

Projektą parengė: UAB "Axis linea" įm k. 304437566 Tel . 865020020
Direktorius L.Blauzdavičius



SPDV V. Vinciūnas

Tvirtinu: UAB "Merkadus"

**MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis
Dubingių g. 35 Statybos projektas**

neypatingas

Techninis projektas

Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Vidaus tinklai

1

2021 03 30

L17-TP-VN

L. Blauzdavičius  **atestato nr A1997**

V. Vinciūnas  **atestato nr 16974**

VILNIUS

BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	L17-TP-VN	VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS (VN)	

BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapo Nr.	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
L17-TP-VN -BDŽ	1	1	0	VN bylos dokumentų žiniaraštis	
L17-TP-VN -AR	2	7	0	Aiškinamasis raštas	
L17-TP-VN -TS	9	15	0	Techninės specifikacijos	
L17-TP-VN -MŽ	25	3	0	Medžiagų žiniaraštis	

BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų skaič.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
L17-TP-VN -B-01	28	1	0	1 a. planas, M1:150 su vandentiekio sistemomis	
L17-TP-VN -B-02	29	1	0	1 a. planas, M1:150 su nuotekų sistemomis	
L17-TP-VN -B-03	30	1	0	2 a. planas, M1:100 su vandentiekio ir nuotekų sistemomis	
L17-TP-VN -B-04	31	1	0	Gaisrinio vandentiekio principinė schema	

BYLOS PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Žymuo	Lapo Nr.	Lapų skaič.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
		2		Projektavimo užduotis	
		15		Gaisrinės saugos užduotis	
		1		Tarpusavio suderinimo aktas	

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	1	31

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

BENDROJI DALIS

Projektavimas rengiamas vadovaujantis šiais teisės aktais:

Statybos techninis reglamentas STR1.05.06.2005 "Statinio projektavimas" patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. rugsėjo 27 d. įsakymu Nr. D1-808 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ patvirtinimo“ (toliau – Reglamentas) (Žin., 2010, Nr. [115-5902](#));

Statybos techninis reglamentas STR 2.02.02:2004 "Visuomeninės paskirties statiniai" (Žin., 1998, Nr. [84-2353](#); 2002, Nr. [20-766](#)) 11.5 punktu);

Statybos techninis reglamentas STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinierinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai" (Žin., 2003, Nr. 83-3804);


„Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas" (Žin., 2007 04 14, Nr. 42-1594);

„Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos“ (aktuali redakcija, Nr. 343, 2005 03 14).

Lietuvos higienos norma HN 24 : 2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ Nauja redakcija nuo 2017-10-27: Nr. V-1220, 2017-10-25, paskelbta TAR 2017-10-26, i. k. 2017-16876.

Bendrieji reikalavimai:

Statybos produktų savybės turi būti tokios, kad juos tinkamai panaudojus, prižiūrimas statinys arba atskiros jo dalys atitiktų savo paskirtį bei esminius reikalavimus, ekonomiškai pagrįstą naudojimo laiką. Statybos produktai turi turėti atitikties sertifikatą ir deklaraciją.

0	2021	Statybos leidimui gauti		
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „Axis linea“, g. x, Vilnius, LT-Eglių 36-41 Tel.865020020		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	
A1997	PV	L. Blauzdavičius	21 05	STATINIO PAVADINIMAS
	 UAB „Gedarta“, Žalgirio g. 131, Vilnius		MTEP Technologinio centro pastatas	
16974	SPDV	V. Vinciūnas	21 05	DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	Laida
LT	UAB "Merkadus"		L17-TP-BD-AR	0
			Lapas	Lapų
			1	7

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	2	31

Prieš atliekant vamzdynų uždengimą, visą sumontuotą vamzdyną reikia praplauti vandeniu, išbandyti hidrauliškai. Šiuos darbus įforminti paslėptų darbų aktu, hidraulinio išbandymo aktu, izoliavimo darbų aktu (kai pagal šį projektą privaloma izoliuoti). Inžinerinių tinklų įrengimą ir statybą, hidraulinius išbandymus ir pridavimą eksploatacijai vykdyti laikantis techninių reikalavimų.

Vandentiekio-nuotekų darbo projekte yra projektuojamos šios pastato sistemos:

- 1) šaltas vandentiekis – V1;
- 2) karštas vandentiekis – T3;
- 3) gaisrinis vandentiekis – V2;
- 4) buitinės nuotekos – F1;

Nominalus slėgis vandentiekio sistemoje 0,6 Mpa;

Darbinis slėgis vandentiekio sistemoje 0,6 Mpa.

Techninis projektas parengtas pagal:

Statytojo techninė projektavimo užduotį, architektūrinius brėžinius, kitų projekto dalių užduotis.

Visi sprendiniai atitinka LR reikalavimus bei yra suderinti su statytoju.

Pagrindiniai pastato duomenys:

Pavadinimas	MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis statybos projektas
Pastato paskirtis	Gamybos, pramonės paskirties pastatas
Gaisriniai skyriai	Visas pastatas projektuojamas kaip vienas gaisrinis skyrius

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	3	31

Statybos rūšis	Nauja statyba
Pastato funkcinė grupė	P.2.8
Naudojimo paskirtis	Mokslinė laboratorija
Pastato atsparumo ugniai laipsnis	III
Gaisro apkrovos kategorija	Netaikoma
Kategorija pagal gaisro pavojų	C _g
Bendras pastato plotas, kv. m	918
Bendras pastato tūris, kub. m	~6500
Pastato aukštų skaičius	2
Žmonių skaičius pastate (pagal Visuomenių pastatų gaisrinės saugos taisykles)	21
Žmonių skaičius pastate pagal gautą Statytojo užduotį	20
Aukščiausio aukšto grindų altitudė, m	0.2
Sklypo plotas, kv. m	6422
Pastato aukštis iki karnizo nuo žemiausio žemės paviršiaus prie pastato, m	8,2
Sandėliavimo aukštis	Iki 5,5 m
Maksimalus leistinas (apskaičiuotas) gaisrinio skyriaus plotas, kv. m	5987

VANDENTIEKIO ĮVADO MAZGAI

Į pastatą buitiniams ir technologiniams reikmėms vanduo tiekiamas projektuojamu DN63 įvadu iš miesto vandentiekio.

Į pastatą gaisrų gesinimui vanduo tiekiamas projektuojamais DN160 siurbimo įvadais iš projektuojamo gaisrinio tvenkinio. Siurblių testavimo vanduo nuvedamas DN110 vamzdžiu į tvenkinį.

Šio projekto projektavimo darbų riba yra išorinė pastato siena. VAM projektuojama LVN projekto byloje.

ŠALTAS IR KARŠTAS VANDENTIEKIS (V1, T3)

Pastato šaltas vanduo naudojamas buitiniams ir technologiniams reikmėms.

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	4	31

Šalto vandentiekio magistraliniai vamzdynai ir stovai projektuojami iš Pex/Al/Pe presuojamų vamzdžių, juos izoliuojant akmens vatos 20 mm storio izoliacija nuo rasojimo.

Šalto vandentiekio skirstomieji vamzdynai ir privedimai iki prietaisų projektuojami iš Pex/Al/Pe presuojamų vamzdžių, juos izoliuojant akmens vatos 20 mm storio izoliacija nuo rasojimo. Vamzdynai montuojami pertvarose izoliuojami 6 mm izoliacija nuo rasojimo. Į technologinius prietaisus vamzdynai montuojami atvirai, be izoliacijos.

Karštas vanduo projektuojamose patalpose ruošiamas elektriniuose tūriniuose vandens šilumokaičiuose.

Karšto vandentiekio skirstomieji vamzdynai ir stovai projektuojami iš Pex/Al/Pe presuojamų vamzdžių, juos izoliuojant akmens vatos 30 mm storio šilumine izoliacija. Vamzdynai montuojami pertvarose izoliuojami 10 mm izoliacija. Į technologinius prietaisus vamzdynai montuojami atvirai, be izoliacijos.

Sumontavus vamzdynus prieš apdailos darbus turi būti atliktas hidraulinis bandymas. Sklendžių ir ventilių vietose sienose ir pakabinamose lubose numatyti dureles aptarnavimui.

Vandens sistemų vamzdynams, kertant priešgaisrines pertvaras, perdangas ir panašiai, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų turi būti užsandarintos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai (degių medžiagų naudoti negalima).

Numatomas sistemos karšto vandens temperatūros pakėlimas legionelių prevencijos tikslais, kartą į tris mėnesius, iki 65 °C sistemoje, 60°C vandens ėmimo taškuose. Paslaugų teikėjas (UAB Vilniaus vandenys) ne rečiau kaip vieną kartą per metus turi atlikti geriamojo vandens (šalto ir karšto) mikrobiologinį tyrimą legionelėms nustatyti. Papildomi vandens tyrimai atliekami, kai vandens tiekimo sistema pradedama naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos ar remonto, kai diagnozuojami paslaugų vartotojų susirgimai legionelioze.

Reikalingas slėgis:

$$H_r = H_{geom} + H_{l,tot} + H_{šilum.} + H_f m$$

$$H_r = 6.05 + 6.5 + 3 + 3 = 18.55 \text{ m}$$

kur: H_{geom} – nepatogiausio taško ir lauko vandentiekio ašių altitudžių skirtumas, m:

$$H_{geom} = H_{n.t.} - H_{l.v.} = 148,05 - 142,00 = 6,05 \text{ m.};$$

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	5	31

čia: $H_{n.t}$ - nepatogiausio taško absoliutinė altitudė – 138,1 m.;

$H_{l.v.}$ - lauko vandentiekio ašies absoliutinė altitudė – 134,55 m.;

kur: $H_{l.tot.}$ – slėgio nuostoliai skaičiuojamoje trasoje, m. Pagal hidraulinius skaičiavimus kelio nuostoliai trasoje 4 m, vietiniai nuostoliai per alkūnes ir kolektorius – 2.5 m, viso 6.5 m.

kur: $H_{šilum.}$ – slėgio nuostoliai el. tūriniame šilumokaityje, m. Priimta – 3 m.

kur: H_f – laisvas slėgis nepatogiausiame taške, m. – 3 m.

Reikalingas mažiausias garantuojamas lauko vandentiekio slėgis vandentiekio tinkle ties pastato siena – 20,0 m.

Slėgio pakėlimo įrenginiai neprojektuojami.

Projektiniai vandens poreikiai:

vandens kiekiai	l/s	m ³ /h	m ³ /d
Q _{bendras}	1,05	2,21	3,50
Q _{šaltas}	0,69	1,39	2,08
Q _{karštas}	0,57	1,14	2,02

GAISRINIS VANDENTIEKIS V2

Pastato vidaus gaisrų gesinimui projektuojamas čiaupų gaisrinis vandentiekis.

Gaisrinis vanduo tiekiamas iš gaisrinio vandens tvenkinio per gaisrinio vandens ėmimo šulinį (žiūrėti LVN proj. dalį).

Pastate projektuojama gaisrinė siurblinė $Q=19,44$ m³/h, $H=38$ m, $P=5.5$ kW. Projektuojama gamyklinė stotelė su pagrindiniu elektriniu gaisriniu siurbliu, rezerviniu elektriniu gaisriniu siurbliu, slėgio palaikymo pagalbiniu siurbliuku, išsiplėtimo indu, aprišimu, automatika.

Numatomas gesinimas dvejomis čiurkšlėmis po 2,7 l/s. Projektuojami gaisriniai čiaupai su žarnomis D50 mm, L 20 m, suvyniotomis ant ritės, švirkšto vandens išpurškimo angos skersmuo 13 mm. Gaisriniai čiaupai turi būti sertifikuoti pagal LST EN 671-1 standartą ir turėti CE ženklą.

Gaisrinis vandentiekis projektuojami iš juodų virinamų plieninių vamzdžių ir fasoninių dalių. Sumontavus gaisrų gesinimo sistemą atliekamas hidraulinis bandymas.

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	6	31

Vandens sistemų vamzdynamics, kertant priešgaisrines pertvaras, perdangas ir panašiai, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų turi būti užsandarintos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai (degių medžiagų naudoti negalima).

Reikalingas slėgis:

$$H_r = H_{geom} + H_{l,tot} + H_f m$$

$$H_r = 6.75 + 6.1 + 24 = 36.85 \text{ m}$$

kur: H_{geom} – nepatogiausio taško ir lauko vandentiekio ašių altitudžių skirtumas, m:

$$H_{geom} = H_{n.t.} - H_{l.v.} = 148,75 - 142,00 = 6,75 \text{ m.};$$

čia: $H_{n.t.}$ - nepatogiausio taško absoliutinė altitudė – 138,1 m.;

$H_{l.v.}$ - lauko vandentiekio ašies absoliutinė altitudė – 134,55 m.;

kur: $H_{l,tot}$ – slėgio nuostoliai skaičiuojamoje trasoje, m. Pagal hidraulinius skaičiavimus kelio nuostoliai trasoje 2,7 m, vietiniai nuostoliai per alkūnes ir trišakius – 3.4 m, viso 6.1 m.

kur: H_f – laisvas slėgis prie čiaupo nepatogiausiame taške, m. – 24 m.

