

Statinio projekto pavadinimas	Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m.sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas
Statytojas (užsakovas)	VŠĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centas
Statinio adresas (statybos vieta)	Sandraugos g. 12
Statinio projekto etapas	Paprastojo remonto aprašas
Statinio (Statinių) pavadinimas	Rafinavimo pastatas, Mechaninis cechasis
Statybos rūšis	Paprastasis remontas
Statinio kategorija	Ypatingasis
Statinio projekto dalis (bylos žymuo)	Procesų valdymo ir automatizacijos (PVA)
Statinio projekto numeris	642
Tomas, laida	4 tomas, 0 laida

Projektuotojas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
UAB "PROVIVO LT"	Statinio projekto vadovas (-ė)	Vytautas Satkauskas	36964	
	Statinio projekto dalies vadovas (-ė)	Dalius Santockis	17144	


STATINIO PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1 lentelė. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Laida	Dokumento žymuo	Pastabos
Bylos sudėties žiniaraštis	1	0	642-TDP-PVA-BSŽ	
Aiškinamasis raštas	3	0	642-TDP-PVA-AR	
Techninės specifikacijos	10	0	642-TDP-PVA-TS	
Sąnaudų žiniaraštis	3	0	642-TDP-PVA-SŽ	

2 lentelė. Grafinių dokumentų žiniaraštis


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
642-TDP-PVA-01	1	0	Gaisro gesinimo sistemos automatizavimo funkcinė schema Nr.1	
642-TDP-PVA-02	1	0	Gaisro gesinimo sistemos automatizavimo funkcinė schema Nr.2	
642-TDP-PVA-03	1	0	Gaisro gesinimo automatizacijos įrangos planas Nr.1	
642-TDP-PVA-04	1	0	Gaisro gesinimo automatizacijos įrangos planas Nr.2	

0	2026-02-27	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL.PATV. DOK.NR.	 UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt www.provivo.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m.sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
36964	SPV	Vytautas Satkauskas		Visi statiniai
17144	SPDV	Dalius Santockis		DOKUMENTO PAVADINIMAS Bylos sudėties žiniaraštis
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centas		DOKUMENTO ŽYMUO 642-TDP-PVA-BSŽ	LAIDA
				0
				LAPAS
				1
				LAPŲ
				1

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektas paruoštas galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025 m. lapkričio 2 d.);
2. STR 1.04.04:2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024 m. lapkričio 1 d.);
3. STR 1.06.01:2016. Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025 m. gegužės 1 d.);
4. STR 2.01.01(1):2005. Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas;
5. STR 2.01.01(2):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002 m. spalio 5 d.);
6. STR 2.01.01(3):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002 m. lapkričio 9 d.);
7. STR 2.01.01(4):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga;
8. STR 2.01.01(5):2008. Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo;
9. STR 2.01.01(6):2008. Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas;
10. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (Patvirtinta 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025 m. rugsėjo 26 d.);
11. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025 m. gegužės 29 d.);
12. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2012 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. 1-1);
13. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės (Patvirtinta 2012 m. spalio 29 d. įsakymu Nr. 1-211, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025 m. sausio 1 d.);
14. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2011 m. gegužės 27 d. įsakymu Nr. 1-134, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022 m. gegužės 14 d.);
15. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2013 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. 1-52, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2013 m. balandžio 1 d.);
16. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės (Patvirtinta 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024 m. gegužės 25 d.);
17. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas (Patvirtinta 2016 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023 m. liepos 1 d.);
18. LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
19. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2026 m. sausio 7 d.);
20. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (Patvirtinta 2005 m. vasario 18 d. įsakymu Nr. 64, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025 m. lapkričio 1 d.);
21. Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2016 m. sausio 6 d. įsakymu Nr. 1-1, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024 m. lapkričio 1 d.);
22. Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (Patvirtinta 2009 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. 1-168, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025 m. lapkričio 18 d.).

0	2026-02-27	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL.PATV. DOK.NR.	 UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt , www.provivo.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m.sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
36964	SPV	Vytautas Satkauskas		Visi statiniai
17144	SPDV	Dalius Santockis		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Aiškinamasis raštas
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centas		DOKUMENTO ŽYMUO 642-TDP-PVA-AR	LAPAS 1
				LAPŲ 3

Projekte automatizuojamos šios sistemos:

Gaisro gesinimo sistema

Pastatų gesinimui projektuojamos 10m³ naudingo tūrio vandens talpos T-01 rafinavimo pastatui ir T-02 mechaniniam cechui. Iš talpų gesinimo vanduo tiekiamas siurbliais P-01, P-02, P-03, P-04, kurie sukuria 8bar slėgį. Sistemai esant budėjimo režime, siurbliai pastoviai palaiko slėgį sistemoje. Talpos ir visi vandeniu užpildyti vamzdynai iki solenoidų ar elektrinių vožtuvų izoliuoti šilumos izoliacija ir šildomi elektros kabeliu +5 °C. Numatyta talpos lygio ir temperatūros stebėjimo sistema. Esant žemam, aukštam lygiui arba temperatūrai talpoje nukritus žemiau 5 °C, indikuojami aliarmai ir signalai perduodami į priešgaisrinę centralę.

Komposto rafinavimo ir brandinimo pastatas

Pastato patalpų gaisro gesinimui projektuojami 3 vandens monitoriai WC-01, WC-02, WC-03, dengiantys zonas nr.1A, nr.1B ir nr.2. Vanduo tiekiamas siurbliais, kurių našumas po 1000l/min. Gesinamas plotas pastate dalinamas į 3 zonas: nr.1A, nr.1B ir nr.2. Kiekviena zona dalijama į 4 sekcijas. Kiekvienas vandens monitorius gesins vieną zoną (4 sekcijas).

Monitorius WC-01 gesins sekcijas 1B:1÷1B:4 komposto saugojimo stoginėje, monitorius WC-02 gesins sekcijas 2.1:1÷2.1:4 komposto paruošimo patalpoje, o monitorius WC-03 gesins sekcijas 1A:1÷1A:4 komposto saugojimo vietoje.

Vandens monitoriai ir liepsnos detektoriai projektuojami kiekvienos zonų grupės centre (kiekvienai zonų grupei vienas monitorius ir 4 liepsnos detektoriai):

Jei detektorius 1B-FD-5IR:1 aptiks liepsną, įsijungs vandens monitorius WC-01 ir purkš vandenį į sekciją 1B:1

Jei detektorius 1B-FD-5IR:2 aptiks liepsną, įsijungs vandens monitorius WC-01 ir purkš vandenį į sekciją 1B:2

Jei detektorius 1B-FD-5IR:3 aptiks liepsną, įsijungs vandens monitorius WC-01 ir purkš vandenį į sekciją 1B:3

Jei detektorius 1B-FD-5IR:4 aptiks liepsną, įsijungs vandens monitorius WC-01 ir purkš vandenį į sekciją 1B:4

Jei du detektoriai vienu metu aptinka liepsną vandens monitorius pradžioje purškia vandenį dviejų sekcijų susikirtime, o vėliau besisukdamas apipurškia visą zoną.

Po kiekvieno įsijungimo vandens monitorius purškia vandenį 180 sekundžių, arba kol yra aptinkama liepsna. Vandens tiekimo trukmės nustatymai gali būti koreguojami pagal poreikį.

Mechaninio rūšiavimo pastatas

Atliekų priėmimo patalpoje gaisro gesinimui projektuojami 2 vandens monitoriai WC-04, WC-05 kurių našumai po 1000l/min. Gesinamas plotas pastate dalinamas į dvi zonas: nr.9.1 ir nr. 9.2. Kiekviena zona turi po 4 sekcijas. Kiekvienas vandens monitorius gesins vieną zoną (4 sekcijas).

Vandens monitoriai ir liepsnos detektoriai projektuojami kiekvienos zonos centre (kiekvienai zonai vienas monitorius ir 4 liepsnos detektoriai). Monitorių veikimas analogiškas kaip komposto rafinavimo ir brandinimo pastate.

Atliekų priėmimo patalpoje virš konvejerių (zonos 4A, 6A) ir atliekų rūšiavimo patalpoje zonoje 7 projektuojami vandens purkštukai ir liepsnos detektoriai. Detektoriumi aptikus liepsną, atidaromi vožtuvai ir į atitinkamą zoną purškiamas vanduo.

Po kiekvieno įsijungimo vanduo purškia vandenį 180 sekundžių, arba kol yra aptinkama liepsna. Vandens tiekimo trukmės nustatymai gali būti koreguojami pagal poreikį.

Automatikos veikimo principas

Normalioje būklėje, kai gesinimo sistema paruošta, sistema užpildyta vandeniu, slėgis sistemoje už siurblių palaikomas 5,0 ir 8,0 bar. Šį slėgį sistemoje pastoviai palaiko gaisriniai siurbliai, kurie įsijungia slėgiui nukritus žemiau 5,0 bar ir išsijungia prie 8,0 bar.

