrangos. Kai nėra budėtojo, valdymo ir rodymo įranga turi būti įrengiama į pavojaus signalus reaguojančiam personalui be kliūčių prieinamoje vietoje (pvz., pirmo aukšto vestibulis).

Lifto valdymas kilus gaisrui turi būti įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Išėjimas veda į EI45 pertvaromis atskirtą patalpą iš kurios išėjimas veda tiesiai į lauką.

Detalesni sprendiniai pateikiami gaisro aptikimo ir signalizavimo dalyje.

ELEKTROS INSTALIACIJA, ELEKTROTECHNINĖ ĮRANGA IR ELEKTROS TIEKIMO PATIKIMUMO KATEGORIJA (E, PVA)

Pastatui numatoma projektuoti žaibosaugos sistemą. Statinio žaibosaugos sistemos sprendimai pateikiami elektrotechninėje projekto dalyje vadovaujantis STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“.

Pastatuose elektros įrenginiai įrengiami vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis. Pagal elektros

DOKUMENTO ŽYMUO:
23P17-TP-GS.PU

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4	7	0

energijos tiekimo patikimumą gaisrinės saugos sistemų elektros imtuvai priskiriami pirmajai grupei (nutraukus aprūpinimą elektra, kyla grėsmė žmonių gyvybei), tarp jų:

- signalų apie gaisrą, gedimą automatinį formavimą ir perdavimą;
- oro kondicionavimo, pritekamosios ir ištraukiamosios ventilacijos ventiliatorių išjungimą;
- evakuacinių durų užraktų (elektrinių) atblokovimas (jeigu numatoma);
- vidaus gaisrinio vandentiekio sistema (siurbiai);
- lifto valdymo sistema;
- inžinerinė įranga, ar inžinerinės sistemos, skirtos apsaugoti nuo gaisro, sustabdyti ugnies bei dūmų plitimą, pašalinti dūmus ir saugiems evakavimo(si) ir gelbėjimo darbams atlikti: vėdinimo sistemų ugnį sulaikantys įrenginiai, procesų automatinai valdymo įrenginiai.

PASTABOS:

Vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis elektros imtuvams aprūpinimo elektra reikalavimai įrengiant elektros įrenginius turi būti užtikrinti taip: pirmos (I) grupės elektros imtuvai, nesvarbu, kokia vartotojui yra suteikta patikimumo kategorija.

Elektros energija gaisrinės saugos prietaisams turi būti aprūpinami įrengiant papildomus autonominius elektros energijos šaltinius (baterija; ups; generatorius) su tinkamai veikiančia automatika, kuri prijungtų atjungtą pirmos grupės elektros imtuvą prie šio rezervinio maitinimo šaltinio.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir kt.) kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs, pagal Lietuvos standartą LST EN 50200 „Neapsaugotų plonų kabelių, naudojamų atsarginėse grandinėse, atsparumo ugniai bandymo metodas“ arba Lietuvos standartą LST EN 50362 „Atsparumo ugniai bandymo metodas, taikomas neapsaugotiems didesnio skerspjuvio elektros ir valdymo kabeliams, naudojamiems atsarginėse grandinėse“ pagaminti kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

Draudžiama elektros instaliacijos laidus įrengti vėdinimo kanaluose ir šachtose. Vėdinimo kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, nutiesti mechaniniams poveikiams atspariuose vamzdžiuose. Tarpai tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per priešgaisrines užtvanas (sienas, pertvaras, perdangas) turi būti užsandarinti priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis.

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	I
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca s1,d1,a1}$
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca s2,d2,a2}$
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca s2,d2,a2}$
Sandėliavimo patalpos	E_{ca}

Vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Pirmame a. išėjimas veda tiesiai į lauką per priešgaisrinėmis pertvaromis atskirtą patalpą.

Evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai turi būti fotoluminescenciniai **arba** šviesiniai.

Ant (virš) evakuacijos keliuose esančių durų turi būti evakuacijos kryptį nurodantys ženklai, kurių bent vienas turi būti gerai matomas iš bet kurio evakuacijos kelio taško.

Evakuacijos keliuose įrengtų šviečiančių evakuacinių ženklų skaičius ir dydis bei kiti reikalavimai šių ženklų išdėstymui parenkami vadovaujantis 2005 m. gruodžio 23 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus įsakymu Nr. 1-404.

Fotoluminescencinių ženklų skaitis nustatomas bandymais laboratorijoje: praėjus 10 minučių nuo ne mažesnio nei 1000 lx šviesos srauto stiprumo 5 minučių trukmės poveikio skaitis turi būti ne mažesnis nei 140 mcd/m², praėjus 60 minučių – ne mažesnis nei 20 mcd/m². Šviesiniai evakuaciją nurodantys šviestuvai, numatomi su akumuliaciniais ir išdėstomi taip, kad iš kiekvieno patalpos taško būtų matomas bent vienas ženklas.

Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 2 lx apšvietimą evakuacijos keliuose ir patalpose, kuriose gali būti 50 ir daugiau žmonių ir 5 lx apšvietimą laiptinėse ir ties evakuaciniais išėjimais. Atsijungus pagrindiniam avarinio apšvietimo maitinimo šaltiniui, automatiškai turi būti įjungiamas maitinimas iš nepriklausomo išorinio arba vietinio šaltinio (akumuliaciniai). Toks šaltinis evakuacinio apšvietimo šviestuvus turi maitinti ne mažiau kaip 1 valandą. Garsinės sirenos įspėjančios apie gaisro kilimą projektuojamos ne mažesnio nei 65 dB stiprumo.

Detalesni sprendiniai numatomi elektrotechninėje projekto dalyje.

PASTATO VĖDINIMAS IR DŪMŲ ŠALINIMAS (SVOK)

L1 tipo laiptinėse 4 aukšte (viršutiniame) numatomas ranka atidaromi langai su mechanizmu neleidžiančiu jiems savaime užsidaryti. Langai numatomi aukščiausiose laiptinės vietoje. Atidaromų langų dūmams ir šilumai išleisti

DOKUMENTO ŽYMUO: 23P17-TP-GS.PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	7	0

plotas ne mažesnis kaip 1,2 kv. m., langai atidaromi 90 laipsnių kampu. Atidarymo įtaisas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų (esant poreikiui numatomos prailginti atidarymo įtaisai).

Dūmų šalinimo sistemos neprojektuojamos atsižvelgiant, kad patalpose kuriuose susidaro didesnis kaip 50 žmonių kiekis arba srautas numatomos ranka atidaromos angos išdėstytos ne žemiau kaip 2,2 m aukštyje. Atidaromų angų plotas sudaro ne mažiau kaip 0,4 proc. vėdinamos patalpos grindų ploto. Angų siekis ne didesnis kaip 14,80 m - jas įrengiant 2,2m aukštyje.

Atidaromų angų plotas patalpose turi būti ne mažiau kaip:

- Patalpa nr. 116 – 0,36 kv. m;
- Patalpa nr. 216 – 0,59 kv. m;
- Patalpa nr. 316 – 0,59 kv. m;
- Patalpa nr. 416 – 0,59 kv. m;

Angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangas, sienas ir priešgaisrines pertvaras, ugnies vožtuvų atsparumas ugniai turi būti:

EI 60, kai priešgaisrinės užtvoros atsparumas ugniai ne mažiau kaip 60 min;

EI 30, kai priešgaisrinės užtvoros atsparumas ugniai ne mažiau kaip 45 min;

EI 15, kai priešgaisrinės užtvoros atsparumas ugniai ne mažiau kaip 15 min;

Kitais atvejais ugnies vožtuvo atsparumas ugniai turi būti toks pat kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Ortakius leidžiama kloti priešgaisrinėse sienose nesumažinant sienų atsparumo ugniai.

Ortakiai iš A1 degumo klasės statybos produktų privalomi:

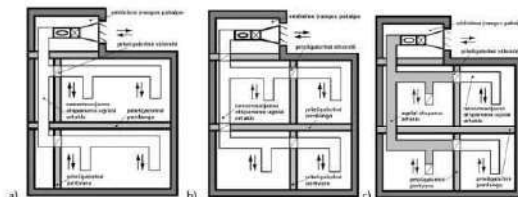
- bendrosios apykaitos ortakių tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, vėdinimo sistemose;
- vėdinimo įrangos patalpose;
- vėdinimo sistemose, kuriose gali kauptis arba kondensuotis degiosios medžiagos.

Ortakiai iš žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti įrengiami tik toje patalpoje, kuriai jie skirti.

Bet kurios paskirties sistemų tranzitiniai ortakiai ir kolektoriai gali būti:

- iš C–s2, d1 ir žemesnės degumo klasės statybos produktų, jeigu kiekvienas ortakis atskiriamas priešgaisrine užtvara, kurios atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30;
- iš A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, mažesnio nei normuojamo atsparumo ugniai, tačiau ortakių ir kolektorių atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 15. Ortakiai ir kolektoriai turi būti nutiesti bendroje šachtoje, kurios atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 30.

Virtuvių ir kitų patalpų ortakiai ir kanalai, kuriuose gali kauptis degiosios dujos arba kondensuotis degiosios medžiagos, turi būti ne mažesnio kaip 0,005 nuolydžio oro judėjimo kryptimi, ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės ir ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai. Turi būti numatyta galimybė valyti ortakius ir kanalus.



Ortakių ir priešgaisrinių sklendžių įrengimo pavyzdžiai: a) ir b) priešgaisrinės sklendės įrengiamos priešgaisrinėse užtvarese ir nenormuojamo atsparumo ugniai ortakiuose; c) priešgaisrinės sklendės įrengiamos ugniai atspariuose ortakiuose ir priešgaisrinėse užtvarese.

Ortakių ir priešgaisrinių sklendžių įrengimo pavyzdys

Detalūs sprendiniai pateikiami Šildymo vėdinimo ir oro kondicionavimo projekto dalyje.

STATINIŲ VIDAUS GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMOS (VN)

Pastato gesinimui iš vidaus numatomas 1 čiurkšlės į tašką vandens srautas (tūris iki 25 000 kūb. m, alt. iki 26,5 m). Vienos čiurkšlės vandens debitas 2,7 l/s. Vertinamas sistemos veikimas – 3 val.

Bendri reikalavimai

Gaisriniai čiaupai pirmiausia įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose, – kad netrukdytų žmonių evakuacijai.

Vandeniui tiekti naudojamos vientisos plokščiosios žarnos, kurios yra 20 m ilgio kurių skersmuo yra ne didesnis kaip 52 mm. Uždorinio purkšto skersmuo numatomas ne mažesnis kaip 11 mm bei turi turėti uždarymo, purškimo ir čiurkšlės funkciją. Purškiamas vandens srautas ne mažesnis kaip 162 l/min. Sistemos veikimo laikas 3 val., nes sistema nėra prijungiama prie stacionarios gaisrų gesinimo sistemos.

Gaisriniai čiaupai įrengiami spintelėse, 1,35 m aukštyje, matuojant nuo grindų iki sklendės. Gaisrinių žarnų ilgis turi būti vienodas.

Slėgis prie uždorinio purkšto turi būti ne didesnis kaip 0,6 MPa ir turi užtikrinti prie aukščiausiai ir toliausiai nuo įvado esančios gaisrinės žarnos gaisrinio čiaupo, kad jį atsukus, bet kuriuo paros metu kompaktinė (neišpurslinta) vandens srovė būtų ne mažesnė už patalpos aukštį, matuojamą nuo grindų iki aukščiausio perdangos (denginio) taško. Visais atvejais horizontali vandens čiurkšlės projekcija imama ne didesnė kaip 5 m.

Numatoma daugiau 12 gaisrinių čiaupų (13 vnt.), pastate turi būti numatoma žiedinė gaisrinio vandentiekio sistema ir du vandens įvadai. Sistema jungiama nuo žiedinių miesto vandentiekio tinklų. Suporinti gaisrinių čiaupų negalima. Slėgiui užtikrinti numatomas siurblinės įrengimas pastato viduje su išėjimu per koridorių į laiptinę.