Projektuojami slėgio kėlimo įrenginiai, Gaisrinė siurblinė.

Siurblių parinkimo duomenys: $Q_{reik} = 5.4 \text{ l/s}$ arba $19.44 \text{ m}^3/\text{h}$; $H_{reik} = 3.80 \text{ bar}$;

BUITINĖS IR TECHNOLOGINĖS NUOTEKOS F1

Numatomas nuotekų nuvedimas nuo visų pastate montuojamų sanitarinių ir technologinių prietaisų. Projektuojama bendra buitinių ir technologinių nuotekų sistema. Technologiniams poreikiams vanduo reikalingas tik plovimui.

Šio projekto apimtyje projektuojami vamzdynai nuo nuotekų prietaisais iki pastato išorinės sienos.

Buitinių nuotekų vamzdynai projektuojami iš PVC DN 50–110 mm savitakių movinių vamzdžių.

Vamzdynai didesni kaip DN110 montuojami su 0,02 nuolydžiu, iki DN 110 su 0,035 nuolydžiu, nebent brėžiniuose nurodyta kitaip, juos tvirtinant prie sienų, lubų ar grindų laikikliais su guminėmis tarpinėmis.

Sumontavus vamzdynus prieš atliekant apdailą atliekamas hidraulinis bandymas.

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	7	31

Nuotekų sistemų vamzdynamics, kertant priešgaisrines pertvaras, perdangas ir panašiai, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų turi būti užsandarintos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai (degių medžiagų naudoti negalima), montuojamos ugnį sulaikančios movos.

Projektiniai buitinių nuotekų kiekiai:

vandens kiekiai	l/s	m ³ /h	m ³ /d
Qbendras	2,05	2,21	3,50

LIETAUS NUOTEKOS L1

Lietaus nuotekos šio projekto apimtyje neprojektuojamos.

Lietaus nuotekos nuo pastato stogo nuvedamo išoriniais lietvamzdžiais, kurie numatomi SA projekto dalyje. Nuo lietvamzdžių nuvedimas sprendžiamas LVN projekto dalyje. Lietaus nuotekų kiekis nuo pastato stogo yra 13,96 l/s.

Kondensato nuvedimas nuo visų vėsinimo įrenginių šia projekto dalimi neprojektuojamas.

SANITARINIAI PRIETAISAI IR KITA ĮRANGA

Pastato sanitariniuose mazguose montuoti unitazus, praustuvus ir kitus sanitarinius prietaisus tik suderinus su architektu ir užsakovu konkrečius jų modelius.

Laboratoriniai technologiniai prietaisai projektuojami technologinėje projekto dalyje.

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	8	31

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

I ŠALTOJO IR KARŠTOJO VANDENTIEKIO

1. MEDŽIAGOS IR GAMINIAI


Vamzdynai ir fasoninės dalys turi turėti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos Respublikinio mitybos centro leidimą geriamojo vandens vandentiekiams montuoti. Techninės specifikacijos nepakeičia Lietuvoje galiojančių normatyvinių dokumentų ir standartų, o tik juos papildo.

2. DAUGIASLUOKSNIAI METALIZUOTI VAMZDŽIAI

Šaltojo, karštojo vandentiekų magistralės, stovai bei atšakos į sanitarinius prietaisus suprojektuotos iš daugiasluoksnių metalizuotų vamzdžių. Vamzdžiai pagal DIN 4726-4729, skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį.

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

Vamzdžiai tarnaus 50 metų, jei darbinė temperatūra bus 0-700C, ir slėgis iki 10 bar.

0	2021	Statybos leidimui gauti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „Axis linea“, g. x, Vilnius, LT-Eglių 36-41 Tel.865020020		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	
A1997	PV	L. Blauzdavičius	21 05	STATINIO PAVADINIMAS
	 UAB „Gedarta“, Žalgirio g. 131, Vilnius		MTEP Technologinio centro pastatas	
16974	SPDV	V. Vinciūnas	21 05	DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	Laida 0
LT	UAB "Merkadus"		L17-TP-BD-TS	Lapas 9
				Lapų 15

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	9	31

Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies <20. Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2mm, kai vamzdžio skersmuo iki DN 20mm. ir 1,5 mm, didesnio skersmens vamzdžiams.

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

Gaminių kokybė privalo atitikti galiojančius standartus.

Užsakovo pageidavimu vandentiekio vamzdynas gali būti montuojamas iš kitokios rūšies vamzdžių – polietileninių, polipropileninių ar kt. Visais atvejais gaminių kokybė privalo atitikti galiojančius standartus.

Visi vamzdžiai ir jų jungimo dalys turi būti ne mažiau 1,0 MPa slėgio ir karštam vandeniui iki 600 C.

Montuojant vandentiekio vamzdyną, vadovautis konkretaus gamintojo reikalavimais.

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

Sąlyginis (D_{sąl.}) ir išorinis (D₀) vamzdžių skersmuo

D _{sąl.}	12	15	20	25			
D ₀	16x2	20x2.2	25x2.25	32x2.5			

3. VAMZDYNŲ ARMATŪRA

3.1. Korozijai atsparūs moviniai ventiliai

Armatūra skirta montuoti vamzdynuose d15 iki d100mm, transportuojančiuose vandenį ir garą iki 110°C, darbiniu slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu.

Tiekiamo vandens maksimali temperatūra 95°C.

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

3.2. Tūrinis vandens šilumokaitis

Techninės charakteristikos:

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	10	31

- tūris 15, 30, 100 l;
- pakabinamas (skirtas montuoti virš pakabinamų lubų);
 - maitinimas 1~230 V;
 - galia 1,5 – 1,8 – 2,7 kW;
 - maksimalus darbinis slėgis 8 bar;
 - su termostatu;
 - su apsauginiu vožtuvu;
 - didžiausia minimali temperatūra 66°C (legionelių prevencijai).

4. VAMZDYNŲ MONTAVIMAS

Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0.002 – 0.005 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų arba vandens išleistuvų pusę. Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami trišakiai su kamščiais. Vamzdynų posūkiai daromi naudojant fasonones dalis arba lenkiant vamzdį. Plastikiniai vamzdžiai jungiami jungčių pagalba.

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

Atstumas tarp šaltojo ir karštojo vandentiekio vamzdžių turi būti 80 mm.

Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių paviršių šviesoje turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

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

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 eksploatavimo sąlygas.

Daugiasluoksnių metalizuotų vamzdžių tvirtinimui gamintojų rekomenduojami mažiausi atstumai tarp atramų:

Vamzdžio skersmuo mm	Tvirtinimo atstumas m
16	1,0

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	11	31

20	1,2
25	1,5
32	1,5
40	1,8
50	1,8
63	1,8

Prieš montuojant įsitikinti, kad vamzdžiai sujungimų vietose neįlinkę, jų paviršius nepažeistas. Jei pastebite, kad vamzdžio išorinis paviršius pažeistas, apsaugokite jį specialia izoliacija.

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

5. BANDYMAS

Santechinių sistemų vamzdinių bandymai vykdomi prieš apdailos pradžią. Vamzdinių izoliavimas, vagų tiesimo, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdinius. Pastato šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Plastikiniai vamzdiniai bandomi ne anksčiau kaip 2 valandų nuo paskutinio suvirinimo. Bandomasis slėgis turi viršyti ribinį darbinį slėgį 1,5 karto.

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

Pasibaigus bandymui vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemų išleidžiamas

6. VAMZDŽIŲ IZOLIAVIMAS

Šaltojo ir karštojo vandentiekio vamzdiniai nuo prietaisų iki stovų sienose ir višs pakabinamų lubų izoliuojami užmaunama izoliacija iš polietileno putų.

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	12	31

Techninės charakteristikos:

- tankis 30-35 kg/m³;
- šilumos laidumas, esant 40° C - 0,039 W/mK;
- darbinė temperatūra 50° + 97° C;
- vandens įsigėrimas 1,4 %;
- atsparumas ugniai B1.

Šaltojo ir karštojo vandens stovų ir magistralinių vamzdynų izoliavimui naudojama suformuoti akmens vatos kevalai, padengti aliuminio folija arba analogiška su žemiau pateiktomis techninėmis charakteristikomis.

Techninės charakteristikos:

- storis – 30-40mm, karštojo ir cirkuliacinio vandens stovams ir magistralėms,
- storis 20mm, šaltojo vandens stovams ir magistralėms,
- maksimali darbinė temperatūra - +2500C,
- tankis -100kg/m³,
- šilumos laidumas - 0,035 (W/mk),

Atsparumas ugniai:

- paviršiaus užsiliepsnojimo klasė – 1
- paviršiaus liepsnos plitimo klasė – 1

Izoliacija turi būti pagaminta iš drėgmės neįgeriančios ir atsparios vandeniui medžiagos.

Izoliacija turi būti ekologiška ir nekenksminga sveikatai, atitikti ISO 9001 standartus.

Šaltojo vandentiekio polietileninių vamzdžių apsaugai nuo drėgmės kondensavimosi naudojama 10mm storio kevalinė izoliacija arba vamzdis montuojamas apsauginiame šarve.

Jei patalpos temperatūra žemesnė už 20C - vamzdžiai apsaugomi nuo užšalimo. Apsaugai panaudojant elektrinį juostinį šildymą vamzdyno šiluminė izoliacija turi būti iš ne žemesnės kaip A1L degumo klasės statybos produktų, kurios storis turi būti ne mažesnis nei 25mm ir ji apsaugoma vandeniui atsparia danga. Šildymo juostos maksimali šildymo galia neturi viršyti 10W/m.

7. IZOLIAVIMO DARBAI

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

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	13	31

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

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. Izoliuojant šaltą vamzdyną, užsandarinti izoliacijos galus specialia garui nelaidžia mastika. Taip pat izoliuoti metalines atramas, laikiklius, naudojant metalo izoliavimo juostas. Prieš montuojant izoliaciją, pritvirtinti elektros šildymo kabelius.

8. GAISRINIS VANDENTIEKIS

8.1. Plieniniai suvirinami vamzdžiai

Naudojami priešgaisriniam vandeniui. Darbo režimas 10 barų.

Vamzdynų dydžiai ir mechaninės savybės

Išorinis diametras	Sienelės storis	Masė	Plieno rūšis ir standartas	Takumo riba	Tempimo įtempis – mas	Pailgėjimo Koeficien- tas	Medžia – Gos serti- fikatas
	mm	Kg/m		N/mm ²	N/mm ²	%	
Suvirinta	2,2	1,78	Bendros	225	340-470	24	Pagal su-
Išilginė			paskirties				sitarima
siūlė			anglinis				Su gamin
			plienas				toju
			DIN17100				
Ø50/57,0	2,8	4,11	„	„	„	„	„
Ø80/89,0	3,0	6,36	„	„	„	„	„
Ø100/108	3,5	9,02	„	„	„	„	„

Dydžio tolerancijos DIN 1626

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	14	31

Savybė

Išoriniai matmenys	+%, bet ne mažiau +0,5 mm
Sienelės storis	t=3 mm;+0,3 mm;-0,25 mm,t=3.2;+0.45 mm-
-0.35 mm	
Ilgis	Pagal susitarimą su gamintoju
Tiesumas	Nukrypimas ne didesnis kaip 0.2% vamzdžio ilgio
Apvalumas	Ovalumas ne daugiau 2%,mažiausiai 1,0mm

Vamzdynai turi būti pagaminti pagal standartą EN 10204 arba analogišką.

Vamzdynų paviršiai turi būti gruntuoti gamykloje.

Vamzdynai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štampuotu ženklu.

Vamzdynų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis.

Vamzdynai tiekiami siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, taip pat turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už jų kokybę

8.2. Plieninių vamzdžių suvirinimas

Vamzdynų, jų detalių ir mazgų sujungimai atliekami suvirinant.

Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Prieš suvirinimą būtina

patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdžiai, tarpų dydžius briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti sistemingai atliekamadetalių surinkimo ir suvirinimo procese. Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų, nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdynų galuose negali būti pjaušymo defektų. Suvirimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėse negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimo. Suvirinimo apnašos turi būti visiškai pašalintos nuo užbaigtų paviršių.

Tikrinimo, bandymo ir apžiūros rezultatai turi būti patvirtinti inžinieriaus.

Užbaiktos siūlės turi būti patikrintos neardomu metodu ir peršviestos ultragarsiniu metodu. Patikrinimą gali atlikti organizacija, turinti tam reikalingą įrangą.

8.3. Plieninių vamzdynų fasoninės dalys

Plieninių vamzdynų alkūnės ir kt. turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės, kaip pagrindiniai vamzdynai, padengti gruntuose.

Plieniniai vamzdžiai tvirtinami standartinėmis sprinklerinių sistemų pakabomis (cinkuotomis). Šios pakabos turi turėti atitikties sertifikatą.

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	15	31

8.4. Montavimas

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

Vamzdynų posūkiai daromi naudojant fasonines dalis arba lenkiant vamzdį. Plieniniai vamzdžiai jungiami sriegiais, o didesni kaip $d \ 100 \text{ mm}$ suvirinami.

Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2 mm vienam ilgio metrui. Atstumas tarp šaltojo ir karštojo vandentiekio vamzdžių turi būti 80 mm. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių paviršių šviesoje turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

Vamzdynui kertant statybinės konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame arba plastikiniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storio. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

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

Stovai iš plieninių vamzdžių tvirtinami kas 3 m metalinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės.

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdynų įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalio vamzdyno.

Vamzdžių pakabos ir atramos turi būti lengvai pašalinamos ir reguliuojamos. Pakabos turi būti pakankamai arti viena kitos taip, kad vamzdžiai nesideformuotų.

8.5. Bandymas

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

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti darbinį slėgį 1,5 karto. Užpildžius vamzdyną vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 30 min, apžiūrint vamzdyną bei sujungimus. Jei vamzdynuose nepastebėta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti. Atlikus bandymą, vamzdžiai praplaunami 15 min. Pasibaigus bandymui vanduo iš sistemų išleidžiamas.

8.6. Vamzdynų dažymas

Plieniniai vamzdynai prieš dažymą nuvalomi šepečiu, vėliau nuo jų nuvalomi riebalai ir purvas.

Neizoliuoti vamzdynai ir fasoninės dalys dažomi. Armatūra iš antikorozinės medžiagos (bronzos, žalvario) paliekama nedažyta.

Prieš dažymą valomo vamzdžio paviršius turi būti sausas, turėti temperatūrą $>0^{\circ}$ ir oro drėgnumą mažiau 80%.

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	16	31

Dažai privalo būti atsparūs vandens-cheminių medžiagų mišinio poveikiui, atlaikyti temperatūrą +80°C. Dažymo schema, dažų tipas, sluoksnio storis, sluoksnių kiekis ir paviršiaus apdorojimas privalo atitikti SFS 4963. Dokumentai apskaitos prietaisams. Dažų spalva juoda.

Techniniai dokumentai, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymai: lietuvių kalba turi būti pateiktos inžinieriui likus 4 savaitėms iki įrenginių paleidimo. Šių instrukcijų pateikiama 6 egz. Eksploatavimo ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti tokio lygio, kad personalas galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti prietaisą.

8.7. Uždaromoji armatūra (ventiliai, sklendės)

Priešgaisrinio Vandentiekio sistemoje naudojama armatūra turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Ji skirta montuoti vamzdynuose, transportuojančiuose vandenį iki 110°C, nominaliniu slėgiu iki 1.0 Mpa, išbandomi 0,6 MPa slėgiu. Esant maksimaliai 225°C temperatūrai atlaiko slėgį 1,0 MPa. Movinė armatūra montuojama horizontaliuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, flanšinė armatūra DN65 ir daugiau jungiama flanšais.

DN 100sklendės

- korpuso medžiaga turi būti iš kaliaus ketaus ir su epoksidiniais padengimais

- pleištas iš vulkanizuoto EPDM, veleno veržlė iš žalvario

nominalus slėgis PN 1.0 Mpa

8.8. Vandens išleidimo čiaupas

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

8.9. Gaisriniai čiaupai

Pagal pastato aukštingumą, bei tūrį, objekto viduje turi būti užtikrintas gaisro gesinimas 2.7 l/sec debitu. Šiame projekte suprojektuoti gaisriniai čiaupai.

Gaisrinio čiaupo komplektą sudaro: gaisrinis ventilis D 50 , greitoji sąnara, 20m ilgio žarna D50mm ir reguliuojamas švirkšlys.

8.10. Markiravimas ir plombavimas

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	17	31

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

Sprinklerinių įrenginių valdymo mazgai markiruojami lentele su mazgo numeriu ir pavadinimu, saugomų patalpų pavadinimais, sprinkleriu tipu ir kiekiu sekcijoje, funkcija ir veikimo principu. Prie mygtukų ir kitos el. įrangos tvirtinami užrašai, nurodantys kokioms kryptims (patalpoms) jie priskiriami.

8.11. Eksploatavimas

Paskirti gesinimo sistemas techninės priežiūros ir eksplotavimo atsakingą-inžinierinio techninio personalo darbuotoją, jį ir budinčius apmokyti eksploatuoti gesinimo sistemą.

II BUITINIŲ IR TECHNOLOGINIŲ NUOTEKŲ VIDAUS SISTEMOS

9. VAMZDYNAI

9.1 Polivinilchloridas

Nuotekų vamzdynai montuojami iš plastikinių beslėgių vamzdžių iš polivinilchlorido (PVC) ir fasoninių dalių. Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra neviršija 60°C, o maksimali laikina (iki vienos minutės) – 93°C.

PVC N ir S klasės vamzdžiai atitinka LST ISO 4435, SFS 5102, BS 44660/5481, DIN 19534, EN 1401 standartus. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba SBR gumos, atitinka SS 367612 standartus.

Plastikinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisyklės ST 1073435.04:2000 yra užregistruotos Aplinkos ministerijoje.

Gaminių (vamzdžių ir fasoninių dalių) šiluminė talpa 1,0 J/g° C, elastingumo modulis (1 mm/min) 3000 MPa pagal ISO 527, tankis 1410 kg/m³ pagal ISO 1183.

Vamzdžių, montuojamų pastato viduje prie konstrukcijų, medžiagos linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas 0,06 mm/m °C pagal IDE 0304, klojamų po grindimis grunte - 0,7 · 10⁻⁴ 0K-1 pagal IDE 0304.

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	18	31

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

EVIPOL SH 6820.

9.1.1. PVC vamzdžių pjovimas

Prieš pradėdant pjauti vamzdį, pjaunamą vietą būtina nuvalyti.

Horizontaliai gulintį vamzdį reikia pjauti tiksliai, tiesiu kampu.

Nupjovus nuvalyti drožles, aštrų pjūvio kampą palyginti dilde, kad jungiant vamzdį su mova nebūtų pažeistas guminis žiedas.

9.1.2. 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 12mm tarpas tarp pažymėtos vietos ir movos galo).

9.1.3. Vamzdžių tvirtinimas

PVC vamzdžių tvirtinimas:

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

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

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

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

Visi laikikliai turi turėti DIN 4109 reikalavimus atitinkančią garso izoliaciją.

9.1.4. 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

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	19	31

vamzdis pertraukiamas per jį.

Tranšėjos dugnas prie konstrukcijos tankinamas itin rūpestingai, kad nenusėstų ir vamzdis nebūtų pažeistas.

Priešgaisrinę konstrukciją kertanti komunikacija neturi sumažinti jos atsparumo ugniai.

9.2.PVC SN-4, SN-8 vamzdžiai

Nuotekų šalinimo vamzdžiams naudojami neslėginiai polivinilchlorido (PVC) storasieniai vamzdžiai. Ilgalaikė nuotekų didžiausia temperatūra 60 °C, trumpalaikė (iki 2 min.) 95 °C.

PVC vamzdžių techniniai duomenys:

Tankis pagal masę 1410 kg/m³

Elastingumo modulis 3000 Mpa;

Šiluminė galia 1,01/g0C;

Storio ir skersmens santykis $D/dy = 3,0 \text{ mm}/110 \text{ mm}$;

Vamzdžiai turi būti sertifikuoti pagal ISO 9001, ISO 4427;

Vamzdžiai turi būti atsparūs nuotekose esamoms korozinėms medžiagoms;

PVC N (SN4) ir S (SN8) klasės daugiasluoksniai vamzdžiai atitinka naujo EN13476 Neslėginės požeminių drenažo ir nuotekų plastikinių vamzdinių sistemos. Struktūrinių sienelių vamzdinių sistemos iš neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) standarto reikalavimus. Šiuo metu Lietuvoje PVC lauko nuotekų vamzdžiai N (SN4) ar S (SN8) klasės yra bandomi pagal LST EN 1401-1 Neslėginio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. standarto reikalavimus. Guminės tarpinės pagamintos iš SBR (butadienstirolo) gumos arba naftos produktams atsparios NBR (butadienitrilo) gumos ir atitinka LST EN 681-1 Elastomeriniai tarpikliai. Reikalavimai, keliama vandentiekio ir drenažo vamzdžių jungių tarpiklių medžiagoms. 1 dalis. Guma. ir EN 1277 Plastikinių vamzdinių sistemos. Elastomerinių žiedinio tipo sandarinimo jungčių testavimas nepratekėjimui standartus.

Visi savitakiniai PVC vamzdžiai turi atlaikyti 5 m vandens stulpo slėgį ir 0,55 atmosferos vakuumą.

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	20	31

PVC nuotekų vamzdžių matmenys:

Išorinis skersmuo DN, mm	Sienelės storis s, mm	Vidinis skersmuo Di, mm	Movos ilgis L ₂ , mm
PVC N klasė (SN4)			
110	3,0	104,0	47
160	4,0	152,0	62
200	4,9	190,2	77
250	6,2	237,6	93
315	7,7	299,6	103
400	9,8	380,4	127
500	12,2	475,6	147
PVC S klasė (SN8)			
110	3,2	103,6	47
160	4,7	150,6	62
200	5,9	188,2	77
250	7,3	235,4	93
315	9,2	296,6	103
400	11,7	376,6	127
500	14,6	470,8	147

10. MONTAVIMAS

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

Vamzdynų posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdynai pritvirtinami apkabomis prie statybinių konstrukcijų.

Stovai per visus pastato aukštus tiesiami vienodo skersmens ir iškeliami tinklo vėdinimui 0,5 m virš stogo.

Stovai tiesiami atvirai arba paslėptai vagose, šachtose, ir tais atvejais, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje paliekama anga su durelėmis 0,3 × 0,2 m dydžio. Revizijos stovuose įrengiamos 1,0 m virš grindų. Stovai negali nukrypti nuo vertikalės daugiau 2 mm vienam ilgio metrui.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos kamsčiu, įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ją paliekama 0,2 × 0,2 dydžio liukelis.

Nuotekų gulstieji vamzdynai nuo sanitarinių bei technologinių prietaisų tiesiami su tokiais nuolydžiais:

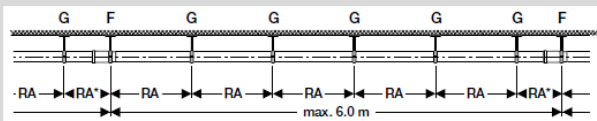
MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	21	31

Instaliacijos rūšis	Nuolydis %		
	Min.	Idealus	maksimalus
Buitinės nuotekos			
Šoninė atšaka, nevėdinama	1	3	5
Šoninė atšaka vėdinama	0,5	3	5
Surenkama magistralė	1	3	5
Vamzdynas grunte/betone ≤ 200	2	3	5
Vamzdynas grunte/betone ≥ 250	1,5	3	5

Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu.

Vamzdynai tvirtinami:

Vamzdyno tvirtinimo atstumai horizontalioje instaliacijoje:

			
DN	Ø	RA	RA*
50	50	0,8 m	0,4 m
56	56	0,8 m	0,4 m
70	75	0,8 m	0,4 m
90	90	0,9 m	0,5 m
100	110	1,1 m	0,6 m
125	125	1,3 m	0,7 m
150	160	1,6 m	0,8 m
200	200	2,0 m	1,0 m
250	250	2,0 m	1,0 m
300	315	2,0 m	1,0 m

F – stabilus taškas

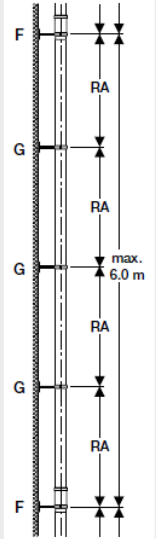
G – slankus taškas

RA – atstumas tarp dviejų slankių taškų

RA* - atstumas nuo stabilaus taško iki slankaus taško

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	22	31

Tvirtinimo atstumai vertikaloje instaliacijoje:

	DN	Ø	RA	
	50	50	1.0 m	RA – atstumas tarp slankių taškų
	56	56	1.0 m	
	70	75	1.2 m	F-Stabilus taškas
	90	90	1.4 m	
	100	110	1.7 m	G-Slankus taškas
	125	125	1.9 m	
	150	160	2.4 m	
	200	200	3.0 m	
	250	250	3.0 m	
	300	315	3.0 m	

Vamzdynai tvirtinami metaliniais laikikliais su guminėmis tarpinėmis prie statybinių konstrukcijų. Tvirtinimo elementai turi būti pritaikyti prie vamzdžio arba fasoninės dalies tarpine. Ant stovų 1,0m aukštyje virš grindų 1 aukšte turi būti revizijos tinklo pravalymui. Plastmasinių vamzdžių negalima montuoti, esant oro temperatūrai žemesnei, kaip -10°C .

Montavimo proceso metu vadovautis Techninio projekto specifikacija, darbo projektu ir vamzdynų nei fasoninių dalių gamintojo pateikiamomis taisyklėmis.

