

PROJEKTO PAVADINIMAS

Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas

STATYBOS RŪŠIS: Nauja statyba

STATYBOS VIETA: Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėda

STATINIO KATEGORIJA: Ypatingas statinys

ETAPAS: Techninis projektas

PROJEKTO NUMERIS: PE17-62-TP-VN

DALIS: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo

LAIDA: 0

STATYTOJAS /
UŽSAKOVAS:

KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ
Liepų g. 11, 91502, Klaipėda



UAB „PROJEKTŲ EKSPERTAI“

Įmonės kodas 302605951

Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., LT-51230 Kaunas

Tel. Nr. +370 67745754

El. pašto adresas: info@projektuekspertai.lt



Direktorius

Šarūnas Berkmanas

Atestato Nr. 36033

Projekto vadovas

Andrius Bagdanovas

Atestato Nr. 34762

Projekto dalies vadovas

Eglė Einorytė


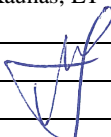
KAUNAS, 2018

PROJEKTO SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1.	PE18-62-TP-BD	0	Bendroji	
2.	PE18-62-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	
3.	PE18-62-TP-SA	0	Architektūros	
4.	PE18-62-TP-SK	0	Konstrukcijų	
5.	PE18-62-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidus)	
6.	PE18-62-TP-LVN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (laukas)	
7.	PE18-62-TP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	
8.	PE18-62-TP-ŠP	0	Šilumos punkto	
9.	PE18-62-TP-LŠT	0	Lauko šilumos tinklų	
10.	PE18-62-TP-E	0	Elektrotechnikos	
11.	PE18-62-TP-LE	0	Elektrotechnikos (laukas)	
12.	PE18-62-TP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	
13.	PE18-62-TP-LER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) (laukas)	
14.	PE18-62-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos	
15.	PE18-62-TP-GAS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	
16.	PE18-62-TP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	
17.	PE18-62-TP-GS	0	Gaisrinės saugos	
18.	PE18-62-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
19.	PE18-62-TP-GA-E	0	Gatvės apšvietimo tinklai	
20.	PE18-62-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

TECHNINĮ PROJEKTĄ LYDINTYS PAPILDOMI PROJEKTAI

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	PE18-62-TP-E	0	Sporto paskirties pastato prijungimo prie AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ skirstomųjų tinklų projektas	
2.	PE18-62-TP-E	0	Elektromobilių įkrovimo stotelės prijungimo prie AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ skirstomųjų tinklų projektas	
3.	PE18-62-TP-KSĮ	0	Katodinės saugos įrenginio Nr.KSĮ-64-18, Šviesos g. 2/Kretingos g. 44A, Klaipėdos m., kapitalinio remonto aprašas	
4.	PE18-62-TP-ĮSK-E	0	AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ skirstomųjų tinklų perkėlimo (rekonstravimo) projektas	


0	2018	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv.dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“ Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas	
36033	PV	A. Bagdanovas		Laida
				Dokumento pavadinimas: Projekto sudėties žiniaraštis
				0
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: PE18-62-TP-BD-PSŽ	Lapas
				Lapų
				1
				1

UAB „Projektų ekspertai“

Techninio projekto Nr. PE18-62-TP „Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas“ projekto dalių vadovų suderinimai:

Eil. Nr.	Projekto dalis	Projekto dalies vadovas	Kvalif. Atest. Nr.	Suderintą:
1.	Bendroji			
2.	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)			
3.	Architektūros			
4.	Konstrukcijų			
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidus)			
6.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (laukas)			
7.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo			
8.	Šilumos punkto			
9.	Lauko šilumos tinklų			
10.	Elektrotechnikos			
11.	Elektrotechnikos (laukas)			
12.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)			
13.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) (laukas)			
14.	Apsauginės signalizacijos			
15.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo			
16.	Procesų valdymo ir automatizacijos			
17.	Gaisrinės saugos			
18.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo			
19.	Gatvės apšvietimo tinklai			

Projekto vadovas Andrius Bagdanovas (Atest. Nr. 36033)





PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

TEKSTINKIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
		Titulinis lapas	1 lap.
1.	P18-62-TP-VN	Projekto sudėtis	1 lap.
2.		TP tarpusavio suderinimo aktas	1 lap.
3.	P18-62-TP-VN-DŽ	Dokumentų žiniaraštis	1 lap.
4.	P18-62-TP-VN-AR	Aiškinamasis raštas	5 lap.
5.	P18-62-TP-VN-TS	Techninės specifikacijos	22 lap.
6.	P18-62-TP-VN-SKŽ	Šaunaudų kiekių žiniaraščiai	6 lap.
7.	Priedai		
7.1.		Statinio projektavimo užduotis (techninė užduotis)	8 lap.
7.2.		Gaisrinės saugos dalies užduotis (ištrauka)	1 lap.
7.3.		Skaičiuotini buitinio vandens ir nuotekų poreikiai	2 lap.
7.4.		Lietaus vakuminės sistemos aksonometrijos	1 lap.

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
8.	P18-62-TP-VN-01	Pirmo aukšto planas su proj. vandentiekio tinklais M1:100	1 lap.
9.	P18-62-TP-VN-02	Pirmo aukšto planas su proj. nuotekų tinklais M1:100	1 lap.
10.	P18-62-TP-VN-03	Stogo planas su proj. nuotekų stovais M1:200	1 lap.

0	2018	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv.dok. Nr.		UAB „projektų ekspertai“ Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT- 51230	Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas		
36033	PV	A. Bagdanovas		Dokumento pavadinimas: Dokumentų žiniaraštis	
34762	PDV	E. Einorytė			Laida
				0	
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: PE18-62-TP-VN-DŽ	Lapas 1	Lapų 1

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

BENDROJI DALIS

Naujai statoma sporto salė, adresu Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje. Šis projektas atliktas remiantis užsakovo projektavimo technine užduotimi. Šioje projekto dalyje yra sprendžiamos pastato vidaus vandentiekio ir nuotekų inžinerinės sistemos.

STANDARTAI

1. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė STR1.04.04:2017;
2. Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai STR 2.07.01:2003;
3. RSN 26-90 Vandens vartojimo normos;
4. Įstatymas dėl pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklių patvirtinimo (Žin.2017 Nr.12435);
5. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Žin.2009 Nr.63-2538);



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

ŽENKLAS	REIKŠMĖ
VI	Projektuojami buitinio vandentiekio tinklai
V2	Projektuojami gaisrinio vandentiekio tinklai
T3	Projektuojami karšto vandentiekio tinklai
T4	Projektuojami karšto vandentiekio tinklai
F1	Projektuojami buitinis nuotekų tinklai
L1	Projektuojami lietaus nuotekų tinklai
Kd	Projektuojami kondensato nuotekų tinklai nuo vėsinimo sistemos

PROJEKTINIS VANDENS SUVARTOJAMAS IR BUITINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO KIEKIAI

Pastate numatomas žmonių skaičius: žiūrovų 500, sportininkų 30, administracija 10. Projektinis vandens suvartojimas paskaičiuotas pagal RSN 26-90.

Pateikiami projektiniai bendri buitinio vandens suvartojimo ir nuotekų šalinimo kiekiai:

0	2018	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv.dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“ Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT- 51230		Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas
36033	PV	A. Bagdanovas		Dokumento pavadinimas: Aiškinamasis raštas
34762	PDV	E. Einorytė	Laida	
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: PE18-62-TP-VN-AR	Lapas 1
				Lapų 5

Sist. pavadinimas	Skaičiuotiniai kiekiai			
	$m^3/metus$	$m^3/d (vid.)$	$m^3/h (max)$	l/s
V1	$Q_{sum} = 1390$	$Q_{sum} = 20,0$	$Q_{sum} = 11,05$	$Q_{sum} = 4,47$
T3	$Q_k = 692$	$Q_k = 9,0$	$Q_k = 6,1$	$Q_k = 2,68$
F1	$Q_{sum} = 1390$	$Q_{sum} = 20,0$	$Q_{sum} = 11,05$	$Q_{sum} = 4,47$

* - skaičiavimai pateikti priede “Skaičiuotini buitinio vandens ir nuotekų poreikiai”.

VANDENTIEKIO TINKLAI

Projektuojamas 2 vandentiekio įvadai ir vandens apskaitos mazgas patalpoje Nr.12. Vandentiekio įvadas ir vandens apskaitos mazgo tiksli detalizacija pateikta lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje (žiūr. LVN dalį, brėž. LVN-08).

Šaltas V1 vandentiekis. Buitinio šalto vandentiekio atšaka nuo vandens apskaitos mazgo numatoma Dn75. Šalto V1 magistraliniai vandentiekio vamzdiniai ir stovai projektuojami iš PPR vandentiekio vamzdžių Dn15, Dn20, Dn25, Dn32, Dn40, Dn50, Dn63, Dn75. Šalto vandentiekio magistraliniai vamzdiniai tiesiami I aukšto palubėje. Vamzdiniai numatomi izoliuoti kondensato izoliacija 10 mm. Skirstomieji vamzdiniai numatomi iš aukšto slėgio pex vandentiekio vamzdžių Dn16, Dn20. Šie vamzdiniai sienų konstrukcijose, montuojami šiltinančiuose apvalkaluose atitinkančiuose vamzdyno skersmenį.

Karštas T3 vandentiekis. Karštas vanduo numatomas ruošti šilumos punkte. Legioneliozių prevencijai pastato karšto vandens sistemoje vandens temperatūra turi būti ne žemesnė nei 50°C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant galimybę šilumos punkte ruošiant karštą vandenį vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65°C.

Karštas T3 vandentiekis. Karštas vanduo numatomas ruošti šilumos punkte.

Projektuojamas karšto vandens poreikis:

$$\dot{Q}_{max} = 1,16 * q (k.h.max) (55 - t(\dot{s}))(1+k(\dot{s}.n.)), KW.$$

Čia: $q (k.h.max)$ - didžiausias vartojimo valandos debitas, $q=6,1(k.h.max)$;

(\dot{s}) – šalto vandens temperatūra (laikoma, kad ji lygi 8 °C);

$k(\dot{s}.n.)$ – šilumos nuostoliai karštajame vandentiekyje koeficientas (tinkle be rankšluosčių džiovintuvų – 0,1).

$$\dot{Q}_{max} = 1,16 * 6,1 (55 - 8)(1+0,1) = 365,8 KW = \mathbf{0,366 MW}.$$

Karšto, cirkuliacinio vandentiekio magistraliniai vamzdiniai ir stovai projektuojami iš stabilizuotų PPR vandentiekio vamzdžių Dn15, Dn20, kurie izoliuojami šilumine izoliacija 20 mm, ir vamzdžių Dn25, Dn32, Dn40, Dn50, Dn63, kurie izoliuojami šilumine izoliacija 40 mm. Magistraliniai karšto ir cirkuliacinio vandentiekio vamzdiniai numatomi tiesti šalia šalto vandentiekio vamzdžių. Jei ant skirstomojo tinklo yra daugiau nei 3 dušų galvutės, vandentiekio tinklas numatomas žiedinis. Skirstomieji vamzdiniai numatomi iš aukšto slėgio pex

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

vandentiekio vamzdžių Dn16, Dn20. Šie vamzdynai sienų konstrukcijose, montuojami šiltinančiuose apvalkaluose atitinkančiuose vamzdyno skersmenį.

Bendra informacija V1, T3, T4. Vamzdynai tiesiami su nuolydžiu 0,002 į išleidimo pusę (išleidimas numatomas per sanprietaisų čiaupus).

Atlikus vandentiekio vamzdynų montavimo darbus, prieš atliekant apdailą, numatomas vamzdynų hidraulinis išbandymas, dezinfekavimas ir praplovimas.

Buitinio vandens poreikiui reikiamo slėgio skaičiavimas:

Vandens sklėgis prisijungimo taške 25 m.v.st..

Reikalingo buitinio vandentiekio slėgio aukštis H_R skaičiuojamas pagal formulę:

$$H_R = h_g + h_{iv} + h_{skt.} + h_f + \sum h_w ;$$

Kur:

h_g – geometrinis aukštis, $h_g = 3,6$ m;

h_{iv} – hidrauliniai nuostoliai įvade, $h_{iv} = 0,2$ m;

$h_{skt.}$ – hidrauliniai nuostoliai skaitiklyje, $h_{skt.} = 3,0$ m;

h_f – laisvasis slėgis ištekėjime iš nepatogiausio čiaupo, $h_f = 2$ m;

$\sum h_w$ – hidrauliniai nuostoliai visame ruože, $\sum h_w = 9,0$ m.

$$H_R = 3,6 + 0,2 + 3,0 + 2 + 9,0 = 17,8 \text{ m.v.st.}$$

Sąlyga tenkinama, pastate nereikia projektuoti slėgio kėlimo siurblinės.

GAISRINIO VANDENTIEKIO TINKLAI

Pastato bendras tūris 27 500 m³, o pastatų atsparumo ugniai laipsnis - I.

Pastate nenumatoma projektuoti stacionarių gaisro gesinimo sistemų, kadangi pastate žmonių skaičius neviršys 5000 vnt.

Pastate projektuojama daugiau kaip 12 gaisrinių čiaupų. Pastate gaisrinis vandentiekis projektuojamas taip, kad kiekvienas patalpų taškas būtų gesinamas 2 čiurkšlėmis. Vienos čiurkšlės vandens srautas turi būti ne mažesnis kaip 162 l/min (2,7 l/s).

Gaisrinio vandentiekio vamzdynas numatomas iš plieninių suvirinamų vamzdžių, kurių diametras Dn50, Dn80, Dn100. Tinklas klojamas su nuolydžiu 0,002 į išleidimo pusę. Vamzdyno išleidimas numatomas žemiausioje vamzdyno vietoje. Kadangi patalpos visu bus šildomos, gaisrinis vandentiekio vamzdynas bus užpildytas vandeniu.

Gaisriniai čiaupai įrengiami spintelėse, 1,35 m aukštyje, matuojant nuo grindų iki sklendės. Kiekvienas gaisrinis čiaupas turi turėti to paties skersmens 20 m ilgio vientisą plokščią gaisrinę žarną ir vandens purkštą. Pastate turi būti naudojami vienodo skersmens gaisriniai čiaupai, žarnos ir purkštai. Pastate vidaus gaisriniai čiaupai įrengiami prie evakuacinių išėjimų ir išdėstyti taip, kad pasiektų visų patalpų kampus.

Numatomas vamzdynų hidraulinis išbandymas, gruntavimas ir dažymas.

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

Gaisro gesinimui reikiamo slėgio skaičiavimas:

Vandens slėgis prisijungimo taške 25 m.v.st..

Reikalingo gaisro gesinimo sistemai slėgio aukštis H_R skaičiuojamas pagal formulę:

$$H_R = h_g + h_{iv.} + \sum h_w + H_L;$$

h_g – geometrinis aukštis, $h_g = 4,6$ m;

$h_{iv.}$ – hidrauliniai nuostoliai įvade, $h_{iv.} = 0,5$ m;

$h_{sk.}$ – hidrauliniai nuostoliai skaitiklyje, $h_{iv.} = 3,00$ m;

$\sum h_w$ – hidrauliniai nuostoliai visame ruože, $\sum h_w = 5,0$ m;

$H_L = H\check{c} + h_w$ – laisvasis slėgis gaisriniame čiaupe, $H_L = 5,0 + 1,75 = 6,75$ m;

$H\check{c}$ – slėgio aukštis, ištekėjime iš švirkšlio, $H = 5,0$ m;

h_w – hidrauliniai nuostoliai gaisrinėje žarnoje, $h_w = sIQ^2 = 0,012 * 20 * 2,7^2 = 1,75$ m;

$$H_R = 4,6 + 0,5 + 3,0 + 5,0 + 6,75 = 19,85 \text{ m.v.st.}$$

Sąlyga tenkinama, pastate nereikia projektuoti slėgio kėlimo siurblinės.

BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI

Pastate vidaus buitinių nuotekų tinklai montuojami iš Dn50, Dn110mm diametro PVC vamzdžių (neslėginiai). Stovai tiesiami giskartonio sienose, paliekant priėjimą prie revizijų, kurios montuojamos 1,0 m virš grindų. Revizijų vietose įrengiamos drelės aptarnavimui 200x200 mm. Nuotekų tinklai klojami su nuolydžiais 0,02 - 0,03 (atitinkamai Dn110 – Dn50 vamzdžiams), užtikrinančiais tinklų prasivalymą. Nuolatinis tinklo vėdinimas vyksta per stovus, kurių ventiliacinė dalis iškeliamą 0,5m virš stogo (nenumatomi vėdinimo kaminėliai). Pravalos įrengiamos posūkiuose, išsišakojimuose ir ilgose nuotakynų trasose. Pravalos numatomos įrengti liukelyje su specialiais dangteliais.

Šilumos punkto ir vandentiekio patalpose numatomi vandens surinkimo trapai Dn110. O WC patalpose, WC patalpose žmonėms su fizine negalia, venkameroose numatomi trapai Dn50. Trapai turi būti su hidrauline užtvara.

Klojant vamzdynus grunte turi būti naudojami lauko tinklams skirti vamzdžiai.

Sumontavus vidaus nuotekų tinklus, prieš atliekant apdailą, atlikti jų hidraulinį išbandymą.

PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI

Lietus nuo projektuojamų pastato stogo numatomas surinkti ir nukanalizuoti vidiniais lietaus nuotekų tinklais. Dalis nuotekų bus surenkama paprasta savitakine surinkimo sistema, kita dalis – sifonine pilno užpildymo lietaus sutinkimo sistema.

Lietaus nuotekoms nuvesti nuo žemesnio pastato stogo projektuojama sifoninė pilno užpildymo lietaus nuotekų nuvedimo sistemos (kitai – vakuuminė sistema). Lietaus nuotekos surenkamos per specifinio veikimo stogo įlajų ir 2 stovais nuleidžiamos žemyn į projektuojamus lauko lietaus nuotekų tinklus. Šioje vietoje parinkta ši sistema, nes nėra galimybės stovais žemyn nukanalizuoti lietaus nuotekų tinklų. Šiuo atveju lietaus nuotekų tinklai tiesiami palubėje, virš pakabinamų lubų.

Sistemos veikimas pagrįstas keliais principais:

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

1) dėl spec. įlajų į vamzdyną intensyvėjant lietai nepatenka oro sūkoriai, taip pat tokie sūkoriai nesusidaro vamzdyne, dėl to sistemos vamzdynai gali būti iki 100 % užpildyti tik lietaus vandeniu;

2) Dėl didėjančio vamzdynų užpildymo vandeniu ir aukščių skirtumo tarp įlajos ir išvado pagal Bernulio lygtį atsiranda neigiamas slėgis, taip lietaus vanduo ne savitakos principu, o slėgio dėka yra traukiamas per įlajas nuo stogo į lietaus nuotekų šulinį.