Suveikus liepsnos detektoriumi, atidaromas atitinkamos zonos vandens vožtuvas ir įjungiamas gaisrinis siurblys. Gaisrinė centralė, gavusi gaisro signalą, formuoja ir perduoda signalus pagal zonas:

- ventiliacijos ir elektros išjungimui;
- dūmų šalinimo stoglangių, oro pritekėjimo vartų atidarymui;
- praneša apie gaisrą - bendras signalas.

Komposto rafinavimo ir brandinimo pastato gaisro gesinimo sistemos indikacijos automatika montuojama skyde VAS-GS1.

Mechaninio rūšiavimo pastato gaisro gesinimo sistemos indikacijos automatika montuojama skyde VAS-GS2.

Kabeliniai tinklai

Kabeliniai tinklai turi būti ruošiami remiantis brėžiniuose pateiktais sprendiniais.

Kabelinės kopėčios, loviai tvirtinami horizontaliai (palubėse, virš pakabinamų lubų ir t.t.), vertikaliai (ant sienų) ar su reikalingo kampo posūkiais. Pačios kabelinės kopėčios varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją. Konstrukcija būtinai įžeminama.

Apsauginiai vamzdeliai turi būti tvirtai pritvirtinti prie lubų, sienų, stogo ar atraminės konstrukcijos. Tvirtinimo elementai neturi atsilaivinti dėl galimos vibracijos. Apsauginių vamzdelių galai turi būti apsaugoti sandarikliais.

Paslėptai klojant laidus ir kabelius, kur yra degių medžiagų konstrukcijų (ant sienų po apdaila), laidai turi būti klojami nedegios medžiagos vamzdžiuose, o jei vamzdžiai sunkiai degūs, tai tarp vamzdžio ir degaus paviršiaus turi būti tarpas su 10 mm nedegios medžiagos sluoksniu. Atvirai klojant tokius vamzdžius, reikia išlaikyti 10 cm atstumą arba naudoti 10 mm storio tarpinius įdėklus.

Projekto dalies sprendinių rodikliai

Valdymo automatizacijos skydų kiekis: 2 vnt.

Projektas atliktas kompiuterinėmis programomis:

Autocad 2013

Microsoft Office 2013

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1. Bendroji dalis

Bendrosios techninės specifikacijos taikomos visiems statybos darbams ir statybos produktams (gaminiais ir medžiagoms) nurodytiems šiame dokumente.

Statybos produktas (gaminys, medžiaga ir kt.), kuris numatomas ilgam laikui įkonstruoti, įmontuoti, įdėti ar instaliuoti į pastatą ar inžinerinį statinį turi atitikti techninio darbo projekto techninėse specifikacijose pateiktus techninius reikalavimus. Statybos produktai turi turėti patvirtintus atitikties įvertinimo dokumentus. Atitiktį patvirtina paskelbtoji (notifikuota) arba paskirtoji įstaiga, gamybos kontrolės sistemos arba paties produkto sertifikatu.

Naudojamos medžiagos ir gaminiai turi atitikti kokybės reikalavimus, nurodytus dokumentacijoje, Lietuvoje galiojančius standartus, normas. Medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Pripažinti tarptautiniai standartai gali būti taikomi vietoje Lietuvos standartų, tik jie turi užtikrinti, kad pagal juos pateiktos prekės, medžiagos bei atlikti darbai turi būti lygiaverčiai arba aukštesnės kokybės, negu numatyta Lietuvos standartuose arba techninėse sąlygose.

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

Prieš atvežant medžiagas ir įrenginius į statybos aikštelę, statinio statybos techninei priežiūrai turi būti pateikiami medžiagų ir įrengimų pasai, sertifikatai, dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrengimų technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus.

Visus darbus, būtinus statybos užbaigimui ir tinkamam eksploatavimui Rangovui privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose ir aprašyti projekto dokumentuose.


Techninėse specifikacijose ir kituose projekto dokumentuose nurodytos konkrečios statybinės medžiagos ir gaminiai rekomendacinio pobūdžio, nurodytus gaminius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninių specifikacijų reikalavimuose.

Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytais instrukcijomis darbai su šiomis medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.

Vykdam statybos darbus statybvietyje ir statinyje turi būti laikomasi saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbui higienos sąlygų užtikrinimo reikalavimų, turi būti užtikrinta trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo, pastatas turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai.

Įgyvendinant projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.

0	2026-02-27	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL.PATV. DOK.NR.	 UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt , www.provivo.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m.sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
36964	SPV	Vytautas Satkauskas		Visi statiniai
17144	SPDV	Dalius Santockis		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos
				LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centas		DOKUMENTO ŽYMUO 642-TDP-PVA-TS	LAPAS 1
				LAPŲ 10

2.2. Techninės specifikacijos

1 Valdymo automatizacijos skydas

Valdymo skydai turi būti pagaminti iš lakštinio plieno, būti atsparūs rūdims ir dažyti. Durys, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso, turi būti rakinamos arba atidaromos specialiu įrankiu. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Kabelių įvedimui į skydą dugne numatytos kiaurymės. Skirtingų įtampų kabeliai į valdymo skydą turi patekti iš skirtingų pusių. Į valdymo skydą įeinantys ir iš jo išeinantys kabeliai turi būti sandarinami kabelių sandarikliais. Automatikos skydas gali būti statomas ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba kabinamas ant sienos. Prijungimo gnybtai skirtingos įtampos kabeliams valdymo skydo viduje turi būti atskirti.

El. variklių maitinimo grandinės turi turėti apsaugos automatinis jungiklius, magnetinius paleidiklius, terminės apsaugos reles ir kitus būtinus priedus. Valdymo skydo viduje turi būti išpildomosios dokumentacijos komplektas su to skydo vidinių ir išorinių sujungimų, principinėmis schemomis.

Elektrotechniniai prietaisai skyde montuojami pagal šiuos techninius reikalavimus:

- prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis montuojami ne arčiau kaip 20mm vienas nuo kito;
- elektriniai sujungimai spintoje atliekami variniais laidais pynėse, atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loviuose;
- sujungimams su elektros aparatūra ir prietaisais, sumontuotais ant skydo durų turi būti naudojami lankstūs laidai;
- visi prietaisai su išoriniais kabeliais ir laidais sujungiami per gnybtų rinklę;
- visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su įžeminimo kontūru. Skydas privalo būti įžemintas laikantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimų.

Apsaugos klasė skydai ir skydo išorėje montuojamai aparatūrai turi būti ne žemesnė nei IP54.

2 Montavimo medžiagos

Sujungimų dėžutė skirta kabelių sujungimui ir atšakojimui. Ji sudaryta iš korpuso ir gnybtų rinklės. Korpusė numatyti antgaliai kabelių įvedimui. Dėžutės apsaugos klasė IP54.

Cinkuoti plieniniai loviai skirti kloti kabelius atvirai. Jų tvirtinimui naudojami metalinių konstrukcijų lentynos ar stovai.

Gofruotas vamzdelis naudojamas papildomai mechaninei kabelių apsaugai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas ir jungiamojo kabelio atkarpoje tarp plieninio lovio ir automatikos įrenginio.

Priešgaisrinėms sistemoms naudojamos montavimo medžiagos (vamzdžiai, tvirtinimo elementai, sujungimo dėžutės ir t.t.) privalo būti nedegios ir ugniai atsparios ne trumpiau kaip 60 minučių bei užtikrinti priešgaisrinių sistemų veikimą gaisro metu ne trumpiau kaip 60 minučių. Sąnaudų žiniaraštyje pateikiami bendri medžiagų kiekiai; rangovas privalo įvertinti sąnaudų žiniaraštyje pateiktų medžiagų naudojimo priešgaisrinėms sistemoms poreikį darbo projekto metu.

3 Kabeliai

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydo, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines uždarose patalpose.

Kabelių gyslos varinės, lanksčios, padengtos tiek atskira, tiek bendra izoliacija. Gyslos turi būti spalvotos arba sunumeruotos. Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra gali būti ne didesnė kaip +75°C, esant pastoviam apkrovimui. Ekranuoti kabeliai turi turėti apvalų jį gaubiantį ekraną, kuris turi apsaugoti nuo elektromagnetinių trikdžių (EMT).

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršiaus.

Kabelių ekranas turi būti įžemintas viename gale. Įžeminimas turi būti atliktas taip, kad kabelio šarvu netekėtų srovė.

Priešgaisrinių sistemų kabeliai turi užtikrinti patikimą elektros energijos tiekimą priešgaisrinių sistemų įrenginiams. Tam tikslui turi būti naudojami ugniai atsparūs kabeliai, kurie turi užtikrinti priešgaisrinių sistemų veikimą gaisro metu ne trumpiau kaip 60 minučių.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose turi atitikti gaisrinės saugos reikalavimus. Naudojami ugniai atsparūs kabeliai.

