

PROJEKTO NUMERIS	ETAPAS	METAİ
2023-04-JG-471-TP-E	TP	2023



MB „Bioksa”

UAB „ETP Baltic”

OBJEKTAS: NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIŲ PROJEKTAVIMAS EŽERĖLIO MIESTE (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ ADRESU ZAPYŠKIO G. 10, EŽERĖLIS, KAUNO RAJ. SAV. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS)

OBJEKTO VIETA: EŽERĖLIO MIESTAS

STATINIO KATEGORIJA: NEYPATINGASIS STATINYS


ETAPAS: TECHNINIS PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS: STATINIO REKONSTRAVIMAS

STATINIO PROJEKTO DALIS: ELEKTROTECHNINĖ

BYLOS ŽYMUO: E

UŽSAKOVAS: UAB “GIRAITĖS VANDENYS”

PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
PDV	R. Samonis Atestato Nr. 26677		2023



Mob.: +370 645 19149

UAB “ETP Baltic”, Įm.k. 302860261

Energetikų g. 8-105, LT-52461 Kaunas




2.	DOKUMENTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
-----------	---------------------------------------

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapų sk.
A. TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS			
1.		Dokumento sudėties žiniaraštis	1 lapas
2.	2023-04-JG-471-TP -E-BSR	Bendrieji statinio rodikliai	1 lapas
3.	2023-04-JG-471-TP -E-AR	Aiškinamasis raštas	5 lapai
4.	2023-04-JG-471-TP -E-TS	Techninės specifikacijos	15 lapai
5.	2023-04-JG-471-TP -E-SŽ	Medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	5 lapai
B. BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS			
6.	2023-04-JG-471-TP -E-BR.01	Projektuojamų inžinerinių tinklų planas	1 lapas
7.	2023-04-JG-471-TP -E-BR.02	Žaibosaugos įrengimo planas	1 lapas
8.	2023-04-JG-471-TP -E-BR.03	Technologinio pastato planas	1 lapas
9.	2023-04-JG-471-TP -E-BR.04	Valdymo skydo SVAS vienlinijinė schema	2 lapai
10.	2023-04-JG-471-TP -E-BR.05	Kabelių pajungimo ir el. maitinimo schema	1 lapas
11.	2023-04-JG-471-TP -E-BR.06	Ryšių schema	1 lapas
12.	2023-04-JG-471-TDP-E.B-07	Įrangos išdėstymas EAS skyde	1 lapas

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Kval. dok. Nr.	 MB "Bioksa" Naujoji g. 2, LT-90311 Rietavas		NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIŲ PROJEKTAVIMAS EŽERĖLIO MIESTE (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ ADRESU ZAPYŠKIO G. 10, EŽERĖLIS, KAUNO RAJ. SAV. REKONSTRavimo PROJEKTAS)	
	Direktorė	S.Juodelienė		
	Inžinierius	V.Valauskis		
	Inžinierius	V.Abromaitis		
	 UAB "ETP Baltic" Energetikų g. 8 Kaunas Tel. 8-645-19149		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ežerėlio mieste	
26677	E PDV	R.Samonis	Dokumento pavadinimas DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	Laida
				0
LT	Statytojas (Užsakovas) UAB "GIRAITĖS VANDENYS"		Dokumento žymuo 2023-04-JG-471-TP -E-DZ	Lapas 1 Lapų 1

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Mato vnt.	Rodiklio dydis
1.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ²	m	50
2.	UTP kabelis kameroms lauko sąlygomis	m	126
3.	Kabelis Cu 5x2,5 mm ²	m	178
4.	Kabelis Cu 5x16 mm ²	m	36

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
Kval.. dok. Nr.	 <div>MB “Bioksa” Naujoji g. 2, LT-90311 Rietavas</div>			NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIŲ PROJEKTAVIMAS EŽERĖLIO MIESTE (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ ADRESU ZAPYŠKIO G. 10, EŽERĖLIS, KAUNO RAJ. SAV. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS)		
	Direktorė	S.Juodelienė				
	Inžinierius	V.Valauskis				
	Inžinierius	V.Abromaitis				
	 <div>UAB “ETP Baltic” Energetikų g. 8 Kaunas Tel. 8-645-19149</div>			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ežerėlio mieste		
26677	E PDV	R.Samonis		Dokumento pavadinimas	Laida	
				BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI	0	
LT	Statytojas (Užsakovas) UAB “GIRAITĖS VANDENYS”			Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
				2023-04-JG-471-TP -E-BSR	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas – Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ežerėlio mieste (kitų inžinerinių statinių adresu Zapyškio g. 10, Ežerėlis, Kauno raj. sav. rekonstravimo projektas)

Statytojas – UAB “GIRAITĖS VANDENYS”

1.1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

1.1.1. Projekto rengimo dokumentai




Statybos projektas parengtas vadovaujantis:

- Projektavimo užduotimi;
- Parengta ir suderinta topogeodezine nuotrauka.