Lietaus nuotekų sistemos parametrų (lietaus kiekiams, vamzdynų diametrams, vandens greičiams) apskaičiuoti buvo taikoma kompiuterinė projektavimo programa.

Lietaus nuotekų sistema suprojektuota taip, kad turėtų savaiminio išsivalymo funkciją, į įlają ar vamzdyną patekus lapams ar kitoms šiukšlėms – viskas nuplaunama iki lietaus nuotekų šulinių.

Sistema suprojektuota remiantis gamintojo techniniais nurodymais ir EN norminiu dokumentu „Sifoninės neigiamo slėgio lietaus nuotekų nuvedimo nuo stogų sistemos“. Lietuvoje nėra parengto atskiro Statybos techninio reglamento, aprašančio sifoninės lietaus nuotekų sistemos projektavimą ir įrengimą, dėl to bendrosios STR 2.05.02:2008 „Statinio konstrukcijos. Stogai“ 32 punkto nuostatos („Vandens nuvedimo nuo plokščiųjų neeksploatuojamųjų stogų reikalavimai“) nėra taikytinos šios lietaus nuotekų sistemos projektavimui.

Nuo aukštesnės stogo dalies projektuojami lietaus nuotekų stovai paprasto nuvedimo vamzdynai numatomi montuoti iš slėginių klijuojamų PVC Dn110 diametro vamzdžių PN6. Stovai tiesiami prie kolonos aptaisant gipskartonio plokštėmis, paliekant priėjimą prie revizijų, kurios montuojamos 1,0 m virš grindų. Revizijų vietose įrengiamos durelės aptarnavimui 200x200 mm. Tinklai klojami po pirmo aukšto grindimis 0,02, užtikrinant tinklų prasivalymą. Vamzdynai numatomi iš PVC vamzdžių Dn110, Dn160 skirtų kloti žemėse, t.y. N klasės. Pravalos įrengiamos posūkiuose, išsišakojimuose ir ilgose nuotakynų trasose (pagal STR 2.07.01:2003). Lietaus nuotekų stovai numatomi izoliuoti 10mm kondensato izoliacija.

Visos lietaus surinkimo įlajos numatomos apšiltinti (t.y. numatomos su integruota savireguliuojančiu šildymo elementu 220V/50 Hz, 10W ir 1,75m kabeliu) (žiūr. Elektrotechnikos dalį).

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas L1 nuo pastato stogo pagal formulę (kai stogas yra sutapdintas):

$$Q_{\max} = F \cdot I_{20} / 10000, \text{ l/s};$$

Kur:

F – stogo plotas, 3160,0 m²;

I₂₀ – kartą per metus pasikartojančio 5 min trukmės lietaus intensyvumas, l/s*ha.

Kai p=1, I=(A/(T+B))+c, l/s*ha;

T – lietaus trukmė, 5min.;

A,B,c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių–klimatinių sąlygų nuotakymo ištvainimo retmens dydžio;

Klaipėdos mieste: I=(2260/(5+11))+(-1,2)=140,05 l/s*ha;

Taigi, nuo bendro stogo paviršinių nuotekų debitas yra:




$$Q_{\max} = 3160,0 \cdot 140,05 / 10000 = \mathbf{44,25} \text{ l/s}.$$

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P18-62-TP-VN-AR	5	5	0

1. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1.	Šalto ir karšto vandentiekio sistemos	3
1.1.	Vamzdynai, jų montavimas ir kiti darbai	3
1.2.	Vandentiekio vamzdynų izoliavimas	6
1.3.	Vandentiekio tinklų bandymas, dezinfekavimas ir praplovimas	7
1.3.1.	Tinklų bandymas	7
1.3.2.	Dezinfekavimas ir praplovimas	8
1.4.	Vamzdynų armatūra	9
1.4.1.	Korozijai atsparūs ventiliai	9
1.4.2.	Kalaus ketaus fasoninės dalys	10
1.4.3.	Kalaus ketaus flanšinės sklendės	10
1.4.4.	Flanšinės ketinės sklendės su elektrine pavara	10
1.4.5.	Kalaus ketaus flanšiniai atbuliniai vožtuvai	11
2.	Gaisro gesinimo sistema	11
2.1.	Vamzdynai, jų montavimas	11
2.2.	Vamzdynų bandymas	12
2.3.	Vamzdynų dažymas	12
2.4.	Gaisriniai čiaupai, ritės, jų montavimas	12
2.6.1.	Markiravimas ir plombavimas	12
2.6.2.	Sistemos priėmimas ir eksploatacija	13
3.	Buitinių ir lietaus nuotekų sistemos	13
3.1.	Nuotekų vamzdynai ir jų montavimas	13
3.1.1.	Nuotekų vamzdynai PVC ir jų montavimas	13
3.1.2.	Nuotekų vamzdynai PVC, kurie klojami po grindimis (grunte) ir jų montavimas	15
3.1.3.	Lietaus nuotekų šalinimas	15
3.2.	Nuotekų tinklų izoliavimas	17
3.3.	Nuotekų tinklų bandymas ir priėmimas	18
3.4.	Televizinė diagnostika	18
3.5.	Kitos medžiagos ir darbai	18
3.5.1.	Lietaus įlajos ir jų montavimas	18

0	2018	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv.dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“ Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230		Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas
36033	PV	A. Bagdanovas		Dokumento pavadinimas: Sąnaudų kiekių žiniaraščiai
34762	PDV	E. Einorytė		
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: PE18-62-TP-VN-TS	Lapas 1
				Lapų 21

3.5.2.	Konstrukcijos kirtimas vamzdžiu	18
3.5.3.	Trapas	18
4.	Saniteriniai prietaisai	19
5.	Kasimas, užpylimas ir atstatymas	19

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	21	0

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES (VN) TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. Šalto ir karšto vandentiekio sistemos

1.1. Vamzdynai, jų montavimas ir kiti darbai

Plastikiniai daugiasluoksniai PE-X ir PE-HD vamzdžiai

Tai universali daugiasluoksnių metalopropileninių vamzdžių ir presuojamų jungčių sistema skirta šalto ir karšto vandens sistemoms.

Daugiasluoksnių vamzdį sudaro vidinėje ir išorinėje pusėje esantys plastikiniai sluoksniai iš bespalvio PE-X ir balto PE-HD bei vieno tarp jų esančio sluoksnio iš aliuminio. Trys vamzdžiai homogeniškai vienas su kitu sujungti jungiamaisiais sluoksniais. Tokiu būdu gaunamas penkiasluoksnis vamzdis. Homogeniškas plastiko – metalo sujungimas pasižymi ne tik atsparumu difuzijai, bet dar ir kitomis papildomomis teigiamomis savybėmis, tokiomis kaip: vamzdis išlaiko stabilią formą, lankstumą.

Savybės:

- šilumos laidumo koeficientas – 0,43 W/m²K;
- linijinis šilumos pailgėjimo koeficientas – 0,025 mm/m²K;
- maksimali darbo temperatūra - 95°C;
- trumpalaikė maksimali temperatūra - 110°C;
- maksimalus darbo slėgis – 10 bar;
- minimalus lenkimo spindulys – 5xDn;
- minimalus lenkimo spindulys su vidine lenkimo spyruokle – 3xDn;
- vidinio paviršiaus šiurkštumas – 7 μ.

Vamzdžiai atsparūs slėgiui ir temperatūrai. Absoliutus atsparumas korozijai, cheminiam ir elektrocheminiam poveikiui. 100% sandarumas deguoniui ir vandens garams. Jungimo būdai: užspaudimas (neišardomas) – slepiamoms jungtims; užveržimas (išardomas) – atviroms jungtims.

Vamzdžiai turi būti pažymėti gamintojo ženklu.

Fasoninės dalys ir movos skirtos geriamam vandeniui yra pagamintos iš polifeilsulfono (PPSU) žalvario arba rusvojo ketaus. Srieginės jungtys sandarinamos plastmasinių vamzdynų sandarinimui skirtomis medžiagomis. Srieginės žalvarinės jungtys sandarinamos metalinių vamzdynų sandarinimui skirtomis medžiagomis. Visos fasoninės dalys turi būti pažymėtos gamintojo ženklu.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys tiekiami siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, atitiktis sertifikatais.

Plastikinių vamzdžių montavimas vandentiekio vamzdžiams

Paslėptai montuojamose vamzdynuose, armatūros pastatymo vietose, numatomos durelės, spintelės, kad galima būtų prieiti meistrams eksploataavimo metu.

Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0,002 – 0,005 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų arba vandens išleistuvų pusę. Magistralės tiesiamos ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į išleidimo čiaupo pusę, ne arčiau kaip 0,6 m nuo stovų. Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami trišakiai su kamščiais. Vamzdynų posūkiai daromi naudojant fasonines dalis arba lenkiant vamzdį.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P18-62-TP-VN-TS	3	21	0

PE vamzdžiai jungiami jungčių pagalba. Jungimams naudojamos presuojamos jungtys. Jungimams naudojamos suvirinamos jungtys.

Šaltojo vandens magistralė visada turi būti žemiau karštesnių vamzdžių arba šalia jų. Armatūros statymo vietose kanalų denginyje įrengiamos angos su dangčiais.

Perėjimuose per atitvaras vamzdžius kloti dėkluose. Dėklo vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2 mm vienam ilgio metrui.

Magistralinio vamzdyno ir stovų uždarymo čiaupų įrengimo vietos turi būti lengvai prieinamos.

Apšiltinamas magistralės po lygaus paviršiaus lubomis (rūsių, techninių ar viršutinių aukštų) rekomenduojama tiesti ne mažesniu kaip 250 mm atstumu nuo lubų iki vamzdžio ašies.

Minimalus atstumas tarp vamzdynų izoliacijos paviršiaus yra 50 mm. Šaltojo vandentiekio stovas vedamas dešiniau karštojo, ne arčiau kaip 80 ± 5 mm nuo jo (tarp ašių). Montavimo patogumui, stovas atitraukiamas nuo patalpos kampo ne mažiau kaip 100 ± 10 mm.

Vamzdyną reikia tvirtinti prie konstrukcijų taip, kad nebūtų tiesioginio sąlyčio su konstrukcijomis.

Vamzdyno negalima tvirtinti prie kitokio vamzdyno arba panaudoti kitam vamzdynui atremti.

Atvirai nutiesto stovo ašis turi būti ne arčiau kaip 50 mm, nuokrypa turi neviršyti +5 mm.

Vamzdynai kertant statybinės konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius) montuojami metaliniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiumi.

Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10 – 20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

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

Tvirtinant vamzdžius, tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės.

Armatūra ant horizontalių vamzdynų įrengiama taip, kad suklyst būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalų vamzdynų. Dėklo vidinis skersmuo turi būti 10 – 20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

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

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskiros. Tinklų armatūra ant gulsčių vamzdynų įrengiama taip, kad jos rankenėlė būtų nukreipta vertikaliai į viršų arba nuožulniai vamzdžio viršutinio pusapskritimio ribose ir horizontaliai ant vertikalų vamzdynų.

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

Maksimalus atstumas tarp plieninių vamzdžių atramų turi būti ne daugiau:

- 2,0 m, kai diametras 25 mm
- 2,50 m, kai diametras 32 mm
- 3,0 m, kai diametras 40 mm
- 3,0 m, kai diametras 50 mm.

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	21	0

Klojant kartu kelis skirtingų skersmenų vamzdynus, atstumas tarp tvirtinimų imamas pagal mažiausią vamzdyno skersmenį.

Horizontalių ir vertikalų vamzdžių tvirtinimas. Atstumai tarp atramų.

Vamzdžio skersmuo mm.	Maksimalus atstumas tarp atramų m.
1/2// - 1 1/2// 2,5	2,5
2// 3,0	3,0
2 1/2// - 4//	4,0

Bet kuriuo atveju, vamzdynus tvirtinti vadovaujantis vamzdžių gamintojo rekomendacijomis.

Vamzdynai srieginėmis jungtimis jungiami vadovaujantis šiais reikalavimais: sriegiai ant vamzdynų ir sujungimo dalių turi būti švarūs; nutrūkę; nepilnas sriegis neturi viršyti 10% sriegio ilgio.

Sriegio sandarinimui naudojamos hermetizavimo pastos arba juostos, arba kitos medžiagos.

Surenkant flanšinius sujungimus turi būti laikomasi šių reikalavimų: flanšų varžtų veržlės išdėstomos vienoje pusėje; flanšinio sujungimo flanšai suveržiami tolygiai ir užtikrinamas sandarinimo paviršių lygiagretumas; ant vertikalų vamzdynų flanšų ir armatūros veržlės dedamos apačioje; varžtų galai iš veržlių neturi išlysti daugiau kaip 0,5 varžto skersmens.

Negalima tarp flanšų dėti kelis tarpiklius.

Vamzdžiui kertant statybinės konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis dedamas į gilzę, kurios galai turi sutapti su konstrukcijos storiu. Gilzės vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį. Tarpas tarp gilzės ir vamzdyno užsandarinamas nedegia sandarinimo medžiaga.

Montuojami vamzdynai neturi nukrypti nuo savo ašies. Jie klojami su 0,002-0,005 nuolydžiu į vandens išleidimo iš sistemos pusę. Vietoje, kur vamzdynas daro vingį, įrengiamas atskiras vandens išleistuvai.

Polietileno (PE) vamzdžiai ir jų montavimas

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

Polietileniniai PE vamzdžiai turi atitikti šiuos standartus: LST ISO 4427, DS 119, NS 3622, SS 3362.

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

Polietileninių vamzdžių techninės charakteristikos: medžiagos tankis – 951 kg/m³, elastingumo modulis 1200 Mpa, šiluminio plėtimosi koeficientas $1,3 \times 10^{-4}$ (kp), šiluminis laidumas – 0,38 W/(m K) lydymosi indeksas – 0,9 g/10min, specifinė šiluma – 1,9 J/g^oK.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūriniu suvirinimu, kompresiniais fittingais, elektrinio lydymo 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.

Min. lenkimo spindulys turi atitikti 1.1 lentelės reikšmes.

1.1. lentelė. PE vamzdžio minimalus lenkimo spindulys

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P18-62-TP-VN-TS	5	21	0

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.

Montavimas

PE vamzdžiai jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus.

Jungiant sandūros sulydymu ir elektromovų sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis. Naudojama sulydymo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

Jungiant sandūros sulydymu vamzdžių galai įdedami ir sujungiami specialioje sandūrų sulydymo mašinoje. Išlyginus ir užfiksavus, vamzdžių galai turi būti glotniai ir lygiagrečiai sulyginami elektriniu vamzdžių lygintuvu. Po to jie įkaitinami teflonu padengta kaitinimo plokšte. Kaitinimo plokštė dedama tarp vamzdžių galų, kuriuos reikia sujungti. Kai vamzdžių galai pakankamai išsilydo. Plokštė išimama, o vamzdžių galai prispaudžiami vienas prie kito ir laikomi, kol atauš. Sandūrą sulydžius vamzdžio vidiniame ir išoriniame paviršiuje lieka siūlė. Ji pašalinama specialiais įrengimais.

Jungiant elektromovų sulydymu naudojama metalinė spiralės pavidalo viela, įtaisyta sulydymo movos vidinėje pusėje. Kai elektros srovė teka spirale, ji veikia kaip kaitinimo elementas. Prieš sulydant lydoma vieta turi būti švari neoksiduota.

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamąsias detales, pagamintas “namų sąlygomis” arba skirtas kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

1.2. Vandentiekio vamzdynų izoliavimas

Izoliacinės medžiagos ir gaminiai

Šalto vandentiekio vamzdžiai izoliuojami akmens vatos antikondensacinės izoliacijos kevalais, o karšto ir cirkuliacinio – akmens vatos šilumos izoliacijos kevalais.

Šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar koku nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.

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

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

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

Atitiktų BS 476 dalis 7, klasė 1.

Šilumos izoliacijos kevalai su aliuminio folijos danga:

Standartas - BS 3958 Dalis 4.

Vardinis tankis - 80 kg/m³ to 120 kg/m³.

Storis - 20mm iki 100mm.

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	21	0

Šilumos laidumas - neviršyti 0.038 W/mK prie vidutinės temperatūros 50°C.

Paviršius - armuota aliuminio folija.

Storis - kaip nurodyta medžiagų žiniaraščiuose.

Sintetinio putų kaučiuko izoliacija:

Vardinis tankis - 55 - 70 kg/m³.

Temperatūros ribos - - 45 iki +116oC.

Storis:

kevalai – nuo 6mm iki 32mm vamzdynamics nuo 6mm iki 160mm skersmens;

Matmenys - 2 m ilgio kevalai.

Šilumos laidumas - neviršyti 0.037 W/mK prie vidutinės temperatūros 20°C.

Atsparumas drėgmei - $\mu \geq 7000$.

Garų pralaidumas - 0.09 (mkg m)/ (Nh)

Storis - kaip nurodyta medžiagų žiniaraščiuose.

Izoliavimo darbai

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

Kiekvienas vamzdynas izoliuojamas atskirai. Neizoliuoti naudojant izoliacinių medžiagų ir gaminių atkarpas, kai tinka visas gaminys.

Jei izoliuojamas vamzdynas, transportuojantis žemesnės negu 160C temperatūros skystį ar dujas, jo izoliacijos garo barjeras turi būti ištisinis ir nepertrūkęs. Užsandarinti izoliacijos galus ir kampus. Taip pat nuo rasojimo turi būti izoliuotos vamzdžių atramos, laikikliai ir kitos laikančios metalinės dalys mažiausiai 15 mm atstumu.

Vamzdyno dalys, kuriomis tiekiamas vanduo į atskirus sanitarinius prietaisus ir kita, kurių ilgis iki 900 mm, gali būti neizoliuojamos.

Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais.

Uždėti izoliacinį kevalą ant vamzdžio, užsandarinti išilginį sujungimą sandarinimo juosta.

1.3. Vandentiekio tinklų bandymas, dezinfekavimas ir praplovimas

1.3.1. Tinklų bandymas

Visi slėginiai vamzdynai išbandomi pagal LST EN 805 reikalavimus.

Sumontuoto vamzdyno sandarumas tikrinamas normomis nustatytu slėgiu, t.y. 1,5 karto didesniu slėgiu už darbinį, surašant atitinkamą protokolą.

Vamzdyno sandarumo patikrinimas yra užduotis, kurią rangovas privalo atlikti, net jei tai nenumatyta sutartyje.