Siurblinė įrengiama taip, kad siurblius būtų galima paleisti iš pačios siurblinės ir nuotoliniu būdu. Parinkta gaisrinė stotelė kaip visiškai automatinis kompaktinis įrenginys gaisro gesinimui pagal EN 12845, kurį sudaro du elektriniai siurbliai su papildomu generatoriumi. Siurblių įsijungimas numatomas nuotoliniu būdu (atsukamas gaisrinis čiaupas

DOKUMENTO ŽYMUO:
23P17-TP-GS.PU

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
6	7	0

<p>ar nuspaudžiamas siurblių paleidimo mygtukas). Atsižvelgiant į tai įrengiamas įrengtas šviesos ir garso signalas, perduodantis informaciją apie siurblių įsijungimą būdinčiam personalui. Siurblinė turi būti užrakinta. Jos raktus turi turėti atsakingas asmuo ir budėtojai.</p> <p>Siurblinėje turi būti įrenginių išdėstymo ir principinės elektrinio valdymo schemos. Draudžiama siurblinėse laikyti pašalines medžiagas ir įrenginius. Gaisriniai siurbLIAI būti išjungiami tik iš gaisrinio posto ir iš siurblinės.</p> <p>SiurbLIAI su lauko vandentiekiu sujungiami dviem įsiurbimo linijomis, kurios prieš siurblius sujungiamos tokio pat skersmens vamzdžiu su sklende. Kiekviena jų turi praleisti visą sekundinį vandens kiekį.</p> <p>Detalesni sprendiniai pateikiami vandentiekio – nuotekų šalinimo dalyje.</p>
<p>LAUKO GAISRINIO VANDENTIEKIO TINKLAI AR TELKINIAI (LVN, SP)</p> <p>Vertinami rodikliai: bendras suminis tūris ~ 14 110 m³, todėl vadovaujantis Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklių 2 lentelės reikalavimais, pastato gesinimui iš lauko priimamas reikalingas 15 l/s vandens debitas.</p> <p>Gesinimo trukmė 2 val.</p> <p>Gesinimui iš lauko reikalingas vandens kiekis – ne mažiau 108 m³.</p> <p>Numatomi du rezervuarai po ne mažiau kaip 54 m³.</p> <p>Vandens paėmimui numatytas vandens paėmimo šulinys paimti vandenį iš rezervuarų. Vandens paėmimo šulinys ne mažesnės kaip 3-5 m³ talpos. Vamzdžių, jungiančių rezervuarus su šuliniu, skersmuo toks, kad praleistų skaičiuojamąjį vandens kiekį gaisrui gesinti, bet ne mažesnis kaip 200 mm. Jungiamajame vamzdyne, prieš vandens šulinį, atskirame šulinyje įrengta sklendė su uždarymo įrenginiu, įrengtu po liuko dangčiu.</p> <p>Prie vandens paėmimo vietos/ šulinio numatomos fluorescencinės arba nakties metu apšviestos rodyklės. Ant rodyklių nurodoma rezervuarų talpa ir didžiausias galinčių vienu metu privažiuoti gaisrinių automobilių skaičius, bei įrengta vieta leidžianti gaisriniams automobiliams laisvai manevruoti, numatoma 12x12 m aikštelė/ zona pritaikyta technikos privažiuoti ir sustojimui.</p> <p>Atstumas, skaičiuojant jį pagal ugniagesių tiesiamą vandens liniją, nuo vandens paėmimo iš gaisrinių rezervuarų ar vandens šaltinio vietos, iki saugomo gaisrinio skyriaus tolimiausio perimetro taško, ne didesnis kaip 200 m.</p> <p>Vandens paėmimo iš šulinio vieta iki I atsparumo ugniai laipsnio gaisrinio skyriaus projektuojama ne mažesniu kaip 10 m atstumu.</p> <p>Gaisrui gesinti panaudotos vandens atsargos turi būti sukaupiamos per 36 val.</p> <p>Detalesni sprendiniai numatomi lauko vandentiekio – nuotekų projekto dalyje.</p>
<p>STACIONARIOS GAISRŲ GESINIMO SISTEMOS (-)</p> <p>Gyvenamosios paskirties (iv. soc. grupėms) patalpų a. a. altitudė neviršija 42 m. Atsižvelgiant į šiuos duomenis SGG sistemos neprojektuojamos.</p>
<p>GAISRO GESINIMAS, GELBĖJIMO DARBAI IR PIRMINĖS GAISRO GESINIMO PRIEMONĖS (SA, SP)</p> <p>Privažiuojimas galimas ne didesniu kaip 25 m atstumu. Priešgaisrinių automobilių privažiuojimo kelio plotis ne siauresnis kaip 3,5 m. Pravažiuojimo aukštis projekto apimtimi turi būti ne mažesnis kaip 4,5 m.</p> <p>Aikštelės ir keliai, skirtos gaisrinio automobilio privažiuojimui turi būti visada laisvi, tam užtikrinti būtina statyti specialius ženklus ir aptvarus (iki 20,0 cm aukščio).</p> <p>Tarp statinių ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys.</p> <p>Pastato aukštis iki parapeto daugiau 10 metrų, todėl numatomas vidinis užlipimas ant pastato stogo. Užlipimas ant stogo numatomas laiptinėje stacionariosiomis kopėčiomis pro ne mažesnę kaip 0,6x0,8 m liuką.</p> <p>Kopėčios įrengiamos iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų. Kopėčių plotis ne mažesnis kaip 0,7 m. Perlipimui skirtos kopėčios montuojamos ne arčiau kaip 1 m nuo langų</p> <p>Ant pastato stogo numatomas 0,6 m parapetas arba tvorelė.</p> <p>Gaisrų ir avarijų likvidavimui numatomos pirminės gaisro gesinimo priemonės. Gesintuvai parenkami milteliniai - ABC klasės. Patalpose gesintuvai išdėstomi tolygiai. Gera matomi, įrengti 2–2,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus užrašai (ženklai), nurodys gesintuvų laikymo vietas. Gesintuvai kabinami ne aukščiau kaip per 1,5 m nuo grindų iki gesintuvo apačios ir taip, kad atidarytos patalpos durys netrukdytų jų paimti.</p> <p>Laiptinėje tarp laiptų numatomas ne mažesnis kaip 50 mm tarpas gaisrinėms žarnoms pratiesti.</p>
<p>RIZIKOS VERTINIMAS</p> <p>Rizikos vertinimas neatliekamas.</p>
<p>PASTABA:</p> <p><i>Sprendiniai detalizuojami kitose projekto dalyse (šildymas vėdinimas ir oro kondicionavimas, vidaus ir lauko vandentiekis ir nuotekos, elektrotechninė dalis, procesų valdymas ir automatizavimas ir kt.).</i></p> <p><i>Projektavimo užduotyje pateikti rodikliai bei reikalavimai gali būti tikslinami ar keičiami, esant pakeistiems pradiniais projektavimo duomenims.</i></p>

DOKUMENTO ŽYMUO: 23P17-TP-GS.PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	7	0



Vytauto Didžiojo universitetui
El. p. sarunas.mikelaitis@simper.lt

2023-12- Nr.STS23-
Į prašymą

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS
PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TVARKYMOUI
STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJOS MSTL., AKADEMIJOS SEN., KAUNO RAJ. SAV.

Paviršinių nuotekų tvarkymo tinklus ir įrenginius projektuoti ir statyti vadovaujantis galiojančiais teisės aktais, normatyviniais dokumentais, bei parengtais ir patvirtintais teritorijų planavimo dokumentais, jeigu buvo tokie rengti.

Artimiausi d-300 mm paviršinių (lietaus) nuotekų tvarkymo tinklai yra tarp Studentų g. 7 ir Studentų g. 9 pastatų. Jungiantis prie šių tinklų būtina gauti tinklų savininko Kauno rajono savivaldybės administracijos sutikimą taip pat įvertinti gretutinių pastatų surenkamų paviršinių (lietaus) nuotekų kiekį. Esant neatitikimui, paviršinio (lietaus) nuotekų debito mažinimui į paviršinių (lietaus).

Lietaus ir drenažo vandenį į buitinių nuotekų tinklus išleisti draudžiama.

Būtina išlaikyti normatyvinius atstumus nuo sklype esančių, paviršinių (lietaus) nuotekų tvarkymo tinklų arba tinklus iškelti. Tinklų iškėlimui savomis lėšomis parengti tinklų iškėlimo projektą. Tinklus iškelti suderinus su šiuos tinklus eksploatuojančiais savininkais, nepažeidžiant kitų vartotojų interesų. Atnaujinti kadastrinę bylą ir informaciją VĮ Registrų centre.

Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ pateikti pilnos sudėties projektą UAB „Giraitės vandenys“ peržiūrai/suderinimui elektroniniu paštu projektuderinimas@giraitesvandenys.lt ir pristatyti galutinio projekto kopiją.

Darbus pradėti galima tik gavus iš UAB „Giraitės vandenys“ leidimą inžinerinių tinklų įrengimui ir pajungimui.

Sutarties sudarymui privalote pateikti:

- projektinę dokumentaciją;
- paslėptų darbų aktus;
- kontrolinę geodezinę nuotrauką (įrištą byloje ir skaitmeninėje laikmenoje) ir kitus reikalingus statybos užbaigimo dokumentus.

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

Tinklų statyba finansuojama užsakovo lėšomis.

Direktorius pavaduotoja

Evelina Verenienė

METADUOMENYS	
Pasirašomieji metaduomenys	
El. dokumento turinį aprašantys metaduomenys	El. dokumento pavadinimas (antraštė): Studentų g. 7, Akademijos mstl., Akademijos sen., Kauno raj. sav.; Dokumento rūšis: Raštas
Sudarytojas	Pavadinimas arba vardas ir pavardė: UAB "Giraitės vandenys"; Kodas: 159702357; Adresas: Topolių g. 5, LT-54310 Giraitės k. Kauno r. sav.; Sudarytojas yra: juridinis asmuo
Dokumento sudarymas	Sudarymo data: 2023-12-20 13:32
Dokumento registravimas	Dokumento registracijos Nr.: STS23-1366; Registravimo data: 2023-12-20 13:31; Dokumentą užregistravusio darbuotojo vardas, pavardė: DVS sistema; Dokumentą užregistravusio darbuotojo pareigos: Nėra; Dokumentą užregistravusio darbuotojo struktūrinis padalinys:
Adresatas	Pavadinimas arba vardas ir pavardė: Įmonės, įstaigos, organizacijos; Kodas: 0; Adresas: sarunas.mikelaitis@simper.lt; Adresatas yra: juridinis asmuo
El. parašo metaduomenys	Pasirašančio asmens vardas, pavardė: Evelina Verenienė; Pasirašančio asmens pareigos: Direktoriaus pavaduotojas (-a); Pasirašančio asmens struktūrinis padalinys: Administracija; Pasirašymo data: 2023-12-20 13:32; El. parašo paskirtis: Pasirašymas;
Nepasirašomieji metaduomenys	
El. dokumento naudojimo metaduomenys. Techninė informacija	El. dokumento grupė: GeDOC; Elektroninio dokumento specifikacijos identifikatorius: ADOC-V1.0; Elektroninį dokumentą rengusios eDVS pavadinimas ir versija: Elpako v.20231208.1
El. dokumento klasifikavimas	Priskirtos bylos (tomo) indeksas (-ai): E

PARAŠŲ DUOMENYS	
Parašo duomenys	
Būsena	-
Pasirašymo laikas	2023-12-20 13:32
Paskirtis	Pasirašymas
Formatas	Einamojo galiojimo (XAdES-EPES)
Pasirašiusio asmens duomenys	
Vardas, pavardė	Evelina Verenienė
Pareigos	Direktoriaus pavaduotojas (-a)
Struktūrinis padalinys	Administracija
Sertifikato duomenys	
Turėtojas	EVELINA VERENIENĖ
Leidėjas	RCSC IssuingCA
Galioja nuo/iki	2023-11-03 14:16 / 2025-11-02 14:16
Pasirašytų metaduomenų sąrašas	
Dokumento pavadinimas	Studentų g. 7, Akademijos mstl., Akademijos sen., Kauno raj. sav., rūšis: Raštas

Sudarytojas	UAB "Giraitės vandenys", Kodas: 159702357, Adresas: Topolių g. 5, LT-54310 Giraitės k. Kauno r. sav., sudarytojas yra: juridinis asmuo
Dokumento sudarymas	Sudarymo data: 2023-12-20 13:32
Dokumento registravimas	Dokumento registracijos Nr.: STS23-1366; Registravimo data: 2023-12-20 13:31; Dokumentą užregistravusio darbuotojo vardas, pavardė: DVS sistema; Dokumentą užregistravusio darbuotojo pareigos: Nėra; Dokumentą užregistravusio darbuotojo struktūrinis padalinys:
Adresatas	Įmonės, įstaigos, organizacijos; Kodas: 0; Adresas: sarunas.mikelaitis@simper.lt; Adresatas yra: juridinis asmuo
Parašas	Pasirašė: Evelina Verenienė, pareigos: Direktorius pavaduotojas (-a), padalinys: Administracija, pasirašymo data: 2023-12-20 13:32, parašo paskirtis: Pasirašymas
Pasirašytų dokumentų sąrašas	
Studentų g. 7, Akademijos mstl., Akademijos sen., Kauno raj. sav..docx	

DOKUMENTO ATITIKIMAS SPECIFIKACIJAI (VALIDACIJA)	
Klaidos	
Klaidų nėra	



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO VANDENYS“

Uždaroji akcinė bendrovė, Aukštaičių g. 43, LT-44158 Kaunas, tel. (8 37) 30 17 00, faks. (8 37) 30 18 00,
el. p. ofisas@kaunovandenys.lt, http://www.kaunovandenys.lt,
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 132751369, PVM mokėtojo kodas LT327513610,
atsiskaitomoji sąskaita LT447044060003089823, AB SEB bankas

Vytauto Didžiojo universitetas
Studentų g. 7, Akademija
LT-53360 Kauno r. sav.

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS VANDENS TIEKIMUI IR NUOTEKŲ ŠALINIMUI

2023-12-08 Nr. 54-3466

Bendrabučiui Kauno r. sav., Akademijoje, Studentų g. 7 vandentiekio ir ūkio-buities nuotekų nuvedimui panaudoti esamus vandentiekio įvadus ir esamus pastato ar sklype esančius ūkio-buities nuotekų tinklus, esant reikalui juos rekonstruoti.

Naikinamus tinklus užaklinti jų prisijungimo vietose, nepažeidžiant kitų vartotojų interesų. Atliekant vandens apskaitos mazgo rekonstrukciją vadovautis Lietuvos respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų reikalavimais. Demontuojant esamą vandens apskaitos mazgą, skaitiklį grąžinti UAB „Kauno vandenys“.

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

Paviršinių (lietaus) ir drenažo vandenį į buitinių nuotekų tinklus išleisti draudžiama. Dėl paviršinių (lietaus) nuotekų nuvedimo kreiptis į UAB „Giraitės vandenys“.

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

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

Pagal paruoštą projektą, prieš pradėdant vandentiekio ir nuotekų tinklų įrengimo darbus, būtina gauti mūsų bendrovės atstovo leidimą žemės kasimo darbams.

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

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

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

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

Tinklų statyba ir prijungimo darbai finansuojami užsakovo lėšomis.

Prisijungimo sąlygos galioja 5 metus.