4 Montavimo darbai

Bendroji dalis

Prietaisai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Jie turi būti sumontuoti tokiu būdu, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti. Montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis ir galiojančių statybinių normų reikalavimais. Visi elektros įrangos montavimo darbai turi būti atlikti laikantis elektros saugos reikalavimų. Įrenginius ir instaliaciją reikia montuoti taip, kad mechaninių veiksnių įtaka nekeltų pavojaus nei žmogaus sveikatai, nei jo turtui. Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų montavimui, o tik juos papildo.

Automatikos dalies statybos montavimo darbai apima:

- prietaisų komplektavimą, montavimą į spintas;
- trūkstumų laikančių ir apsauginių konstrukcijų montavimą;
- kabelių tarp elektros (automatikos) įrenginių ir spintų paklojimą ir prijungimą;
- sumontuotų prietaisų derinimą.

Rangovas atsako už visus atliktus darbus.

Montavimo medžiagų tvirtinimas

Kabelinės trasos patalpose klojamos sienomis, metaliniuose vamzdžiuose ir loviuose. Metaliniai loviai ir vamzdžiai turi būti įžeminti. Kabelių lovelių ir apsauginių vamzdelių atšakos nuo pagrindinių kabelių lovelių planuojami ir projektuojami montavimo eigoje. Priklausomai nuo kabelio ir vamzdelio matmenų, į vieną apsauginį vamzdelį gali būti patalpinti 1-6 kabeliai. Apsauginiai vamzdeliai turi būti tvirtai pritvirtinti prie sienos, stogo ar atraminės konstrukcijos. Tvirtinimo elementai neturi atsilaisvinti dėl galimos vibracijos. Apsauginių vamzdelių galai turi būti apsaugoti sandarikliais. Išorėje klojamos kabelinės trasos turi būti apsaugoti nuo UV spinduliavimo, sniego ir ledo.

Kabelių klojimas

Visi kontrolės, valdymo ir jėgos kabeliai turi atitikti Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių, Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus ir klojami ant kabelių lentynų, loviuose arba atvirai sienomis ir lubomis. Vienu kabeliu negali būti perduodami aukštos ($U > 60$ V) ir žemos įtampos ($U < 60$ V) signalai. Maitinimo kabeliai ($U > 60$ V) negali būti klojami tame pačiame lovelyje ar vamzdyje kartu su kontroliniais ir signaliniais kabeliais ($U < 60$ V). Aukštos ir žemos įtampos kabeliai turi būti klojami skirtingomis kabelinėmis lentynomis arba atskiriami metalinėmis konstrukcijomis. Ekranuotų kabelių ekranai turi būti įžeminti. Kabelių daugiavielės gyslos turi būti su antgaliais.

Visi kabeliai abiejuose galuose ir perėjimuose per sienas turi būti sužymėti pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles. Paslėptai klojant laidus ir kabelius, kur yra degių medžiagų konstrukcijų (ant sienų po apdaila), laidai turi būti klojami nedegios medžiagos vamzdžiuose, o jei vamzdžiai sunkiai degūs, tai tarp vamzdžio ir degaus paviršiaus turi būti tarpas su 10 mm nedegios medžiagos sluoksniu. Atvirai klojant tokius vamzdžius, reikia išlaikyti 10 cm atstumą arba naudoti 10 mm storio tarpinius įdėklus. Kabeliai turi būti klojami tokiu būdu, kad jie nesusisuktų ir nebūtų glaudžiai prispausti vienas prie kito. Kabelis turi būti apsaugotas nuo įrėžių arba trinties. Atliekant bet kokius sujungimus, reikia stengtis, kad darbo metu laidai būtų kuo rečiau lankstomi. Laidai sujungimo vietose neturi būti mechaniškai tempiami. Visais atvejais sujungiant arba prijungiant PEN arba PE laidus, būtina juos palikti bent 8 mm ilgesnius už fazinius laidus, kad atsitiktinai veikiant jėgai, pirmiau atsijungtų pastarieji. Kabeliai klojami taip, kad lovelyje gulėtų lygiagrečiai ir tiesiai, vienodu atstumu, ir jei būtina, keliais sluoksniais. Papildomai prie galutinio kabelio ilgio priimtina 0.5 m abiejuose kabelio galuose. Montuojant skirtingų leistinių temperatūrų laidus viename vamzdyje ar lovyje, ribinė darbo temperatūra turi būti mažesnė už mažiausią iš paklotų laidų. Vedant kabelį per sieną naudojamas užtaisytas (užlietas) kabelio kanalas su lengvai išmušamomis medžiagomis.

Tiesti laidus ventilacijos šachtose ir kanaluose draudžiama.

Išorėje kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose arba naudojami šarvuoti kabeliai. Esant aplinkos temperatūrai žemiau -5°C, kabelių klojimo darbai šioje aplinkoje negali būti atliekami.

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko, kaip ir kabelis.

Ant horizontalių lovelių pakloti kabeliai nepiriami ar kitokiu būdu netvirtinami prie lovelio. Kampuose, atsišakojimo taškuose, kilimo/leidimosi vietose kabeliai tvirtinami prie lovelio plastikinėmis apkabomis 40-60 cm tarpais 1.0-1.5 m atstumu nuo netolydumo taško. Vertikalaus pakilimo vietose kabeliai tvirtinami kiekvienoje pakopoje lankine apkaba. Po viena apkaba galima sumontuoti kelis kabelius.

Skydų montavimas

Skydus montuoti tvirtinant ant sienos arba metalinių konstrukcijų. Įvairių aparatų gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparatų nominalines sroves). Skydų montavimo eiga:

- Skydo ir medžiagų pristatymas į darbo vietą
- Skydo pastatymo vietos žymėjimas
- Skydo montavimas
- Rėmelių instrukcijoms pritvirtinimas prie skydo
- Užrašų ant skydo klijavimas

Prietaisų montavimas

Elektriniai sujungimai turi būti atliekami prietaisams ir įrenginiams, kurie nėra prijungti prie įtampos. Prietaisų montavimo darbai turi būti atliekami tik atitinkamos kvalifikacijos specialistų, laikantis darbo saugos ir kokybės reikalavimų galiojančių Lietuvos Respublikoje. Montuojami prietaisų sriegiai turi būti sutepami specialiu skysčiu arba apvyniojami teflonine juosta, kad būtų galima lengvai juos atsukti.

Paleidimo-derinimo darbai

Rangovas privalo atlikti paleidimo-derinimo darbus įvairių montavimo-derinimo etapų metu.

Bandymais montavimo metu turi būti patikrinta, kad:

- visi jungiamieji kabeliai prijungti teisingai, jų vientisumas ir izoliacijos varža patikrinti;
- patiktos įrangos įžeminimo kontūrai įrengti teisingai, jų varža patikrinta.

Visi valdymo kontūrai turi būti patikrinti. Galutinis kontūrų priėmimas turi būti atliekamas po jų teigiamų bandymų rezultatų, pasiektų po paleidimo derinimo darbų.

Valdymo sistemos paleidimo derinimo darbai turi būti patvirtinti protokolais, sertifikatais ir kitais dokumentais. Tokios dokumentacijos kopijos turi būti nuolat įteikiamos užsakovui. Prieš užbaigiant paleidimo derinimo darbų etapą, užsakovui turi būti įteiktas suvestinis tokios dokumentacijos kompleksas.

Rangovas yra pilnai atsakingas už įrenginių valdymo ir apsaugų sistemos paleidimą ir derinimo darbus.

Automatinio valdymo sistemos derinimo metu atliekamų bandymų tikslai gali būti:

- parodyti, kad įrengtos valdymo sistemos įranga sumontuota gerai ir veikia nurodytose eksploatacijoje sąlygose;
- parodyti, kad visi valdymo įtaisai veikia gerai kartu su apsaugos priemonėmis (pvz. blokuotėmis, atjungikliais, aliarmų pranešimais);

- įrodyti užbaigtų posistemių teisingą veikimą (pvz. matavimo, valdymo, apsaugų, blokuočių).

Instaliavimo ir paleidimo derinimo darbų baigiamajame periode bandymais turi būti įrodyta, kad:

- įrengta valdymo sistema yra užbaigta, paruošta ir gali saugiai veikti prie visų veikimo sąlygų;
- elektroninė įranga ir signalų perdavimo grandinės yra neįsijautus elektriniams ir magnetiniams laukams, įvairiems trikdantiems veiksniams;
- rankinio, nuoseklaus ir automatinio valdymo kontūrų charakteristikos yra pilnai suderintos;
- yra pasiektos avarinių pranešimų, duomenų analizės, archyvavimo ir kitų posistemių funkcinės charakteristikos;
- yra patenkinti reikalavimai, keliami matavimo prietaisų, jutiklių ir matavimo keitiklių statinėms ir dinaminėms charakteristikoms,
- operatoriaus darbo stočių vizualizacijos langai yra ergonomiškai priimtini.

