



UAB

PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS

Įm. kodas 124563175
Gedimino pr. 21-101, LT-01103 Vilnius
tel.: (8 5) 262 48 82, el.p. ofisas@pri.lt

STATYTOJAS:

Trakų istorijos muziejus

kodas 190757189, Kęstučio g. 4, LT-21104 Trakai, tel. +370 528 55297, el. p. info@trakaimuziejus.lt

**STATINIO
PROJEKTO
PAVADINIMAS:**

Trakų salos pilies (1020) Karaimų g. 43C, Trakuose, lauko gaisrinio vandentiekio tinklų statybos projektas

**PROJEKTUOJAMO
OBJEKTO
DUOMENYS**

Trakų salos pilis (1020) Trakų r. sav., Trakų m., Karaimų g. 43C

Žemės sklypo unikalus Nr.: 4400-1939-8840, kadastro Nr. 7977/0001:98 Trakų m.k.v.

Trakų senamiestis (17114)
Trakų salos piliavietė (3492)
Trakų istorinis nacionalinis parkas

**STATINIO
PROJEKTO NR.:**

PRI. 22-33-TP

STATINIO ETAPAS:

Techninis projektas

**STATINIO
PROJEKTO DALIS:**

Procesų valdymo ir automatizavimo (PVA)

BYLOS ŽYMUO:

PRI. 22-33-TP-PVA

LAIDA:

0

Projekto vadovas

Marija Nemunienė

Kvalif. atest. Nr. A976, išduotas 2021-02-03
NKPAS kvalif. atest. Nr. 0267,
išduotas 2018-09-10
mob. tel. +370 687 90354
el.p. marija@pri.lt

Projekto dalies vadovas

Tomas Bieliauskas

Kvalif. atest. Nr. 22076, išduotas 2018-08-31
NKPAS kvalif. atest. Nr. 0296,
išduotas 2018-10-29

Vilnius, 2023

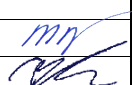
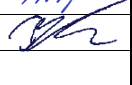
PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

PROJEKTO ELEKTROTECHNIKOS DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	LAPŲ SK.	FORMATA S
1	PRI. 22-33-TP-E-PDS	0	Projekto dalies sudėtis	1	A4
2	PRI. 22-33-TP-E-AR	0	Aiškinamasis raštas	3	A4
3	PRI. 22-33-TP-E-TS1	0	Techninės specifikacijos	5	A4
4	PRI. 22-33-TP-E-SŽ	0	Sąnaudų žiniaraštis	3	A4

PROJEKTO ELEKTROTECHNIKOS DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	LAPŲ SK.	FORMATA S
1	PRI. 22-33-TP-E-BR.01	0	Sklypo planas su automatikos tinklais M1:500	1	A3
2	PRI. 22-33-TP-E-BR.02	0	VAS-GSV skydo principinė schema	1	A3

0	2023			Statybos leidimui, konkursui, statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA			LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PREŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK. Nr.	 PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Trakų salos pilies (1020) Karaimų g. 43C, Trakuose, lauko gaisrinio vandentiekio tinklų statybos projektas		
A976, 0267	SPV	Marija Nemunienė		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
22076, 0296	SPDV	Tomas Bieliauskas				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Trakų istorijos muziejus Kęstučio g. 4, LT-21104 Trakai			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
				PRI. 22-33-TP-E-PDS		LAPŲ
					1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Visi automatikos, valdymo, duomenų perdavimo sistemos projekto dalyje numatomi sprendimai, įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų gamyba, montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti sekančius normatyvinius dokumentus:

1. Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas;
2. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (aktuali redakcija) (Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597; 2002, Nr. 73-3093; 2002, Nr. 124-5625; 2003, Nr. 104-4649; 2003, Nr. 123-5592; 2004, Nr. 73-2545; 2005, Nr. 43-1355; 2005, Nr. 143-5175; 2006, Nr. 116-4402; 2007, Nr. 4-161; 2007, Nr. 55-2127; 2009, Nr. 117-4993; 2009, Nr. 144-6352; 2011, Nr. 72-3476, 2012);
3. Taisyklės „Gaisrinė sauga pagrindiniai reikalavimai“ (patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338).
4. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
5. Visuomeniniai statinių gaisrinės saugos taisyklės“;
6. „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“. Patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2009 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. 1-168;
7. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (EĮBT).
8. STR 2.03.01:2001. „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“.
9. LST CEN/TS 54-14 "Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. 14 dalis. Planavimo, projektavimo, įrengimo, priėmimo eksploatuoti ir techninės priežiūros rekomendacijos".
10. STR 2.03.01:2001. "Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms".
11. LST EN 60849:2001. Garsinės avarinio signalizavimo sistemos (IEC 60849:1998);
12. „Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“;
13. LST 1516 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
14. Lietuvos standartą LST EN ISO 13943:2002 „Priešgaisrinė sauga. Terminai ir apibrėžimai (ISO 13943:2000)“;
15. STR 2.02.02:2004. „Visuomeniniai pastatai“;
16. „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“. Patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. sausio 17 d. įsakymu Nr. 1-14;
17. „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“;
18. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas,
19. Elektros tinklų apsaugos taisyklės,
20. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės,
21. Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR 2.01.01:1999,
22. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas,
23. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“,
24. Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės,
25. Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės
26. Visi, iki šio statinio projektavimo sąlygų sąvado išdavimo galiojusieji, bei darbo projekto metu įsigaliosiantys privalomieji normatyviniai statybos techniniai dokumentai (STR) ir kiti dokumentai, kurių