Santechinių sistemų vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos pradžią. Vamzdynų izoliavimas, tiesimo vagų, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	21	0

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

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Plastikiniai vamzdynai bandomi ne anksčiau kaip po 2 valandų nuo darbo pabaigos. Vamzdynai užpildomi vandeniu taip, kad juose neliktų oro. Patikrinimas atliekamas dviem etapais: pradinio patikrinimo metu prie leistino eksploatacinio slėgio pridedami dar 5 barai. Per 30 minučių kas 10 minučių toks slėgis sukuriamas dar 2 kartus. Po 30 minučių slėgis negali būti sumažėjęs daugiau, kaip 0,6 baro, vamzdyne negali būti atsiradę nesandarių vietų. Bandymo metu turėtų būti stebimos visos sandūros. Pagrindinis patikrinimas atliekamas iš karto po pradinio patikrinimo. Trukmė 2 valandos. Pradinio tikrinimo sukurtas slėgis po dviejų valandų negali būti sumažėjęs daugiau kaip 0,2 baro. Vamzdyne neturi būti pastebima jokių nesandarių vietų.

Būtina patikrinti slėgį visuose vamzdynuose. Pasibaigus bandymui vanduo iš šalto ir karšto vandens sistemų išleidžiamas.

1.3.2. Dezinfekavimas ir praplovimas

Terminė karšto vandens vamzdyno dezinfekcija

Terminis būdas. Visoje karšto vandens sistemoje pakeliama temperatūra iki 66°C ir laikoma 25–30 minučių, po to atsukus visus čiaupus ne trumpiau kaip 5 min. plaunami visi sistemos vamzdžiai. Tie darbai atliekami naktį, vandens vartotojai įspėjami, kad bus vykdomi dezinfekcijos darbai, iškabinami skelbimai su užrašu „Nenaudoti vandens – atliekama dezinfekcija“ ar pan. Po terminio apnuošimo vanduo ataušinamas iki 55° C ir tik tai tada galima jį naudoti.

Šalto vandens vamzdyno dezinfekcija

Geriamo vandens vamzdynų ir sistemų dezinfekcija atliekama smūginės dezinfekcijos būdu. Jos metu į vandens sistemą įvedama didelė dezinfekcinės medžiagos koncentracija. Dezinfekcijos metu visi vandens išleidimo čiaupai turi būti uždaryti ir vanduo neturi būti naudojamas tam tikrą laiką, kol vyksta dezinfekcija. Po rekomenduojamo dezinfekcijos laikotarpio (paprastai po nakties) dozavimo įrenginys atjungiamas. Jeigu vanduo pašildomas, boileris pilnai ištuštinamas ir praplaunamas vandeniu. Po to kiekvienas čiaupas iš eilės atidaromas (atskirai šalto ir šilto vandens), kad išleisti dezinfekuojamąjį tirpalą. Ši procedūra atliekama nuo apačios į viršų: einant nuo rūšio aukštyrų ir baigiant viršutiniame aukšte. Čiaupai uždaromi iš karto po to, kai matavimo juostelės nebeusidažo jas drėkinant tekančiu vandeniu. Tekantis vanduo gali būti šiek tiek nuspalvintas. Tai įvyksta dėl nuosėdų atsiskyrimo nuo vidinių vamzdžių sienų (rūdys, mineralinės nuosėdos, negyvi vienląsčiai organizmai, mikroorganizmai ir kt.). Po dezinfekcijos ir praplovimo procedūrų vamzdžiuose nebelieka bakterijų. Tuo galima įsitikinti patikrinus vandens pavyzdžius atitinkamoje laboratorijoje. Labai svarbu žinoti, kad užkratas sistemoje (o ypač karšto vandens sistemoje) atsinaujina po tam tikro laiko. Tam, kad vandens tiekimo sistema būtų užteršta įmanomai mažu lygiu, dezinfekcija turi būti reguliariai pakartojama. Kad pasišalintų neprisitvirtinę nešvarumai, vamzdynai turi būti išplaunami vandeniu.

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	21	0

1.4. Vamzdynų armatūra

1.4.1. Korozijai atsparūs ventiliai

Armatūra skirti montuoti vamzdynuose Ø15 iki Ø50mm, transportuojančiuose vandenį iki 1100C, darbinis slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu.

Vandens sistemų, skirtų vandeniui sanitarinėms ir buitinėms reikmėms tiekti, armatūra turi išlaikyti 0,6 MPa eksploatacinį slėgį. Vandens sistemų, skirtų vandeniui technologinėms reikmėms tiekti, armatūra turi išlaikyti slėgį, atitinkantį technologinius reikalavimus.

Tiekiamo vandens maksimali temperatūra vamzdyne galima iki 95°C. Projektinis karšto vandens tiekimas numatomas 50-60°C. Legioneliozių prevencijai pastato karšto vandens sistemoje vandens temperatūra turi būti ne žemesnė nei 50°C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant galimybę šilumos punkte ruošiant karštą vandenį vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65°C.

Armatūra montuojama gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu ir flanšiniu sujungimu atitinkančiu Europinį standartą.

Šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemose naudojamos gumuotos sklendės ir rutuliniai ventiliai.

Movinė armatūra montuojama gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, flanšinė armatūra jungiama flanšais.

Flanšinių, pleištinių plokščiųjų rankinio valdymo sklendžių sąlyginis slėgis PN 10, vandens temperatūra ÷ 70°C. Paskirtis - uždarojami armatūra ant vandentiekio vamzdžių, skirtų geriamam vandeniui.

Atbulinių diskinių tarp flanšinių vožtuvų sąlyginis slėgis PN 10, darbinis ilgis - 21mm. Šaltojo vandentiekio jungiamasis vamzdis jungiamas prie maišomojo čiaupo dešiniojo atvamzdžio, o karštojo – prie kairiojo.

Kiekviename cirkuliaciniame stovė ne toliau kaip 1 m nuo cirkuliacinio kontūro magistralės turi būti įrengti termostatiniai temperatūros reguliatoriai. Cirkuliacinių stovų apačioje įrengiami balansiniai ventiliai.

Flanšinis adapteris plieniniams vamzdžiams atsparus tempimui. Medžiaga: flanšas GGG400 - padengtas epoksidiniais milteliais; fiksavimo žiedas - grūdintas plienas 1.0037; manžetinė tarpinė EPDM; užspaudimo žiedas - pilkasis ketus GG250.

Karšto vandens stovai įrengiami dešinėje pusėje nuo šalto vandentiekio stovų, horizontaliai tiesiami karšto vandentiekio tinklai turi eiti virš šalto vandentiekio tinklų, vertikaliai įrengtų vamzdynų (1m) nuokrypiai nuo vertikalės negali būti didesni kaip 2mm.

Magistraliniai vandentiekio tinklai ir prijungimo dalys prie prietaisų įrengiamos su nuolydžiu 0,002- 0,005 vandeniui išleisti. Tinklų nuolydis turi būti nukreiptas stovo ar vandens ėmiklio pusėn.

Tinklo kiekvieno stovo žemiausiose vietose turi būti įrengiami vandens išleidimo čiaupai, o kiekvieno stovo aukščiausiose vietose – nuorinimo čiaupai (cirkuliacinio ir karštojo vandentiekio stovų sujungimo taške kuris yra aukščiausias galima montuoti nuorinimo čiaupą).

Uždarojami armatūra iki 50 mm skersmens įskaitytinai turi būti bronzinė, žalvarinė arba iš kitokio nerūdijančio metalo. Žiedo ruožuose armatūra turi būti tokia, kad vanduo galėtų tekėti į abi puses.

Kai stovai gyvenamuosiuose namuose ar kitokios paskirties pastatuose nutiesti per juose įrengtas parduotuves, kavines ir kitokias patalpas, į kurias patekti nakties metu negalima, uždaromąją armatūrą reikia įrengti tokioje vietoje, kad prie jos visada būtų galima prieiti.

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	21	0

1.4.2. Kalaus ketaus fasoninės dalys

Medžiagos savybės: elastingumas ($Re \geq 270$ Mpa), tamprumas ($Rm \geq 420$ Mpa), atsparumas smūgiams, didelis tūsumas ($>10\%$)

Vamzdžiai atsparūs korozijai, turi padengimą iš išorės ir vidaus.

Vamzdynai ir fasoninės dalys turi turėti Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerijos Respublikinio mitybos centro leidimą geriamojo vandens vandentiekiams montuoti.

Vamzdžiai išorėje dengti grynuoju metaliniu cinku, išpurškiant 200 g/m^2 . Ant cinko sluoksnio dengiamas viršutinis bituminių dažų sluoksnis, kurio vidinis storis 120 mikronų.

Šiame projekte numatytos standartinės vidinės ir išorinės vamzdžių bei fasoninių dalių dangos.

1.6. lentelė. Standartinės vidinės ir išorinės vamzdžių bei fasoninių dalių dangos.

Standartinė danga	Vamzdžiai	Fasoninės dalys
Išorinė	Metalinis cinkas+ bituminiai dažai	Bituminiai dažai
Vidinė	Aukštakrosnių cemento skiedinys	Bituminiai dažai

Vamzdynų movų sujungimų tarpinėms naudoti EPDM (etilenpropileninių) elastomerus, kurie atitinka techninius tarptautinius reikalavimus.

Gamybos metu vamzdžiai ir jungtys išbandomi ne mažesniu kaip 2,5Mpa slėgiu.

1.4.3. Kalaus ketaus flanšinės sklendės

Vandentiekio sistemų įvaduose įrengiamos ilgos sklendės. Jos skirtos vandeniui iki 600C transportuoti. Korpusas ir gaubtas iš SG geležies pagal ISO 1083, ašis iš nerūdijančio plieno su 13% chromo. Vidinis ir išorinis paviršiai padengti apsaugine danga, kurios minimalus storis 150 mikronų. Sklendžių flanšų matmenys atitinka ISO 5752, 15 seriją pagal ISO 7005, PN10/16.

Sklendžių maksimalus darbinis slėgis 10 barų.

1.4.4. Flanšinės ketinės sklendės su elektrine pavara

Naudojamos flanšinės ketinės sklendės su elektrine pavara, kurių slėgio klasė turi būti ne mažesnė už darbinę slėgio klasę PN 10. Korpusas pilkasis ketus GG 25, padengtas epoksidiniais milteliais iš vidaus ir iš išorės, velenas Cr - plienas. Sklendės turi būti jungiamos flanšais DIN 2501, slėgio klasė ne mažesnė už darbinę PN 10.

Valdymo pavaros turi būti skirtos sistemos terpei, temperatūrai ir slėgiui.

Nustatymas ir avarinis valdymas numatomas rankiniu būdu. Variklio pavara įjungiamo rankiniu auto svirtu ir rankinis valdymas automatiškai išjungiamas. Elektrinio veikimo metu rankinio valdymo svirtis neturi sukintis.

Pavaros turi būti sureguliuotos gamykloje, užtikrinant teisingą visiškai atidarytą padėtį ir visiškai uždarytą padėtį. Rankenėlei pasukti reikalinga jėga neturi viršyti 400 N/m.

Sklendės su elektrine pavara mechanizmas turi būti pakankamai galingas, kad, esant didžiausiam slėgiu skirtumui sistemoje, būtų galima visiškai atidaryti ir uždaryti sklendę. Elektros pavaros turi būti su elektro mechaniniais stabdžiais.

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	21	0

Pavaros korpusas, įskaitant ir kabelio užspaustuva, turi atitikti ne mažesnę kaip IP 55 apsaugos klasę.

1.4.5. Kalaus ketaus flanšiniai atbuliniai vožtuvai

Naudojami ketiniai atbuliniai vožtuvai. Vožtuvai turi būti skirti PN 10 darbiniam slėgiui. Korpusas - kalusis ketus GGG400, sandarinimas NBR žiedinė tarpinė. Antikorozinė danga turi būti epoksidiniai dažai, tepami ant švaraus nušlifuoto metalinio paviršiaus, sausos plėvelės storis ne mažiau 250 µm. Jungiamas flanšais. Flanšai pagal DIN standartus, slėgio klasė turi būti ne mažesnė už darbinę slėgio klasę.

Šis atbulinis vožtuvas atidarytoje padėtyje turi užtikrinti tiesiasrovinį vandentakį be kliūčių.

2. Gaisro gesinimo sistema

2.1. Vamzdynai, jų montavimas

Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0,002 - 0,005 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų arba vandens išleistuvių pusę.

Kad nesusikauptų šiukšlės ant sprinkelrių atšakos prie magistralinių vamzdžių turi būti prijungiamos iš viršaus arba šono.

Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami trišakiai su kamščiais (aklės). Orui išleisti aukščiausiuose vamzdyno vietose montuojami Dn15 ventiliai.

Vamzdynų posūkiai daromi naudojant fasonines dalis arba lenkiant vamzdį. Plieniniai vamzdžiai jungiami sriegiais, virinami arba sujungiami movomis, o virš Dn65mm – tik suvirinami arba sujungiami movomis. Virinami vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti pagaminti iš tos pačios rūšies plieno.

Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2mm vienam ilgio metrui.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame arba plastikiniame dėkle, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu.

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

Plieniniai vamzdžiai tvirtinami cinkuoto plieno metalinėmis apkabomis. Atstumus tarp atramų žiūr. 2 lentelėje. Tvirtinimas turi išlaikyti užpildyto vandenių vamzdžio svorį pridodant 140 kg.

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdynų įrengiama taip, kad suklyks būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalių vamzdynų.

2 Lentelė. Horizontalių ir vertikalių vamzdžių tvirtinimas. Atstumai tarp atramų.

Vidinis vamzdžio skersmuo, mm.	Maksimalus atstumas tarp atramų m.
25 - 40	2,5
50	3,0
65-100	4,0
125	5,0

Kad nesusikauptų šiukšlės vamzdynuose, šakos montuojamos ant žemės, skylės vamzdžių įtvirtinimui gręžiamos iš viršaus ar šono, įvirinus vamzdį šakos prapučiamos.

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	21	0

2.2. Vamzdynų bandymas

Santechinių sistemų vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos ir vamzdžių dažymo pradžią. Vamzdynų izoliavimas, tiesimo vagų, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Pastatų gesinimo vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo.

Sistema privalo būti užpildyta vandeniu bent 24 val. iki pradėdant bandymą slėgiu. Turi būti iš visos sistemos išleistas oras.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Užpildžius vamzdyną vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 1val., apžiūrint vamzdyną bei sujungimus. Jei vamzdynuose nepastebėta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti. Pasirašomas vamzdynų hidraulinių bandymų aktas.

Pasibaigus bandymui vanduo iš gesinimo sistemų išleidžiamas, vamzdynai praplaunami.

2.3. Vamzdynų 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 šepėčiu, vėliau nuo riebalų ir purvo. Oro, dažomo paviršiaus ir dažų temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +100C, oro drėgnumas – mažiau 80% 9SFS 4957.

Dažai turi būti atsparūs vandens - cheminių medžiagų mišinio poveikiui, atlaikyti temperatūrą +800C. Dažų tipas, sluoksnis, jų kiekis atitinka SFS 4963, dažų ir skiediklių kokybė - ISO 9001.

Dengiama šepėčiu arba aukšto slėgio purškikliu.

2.4. Gaisriniai čiaupai, ritės, jų montavimas

Gaisriniai čiaupai. Pastate montuojami gaisriniai čiaupai kurių žarnos skersmuo 52mm. Purškiamas vandens srautas ne mažesnis kaip 162l/min. Žarna ne ilgesnė nei 20m. Uždorio purkštuko skersmuo ne mažesnis kaip 11mm. Slėgis prie gaisrinio čiaupo ne daugiau 6bar.

Montavimas

Gaisriniai čiaupai rengiami 1,35 m aukštyje nuo grindų ir talpinami spintelėse, kuriuose įrengiamos vėdinimo angos ir įtaisai plombavimui. Gaisrinės spintelės viduje turi būti sumontuoti laikikliai švirkštui ir mechanizmai žarnai laikyti. Jos gali būti naudojamos su būgniniu mechanizmu arba su kasete. Spintelių šonuose apatinėje dalyse numatytos įvado vietos įvado pravedimui į spintelę.

2.6.1. Markiravimas ir plombavimas

Atlikus montavimo darbus, sprinklerinių įrenginių valdymo mazgai turi turėti: lentelę; funkcinę aprišimo schemą; gaisro gesinimo principinę schemą, kurioje nurodytos gaisro gesinimo kryptys ir įrenginio įjungimas.

Lentelėje nurodoma: mazgo numeris ir jo pavadinimas; saugomos patalpos kryptis, pavadinimas; drenčerių ar sprinterių tipas ir kiekis sekcijoje. Siurblių patalpoje turi būti technologinė aprišimo ir principinė elektrinio

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	21	0

valdymo schemas. Siurbliai, sklendės, kontroliniai – signaliniai mazgai turi turėti tokius pat numerius, kaip ir technologinėje schemoje.

Automatinio valdymo spintos žymimos lentelėmis, nurodančiomis sekcijų numerius ir gesinimo kryptis. Prie mygtukų ir kitos elektros įrangos tvirtinami užrašai, nurodantys kokioms kryptims (patalpoms) jie priskiriami.

Valdymo mazgai, gaisriniai čiaupai ir rankinio valdymo įranga privalo būti užplombuoti. Markiravimą ir plombavimą atlieka montavimo - derinimo organizacija.

2.6.2. Sistemos priėmimas ir eksploatacija

Gesinimo sistemos priėmimas eksploatacijai

Turi būti pateikti:

- paslėptų darbų aktai,
- vamzdynų hidraulinių bandymų aktai,
- kabelių izoliacijos matavimo protokolai.
- Priėmimo metu tikrinama;
- ar darbai atlikti pagal projektą,
- ar objekto atsakingas asmuo už priešgaisrinę apsaugą ir budintys apmokyti eksploatuoti gesinimo sistemą.

Eksploatavimas

Paskirti gesinimo sistemos techninės priežiūros ir eksploatavimo atsakingą inžinerinio – techninio personalo darbuotoją, jį ir budinčius apmokyti eksploatuoti gesinimo sistemą.

3. Buitinių ir lietaus nuotekų sistemos

3.1. Nuotekų vamzdynai ir jų montavimas

3.1.1. Nuotekų vamzdynai PVC ir jų montavimas

Vamzdžių, montuojamų vidaus patalpose, kur nereikalaujama triukšmo slopinimo, medžiagos šiluminio plėtimosi koeficientas – 0,06 mm/mC pagal IDE 0304.

Maksimali leistina temperatūra 60 °C (nuolatinė), 95 °C (trumpalaikė iki 1-2 minučių).

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

Nuotekų vamzdyną montuoti iš PVC (polivinilchlorido).

Medžiagos fizinės charakteristikos:

- Tankis 1410 kg/m³;
- E-modulis 3000 MPa;
- Linijinio šiluminio plėtimosi koef. 0,06 mm/mC;
- Šiluminė talpa 1,0 J/g K (kalorimetrinis, kai 23 °C);
- Šiluminis laidumo koeficientas 0,15 W/m K pagal DIN 52612, kai 23 °C;
- Maksimalus lenkimo spindulys 300 x d (200 C).