Ižeminimas

Elektros įrenginių korpusai ir metalinės konstrukcijos, ant kurių gali atsirasti įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti ižemintos (inulintos). Kabelių loviai turi būti ižeminti pagal gamintojo nurodytus reikalavimus. Ižeminimas atliekamas pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.

Įrenginiams įnulininti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

Kabelinių linijų, ilgesnių nei 200 m, galuose apsauginis nulinis laidas turi būti pakartotinai ižemintas. Apsauginio nulinio laido pakartotino ižeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Omų. Ižeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai ižemintuvai. Ižemintuvai su ižeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais. Ižeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio. Įvadų į pastatus ir patalpos vietose ižeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Priešgaisrinė sauga

Montavimo metu reikia pasirūpinti laikina priešgaisrine apsauga. Laikina priešgaisrinė sauga realizuojama pagal įprastinę įmonėje taikomą priešgaisrinės apsaugos tvarką.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami kabeliai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

Darbuotojų sauga ir sveikata

Prieš statybos darbų pradžią veikiančios įmonės teritorijoje statybos rangovas(-ai) ir įmonės vadovas privalo įforminti aktą - leidimą, kuriame turi būti numatytos priemonės, užtikrinančios darbų saugą.

Įmonėje turi būti sudarytas darbo vietų ir darbų, atliekamų tik pagal paskyrą-leidimą, sąrašas. Sąrašą tvirtina darbdavys.

Paskyrą - leidimą darbų vadovui išduoda darbdavio paskirtas asmuo. Jis privalo kontroliuoti, kad būtų įgyvendintos paskyroje - leidime nurodytos darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės.

Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje - leidime.

Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.

Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius šalmus.

Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.

Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

- dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių;
- naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;
- virinti dujomis ar elektra;
- tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones.

Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją.

Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rėmo sijomis ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų.

Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, liūdros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu.

5 Valdymo blokas

Skirtas detektorių, gaisro gesinimo / slopinimo įrenginių bei kitų prijungtų tinklo prietaisų valdymui ir stebėjimui. Valdymo blokas turi turėti ne mažiau nei:

- detektorių įėjimų – mažiausiai 4 detektorių prijungimui;
- analoginių įėjimų (AI) – mažiausiai 3 (matavimo diapazonas 0-30 V, 4-20 mA) jutiklių ar siųstuvų duomenų nuskaitymui;
- skaitmeninių įėjimų (DI) – mažiausiai 3 būsenų nuskaitymui;
- išėjimų – mažiausiai 16 (24 V DC / 500 mA), skirtų magnetinių vožtuvų ar kitų automatizacijos įrenginių valdymui;
- relinių išėjimų – mažiausiai 6 (30 V DC / 500 mA) procesų valdymui, blokavimui bei pavojaus signalų perdavimui.

Valdymo sistema turi būti plečiama – turi turėti galimybę priimti papildomas išplėtimo plokštes. Valdiklis turi turėti galimybę būti integruojamas per „Profibus“ arba „RS-485“ sąsajų modulius.

Maitinimo dingimo atveju įrenginys turi turėti rezervinį baterijos palaikymą, užtikrinantį ne trumpesnį kaip 4 valandų veikimą.

Valdiklio maitinimo įtampa 85–240 V AC. Įrenginio apsaugos klasė turi būti IP65, o darbinės aplinkos temperatūra nuo -20°C iki +45°C.

6 Valdymo blokas su integruotu operatoriaus pultu

Įrenginys skirtas detektorių, gaisro gesinimo / slopinimo įrenginių bei kitų prijungtų tinklo prietaisų valdymui ir stebėjimui. Įrenginį turi sudaryti valdymo blokas ir jame integruotas jutiklinis ekranas.

Valdymo bloko (aparatinės dalies) reikalavimai:

- detektorių įėjimai – mažiausiai 4 detektorių prijungimui;
- analoginiai įėjimai (AI) – mažiausiai 3 (matavimo diapazonas 0-30 V, 4-20 mA) jutiklių ir siųstuvų duomenų nuskaitymui;
- skaitmeniniai įėjimai (DI) – mažiausiai 3 būsenų nuskaitymui;
- išėjimai – mažiausiai 16 (24 V DC / 500 mA) automatizacijos įrenginių valdymui;
- reliniai išėjimai – mažiausiai 6 (30 V DC / 500 mA) procesų valdymui bei blokavimui;

Valdymo sistema turi būti plečiama naudojant papildomas išplėtimo plokštes;

Maitinimo įtampa 85–264 V AC, 47–63 Hz, maksimali vartojamoji galia 350 W. Apsaugos klasė IP65. Dingus pagrindiniam maitinimui, turi veikti baterijos rezervas (ne trumpiau kaip 4 val.).

Integruoto ekrano (operatoriaus pulto) reikalavimai:

Tipas: ne mažesnis nei 12 colių spalvotas jutiklinis ekranas;

Funkcionalumas: grafinė vartotojo sąsaja turi suteikti išsamią visų tinklo apsaugos zonų būsenos apžvalgą;

Vartotojas iš ekrano turi galėti stebėti, valdyti įrangą ir patvirtinti pavojaus signalus (su spalviniais sistemos būsenos kodais).

7 Įvesties / išvesties išplėtimo plokštė

Plokštė skirta valdymo bloko funkcijų išplėtimui, papildomų jutiklių ir valdymo signalų prijungimui. Plokštė turi būti pritaikyta montuoti tiesiogiai į valdymo bloko pagrindinės plokštės išplėtimo lizdą.

Išplėtimo plokštė turi turėti ne mažiau nei šiuos kontaktus ir parametrus:

Analoginių / skaitmeninių įėjimų (AI/DI) – ne mažiau kaip 6 vnt.. Įėjimai turi palaikyti 0–10 V DC, 0–30 V DC arba 4–20 mA signalus jutiklių ar siųstuvų duomenų nuskaitymui.

Analoginių išėjimų (AO) – ne mažiau kaip 3 vnt.. Išėjimai turi palaikyti 0–10 V DC arba 4–20 mA signalus išorinių įrenginių analoginiam valdymui.

Skaitmeninių išėjimų (DO) – ne mažiau kaip 2 vnt.. Išėjimai turi palaikyti 0–24 V DC signalus automatizacijos įrenginių valdymui.

Maitinimo išėjimus jutikliams – plokštė turi turėti integruotus +24 V DC (100 mA) maitinimo išėjimus, skirtus tiesioginiam prijungtų jutiklių maitinimui.

8 Išplėtimo relių plokštė

Plokštė skirta valdymo bloko relinių išėjimų skaičiaus išplėtimui, kad būtų galima valdyti daugiau išorinių procesų, įrenginių ar perduoti pavojaus signalus. Plokštė turi būti pritaikyta montuoti tiesiogiai į valdymo bloko pagrindinės plokštės išplėtimo lizdą.

Išplėtimo plokštė turi turėti ne mažiau nei šiuos parametrus:

Relinių išėjimų skaičius: ne mažiau kaip 8 papildomos relės.

Kontaktų tipai: kiekviena relė turi turėti bendrą (C), normaliai atvirą (NO) ir normaliai uždarą (NC) kontaktus.

Maksimali apkrova: relių kontaktų leistina apkrova turi būti ne mažesnė kaip 250 V AC, 0.5 A arba 30 V DC, 3 A.

Polių keitimo išėjimai: plokštė turi turėti 2 polių keitimo išėjimus, kurių išėjimo duomenys atitinka atitinkamą 24 V DC išėjimą iš pagrindinės valdymo plokštės.

9 Garsinės ir vaizdinės signalizacijos įrenginys

Įrenginys skirtas operatyviam personalo informavimui apie sistemos suveikimą ar pavojaus būseną apsaugomoje zonoje.

Įrenginys turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

Tipas: kombinuotas įrenginys, apjungiantis garsinį ir vaizdinį (šviesos) aliarmo signalus.

Garsumas: skleidžiamo garso lygis turi būti ne mažesnis kaip 110 dB.

Maitinimo įtampa: įrenginys turi veikti nuo 24 V DC maitinimo įtampos (kurią paprastai tiekia pagrindinis valdymo blokas).

10 Magistralinis kabelis

Specializuotas kabelis, skirtas užtikrinti patikimą ryšį bei duomenų perdavimą apsaugos sistemoje.

Reikalavimai kabeliui:

Paskirtis: Magistralinis kabelis (angl. Bus cable), skirtas tiesioginei komunikacijai tarp sistemos detektorių ir valdymo bloko.

Kadangi tai yra specifinis ryšio kabelis, jis turi atitikti įrangos gamintojo keliamus reikalavimus, užtikrinančius sklandų detektorių signalų perdavimą be trikdžių dideliais atstumais.