11. BANDYMAS

Nuotekų šalinimo sistemos bandomos pildant jas vandeniu ir apžiūrint, vienu metu atidarius 75 % sanitarinių prietaisų čiaupų. Sistema laikoma išbandyta, jeigu ją apžiūrint nerasta nutekėjimų ir vandens lygis nepažemėjo.

12. VAMZDYNŲ DEZINFEKAVIMAS

Po bandymų vamzdynai turi būti dezinfekuojami, panaudojant geriamąjį vandenį. Dezinfekcija turi būti atlikta pagal standarto LST EN 805:2000 reikalavimus. Šiam tikslui pasiekti gali būti naudojamas

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	23	31

chloro tirpalas, kuris įvedamas į vamzdino atkarpą dviejuose taškuose, didinant jo kiekį tol, kol atkarpoje bus pasiekta 50 mg/l laisvo chloro koncentracija. Dezinfekavimas gali būti atliekamas ir naudojant 0,005% koncentracijos natrio hipochlorito tirpalą, išlaikant jį vamzdyne 24 valandas. Chloro dujos tiesiogiai į vamzdyną iš baliono negali būti įvedamos, nebent tam būtų naudojamas patvirtinto modelio chloratorius, ir būtų užtikrinta, kad į kitas vamzdino atkarpas šis mišinys nepateks.

Po chloravimo vamzdyną būtina užpildyti švariu vandeniu ir palikti 24 valandoms, o visas vamzdino sklendes per tą laiką privalu bent kartą atidaryti ir uždaryti. Mėginiai likutinio chloro bandymams turi būti imami iš toliausiai nuo chloro dozavimo vietos esančių taškų. Dezinfekavimo procesą būtina kartoti tol, kol chloro likutis bus ne mažesnis kaip 10 mg/l.

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	24	31

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija	Pavadinimas	Žymuo	Kiekis	Vnt
1	2		3	4
Šaltas vandentiekis (V1)				
1	Pex/Al/Pe presuojami vandentiekio vamzdžiai su presuojamomis fasoninėmis dalimis, tvirtinimo detalėmis, D16x2.0	2	117	m
2	Pex/Al/Pe presuojami vandentiekio vamzdžiai su presuojamomis fasoninėmis dalimis, tvirtinimo detalėmis, D20x2.25	2	84	m
3	Pex/Al/Pe presuojami vandentiekio vamzdžiai su presuojamomis fasoninėmis dalimis, tvirtinimo detalėmis, D25x2.5	2	31	m
4	Pex/Al/Pe presuojami vandentiekio vamzdžiai su presuojamomis fasoninėmis dalimis, tvirtinimo detalėmis, D32x3.0	2	30	m
5	Pex/Al/Pe presuojami vandentiekio vamzdžiai su presuojamomis fasoninėmis dalimis, tvirtinimo detalėmis, D40x3.5	2	23	m
6	Pex/Al/Pe presuojami vandentiekio vamzdžiai su presuojamomis fasoninėmis dalimis, tvirtinimo detalėmis, D50x4.0	2	11	m
7	Izoliacija šalto vandens vamzdžiui D16 nuo rasojo 20 mm storio	5	47	m
8	Izoliacija šalto vandens vamzdžiui D20 nuo rasojo 20 mm storio	5	44	m
9	Izoliacija šalto vandens vamzdžiui D25 nuo rasojo 20 mm storio	5	25	m
10	Izoliacija šalto vandens vamzdžiui D32 nuo rasojo 20 mm storio	5	30	m
11	Izoliacija šalto vandens vamzdžiui D40 nuo rasojo 20 mm storio	5	22	m
12	Izoliacija šalto vandens vamzdžiui D50 nuo rasojo 20 mm storio	5	11	m
13	Izoliacija šalto vandens vamzdžiui D16 nuo rasojo 6 mm storio	5	25	m
14	Izoliacija šalto vandens vamzdžiui D20 nuo rasojo 6 mm storio	5	15	m
15	Izoliacija šalto vandens vamzdžiui D25 nuo rasojo 6 mm storio	5	12	m
16	Uždarymo ventilis DN20,	3.1	3	vnt
17	Uždarymo ventilis DN25,	3.1	1	vnt
18	Uždarymo ventilis DN32,	3.1	2	vnt
19	Hidraulinis sistemos bandymas, plovimas, dezinfekavimas	6	1	sist.
Karštas vandentiekis (T3)				

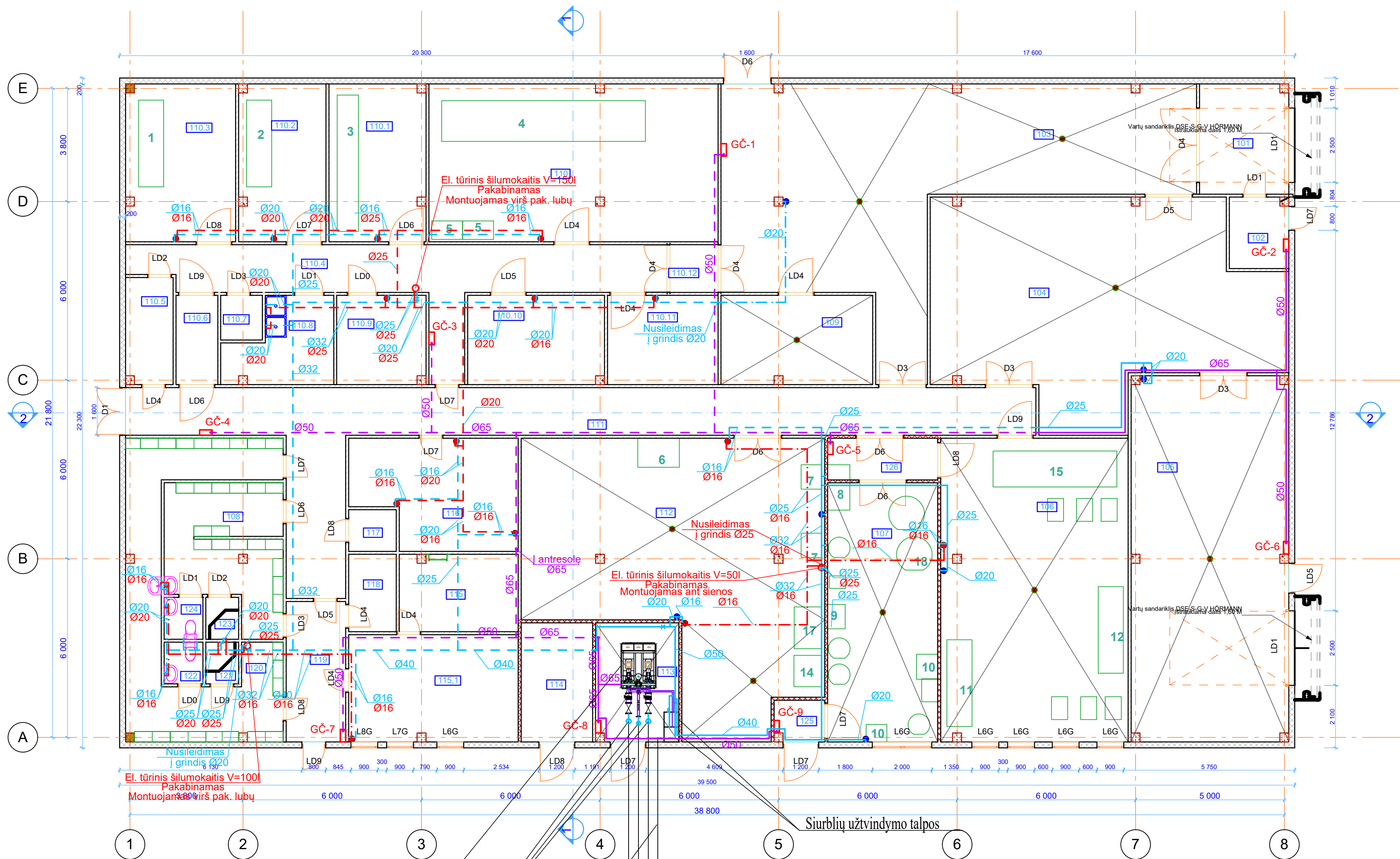
MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	25	31

1	Pex/Al/Pe presuojami vandentiekio vamzdžiai su presuojamomis fasoninėmis dalimis, tvirtinimo detalėmis, D16x2.0	2	144	m
2	Pex/Al/Pe presuojami vandentiekio vamzdžiai su presuojamomis fasoninėmis dalimis, tvirtinimo detalėmis, D20x2.25	2	19	m
3	Pex/Al/Pe presuojami vandentiekio vamzdžiai su presuojamomis fasoninėmis dalimis, tvirtinimo detalėmis, D25x2.5	2	21	m
4	Izoliacija karšto vandens vamzdžiui D16 , 30 mm storio	5	84	m
5	Izoliacija karšto vandens vamzdžiui D20 , 30 mm storio	5	19	m
6	Izoliacija karšto vandens vamzdžiui D25 , 30 mm storio	5	12	m
7	Izoliacija karšto vandens vamzdžiui D16 , 10 mm storio	5	20	m
8	Izoliacija karšto vandens vamzdžiui D20 , 10 mm storio	5	5	m
9	Izoliacija karšto vandens vamzdžiui D25 , 10 mm storio	5	9	m
10	Hidraulinis sistemos bandymas, plovimas, dezinfekavimas	6	1	sist.
11	Elektrinis tūrinis vandens šildytuvas V=50, pakabinamas	3.2	1	vnt
12	Elektrinis tūrinis vandens šildytuvas V=100, pakabinamas	3.2	1	vnt
13	Elektrinis tūrinis vandens šildytuvas V=150, pakabinamas	3.2	1	vnt
Gaisrinis vandentiekis (V2)				
1	Vamzdynai iš plieninių suvirintų elektra vamzdžių jungiamų suvirinant ir naudojant fasonines dalis; tvirtinimo detalės (atitinkančios priešgaisrinius reikalavimus); Ø50 mm PN16 barų	8.1	105	m
2	Vamzdynai iš plieninių suvirintų elektra vamzdžių jungiamų suvirinant ir naudojant fasonines dalis; tvirtinimo detalės (atitinkančios priešgaisrinius reikalavimus); Ø65 mm PN16 barų	8.1	65	m
3	Spintelės metalinės su priešgaisrine įranga a) 20m teno D 50mm priešgaisrinė rankovė jungiama greitosiomis sąnaromis PN16 barų b) priešgaisrinis švirkštas su jungtimi d13mm reguliuojamas c) D 50mm čiaupas su jungtimi pakreipta 30°kampu d) atlenkiamas rankovės dėklas	8.9	11	vnt
4	Vamzdynų dažymas antikoroziniais dažais	8.6	170	m
5	Tvirtinimo detalės		1	kompl
6	Gesinimo stotelė, atitinkanti LST EN 12845 reikalavimus: 1EVS vandens siurblys su elektriniu varikliu, Q=19,44 m³/h, H=38 m, P=5.5 kW; 2EVS vandens siurblys su elektriniu varikliu, Q=19,44 m³/h, H=38 m, P=5.5 kW; Slėgio palaikymo siurblys Q=1-7 m³/h, H=45 m, P=0,84 kW.		1	kompl

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	26	31

7	Gaisrinės stotelės aprišimo mazgai, uždoriai, išcentriniai perėjimai, siurblių užtvindymo talpos, ventiliai, atbuliniai vožtuvai, plūdiniai vožtuvai, testavimo mazgas	8.7	1	kompl
8	Hidraulinis sistemos išbandymas	8.5	1	sist.
Buitinis nuotakynas (F1)				
1	Vamzdynai iš polivinilchlorido PVC beslėgiai nuotekų vamzdžiai D50 (50 x 3,0)mm, su movinėmis fasoninėmis dalimis, tvirtinimo detalėmis, montuojami atvirai	9.1	26	m
2	Vamzdynai iš polivinilchlorido PVC beslėgiai nuotekų vamzdžiai D110 (110 x 3,2)mm, su movinėmis fasoninėmis dalimis, tvirtinimo detalėmis, montuojami atvirai	9.1	28	m
3	Vamzdynai iš polivinilchlorido PVC storasienių, jungiamų movomis nuotekų vamzdžių ir movinių fasoninių dalių, revizijų, pravalų su liukeliais, klojami žemėje, įvertinami su žemės darbais Ø100 (110 x 3,4)mm	9.2	198	m
4	Hidraulinis sistemos bandymas, plovimas	11, 12	1	sist.
5	Vėdinimo kaminėliai DN110/160	9.1	3	vnt
6	Revizija D110 PVC	9.1	3	vnt
7	Pravala D110 PVC	9.1	7	vnt
8	Plastikinis trapas DN 100, su sausu sifonu nuo kvapų sklidimo	9.1	10	vnt
9	WC alkūnė	9.1	2	vnt
Sanitariniai prietaisai				
1	Keramikinis praustuvas komplekte su maišytuvu, išleistuvu ir sifonu bei vandens privedimo vamzdeliais, uždarymo ventiliais		4	vnt
2	Keramikinis unitazas komplekte su žarnele bakeliui pajungti ir alkūnine jungtimi unitazui pajungti 45° (su tarpine), su kietu baltu dangčiu ir sėdyne		2	vnt
3	Dušo podugnis, sifonas, vandens maišytuvas dušui ir dušo komplektas		2	vnt
4	Laboratorinių technologinių plautuvių, vonių pastatymas komplekte su maišytuvu, išleistuvu ir sifonu bei vandens privedimo vamzdeliais, uždarymo ventiliais		2	vnt
5	Kampiniai mikro ventiliai laboratoriniams technologiniams prietaisams DN15		14	vnt
6	Kampiniai mikro ventiliai laboratoriniams technologiniams plovimo prietaisams DN20		7	vnt

MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	Lapas	Lapų
VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	27	31



Gaisrinė siurblinė
Q=19,44 m³/h, H=38 m, P=5.5 kW;

LVN RIBA PE VIRINAMAS
FLANŠAS VIRŠ GRINDŲ
ŽIŪRĖTI LVN PROJEKTO DALĮ

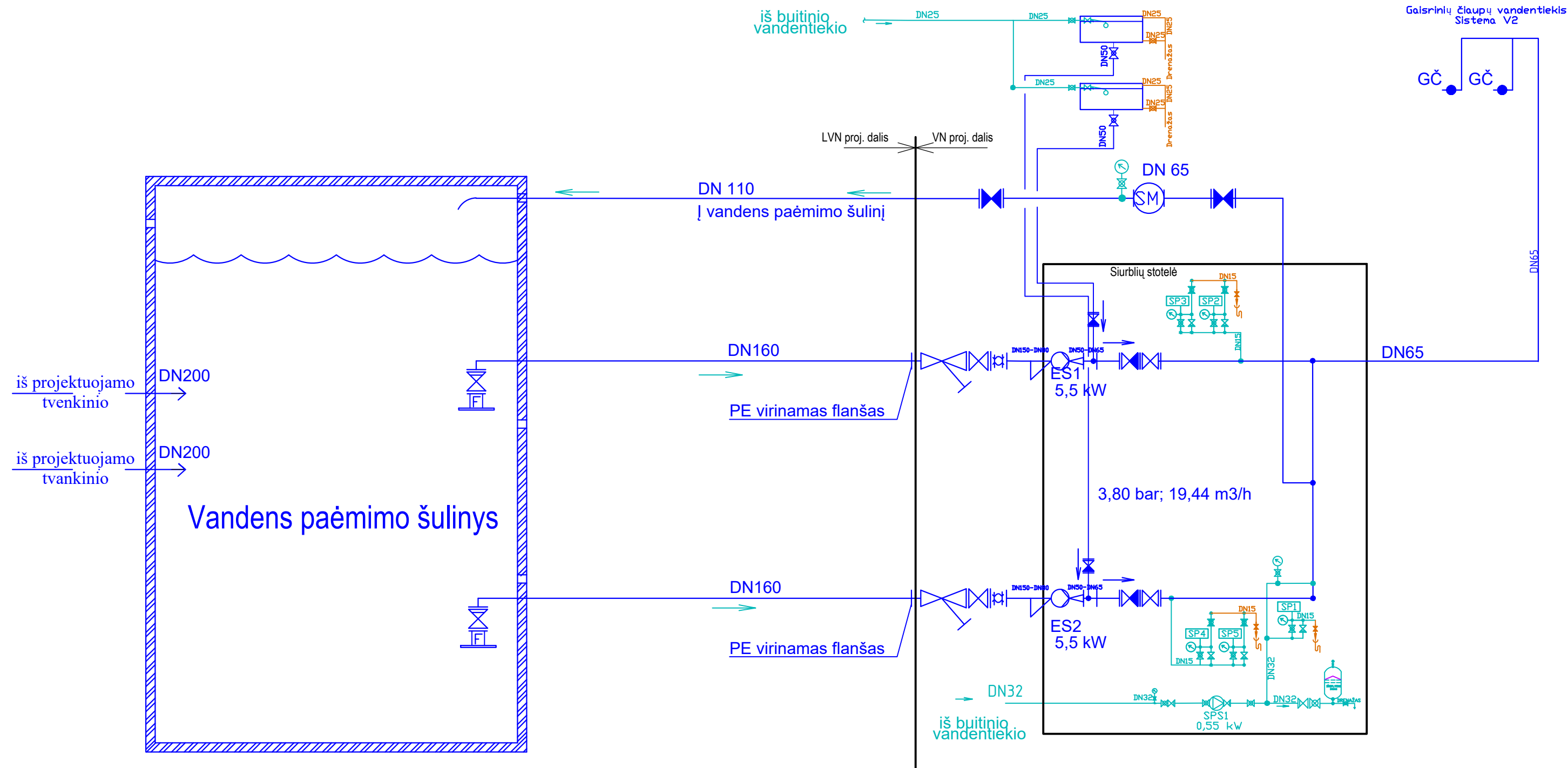
Ø63
Ø160
Ø110
Ø160

Įvadas iš miesto tinklų
Į gaisrinio vandens ėmimo šulinį
Iš gaisrinio vandens ėmimo šulinio

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- V1 PROJEKTUOJAMAS BUITINIS IR TECHNOLOGINIS ŠALTAS VANDENTIEKIS
- T3 PROJEKTUOJAMAS BUITINIS IR TECHNOLOGINIS KARŠTAS VANDENTIEKIS
- V2 PROJEKTUOJAMAS GAISRINIS VANDENTIEKIS
- PROJEKTUOJAMAS VANDENTIEKIS ATVIRAI ANT SIENOS
- PROJEKTUOJAMAS VANDENTIEKIS PALUBĖJE
- PROJEKTUOJAMAS VANDENTIEKIS GRINDŲ KONSTRUKCIJOJE

Atestato Nr.	Projektuotojas: UAB "GEDARTA"				Objekto pavadinimas: MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas		
16974	SPDV	V. Vinciušas		2021-03	Brėžinio pavadinimas: Pirmo aukšto planas M 1:100 Su vandentiekio sistemomis		Laida 0
Etapas	Statytojas: UAB "Merkadus"				Brėžinio numeris: L17-TP-VN-B-01		Lapas 28
TP							Lapų 1



Atestato Nr.	Projektuotojas: UAB "GEDARTA"				Objekto pavadinimas: MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas			
16974	SPDV	V. Vinciūnas		2021-03	Brėžinio pavadinimas: Gaisrinio vandentiekio principinė schema			Laida
								0
Etapas	Statytojas: UAB "Merkadus"				Brėžinio numeris: L17-TP-VN-B-04			Lapas
TP								31
								Lapų
								1

Statinio projektavimo užduotis

Statytojas „UAB "Merkadus" Darius Kupliauskas



NR.	PASTABA	ATSAKYMAS
Bendrieji duomenys		
1.	Pavadinimas	MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas
2	Statytojas	UAB "Merkadus", įm. Kodas 303182664 J. Savickio g. 4, LT-01108 Vilnius
3	Statybos rūšis	Naujo statinio statyba
4	Statybos vieta	Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35
5	Pastato charakteristika ir bendrieji rodikliai	Užstatytas plotas iki 1000 m2 Bendras plotas iki 1000 m2 Reikalavimai pastatui Projektuojamas gamybinis pastatas. Gamybinis pastatas bus dviejų aukštų, jame įrengiamos įvairių paskirčių patalpos, sandėliavimo, gamybos ir administracinės. Viename gale bus įvažiavimo vartai, sandėliavimo patalpos, laboratorija ir gamybos patalpos. Administracinės ir techninės patalpos numatytos antrame aukšte.
6	Statinio kategorija	Neypatingas
7	Statinio energinė klasė	A+
Gaisriniai reikalavimai		
8	Gaisriniai skyriai	Visas pastatas projektuojamas kaip vienas gaisrinis skyrius
9	Statybos produktų degumo klasė	
10	Pastato funkcinė grupė	P.2.8
11	Pastato atsparumo ugniai laipsnis	III
12	Kategorija pagal gaisro pavojų	C _g
13	Žmonių skaičius pastate (pagal Visuomenių pastatų gaisrinės saugos taisykles)	20
Sklypo sutvarkymo reikalavimai		
1	Sklypo sprendiniai	Projektuojama sklype, esančiame Molėtų r. sav. Joniškis. Projektuojamo sklypo plotas – 6422 m ² . Sklypo reljefas su nuolydžiu į pietvakarius. Žemės paviršius yra tarp 188,99 ir 188,55 absoliutinių altitudžių. Žemės reljefas sklype lygus. Sklype yra saugotinių medžių, kai kurie medžiai bus kertami suderinus kirtimą arba atpirkimą su rajono žemės ūkio skyriumi. Sklype numatyti priviavimą, pastato vieta, priešgaisrinį rezervuarą,
Konstrukcijų projektavimo prielaidos ir reikalavimai		
1	Projektuojamos pastato konstrukcijos	
2	Pamatai	Poliniai;

3	Laikančios konstrukcijos	Metalinės kolonos, metalinės sojos, z tipo ilginiai;
4	Pertvaros	Daugiasluoksniai paneliai, gipso kartono pertvaros
5	Stogo konstrukcija, stogo danga	Daugiasluoksniai paneliai plokstės;
6	Langai	plastikiniai;
7	Fasado apdaila	Daugiasluoksniai paneliai plokstės.
8	Energetinė klasė	A+
Vidaus inžineriniai tinklai		
1	Inžinerinė įranga	Lauko inžinerinius tinklus suprojektuoti pagal turimas technines sąlygas.
2	Lauko ir vidaus vandentiekis	<p>Lauko tinklai projektuojami pagal UAB „Molėtų vandenys“ prisijungimo sąlygas.</p> <p>Projektuojama vandens apskaitos mazgo techninės patalpa, šalia jos numatant vietą ir vidaus priešgaisrinio vandentiekio siurblinei, bei įrangai.</p> <p>Lauko gaisrinis vandentiekis projektuojamas pagal gaisrinės saugos reikalavimus technologinę užduotį ir brėžinius.</p> <p>Projektuoti šalto vandens apskaitą su galimybe nuskaityti nuotoliniu būdu.</p> <p>Karštas vanduo ruošiamas elektriniai tūriniai vandens šilumokaičiai.</p> <p>Pastate projektuojami plastikiniai Pex/A;/Pe vamzdžiai su izoliacija, montuojant techninėje erdvėje virš pakabinamų lubų / palubėje, bei nusileidžiant sienose/pertvarose ir atvirai šalia sienos. Izoliacija V1 sistemai antikondensacinė sintetinio kaučiuko, T3,T4 - šiluminė akmens vatos, nusileidimuose sienose/pertvarose – sintetinio kaučiuko.</p> <p>Vidaus gaisrinį vandentiekį projektuoti pagal gaisrinės saugos reikalavimus technologinę užduotį ir brėžinius.</p> <p>Esant poreikiui suprojektuoti gaisrinę siurblinę. Gaisrinį vandentiekį projektuoti iš plieninių virinamų vamzdžių.</p> <p>Vandentiekio stovams, vamzdynams kertant atskirus gaisrinius skyrius naudojamas priešgaisrinis sandarinimas.</p> <p>Suprojektuoti vandens privedimus pagal pateiktas technologinės, ŠVOK ir kitų projekto dalių užduotis.</p>
3	Lauko ir vidaus buitinė ir technologinė nuotėkynė	<p>Ūkio buities nuotekų tinklus projektuoti iš PVC, PVC N nuotekų vamzdžių.</p> <p>Pastatui projektuoti vidaus nuotekas pagal pateiktą architektūrinį ir technologinį projektą. Numatyti atskiras nuotekų surinkimo sistemas: F1 – buitines nuotekas nuo sanmazgo, buitinių vartotojų, technologinių prietaisų. Projektuojama iš PVC savitakinių nuotekų vamzdžių, arba atsižvelgiant į technologinės projekto dalies užduotį.</p> <p>Suprojektuoti nuotekų surinkimą pagal pateiktas technologinės, ŠVOK ir kitų projekto dalių užduotis.</p> <p>Nuotekų stovams, vamzdynams kertant atskirus gaisrinius skyrius naudojamos priešgaisrinės apkabos.</p>
4	Lauko ir vidaus paviršinė lietaus nuotėkynė	<p>Lauko tinklai neprojektuojami.</p> <p>Paviršinės nuotekos nuo pastato stogo nuvedamos išoriniais lietvamzdžiais, kurie projektuojami architektūrinėje dalyje.</p> <p>Paviršinių nuotekos nuvedamos į melioracijos griovį reljefo pagalba.</p>
5.	Lauko vandentiekio ir nuotekų tinklai	<p>Lauko vandentiekio ir nuotekų tinklus suprojektuoti pagal UAB „Molėtų vandenys“ prisijungimo sąlygas.</p> <p>Numatyti nuotekų valymo įrenginius.</p> <p>Gaisro gesinimui, numatyti vandenį iš numatomos kūdro.</p>

GAISRINĖS SAUGOS UŽDUOTIS

Duomenys apie projektą:

Objekto pavadinimas	MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis statybos projektas
Projekto stadija	Techninis projektas
Statybos vieta	Molėtų r. sav. Joniškis, Dubingiu g. 35
Statybos rūšis	Nauja statyba
Objekto paskirtis	Gamybos, pramonės paskirties pastatas (7.3)
Užsakovas/ statytojas	UAB „Merkadus“
Projektuotojas	UAB „Axis linea“

Pastaba: šis gaisrinės saugos aprašymas yra Techninio projekto Architektūrinės dalies sudedamoji dalis ir negali būti traktuojamas kaip Gaisrinės saugos dalis.