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PREŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK. Nr.	 PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Trakų salos pilies (1020) Karaimų g. 43C, Trakuose, lauko gaisrinio vandentiekio tinklų statybos projektas		
A976, 0267	SPV	Marija Nemunienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
22076, 0296	SPDV	Tomas Bieliauskas		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Trakų istorijos muziejus Kęstučio g. 4, LT-21104 Trakai		DOKUMENTO ŽYMUO PRI. 22-33-TP-PVA-AR	LAPAS 1
				LAPŲ 3

reikalavimai yra privalomi visiems statybos dalyviams, viešojo administravimo subjektams, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų savininkams (naudotojams), juridiniams ir fiziniams asmenims, kurių veiklą reguliuoja Statybos įstatymas

Šis projektas nepakeičia normatyvinių teisės aktų ir kitų dokumentų, o tik juos papildo.

1. Gaisrinio vandentiekio sistema

Gaisrinio vandentiekio sistema sudaro suprojektuoti vandens įvadai, vandens talpos, elektriniai siurbliai (tiekami su gamykline automatika) ir gaisriniai čiaupai (numatyta pr. VN dalyje).

Siurblių ir sklendžių valdymui numatomas automatikos skydas VAS-GSV. Kuris montuojamas vietoj esamo skydo AVS.

Siurblių valdymo principas

- Siurbliai paleidžiami paspaudus mygtuką gaisrinio čiaupo dėžutėse. Signalas apie paspaustą mygtuką perjungimas nuo skydo AVS.
- siurblius paleisti galima tik užpildžius jų kameras vandeniu iš talpų tam atidaromi solenoidiniai vožtuvai vamzdyne iš talpų į siurblius
- talpose numatomi vandens lygio davikliai. Talpos pildomos rankiniu būdu, indikacija apie lygį perduodama į indikacini pultą.

Informacija apie siurblių darbą, gedimą, sklendžių padėtį bei talpų vandens lygį indikuojami IP-GS pute.

VAS-GSV skydo bei siurblių valdymo skydų maitinimas jungiamas prie atskirų tripolių automatinų iš jungėjo. Prijungimo kabeliai ir įranga įvertinama elektros projekto dalyje. Gaisrinių siurblių skydams užtikrinti elektros tiekimo kategoriją elektrotechnikos dalyje numatytas automatinio rezervavimo įrenginys ARĮ. ARĮ prijungtas dviem įvadais bei generatoriumi. Dingus įtampai viena iš įvadų perjungimas kitas, dingus įtampai abiejuose įvaduose paleidžiamas generatorius.

Gaisrinių sistemų suveikimo matrica

Įvykis	Prie-alarm	Paleidžiama gaisrinė siurblinė	Atidaromi solenoidiniai vožtuvai
Žemas lygis talpose	+		
Žema temperatūra siurblinėje	+		
Paspaudžiamas GČ mygtukas		+	+

Projekto dalies projektinių sprendinių motyvacija

Procesų valdymo ir automatizacijos projekto dalies įrenginiai įžeminami 5 gysla trifazėse sistemose ir 3 gysla vienfazėse sistemose.

	PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS	DOKUMENTO ŽYMUO PRI. 22-33-TP-PVA-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			2	3	0

Procesų valdymo ir automatizacijos projekto dalies automatikos sprendiniai priimti remiantis Lietuvos respublikoje galiojančiais norminiais aktais ir atskirų projekto dalių deklaruojamais technologiniais sprendiniais su projektiniais parametrais.

Šioje projekto dalyje priešgaisrinių sistemų elektros maitinimo jėgos ir valdymo grandines specifikuojamos pagal atsparumą ugniai ir energijos tiekimo tęstinumą, nurodant atitinkamą temperatūros ir laiko poveikio žymenį jėgos (E90) ir kontroliniams (E90) kabeliams bei degumo klasę (Cca Dca). Kabelių atsparumas ugniai derinamas su projektiniu priešgaisrinės įrangos darbo laiku. Bendru atveju, galutinis naudotino kabelio tipas (atsparus ugniai su atsparumo poveikiui charakteristika arba nepalaikantis degimo) parenkamas darbo projekto rengimo etape, kai realiai įvertinamas kabelio paklojimo būdas ir trasa, išlaikant jungiamosios grandinės vientisumą. Nutolusiems elektros energijos imtuvams taip pat pakartotinai turi būti įvertintas ir įtampos kritimas jungiamuosiuose kabeliuose, pagal realios įrangos el. maitinimo įtampos leistino nuokrypio reikalavimus.