11 Programinė įranga

Programinis modulis, skirtas detaliai sistemos įvykių analizei ir rizikų vertinimui.

Funkcionalumas turi atitikti šiuos reikalavimus:

Grafinė apžvalga: modulis turi pateikti aiškią grafinę (vizualią) informaciją apie sistemos veikimą.

Įvykių registravimas: turi būti atvaizduojamas tikslus aptikimų (pavojaus signalų) ir procesų sustabdymų skaičius.

Zonavimas: statistika turi būti renkama ir atvaizduojama atskirai kiekvienai apsaugotai zonai.

Laiko intervalai: vartotojas turi turėti galimybę peržiūrėti duomenis per tam tikrą nurodytą laiko tarpą.

Prieinamumas: programinis modulis turi būti integruotas ir tiesiogiai pasiekiamas bei atvaizduojamas pagrindinio valdymo bloko ekrane.

12a Srauto jutiklis

Įrenginys, skirtas stebėti ir fiksuoti gesinimo skysčio srautą vamzdynuose.

Komplektas turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

Tipas: skaitmeninis srauto jutiklis.

Montavimas: tvirtinamas naudojant kompresinę jungtį.

Pritaikomumas: iš anksto nustatytas montavimui ant DN65 dydžio vamzdžio, tačiau parametrai turi būti konfigūruojami ir pritaikomi.

Konfigūracija: signalo vėlavimo laikas (angl. delay time) turi būti programuojamas ir nustatomas pagrindinės sistemos konfigūracijoje.

Komplektacija: įrenginys turi būti tiekiamas kartu su ne trumpesniu kaip 5 metrų pajungimo kabeliu bei jungčių dėžute.

12b Srauto jutiklis

Įrenginys, skirtas stebėti ir fiksuoti gesinimo skysčio srautą vamzdynuose.

Komplektas turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

Tipas: skaitmeninis srauto jutiklis.

Montavimas: tvirtinamas naudojant kompresinę jungtį.

Pritaikomumas: iš anksto nustatytas montavimui ant DN50 dydžio vamzdžio, tačiau parametrai turi būti konfigūruojami ir pritaikomi.

Konfigūracija: signalo vėlavimo laikas (angl. delay time) turi būti programuojamas ir nustatomas pagrindinės sistemos konfigūracijoje.

Komplektacija: įrenginys turi būti tiekiamas kartu su ne trumpesniu kaip 5 metrų pajungimo kabeliu bei jungčių dėžute.

13 Vandens monitoriaus valdymo blokas

Valdiklis, skirtas vandens monitoriaus valdymui.

Įrenginys turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

Maitinimo įtampa: valdiklis turi būti pritaikytas veikti nuo 100 iki 230 V AC maitinimo įtampos.

Dažnis: 50/60 Hz.

Komplektacija: valdymo blokas turi būti komplektuojamas kartu su integruota programine įranga, reikalinga monitoriaus funkcijų veikimui.

14 Vandens monitoriaus vairalazdė

Įrenginys, skirtas operatoriui tiesiogiai valdyti vandens monitoriaus judėjimą ir srovės kryptį.

Įrenginys turi atitikti šį pagrindinį reikalavimą:

Paskirtis: skirta rankiniam vandens monitoriaus valdymui bei automatinio režimo perėmimui.

15 Jungčių dėžutė

Įrenginys, skirtas užtikrinti patikimą ryšį tarp vandens monitoriaus valdymo komponentų.

Įrenginys turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

Tipas: CAN-BUS ryšio jungčių dėžutė.

Paskirtis: Skirta rankinio valdymo vairalazdės prijungimui prie pagrindinio vandens monitoriaus valdymo bloko.

16 Kabelių M12 rinkinys

Specializuotas kabelių komplektas, skirtas vandens monitoriaus sistemai.

Rinkinys turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

Tipas: M12 standarto kabelių rinkinys.

Komplektacija: rinkinį turi sudaryti ne mažiau kaip 6 atskiri kabeliai.

Ilgis: kiekvieno kabelio ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 metrai.

Paskirtis: skirtas tiesioginiam vandens monitoriaus sujungimui su jos valdymo bloku.

17 Skaitmeninių įėjimų išplėtimo dėžutė

Įrenginys, skirtas vandens monitoriaus skaitmeninių signalų išplėtimui.

Įrenginys turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

Paskirtis: Skaitmeninių įėjimų išplėtimo dėžutė, skirta vandens monitoriaus sistemai.

Funkcionalumas (talpa): dėžutė turi suteikti galimybę prijungti iki 10 skirtingų įėjimų / išėjimų (I/O) signalų.

18 Kabelis M12 išplėtimo dėžutei

Specializuotas kabelis, skirtas skaitmeninių signalų išplėtimo dėžutės prijungimui.

Kabelis turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

Tipas: M12 standarto kabelis.

Paskirtis: skirtas skaitmeninių signalų išplėtimo dėžutės prijungimui.

Ilgis: 1 metras.

19 Mobili programėlė

Programinės įrangos sprendimas, skirtas nuotoliniam vandens monitoriaus valdymui išmaniuoju įrenginiu.

Sprendimas turi atitikti šiuos reikalavimus:

Paskirtis: skirta rankiniam vandens monitoriaus valdymui per mobilųjį įrenginį.

Suderinamumas: programėlė turi būti prieinama ir palaikoma „iOS“ bei „Android“ operacinėse sistemose.

Infrastruktūros reikalavimai: programėlės funkcionalumui užtikrinti sistemoje turi būti vietinio tinklo maršrutizatorius, kuris į standartinę komplektaciją nėra įtrauktas.

20 Jungčių dėžutė su mygtuku

Įrenginys, skirtas užtikrinti galimybę personalui operatyviai reaguoti į pavojaus signalą.

Įrenginys turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

Tipas: Jungčių dėžutė su integruotu mygtuku.

Paskirtis: Skirta rankiniam apsaugos (gesinimo) sistemos aktyvavimui.

21 Lygio plūdė

Skirta lygio kontrolei. Plūdės išėjimo signalas – relinis, 24...250VAC. Apsaugos klasė IP68.


22 Vandens termostatas

Skirtas vandens temperatūros matavimui nuo 0°C iki +10°C. Histerezė ne didesnė nei 5°C. Išėjimas – NO/NC kontaktai. Gali komutuoti srovę – max 4,0 (2,0)A 230VAC. Apsaugos klasė IP30.

SAŃAUDŲ ŹINIARAŠTIS

RAFINAVIMO IR BRANDINIMO PASTATAS. OBJ.NR.1

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.		ĮRANGA			
		Valdymo blokas B1			
GGVS-1	5	Valdymo blokas	vnt.	3	
	6	Valdymo blokas su integruotu operatoriaus pultu	vnt.	1	
	7	Įvesties / išvesties išplėtimo plokštė	vnt.	1	
	8	Išplėtimo relių plokštė	vnt.	2	
	9	Garsinės ir vaizdinės signalizacijos įrenginys	vnt.	1	
	10	Magistralinis kabelis	kompl.	1	
		Zona 1A			
	11	Programinė įranga	vnt.	1	
	12a	Srauto jutiklis	vnt.	1	
	13	Vandens monitoriaus valdymo blokas	vnt.	1	
	14	Vandens monitoriaus vairalazdė	vnt.	1	
	15	Jungčių dėžutė	vnt.	1	
	16	Kabėlių M12 rinkinys	kompl.	1	
	17	Skaitmeninių jėjimų išplėtimo dėžutė	vnt.	1	
	18	Kabelis M12 išplėtimo dėžutei	vnt.	1	
	19	Mobili programėlė	vnt.	1	
		Zona 1B			
	11	Programinė įranga	vnt.	1	
	13	Vandens monitoriaus valdymo blokas	vnt.	1	
	14	Vandens monitoriaus vairalazdė	vnt.	1	
	15	Jungčių dėžutė	vnt.	1	
	16	Kabėlių M12 rinkinys	kompl.	1	
	17	Skaitmeninių jėjimų išplėtimo dėžutė	vnt.	1	
	18	Kabelis M12 išplėtimo dėžutei	vnt.	1	
	19	Mobili programėlė	vnt.	1	
		Zona 2			
	11	Programinė įranga	vnt.	1	
	12a	Srauto jutiklis	vnt.	1	
	13	Vandens monitoriaus valdymo blokas	vnt.	1	
	14	Vandens monitoriaus vairalazdė	vnt.	1	
	15	Jungčių dėžutė	vnt.	1	

0	2026-02-27	Statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL.PATV. DOK.NR.	 <div>UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt</div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m.sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas			
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
36964	SPV	Vytautas Satkauskas		Visi statiniai		
17144	SPDV	Dalius Santockis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
				Sąnaudų žiniaraštis	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centas			DOKUMENTO ŽYMUO 642-TDP-PVA-AR	LAPAS	LAPŲ
					1	3