Montavimas

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	21	0

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. Nuotekų gulstieji vamzdynai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami nuolydžiu, ne mažesniu, kaip $i \geq 0,02$ vandens tekėjimo kryptimi, kai vamzdyno Dn110, ir $i \geq 0,03$, kai vamzdyno Dn50. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki 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.

Vamzdynai klojami atvirai arba paslėptai. Tais atvejais, kai stovai montuojami paslėptai, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje, paliekama 0,3x0,2 m dydžio anga su durelėmis. Revizijos ant stovų įrengiamos 1,0 m virš grindų. Stovai nuo vertikalės negali nukrypti daugiau kaip 2,0 mm vieno metro ilgiui.

Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai pritvirtinami laikikliais.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos kamščiu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ja paliekamas 0,3x0,2 m dydžio liukas.

Nuotekų vamzdyno dalis, galinčias užšalti esant neigiamai oro temperatūrai – numatyti šildyti elektros kabeliais. Kabeliai montuojami prieš izoliuojant vamzdyną šilumine izoliacija.

Užtikrinti, kad pastato viduje nuotekų sistemos dalys nerasotų ir vamzdynas nekeltų triukšmo.

Plastikinių 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.

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 lygųjų galą silikoniniu tepalu.

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

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

Vamzdžių tvirtinimas

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

Aukštutinės pastato dalies stovus tvirtinti įrengiant atramas po ir virš movų.

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

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

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	21	0

Priklausomai nuo vamzdžių skersmens, buitinių nuotekų vamzdžių tvirtinimo prie sienų atstumai turi būti skirtingi.

Tvirtinimo detalės – su gumine tarpine.

Plastikinių horizontalių ir vertikalinių vamzdžių tvirtinimas. Atstumai tarp atramų:

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

3.1.2. Nuotekų vamzdynai PVC, kurie klojami po grindimis (grunte) ir jų montavimas

Nuotekų vamzdyną montuoti iš neplastifikuoto PVC, kurie atsparūs rūgštims ir šarmams. Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių ir jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą.

Vamzdžių techninės charakteristikos:

- Tankis 1410 kg/cm³;
- Tamprumo modulis 3000 MPa;
- Šiluminis laidumas 0,15 W/mK;
- Linijinio šiluminio plėtimosi koef. 0,07 mm/mK;
- Savitoji šiluminė talpa 1,0 J/g K;
- Mažiausias lenkimo spindulus 300 DN;
- Lygiavėrio lygiagrūdžio šiurkštumo koeficientas 0,02 mm.

Montavimas

PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Movoje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad apsaugoti vamzdžių vidų nuo užteršimo suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais. Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą, galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Lygųjų galą įstumti į movą galima rankomis. Jei reikia galima naudoti plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Niekada nenaudoti ekskavatoriaus kaušo vamzdžiams įstumti.

Klojant vamzdį po grindimis ar tranšėjoje, jos dugnas itin rūpestingai tankinamas, kad nenusėstų ir vamzdis nebūtų pažeistas.

3.1.3. Lietaus nuotekų šalinimas

Plastikinis vamzdynas ir montavimas

Ten kur numatomas plastikinis slėginis vamzdynas, montuojamas, tvirtinamas ir sandarinamas analogiškai kaip ir buitinių nuotekų vamzdynas. Vadovautis gamintojo instrukcijomis.

Lietaus nuotekų sistemą montuoti iš plastikinių slėginių PN 6 klasės vamzdžių.

Medžiagos fizinės charakteristikos:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P18-62-TP-VN-TS	15	21	0

- Tankis 1410 kg/m³;
- Elastingumo modulis 3000 MPa;
- Minimalus lenkimo spindulys 300x ρ (ρ –išorinis skersmuo).

Taip pat, užsakovo pageidavimu, lietaus nuotekų vamzdynas gali būti sumontuotas iš ketinių vamzdžių ir jungimo dalių. Vamzdžių jungtys turi būti skirtos 6 barų slėgiui.

Lietaus nuotekų šalinimo sistema išbandoma užpildant ją vandeniu. Jeigu, apžiūrint sistemą, vamzdyne ir sujungimo vietose nerasta nutekėjimų, ji laikoma išbandyta.

Lietaus vandens nuvedimo sistema nuo stogo

Nuo didžiojo pastato stogo dalies, lietaus vandens surinkimui ir nuvedimui numatoma sifoninė lietaus nuvedimo sistema. Vamzdžiai ir jungtys sifoninėje lietaus nuotekų sistemoje naudojami tik iš HDPE (didelio tankio polietileno), jungiami sandūriniu virinimo būdu arba elektromovomis.

Sistemos vamzdynų ir fasoninių dalių techninės charakteristikos:

- Tankis 955 kg/m³;
- Temperatūrinis ilgėjimo koeficientas 0,00026 m/mK;
- Minkštėjimo temperatūra 100 ° C;
- Darbinis slėgis 1,5 bar
- Spalva juoda

Sifoninė įlaja DN 56 , pralaidumas 12 l/s, komplektuojama su akustiniu garso slopintuvu lietaus sistemoje susidarancio triukšmo slopinimui.

Elektrinis šildymo elementas: sunaudojama energija: 3÷10 W. (budėjimo - darbo režimas), įtampa: 230V/~ 50 Hz.

Numatoma sistema yra sifoninė, pilno užpildymo, lietaus vandens nuvedimo nuo stogų sistema.

Tradicinėje savitakinėje sistemoje vanduo teka tik dėl sunkio jėgos, tuo tarpu sifoninėje sistemoje sunkio jėgos sukurtas vakuumas pagreitina nutekėjimo procesą. Tai pasiekama dėl to, kad esant smarkiam lietaus, neleidžiama orui patekti į stogo įlajas. Specialiai suprojektuota įlaja su oro pertvara ir antisūkurinėm mentelėm leidžia patekti tik vandeniui, išvengiant oro sūkurių. Taip sukuriama min. 60% užpildymo tekėjimas. Esant min. 60% užpildymo tekėjimui, aukščių skirtumas tarp stogo įlajos ir lietaus vandens išvado sukuria energijos padidėjimą, dėl kurio padidėja vandens greitis vamzdyne. Oro pašalinimas iš vamzdyno bei padidėję srovės greičiai žymiai padidina tekėjimo pajėgumus, dėl to smarkiai sumažėja vamzdžių matmenys.

Norint užtikrinti tinkamą sifoninės lietaus vandens nuvedimo nuo stogo sistemos darbą, reikia laikytis keleto pagrindinių taisyklių, susijusių su sistemos projektavimu ir montavimu. Todėl atkreipkite dėmesį į šias svarbias taisykles:

1. Montavimas pagal sistemos gamintojų patvirtintą projektą.
2. Vamzdžių montavimas pagal sistemos gamintojų instrukcijas.
3. Jokio neigiamo nuolydžio horizontaliuose vamzdžiuose.
4. Jokių sifonų sistemoje.
5. Jokių trukdžių vamzdyne.
6. 90° alkūnes naudoti tik prie įlajų prijungimo, kitur naudoti 45° alkūnes ir trišakius.
7. Galima naudoti ir centrinis, ir ekscentrinis perėjimus.

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	21	0

8. Kompensacines movas naudoti tik ten, kur numatyta projekte.

9. Įlajas ir vamzdžius tvirtinti tik su Gamintojo pateikta specialia tvirtinimo sistema pagal sistemos gamintojų instrukcijas.

10. Nejungti savitakinės sistemos vamzdžių su sifonine-slėgimine sistema.

11. Prie savitakinės sistemos jungti tik esant pakankamam pajėgumui.

12. Naudoti vamzdžius ir fasonines dalis iš nurodytos medžiagos bei atitinkamos vamzdžių klasės.

Daugeliu atveju horizontalus surinkimo vamzdis bus montuojamas po stogu. Tokiu atveju reikialaikytis šios montavimo sekos:

1. Įrengti perteklinio vandens pašalinimą, norint išvengti problemų, kurias gali sukelti vanduo ant stogo ar pastato viduje.

2. Montuoti sistemos įlajas, įskaitant įlajos jungiamojo vamzdžio vertikalią dalį, stogo konstrukcijoje ten, kur numatyta projekte. Laikytis kiekvieno produkto montavimo instrukcijų.

3. Norint, kad sistema neužsiterštų ir montuojant į ją nepatektų vanduo, reikia įlajas užkimšti.

4. Pakloti stogo dangą ir įtvirtinti joje įlajas.

5. Montuoti horizontalaus surinkimo vamzdžio laikiklius ten, kur numatyta projekte.

6. Montuoti vertikalaus stovo viršų, kaip fiksuotą tašką, nuo kurio bus pradėti tolesni darbai, horizontalaus vamzdžio montavimas ir jungimas su įlajomis. Vėliau pagal pateiktus brėžinius gali būti atliktas vertikalaus stovo montavimas žemyn.

7. Patikrinti laikiklius, laikymo tvirtumą ir vamzdžių praslydimą.

8. Sumontuoti išvadus.

9. Patikrinti, ar vanduo gali nekliudomai tekėti, ar pakankamas pralaidumas.

10. Patikrinti vamzdynus, atliekant slėgio bandymus.

11. Nuvalyti stogo paviršių.

12. Ištraukti kamščius iš stogo įlajų.

13. Išmontuoti laikinas vandens nuvedimo sistemas. Vamzdžių dalims, kurios bus montuojamos į grindis ar sienas, prieš betono užpylimą turi būti atlikti slėgio bandymai. Siekiant išvengti cemento skiedinio patekimo į sistemą, šios vamzdžių dalys turi būti kruopščiai uždengtos. Atviri vamzdžių galai privalo būti apsaugoti nuo pažeidimų naudojant PE dangtelius.

Sistemos montavimą privalo atlikti tik specialiai Gamintojo apmokyti montuotojai, tiksliai pagal darboprojektą. Sistemos įrengimo metu būtina laikytis montavimo instrukcijos reikalavimų ir nurodymų.

Pastaba: šio techninio projekto sprendimus būtina tikslinti ir detalizuoti atliekant projekto darbo brėžinius.

PASTABA: Visos techninėje specifikacijoje nurodytos medžiagos gali būti keičiamos analogiškėmis medžiagomis.

3.2. Nuotekų tinklų izoliavimas

Žiūr. punktas 1.2.

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	21	0

3.3. Nuotekų tinklų bandymas ir priėmimas

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

Savitakiniai nuotekų tinklai bandomi 2 kartus. Pirmą kartą bandomi prieš užpilant tinklus, o antrą – juos užpylus. Tinklai šlapiuose gruntuose (kai gruntinio vandens lygis yra aukščiau kaip pusė viršutinio šulinio gylio) bandomi, nustatant, kiek priteka vandens. Užpylus vamzdyną gruntu, prieš priėmimo (galutinį) bandymą, vamzdžių ir jų sandūrų kokybė patikrinama televizinės aparatūros pagalba.

Savitakinių nuotekų tinklų šulinių, kuriuose įrengta vidinė hidroizoliacija, sandarumas bandomas, nustatant, kiek nuteka vandens, o šulinių, kuriuose įrengta vidinė hidroizoliacija, - nustatant, kiek priteka vandens.

Nuotekų šuliniai bandomi, bandant tinklus arba atskirai.

Savitakinių nuotekų tinklų sandarumas bandomas tarpais tarp kontrolinių šulinių.

3.4. Televizinė diagnostika

Nuotekų vamzdynai išbandomi atliekant telediagnostiką. Televizinė diagnostika galima tik Dn200 ir didesnio diametro vamzdynams. Rangovas pateikia FIDIC Inžinieriui bei užsakovui atstovui vaizdo medžiagą, bei nustato defektus. Defektus rangovas turi pašalinti savo sąskaita.

3.5. Kitos medžiagos ir darbai

3.5.1. Lietaus įlajos ir jų montavimas

Įlajas reikia išdėstyti tolygiai po stogo plotą. Jos turi būti žemiausiose stogo vietose. Plotas 1x1m apie įlają turi būti įgilintas 20-30mm. Įlajos flanšas prikljuojamas prie paviršiaus apatinės dangos ir ant jos paviršiaus turi būti pakloti ne mažiau trys dangos sluoksniai, kurių vienas yra viršutinės dangos. Įlajos montuojamos ne arčiau 1m atstume nuo stogo krašto, parapeto, stoglangių, ventiliacijos angų, deformacijos siūlių, ir virš stogo iškylančių konstrukcijų. Įlajos turi turėti apsaugą nuo šiukšlių ir balastinio žvyro. Įlajos medžiaga PP skersmuo 110 mm ir debitas ne mažiau 7l/s.

Įlajos šildomos elektros kabeliu (t.y. su integruota savireguliuojančiu šildymo elementu 230V, 10W ir 2m kabeliu).

3.5.2. Konstrukcijos kirtimas vamzdžiu

Jei vamzdis kerta konstrukciją, susikirtimo vietoje turi būti specialus dėklas ar kitas įtaisas, leidžiantis vamzdžiui viduje šiek tiek judėti. Kad dėklas išlaikytų reikiamą formą, prieš betonuojant vamzdis pertraukiamas per jį. Plastikiniam vamzdynui kertant ugniaatsparią konstrukciją, susikirtimo su konstrukcija vietose montuoti plastikinių vamzdžių sandarinimo movas, kurios užkerta ugnies plitimui iš vienos patalpos į kitą ar iš vieno aukšto į kitą.

3.5.3. Trapas

Trapas vidaus patalpoms DN50-110 skirtas vandens surinkimui, turi būti su vandens ir kvapų hidraulinėmis užtvaramis jų konstrukcijose. Komplektuojamas, atsižvelgiant į projekte nurodytą jungtį ir vamzdžio skersmenį bei paskirtį.

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	21	0

Trapų gortelės turi būti iš nerūdijančio plieno arba ketinės. Trapai, į kuriuos pašalinamos nuotekos iš techninių patalpų, turi būti su kvapo sulaikymo mechanizmu sifonui išdžiuvus.

4. Saniteriniai prietaisai

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

Praustuvai ir unitazai su bakeliais pagaminti iš fajanso ar porceliano, glazūruoti. Unitazai - su vandens užtvara viduje. Vanduo į unitazų bakelius tiekiamas be garso ir sunaudojant nuplovimui ne daugiau 6 l vandens. Unitazo puodas komplektuojamas su kietomis sėdynėmis ir dangčiais iš plastmasės. Praustuvai komplektuojami su sifonais, kurie gali būti plastmasiniai arba chromuoti ir atitikti vandens ėmimo maišytuvų ir čiaupų padengimo spalvą. Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami su jų tipo ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis. Vandens maišytuvai privalo atitikti praustuvų konstrukciją ir deramą (pagal DIN 4109) garso gesinimo laipsnį. Maišytuvai pagal DIN 55218.

Sanitarinių prietaisų montavimui taikomi šie reikalavimai:

1. Praustuvai (suaugusiems) įrengiami 0,80 m aukštyje virš grindų (kriauklės viršus); vaikų WC patalpose - 0,6–0,5 m (priderinant prie esamų praustuvių). Vandens ėmimo čiaupas tvirtinamas prie praustuvo arba prie sienos 0,20 m aukščiau prietaiso.

2. Sėdimieji išpuodžiai tvirtinami prie grindų, gembiniai prie sienos; suaugusiems skirto išpuodžio viršus turi būti 0,4 m, vaikams – 0,3 m virš grindų. Išpuodžių plovimo bakeliai gali būti tvirtinami prie sienos arba uždedami ant išpuodžio lentynėlės.

3. Unitazas žmonėms su fizine negalia – reikalavimai turi būti tokie patys kaip paprastam unitazui, tik turi būti specialios formos pritaikytas žmonėms su fizine negalia. Prie unitazo tvirtinami porankiai. (porankiai įtraukti Statinio architektūros dalyje).

4. WC patalpose žmonėms su fizine negalia turi būti žarna su dušo galvute Dn16.

Montuojant san prietaisus vadovautis „Statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų įrengimas 2013-07-04“.

5. Kasimas, užpylimas ir atstatymas

Žemės darbų kontrolė turi būti vykdoma giežtai laikantis STR 1.07.02:2005 nurodytų nuostatų. Vykdamas žemės darbus ir įrengiant pagrindus turi būti surašyti dengtų darbų aktai.

Kasimas

Kasimas numatomas po grindimis, pirmiausiai išardandant grindų konstrukciją.

Prieš pradėdant kasti tranšėją, rangovas turi labai tiksliai pažymėti tranšėjos trasą ir patikslinti natūralų žemės paviršiaus lygį.

Tranšėjos kasimą galima pradėti tik tada, kai visos reikiamos medžiagos jau atvežtos į objektą.

Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose - smėlio pagrindas, 5-10cm;

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	21	0

Tranšėjų kasimas stačiais kraštais be tvirtinimo leidžiama, kur nėra gruntinio vandens ir yra kasamos negilios tranšėjos natūralaus drėgnumo gruntuose: smėliniuose ir žvyrinuose gruntuose iki 1,0 m gylio; priemėliuose iki 1,25 m gylio; priemoliuose, molyje iki 1,5 m gylio. Gilesnių tranšėjų statūs šlaitai turi būti paramstyti.

Vamzdynų dalių sujungimų vietose tranšėjose turi būti padarytos iškasos. Atlikus sujungimą iškasos turi būti tuoj pat užpiltos ir gruntas sutankintas.

Rangovas turi vengti nereikalingo iškasos atidarymo iki paklojant vamzdžius.

Užpylimas

Užpylimas atliekamas pagal vamzdžių gamintojo reikalavimus, papildomai taikant šiuos nuostatus: siekiant apsaugoti vamzdžius nuo naudojamos įrangos poveikio, kol nesudaromas pakankamai storas vamzdį dengiantis sluoksnis (ne mažiau negu 500 mm virš vamzdžio keteros), sunkioji mechaninio plūkimo įranga nenaudojama;

Į perkasas, kuriose yra vandens, jokia užpilamoji medžiaga nepilama; lankstūs vamzdžiai užpilami pradėdant nuo vamzdžio atvirojo galo, tam, kad sujungimas nebūtų vykdomas, kai vamzdis yra deformuotas (nukrypęs).

Įrengiant plastikinių vamzdžių sistemą, svarbu suplukti gruntą. Vamzdžio aplinkinis užpylimas iš šonų taip pat bus atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis, nes taip gaunama reikiama šoninė atrama (sutankinimo laipsnis). Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą, galima plūkti žemes kojomis. Vieną kartą pervažiavus plokšteliniu vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) per 20cm storio grunto sluoksnį, jis iš karo sutankinamas iš abiejų pusių. 15cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 50 iki 100kg) galima tankinti vieną kartą. 20cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 100 iki 200kg) galima tankinti vieną kartą. Tokiais būdais pasiekiamas grunto tankumas 95%.