Technikos direktorius

Darius Gražys



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO VANDENYS“

Uždaroji akcinė bendrovė, Aukštaičių g. 43, LT-44158 Kaunas, tel. +370 37 30 17 00, faks. +370 37 30 18 00,
el. p. ofisas@kaunovandenys.lt, <http://www.kaunovandenys.lt>,
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 132751369, PVM mokėtojo kodas LT327513610,
atsiskaitomoji sąskaita LT447044060003089823, AB SEB bankas

UAB "Simper"

2024-03-22 Nr. (32-7.19 Mr) 08-734-2024
Į 2024-03-15 Nr. 240315-01

el. p. sarunas.mikelaitis@simper.lt

DĖL VANDENTIEKIO TINKLO PATIKIMUMO KATEGORIJOS STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R.

Informuojame, kad vandentiekio tinklai d100 mm Studentų gatvėje, Akademija, Kauno r., ties pastatu Studentų g. 7, vadovaujantis STR 2.07.01:2003, yra žiediniai ir atitinka II patikimumo kategoriją.

Technikos direktorius

Darius Gražys

Rūta Staniulienė, +370 37 30 17 39



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO VANDENYS“

Uždaroji akcinė bendrovė, Aukštaičių g. 43, LT-44158 Kaunas, tel. +370 37 30 17 00, faks. +370 37 30 18 00,
el. p. ofisas@kaunovandenys.lt, <http://www.kaunovandenys.lt>,
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 132751369, PVM mokėtojo kodas LT327513610,
atsiskaitomoji sąskaita LT447044060003089823, AB SEB bankas

UAB "Simper"

2024-03-15 Nr. (32-7.19 Mr) 08-667-2024
Į 2024-03-06 Nr. 240306-01

el. p. sarunas.mikelaitis@simper.lt

DĖL VANDENTIEKIO TINKLO PARAMETRŲ TIES STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R.

Informuojame, kad ties pastatu Studentų g. 7, Akademija, Kauno r., vandentiekio Dn100 tinklas yra žiedinis, užtikrinamas 12 l/s vandens debitas, slėgis vamzdyne 2,3 – 2,5 bar.


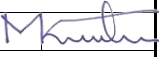

Technikos direktorius

Darius Gražys

Marius Čepas +370 37 30 17 70

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVYJE SUDERINIMO AKTAS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Projekto dalies vadovas	Parašas
1.	23P17-TP-BD	0	Bendroji	K. Mozūraitis	
2.	23P17-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	A. Jonauskis	
3.	23P17-TP-SA	0	Architektūros	A. Jonauskis	
4.	23P17-TP-SK	0	Konstrukcijų	D. Rakauskas	
5.	23P17-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	E. Rimkus	
6.	23P17-TP-ŠV	0	Šildymo ir vėdinimo	E. Rimkus	
7.	23P17-TP-E	0	Elektrotechnikos	M. Jasukaitis	
8.	23P17-TP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	M. Jasukaitis	
9.	23P17-TP-D	0	Dujotiekio	M. Šležiavičius	
10.	23P17-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos	M. Jasukaitis	
11.	23P17-TP-GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	M. Jasukaitis	
12.	23P17-TP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	M. Jasukaitis	
13.	23P17-TP-GS	0	Gaisrinės saugos	P. Mockevičius	
14.	23P17-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimas	Š. Gumauskas	
15.	23P17-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	S. Macijauskiene	

0	2024-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS MCMXXII		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	KRISTIJONAS MOZŪRAITIS	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 SIMPÉR		STATINIO NUMERIS, DOKUMENTO PAVADINIMAS PROJEKO DALIŲ TARPUSAVYJE SUDERINIMO AKTAS	
			LAIDA	
			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS“ JM. K. 304461745		DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-PDTSA	LAPAS 1
			LAPŲ	1



KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Šarūnui Mikelaičiui, įgaliotam
UAB „SIMPER“
El. p. sarunas.mikelaitis@simper.lt

2024-03- Nr.
Į 2024-03-05 Nr. 240305-01

DĖL SUTIKIMO PRISIJUNGTI PAVIRŠINIUS (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLUS

Kauno rajono savivaldybės administracija išnagrinėjo Vytauto Didžiojo universiteto įgalioto UAB „SIMPER“ architekto Šarūno Mikelaičio 2024-03-05 prašymą, dėl sutikimo prisijungti projektuojamus paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus prie esamų Vytauto Didžiojo universiteto nuosavybės teise valdomų nuotekų šalinimo (lietaus) tinklų, esančių žemės sklype, kadastro numeris 5250/0006:142, adresu Kauno r. sav., Akademijos mstl., Studentų g. 1, tarp Studentų g. 7 ir Studentų g. 9 pastatų.

Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 3 straipsnio 2 punkte nurodyta, kad Statytojo teisė įgyvendinama, kai:

1) statytojas žemės sklypą (teritoriją), kuriame (kurioje) statomas statinys, valdo nuosavybės teise arba valdo ir naudoja kitais Lietuvos Respublikos įstatymų nustatytais pagrindais; šis reikalavimas netaikomas aplinkos ministro nustatytais atvejais, kai nėra suformuoti žemės sklypai (atnaujinant (modernizuojant) pastatus, atliekant statinio kapitalinį ar paprastąjį remontą ir pan.).

Nustatyta, kad Vytauto Didžiojo universitetas, pagal 2010-10-14 panaudos sutartį Nr. N/P7-59, valdo valstybinės žemės sklypą kadastro numeris 5250/0006:142, esantį Kauno r. sav., Akademijos mstl., Studentų g. 1.

Atsižvelgdami į tai, kad Vytauto Didžiojo universitetas pagal panaudos sutartį valdo valstybinės žemės sklypą, kadastro numeris 5250/0006:142, esantį Kauno r. sav., Akademijos mstl., Studentų g. 1, ir į tai, kad pastatytus projektuojamus paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus nuosavybės teise valdys Vytauto Didžiojo universitetas, Kauno rajono savivaldybė kaip valstybinės žemės sklypo patikėtinė, neprieštarauja, kad Vytauto Didžiojo universitetas statytų paviršinius (lietaus) nuotekų tinklus žemės sklype, kadastro numeris 5250/0006:142, adresu Kauno r. sav., Akademijos mstl., Studentų g. 1, pagal pridedamą sklypo suvestinį inžinerinių tinklų planą, dokumento žymuo 23P17-TP-SP.05, 1 lapas.

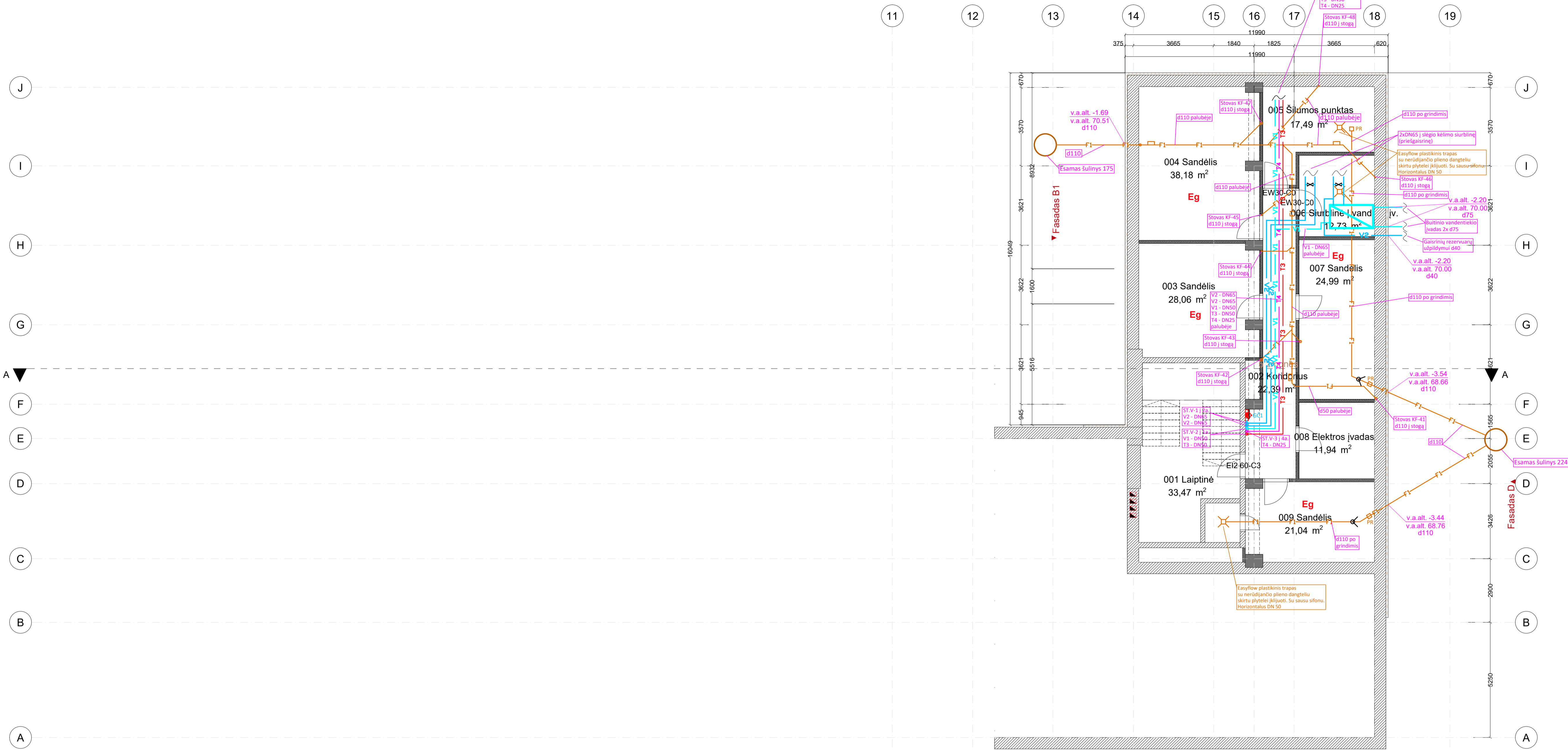
Šis raštas gali būti skundžiamas savo pasirinkimu Lietuvos Respublikos administracinių ginčų komisijos Kauno apygardos skyriui (Laisvės al. 36, LT-44240 Kaunas) Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo nustatyta tvarka arba Regionų apygardos administracinio teismo Kauno rūmams (A. Mickevičiaus g. 8A, LT-44312 Kaunas) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka per vieną mėnesį nuo jo paskelbimo arba įteikimo suinteresuotam asmeniui dienos.

PRIDEDAMA. Sklypo suvestinis inžinerinių tinklų planas, dokumento žymuo 23P17-TP-SP.05, 1 lapas.

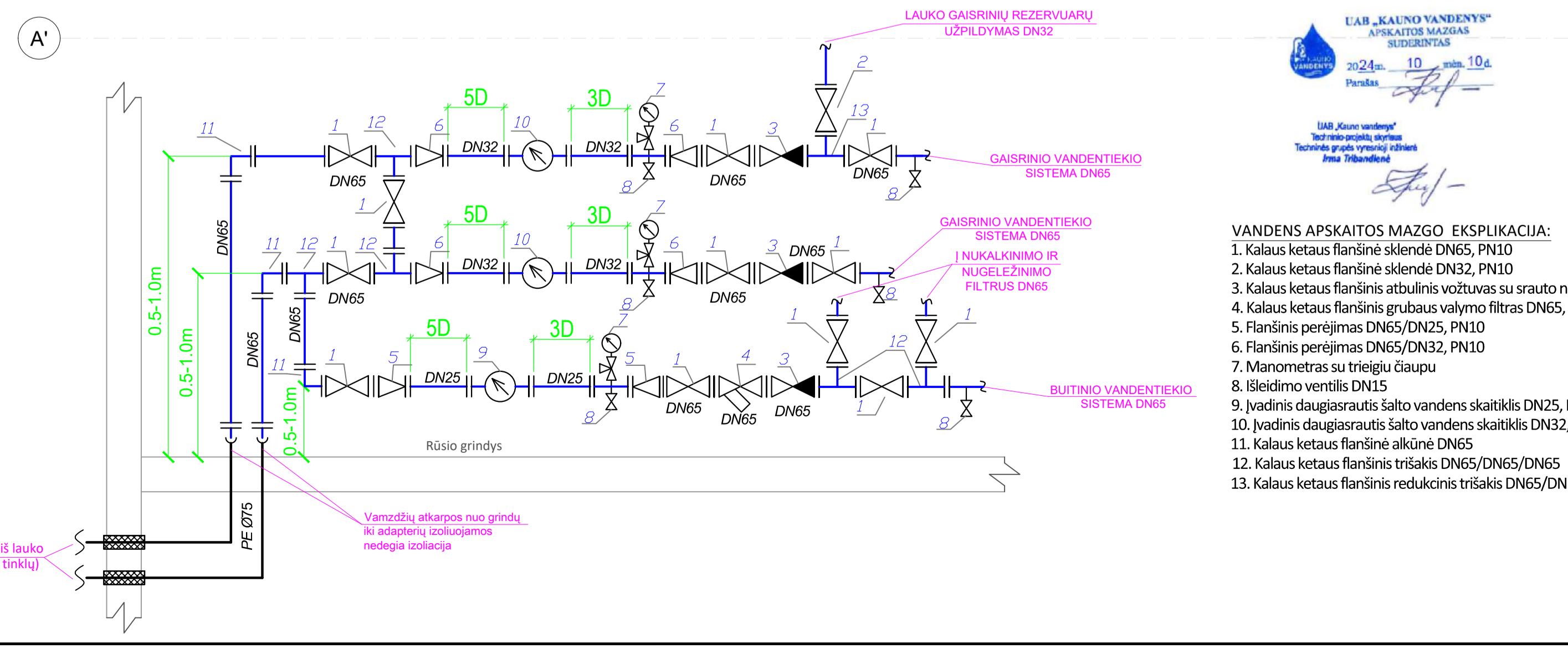
Administracijos direktoriaus pavaduotoja,
pavadojanti Administracijos direktorių