	16	Kabelių M12 rinkinys	kompl.	1	
	17	Skaitmeninių jėgimų išplėtimo dėžutė	vnt.	1	
	18	Kabelis M12 išplėtimo dėžutei	vnt.	1	
	19	Mobili programėlė	vnt.	1	
		Indikacijos įranga			
	21	Lygio plūdė	vnt.	2	
	22	Vandens termostatas	vnt.	1	
2.	1	VALDYMO AUTOMATIZACIJOS SKYDAI			
		Valdymo skydai			
		VAS-GS1	vnt.	1	
3.	2	MONTAVIMO MEDŽIAGOS			
		Montavimo medžiagos	kompl.	1	
		Kabelių tvirtinimo elementai	kompl.	1	
		Kabelių ir įrenginių ženklavimo elementai	kompl.	1	
4.	3	KABELIAI			
		Indikacijos įranga			
		2x1,5 E90	m	250	
		20x1,5 E90	m	150	
5.	4	MONTAVIMO DARBAI			
		Bendrieji montavimo darbai	kompl.	1	

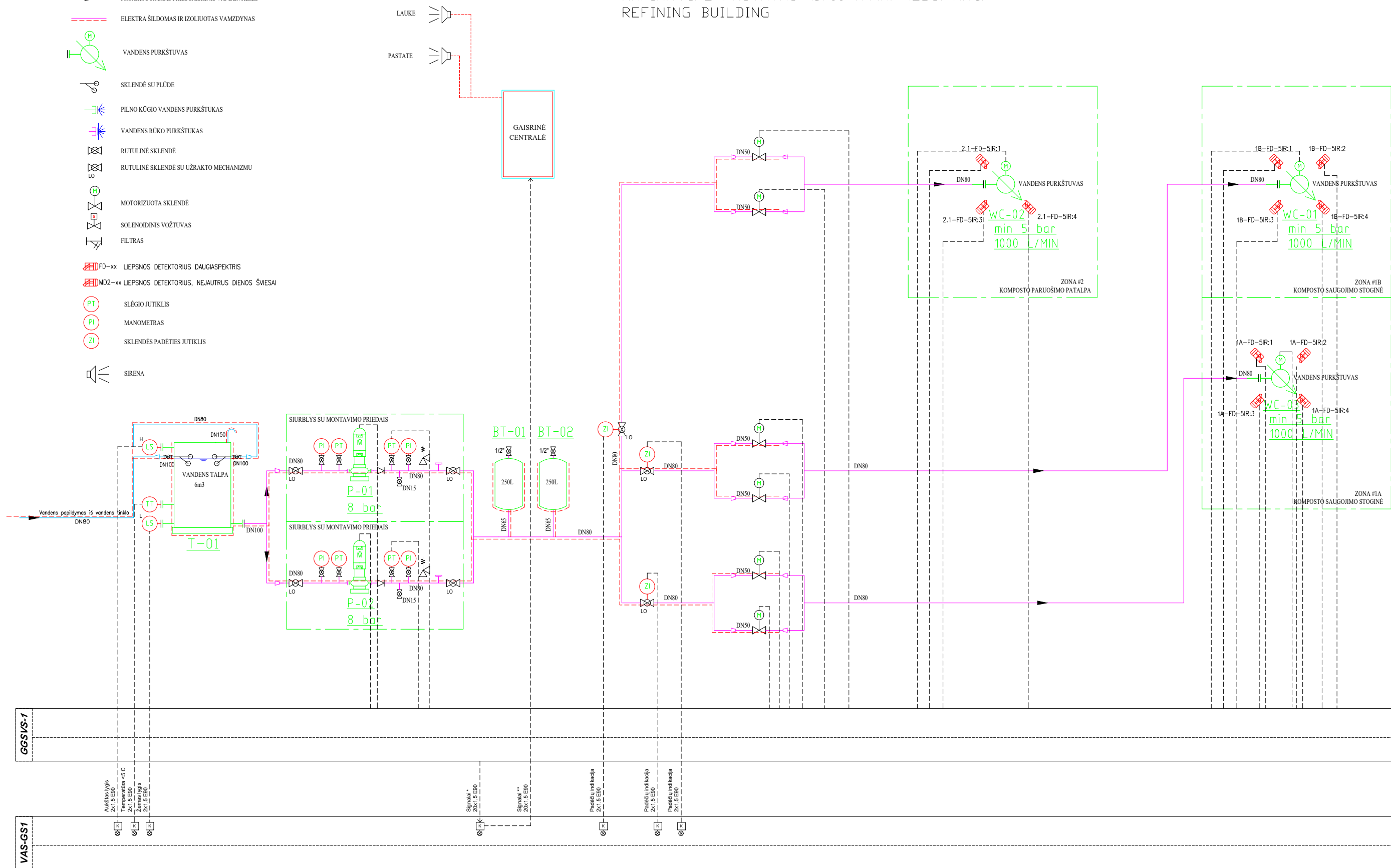
MECHANINIO RŪŠIAVIMO PASTATAS. OBJ.NR.2

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.		ĮRANGA			
		Valdymo blokas B3			
GGVS-2	5	Valdymo blokas	vnt.	5	
	6	Valdymo blokas su integruotu operatoriaus pultu	vnt.	1	
	7	Įvesties / išvesties išplėtimo plokštė	vnt.	2	
	8	Išplėtimo relių plokštė	vnt.	1	
	9	Garsinės ir vaizdinės signalizacijos įrenginys	vnt.	1	
	10	Magistralinis kabelis	kompl.	1	
	12b	Srauto jutiklis	vnt.	3	
		Zona 4A			
	11	Programinė įranga	vnt.	1	
		Zona 6A			
	11	Programinė įranga	vnt.	1	
		Zona 7			
	20	Jungčių dėžutė su mygtuku	vnt.	1	
	11	Programinė įranga	vnt.	1	
		Zona 9			
	11	Programinė įranga	vnt.	1	

	12a	Srauto jutiklis	vnt.	1	
	13	Vandens monitoriaus valdymo blokas	vnt.	2	
	14	Vandens monitoriaus vairalazdė	vnt.	2	
	15	Jungčių dėžutė	vnt.	2	
	16	Kabelių M12 rinkinys	kompl.	2	
	17	Skaitmeninių jėgimų išplėtimo dėžutė	vnt.	2	
	18	Kabelis M12 išplėtimo dėžutei	vnt.	2	
	19	Mobili programėlė	vnt.	2	
		Indikacijos įranga			
	21	Lygio plūdė	vnt.	2	
	22	Vandens termostatas	vnt.	1	
2.	1	VALDYMO AUTOMATIZACIJOS SKYDAI			
		Valdymo skydai			
		VAS-GS2	vnt.	1	
3.	2	MONTAVIMO MEDŽIAGOS			
		Montavimo medžiagos	kompl.	1	
		Kabelių tvirtinimo elementai	kompl.	1	
		Kabelių ir įrenginių ženklavimo elementai	kompl.	1	
4.	3	KABELIAI			
		Indikacijos įranga			
		2x1,5 E90	m	350	
		20x1,5 E90	m	150	
5.	4	MONTAVIMO DARBAI			
		Bendrieji montavimo darbai	kompl.	1	

SUTARTINIAI PAŽYMJAI:

- v1 — PROJEKTUOJAMAS VANDENTIEKIS (BUITIES IR PRIEŠGAISRINIS)
—> PROJEKTUOJAMAS PRIEŠGAISRINIS VANDENTIEKIS
- ELEKTRA ŠILDOMAS IR IZOLIUOTAS VAMZDYNAS
- VANDENS PURKŠTUVAS
- SKLENDE SU PLŪDE
- PILNO KŪGIO VANDENS PURKŠTUKAS
- VANDENS RŪKO PURKŠTUKAS
- RUTULINĖ SKLENDE
- RUTULINĖ SKLENDE SU UŽRAKTO MECHANIZMU
- MOTORIZUOTA SKLENDE
- SOLENOIDINIS VOŽTUVAS
- FILTRAS
- FD-xx LIEPSNOS DETEKTORIUS DAUGIASPEKTRIS
- MD2-xx LIEPSNOS DETEKTORIUS, NEJAUTRUS DIENOS ŠVIESAI
- PT SLĖGIO JUTIKLIS
- PI MANOMETRAS
- ZI SKLENDEŠ PADĖTIES JUTIKLIS
- SIRENA

RAFINAVIMO PASTATAS (1700 KV.M) (OBJ. NR.1)
REFINING BUILDING

* Signalai:
Gaisras 1A zonoje
Gaisras 1B zonoje
Gaisras 2 zonoje
Siurblys Nr.1 dirba
Siurblio Nr.1 gedimas
Siurblys Nr.2 dirba
Siurblio Nr.2 gedimas
Valdymo sistemos gedimas