Gruntas, naudojamas vamzdžių užpylimui, turi būti smėlis, žvyras (dalelių skersmuo turi būti ne didesnis, kaip 20mm). Negalima naudoti grunto, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų. Tranšėjas užpilti galima po to, kai išbandyti vamzdžiai, patikrinti pagrindai. Tada aplink ir ant vamzdžių pilamas pirmas užpylimo sluoksnis. Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 300 – 500mm, priklausomai nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo. Vamzdžiai ir šuliniai užpilami vienu metu iš abiejų pusių. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį tik tada, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

Tranšėjų užpylimas

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

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga. Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokiame pačiame gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų.

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	21	0

Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur egzistuoja keliai, ir ten, kur pagal Sutarti bus tiesiami nauji keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

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

Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo mažesnis negu 200 mm ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiu skersmenys didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas. Užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

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


Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas

Po vamzdžiu pilamo išlyginamo sluoksnio storis yra ne mažiau kaip 100mm (jei nenurodyta kitaip), matuojant nuo tiesios vamzdžio atkarpos išorinio paviršiaus. Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti įšalę. Išlyginamojo sluoksnio tankumo laipsnis turi būti 90% (jei nenurodyta kitaip), palyginus su maksimalia reikšme. Gruntas tankinamas mechaniniu būdu jei dėl pagrindo sąlygų nėra kokių nors apribojimų.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P18-62-TP-VN-TS	21	21	0

UAB "Projektų ekspertai"

Pozi- cija eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	KARŠTO VANDENTIEKIO SIST.				
	<i>Vamzdynai ir montavimo darbai</i>				
1.	PPR stabilizuoti vamzdžiai Dn20x 3,4mm, PN16, montuojami suvirinamomis movinėmis, fasoninėmis dalimis		m	170	
2.	PPR stabilizuoti vamzdžiai Dn25x 4,2mm, „-“,		m	220	
3.	PPR stabilizuoti vamzdžiai Dn32x 5,4mm, „-“,		m	60	
4.	PPR stabilizuoti vamzdžiai Dn40x 6,7mm, „-“,		m	12	
5.	PPR stabilizuoti vamzdžiai Dn50x 8,3mm, „-“,		m	25	
6.	PPR stabilizuoti vamzdžiai Dn63x 10,5mm, „-“,		m	6	
7.	Aukšto slėgio Pex vandentiekio vamzdžiai (skirstomieji vamzdynai), montuojami grindyse ir sienose šiltinančiame apvalkale su užspaudžiamomis movinėmis fasoninėmis dalimis Dn16x2,0 mm		m	120	
8.	„-“, Dn20 x 2,25 mm		m	20	
	<i>Kitos medžiagos ir jų montavimas</i>				
9.	Rutuliniai ventiliai Dn20		vnt.	18	
10.	„-“, Dn25		vnt.	6	
11.	„-“, Dn32		vnt.	2	
12.	„-“, Dn50		vnt.	1	
13.	Nuorintojas Dn20		vnt.	2	
14.	Termo reguliatorius Dn20		vnt.	8	
15.	Termo reguliatorius Dn25		vnt.	3	
16.	<i>Vamzdynų izoliacijos darbai</i>				
17.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn20, izol. storis 40mm (termoiz.)		m	170	
18.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn25, izol. storis 40mm (termoiz.)		m	220	
19.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn32, izol. storis 40mm (termoiz.)		m	60	
20.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn40, izol. storis 40mm (termoiz.)		m	12	
21.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn50, izol. storis 40mm (termoiz.)		m	25	
22.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn63, izol. storis 40mm (termoiz.)		m	6	
	<i>Kiti darbai</i>				
23.	Vandentiekio vamzdžių, kurių Dn iki 63, hidraulinis išbandymas		m	633	
24.	Vandentiekio vamzdžių, kurių Dn iki 63mm, dezinfekavimas ir praplovimas		m	633	

0	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv.dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“ Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT- 51230		Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas
36033	PV	A. Bagdanovas		
34762	PDV	E. Einorytė		
				Dokumento pavadinimas: Sąnaudų kiekių žiniaraščiai
				Laida
				0
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		PE18-62-TP-VN-SKŽ	Lapas
				Lapų
				1
				6

Pozi- cija eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
25.	Vamzdžių laikikliai		kompl.	1	
	ŠALTO VANDENTIEKIO SIST.				
	<i>Vamzdynai ir montavimo darbai</i>				
1.	PPR vamzdžiai Dn20x3,4mm, PN16, montuojami suvirinamomis movinėmis, fasoninėmis dalimis		m	30	
2.	PPR vamzdžiai Dn25x4,2mm, „-“,		m	45	
3.	PPR vamzdžiai Dn32x5,4mm, „-“,		m	15	
4.	PPR vamzdžiai Dn40x6,7mm, „-“,		m	85	
5.	PPR vamzdžiai Dn50x8,3mm, „-“,		m	60	
6.	PPR vamzdžiai Dn63x10,5mm, „-“,		m	6	
7.	PPR vamzdžiai Dn75x12,5mm, „-“,		m	6	
8.	Aukšto slėgio Pex vandentiekio vamzdžiai (skirstomieji vamzdynai), montuojami grindyse ir sienose šiltinančiame apvalkale su užspaudžiamomis movinėmis fasoninėmis dalimis Dn16x2,0 mm		m	160	
9.	„-“, Dn20 x 2,25 mm		m	30	
	<i>Kitos medžiagos ir jų montavimas</i>				
10.	Rutuliniai ventiliai Dn20		vnt.	4	
11.	Rutuliniai ventiliai Dn25		vnt.	10	
12.	„-“, Dn40		vnt.	2	
13.	„-“, Dn50		vnt.	2	
14.	<i>Vamzdynų izoliacijos darbai</i>				
15.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn20, izol. storis 10mm (kond. iz.)		m	30	
16.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn25, izol. storis 10mm (kond. iz.)		m	45	
	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn32, izol. storis 10mm (kond. iz.)		m	15	
17.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn40, izol. storis 10mm (kond. iz.)		m	85	
18.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn50, izol. storis 10mm (kond. iz.)		m	60	
19.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn63, izol. storis 10mm (kond. iz.)		m	6	
20.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn75, izol. storis 10mm (kond. iz.)		m	6	
	<i>Kiti darbai</i>				
21.	Vandentiekio vamzdžių, kurių Dn iki 75mm, hidraulinis išbandymas		m	437	
22.	Vandentiekio vamzdžių, kurių Dn iki 75mm, dezinfekavimas ir praplovimas		m	437	
23.	Vamzdžių laikikliai		kompl.	1	
	GAISRINIO VANDENTIEKIO SIST.				
	<i>Vamzdžiai ir jų montavimas</i>				

Pozicija eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Plieniniai vamzdžiai (gruntuoti) Dn50 ir jų tiesimas, tvirtinant palubėje (ar sienų) prie konstrukcijų / fasoninių dalių virinimas		m	90	
2.	Plien. vamzdžiai (gruntuoti) Dn80 „-“,		m	4	
3.	Plien. vamzdžiai (gruntuoti) Dn100 „-“,		m	190	
	<i>Kitos medžiagos ir jų montavimas</i>				
4.	Sklendės Dn50 su virinamais flanšais		vnt.	15	
5.	Sklendės Dn100 su virinamais flanšais		vnt.	1	
6.	Metalinės spintelės (pakabinama) su priešgaisrine įranga ir jų montavimas prie sienos: 1. Plokščiosios priešgaisrinė žarna Dn52, komplektas su 13mm reguliuojamu purkštuku, L=20m; 2. Greito jungimo galvutė GM-50; 3. Kampinis ventilis Dn50; 4. ir kita reikalinga įranga.		kompl.	6	
7.	Metalinės spintelės su priešgaisrine įranga ir jų montavimas sienoje: „-“,		kompl.	9	
	<i>Kiti darbai</i>				
8.	Plieninių vamzdžių dažymo darbai		m ²	75	
9.	Metalinių skersmens vamzdžių dažymas raude du kartus		m ²	150	
10.	Vamzdžių Dn50 hidraulinis bandymas ir praplovimo darbai		m	90	
11.	Vamzdžių Dn80 hidraulinis bandymas ir praplovimo darbai		m	4	
12.	Vamzdžių Dn100 hidraulinis bandymas ir praplovimo darbai		m	190	
13.	Vamzd. Dn50, Dn80, Dn100 laikikliai, 50% nuo vamzdžių kainos		kompl.	1	
14.	Vandentiekio vamzdžių, kurių Dn iki 100mm, dezinfekavimas		m	284	
	BUITINIŲ NUOTEKŲ SISTEMA				
	<i>Medžiagos ir darbai</i>				
1.	PVC vamzdžiai (neslėginių) Dn50 su movomis ir jų montavimas		m	80	
2.	PVC vamzdžiai (neslėginių) Dn110 su movomis ir jų montavimas		m	90	
3.	PVC vamzdžiai (N klasės) Dn110 su movomis ir jų montavimas (klojami po grindimis)		m	310	
	<i>Dėklai vamzdynamics</i>				
4.	PE vamzdis (dėklas) Dn315 klojamas atviru būdu (į kurį įtraukiamas Dn110 vamzdis)		m	4	
5.	Dėklų galų Dn315 užtaisymas virve ir bitumu		vnt.	2	
	<i>Kitos medžiagos (neslėginiai) ir jų mont.</i>				
6.	PVC trišakiai Dn50/50		vnt.	1	
7.	PVC trišakiai Dn50/110		vnt.	45	

Pozi- cija eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
8.	PVC trišakiai Dn110/110		vnt.	106	
9.	PVC keturšakiai Dn50/110		vnt.	5	
10.	PVC keturšakiai Dn110/110		vnt.	20	
11.	PVC alkūnės Dn50 90°		vnt.	85	
12.	PVC alkūnės Dn110 45°		vnt.	350	
13.	Revizija Dn110		vnt.	13	
14.	Revizijų vietose durelės aptarnavimui 200x200 mm		vnt.	13	
15.	PVC pravalos su dangteliais Dn110		vnt.	26	
16.	Trapas Dn110 dušui (vertikalus) ir jo mont.		vnt.	33	
17.	Trapas Dn110 (vertikalus) ir jo mont.		vnt.	26	
18.	Kalaus ketaus trapas Dn100 (vertikalus) ir jo mont.		vnt.	1	
	<i><u>Kiti darbai</u></i>				
19.	Vamzdynų hidraulinis bandymas Dn50		m	80	
20.	Vamzdynų hidraulinis bandymas Dn110		m	400	
21.	Skylių išmušimas stogo konstrukcijoje bei skylių už- taisymas atspariomis mastikomis		vnt.	13	
	KONDENSATO NUVEDIMUI NUO KONDICIO- NIERIŲ				
	<i><u>Vamzdynai ir montavimo darbai</u></i>				
1.	PVC-U vamzdžiai, montuojami palubėje su užmaunamo- siomis movinėmis fasoninėmis dalimis Dn25		m	85	
2.	„-“, Dn32		m	5	
3.	<i><u>Kitos medžiagos ir jų montavimas</u></i>				
4.	HL sifonas Dn25		vnt.	4	
5.	HL sifonas Dn32		vnt.	2	
6.	Sifonų vietose durelės aptarnavimui 150x150 mm		vnt.	6	
	LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMA (VAKUMINĖ)				
	<i><u>Medžiagos ir darbai</u></i>				
1.	PVC vamzdis Dn40, 5m		vnt.	5	
2.	PVC vamzdis Dn50, 5m		vnt.	4	
3.	PVC vamzdis Dn63, 5m		vnt.	9	
4.	PVC vamzdis Dn75, 5m		vnt.	8	
5.	PVC vamzdis Dn90, 5m		vnt.	7	
6.	PVC vamzdis Dn110, 5m		vnt.	3	
7.	PVC vamzdis Dn125, 5m		vnt.	4	
8.	PVC vamzdis Dn160, 5m		vnt.	7	
9.	PVC vamzdis Dn200, 5m		vnt.	1	
10.	<i><u>Kitos medžiagos (neslėginiai) ir jų mont.</u></i>				
11.	Fasoninės dalys (alkės, trišakiai, movos, exc. perėjimai, kompensacinė movos ir t.t.)		kompl.	1	
12.	Laikikliai		kompl.	1	
13.	Atvamzdis įlajai PVC Dn40		vnt.	10	
14.	Atvamzdis įlajai PVC Dn50		vnt.	24	

Pozi- cija eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
15.	Žarna lanksti PVC Dn50x40		vnt.	10	
16.	Žarna lanksti PVC Dn50x50		vnt.	7	
17.	Įlaja Dn50		vnt.	17	
18.	Kitos reikiamos priemonės		kompl.	1	
	<i>Kiti darbai</i>				
19.	Lietaus nuotekų vamzdynų hidraulinis bandymas		m	240	
20.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn40mm, izolia- cijos storis 10mm (kondensato izoliacija)		m	25	
21.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn50mm, „-“,		m	20	
22.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn63mm, „-“,		m	45	
23.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn75mm, „-“,		m	40	
24.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn90mm, „-“,		m	35	
25.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn110mm, „-“,		m	15	
26.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn125mm, „-“,		m	20	
27.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn160mm, „-“,		m	35	
28.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn200mm, „-“,		m	5	
	LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMA (PAPRASTA)				
	<i>Medžiagos ir darbai</i>				
1.	PVC vamzdžiai Dn110 PN6 su klijuojamomis movomis ir jų montavimas		m	120	
2.	PVC vamzdžiai (N klasės) Dn110 su movomis ir jų mon- tavimas (klojami po grindimis)		m	64	
3.	PVC vamzdžiai (N klasės) Dn160 “-“		m	145	
	<i>Kitos medžiagos (neslėginiai) ir jų mont.</i>				
4.	PVC trišakiai Dn110/160		vnt.	14	
5.	PVC trišakiai Dn160/160		vnt.	2	
6.	PVC keturšakiai Dn160/160		vnt.	1	
7.	PVC perėjimas Dn110/Dn160		vnt.	4	
8.	PVC alkūnės Dn110 45°		vnt.	48	
9.	PVC alkūnės Dn160 45°		vnt.	4	
10.	Revizija Dn110		vnt.	8	
11.	Revizijų vietose durelės aptarnavimui 200x200 mm		vnt.	8	
12.	PVC pravalos su dangteliais Dn110		vnt.	8	
13.	PP lietaus įlajos Dn110 su apšiltinimu (el. kabeliu 2m il- gio, 220V/50 Hz, 10W)		kompl.	8	
14.	Kompensacinės movos Dn110		vnt.	8	
	<i>Kiti darbai</i>				
15.	Vamzdynų hidraulinis bandymas Dn110		m	184	
16.	Vamzdynų hidraulinis bandymas Dn160		m	145	
17.	Lankstūs vamzdžių kevalai vamzdžiams Dn110, izoliacijos storis 10mm (kondensato izoliacija)		m	120	
18.	Skylių išmušimas stogo konstrukcijoje bei skylių už- taisymas atspariomis mastikomis		vnt.	26	

Pozicija eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	SANITARINIAI PRIETAISAI				
1.	Unitazas komplekte su potinkiniu rėmu, WC jungtimi ir kitomis reikalingomis jungtimis		kompl.	41	
2.	Unitazas komplekte su nuplovimo, WC jungtimi ir kitomis reikalingomis jungtimis		kompl.	4	
3.	Unitazas komplekte su nuplovimo bakeliu žmonėms su fizine negalia, su WC jungtimi, laikikliais ir kitomis reikalingomis jungtimis		kompl.	7	
4.	Pisuaras su WC jungtimi ir kitomis reikalingomis jungtimis		kompl.	12	
5.	Praustuvas su sifonu, maišytuvu (šaltam ir karštam vandeniui) ir visomis reikalingomis detalėmis		kompl.	42	
6.	Medicininės praustuvos su sifonu, maišytuvu (šaltam ir karštam vandeniui) ir visomis reikalingomis detalėmis		kompl.	2	
7.	Dušo maišytuvai (šaltam ir karštam vandeniui), ir visomis reikalingomis detalėmis		kompl.	33	
8.	Maišytuvai su lanksčia žarna žmonėms su fizine negalia ir visomis reikalingomis detalėmis		kompl.	7	
9.	Plieninė plautuvė 1000x700mm valytojos patalpoje su sifonu, maišytuvu (šaltam ir karštam vandeniui) ir visomis reikalingomis detalėmis		kompl.	1	
10.	Plautuvė – išpiltuvė valytojos patalpai su sifonu, maišytuvu (šaltam ir karštam vandeniui), 2 rutuliniais ventiliais ir visomis reikalingomis detalėmis		kompl.	1	
	ŽEMĖS DARBAI (IKI IŠORINĖS PAST. SIENOS)*				
1.	Grupės grunto kasimas		m ³	250	
2.	Pagrindas vamzdžiams įrengti sutankinant		m ³	32	
3.	Tranšėjų ir duobių užpylimas		m ³	250	
4.	Grunto tankinimas		m ³	250	

Pastabos:

* - Tikslinama statybos metu;

Dokumento žymuo P18-62-TP-VN-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

PATVIRTINTA
Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos
direktoriumi
įsakymu Nr. *2017m. sausio 27d.*
273

**STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
(TECHNINĖ UŽDUOTIS)**



I. BENDRA INFORMACIJA

1. STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	Klaipėdos miesto savivaldybė, j. a. k. 111100775, Liepų g. 11, 91502 Klaipėda. Kontaktinis asmuo: Statybos ir infrastruktūros plėtros skyriaus Statybos ir infrastruktūros įgyvendinimo poskyrio vyriausiasis specialistas
2. STATINIO (OBJEKTO) PAVADINIMAS	Naujos sporto salės statyba
3. PROJEKTO PAVADINIMAS	Projekto pavadinimas nustatomas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
4. STATINIO ADRESAS	Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdos miesto savivaldybė
5. NAUDOJIMO PASKIRTIS	Negyvenamieji pastatai: sporto paskirties pastatai
6. STATINIO APIBŪDINIMAS ESAMA PADĖTIS	Sujungus du sklypus, esančius adresais: Šviesos g. 2 ir Kretingos g. 44A, planuojama sporto paskirties pastato statyba. Šiuo metu sklype yra inžineriniai statiniai (aikštelės, bėgimo stadionas, pėsčiųjų takai ir pan.), vandens telkinys, želdynai.
7. STATINIO PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis projektas
8. STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas statinys (STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“)
9. STATYBOS RŪŠIS	Nauja statyba

**II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS, TRUKMĖ IR STATYTOJO
(UŽSAKOVO) PATEIKIAMAI DUOMENYS**

10. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS	Projektavimo darbų apimtis: 1. Tyrinėjimai: - topografinių (geodezinių) tyrinėjimo dokumentų parengimas (statybos sklypų, inžinerinių tinklų, susisiekimo komunikacijų ir trasų, iki tinklų pajungimo taškų); - geologiniai. 2. Tarpinių projektinių sprendinių pristatymas statytojui – mažiausiai 2 kartus, 1-uoju kartu pateikti skirtingų projektinių sprendinių 2 variantus. 3. Interjero projektas. 4. Projektiniai pasiūlymai, vizualizacijos, viešinimo, suinteresuotos visuomenės svarstymo procedūros.
--------------------------------------	---

5. Apskaičiuoti poreikius ir gauti inžinerinius tinklus eksploatuojančių organizacijų sąlygas statybai ir iškėlimui ar perkėlimui iš užstatymo zonos (jei yra poreikis). Rengti iškėlimo projektą.