Projektinių sprendinių pagrindiniai techniniai rodikliai:

Techninis rodiklis	Kiekis	Vnt.	Pastabos
Projektuojami Automatikos valdymo skydai	2	vnt	
Gamykliniai Automatikos valdymo skydai	2	vnt	
Suminis kabelių ilgis	225	m	

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Pastato inžinerinės įrangos Automatizuotų valdymo sistemų (toliau AVS) paskirtis – užtikrinti patikimą, saugų ir patogų statinio, kaip atskirų inžinerinių sistemų visumos, valdymą tiek automatiniu, tiek rankiniu režimu. Sistema taip pat turi užtikrinti visų pagrindinių technologinių parametru, inžinerinių įrenginių būsenų nuotolinę kontrolę, duomenų kaupimą bei archyvavimą.

Procesų valdymo ir automatizacijos projekto dalyje aprašomų atskirų automatizuotų valdymo sistemų (AVS) projektinių sprendinių sudėtis apima loginius valdiklius - PLV, pavaras, jutiklius, jungiklius ir kt., duomenų perdavimo magistralės, stebėjimo ir valdymo įrangą vietiniuose valdymo postuose, bei, esant poreikiui, duomenų perdavimą ir registravimą eksploatuojančioje įmonėje, Pagalbos centre; darbo brėžinius, montavimo darbus, atskirų inžinerinių įrenginių paleidimą – derinimą, išpildomąją dokumentaciją, aptarnaujančio personalo apmokymą.

Visa inžinerinė įranga turi būti montuojama pagal gamintojo rekomendacijas ir nurodymus, galinčius įtakoti į gamintojo garantinius įsipareigojimus.

Tiekiamą inžinerinę įrangą turi būti nauja, nenaudota ir atitikti aplinkos (terpės), kur ji bus naudojama, švaros, drėgmės, bei agresyvumo lygį.

Visa naudojama įranga ir medžiagos turi turėti Lietuvoje galiojančius gaminio atitikties sertifikatus. Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo, tikrinimo ir deklaravimo reikalavimus, bandymų laboratorijų ar sertifikavimo įstaigų skyrimo atlikti trečiųjų šalių užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, tvarka pateikiama STR 1.01.04:2013.

2. REIKALAVIMAI STATYBOS MEDŽIAGOMS

2.1. Automatikos skydas

Automatikos skydas, tai skydas susidedantis iš suvirinto metalinio korpuso ir užrakinamų durų, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Skydo dugne numatytos kiaurymės kabelių įvedimui į skydą. Automatikos skydas gali būti statomas ant grindų ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba kabinamas ant sienos. Skydų pastatymo vieta ir atstumai turi būti parenkami pagal galiojančias normas ir standartus.

Skyduose numatyti 30% laisvos erdvės galimiems naujiems instaliavimas.

Pastato valdymo sistemos skydai turi būti aprūpinti sekančiais įranga:

- Reikiamais valdikliais ir jų komponentais;
- Transformatoriais;
- Automatais;
- Fazės sekos relėmis;
- Relėmis ir kontaktoriais;
- Varikliniais automatais ir/arba saugikliais;
- Minkšto paleidimo įrenginiais ir/arba dažnio keitikliais, visiems varikliams, kurių galingumas didesnis nei 5 kW;
- Reikalingais valdymo raktais ir indikacija;
- Maitinimo lizdu ir vidiniu skydo apšvietimu.

Elektrotechniniai prietaisai montuojami skyde pagal jų techninius reikalavimus:

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PREŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK. Nr.	 PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Trakų salos pilies (1020) Karaimų g. 43C, Trakuose, lauko gaisrinio vandentiekio tinklų statybos projektas		
A976, 0267	SPV	Marija Nemunienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA
22076, 0296	SPDV	Tomas Bieliauskas		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Trakų istorijos muziejus Kęstučio g. 4, LT-21104 Trakai		DOKUMENTO ŽYMUO PRI. 22-33-TP-PVA-TS	LAPAS 1
				LAPŲ 5

- prietaisai, kuriuose yra darbo metu po įtampa esančios atviros dalys, montuojami ne arčiau kaip 20mm vienas nuo kito;
- elektriniai sujungimai skyde atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose;
- visų prietaisų sujungimas su išoriniais kabeliais ir laidais atliekamas per gnybtų rinklę;
- visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su įžeminimo kontūru.

Valdymo jėgos skyduose turi būti numatytas TN-C-S tipo elektros tinklo posistemės įvadas su kirtikliu. Skyduose taip pat turi būti numatytas vidinis apšvietimas, el. rozetė su įžeminimo gnybtu valdiklio programavimo įtaiso el. maitinimui ir dėklas skydo dokumentacijai.

- Visuose skyduose turi būti numatytas ne mažesnis kaip 10% laisvos montavimo vietos rezervas
- Valdymo jėgos skyduose su padidinto išskiriamo šilumos kiekio elektrotechniniais įrenginiais (dažnio keitikliais, transformatoriniais greičio reguliatoriais, el. šildytuvų galios reguliatoriais ir kt.) turi būti numatyta skydo vidaus oro temperatūros ir perteklinės šilumos šalinimo įrangos kontrolė.
- Kiekvienas valdymo jėgos skydas turi turėti techninį įrenginio pasą.
- Valdymo jėgos skydai, kurių suminė komutuojama galia viršija 25/30kW rekomenduojama skaidyti į du atskirus automatikos - valdymo bei jėgos skydus.
- Valdymo jėgos skydo konstrukcijoje turi būti numatyti elementai jo vertikaliai tvirtinimui ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba pakabinimui ant sienos. Lauke montuojamų skydų apsaugos laipsnis turi būti ne žemesnis nei IP65, o pastato viduje - IP44, jei kitaip nenurodo specialių patalpų reikalavimai.