Sklype projektuojamas gamybos, pramonės paskirties pastatas, esantis Molėtų r. sav., Joniškis, Dubingių g. 35.

1. NORMATYVINIS PROJEKTAVIMO PAGRINDAS

Gaisrinės saugos sprendiniai rengiami atsižvelgiant į projektavimo darbų su-tarties pasirašymo metu galiojančius normatyvinius dokumentus – 2020.04.01.

Esminis statinio reikalavimas „Gaisrinė sauga“ nustato, kad kilus gaisrui:

- statinio laikančiosios konstrukcijos tam tikrą laiką išlaikys apkrovas;
- yra ribojamas ugnies bei dūmų plitimas statinyje;
- yra ribojamas gaisro plitimas į gretimus statinius;
- žmonės gali saugiai išeiti iš statinio arba galima juos gelbėti kitomis priemonėmis;
- pradės veikti gaisrinės saugos bei gaisro aptikimo, gesinimo, evakuacijos valdymo ir informavimo sistemos;
- ugniagesiai gelbėtojai galėtų saugiai dirbti;

Taikomi teisės aktai:

- STR 2.01.01 (2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (Žin., 2000, Nr. 17-424; 2002, Nr. 96-4233);
- STR 1.04.04:2017 “Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (TAR, 2016-11-11, Nr. 26687);
- STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ (Žin., 2009, Nr. 138-6095);
- STR 2.03.02:2005 „Gamybos pramonės ir sandėlių statinių sklypų tvarkymas“ (Žin., 2005, Nr. 80– 2908);
- LST EN 1991-1-2:2004/AC:2013-04 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms.

- ✚ LST EN 1992-1-1:2005 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1–2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų gaisrinės saugos projektavimas“;
 - ✚ LST EN 1993-1-2:2005 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1–2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų gaisrinės saugos projektavimas“; „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (TAR, 2016-03-02, Nr. 4108);
 - ✚ „Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių gaisrinės saugos taisyklės“ (Žin., 2012, Nr. 21-990);
 - ✚ „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“ (Žin., 2011, Nr. 8-378);
 - ✚ „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (Žin., 2011, 48-2343);
 - ✚ „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (Žin., 2009, Nr. 63-2538);
 - ✚ „Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (TAR, 2017-08-16, Nr. 13351);
 - ✚ „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (Žin., 2012, Nr. 78-4085);
 - ✚ „Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (Žin., 2013, Nr. 106-5264);
 - ✚ „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“ (Žin., 2013, Nr. 106-5265);
- Taip pat taikomos paskutinės teisės aktų redakcijos:
- ✚ Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės;
 - ✚ Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatai;
 - ✚ Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės;
 - ✚ Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės;
 - ✚ Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės;
 - ✚ Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės;
 - ✚ Kiti LR galiojantys ir taikytini teisės aktai vertinant kiekvienu atveju atskirai.

Pagrindiniai pastatų duomenys:

Pavadinimas	MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis statybos projektas
Pastato paskirtis	Gamybos, pramonės paskirties pastatas
Gaisriniai skyriai	Visas pastatas projektuojamas kaip vienas gaisrinis skyrius
Statybos rūšis	Nauja statyba
Pastato funkcinė grupė	P.2.8
Naudojimo paskirtis	Mokslinė laboratorija
Pastato atsparumo ugniai laipsnis	III
Gaisro apkrovos kategorija	Netaikoma
Kategorija pagal gaisro pavojų	C _g
Bendras pastato plotas, kv. m	918
Bendras pastato tūris, kub. m	~6500
Pastato aukštų skaičius	2
Žmonių skaičius pastate (pagal Visuomenių pastatų gaisrinės saugos taisykles)	21
Žmonių skaičius pastate pagal gautą Statytojo užduotį	20
Aukščiausio aukšto grindų altitudė, m	0.2
Sklypo plotas, kv. m	6422
Pastato aukštis iki karnizo nuo žemiausio žemės paviršiaus prie pastato, m	8,2
Sandėliavimo aukštis	Iki 5,5 m
Maksimalus leistinas (apskaičiuotas) gaisrinio skyriaus plotas, kv. m	5987

Pastate nenumatoma laikyti, eksploatuoti krauti švino-rūgštinių akumuliatorių ar panašios specifikacijos, kurių įkrovos metu išsiskiria sprogūs garai;

Pastate numatomas degių, sprogių skysčių sandėliavimas.

NAUDOTŲ KOMPIUTERINIŲ PROGRAMŲ SĄRAŠAS

- OpenOffice;
- TurboCAD;

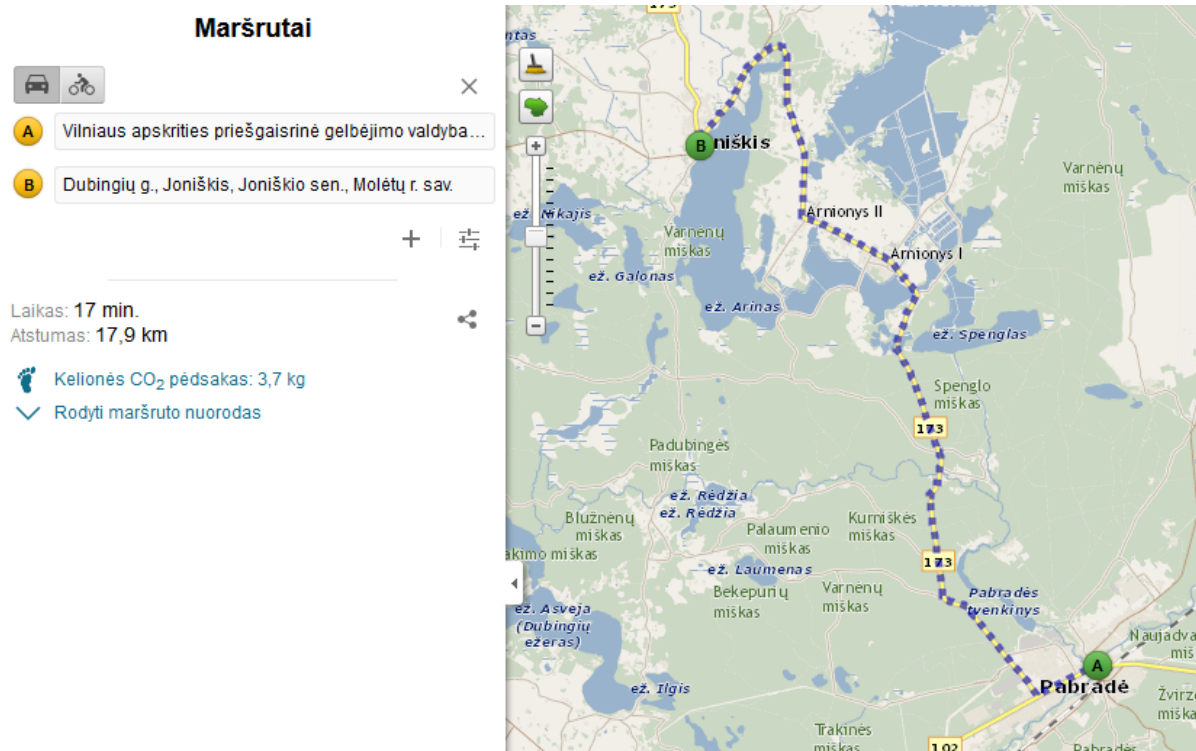
2. SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

2.1. Atstumas iki artimiausios PGT

Artimiausios PGT komanda yra Vilniaus g. 9, Molėtuose, nutolusi 17,9 km. atstumu, atvykimo greitis ~40 km/val. (remiantis Ekstremalių situacijų ir incidentų likvidavimo planų sudarymo instrukcija), tuomet pirmieji gelbėjimo automobiliai vyks $(17,9/40) \cdot 60 = 27,3$ min. Atsižvelgiant į pastebėjimo laiką (2 min.), pranešimo ir

OBJEKTAS:	MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Statybos projektas.
STATYTOJAS:	UAB „Merkadus“
STADIJA:	Techninis projektas

normatyvinį išvykimo iš tarnybos laiką (5,3 min.), kovinio išsidėstymo laiką (1 min.), gaisras bus pradėtas lokalizuoti 36 minutę. Maršruto schema:



2.2. Gaisrinės technikos privažiavimo keliai

Privažiuoti prie pastato numatomi tinkami keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams, t.y. naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus.

Automobilinėms kopėčioms arba automobilineis keltuvams pastatyti prie pastato privažiavimui neprojektuojami.

Privažiuoti prie pastato numatoma ne didesniu kaip 25 m atstumu, ne siauresne kaip 3,5 m pločio važiuojamąja dalimi iki artimiausios pastato sienos. Kelių aukštis numatomas ne mažesnis kaip 4,5 m. Gaisrinės technikos manevravimui numatomos dvi 12 x 12 m kietos dangos arba sutankinto grunto (gali būti įrengiamas korys) aikštelės – viena prie išorės gaisrų gesinimui skirtą tvenkinio, vandens paėmimo vietos, kita ne didesniu kaip 25 metrų atstumu nuo pastato. Tarp pastato ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti nenumatoma statyti kliūčių.

Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti projektuojami visada laisvi, tam užtikrinti būtina statyti specialius ženklus ir aptvarus (esant poreikiui projektuojami specialūs ženklai). Privažiavimo keliai pateikiami brėžiniuose.

2.3. Lauko gaisrinio vandentiekio vandens telkiniai (šaltiniai) gaisrui gesinti

Pastatui išorės gaisrų gesinimui nustatomas bendras 25 l/s vandens debitas. Gesinimo trukmė - 3 valandos. Reikalingas vandens tūris rezervuaruose – 270 kub.m.

Sklype projektuojamas atviras vandens rezervuaras:

- prie vandens šulinio ar vandens paėmimo vietos turi būti įrengta 12×12 m;
- kai tiesiogiai paimti vandenį iš gaisrinio rezervuaro automobilineis siurbliais yra sudėtinga, reikia numatyti 3–5 kub. m talpos šulinius. Vamzdžių, jungiančių rezervuarą su šuliniu,

Nr. L12, Gaisrinės saugos aprašymas	Lapas	Lapų
	4	15

skersmuo turi būti toks, kad praleistų skaičiuojamąjį vandens kiekį gaisrui gesinti, bet ne mažesnis kaip 200 mm;

- jungiamajame vamzdyne, prieš vandens šulinį, atskirame šulinyje turi būti įrengta sklendė su uždarymo įrenginiu, įrengtu po liuko dangčiu;

- prie gaisrinių rezervuarų ir vandens telkinių turi būti fluorescencinės arba nakties metu apšviestos rodyklės. Ant rodyklių turi būti nurodyta rezervuaro talpa ir didžiausias galinčių vienu metu privažiuoti gaisrinių automobilių skaičius;

- vandens kiekis tvenkinyje turi užtikrinti projektinį įvertinus išgaravimą vasaros metu bei užšalimą žiemos metu.

- nuo vandens paėmimo vietos turi būti išlaikytas 30 metrų atstumas iki pastato.

2.4. Atstumai tarp pastatų

Mažiausi priešgaisriniai atstumai nuo pastato ir kitos paskirties pastatų, priklausomai nuo ugniai atsparumo laipsnio pateikiami lentelėje:

Pastato atsparumo ugniai laipsnis	Atstumas, m, iki pastato, kurio ugniai atsparumo laipsnis yra		
	I	II	III
III	10	10	15

Kaimyniniuose sklypuose, mažesniu nei 15 m atstumu esamų ir suprojektuotų pastatų nėra.

3. PASTATO PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

3.1. Sprogimo ar gaisro pavojingumo kategorijos

Administracinės patalpos 2 aukšte ne kategorizuojamos ir priskiriamos visuomeninės paskirties patalpoms.

Patalpa Nr. 107 Etanolio ekstrakcijos patalpa yra priskiriama Asg kategorijai pagal sprogimo ir gaisro pavojų. Asg kategorijos patalpos plotas neviršija 5% bendro pastato ploto, todėl pastatas priskiriamas Cg kategorijai pagal gaisro pavojų.

3.2. Gaisrinio skyriaus ploto skaičiavimai

Gaisrinio skyriaus maksimalus plotas F_g nustatomas pastatui pagal formulę:

$$F_g = F_s \cdot G \cdot \cos(90K_H),$$

kur:

F_s – sąlyginis gaisrinio skyriaus plotas;

K_H – skaičiuojamojo aukščio koeficientas, $K_H = H/H_{abs}$;

H – aukštis nuo gaisrinių kopėčių pastatymo paviršiaus iki aukščiausio aukšto grindų altitudės;

H_{abs} – absoliutus pastato aukštis.