6. Techninio projekto (toliau – Projektas) parengimas. Projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas statytojo sumanymui suprasti, Projekto ekspertizei atlikti, statinio statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statybą leidžiančiam dokumentui, rangos darbams pirkti. Bendruoju atveju projekto sudedamosios dalys išdėstytos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, tačiau Projekto sudedamosios dalys nustatomos atsižvelgus į statinio specifiką.

Projekte numatomi sprendiniai:

Rengiant Projektą jį išskaidyti į du etapus:

- **I etapas** – sporto paskirties pastato statyba su šiam pastatui priskirtos teritorijos sutvarkymu, tiesiogiai pastato naudojimui bei aptarnavimui skirtos infrastruktūros įrengimu (1–5 punktai);

- **II etapas** – likusio sklypo sutvarkymas, sporto infrastruktūros atnaujinimas ir įrengimas (6–7 punktai);

1. Bendrieji reikalavimai:

1.1. suprojektuoti pastatą ir įvertinti bei numatyti:

- pastato (patalpų) funkcinio ryšio ir zonavimo sprendinius;
- žmonių su negalia specifinių poreikių tenkinimo sprendinius;
- patalpų insoliacijos ir natūralaus apšvietimo, mikroklimato (drėgnumo, temperatūros) norminių lygių užtikrinimo sprendinius;
- buitinių sanitarinių patalpų parinkimo sprendinius;
- projektuojamų patalpų išdėstymą vadovaujantis paskirties, technologiniais, funkciniais, žmonių evakuacijos, saugos ir kitais reikalavimais;

- darbo vietų įrengimą ir išdėstymą ir žiūrovų vietų numatymą;

1.2. projektuoti energiška efektyvų pastatą – A+ energinė pastato klasė;

1.3. projektuojant pastatą numatyti visas inžinerines sistemas: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo, vėdinimo (mechaninio su šilumograža) ir oro kondicionavimo, elektrotechnikos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės – gaisrinės signalizacijos ir t. t.;

1.4. projektuojamą pastatą pritaikyti žmonių su negalia reikmėms pagal STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ reikalavimus;

1.5. panaudoti kiek įmanoma daugiau įrangos, baldų ir technikos integralumo bei funkciškumo sprendimų, juos sumaniai įkomponuojant į pastato konstrukcinius elementus;

1.6. projekte turi būti apgalvotas įrangos, prietaisų ir kitų elementų valdymas, automatizacija, jų tarpusavio sąsaja, siekiant efektyvesnio bei ekonomiškesnio valdymo (naudojimo);

1.7. priimami sprendiniai turi būti racionalūs, pagrįsti kaštų–naudos analizės principais ar daugiataksliais sprendimų priėmimo metodais;

2. Aplinkos ir sklypo infrastruktūros sutvarkymo sprendiniai:

2.1. panaikinti sklype esantį vandens telkinį (kūdrą);

2.2. išanalizuoti esamus žmonių srautus ir įrengti pėsčiųjų bei dviračių takus iki projektuojamo pastato;

2.3. šalia projektuojamo pastato pagal poreikį numatyti racionalų dviračių stovų kiekį;

2.4. sklype įrengti dviračių saugyklą (garažą) su elektrinių dviračių pakrovimo paslauga ir kompresorine;

	<p>2.5.nagrinėti sklypo gretimybes, numatyti sklandų prisijungimą prie aplinkinės teritorijos esamos infrastruktūros;</p> <p>2.6.numatyti bendrojo naudojimo infrastruktūros apšvietimą pagal normas ir reikalavimus;</p> <p>2.7.numatyti sklypo ir pastato apsaugos priemones (aptvėrimas, vaizdo kameros ir pan.);</p> <p>2.8.numatyti tinkamą autotransporto įvažiavimą, automobilių stovėjimo aikštelių įrengimą (esant poreikiui stovėjimo aikštelių įrengimas už sklypo ribų);</p> <p>2.9.numatyti atliekų konteinerių vietas;</p> <p>2.10. numatyti žmonių su negalia judėjimo ir jų transporto stovėjimo, judėjimo galimybes;</p> <p>2.11. atkurti žaliuosius plotus, naujus želdinius projektuoti minimaliai.</p> <p>3. Projektuojamo pastato sprendiniai:</p> <p>3.1.projektuojamas sporto paskirties pastatas turi pasižymėti racionalia planine, tūrine struktūra;</p> <p>3.2.pastate turi būti suprojektuotos šios patalpos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sporto salė (toliau Projekte – pagrindinė sporto salė); - ne mažesnė kaip 100 m² ploto treniruoklių salė; - vidutinio dydžio fojė, kurioje būtų galima rengti koncertus, pobūvius, konferencijas ar kitus renginius, skirtus 50–80 žmonių; - persirengimo kambariai su jiems priskirtais san. mazgais (iš viso 6 vnt., iš jų: pagrindinės sporto salės – 4 vnt., treniruoklių salės – 2 vnt.), pagal normas, reikalavimus ir rekomendacijas; - medicinos punktas pirmajai pagalbai; - racionaliai ir patogiai išdėstyti sandėliukai, pagalbinės patalpos sporto inventoriui; - kitos būtinės, administracinės patalpos, skirtos darbuotojams, personalui (nuolatinių darbuotojų skaičius pastate – iki 10); - vidutinio dydžio posėdžių salė rengti pasitarimams; <p>4. Pagrindinės sporto salės sprendiniai:</p> <p>4.1.projektuojamo pastato pagrindinė sporto salė turi atitikti daugiafunkciškumo principus – pritaikyta įvairioms sporto šakomis: krepšiniui, tinkliniui, rankiniui, salės futbolui ir kt. komandinio sporto šakoms bei meninei, sportinei gimnastikai ir badmintonui;</p> <p>4.2. sporto aikštelės matmenys (laisvos, beklūtės erdvės): 40x34x12,5 m, su galimybe ją sudalyti (atskirti) užsklanda (nepermatoma nuleidžiama užuolaida su garso izoliacija) į dvi atskiras sporto zonas;</p> <p>4.3.sporto aikštelės aptarnavimui: sekretoriatui, žaidėjų suoliukams, žiūrovų judėjimui ir pan., aplink aikštelę turi būti numatytas laisvas plotas (po ≥ 2 metrus iš trijų salės kraštų ir ≥ 4 metrai iš vieno (ilgesniojo) salės krašto);</p> <p>4.4.numatyti 400–800 sėdimų vietų skaičių žiūrovams, siekiant sumaniai ir kompaktiškai įrengti teleskopines tribūnas, kad naudotojas galėtų pasirinkti optimalų žiūrovų skaičių (neviršydamas nurodyto skaičiaus);</p> <p>4.5.pagrindinėje sporto salėje numatoma ši stacionari įranga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stacionari laipiojimo (kopinėjimo) siena alpinizmui; - integruota (varstoma, apsaugota) ne mažiau kaip 40 m² veidrodžių siena, skirta meninei gimnastikai; - sportinei gimnastikai skirtus žiedus sumontuoti ant judančių fiksuojamų „alkūnių“ (sijų) palubėje, kurias kitų varžybų metu būtų galima perkelti į neutralią poziciją;
--	--

- numatyti vietą ir įrengti medines gimnastikos (švedišką) sieneles;
 - numatyti papildomą (atskirai valdomą) šoninį apšvietimą;
- 4.6. pagal užsakovo / naudotojo pageidavimus turi būti sumontuota bazinė stacionari įranga nurodytoms sporto šakoms bei papildomi tvirtinimo taškai mobiliam inventoriui ar įrangai;
- 4.7. sporto salėje numatyti kokybišką bei šios paskirties pastatų reikalavimus atitinkančią garso įranga (aparaturą);
- 4.8. įrengti (nurodytų sporto šakų varžyboms tinkamą) programuojamą švieslentę, kuri turėtų nedūžtančią antirefleksinę priekinę dangą
- 4.9. įrengti 24 sekundžių laikmačius arba parinkti krepšinio stovus su integruotais laikmačiais.
5. Interjero sprendiniai:
- 5.1. interjero projektas turi būti maksimaliai detalus su išsamiais medžiagų, interjero elementų, baldų ir sporto įrangos aprašymais;
- 5.2. interjero sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs;
- 5.3. interjero pagrindinių apdailos medžiagų panaudojimui būtina pateikti projektinius pasiūlymus, ne mažiau kaip 2 variantus, su konkrečių medžiagų pavyzdžiais, ir gauti statytojo (užsakovo) pritarimą;
- 5.4. parenkant medžiagas įvertinti, kad objektas reikalauja specialių akustinių sprendinių (tinkamos garso izoliacijos, akustinių sprendimų, sudarančių sąlygas vykdyti keletui veiklų vienu metu);
- 5.5. sporto salės grindys – parketo danga (daugiasluoksnė medinė sportinė grindų danga), tinkama krepšinio, rankinio, tinklinio varžyboms, ypatingai atspari dėvėjimuisi, ne prastesnių charakteristikų:
- paviršiaus trinties koeficientas (EN 13036-4) – 100-110;
 - vertikali deformacija (EN 14809) – 1,8 – 2,2 mm;
 - smūgio absorbcija (EN 14808) – $\geq 60\%$;
 - sertifikuota ir patvirtinta FIBA organizacijos;
- 5.6. salės vidaus sienų apdailai, iki 5 metrų aukščio, naudoti perforuotas medienos plokštes, kurios būtų atsparios smūgiams ir trinčiams, o aukščiau (virš 5 metrų) – parinkti kokybiškas, ilgaamžes. geromis akustinėmis savybėmis pasižyminčias apdailos medžiagas;
- 5.7. visa įranga, prietaisai ir pan., kurie naudojami pastato eksploatacijai, turi būti apsaugoti, saugiai įrengti, kad nekeltų pavojaus patalpose esantiems žmonėms bei nebūtų pažeisti ar sugadinti;
- 5.8. būtina pateikti projektuojamos įrangos, inventoriaus, baldų projektinius pasiūlymus su konkrečiais gaminių pavyzdžiais ir gauti statytojo (užsakovo) pritarimą;
- 5.9. parenkant gaminius, būtina siekti, kad jie būtų ilgaamžiai ir patvarūs.
6. II etapas: sporto infrastruktūros sprendiniai:
- 6.1. įrengti futbolo stadioną:
- esamo stadiono žaliajame plote įrengti dirbtinės žolės dangos futbolo aikštę, kurios dydis (plotas) turi atitikti nacionalinį standartą, esant poreikiui plėsti šį plotą kartu didinant stadioną;
 - numatyti papildomą aptvėrimą ir (ar) kitas priemones (kamuolių gaudytuvus), skirtas kamuoliams gaudyti;
- 6.2. atnaujinti esamą bėgimo stadioną:
- atnaujinant (jei esami matmenys tenkina reikalavimus) arba didinant stadiono plotą įrengti bent du bėgimo takelius pagal nacionalinius standartus ir reikalavimus;
 - įrengti naujus sintetinės dangos takus, skirtus lengvajai atletikai;

	<ul style="list-style-type: none"> - įrenginėjant naujas dangas ant esamų pagrindų, įvertinti būklę bei sąnaudas jų atstatymui; - numatyti žymėjimą (ženklimą) pagal reikalavimus; <p>6.3. įrengti dvi žaidimų aikšteles šalia stadiono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - įrengti krepšinio žaidimų aikštelę su universaliais polipropileno danga ir stacionariais plieniniais krepšinio stovais; - įrengti tinklinio žaidimo aikštelę su universaliais polipropileno danga ir stacionariais plieniniais tinklo tvirtinimo stovais; - aikštelėse naudoti tik patvarius ir ilgaamžius produktus, kurie būtų funkcionalūs ir apsaugoti nuo vandalizmo; <p>6.4. numatyti sporto infrastruktūros objektų aptvėrimą ir rakinamus vartus;</p> <p>6.5. pagal standartus ir reikalavimus numatyti papildomą sporto infrastruktūros objektų apšvietimą.</p> <p>7. II etapas: aplinkos ir sklypo infrastruktūros sutvarkymo sprendiniai:</p> <p>7.1. išanalizuoti esamus žmonių srautus ir įrengti pėsčiųjų bei dviračių takus iki visų planuojamų sporto infrastruktūros objektų;</p> <p>7.2. nagrinėti sklypo gretimybes, numatyti sklandų prisijungimą prie aplinkinės teritorijos esamos infrastruktūros;</p> <p>7.3. šalia dviračių takų ir sporto infrastruktūros objektų pagal poreikį numatyti racionalų dviračių stovų kiekį;</p> <p>7.4. numatyti neužstatytos teritorijos apželdinimą (arba žaliųjų plotų atkūrimą), naujus želdinius projektuoti minimaliai;</p> <p>7.5. numatyti bendrojo naudojimo infrastruktūros apšvietimą pagal normas ir reikalavimus;</p> <p>7.6. numatyti tinkamą autotransporto įvažiavimą, automobilių stovėjimo aikštelių įrengimą (įvertinant šalia projektuojamos sporto salės atsirasiančią automobilių aikštelę);</p> <p>7.7. parinkti optimalią vietą ir suprojektuoti dvi elektromobilių greitojo įkrovimo stoteles, analizuojant galimybę jas įrengti šalia projektuojamos sporto salės;</p> <p>7.8. numatyti žmonių su negalia judėjimo ir jų transporto stovėjimo, judėjimo galimybes.</p>
<p>11. KITOS BŪTINOS PASLAUGOS PROJEKTUI PARENGTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Specialiųjų architektūros reikalavimų, specialiųjų sąlygų, prisijungimo prie inžinerinių tinklų ir techninių sąlygų (inžinerinių tinklų pertvarkymo sąlygų) užsakymas, gavimas ir jų realizavimas rengiamame projekte; - inžinerinių geodezinių, topografinių tyrinėjimo dokumentų parengimas (statybos sklypo, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų trasų) esant reikalui jų papildymas, atnaujinimas, duomenų patikslinimas; - geologijos tyrimai, ataskaitų parengimas ir jų užregistravimas teisės aktų nustatyta tvarka Geologijos tarnyboje; - atsakymų ir paaiškinimų per statytojo nurodytą terminą į tiekėjų paklausimus (pagal parengtą projektą) parengimas ir pateikimas statytojui, vykdamas rangovo ir techninės priežiūros parinkimo procedūras; - sutarties vykdymo metu statytojas gali paprašyti teikėjo pateikti peržiūrėti atliktus darbus ir patikrinti, ar darbai vykdomi pagal nustatytą kalendorinį darbų grafiką (inžineriniai ir kiti tyrinėjimai, patvirtinti priešprojektiniai sprendiniai); - informacijos apie pradėtą rengti projektą pateikimas reikiamoms institucijoms teisės aktų nustatyta tvarka;

	<ul style="list-style-type: none"> - nuolatinis (ne rečiau kaip du kartus per mėnesį) dalyvavimas pasitarimuose, statybos užbaigimo komisijos darbe, statybą kontroliuojančių institucijų patikrinimuose, tinkamas atstovavimas projekto rengėjui ir nuolatinis su projekto įgyvendinimu susijusių klausimų sprendimas rangos darbų laikotarpiu bei, esant poreikiui, garantiniu atliktų statybos darbų periodu; - projekto sprendiniai turi būti originalūs, ekonomiškai pagrįsti, ir racionalūs; - projekto technines specifikacijas turi būti parašytos konkrečiai šitam projektui, išsamios ir detalios. Statinio projekte, techninėje specifikacijoje negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti. Toks nurodymas yra leistinas išimties tvarka, kai statinio statybos yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai aprašyti ir apibūdinti. Šiuo atveju nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“; - projektinės dokumentacijos klaidų, neatitinkamų normatyviniams dokumentams, neatlygintinas taisymas per sutartyje nurodytą terminą. <p>Kiti nurodymai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektuotojas, prieš teikdamas pasiūlymą, privalo vietoje susipažinti su esama padėtimi; - paslaugos teikėjas privalo netrukdyti dirbti specialistams, atliekantiems darbus, vykdančioms techninę priežiūrą, statytojo atstovams bei atsižvelgti į jų teikiamas pastabas ir teisėtus reikalavimus; - paslaugos teikėjas, vykdydamas paslaugas, privalo laikytis darbo saugos reikalavimų lankydamasis objekte; - projektuotojas visus iškilusius klausimus ir problemas, susijusias su šioje techninėje užduotyje nustatytą tikslų ir užduočių vykdymu, turi spręsti savarankiškai (savo pastangomis), tačiau galutinius sprendinius priimti tik suderinus su statytoju; - statytojui raštu pareikalavus, po sutarties, kurios pagrindu buvo atlikti šioje techninėje užduotyje numatyti darbai, įvykdymo, perskaičiuoti statinio statybos skaičiuojamąją kainą (statinio projekto įgyvendinimo kainą) pagal einamųjų metų, kuriais numatoma statinio statybos pradžia, rinkos kainas, t. y. atsižvelgiant į rinkos kainų lygį skaičiuojamuoju – statinio projekto įgyvendinimo pradžios laikotarpiu.
12. STATYTOJO PATEIKIAMŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	<p>Statytojo pateikiami dokumentai (kopijos):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situacijos schema, 1 lapas; - Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai, 4 lapai.