Kiekvienas valdymo skydas turi būti aprūpintas elektrinėmis schemomis ir vartotojo aprašymu Lietuvių kalboje.

Visi įrenginiai ir valdomi mechanizmai turi būti sužymėti pagal projektą.

Skyduose montuojama sekanti pagrindinė įranga

2.2. Įtampos transformatoriai

Elektrotechniniai prietaisai skirtas tinklo įtampos pažeminimui iki 24V. Ši įtampa numatoma išorinių valdymo automatikos įrenginių (pavarų, jutiklių, jungiklių ir t.t.) maitinimui, bei kontrolinių signalų formavimui. Vertinant įtampos transformatoriaus galią, turi būti paliekamas min.30% rezervas nuo skaičiuojamos apkrovos.

2.3. Tarpinės relės

Jėgos grandinių komutavimui ir nutolusių diskretinių signalų priėmimui, bei perdavimui turi būti naudojamos tarpinės relės. Persijungiančių kontaktų skaičius, jų jungiamoji geba ir ritės įtampa parenkami pagal schemotechninius sprendinius.

Relių keitimo patogumui, jos turi būti montuojamos lizduose, kurie tvirtinami ant DIN bėgio.

2.4. Automatiniai jungikliai

Visi apsauginiai variklių jungikliai turi būti skirti darbui pagal AC-3 kategoriją (IEC60947-4-1). Trumpojo jungimo srovė nemažesnė nei 10 kA. Automatinų jungiklių konstrukcija turi turėti papildomų kontaktų mechaninio tvirtinimo galimybę ir vizualią būsenos kontrolę. Papildomi NA/NU kontaktai ir jungiklio charakteristikos (pagal IEC898) parenkamos pagal schemotechninius sprendinius.

Automatinių jungiklių konstrukcija taip pat turi būti pritaikyta jų montavimui ant DIN bėgio.

2.5. Kontaktoriai

Visi variklių kontaktoriai turi būti skirti darbui pagal AC-3 kategoriją. Ritės įtampa - standartinė 230/24 Vac, 50 Hz. Kontaktoriaus mechaninis atsparumas turi būti ne mažiau nei trys milijonai jungimo ciklų. Paleidimo derinimo patogumui kontaktoriuose turi būti numatyta galimybė saugiai ranka jį įjungti. Papildomi NA/NU kontaktai ir kontaktoriaus jungiamoji geba parenkami pagal schemotechninius sprendinius.

Kontaktorių konstrukcija taip pat turi būti pritaikyta jų montavimui ant DIN bėgio.

2.6. Plūdinis lygio jungiklis

Paskirtis:	skirta skysčių, nuotekų lygio signalizavimui ir valdymui
Išėjimas	SPDT
Kontaktinė Apkrova:	250VAC/10A
Slėgis:	2 bar

	PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS	DOKUMENTO ŽYMUO PRI. 22-33-TP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
			2	5	0

Temperatūra:	0 ÷ 50°C
Suveikimo Kampas:	±10°
Plūdės Medžiaga:	Polipropilenas PP
Kabelio Medžiaga:	Neoprenas ar PVC
Tūris:	620cm ³
Matmenys (Øxh):	100 x 156mm
Bendras Svoris:	700gr
Apsaugos Klasė:	IP68
Sertifikatai:	CE, ATEX

2.7. Termostatas (mechaninis)

Matavimo ribos:	-45...+15 °C iki 0...60 °C
Tikslumas:	±2 %
Išėjimas:	Relė
Komutuojava įtampa/srovė:	5...500 VAC, 0,01...20 AAC 5...250 VDC, 0,01...20 ADC
Aplinkos temperatūra	-30...50 °C
Apsaugos klasė:	IP54
Sertifikuota:	EN60730-1/EN60730-2-9

2.8. Kontroliniai kabeliai

Kontroliniai kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydų, jutiklių ir elektros aparatūros sujungimui patalpose. Jie skirti elektros įrengimų ir aparatūros valdymo, matavimo ir signalizacijos grandinėms.

Kontrolinis kabelis sudarytas iš varinių gyslų, padengtų PVC izoliacija ir turi bendrą apvaskalą taip pat iš PVC plastmasės. Nominali kabelio įtampa 450/750 V. Maksimali leidžiama kabelio gyslų įšilimo temperatūra, esant pastoviam apkrovimui +75 °C.

Gaisro metu veikiančių sistemų kabeliai turi būti atsparūs ugnies poveikiui 60 min.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}	E _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorių, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}	E _{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca}

	PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS	DOKUMENTO ŽYMUO PRI. 22-33-TP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			3	5	0

2.9. Montażinės medžiagos ir gaminiai

Kabeliniai kanalai skirti kloti kabeliams paslėptai. Jie gaminami iš nepalaikančios degimo plastmasės. Tvirtinami prie bet kokio lygaus paviršiaus.