Rūta Černiauskiene

Nr.	Plošas, m ²
001 Laiptinė	33,47
002 Koridorius	22,39
003 Sandėlis	28,06
004 Sandėlis	38,18
005 Šilumos punktas	17,49
006 Šiluminė įv. vandens iv.	12,73
007 Sandėlis	24,99
008 Elektros įvadas	11,94
009 Sandėlis	21,04


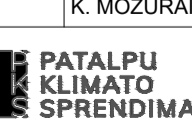


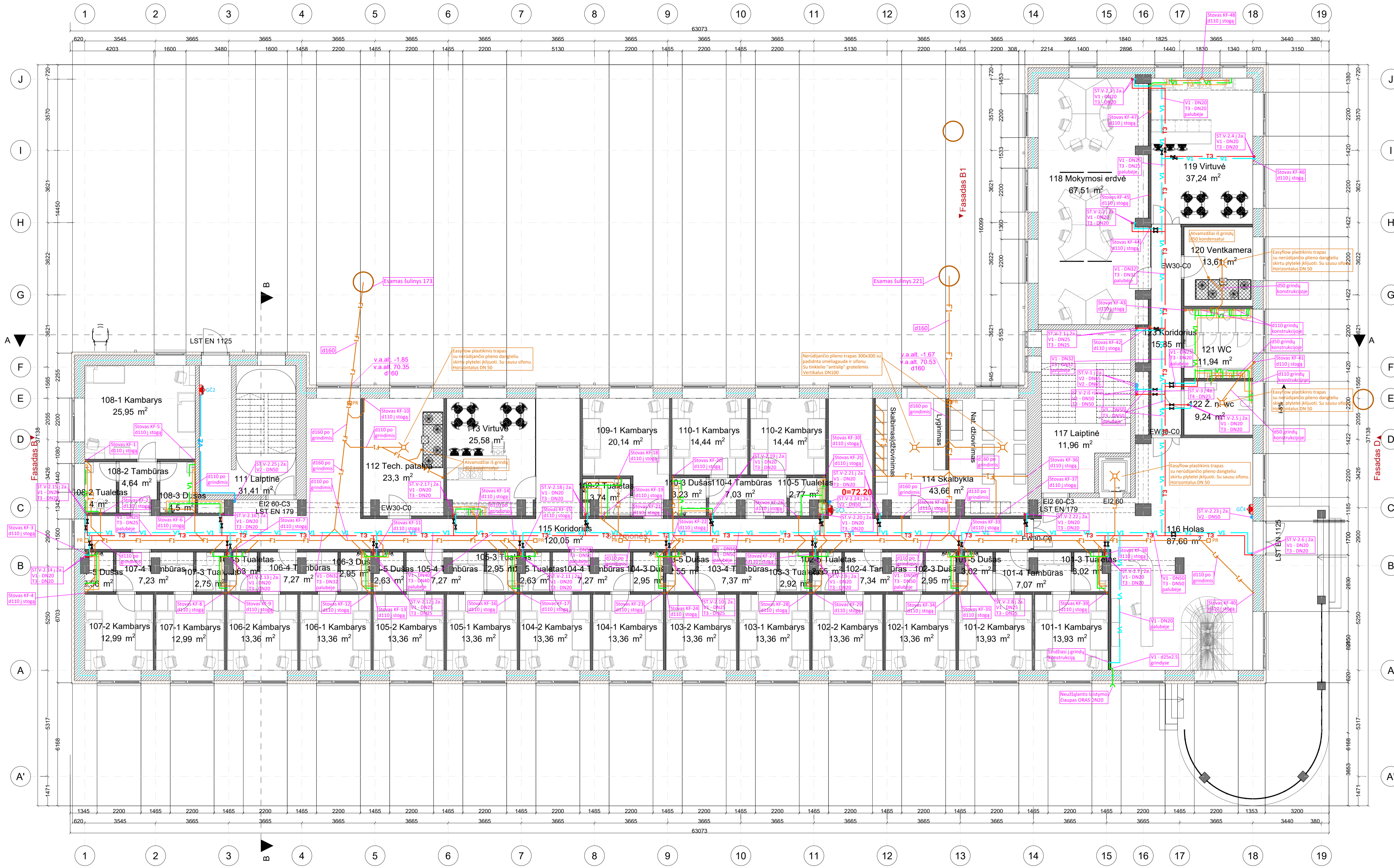
VANDENS APSKAITOS MAZGO SCHEMA



- VANDENS APSKAITOS MAZGO EKSPLIKACIJA:
1. Kalaus ketaus flanšinė sklendė DN65, PN10
 2. Kalaus ketaus flanšinė sklendė DN32, PN10
 3. Kalaus ketaus flanšinis atbulinis vožtuvas su srauto nutraukimo prevencija DN65, PN10
 4. Kalaus ketaus flanšinis grubaus valymo filtras DN65, PN10
 5. Flanšinis perėjimas DN65/DN25, PN10
 6. Flanšinis perėjimas DN65/DN32, PN10
 7. Manometras su trieigių gaupu
 8. Išleidimo ventilis DN15
 9. Įvadinis daugiasrautis šalto vandens skaitiklis DN25, PN10
 10. Įvadinis daugiasrautis šalto vandens skaitiklis DN32, PN10
 11. Kalaus ketaus flanšinė alkūnė DN65
 12. Kalaus ketaus flanšinis trišakis DN65/DN65/DN65
 13. Kalaus ketaus flanšinis redukcinis trišakis DN65/DN32/DN65

- Pastabos:
1. Visi žemėje montuojami nuotekų vamzdžiai numatyti nemažesnio nei d110 diametro;
 2. Visi san prietaisų pajungimai numatyti iš d16x2.0 diametro vamzdžių (išskyrus dušus d25x2.5);
 3. Kanalizacijos vamzdžių nuolydžiai: d50 - 0.05; d110, d160, d200 - 0.02;
 4. Buitinių nuotekų stovai į stogą izoliuojami 9mm antikondensacine izoliacija;
 5. Buitinių nuotekų stovuose pirmajame ir ketvirtajame aukštuose montuojamos revizijos (1m virš grindų).
 6. Dušuose numatomi Showerdrain nerūdijančio plieno latakai su Quadrato grotelėmis V flanšu LRR ir sifonu. Išvedimas DN50 horizontalus x 1 vnt

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KETIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS M C M X X I I	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO) STUDENTŲ G. 7, AKADEMJŲ, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMŲ PROJEKTAS
38721	PV. K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PATALPŲ KLIMATO SPRENDIMAI Jonavos g. 254, Kaunas, Lietuva Mob. tel.: +370 682 78834 +370 682 78833 E-paštas: info@patalpuklimato.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS RŪSIO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMOMIS, M 1:100
33244	PDV. E. RIMKUS	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-VN.01
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS (M. K. 111950396)	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-VN.01
		LAPAS LAPŲ 1 1

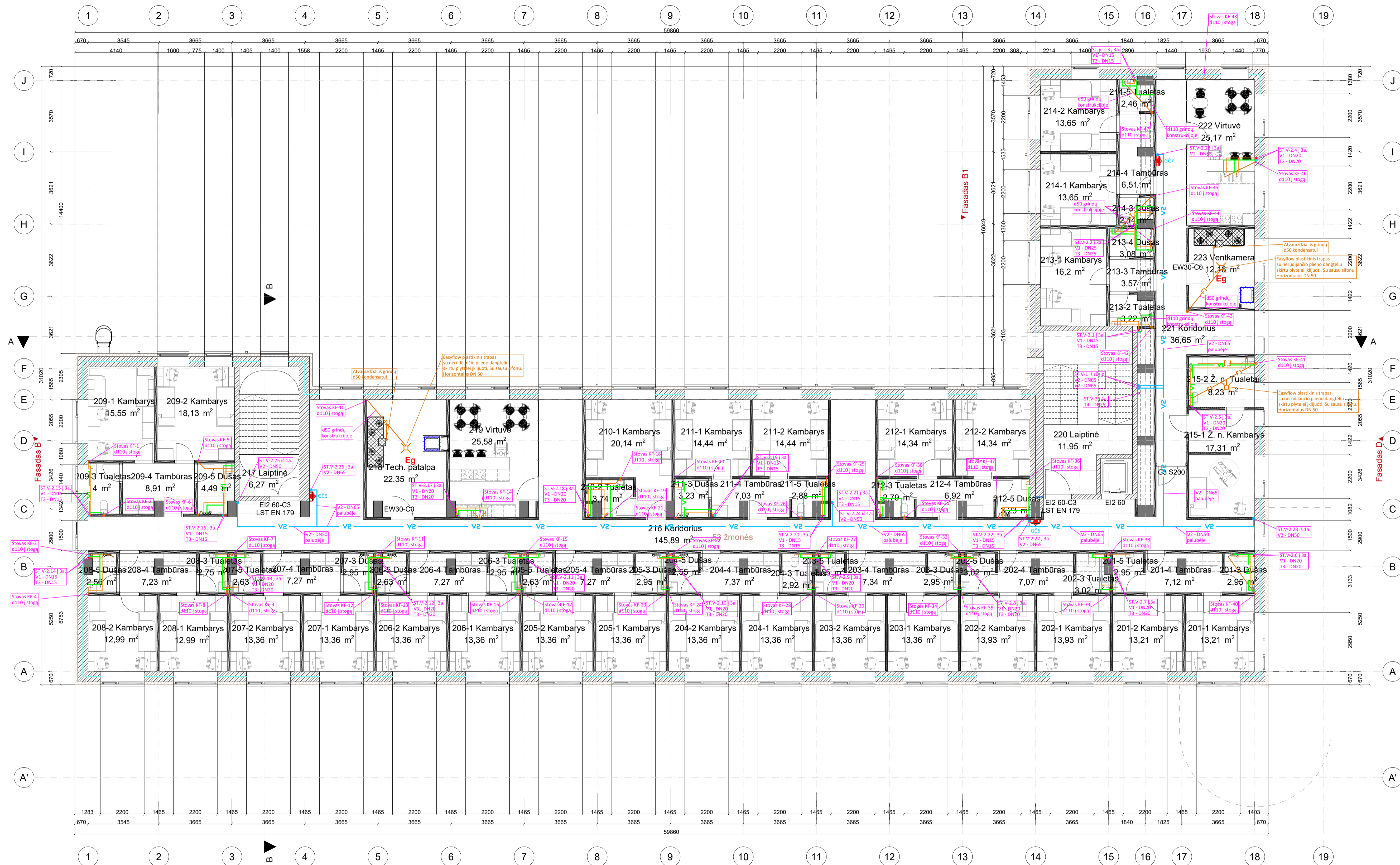


1A PATALPŲ EKSPLIKACIJA	
Nr.	Plotas, m²
101-1 Kambarys	13,36
101-2 Kambarys	13,36
101-3 Dušas	2,95
101-4 Tambūras	7,34
101-5 Tualetas	2,55
102-1 Kambarys	13,36
102-2 Kambarys	13,36
102-3 Tualetas	2,92
102-4 Tambūras	7,37
102-5 Dušas	2,55
103-1 Kambarys	13,36
103-2 Kambarys	13,36
103-3 Dušas	2,95
103-4 Tambūras	7,27
103-5 Tualetas	2,63
104-1 Kambarys	13,36
104-2 Kambarys	13,36
104-3 Tualetas	2,95
104-4 Tambūras	7,27
104-5 Dušas	2,63
105-1 Kambarys	13,36
105-2 Kambarys	13,36
105-3 Dušas	2,95
105-4 Tambūras	7,27
105-5 Tualetas	2,63
106-1 Kambarys	12,99
106-2 Kambarys	12,99
106-3 Tualetas	2,75
106-4 Tambūras	7,23
106-5 Dušas	2,56
107-1 Kambarys	25,95
107-2 Tambūras	4,64
107-3 Tualetas	4,00
107-4 Dušas	4,50
108-1 Kambarys	20,14
108-2 Tualetas	3,74
108-3 Dušas	12,95
109-1 Kambarys	14,44
109-2 Kambarys	14,44
109-3 Dušas	3,23
109-4 Tambūras	7,03
109-5 Tualetas	2,77
110-1 Kambarys	14,44
110-2 Kambarys	14,44
110-3 Dušas	3,23
110-4 Tambūras	7,03
110-5 Tualetas	2,77
111 Laiptinė	11,96
112 Tech. patalpa	23,3
113 Virtuvė	25,58
114 Skalbykla	43,66
115 Koridorius	120,05
116 Holas	87,66
117 Laiptinė	11,96
118 Mokymosi erdvė	67,51
119 Virtuvė	37,24
120 Ventkamara	13,61
121 WC	11,94
122 Ū. n. wc	9,24
123 Koridorius	120,05
124 Budelto pat.	21,20
125 Valymo pat.	21,20

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- V1 — ŠALTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (magistralės ir stovai)
 - V1 — ŠALTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (atšakas grindyse)
 - T3 — KARŠTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (magistralės ir stovai)
 - T3 — KARŠTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (atšakas grindyse)
 - T4 — Cirkuliacinis buitinis vandentiekis
 - V2 — ŠALTAS GAISRINIS VANDENTIEKIS
 - F1 — BUITINIS NUOTEKOS
 - REVIZIJA
 - RUTULINIS VENTILIS
 - Cirkuliacijos ventilis
 - PRAVALA GRINDYSE
 - PR — TRAPAS