III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

13. STATINIO PROJEKTE TAIKOMA TEISĖ IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	<p>Projektas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus (vieną, kelis ar visus), aplinkos apsaugos, aplinkos ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.</p>
---	---

	<p>Pasikeitus įstatymų ir teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatomis ir reikalavimams, projektuotojas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti statytoją.</p>
<p>14.KITI DERINIMAI, PROJEKTO EKSPERTIZĖS, STATYBOS LEIDIMO GAVIMAS</p>	<p>Kiti derinimai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pristatyti Projektą statytojui iki sprendinių detalizavimo ir gauti jo suderinimą; - parengtą Projektą suderinti normatyvinių statybos dokumentų nustatyta tvarka su statytoju ir su atitinkamomis valstybės ir kitomis savivaldybių institucijomis; - pateikti statinio rodiklius statytojui patvirtinti; - gauti Nacionalinės žemės tarnybos sutikimą projektuojant statybos darbus valstybės žemėje (esant poreikiui); - pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ suderinti Projektą su subjektais, įgaliotais tikrinti statinio projektus ir gauti statybą leidžiantį dokumentą (jei reikia). <p>Projekto ekspertizė:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projekto ekspertizę užsako ir už ją apmoka statytojas (užsakovas); - projektuotojas privalo neatlygintinai pataisyti statinio Projektą pagal statinio projekto ekspertizės išvadas per statytojo nustatytą terminą (bet ne ilgesnį kaip per 20 dienų). <p>Statybos leidimo gavimas. Projektuotojas privalo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - įdėti Projektą Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje „Infostatyba“; - vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ apmokėti ir gauti statybą leidžiantį dokumentą statytojo vardu.
<p>15.PROJEKTO ĮFORMINIMAS</p>	<p>Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas statytojui LST 1516 „Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių braižymo taisyklės ir grafiniai žymėjimai“, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, kitų reglamentų ir projektavimo darbų sutarties nustatyta tvarka.</p> <p>Projekto komplektai turi būti spalvoti, vienodi. Projekto bylos turi būti sukomplektuotos ir įrištos taip, kad būtų patogų vartoti, lapai neplyštų.</p> <p>Darbų kiekių žiniaraščiai turi būti padalyti į šias dalis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bendrieji statybiniai darbai; 2. Inžineriniai darbai; 3. Baldai; 4. Įvairi įranga (išskyrus pastato eksploatavimo).
<p>16.STATYTOJUI PATEIKIAMŲ PROJEKTO KOMPLEKTŲ SKAIČIUS</p>	<p>Iki Projekto ekspertizės projektuotojas pateikia statytojui 1 egz. techninės dokumentacijos popierine forma ir 1 egz. skaitmenine forma.</p> <p>Po statybą leidžiančio dokumento gavimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 komplektai Projekto (be sąmatų) popierine forma; - 2 egz. statybos darbų sąmatinių skaičiavimų (sudarytų vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) popierine forma; - 2 egz. (visų dalių), analogiškai suformuotoms popierinėms byloms su el. parašais, skaitmenine forma. Kiekvienos rinkmenos tekstinio ar grafinio dokumento minimalus raiškos reikalavimas – 200 dpi.

	<p>maksimalus kiekvienos el. parašu patvirtintos rinkmenos dydis – 30 MB, galimi el. parašu patvirtintų rinkmenų tekstinių ar grafinių dokumentų formatai – *.docx, *.xlsx, *.pdf, *.jpg“. Kiekvienos statinio elektroninio Projekto rinkmenos nuskenuotų Projekto brėžinių spalva turi atitikti originalo spalvą; kompiuterinė laikmena formuojama taip, kad joje būtų įrašyta kuo mažiau rinkmenų; rinkmena sudaroma pateikiant kuo daugiau tekstinių ir (ar) grafinių dokumentų.</p> <p>Taip pat į CD privalomi įrašomi formatai – projektavimo programų failai (*.dwg ar kitų programų failai).</p>
--	---

Pastaba. Techninės užduoties pridedami dokumentai yra neatskiriama techninės užduoties dalis.

PARENGĖ

Statybos ir infrastruktūros plėtros skyriaus

Statybos ir infrastruktūros įgyvendinimo poskyrio vyr.

SUDERINTA

Savivaldybės administracijos direktoriaus pavaduotoja

Investicijų ir ekonomikos departamento direktorius

Miesto ūkio departamento direktorius

Urbanistinės plėtros departamento direktorius

Architektūros ir miesto planavimo skyriaus
savivaldybės vyriausiasis architektas

Statybos ir infrastruktūros plėtros skyriaus vedėjas

Sporto ir kūno kultūros skyriaus vedėjas

STATINIŲ VIDAUS GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMOS	Projekto dalies reikalavimai: VN; SGGS
<p>Pastato gesinimui iš vidaus reikalingas 2 čiurklių į vieną tašką vandens srautas. Vienos čiurklės vandens debitas 2,7 l/s.</p> <p>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.</p> <p>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. Gaisriniai čiaupai įrengiami spintelėse, 1,35 m aukštyje, matuojant nuo grindų iki sklendės. Gaisrinių žarnų ilgis turi būti vienodas.</p> <p>Slėgis prie uždorinio purkšto turi būti 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 čiurkšlės projekcija imama ne didesnė kaip 5 m.</p> <p>Pastate numatoma daugiau kaip 12 gaisrinių čiaupų. Įvertinus vidaus gesinimo sistemos gaisrinių čiaupų skaičių turi būti įrengiami du įvadai į pastatą, numatomas žiedinis vidaus gaisrinio vandentiekio tinklas.</p>	
LAUKO GAISRINIO VANDENTIEKIO TINKLAI AR TELKINIAI	Projekto dalies reikalavimai: VN;
<p>Pastato gesinimui iš lauko numatomas vandens kiekis - 25 l/s. (pastato tūris tarp 25 ir 50 tūkst. kūb. m. alt. iki 6 m). Reikalingas vandens kiekis – 270 kūb. m.</p> <p>Gaisro gesinimui iš išorės užtikrinamas:</p> <p>Gesinimas numatomas iš ne mažiau kaip 2 esamų gaisrinių hidrantų, įrengtų žiediniame vandentiekio tinkle, kurie užtikrina reikalingą vandens debitą išorės gaisrų gesinimui ir yra I vandens tiekimo patikimumo kategorijos. Gaisriniai hidrantai nutolę ne didesniu kaip 200 m atstumu nuo projektuojamo pastato perimetro tolimiausio taško.</p> <p>Neesant aukščiau išvardintų sąlygų projektuojami priešgaisriniai rezervuarai.</p>	
STACIONARIOS GAISRŲ GESINIMO SISTEMOS	Projekto dalies reikalavimai: SGGS; VN
<p>Pastate SGG sistemos nenumatomos (žmonių < 5000 vnt.)</p>	
GAISRO GESINIMAS, GELBĖJIMO DARBAI IR PIRMINĖS GAISRO GESINIMO PRIEMONĖS	Projekto dalies reikalavimai: SP; ARCH;
<p>Priešgaisrinių automobilių pravažiavimų plotis priimamas atsižvelgiant į kompaktinį kelių, inžinerinių tinklų išdėstymą ir yra ne toliau kaip 25 m nuo pastato ir ne siauresnis kaip 3,5 m pločio ir ne žemesnis kaip 4,5 m aukščio. Privažiavimai prie pastato užtikrinami kietos dangos keliais. Gaisrinių automobilių privažiavimo keliai bei aikštelės turi būti visada laisvos, tam užtikrinti gali būti statomi specialūs ženklai ar aptvarai (iki 20 cm aukščio), naudojamas specialus žymėjimas.</p> <p>Užlipimas ant pastato stogo numatomas per stacionariomis kopėčiomis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip iš A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų. Kopėčių plotis ne mažiau 0,7 m. Kopečios turi būti ne arčiau kaip 1,0 m nuo langų. Lauko kopečios išdėstomos kas 150 m pastato perimetru.</p> <p>Ant pastato stogo numatomas ne žemesnė kaip 0,6 m aukščio apsauginė tvorelė arba parapetas, kur iki stogo daugiau kaip 10 m.</p>	

Projektavimo užduotyje pateikti rodikliai bei reikalavimai gali būti tikslinami ar keičiami, esant pakeistiems pradiniais projektavimo duomenims.

Laida	Priedas Nr. 1	Lapas	Lapy
0		6	6

SKAIČIUOTINI BUITINIO VANDENS IR NUOTEKŲ POREIKIAI

Pastaba: buitinio vandens suvartojimo kiekiai paskaičiuoti, kai vyksta varžybos.

1. ŽIŪROVAI, žmonių skaičius numatomas 500.

Maksimalus sekundinis debitas:

Suminis vandens poreikis:

$$PN=0,3*500/(0,14*3600)=0,298; \alpha=0,533; q=5*0,14*0,533=0,371/s;$$

Karšto vandens poreikis:

$$PN=0,1*500/(0,1*3600)=0,139; \alpha=0,388; q=5*0,1*0,388=0,191/s;$$

Maksimalus vidutinis debitas:

Suminis vandens poreikis:

$$PN=3600*0,298*0,14/60=2,50; \alpha=1,644; q=0,005*60*1,644=0,49m^3/h;$$

Karšto vandens poreikis:

$$PN=3600*0,139*0,1/40=1,251; \alpha=1,097; q=0,005*40*1,097=0,22m^3/h;$$

2. SPORTININKAI MĖGĖJAI, maksimalus žmonių skaičius numatomas 30, kurie naudojami persirengimo patalpomis.

Maksimalus sekundinis debitas:

Suminis vandens poreikis: 500

$$PN=4,5*100/(0,20*3600)=0,625; \alpha=0,758; q=5*0,20*0,758=0,76/s;$$

Karšto vandens poreikis:

$$PN=2,5*100/(0,14*3600)=0,496; \alpha=0,675; q=5*0,14*0,675=0,471/s;$$

Maksimalus vidutinis debitas:

Suminis vandens poreikis:

$$PN=3600*0,625*0,2/80=5,625; \alpha=2,775; q=0,005*80*2,775=1,11m^3/h;$$

Karšto vandens poreikis:

$$PN=3600*0,496*0,14/50=5,00; \alpha=2,558; q=0,005*50*2,558=0,64m^3/h;$$

3. ADMINISTRACIJA, darbuotojų skaičius 10.

Maksimalus sekundinis debitas:

Suminis vandens poreikis:

$$PN=4*10/(0,14*3600)=0,079; \alpha=0,316; q=5*0,14*0,316=0,221/s;$$

Karšto vandens poreikis:

$$PN=2*10/(0,1*3600)=0,056; \alpha=0,283; q=5*0,1*0,283=0,141/s;$$

Maksimalus vidutinis debitas:

Suminis vandens poreikis:

$$PN=3600*0,079*0,14/80=0,50; \alpha=0,678; q=0,005*80*0,678=0,27m^3/h;$$

Karšto vandens poreikis:

$$PN=3600*0,056*0,1/60=0,336; \alpha=0,562; q=0,005*60*0,562=0,17m^3/h;$$

4. DUŠAI, dušų skaičius pastate 33.

Maksimalus sekundinis debitas:1

Suminis vandens poreikis:

$$PN=180*33/(0,12*3600)=13,75; \alpha=5,2; q=5*0,12*5,2=3,12l/s;$$

Karšto vandens poreikis:

$$PN=100*33/(0,09*3600)=10,185; \alpha=4,180 q=5*0,09*4,180=1,88l/s;$$

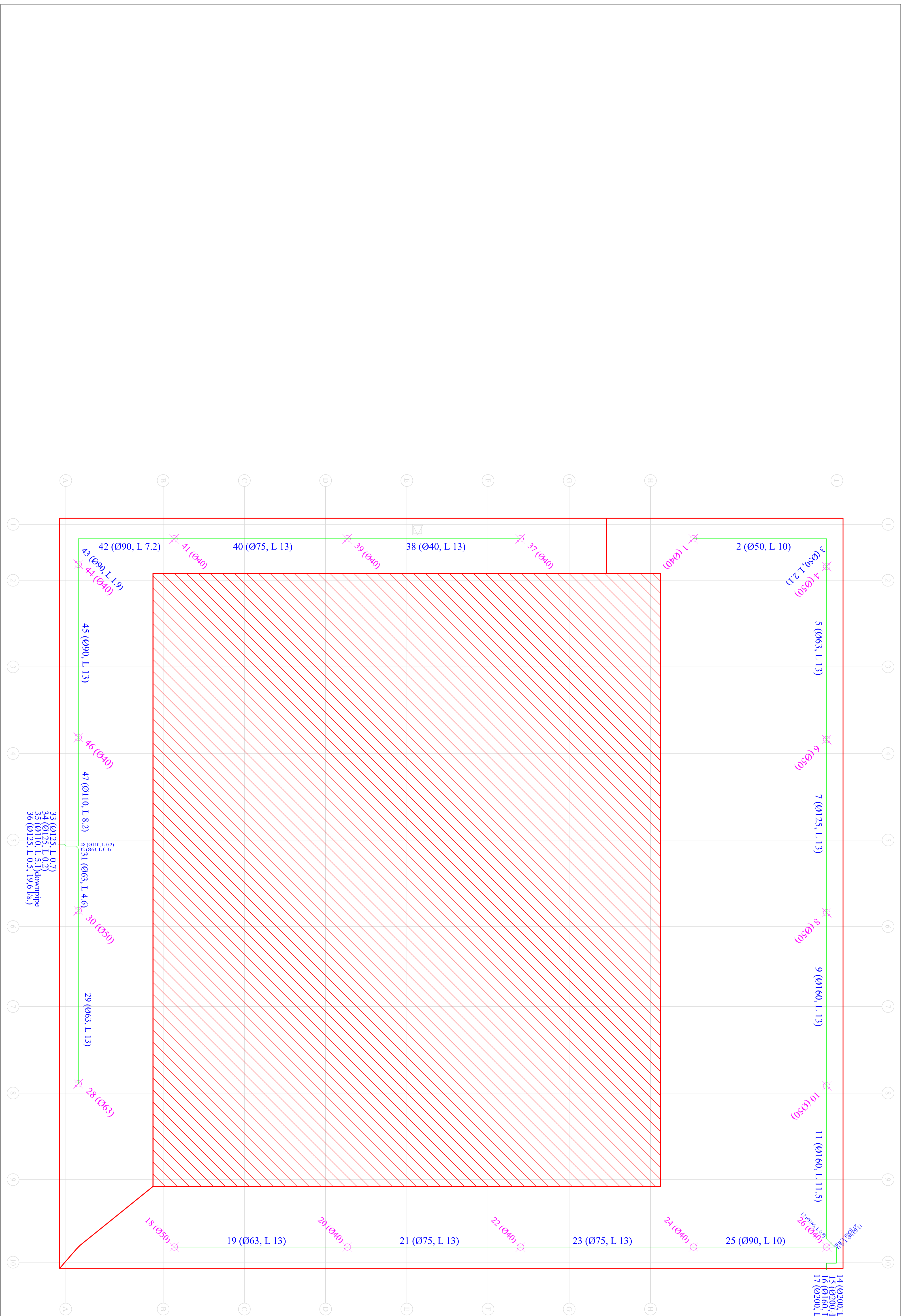
Maksimalus vidutinis debitas:

Suminis vandens poreikis:

$$PN=3600*13,75*0,12/180=33,00; \alpha=10,20; q=0,005*180*10,20=9,18m^3/h;$$

Karšto vandens poreikis:

$$PN=3600*10,185*0,09/100=33,00; \alpha=10,20; q=0,005*100*10,20=5,1m^3/h;$$



33 (Ø125, L 0,7)
 34 (Ø125, L 0,2)
 35 (Ø110, L 5,1)downpipe
 36 (Ø125, L 0,5; 19,5)KS

14 (Ø200, L 1,2)
 15 (Ø200, L 0,7)
 16 (Ø160, L 5,1)downpipe
 17 (Ø200, L 0,5; 59,4)KS

- ⊗ Vacuum Roof outlet
- Vacuum Pipe
- Downpipe
- ⊗ Fix points
- Antibalance point

Ⓞ DYKA. All drawings, plans, designs, models, calculations, texts, photographs, and illustrations in this document are copyright protected works of DYKA. These works also contain confidential information and know-how exclusively owned by DYKA. It is not permissible to copy or use this document or any part of its contents, or to disclose or make available the same to third parties, or to make any communications concerning the same, without the written consent of DYKA.

While preparing the present document, DYKA has taken the utmost care to ensure the accuracy and completeness of the information contained therein. However, DYKA can in no case be held liable for any damage resulting from any inaccuracy or incompleteness of the information contained in the present document. All studies and calculations made by DYKA, and the information contained in the present document are required to be submitted for approval to the executive architect or engineer in the case of projects for which the intervention of an architect and/or engineer is mandatory under the law.

The rainwater must be drained from the roof unhindered, regardless of the exterior sewer system's drainage capacity. Connection to shaft is recommended. The capacity of the free-flow pipe connected to the shaft must be brought into agreement with the Vacuum system's calculated capacity.

Material is calculated according to documents we received and informations known to us. Calculated rain intensity is 300 L/Sec/m. Any change of the projects can have influence on amount of material and the price.

Emergency overflows and/or emergency spillway systems are, therefore, necessary.

The constructor determines the following regarding the emergency spillway system:

- The capacity of the emergency overflows.
- The maximum permissible water level at the emergency overflows.