Plieninis vamzdis skirtas kloti kabeliams paslėptai. Gaminamas iš cinkuoto metalo. Tvirtinamas prie bet kokio lygaus paviršiaus apkabomis.

Perforuoti kabeliniai loveliai skirti kloti kabeliams atvirai. Gaminami iš cinkuoto metalo. Lovelių ilgis 2 m. Lovelių tvirtinimui naudojami stovai ir lentynos, kurie taip pat gaminami iš karštu būdu cinkuoto metalo. loveliai įžeminami ir tarpusavyje sujungiami metaline jungtimi.

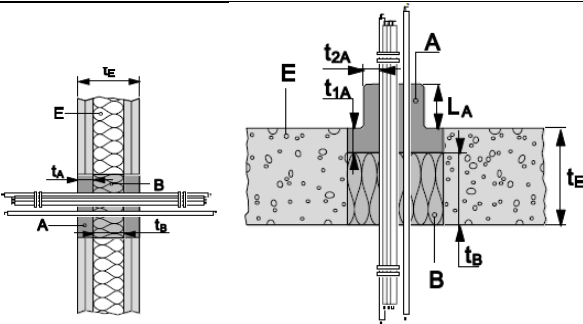
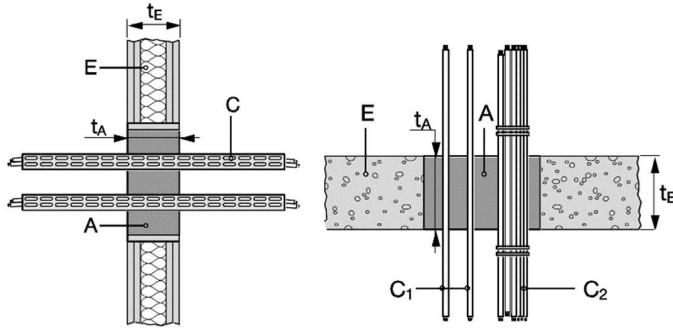
Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, kabeliai, montażinės medžiagos ir gaminiai turi turėti atitikties deklaracijas. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

2.10. Angų priešgaisrinio sandarinimo benrieji reikalavimai

Elektros kabeliams, loviams ir kopetėlems kertant priešgaisrines pertvaras (grindis arba sienas), turi būti naudojami sertifikuoti priešgaisriniai produktai, kurių mazgai (Sistema) sertifikuoti pagal LST EN 1366-3 ir turintys Europos Techninio Liudijimo (ETA) arba Gaisrinių Tyrimų Centro sertifikatą. Sandarinimo mazgai privalo būti atliekami būtent taip, kaip nurodyta sertifikate arba gamintojų pateiktuose techniniuose brėžiniuose. Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojeingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina komunikacijos, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų, remiantis STR 2.01.04:2004 "Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai" 5 lentelė. Priešgaisriniai produktai ir Sistema parenkami atsižvelgiant į maksimalius leistinus angos matmenis, komunikacijų, kertančias ugniasienes, tipą, kiekį, ir sertifikuotus atstumus tarpusavyje ir iki angos krašto.

2.10.1. Priešgaisrinis kabelių ugniasienėse sandarinimas

Kabeliai ir laidai ugniasienėse gali būti sandarinami keliomis priešgaisrinėmis Sistemomis. Atitinkami pavyzdžiai pateikti žemiau:

Aprašymas	Pav.
Angos iki 150x150mm Kabeliai be lovelių Priešgaisrinis grafitinis hermetikas Hilti CFS-IS (arba analogas) tipo (A) iš abiejų sienos pusių (perdangoje iš viršaus), tarpas užpildomas mineraline vata (B) pagal ETA-10/0406 reikalavimus.	
Angos iki 400x400mm Kabeliai su loveliais ar be jų Priešgaisrinės dvikomponentės grafitinės putos Hilti CFS-F FX arba analogas tipo (A), minimaliu pertvaros storio (t_A) pagal ETA-10/0109 reikalavimus.	

3. REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS

3.1. Įrenginių montavimas

Visi įrengimai turi būti statomi laisvai prieinamoje vietoje, aptarnavimui ir remontui ar pakeitimui.

Pastatymo vieta turi būti pasirinkta taip, kad įrengimas nebūtų pažeistas dėl drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos poveikio. Pavyzdžiui, vožtuvai neturi būti statomi svirtimi į apačią, dėl vandens nutekėjimo galimybės, kas gali pažeisti pavarą.

Įrengimai turi būti parenkami pagal blogiausias instaliavimo vietos sąlygas.

Įrengimų tvirtinamų prie ortakių padarytos skylės turi būti sandarios.

	PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS	DOKUMENTO ŽYMUO PRI. 22-33-TP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			4	5	0

Turi būti atkreipiamas dėmesys, kad pastatytas temperatūros jutiklis matuotu realią aplinkos temperatūrą. Temperatūros jutiklio statymo metu reikia atsižvelgti į sekančius veiksnius:

- Jei ortakis yra izoliuotas, izoliacija turi būti nuimta ir temperatūros jutiklis pastatytas naudojant flanšą. Ortakio izoliacija turi būti atstatyta, kad būtų užtikrinta šiluminė varža ir apsaugota nuo kondensacijos.
- Turi būti atkreiptas dėmesys į temperatūros pasiskirstymą ortakyje. Temperatūros jutiklis turi būti kiek galima arčiau temperatūros centro.
- Jutiklių elementai rekuperacijai, maišymui ir kitiems įrengimams parodytiems valdymo schemose turi būti vidurkinantys. Jutikliai turi būti montuojami taip, kad nebūtų pažeisti montavimo ir aptarnavimo metu. Jei yra mechaninio pažeidimo tikimybė ar siauras ortakis, jutikliai turi būti tvirtinami prie metalinio laido, pritvirtinto prie ortakio.
- Tinklų temperatūros jutikliai (šildymo...) turi būti montuojami gilzėse 45° kampu prieš tėkmę. Gilzės turi būti parinktos taip, kad jutiklio jautrioji dalis būtų vamzdžio centre. Gilzės turi būti montuojamos taip, kad nutekėjęs skystis nepažeistų jutiklio ir užpildomos specialia pasta, geresniam temperatūros nuėmimui (temperatūros jutikliai skirti karšto vandens ruošimui turi būti greito veikimo ir panardinami tiesiai į skystį be gilzės).
- Užšalimo apsaugos jutiklis turi būti statomas į šilumokaičio grįžtamą vamzdį. Jutiklio diametras turi būti parinktas toks, kad neužkimštų vamzdyno ir nerinktu purvo.
- Lauko temperatūros jutikliai turi būti montuojami šiaurinėje pastato dalyje. Pastatymo vieta turi būti lengvai prieinama aptarnavimui, tačiau apsaugota nuo vandalizmo. Jei šildymo tinklai yra paskirstyti į atskiras grupes, jutikliai turi būti statomi tose pačiose pastato pusėse, apsaugant nuo tiesioginių saulės spindulių. Jutikliai neturi būti statomi netoli kitų įrengimų ar šilumą spinduliuojančių šaltinių (tokių kaip kondensatoriai, oro šalinimo ortakiai...).
- Angų ir linijinių sujungimų sandarinimo medžiagos turi būti testuotos pagal (LST)-EN 1366-3 (angų sandarinimas) ir (LST)-EN 1366-4 (linijiniai sujungimai) reikalavimus ir tureti Gaisrinių tyrimo centro (GTC) arba ETA (Europos techninis liudijimas) išduotus dokumentus.

3.2. Kabeliai, jungtys

Kiekvienas kabelis turi būti įvedamas per tarpines apsaugančias nuo drėgmės ir dulkių.

Kabelių ekranas turi būti saugiai pajungtas prie įrengimo žemės ir tik viename gale. Instaliacija turi būti padaryta taip, kad nebūtų parazitinių srovių ir kitokios sąveikos tarp kabelių. Duomenų perdavimo kabelių ir armatūros įžeminimas turi būti atliekamas labai atsargiai. Kiekvieno kabelio įžeminimui turi būti skirtas atskiras gnybtas.

Kabelis turi būti parenkamas 0,5 m ilgesnis, kad esant reikalui galima būtų įrengimą perstatyti į kitą vietą.

Geresnio kontakto užtikrinimui, daugiagysliai laidai turi būti su antgaliais.

Jėgos ir kontroliniai kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai, ir užvesti į skydą iš skirtingų pusių.

Reikia stengtis išvengti bereikalingo jėgos ir kontrolinių kabelių kirtimosi tiek skyde, tiek ir už jo ribų.

	PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS	DOKUMENTO ŽYMUO PRI. 22-33-TP-PVA-TS	LAPAS	LAPŲ	LADA
			5	5	0

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

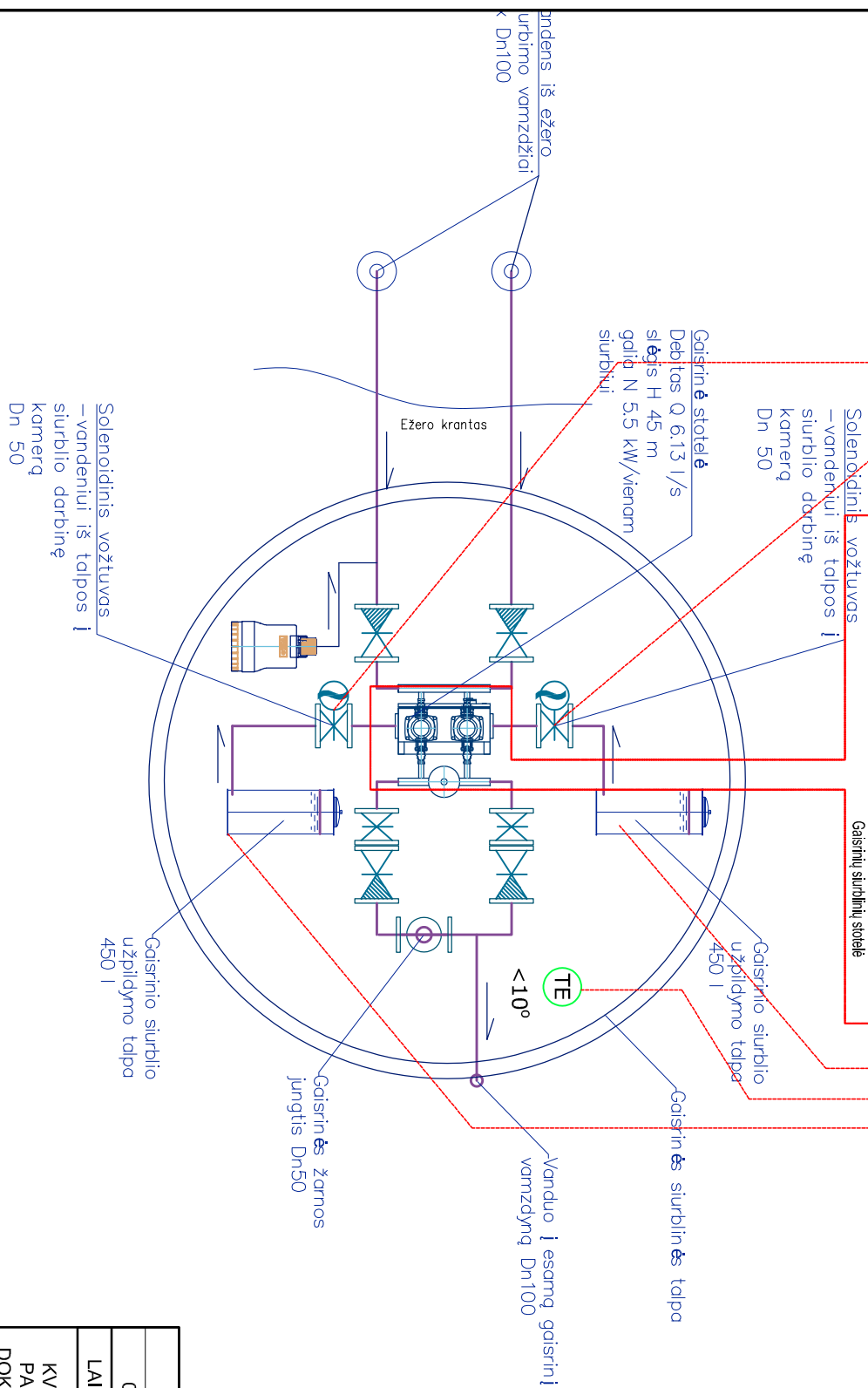
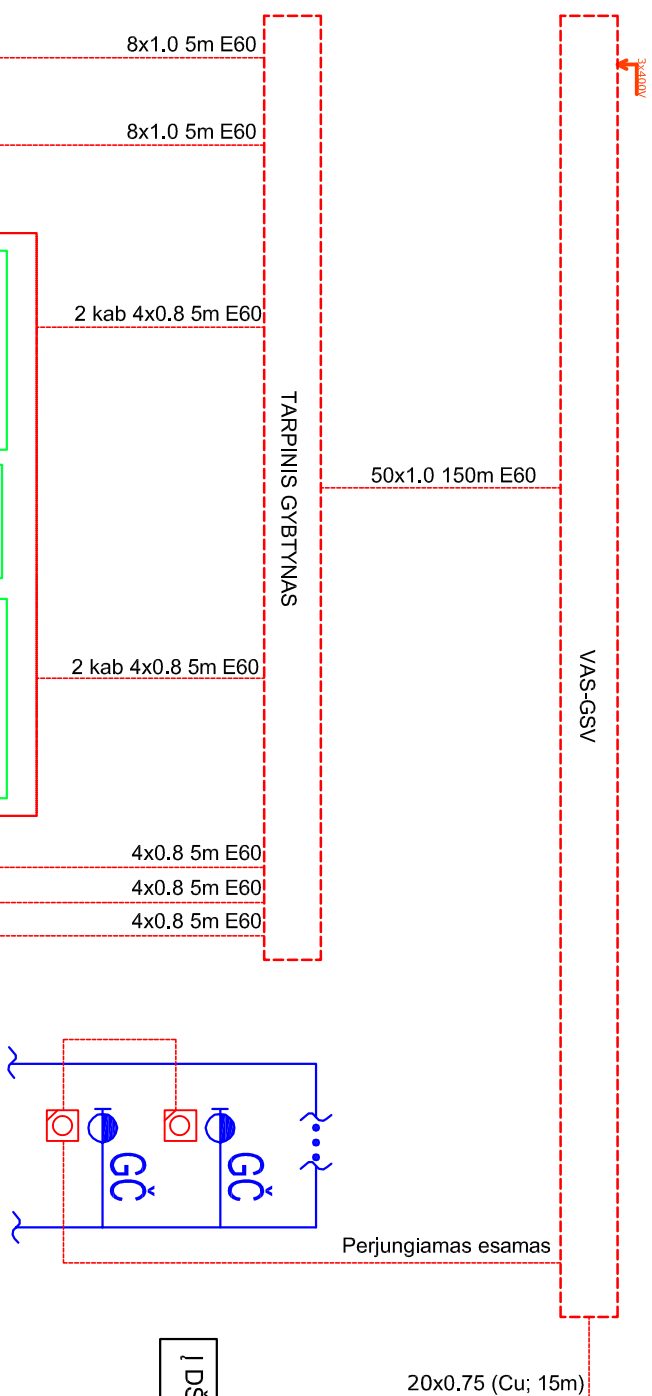
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1. PRIEŠGAISRINIS VANDENTIEKIS (MEDŽIAGOS)					
1.	Automatikos valdymo skydas VAS-GSV (~2,0kW; 1x400V; 50Hz; 1 grupė): el. įvado kirtiklis; termomagnetinis išjungėjas; papildomas kontaktas išjungėjui; kontaktorius; papildomi kontaktai kontaktoriui; el. tinklo kokybės relė; relė su DIN lizdu; transformatorius; darbo režimų perjungiklis; mygtukinis jungiklis; pajungimo lizdas; LED lempučių; skydas su pl. plokšte; montažinės medžiagos"	2.1.	kompl.	1	
2.	Automatikos indikacinis pultas IP-GS	2.1.	kompl.	1	
3.	Automatikos tarpinis gnybtinas	2.1.	kompl.	1	TG
4.	Termostatas	2.7.	vnt.	1	
5.	Plūdinis lygio jungiklis	2.6.	vnt.	2	
6.	Kabelis 20x0.75 EI60	2.8.	m	15	
7.	Kabelis 4x0.8 EI60	2.8.	m	50	
8.	Kabelis 8x1.0 EI60	2.8.	m	10	
9.	Kabelis 50x1.0 EI60	2.8.	m	150	
10.	PVC vamzdis d25 su tvirtinimo elementais	2.9.	m	60	
11.	HDPE vamzdis d63 su tvirtinimo elementais	2.9.	m	150	
12.	Papildomos montavimo medžiagos		kompl.	1	
1. PRIEŠGAISRINIS VANDENTIEKIS (DARBAI)					
1.	Automatikos valdymo skydo VAS-GV įrengimas		kompl.	1	