** Signalai:
Gaisras 1A zonoje
Gaisras 1B zonoje
Gaisras 2 zonoje
Siurblys Nr.1 dirba
Siurblio Nr.1 gedimas
Siurblys Nr.2 dirba
Siurblio Nr.2 gedimas
Valdymo sistemos gedimas
Žemas talpos lygis
Aukštas talpos lygis
Žema temperatūra talpoje

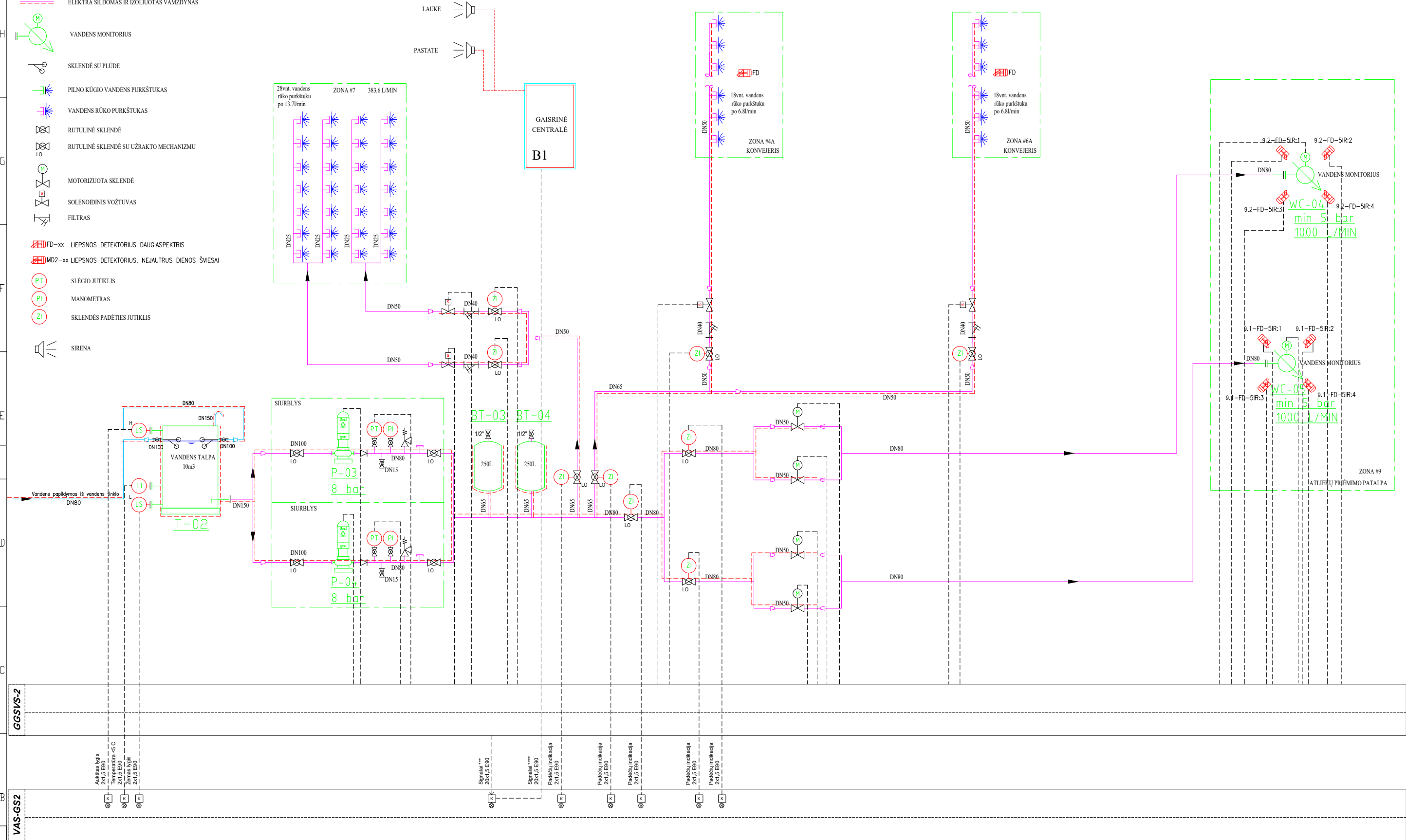
P-01	P-02	T-01	BT-01	BT-02
VANDENS SIURBLYS	VANDENS SIURBLYS	VANDENS TALPA	MEMBRANINIS IŠSIPLĖTIMO INDAS	MEMBRANINIS IŠSIPLĖTIMO INDAS
NAŠUMAS : 1100 l/min	NAŠUMAS : 1100 l/min	TŪRIS: 14 m³	TŪRIS: 250 l	TŪRIS: 250 l
SLĖGIS : 8 bar	SLĖGIS : 8 bar	SKERSMUO: 2,0m	SLĖGIS: 10,0 bar	SLĖGIS: 10,0 bar
GALIA : 22 kW	GALIA : 22 kW	NAUDINGAS AUKŠTIS: 3,2 m³		
		NAUDINGAS TŪRIS: 10,05 m³		

0	2028-02-27	Statybai
LAIDA	ĮSILEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROVIVO LT	STATYNO PROJEKTO PAVADINIMAS Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m. sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas
PARAISAS	PARAISAS	STATYNO NUMERIS IR PAVADINIMAS Komposto rafinavimo ir brandinimo pastatas
36964 SPV	Vytautas Sankauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Gaisro gesinimo sistemos automatizavimo funkcinė schema Nr.1
17144 SPDV	Dalius Santockis	DOKUMENTO ŽYMIOJIMAS 642-TDP-PVA-01
LT	STATYTOJAS IR JŪRBAIŲ VARDAS Vilj Kauno regiono atliekų tvarkymo centras	LAPAS 1

SUTARTINIAI PAŽYMŲJIMAI:

- v1— PROJEKTUOJAMAS VANDENTIEKIS (BUTIES IR PRIEŠGAISRINIS)
—▶— PROJEKTUOJAMAS PRIEŠGAISRINIS VANDENTIEKIS
— — ELEKTRA ŠILDOMAS IR IZOLIUOTAS VAMZDYNAS
- VANDENS MONITORIUS
SKLENDĖ SU PLŪDE
PILNO KŪGO VANDENS PURKŠTUKAS
VANDENS RŪKO PURKŠTUKAS
RUTULINĖ SKLENDĖ
RUTULINĖ SKLENDĖ SU UŽRAKTO MECHANIZMU
MOTORIZUOTA SKLENDĖ
SOLENOIDINIS VOŽTUVAS
FILTRAS
- FD-xx LIEPSNOS DETEKTORIUS DAUGIASPEKTRIS
MD2-xx LIEPSNOS DETEKTORIUS, NEJAUTRUS DIENOS ŠVIESAI
- PT SLĖGIO JUTIKLIS
PI MANOMETRAS
ZI SKLENDĖS PADĖTIES JUTIKLIS
- SIRENA