- Pastabos:**
1. Visi žemėje montuojami nuotekų vamzdiniai numatyti nemažesnio nei d110 diametro;
 2. Visi san prietaisų pajungimai numatyti iš d16x2.0 diametro vamzdžių (išskyrus dušus d25x2.5);
 3. Kanalizacijos vamzdžių nuolydžiai: d50 - 0,05; d110, d160, d200 - 0,02;
 4. Buitinių nuotekų stovai į stogą izoliuojami 9mm antikondensacine izoliacija;
 5. Buitinių nuotekų stovuose pirmajame ir ketvirtajame aukštuose montuojamas revizijos (1m virš grindų);
 6. Dušuose numatomi Showerdrain nerūdijančio plieno latakai su Quadrato grotelėmis V flanšu LRR ir sifonu. Išvedimas DN50 horizontalus x 1 vnt

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KETIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO) STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMIMO PROJEKTAS
38721	PV. K. MOZURAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "Patalpų klimato sprendimai" Jonavos g. 234, Kaunas, Lietuva Mob. tel.: +370 662 76834 +370 667 38819 e-palatas.info@patalpųsprendimai.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS PIRMO AUKŠTO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMOMIS, M 1:100
33244	PDV. E. RIMKUS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS IM. K. 111950396	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-VN-02
		LAPAS LAPŲ 1 1

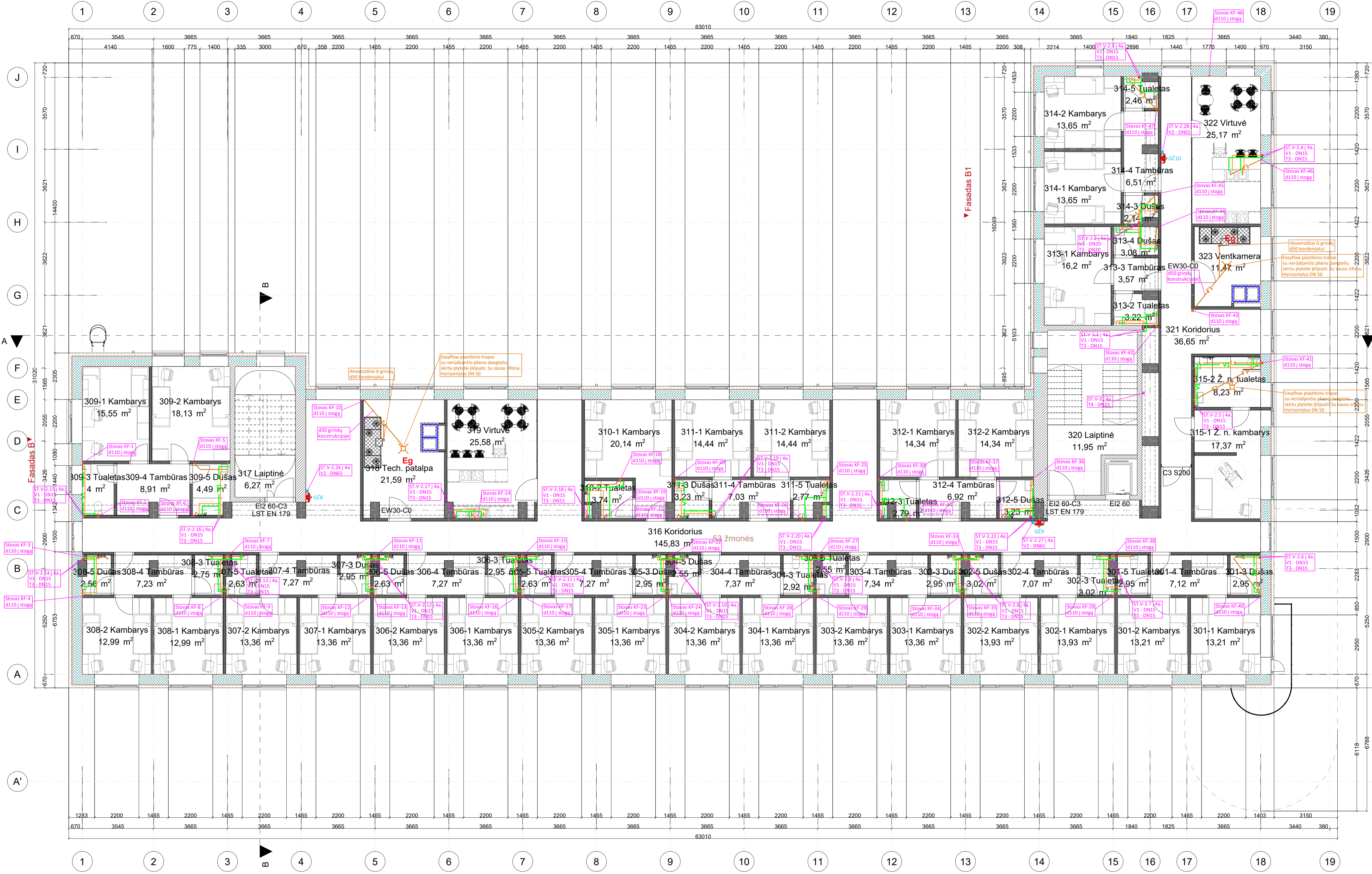


Nr.	Plošas, m ²
201-1 Kambarys	13.21
201-2 Kambarys	13.21
201-3 Dušas	2.95
201-4 Tambūras	7.12
201-5 Tualetas	2.95
202-1 Kambarys	13.93
202-2 Kambarys	13.93
202-3 Tualetas	3.02
202-4 Tambūras	7.07
202-5 Dušas	3.02
203-1 Kambarys	13.36
203-2 Kambarys	13.36
203-3 Dušas	2.95
203-4 Tambūras	7.34
203-5 Tualetas	2.55
204-1 Kambarys	13.36
204-2 Kambarys	13.36
204-3 Tualetas	2.92
204-4 Tambūras	7.37
204-5 Dušas	2.55
205-1 Kambarys	13.36
205-2 Kambarys	13.36
205-3 Dušas	2.95
205-4 Tambūras	7.27
205-5 Tualetas	2.63
206-1 Kambarys	13.36
206-2 Kambarys	13.36
206-3 Tualetas	2.95
206-4 Tambūras	7.27
206-5 Dušas	2.63
207-1 Kambarys	13.36
207-2 Kambarys	13.36
207-3 Dušas	2.95
207-4 Tambūras	7.27
207-5 Tualetas	2.63
208-1 Kambarys	12.99
208-2 Kambarys	12.99
208-3 Tualetas	2.75
208-4 Tambūras	7.23
208-5 Dušas	2.96
209-1 Kambarys	15.55
209-2 Kambarys	18.13
209-3 Tualetas	4 m ²
209-4 Tambūras	8.91 m ²
209-5 Dušas	4.49 m ²
210-1 Kambarys	20.14 m ²
210-2 Kambarys	14.44 m ²
210-3 Dušas	3.74 m ²
210-4 Tambūras	7.03 m ²
210-5 Tualetas	2.88 m ²
211-1 Kambarys	14.44 m ²
211-2 Kambarys	14.44 m ²
211-3 Dušas	3.23 m ²
211-4 Tambūras	7.03 m ²
211-5 Tualetas	2.88 m ²
212-1 Kambarys	14.34 m ²
212-2 Kambarys	14.34 m ²
212-3 Dušas	2.79 m ²
212-4 Tambūras	6.92 m ²
212-5 Dušas	3.23 m ²
213-1 Kambarys	16.2 m ²
213-2 Tualetas	3.22 m ²
213-3 Tambūras	3.57 m ²
213-4 Dušas	3.08 m ²
214-1 Kambarys	13.65 m ²
214-2 Kambarys	13.65 m ²
214-3 Dušas	2.74 m ²
214-4 Tambūras	6.51 m ²
214-5 Tualetas	2.46 m ²
215-1 Ž. n. Kambarys	17.31 m ²
215-2 Ž. n. Tualetas	8.23 m ²
216 Koridorius	145.89 m ²
217 Lapinė	11.95 m ²
218 Tech. patalpa	22.35 m ²
219 Virtuvė	25.58 m ²
220 Lapinė	11.95 m ²
221 Koridorius	36.65 m ²
222 Virtuvė	25.17 m ²
223 Ventkamera	12.16 m ²

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- V1 ŠALTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (magistralės ir stovai)
 - V1 ŠALTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (atšakos grindyse)
 - T3 KARŠTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (magistralės ir stovai)
 - T3 KARŠTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (atšakos grindyse)
 - T4 CIRKULIACINIS BUITINIS VANDENTIEKIS
 - V2 ŠALTAS GAISRINIS VANDENTIEKIS
 - F1 BUITINĖS NUOTEKOS
 - REVIZIJA
 - RUTULINIS VENTILIS
 - CIRKULIACIJOS VENTILIS
 - PRAVALA GRINDYSE
 - TRAPAS

- Pastabos:
- Visi žemėje montuojami nuotekų vamzdžiai numatyti nemažesnio nei d110 diametro;
 - Visi san prietaisų pajungimai numatyti iš d16x2.0 diametro vamzdžių (išskyrus dušus d25x2.5);
 - Kanalizacijos vamzdžių nuolydžiai: d50 - 0.05; d110, d160, d200 - 0.02;
 - Buitinių nuotekų stovai į stogą izoliuojami 9mm antikonkrescine izoliacija;
 - Buitinių nuotekų stovuose pirmajame ir ketvirtajame aukštuose montuojamos revizijos (1m virš grindų).
 - Dušuose numatomi Showerdrain nerūdijančio plieno latakai su Quadrato grotelėmis V flanšu LRR ir sifonu. Išvedimas DN50 horizontalus x 1 vnt

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KETIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS M C M X X I I	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO) STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMIMO PROJEKTAS
38721	PV. K. MOZURAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	PATALPŲ KLIMATO SPRENDIMAI UAB "Patalpų klimato sprendimai" Jonavos g. 234, Kaunas, Lietuva Mob. tel.: +370 662 76834 +370 667 38819 e-paštas: info@patalpųsprendimai.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS ANTRŲ AUKŠTŲ PLANAS SU VANDENTIEKIŲ IR NUOTEKŲ SISTEMOMIS, M 1:100
33244	PDV. E. RIMKUS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS (M. K. 111950396)	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-VN-03
		LAPAS LAPŲ 1 1



Nr.	Plošas, m ²
301-1 Kambarys	13.21
301-2 Kambarys	13.21
301-3 Dušas	2.95
301-4 Tambūras	7.12
301-5 Tualetas	2.95
302-1 Kambarys	13.93
302-2 Kambarys	13.93
302-3 Tualetas	3.02
302-4 Tambūras	7.07
302-5 Dušas	3.02
303-1 Kambarys	13.36
303-2 Kambarys	13.36
303-3 Dušas	2.95
303-4 Tambūras	7.34
303-5 Tualetas	2.55
304-1 Kambarys	13.36
304-2 Kambarys	13.36
304-3 Dušas	2.92
304-4 Tambūras	7.37
304-5 Dušas	2.55
305-1 Kambarys	13.36
305-2 Kambarys	13.36
305-3 Dušas	2.95
305-4 Tambūras	7.27
305-5 Tualetas	2.63
306-1 Kambarys	13.36
306-2 Kambarys	13.36
306-3 Tualetas	2.95
306-4 Tambūras	7.27
306-5 Dušas	2.63
307-1 Kambarys	13.36
307-2 Kambarys	13.36
307-3 Dušas	2.95
307-4 Tambūras	7.27
307-5 Tualetas	2.63
308-1 Kambarys	12.99
308-2 Kambarys	12.99
308-3 Tualetas	2.75
308-4 Tambūras	7.23
308-5 Dušas	2.56
309-1 Kambarys	15.55
309-2 Kambarys	18.13
309-3 Tualetas	4
309-4 Tambūras	8.91
309-5 Dušas	4.49
310-1 Kambarys	20.14
311-1 Kambarys	14.44
311-2 Kambarys	14.44
312-1 Kambarys	14.34
312-2 Kambarys	14.34
312-3 Tualetas	2.79
312-4 Tambūras	6.92
312-5 Dušas	3.23
313-1 Kambarys	16.2
313-2 Tualetas	3.22
313-3 Tambūras	3.57
313-4 Dušas	3.08
314-1 Kambarys	13.65
314-2 Kambarys	13.65
314-3 Dušas	2.12
314-4 Tambūras	6.51
315-1 Kambarys	17.37
315-2 Ž. n. tualetas	8.23
316 Koridorius	145.83
317 Lapinė	6.27
318 Tech. patalpa	21.59
319 Virtuvė	25.58
320 Laiptinė	11.95
321 Koridorius	36.65
322 Virtuvė	25.17
323 Ventkamera	11.47