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PREŽASTIS			
KVAL. PATV. DOK. Nr.	 PROJEKTAVIMO IR RESTAURAVIMO INSTITUTAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Trakų salos pilies (1020) Karaimų g. 43C, Trakuose, lauko gaisrinio vandentiekio tinklų statybos projektas		
A976, 0267	SPV	Marija Nemunienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
22076, 0296	SPDV	Tomas Bieliauskas	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Trakų istorijos muziejus Kęstučio g. 4, LT-21104 Trakai		DOKUMENTO ŽYMUO PRI. 22-33-TP-PVA-SŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 2

2.	Automatikos indikacinio pulto IP-GS įrengimas		kompl.	1	
3.	Automatikos tarpinio gnybtino įrengimas		kompl.	1	TG
4.	Termostato montavimas		vnt.	1	
5.	Plūdinio lygio jungiklio montavimas		vnt.	2	
6.	Kabelio 20x0.75 EI60 įrengimas vamzdyje		m	15	
7.	Kabelio 4x0.8 EI60 įrengimas vamzdyje		m	50	
8.	Kabelio 8x1.0 EI60 įrengimas vamzdyje		m	10	
9.	Kabelio 50x1.0 EI60 įrengimas vamzdyje		m	150	
10.	PVC vamzdžio d25 įrengimas ant konstrukcijų		m	60	
11.	HDPE vamzdžio d63 įrengimas tranšėjoje		m	150	
12.	Papildomos montavimo medžiagos		kompl.	1	
13.	Išpildomosios nuotraukos atlikimas		kompl.	1	
14.	Elektriniai grandinių ir žemino įrenginių matavimai (žeminimo įrenginių varžos matavimai, žeminimo įrenginių kontaktinių jungčių, PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai, fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai, kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimai) pagal Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašą		kompl.	1	

PASTABOS:

1. Medžiagų, įrenginių ir darbų kiekių žiniaraštis turi būti skaitomas kartu su brėžiniais, aiškinamuoju raštu ir techninėmis specifikacijomis.
2. Kiekiai tikslinami darbo projekto metu.



Pavojaus signalo pavadinimas	Atliarmo signalo tipas (A-graiso signalas, B-gedimo signalas)
Elektrinis siurblys (ES1):	
1. Veikia elektrinis siurblys;	A
2. Vartiklo elektros maininimas (visos fazės atskirai);	B
3. Nepavyko paleisti elektrinio siurblio;	B
4. Siurbimas esant poreikiui;	B
Elektrinis siurblys (ES2):	
1. Veikia elektrinis siurblys ;	A
2. Vartiklo elektros maininimas (visos fazės atskirai);	B
3. Nepavyko paleisti elektrinio siurblio;	B
4. Siurbimas esant poreikiui;	B
Žėmas lygis talpose	B

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB Projektavimo ir restauravimo institutas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Trakų salos pilies (1020) Karaimų g. 43C, Trakuose, lauko gatvės linio vandenietinio tinklų statybos projektas			
A976, 0267	PV M. Nemunienė	TECHININIS PROJEKTAS DOKUMENTO PAVADINIMAS: VAS-GSV skydo principinė schema			
22076, 0296	SPDV T. Bieliauskas				
		DOKUMENTO ŽYMUO:			
Kalbos trump.	Statytojas ir užsakovas: Trakų Istorijos muziejus Kėstučio g. 4, LT-21104 Trakai		Lapas		Lapų
LT			1	1	