GS1							
Statinio grupė	Atsparumas ugniai	F_s (kv. m)	G	H_{abs} (m)	H (m)	F_g (kv. m)	Pastato plotas (kv. m)
P.2.8	III	6000	1,0	5	0,2	5987	918

* G koeficientas bendru atveju priimamas 1,0.

Paskaičiuoti maksimalūs leistini gaisrinių skyrių plotai neviršija leidžiamo didžiausio suformuoto gaisrinio skyriaus ploto.

3.3. Gaisro apkrovos kategorijos skaičiavimai

Gaisro apkrovos skaičiavimai neatliekami.

3.4. Reikalavimai statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai

STATINIŲ, STATINIŲ GAISRINIŲ SKYRIŲ ATSPARUMO UGNIAI LAIPSNIAI

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.) ⁽¹⁾				
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukšto perdanga	stogas
III	RN	-	RN			

⁽¹⁾ Pastato konstrukcijoms įrengti **nenumatoma** naudoti D ar F degumo klasės statybos produktų.

RN – reikalavimai netaikomi.

Patalpa Nr. 115 ir tambūras prieš ją atskiriama nuo kitų patalpų EI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis pertvaromis ir REI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis perdangomis, durys atskyrimo sienose EW 30-C1.

Administracinės ir buitinės patalpos nuo kitų patalpų atskiriamos EI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis pertvaromis, atitvarose durys numatomos priešgaisrinės - EW 30-C3. Gaisro metu angos priešgaisrinėse sienose ir pertvarose turi būti uždarytos. Šiam tikslui pasiekti durys projektuojamos su savaiminio uždarymo mechanizmais bei sandarinančiomis tarpinėmis. Bendras angų plotas priešgaisrinėse uždvarose neviršija 25% uždvaros ploto.

Detalios priešgaisrinių durų vietos ir jų atsparumas pateikiami brėžiniuose.

Statinio statybai naudojami statybos produktai atitiks jo techninėse specifikacijose (standartuose, techniniuose liudijimuose) pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus. Statybos produktų atitiktį techninėse specifikacijose nustatytiems reikalavimams tiekėjas patvirtina raštu. Nesant anksčiau minėtų duomenų, prieš naudojant statybos produktus, atitinkami parametrai turi būti nustatomi gaisriniais bandymais arba skaičiuojant (esant normatyviniam pagrindui).

Laikančiųjų konstrukcijų atsparumas ugniai laikomas patenkinamu, jei tam tikrų jos elementų atsparumas ugniai atitinka nustatytą ir yra vienodas, o mazgai nemažina laikančiųjų konstrukcijų atsparumo ugniai. Atkreiptinas dėmesys į netiesioginį gaisro poveikį, kurį sukelia šiluminio plėtimosi pasekmės: konstrukcijos elementų deformacijos ir (arba) suirimas.

3.5. Statybos produktų degumo klasės

Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
		III
		statybos produktų degumo klasės
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	RN
	grindys	RN
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	RN
	grindys	RN
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	RN
	grindys	RN
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	RN
	grindys	RN
B _{sg} kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	A2 _{FL} -s1
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	RN
	grindys	RN
C _g kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	sienos ir lubos	D-s2, d2 ⁽¹⁾
	grindys	-
Buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	D _{FL} -s1
	šildymo įrenginių patalpų grindys	A2 _{FL} -s1
Lauko sienų apdaila, apšiltinimas iš lauko, įskaitant dvigubus (vėdinamus) fasadus.		RN
Stogai		F _{ROOF}
Stogų laikančios konstrukcijos		RN

RN – reikalavimai netaikomi.

3.6. Gaisro ir degimo produktų sklidimo ribojimas pastate

Gaisro plitimas gali būti ribojamas žemesnės degumo klasės statybos produktais, naudojamais statinio konstrukcijoms (išorinėms ir vidinėms), dengiant mažesnio gaisrinio pavojingumo statybos produktais. Ugnis neturi plisti pastatų konstrukcijų viduje. Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinės uztvaros atsparumą ugniai ir jos kriterijus (pvz., jeigu priešgaisrinės uztvaros atsparumas ugniai EI 45, durys turi būti EW 30-C0 ir pan.).

Patalpų priešgaisriniai atskyrimai pateikiami lentelėje:

Patalpa ⁽¹⁾	Priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai		Durys, vartai, liukai ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾	Angų, siūlių sandarinių priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų atsparumas ugniai	Vitrina	Langas
	Perdanga REI	Sienos EI					
Asg patalpa, tambūras prieš Asg patalpą.	45		EW 30–C3	EI 45	EI 45	-	-
Administracinės, buitinės patalpos	45		EW 30–C3	EI 45	EI 45	EI45	EW 30

⁽¹⁾ Detalūs sprendiniai pateikti brėžiniuose.

⁽²⁾ Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė.

⁽³⁾ Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

⁽⁴⁾ Durims, pro kurias evakuojasi daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C3 klasė.

Projekte numatomas degimo produktų plitimo ribojimas bendrosios apykaitos, šildymo oru ir kondicionavimo sistemų ortakiais, įrengiant angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangas, komunikacijų šachtų pertvaras, sienas ir priešgaisrines pertvaras kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI45 arba REI45, ugnies vožtuvus, kurių atsparumas ugniai turi būti EI45, priešgaisrines pertvaras. Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15. Kai kertami gaisriniai skyriai, ugnies vožtuvai montuojami elektromechaniniai, kitais atvejais turi turėti autonominį ir rankinį valdymus.

Patalpoje Nr. 107, Asg kategorijoms pagal sprogo ir gaisro pavojų priskiriamose patalpoje turi būti įrengtos lengvai numetamos išorinės konstrukcijos, kurioms priskiriamos langų ir stoglangių įstiklinimo konstrukcijos bei nelaikančiosios lauko sienos. Lengvai numetamos išorinės konstrukcijos turi atsiskirti esant ne didesnei kaip 1,4 kPa (140 kgs/m²) vidiniam slėgiui. Minimalus būtinas lengvai numetamų išorinių konstrukcijų plotas 1,9 kv.m.

Patalpoje Nr. 107 draudžiama įrengti tranzitinius elektros kabelius, ortakius ir degių dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdinius.

Asg kategorijoms pagal sprogo ir gaisro pavojų priskiriamose patalpose grindys ir degių, labai degių ir ypač degių skysčių surinkimo įranga turi būti įrengiama atsižvelgiant į technologinės projekto dalies sprendinius dėl galimų skysčių išsiliejimo ribojimo.

Ugnies vožtuvus reikia tvirtinti pertvareje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros.

Vėdinimo įrangos patalpose klojamų ortakų ir kolektorių atsparumas ugniai nenormuojamas, išskyrus tranzitinius ortakius ir kolektorius.

Atsižvelgiant kam skirti vėdinimo sistemos ortakiai - jų degumo klasės parenkamos pagal „Vėdinimo sistemų gairinės saugos taisyklės“ VIII skyriaus nuostatas.

Projektuojami inžinerinių komunikacijų (vandentiekio, kanalizacijos, šildymo) perėjimai per perdangas metaliniais vamzdžiais. Angos vamzdžiams, ortakiams, elektros kabeliams kertant priešgaisrines pertvaras, sienas, perdangas, sandarinamos, užtaisomos užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai, naudojamos tik konkrečioms inžinerinėms sistemoms skirtos sandarinimo priemonės.

Gaisro metu angos priešgaisrinėse sienose ir pertvarose turi būti uždarytos. Šiam tikslui pasiekti durys projektuojamos su savaiminio uždarymo mechanizmais bei sandarinančiomis tarpinėmis.

Bendras angų plotas priešgaisrinėse užtvarese neviršija 25% užtvaros ploto.

Detalesni sprendiniai pateikiami brėžiniuose.

3.7 Natūralus dūmų šalinimas.

DŠVS pastate nenumatoma. Cg patalpose, didesnėse, kaip 50kv.m, projektuojamas natūralus dūmų šalinimas. Numatomi ranka atidaromi langai, stoglangiai ir vartai, kurių atidaromas bendras geometrinis plotas virš 2,2 m nuo grindų sudaro ne mažiau kaip 0,4 proc. nuo patalpos grindų ploto. Šios angos aptarnauja grindų paviršiaus plotą nuo angos nutolusį 15 m spinduliu. Šie langai, stoglangiai ir vartai projektuojami su mechaniniais rankiniais atidarymo įtaisais.

Vartų, langų atidarymas numatomas ranka (lengvas pasiekiamumas).

Reikalingas angų plotas pateiktas lentelėje:

Patalpos Nr.	Eksplikacija	Patalpos plotas [kv.m.]	Reikalingas geometrinis atidaromų angų plotas virš 2,2 m nuo grindų [kv.m.]	Ranka atidaromas įrenginys
103	Produktų sandėlis	87,20	0,35	Stoglangis ranka atidaromas nuo stogo
104	Žaliavų sandėlis	73,33	0,3	Stoglangis ranka atidaromas nuo stogo
105	Žaliavų priėmimas	64,55	0,3	Ranka pakeliami vartai
106	CO2 ekstrakcijos patalpa	64,08	0,3	Stoglangis ranka atidaromas nuo stogo
112	Techninė zona	79,20	0,35	

Prieš patekimą į A sg patalpą turi būti tambūras, kuriame nuolat sudaromas 20 Pa oro viršslėgis.

4. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS

4.1. Stacionariosios gaisrų gesinimo (aušinimo) sistemos.

Automatinė gaisro gesinimo sistema pastate neprojektuojama. Pastatas priskirtinas Cg kategorijai. Nenumatoma 5,5 m ar aukštesnio medžiagų sandėliavimo. Nenumatoma Cg kategorijos patalpų, kurių plotas būtų didesnis kaip 2 000 m².

4.2. Statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos.

Pastate vidaus gaisrų gesinimui projektuojami gaisriniai čiaupai, užtikrinantys $2 \times 2,70$ l/s vandens debitą kiekvienam patalpų taškui.

Vidaus priešgaisrinio vandentiekio gaisriniai čiaupai rengiami 1,35 m aukštyje nuo grindų ir talpinami į spintele. Spintelėse komplektuojamos 20 m ilgio plokščiosios žarnos ir išdėstomos lengvai prieinamose vietose, prie išėjimų.

Pastate vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausia turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, šildomose laiptų aikštelėse (išskyrus neuždūmijamas), vestibuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose, – kad netrukdytų žmonių evakuacijai.

Vidaus gaisrinis vandentiekis pastatuose projektuojamas užtikrinant 2 čiurkšlių pasiekiamumą į kiekvieną patalpų tašką. Vadovaujantis departamento 2017-04-20 raštu nr. 9.4-847 III atsparumo ugniai pastatams naudojant neapsaugotas metalines konstrukcijas čiurkšlių skaičiaus didinti nebūtina.

Detalesni vidaus priešgaisrinio vandentiekio projektiniai sprendiniai pateikiami atskirose projekto inžinerinėse dalyse.

Pastate bus naudojamos plokščiosios žarnos, joms keliami šie reikalavimai:

- plokščiosios žarnos skersmuo turi būti ne didesnis kaip 52 mm;
- plokščioji žarna turi būti ne ilgesnė kaip 20 m;
- purškiamas vandens srautas Q turi būti ne mažesnis kaip 162 l/min.;
- uždorinio purkšto skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 11 mm.

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

Vanduo sistemai užmaitinti naudojamas iš sklype įrengiamo rezervuaro, kurio tūris nemažiau kaip 59 kub.m. Sistemos slėgiui užtikrinti projektuojami du siurbliai (pagrindinis ir rezervinis).

Vidaus gaisrinio vandentiekio armatūra turi atlaikyti skaičiuojamąjį darbinį slėgį.

Detalūs sprendiniai pateikiami atitinkamose dalyse.

4.3. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (GASS).

Pastato patalpose gaisro židinio aptikimui ir žmonių saugai užtikrinti projektuojama adresuojama analoginė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Gaisriniai dūmų ir (arba) temperatūriniai signalizatoriai parenkami pagal jų technines charakteristikas, patalpų klimatinės, mechaninės, elektromagnetinės ir kitas sąlygas (veiksnius), esančias jų įrengimo vietose ir LST EN 54 standartų reikalavimus ir turi būti be defektų.

Gaisro detektorių skaičius nustatomas atsižvelgiant į gaisro aptikimo būtinumą visame saugomos patalpos plote.

Dūmų ir šilumos detektoriai įrengiami palubėje. Atstumas nuo sienos iki detektorių numatomas ne mažesnis kaip 0,5 m. Kiekvienas detektorius tvirtinamas priemonėmis, užtikrinančiomis jų lygiagretumą su saugomos patalpos grindimis.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami 1,5 m aukštyje nuo grindų ant sienų laiptinių kiekviename aukšte. Atstumas iki artimiausio rankinio gaisrinio signalizatoriaus bus ne didesnis kaip 30 m. Ranka valdomi signalizavimo įtaisai įrengiami ne toliau kaip 3 m nuo evakuacinių išėjimų.

GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga įrengiama 0,8–1,8 m aukštyje nuo patalpos grindų, ant stovo arba sienos, laisvai prieinamose vietos.

Automatinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema užtikrins:

- signalų apie gaisrą, gedimą automatinį formavimą ir perdavimą budėtojams;

Automatinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema perduos signalą sekančioms sistemoms:

- oro kondicionavimo, pritekamosios ir ištraukiamosios ventiliacijos ventiliatorių išjungimo sistemai;

- avarinio/evakuacinio apšvietimo sistemos įjungimui;

- dujų atkirto vožtuvo uždarymo sistemai (jei ateityje šildymo tipas pasikeistų į dujinį);

- Slankiojančioms durims pro kurias numatoma žmonių evakuacija;

- elektromagnetinių sklendžių atblokavimo sistemai.

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

Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba apie gaisrą bus informuojama telefonu. Gaisrinės signalizacijos ir gaisrinės automatikos skydų gaisro ir gedimų signalai per apsauginės signalizacijos centralės modemą perduodami į apsaugos pultą.

4.4. Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema

Pastate esančių žmonių skaičius numatomas mažesnis nei 100, todėl nenumatoma perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema.

4.5. Dūmų šalinimo ir viršslėgio sistemos ir jų tipų parinkimas.

Mechaninės dūmų ir šilumos šalinimo sistemos pastate neprojektuojamos.

Prieš patekimą į Apg patalpą turi būti tambūras, kuriame nuolat sudaromas 20 Pa oro viršslėgis.

4.6. Žaibosaugos sistemos

Pastatui numatoma bendra apsaugos nuo žaibo sistema. Projektuojant statinių išorinę apsaugą nuo žaibo, įvertinta rizika, nustatytas statinio apsaugos patikimumas ir pagal jį – statinio apsaugos nuo žaibo klasė. Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas.

Kadangi pastato stogui nustatomas Froof (t1) degumo klasės reikalavimas – atstumai iki žaibo ėmiklių numatomi ne mažesniu kaip 0,1 m atstumu nuo stogo dangos. Neizoliuoti įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos. Minimalus atstumas nuo durų iki langų nustatomas pagal LST EN 62305-3 reikalavimus, bet ne mažiau kaip 2 m. Įžeminimo laidininkai gali būti tiesiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose ir šiuo atveju atstumo reikalavimai jiems nėra taikomi.

4.7. Evakuacinis apšvietimas

Nenumatoma patalpų ar evakuacijos kelių, kuriuose gali būti 50 ir daugiau žmonių, tačiau kaip papildoma priemonė, evakuavimosi keliuose žmonių evakuacijai ir ugniagesių gelbėtojų pagalbai įrengiamas evakuacinis apšvietimas. Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 2 lx apšvietą evakuavimosi keliuose ir ne mažesnę kaip 5 lx apšvietą ties evakuaciniais išėjimais.

Kitose patalpose numatomi evakuacijos krypties (saugių sąlygų) lipdukai, kurie turi būti fotoluminescenciniai. Fotoluminescencinių ženklų skaistis nustatomas bandymais laboratorijoje: praėjus 10 minučių nuo ne mažesnio nei 1000 lx šviesos srauto stiprumo 5 minučių trukmės poveikio skaistis turi būti ne mažesnis nei 140 mcd/m², praėjus 60 minučių – ne mažesnis nei 20 mcd/m².

Rekomenduojamos šviestuvų ir lipdukų įrengimo vietos pateikiamos brėžiniuose.

4.8. Reikalavimai elektros instaliacijai

I kategorijos elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti numatomas:





- avariniam apšvietimui;
- evakuaciniam apšvietimui;
- gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemai;
- vidaus gaisrinio vandentiekio siurbliams ir elektrifikuotoms sklendėms;
- viršslėgio sistemai.

I kategorijos elektros aprūpinimas užtikrinamas panaudojant akumuliatorines baterijas, dyzelinį generatorių ar kitą alternatyvų autonominių elektros energijos šaltinį. I kategorijos elektros tiekimą galima užtikrinti, elektros tiekimą numatant iš dviejų elektros skirstyklų panaudojant ARI (automatinį rezervo įrenginį).

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrina tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 minučių gaisro metu.

Naudojami elektros įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų ir Lietuvoje galiojančių standartų ir norminių teisės aktų reikalavimus.

Elektros instaliacija priešgaisrinės saugos atžvilgiu įrengiama taip, kad:

-  nesukeltų gaisro;
-  aktyviai neskaitintų gaisro;
-  ribotų gaisro plitimą;
-  kilus gaisrui, būtų galimybė imtis veiksmingų gaisro gesinimo priemonių ir atlikti gelbėjimo darbus.

Elektros kabeliai	Evakavimosi keliai	E _{ca}
	Patalpos, kuriuose gali būti virš 50 žmonių	E _{ca}
	Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	E _{ca}
	Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}

5. ŽMONIŲ EVAKUACIJA GAISRO METU

Žmonių skaičius administracinės paskirties patalpose nustatomas pagal pateiktas patalpų eksplikacijas bei Visuomeninių pastatų gaisrinės saugos taisykles:




Žmonių skaičiaus nustatymas				
Pat. nr.	Pavadinimas	Plotas (kv.m.)	Skaičiuojamasis koef.	Žmonių skaičius
101	Administracinė patalpa	20,43	6,5	4
102	Poilsio zona	10,83	6,5	2
Laboratorijos zonoje nebus daugiau kaip 15 žmonių				
			Viso pastate	21

Durų atidarymas bendru atveju projektuojamas evakuacijos kryptimi, o patalpose, kuriose gali būti iki 15 žmonių, varstymo kryptis nėra reglamentuojama. Atsidarančios evakuacinės durys neužstos evakuacinių kelių. Kai durims nėra taikomi užraktų standartų reikalavimai, užtikrinama, kad evakuacines duris būtų galima atidaryti iš patalpos vidaus bet kuriuo paros metu (elektromagnetinės sklendės, raktai, spynos be užraktų ar pan.).

Evakuaciniuose keliuose durų varčia bus ne žemesnė kaip 2 m, evakuavimo(si) keliai ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesnio kaip 2 m aukščio, 1 m pločio.

Evakuacijos keliuose grindys bus lygios, o slenksčiai numatomi tik durų angose. Evakuacinių išėjimų durų spynos projektuojamos ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

Evakuaciniai išėjimai iš administracinių patalpų, kai pro juos evakuojamasi, projektuojami ne siauresnio praėjimo pločio kaip:

-  0,8 m – 15 ir mažiau žmonių;
-  0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių;
-  1,20 m – 50 ir daugiau žmonių.



Evakuacija iš administracinės patalpos vykdoma per L1 tipo laiptinę, o iš jos tiesiai į lauką, per nesiauresnę kaip 1,2 m durų varčią.

L1 tipo laiptinės laiptatakio plotis numatomas nemažesnis kaip 1,2 metro.

Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių nenumatoma.

Gamybinės, sandėliavimo patalpos:

Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojamasi iš techninių, gamybinių, sandėliavimo patalpų, projektuojami ne siauresni kaip:

-  0,85 m – 15 ir mažiau žmonių;
-  0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių;

Visais atvejais naudojant dvivėres duris pagrindinės varčios plotis numatomas ne siauresnis kaip 0,9 m.

Evakuojantis iš sandėliavimo patalpų evakuacinio kelio ilgis iki išėjimų neviršija 79,75 m, maksimalaus leistino normatyvinio kelio ilgio.

Maksimalus leistinas evakuacinio kelio ilgis aklakeliu turi neviršyti 39,88 m. Evakuacija per gretimas, sprogimo ir gaisro pavojingumo patalpas nenumatoma. Iš sandėliavimo patalpų evakuacija vykdoma tiesiai į lauką arba koridoriumi ir iš jo į lauką. Iš

Bsg patalpos evakuacija numatoma tiesiai į lauką.

Evakuaciniai atstumai pastate neviršija norminių verčių.

Detalesni sprendiniai pateikiami brėžiniuose.

Neįgaliųjų pateikimas numatomas tik į patalpas esančias 1 aukšte. Saugos zonos ne-numatomos, kadangi iš pirmo patalpų aukšto evakuacija vykdoma tiesiai į lauką arba korido-riumi į lauką.

6. PIRMINĖS GAISRO GESINIMO PRIEMONĖS

Gesintuvų tipas ir skaičius nustatomas atsižvelgiant į galimo gaisro klasę, gesinimo priemonių tinkamumą gaisrui gesinti, maksimalų gesinimo plotą, patalpose ar įrenginiuose naudojamų medžiagų savybes, taip pat patalpų pavojingumo gaisro ir sprogimo atžvilgiu kategoriją, jose naudojamų ir laikomų medžiagų fizikines bei chemines savybes.

Nešiojamieji gesintuvai patalpose išdėstomi tolygiai. Gesintuvus galima statyti lengvai prieinamose vietose.

Gesintuvų skaičius nustatomas pagal patalpų plotą atsižvelgiant į žemiau lentelėje pa-teikiamus rodiklius. Gesintuvai, nepriklausomai nuo lentelėje nurodytų plotų dedami į kiek-vieną didesnę kaip 50 m² ploto patalpą ir į kiekvieną techninę, gamybos ar sandėliavimo pa-talpą nepriklausomai nuo jos ploto.

Nešiojamųjų gesintuvų skaičiaus nustatymas

Gesintuvų laikymo vieta	Skaičiuojamasis matavimo viene-tas	Minimalus gesinimo medžiagos kiekis gesintuvuose
		6 kg (l)
Asg, Bsg kategorijos patalpos	100 m ²	2 ¹
Cg kategorijos patalpos	400 m ²	2
Administracinės, buitinės patalpos	500 m ²	2

1 – privalomas nedegus audeklas.

Pastatą numatoma aprūpinti 6 kg. ABC tipo gesintuvais. Jų rekomenduojamos pastatymo vietos ir kiekis pateikiamas brėžiniuose.

Gesintuvai turi būti:

- laikomi lengvai prieinamose ir matomose vietose, ne arčiau kaip per 1 m nuo šildymo prietaisų;
 - kabinami ne aukščiau kaip per 1,5 m nuo grindų iki gesintuvo apačios ir taip, kad atidarytos patalpos durys netrukdytų jų paimti;
 - statomi gaisrinių čiaupų spintelėse arba prie jų, gaisriniuose skyduose arba ant grindų, laikomi specialiose spintelėse, dėžėse ar stovuose;
- laikomi taip, kad būtų matyti užrašai.

Viso pastate numatoma 11 vnt. 6 kg gesintuvų. Gesintuvų išdėstymo vietos nurodytos brėžiniuose.

Kilnojamųjų gesintuvų skaičiaus nustatymas

Gesintuvų laikymo vieta	Skaičiuojamasis matavimo vienetas	Minimalus gesinimo medžiagos kiekis gesintuvuose
		20–25 kg (l)

OBJEKTAS: MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Statybos projektas.
STATYTOJAS: UAB „Merkadus“
STADIJA: Techninis projektas

Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė	100 vietų	1
---	-----------	---





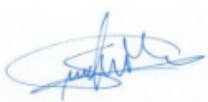

Automobilių stovėjimo aikštelėje numatomi 25 kg. ABC tipo gesintuvai. Rekomenduojamos jų pastatymo vietos ir kiekis pateikiamas sklypo plane.

7. GAISRO GESINIMO IR GELBĖJIMO DARBAMS SKIRTOS PRIEMONĖS

Vyraujantis pastato aukštis nesiekia 10 m, todėl kopėčios patekimui ant stogo nėra būtinos. Jos gali būti įrengiamos užsakovo pageidavimu, pastato stogo techninei priežiūrai.

	MTEP TECHNOLOGINIO CENTRO MOLĖTŲ R. SAV. JONIŠKIS DUBINGIŲ G. 35 STATYBOS PROJEKTAS
L17-TP-BD	

TARPUSAVIO STATINIO PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Pavadinimas	Pastabos	Parašas
1.	BD	Bendroji dalis	SPDV L. Blauzdavičius	
2.	SA	Statinio architektūra	SPDV L. Blauzdavičius	
3.	SP	Sklypo plano dalis	SPDV L. Blauzdavičius	
4.	SK	Statinio konstrukcijos	SPDV R. Diškevičius	
5.	VN	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	SPDV V. Vinciūnas	
6.	LVN	Lauko vandentiekis ir nuotekų šalinimas	SPDV K. Palaima	

0	2021	Statybos leidimui gauti		
LAIDA	ŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „Axis linea“, g. x, Vilnius, LT-Eglių 36-41 Tel.865020020		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MTEP Technologinio centro Molėtų r. sav. Joniškis Dubingių g. 35 Statybos projektas	
A1997	PV	L. Blauzdavičius	21 05	STATINIO PAVADINIMAS
				MTEP Technologinio centro pastatas
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Tarpusavio suderinimo aktas
Kalba	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
LT			L17-TP-BD-TSA	Lapų
	UAB "Merkadus"			1
				1