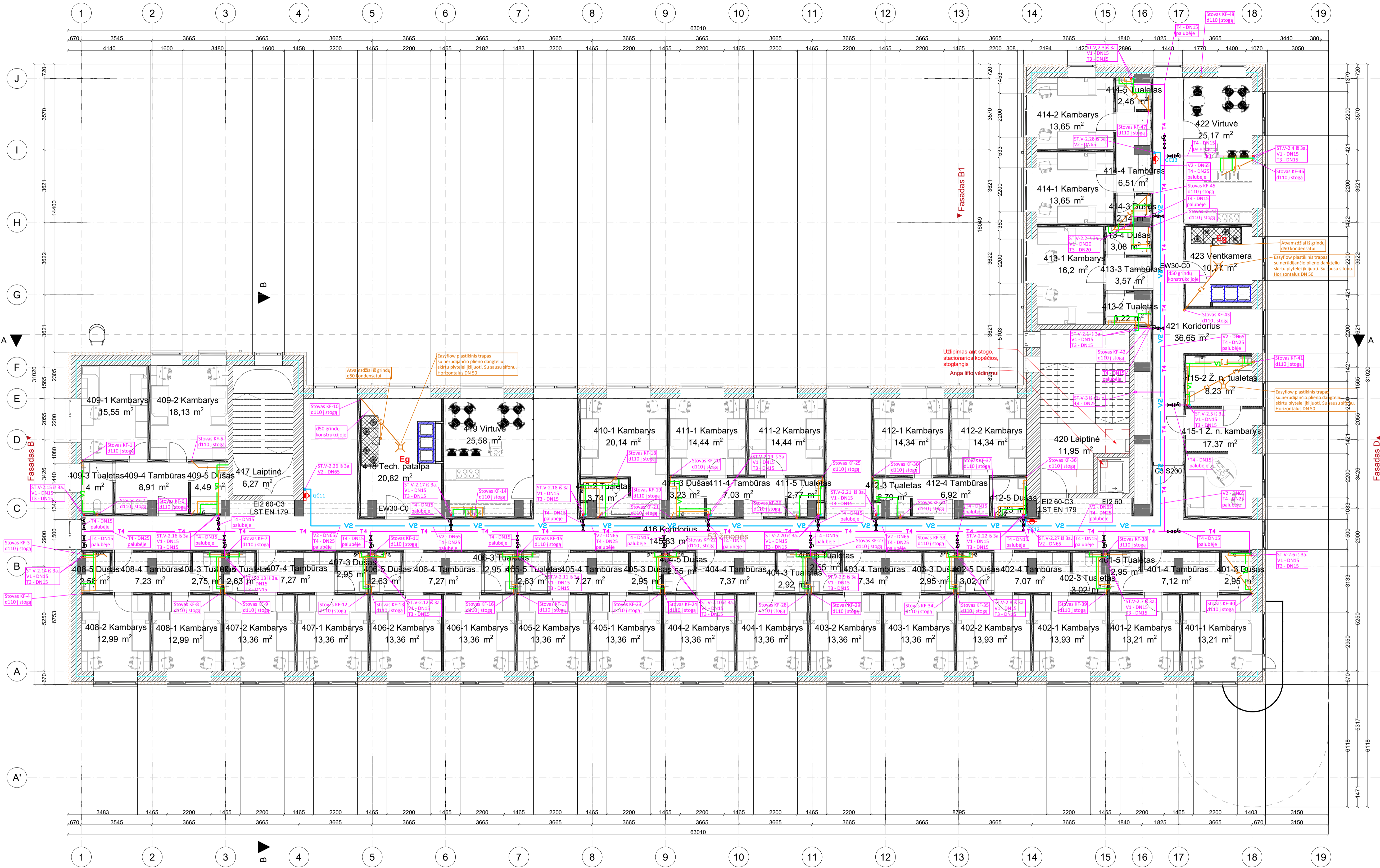
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- V1 — ŠALTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (magistralės ir stovai)
 - V1 — ŠALTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (atšakos grindyse)
 - T3 — KARŠTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (magistralės ir stovai)
 - T3 — KARŠTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (atšakos grindyse)
 - T4 — CIRKULIACINIS BUITINIS VANDENTIEKIS
 - V2 — ŠALTAS GAISRINIS VANDENTIEKIS
 - F1 — BUITINIS NUOTEKOS
 - REVIZIJA
 - RUTULINIS VENTILIS
 - CIRKULIACIJOS VENTILIS
 - PRAVALA GRINDYSE
 - TRAPAS

- Pastabos:**
- Visi žemėje montuojami nuotekų vamzdžiai numatyti nemažesnio nei d110 diametro;
 - Visi san prietaisų pajungimai numatyti iš d16x2.0 diametro vamzdžių (išskyrus dušus d25x2.5);
 - Kanalizacijos vamzdžių nuolydžiai: d50 - 0.05; d110, d160, d200 - 0.02;
 - Buitinių nuotekų stovai į stogą izoliuojami 9mm antikondensacine izoliacija;
 - Buitinių nuotekų stovuose pirmajame ir ketvirtajame aukštuose montuojamos revizijos (1m virš grindų).
 - Dušuose numatomi Showerdrain nerūdijančio plieno latakai su Quadrato grotelėmis V flanšu LRR ir sifonu. Išvedimas DN50 horizontalus x 1 vnt

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KETIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO) STUDENTŲ G. 7, AKADEMJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMOTO PROJEKTAS
38721	PV. K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.		BŪKUMENTO PAVADINIMAS TREČIO AUKŠTO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMOMIS, M 1:100
33244	PDV. E. RIMKUS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS IM. K. 111950396	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-VN.04
		LAPAS LAPŲ 1 1

4A PATALPŲ EKSPLIKACIJA

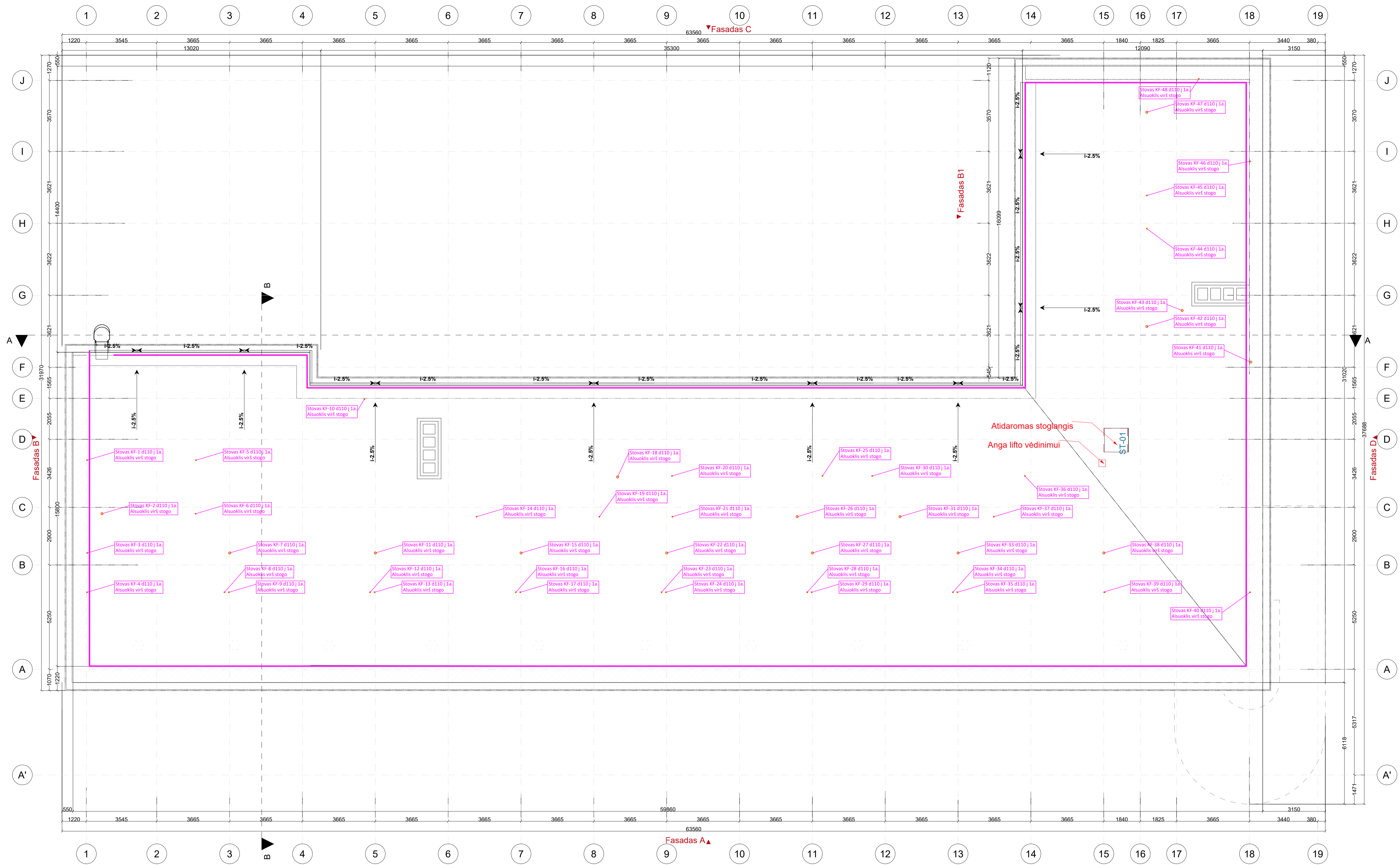
Nr.	Plošas, m ²
401-1 Kambarys	13.21
401-2 Kambarys	13.21
401-3 Dušas	2.95
401-4 Tambūras	7.12
401-5 Tualetas	2.95
402-1 Kambarys	13.93
402-2 Kambarys	13.93
402-3 Tualetas	3.02
402-4 Tambūras	7.07
402-5 Dušas	3.02
403-1 Kambarys	13.36
403-2 Kambarys	13.36
403-3 Dušas	2.95
403-4 Tambūras	7.34
403-5 Tualetas	2.55
404-1 Kambarys	13.36
404-2 Kambarys	13.36
404-3 Tualetas	2.92
404-4 Tambūras	7.37
404-5 Dušas	2.55
405-1 Kambarys	13.36
405-2 Kambarys	13.36
405-3 Dušas	2.95
405-4 Tambūras	7.27
405-5 Tualetas	2.63
406-1 Kambarys	13.36
406-2 Kambarys	13.36
406-3 Tualetas	2.95
406-4 Tambūras	7.27
406-5 Dušas	2.63
407-1 Kambarys	13.36
407-2 Kambarys	13.36
407-3 Dušas	2.95
407-4 Tambūras	7.27
407-5 Tualetas	2.63
408-1 Kambarys	12.99
408-2 Kambarys	12.99
408-3 Tualetas	2.75
408-4 Tambūras	7.27
408-5 Dušas	2.95
409-1 Kambarys	15.55
409-2 Kambarys	18.13
409-3 Tualetas	4.00
409-4 Tambūras	8.91
409-5 Dušas	4.49
410-1 Kambarys	20.14
410-2 Kambarys	14.44
410-3 Dušas	3.74
410-4 Tambūras	14.44
410-5 Tualetas	3.23
411-1 Kambarys	14.44
411-2 Kambarys	14.44
411-3 Dušas	7.03
411-4 Tambūras	7.03
411-5 Tualetas	2.77
412-1 Kambarys	14.34
412-2 Kambarys	14.34
412-3 Tualetas	2.79
412-4 Tambūras	6.92
412-5 Dušas	3.23
413-1 Kambarys	16.2
413-2 Tualetas	3.57
413-3 Tambūras	3.57
413-4 Dušas	3.08
413-5 Tualetas	3.22
414-1 Kambarys	13.65
414-2 Kambarys	13.65
414-3 Dušas	3.08
414-4 Tambūras	6.51
414-5 Tualetas	2.46
415-1 Kambarys	13.36
415-2 Kambarys	13.36
415-3 Dušas	2.95
415-4 Tambūras	7.27
415-5 Tualetas	2.77
416-1 Kambarys	14.44
416-2 Kambarys	14.44
416-3 Dušas	3.23
416-4 Tambūras	7.03
416-5 Tualetas	2.77
417-1 Kambarys	13.93
417-2 Kambarys	13.93
417-3 Dušas	3.02
417-4 Tambūras	7.07
417-5 Tualetas	2.95
418-1 Kambarys	13.21
418-2 Kambarys	13.21
418-3 Dušas	2.95
418-4 Tambūras	7.12
418-5 Tualetas	2.95
419-1 Kambarys	12.99
419-2 Kambarys	12.99
419-3 Dušas	2.95
419-4 Tambūras	7.27
419-5 Tualetas	2.63
420-1 Kambarys	13.36
420-2 Kambarys	13.36
420-3 Dušas	2.95
420-4 Tambūras	7.27
420-5 Tualetas	2.63
421-1 Kambarys	13.36
421-2 Kambarys	13.36
421-3 Dušas	2.95
421-4 Tambūras	7.27
421-5 Tualetas	2.63
422-1 Kambarys	13.36
422-2 Kambarys	13.36
422-3 Dušas	2.95
422-4 Tambūras	7.27
422-5 Tualetas	2.63
423-1 Kambarys	10.77
423-2 Kambarys	10.77
423-3 Dušas	2.95
423-4 Tambūras	7.27
423-5 Tualetas	2.63



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- V1 — ŠALTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (magistralės ir stovai)
 - V1 — ŠALTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (atšakos grindyse)
 - T3 — KARŠTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (magistralės ir stovai)
 - T3 — KARŠTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (atšakos grindyse)
 - T4 — CIRCULIACINIS BUITINIS VANDENTIEKIS
 - V2 — ŠALTAS GAISRINIS VANDENTIEKIS
 - F1 — BUITINĖS NUOTEKOS
 - REVIZIJA
 - RUTULINIS VENTILIS
 - CIRCULIACIJOS VENTILIS
 - PRAVALA GRINDYSE
 - TRAPAS


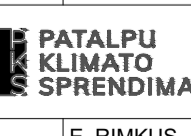
- Pastabos:**
1. Visi žemėje montuojami nuotekų vamzdžiai numatyti nemažesnio nei d110 diametro;
 2. Visi san prietaisų pajungimai numatyti iš d16x2.0 diametro vamzdžių (išskyrus dušus d25x2.5);
 3. Kanalizacijos vamzdžių nuolydžiai: d50 - 0.05; d110, d160, d200 - 0.02;
 4. Buitinių nuotekų stovai į stogą izoliuojami 9mm antikondensacine izoliacija;
 5. Buitinių nuotekų stovuose pirmajame ir ketvirtajame aukštuose montuojamos revizijos (1m virš grindų);
 6. Dušuose numatomi Showerdrain nerūdijančio plieno latakai su Quadrato grotelėmis V flanšu LRR ir sifonu. Išvedimas DN50 horizontalus x 1 vnt