MECHANINIS CECHAS (2000 K.V.M) (OBJ. NR.2)
MECHANICAL BUILDING



GGSVS-2

VAS-GS2

P-03

VANDENS SIURBLYS
NAŠUMAS : 1100 l/min
SLĖGIS : 8 bar
GALIA : 22 kW

P-04

VANDENS SIURBLYS
NAŠUMAS : 1100 l/min
SLĖGIS : 8 bar
GALIA : 22 kW

T-02

VANDENS TALPA
TŪRIS: 14 m³
SKERSMUO: 2,0m
NAUDINGAS AUKŠTIS: 3,2 m³
NAUDINGAS TŪRIS: 10,05 m³

BT-03

MEMBRANINIS IŠSIPLĖTIMO INDAS
TŪRIS: 250 l
SLĖGIS: 10,0 bar

BT-04

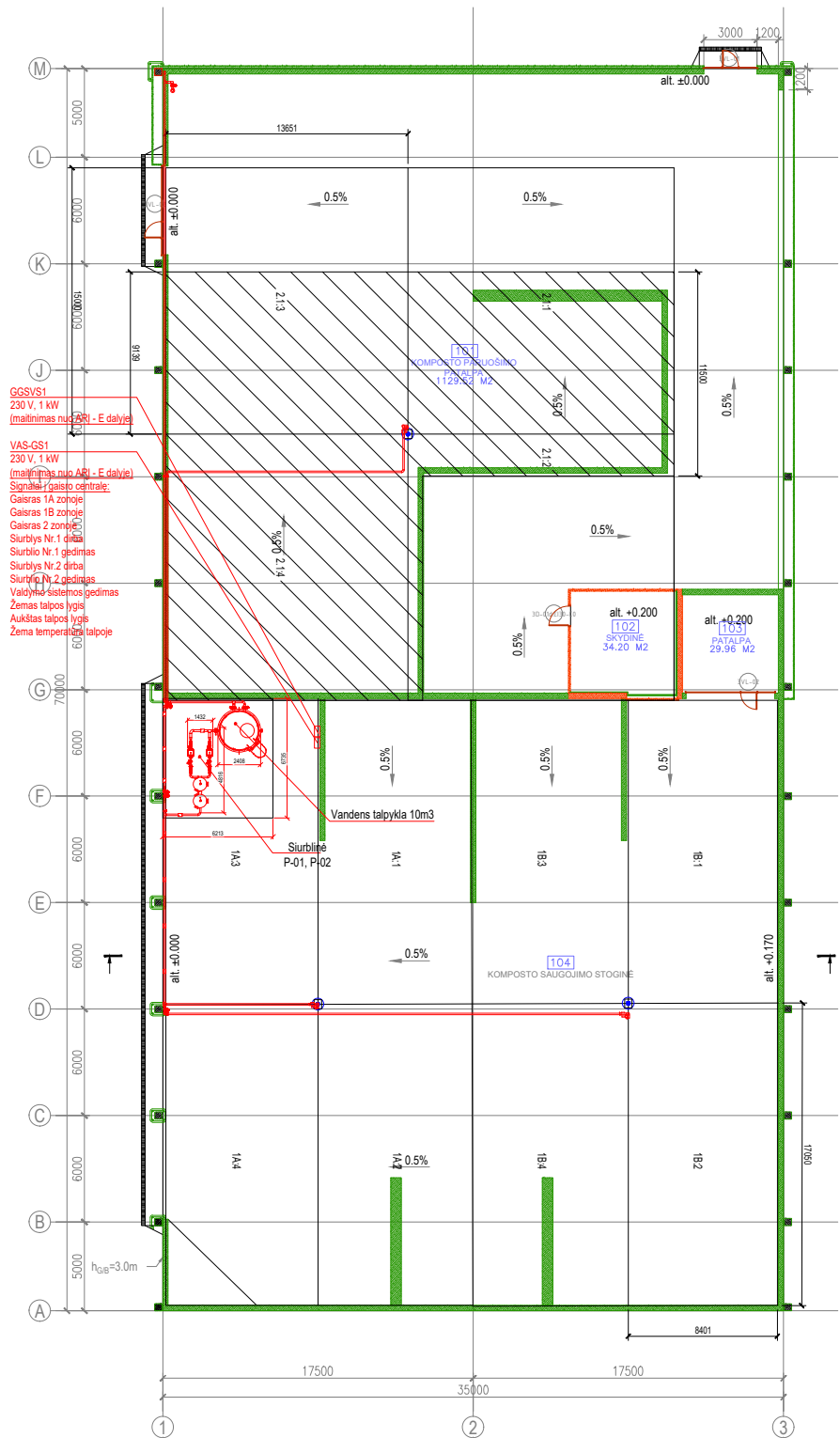
MEMBRANINIS IŠSIPLĖTIMO INDAS
TŪRIS: 250 l
SLĖGIS: 10,0 bar

*** Signalai:
Gaisras 4A zonoje
Gaisras 6A zonoje
Gaisras 7 zonoje
Gaisras 9.1 zonoje
Gaisras 9.2 zonoje
Siurblys Nr.1 dirba
Siurblys Nr.2 gedimas
Siurblio Nr.2 gedimas
Valdymo sistemos gedimas

**** Signalai:
Gaisras 4A zonoje
Gaisras 6A zonoje
Gaisras 7 zonoje
Gaisras 9.1 zonoje
Gaisras 9.2 zonoje
Siurblys Nr.1 dirba
Siurblys Nr.2 dirba
Siurblio Nr.2 gedimas
Valdymo sistemos gedimas
Žemės talpos lygis
Aukštas talpos lygis
Žemė temperatūra talpoje

0	2028-02-27	Statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRO VIVO LT	STATYNO PROJEKTO PAVADINIMAS Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m. sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas
		STATYNO NUMERIS IR PAVADINIMAS Mechaninio rūšiavimo cechasis
36964	SPV	Dokumentas patvirtintas
17144	SPDV	Dokumentas patvirtintas
		Dokumentas patvirtintas
LT	STATYTOJAS IR URBAIŲ UŽSAUVAS Vilj Kauno regiono atliekų tvarkymo centras	Dokumentas patvirtintas 642-TDP-PVA-02
		LAPAS LAPŲ
		1 1

Rafinavimo ir brandinimo pastatas. OBJ.Nr.1



MECHANINIO APDOROJIMO PASTATO PIRMO AUKŠTO PATALPŲ SĄRAŠAS		
PATALPOS NR.	PATALPA	PLOTAS
101	KOMPOSTO PARUŠIMO PATALPA	1129.52 M2
102	SKYDINĖ	34.20 M2
103	PATALPA	29.96 M2
104	KOMPOSTO SAUGOJIMO STOGINĖ	0.00 M2
		1193.68 M2

0	2028-02-27	Statybai
LAIKA	ISLEIDIMO DATA	LAIKOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATYNO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m. sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas	
PAREIGOS	STATYNO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	Komposto rafinavimo ir brandinimo pastatas	
36964	SPV	Vytautas Sefkauskas
17144	SPDV	Dalius Santockis
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIKA
Gaisro gesinimo automatizacijos įrangos planas Nr.1		0
STATYTOJAS IR JŪRBAI UŽSAVOJAS		LAPAS
Vilj Kauno regiono atliekų tvarkymo centras		LAPŲ
DOKUMENTO ŽYMŲ		1 2
642-TDP-PVA-03		

M1:200 0 1 2 4 5 6 8 10m

[illegible]

Mechaninio rūšiavimo pastatas. OBJ.Nr.2

PATALPOS NR.	PATALPA	PLOTAS
101	ATLIEKŲ PRIĖMIMO PATALPA	1589.75 M2
102	ATLIEKŲ RŪŠIAVIMO PATALPA	3389.67 M2
		4979.42 M2

0	2026-02-27	Statybai
LHDA	ISLEIDIMO DATA	LAIKOS STATUSAS: NETIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m. sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas
		STATINIO NUMERIS IR PAVAZINIMAS
PAREIGOS	VARDAS, PAVARDE	PARAŠAS
36964	SPV	Vytautas Saitkus
17144	SPDV	Darius Santockis
		DOCUMENTO PAVAZINIMAS
		Gaisro gesinimo automatizacijos įrangos planas Nr.2
		LAIKA
		0
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKYTOJAS	DOCUMENTO ŽYMŲS	LAPAS
LT VĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras	642-TDP-PVA-02	1

Mechaninio rūšiavimo pastatas. OBJ.Nr.2

alt ±0.000

Automatiniai vožtuvai

Vandens rūko sistema

102
ATLIEKŲ RŪŠIAVIMO
PATALPA
3389.67 M2

101
ATLIEKŲ PRIĖMIMO
PATALPA
1589.75 M2

GGVS2
230 V, 1 kW
(malinimas nuo ARJ - E dalyje)

VAS-GS2
230 V, 1 kW
(malinimas nuo ARJ - E dalyje)

Signalai į gaisro centrą:

Gaisras 4A zonoje

Gaisras 6A zonoje

Gaisras 7 zonoje

Gaisras 9.1 zonoje

Gaisras 9.2 zonoje

Siurblys Nr. 1 dirba

Siurblio Nr. 1 gedimas

Siurblys Nr. 2 dirba

Siurblio Nr. 2 gedimas

Valdymo sistemos gedimas

Zemas talpos lygis

Aukštas talpos lygis

Zema temperatūra

Siurblinė
P-03, P-04

Vandens talpykla 10m3

Vandens papildymo pasijungimas
iš esamo vandens įvado

14234

17/98

LANE 1

0 1 2 4 5 6 8 10m
M1:200

PATALPOS NR.	PATALPA	PLOTAS
101	ATLIEKŲ PRIĖMIMO PATALPA	1589.75 M2
102	ATLIEKŲ RŪŠIAVIMO PATALPA	3389.67 M2
		4979.42 M2

0	2026-02-27	Statybai
LHDA	ISLĖJIMO DATA	LAIDOS STATUSAS: NĖTIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATAJ. DOK. NR.		Priešgaisrinės gesinimo sistemos Kauno m. sav., Sandraugos g. 12 paprastojo remonto aprašas
		STATINIO NUMERIS IR PAVAZINIMAS
PAREIGOS	VARDAS, PAVARDE	PARAŠAS
36964	SPV	Vytautas Saitkus
17144	SPDV	Darius Santockis
		DOCUMENTO PAVAZINIMAS
		Gaisro gesinimo automatizacijos įrangos planas Nr.2
		LAIDA
		0
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKYTOJAS	DOCUMENTO ŽYMŲ	LAPAS
LT	VšĮ Kauno regiono atliekų tvarkymo centras	642-TDP-PVA-02
		LAPŲ
		1 1