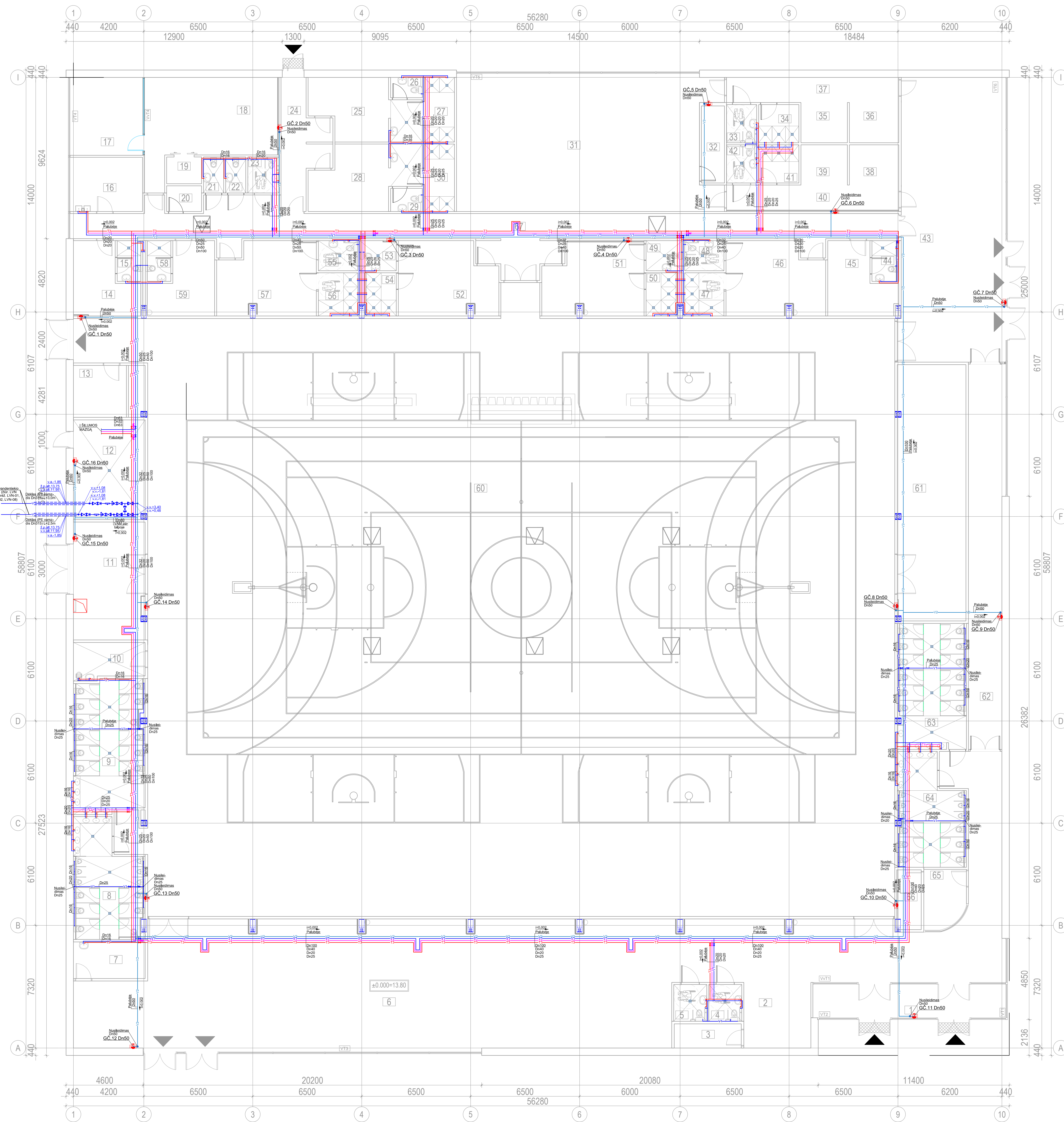
Project code: Kretingos_44_A
 Name: Kretingos 44 A, Klaipeda
 Place: LT
 Calculator: dsule
 Date: 23.5.2018

Emergency system: no
 In use: Ready: 23.5.2018

DYKA
 UAB
 Unioskai 505
 27361, Viekšiai Dobra
 Tel: +420 312 666 011

FIXED POINTS ARE REQUIRED!
 LOCATION FIXED POINTS:
 - TOP OF DOWNPIPE
 - BOTTOM OF DOWNPIPE, BELOW EXPANSION SOCKET.

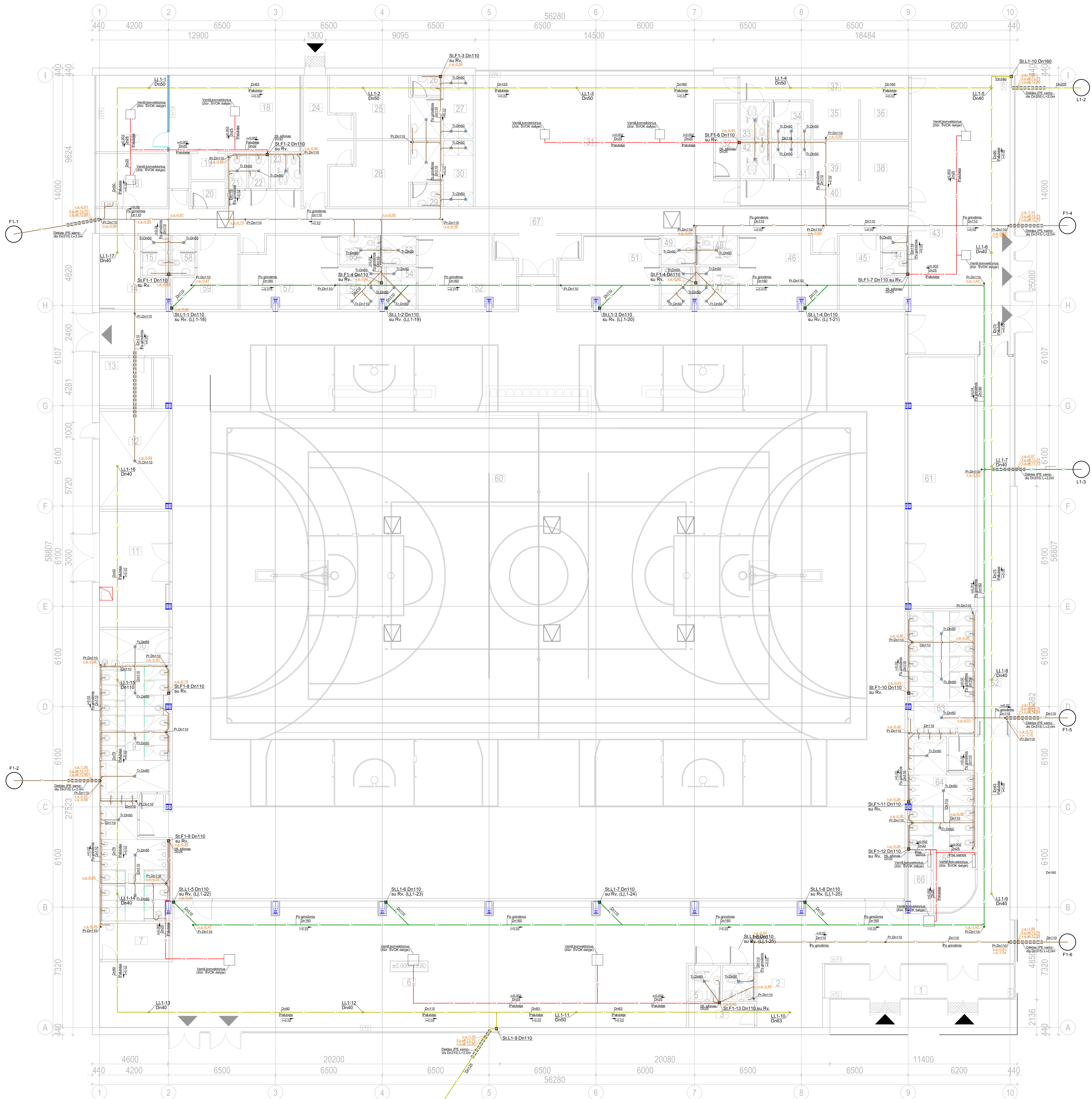
FIXED POINT ALSO REQUIRED AT EVERY CHANGE IN DIRECTION.



Pat.M.	PATALPA	
	paavadinimas	plotas, m²
1	tambūras	23.00
2	šūbė	15.66
3	pagalbinė pat.	6.11
4	žn wc	4.33
5	žn wc	4.33
6	holas	355.47
7	pagalbinė pat.	9.33
8	vyrių wc (šūbė)	24.79
9	moterų wc (šūbė)	31.46
10	vešymo priemonių pat.	8.98
11	medicgų daiktų sandėlis	30.12
12	šilumos punktas, vandens įvado patalpa	24.82
13	elektrų įvado patalpa	9.79
14	medicgų persirengimo patalpa	14.08
15	san. mažiaus + dušas	3.40
16	med. punktai	13.98
17	kabonetas	20.18
18	pasirengimo patalpa	39.48
19	virtuvė	3.33
20	pagalbinė patalpa	3.19
21	moterų wc (šūbė)	2.39
22	vyrių wc (šūbė)	2.39
23	žn wc (šūbė)	3.99
24	kabonetas	16.86
25	rūbinė sportuojantiems lauke	20.93
26	wc	2.92
27	dušinė	6.94
28	rūbinė sportuojantiems lauke	21.73
29	wc	2.61
30	dušinė	7.24
31	teniso aikštė	123.97
32	pagalbinė pat.	6.32
33	moterų wc (šūbė)	4.10
34	dušinė (moterų)	5.47
35	persirengimo patalpa (moterų)	6.65
36	persirengimo pat. (moterų) vešimams rūbams	6.94
37	kabonetas	15.43
38	persirengimo pat. (vyrių) vešimams rūbams	6.94
39	persirengimo patalpa (vyrių)	6.65
40	kabonetas	15.43
41	dušinė (vyrių)	5.47
42	vyrių wc (šūbė)	4.10
43	holas	106.62
44	san. mažiaus + dušas	3.70
45	teniso persirengimo patalpa	14.62
46	šūbė	24.91
47	dušinė	5.95
48	wc	4.21
49	wc	3.91
50	dušinė	4.55
51	šūbė	24.51
52	šūbė	24.43
53	wc	3.90
54	dušinė	4.56
55	wc	4.21
56	dušinė	5.95
57	šūbė	24.57
58	san. mažiaus + dušas	3.40
59	teniso persirengimo patalpa	13.96
60	universal sporto salė	1612.16
61	medicgų daiktų sandėlis	63.63
62	kabonetas	47.83
63	moterų wc (šūbė)	29.09
64	vyrių wc (šūbė)	23.03
65	medicgų poasis	8.51
66	gaisrinis poasis	4.92
67	kabonetas	93.60
PASTABOS:		VISO 3191.03

- SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
- PROJ. ŠALTO VANDENTIEKIO TINKLAI;
 - PROJ. GAIŠRINIO VANDENTIEKIO TINKLAI;
 - PROJ. KARŠTO VANDENTIEKIO TINKLAI;
 - PROJ. CIRKULIAČINIO VANDENTIEKIO TINKLAI;
 - PROJ. STOVAS;
 - SL — PROJ. GAIŠRINIS ČIULPAS;
 - GC — PROJ. RUTULINIAI VENTILIAI;
 - PROJ. TERMOSTATINIS TEMPERATŪROS REGULIATORIUS.

0	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Laidos statusas: Ketinimo prieštasis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	Pro Expert UAB „Projekta ekspertai“ Inžinieris g. 19, 3 kmp., 341 kab., Kaunas, LT-51250	Statinio projekto pavadinimas: Sporto parkietės pastato ir išilginio statinio (sporto aikštno), Sviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas
36033	PV A. Bagdanovas	Dokumento pavadinimas:
34762	PDV E. Einorytė	Pirmo aukšto planas su proj. vandentiekio tinklais M1:100
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ	Dokumento žymuo: PE 18-62-TP-VN-01
		LAPAS LAPŲ
		1 1

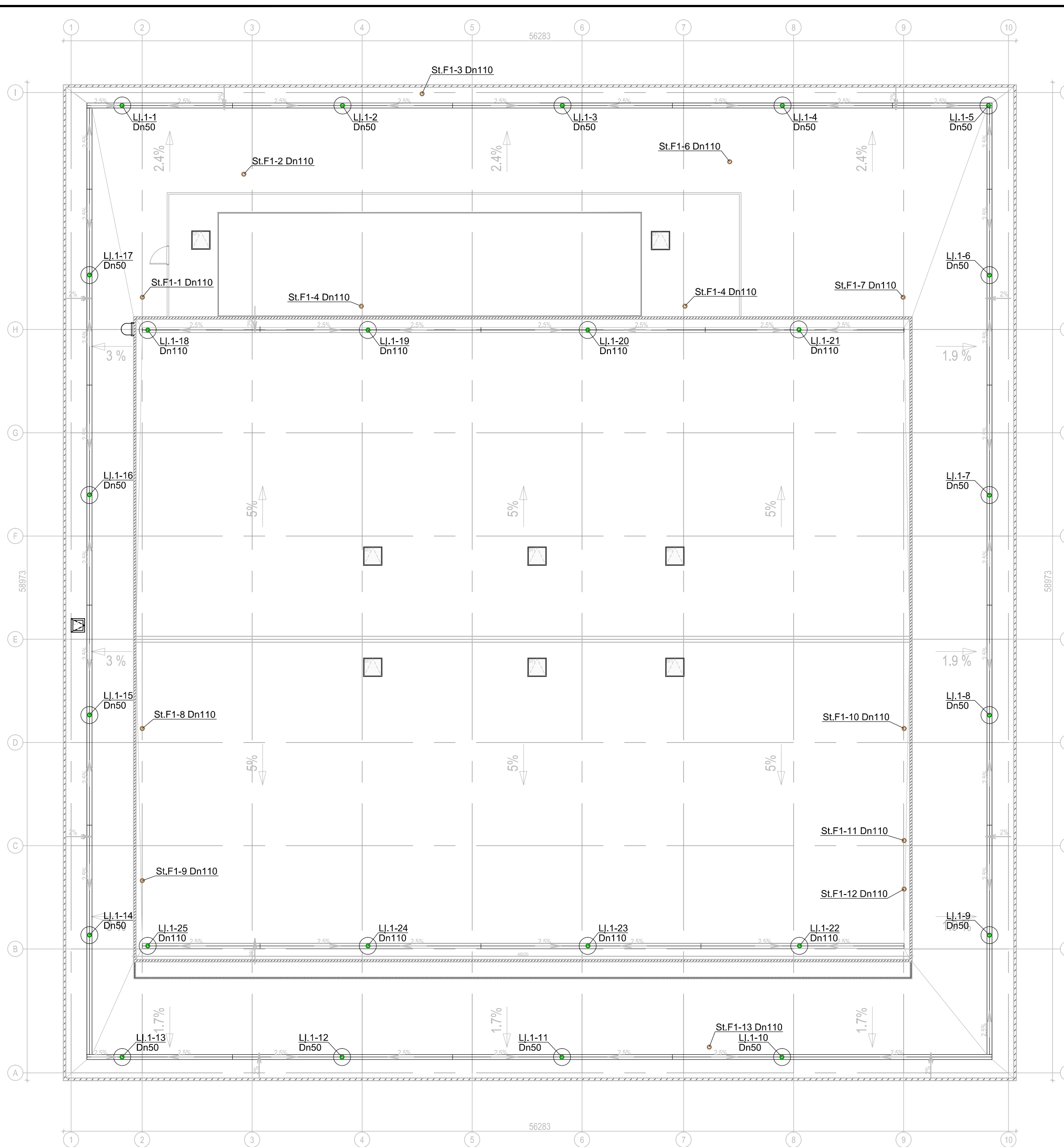


Pat.nr.	aprašymas	Plotas, m²
1	šaltumoras	23.00
2	ribinė	15.66
3	pagalbė pat.	8.11
4	šv. wc	4.33
5	šv. wc	4.33
6	holas	355.47
7	pagalbė pat.	9.33
8	vyrių wc (šilumos)	24.79
9	moterų wc (šilumos)	31.46
10	valymo priemonių pat.	6.96
11	medžiagų sandėlis	30.12
12	šilumos punktas, vandens įvado patalpa	24.82
13	elektrinis įvado patalpa	9.79
14	šilumos perdavimo patalpa	14.28
15	san. mazgas + dušas	3.40
16	med. punktus	13.98
17	kabinetas	20.18
18	apšvietimo patalpa	39.48
19	koridorius	3.33
20	pagalbė patalpa	3.19
21	moterų wc (šilumos)	2.39
22	vyrių wc (šilumos)	2.39
23	šv. wc (šilumos)	4.33
24	koridorius	16.86
25	ribinė sportuojantiems lauke	20.93
26	wc	2.92
27	dušinė	6.94
28	ribinė sportuojantiems lauke	21.73
29	wc	2.61
30	dušinė	7.24
31	šiluminė šiluma	123.97
32	pagalbė pat.	6.32
33	moterų wc (šilumos)	4.10
34	dušinė (moterų)	5.47
35	peršilimo patalpa (moterų)	6.85
36	peršilimo pat. (moterų) vėdinamam ribams	6.94
37	koridorius	15.43
38	peršilimo pat. (vyrių) vėdinamam ribams	6.94
39	peršilimo patalpa (vyrių)	6.85
40	koridorius	15.43
41	dušinė (vyrių)	5.47
42	vyrių wc (šilumos)	4.10
43	holas	109.62
44	san. mazgas + dušas	3.70
45	šiluminė peršilimo patalpa	14.62
46	ribinė	24.91
47	dušinė	5.99
48	wc	4.21
49	wc	3.91
50	dušinė	4.55
51	ribinė	24.51
52	ribinė	24.43
53	wc	3.90
54	dušinė	4.56
55	wc	4.21
56	dušinė	5.95
57	ribinė	24.57
58	san. mazgas + dušas	3.40
59	šiluminė peršilimo patalpa	13.96
60	universali sporto sale	1612.16
61	medžiagų sandėlis	62.63
62	koridorius	47.83
63	moterų wc (šilumos)	29.09
64	vyrių wc (šilumos)	23.03
65	apšvietimo postas	8.51
66	apšvietimo postas	4.32
67	koridorius	93.60
PASTABOS:		VBO 3101.02

PASTABOS:
 1. Nuotekų tinklai klojami po grindimis su nuolydžiu 0,02 - 0,03. Tikslus vamzdžių montavimas nustatomas pagal esančią situaciją.
 2. Buitinių nuotekų vamzdžiai montuojami iš PVC nesleginių vamzdžių. Lietaus nuotekų vamzdžiai montuojami iš nesleginių PVC Dn110 diametro vamzdžių, kai stovų aukštis trumpesnis nei 10 m.
 3. Nuotekų stovuose numatomos revizijos 1,0m virš grindų.
 4. Lietaus nuotekų stovai numatomi izoliuoti 10mm kondensato izoliacija.

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
 PROJ. BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI;
 PROJ. LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI (PAPRASTA);
 PROJ. KONDENSATO NUVEDIMO TINKLAI;
 PROJ. PRAVALA;
 PROJ. REVIZIJA;
 PROJ. TRAPAS;
 PROJ. STOVAS.

0	Statybos leidimai, konkursai	
Laida	Laidos statusas: Ketinimo pradžiai (jei taikoma)	
Kval. pav. dok. Nr.	UAB „ProExpert“ Inžinieris g. 19, 3 kmp., 341 kab., Klaipėda, LT-91200	Statinio projekto pavadinimas: Sporto parkietas pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštynų), Sviesos g. 2, Kretingoje g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas
36033	PV A. Bagdanovas	Dokumento pavadinimas:
34762	PDV E. Einorytė	Pirmo aukšto planas su proj. nuotekų tinklais
		M1:100
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ	Dokumento žymuo: PE 18-62-TP-VN-02
		LAPAS LAPŲ
		1 1



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:
 VLJ. PROJ. VAKUNIMĖS LIETAUS ĮLAJOS;
 St.F1 PROJ. BUITINIŲ NUOTEKŲ STOVAI.

PASTABOS:
 1. Buitinių nuotekų stovai iškeliami virš stogo 0,5 m.
 2. Lietaus įlajos numatomos apšiltinti.

0	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	Pro Expert PROJEKTŲ EKSPERTAI	UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas	
36033	PV	A. Bagdanovas	Dokumento pavadinimas: Stogo planas su proj. nuotekų stovais M1:200	LAIDA
34762	PDV	E. Einorytė		0
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: PE 18-62-TP-VN-03	LAPAS
				LAPŲ
				1 1