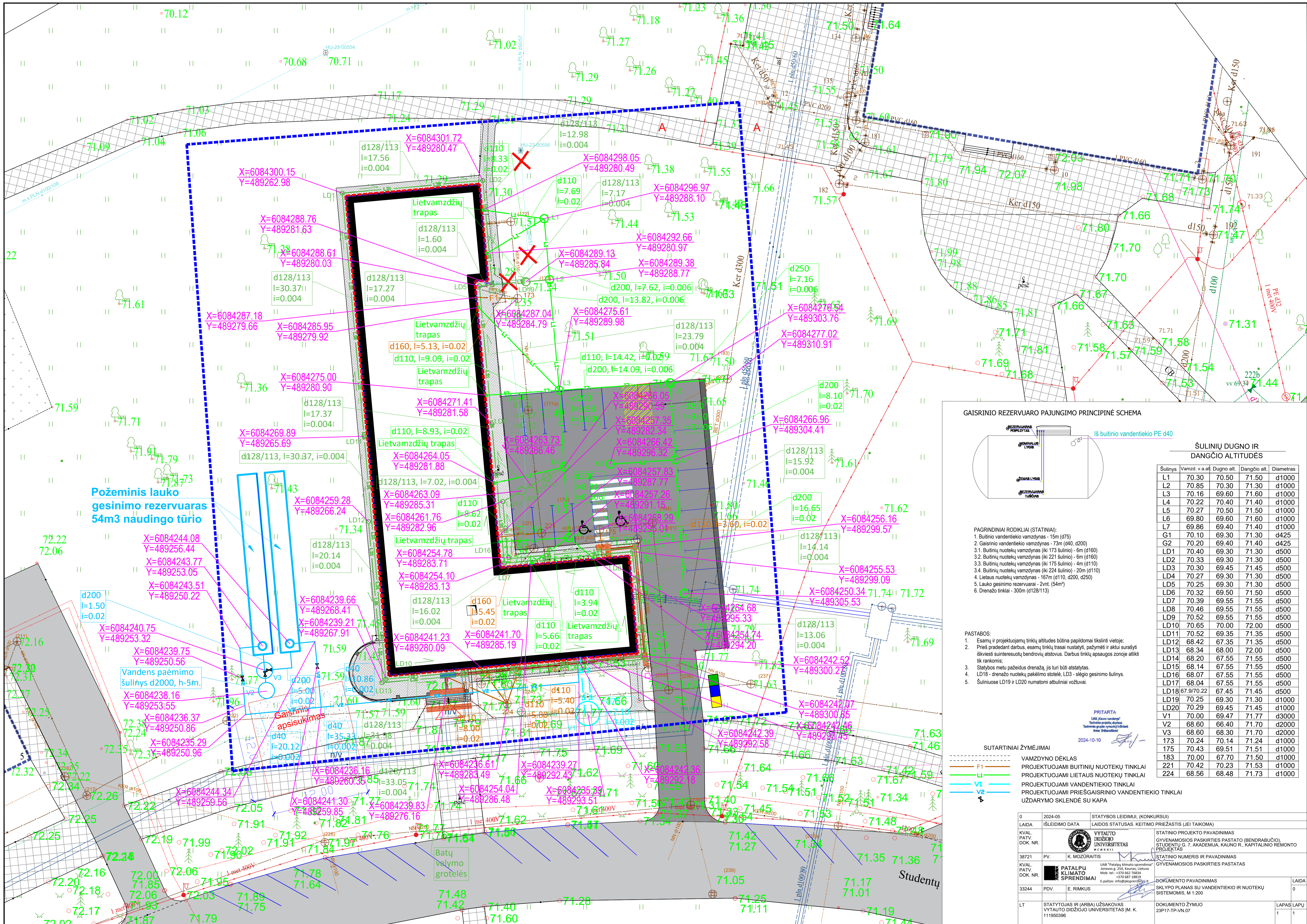
0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KETIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
38721	PV. K. MOZURAITIS	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO) STUDENTŲ G. 7, AKADEMJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	PATALPŲ KLIMATO SPRENDIMAI	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
33244	PDV. E. RIMKUS	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
111950396	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS (M. K.	KETVIRTO AUKŠTO PLANAS SU VANDENTIEKIŲ IR NUOTEKŲ SISTEMOMIS, M 1:100
		DOKUMENTO ŽYMUO
		23P17-TP-VN.05
		LAPAS LAPŲ
		1 1



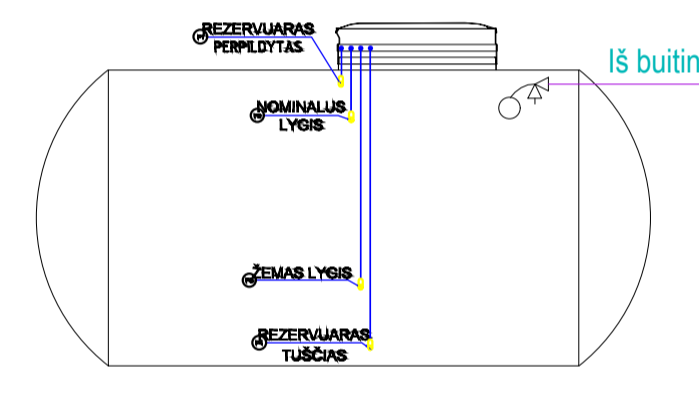
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- V1 — ŠALTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (magistralės ir stovai)
 - V1 — ŠALTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (atšakos grindyse)
 - T3 — KARŠTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (magistralės ir stovai)
 - T3 — KARŠTAS BUITINIS VANDENTIEKIS (atšakos grindyse)
 - T4 — CIRKULIACINIS BUITINIS VANDENTIEKIS
 - V2 — ŠALTAS GAISRINIS VANDENTIEKIS
 - F1 — BUITINIS NUOTEKOS
 - REVIZIJA
 - RUTULINIS VENTILIS
 - CIRKULIACIJOS VENTILIS
 - PRAVALA GRINDYSE
 - TRAPAS

- Pastabos:**
1. Visi žemėje montuojami nuotekų vamzdžiai numatyti nemažesnio nei d110 diametro;
 2. Visi san prietaisų pajungimai numatyti iš d16x2.0 diametro vamzdžių (išskyrus dušus d25x2.5);
 3. Kanalizacijos vamzdžių nuolydžiai: d50 - 0.05; d110, d160, d200 - 0.02;
 4. Buitinių nuotekų stovai į stogą izoliuojami 9mm antikondesacine izoliacija;
 5. Buitinių nuotekų stovuose pirmajame ir ketvirtajame aukštuose montuojamas revizijos (1m virš grindų).
 6. Dušuose numatomi Showerdrain nerūdijančio plieno latakai su Quadrato grotelėmis V flanšu LRR ir sifonu. Išvedimas DN50 horizontalus x 1 vnt

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KETIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO) STUDENTŲ G. 7, AKADEMJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMOTO PROJEKTAS
38721	PV. K. MOZURAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
33244	PDV. E. RIMKUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS STOGO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMOMIS, M 1:100
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS (M. K. 111950396)	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-VN.06
		LAPAS LAPŲ 1 1



GAISRINIO REZERVUARO PAJUNGIMO PRINCIPINĖ SCHEMA



ŠULINIŲ DUGNO IR DANGČIO ALTITUDES

Šulinys	Vamzd. v. alt.	Dugno alt.	Dangčio alt.	Diametras
L1	70.30	70.50	71.50	d1000
L2	70.85	70.30	71.30	d1000
L3	70.16	69.60	71.60	d1000
L4	70.22	70.40	71.40	d1000
L5	70.27	70.50	71.50	d1000
L6	69.80	69.60	71.60	d1000
L7	69.86	69.40	71.40	d1000
G1	70.10	69.30	71.30	d425
G2	70.20	69.40	71.40	d425
LD1	70.40	69.30	71.30	d500
LD2	70.33	69.30	71.30	d500
LD3	70.30	69.45	71.45	d500
LD4	70.27	69.30	71.30	d500
LD5	70.25	69.30	71.30	d500
LD6	70.32	69.50	71.50	d500
LD7	70.39	69.55	71.55	d500
LD8	70.46	69.55	71.55	d500
LD9	70.52	69.55	71.55	d500
LD10	70.65	70.00	72.00	d500
LD11	70.52	69.35	71.35	d500
LD12	68.42	67.35	71.35	d500
LD13	68.34	68.00	72.00	d500
LD14	68.20	67.55	71.55	d500
LD15	68.14	67.55	71.55	d500
LD16	68.07	67.55	71.55	d500
LD17	68.04	67.55	71.55	d500
LD18	67.90	67.45	71.45	d500
LD19	70.25	69.30	71.30	d1000
LD20	70.29	69.45	71.45	d1000
V1	70.00	69.47	71.77	d3000
V2	68.60	66.40	71.70	d2000
V3	68.60	66.30	71.70	d2000
173	70.24	70.14	71.24	d1000
175	70.43	69.51	71.51	d1000
183	70.00	67.70	71.50	d1000
221	70.42	70.23	71.53	d1000
224	68.56	68.48	71.73	d1000

- PAGRINDINIAI RODIKLIAI (STATINIAI):
- Buitinio vandentiekio vamzdynas - 15m (d75)
 - Gaisrinio vandentiekio vamzdynas - 73m (d40, d200)
 - Buitinių nuotekų vamzdynas (iki 173 šulinio) - 6m (d160)
 - Buitinių nuotekų vamzdynas (iki 221 šulinio) - 6m (d160)
 - Buitinių nuotekų vamzdynas (iki 175 šulinio) - 4m (d110)
 - Buitinių nuotekų vamzdynas (iki 224 šulinio) - 20m (d110)
 - Lietaus nuotekų vamzdynas - 167m (d110, d200, d250)
 - Lauko gesinimo rezervuarai - 2vnt. (54m³)
 - Drenažo tinklai - 300m (d128/113)

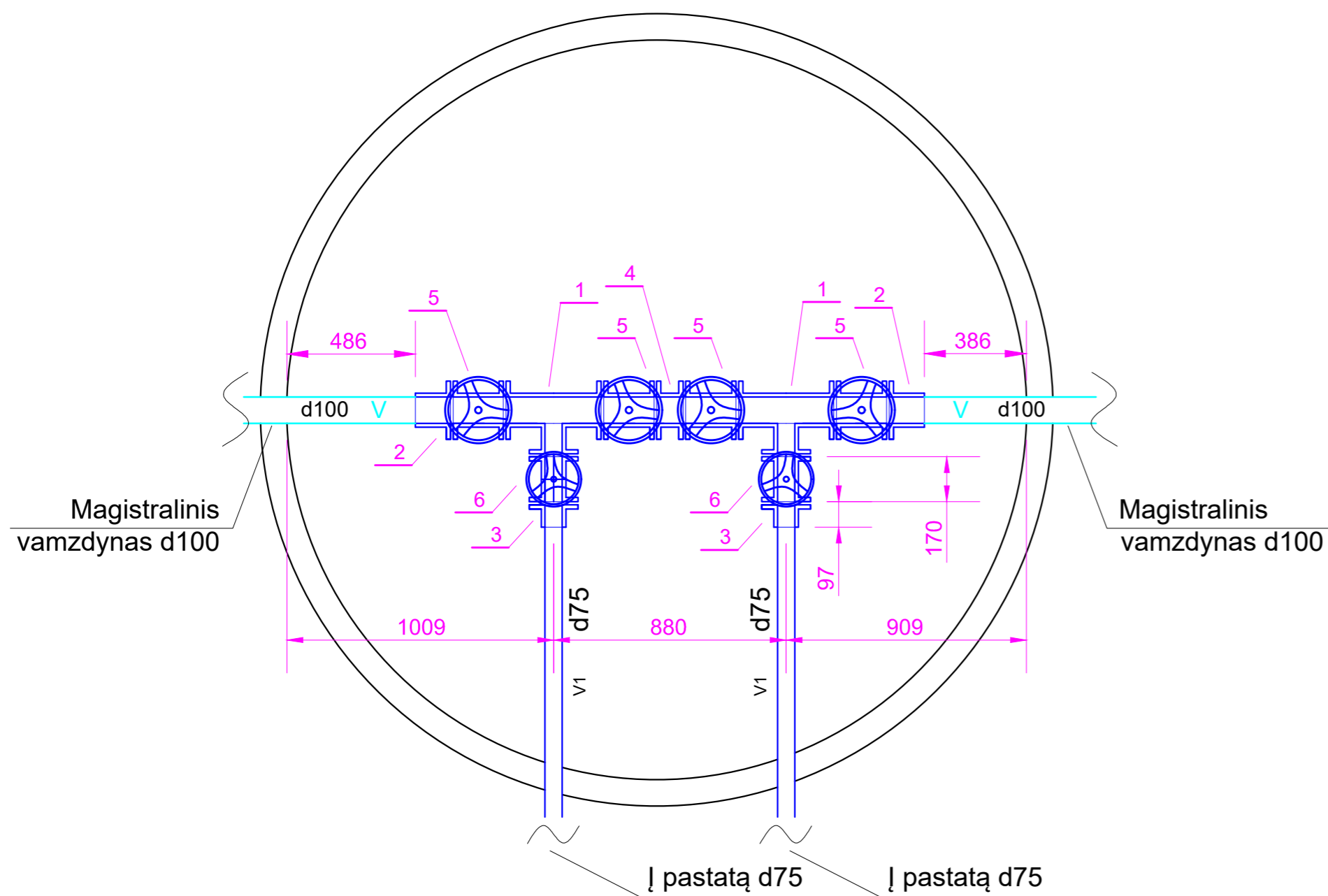
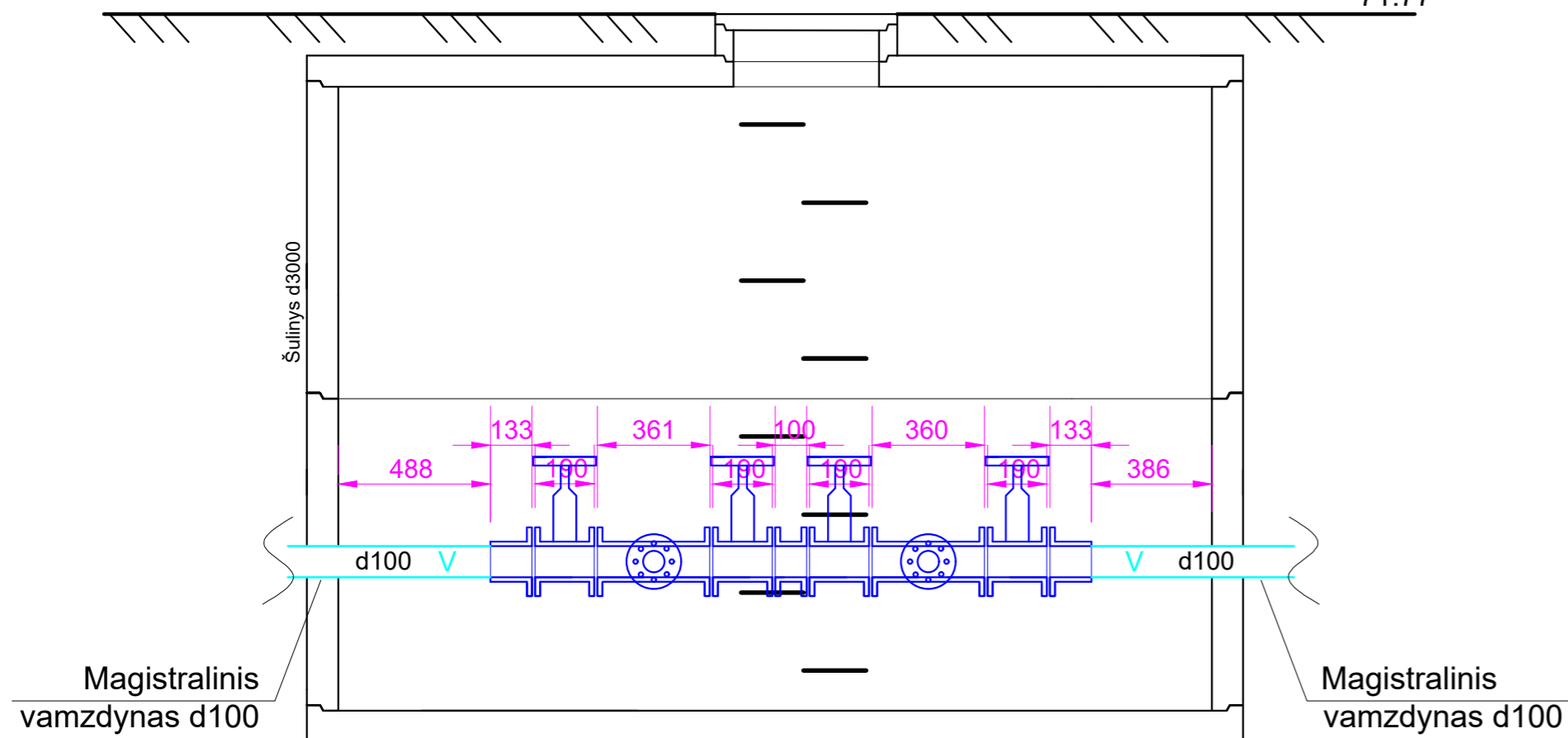
- PASTABOS:
- Esamų ir projektuojamų tinklų altitudės būtina papildomai tikslinti vietoje.
 - Prieš pradėdamas darbus, esamų tinklų trasa nustatyti, pažymėti ir aktui surašyti iškiesių suinteresuotųjų bendrovių atstovus. Darbus tinklų apsaugos zonoje atlikti tik rankomis.
 - Statybos metu pažeidus drenažą, jis turi būti atstatytas.
 - LD18 - drenažo nuotekų pakėlimo stotelė, LD3 - slėgio gesinimo šulinys.
 - Šulinuose LD19 ir LD20 numatomi atbuliniai vožtuvai.

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- F1 - VAMZDYNŲ DĖKLAS
 - L1 - PROJEKTUOJAMI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
 - V1 - PROJEKTUOJAMI LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI
 - V2 - PROJEKTUOJAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
 - V3 - PROJEKTUOJAMI PRIEŠGAISRINIO VANDENTIEKIO TINKLAI
 - U - UŽDARYMO SKLENDE SU KAPA

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIŽIŲIO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO) STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMŲ PROJEKTAS
38721	PV. K. MOZŪRATIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	PATALPU KLIMATO SPRENDIMAI	BOKUMENTO PAVADINIMAS SKLYPO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMOMIS, M. 1:200
33244	PDV. E. RIMKUS	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-VN.07
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIŽIŲIO UNIVERSITETAS (M. K. 111950396)	LAPAS LAPŲ 1 1

PRINCIPINĖ PRISIJUNGIMO PRIE MAGISTRALINIO VANDENTIEKIO VAMZDYNO SCHEMA V1

71.77

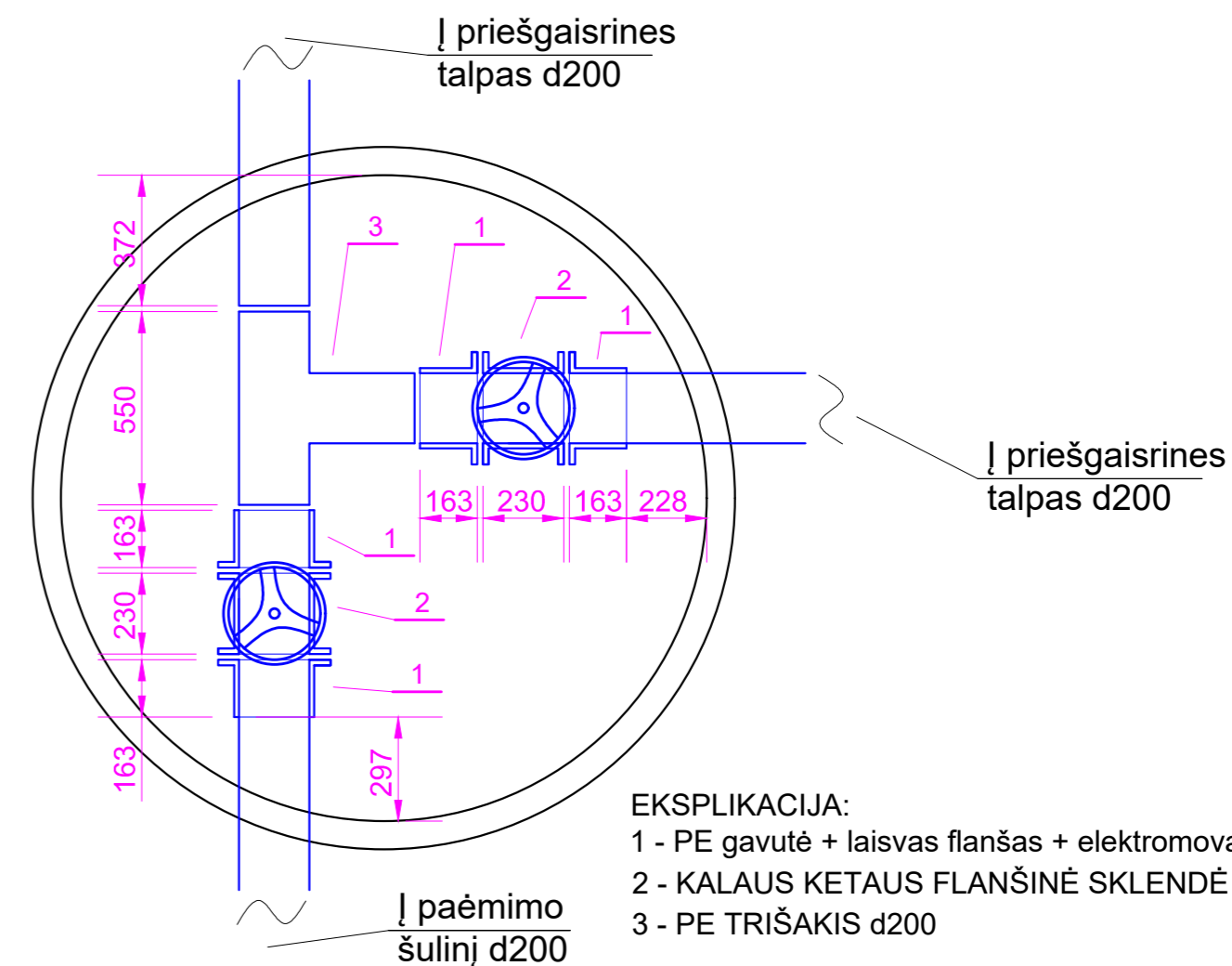
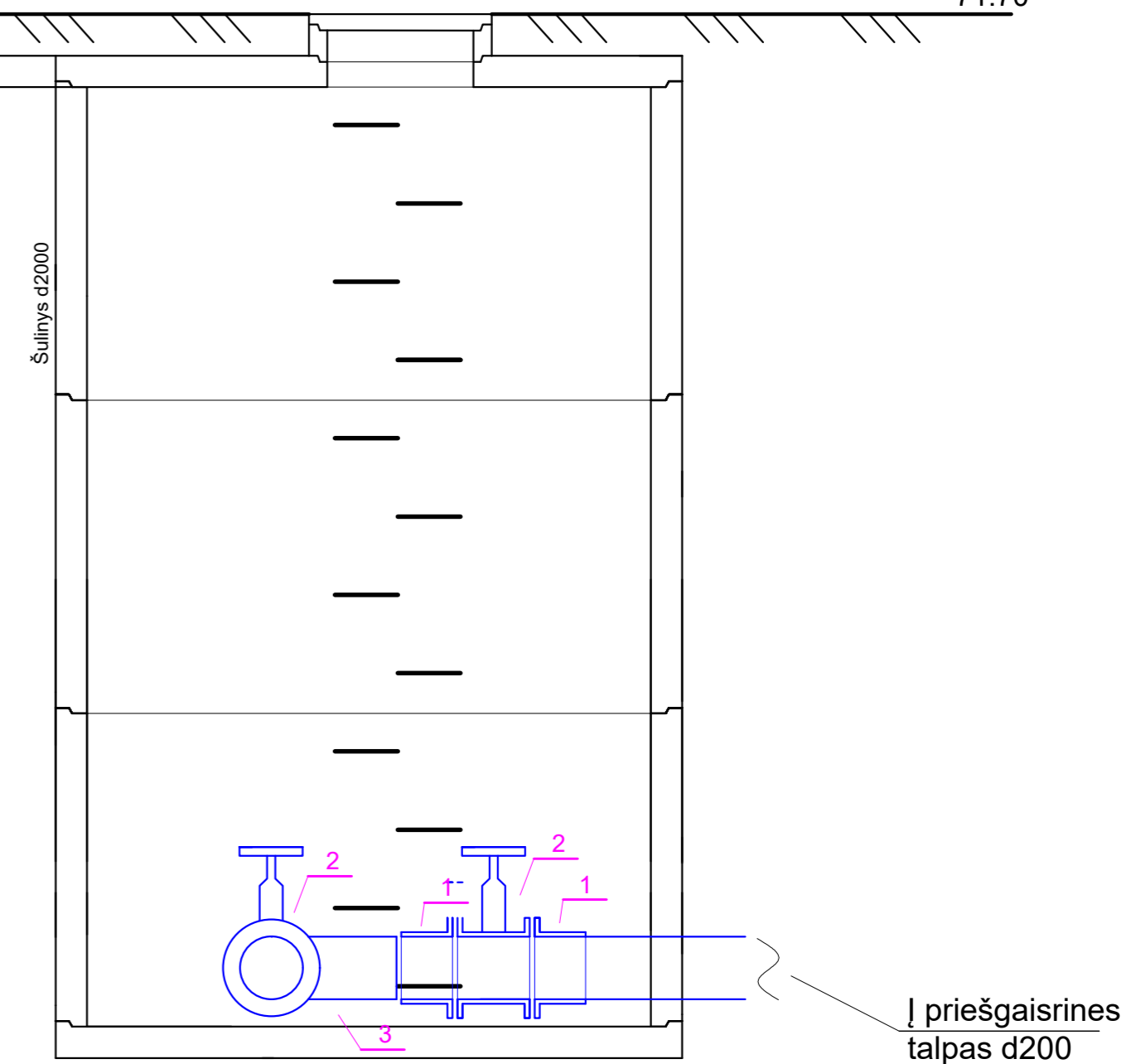


EKSPLIKACIJA:

- 1 - KALUS KETAUS FLANŠINIS TRIŠAKIS DN100x65X100;
- 2 - PE gavutė + laisvas flanšas + elektromova DN100/d100
- 3 - PE gavutė + laisvas flanšas + elektromova DN65/d75
- 4 - KALUS KETAUS TARPFLANŠINĖ JUNGTIS DN100
- 5 - KALUS KETAUS FLANŠINĖ SKLENDĖ DN100
- 6 - KALUS KETAUS FLANŠINĖ SKLENDĖ DN65



PRINCIPINĖ SCHEMA V3

71.70



EKSPLIKACIJA:

- 1 - PE gavutė + laisvas flanšas + elektromova DN200/d200
- 2 - KALUS KETAUS FLANŠINĖ SKLENDĖ DN200
- 3 - PE TRIŠAKIS d200

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		 VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS MCHXXII	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMIMO PROJEKTAS	
38721	PV.	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.		 PATALPŲ KLIMATO SPRENDIMAI UAB "Patalpų klimato sprendimai" Jonavos g. 25A, Kaunas, Lietuva Mob. tel.: +370 662 76834 +370 687 18819 E-paštas: info@pksprenimai.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS V1 ir V3 ŠULINIŲ PRINCIPINĖS SCHEMAS	LAIDA 0
33244	PDV.	E. RIMKUS		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS ĮM. K. 111950396	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-VN-08	LAPAS LAPŲ 1 1	