1.2. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai

Projekto sprendiniai parengti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias statybos normas ir taisykles. Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi galiojantys valstybiniai standartai bei europiniai EN standartai, kurių vartojimas yra įteisintas Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
1.	LR statybos įstatymas	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas 1996-03-19 Nr. I -1240 (Suvestinė redakcija nuo 2017-11-01 iki 2018-04-30)
2.	LR aplinkos apsaugos įstatymas	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas 1992, Nr. I-2223 (Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2018-01-01))
3.	LR žemės įstatymas	Lietuvos Respublikos žemės įstatymas 1994 m. balandžio 26 d. Nr. I-446 (Suvestinė redakcija nuo 2017-07-01 iki 2018-04-30)

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
Kval.. dok. Nr.	 <div>MB “Bioksa” Naujoji g. 2, LT-90311 Rietavas</div>			NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIŲ PROJEKTAVIMAS EŽERĖLIO MIESTE (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ ADRESU ZAPYŠKIO G. 10, EŽERĖLIS, KAUNO RAJ. SAV. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS)		
	Direktorė	S.Juodelienė				
	Inžinierius	V.Valauskis				
	Inžinierius	V.Abromaitis				
	 <div>UAB “ETP Baltic” Energetikų g. 8 Kaunas Tel. 8-645-19149</div>			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ežerėlio mieste		
26677	E PDV	R.Samonis		Dokumento pavadinimas	Laida	
				AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0	
LT	Statytojas (Užsakovas) UAB “GIRAITĖS VANDENYS”			Dokumento žymuo 2023-04-JG-471-TP -E-AR	Lapas	Lapų
					1	5

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
4.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas 2015-12-10 įsakymas Nr. D1-901 (TAR, 2015-19649)
5.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė 2016-11-07 įsakymas Nr. D1-738 (TAR, Nr. 2016-26687)
6.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas 2016-12-12 įsakymas Nr. D1-878 (TAR, Nr. 2016-28700)
7.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra 2016-12-02 įsakymas Nr. D1-848 (TAR, Nr. 16-28228)
8.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
9.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
10.	STR 2.01.01(3)-1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
11.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
12.	Nr. D1-80	Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas
13.	DT 5-00	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje
14.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
15.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafinis žymėjimas
16.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis apšvietimas. Apšvietimo ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai
17.	EJBT-2012	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
18.	ELIIT:2011	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės
19.	EETET:2012	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės.
20.	SEEIT, 2010, Vilnius	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės ir kiti su jomis susiję norminiai dokumentai
21.	SEEIT:2012	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių pakeitimai

Projekte naudojama programinė įranga:

MS Windows 10, WPS Office, Bricscad, Dialux.

1.3. Pagrindiniai elektriniai techniniai rodikliai

Visą elektros įrangą, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui elektros energijos sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa $400 \pm 5\%$ / $230V \pm 5\%$;
- 3 fazės, TN-C-S posistemė (3÷5 - laidinė sistema);
- dažnis 50 Hz.
- aprūpinimo elektra patikimumo kategorija: III kategorija.

2023-04-JG-471-TP -E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	O

-L+eistinas galingumas – 28kW

- Valdymo ir kontrolės valdymo spinta su programuojamu loginiu valdikliu (PLV) - 1 kompl.
- Elektros įvadas (0,4 kV požeminė linija, elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis) - Cu 5x16 mm²

2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Visa esama įranga yra susidėvėjusi ir keičiama nauja.

2.1. Pajungimas prie skirstomųjų tinklų

Šioje projekto dalyje neprojektuojamas prisijungimas prie elektros skirstomųjų tinklų. Projektavimo darbai atliekami atskiru projektu, kurį rengia AB “ESO”.

Nuo KAS iki siurblinės valdymo skydo projektuojama kabelinė linija Cu 5x16mm² vamzdyje d50mm.

2.2. Lauko apšvietimas

Projektuojamas VGĮ pastato prieigų apšvietimas. Tam tikslui numatyti LED 30W šviestuvai, juos numatyta įrengti šalia nuotekų valymo įrenginių ant atramų. Ant pastato montuojamas šviestuvai su judesio davikliu. Apšvietimo elektros tinklo įtampa -230 V 50 Hz. Šviesos srautas nukreipiamas į technologinius rezervuarus. Lauko šviestuvai prijungiami prie projektuojamo elektros skirstomojo skydo atskiru automatinio išjungikliu. Šviestuvų šviesos spektras nuo 3000K iki 4000K. Apšvietos reikšmė – 19 lx.

APŠVIETIMO NORMŲ PARINKIMAS

PARAMETRAS	REIKŠMĖ	APRAŠYMAS	VERTĖ, v_{vs}
Greitis ar greičioribojimai	Žemas	$v < 40 \text{ km/h}$	-1
Eismo dydis	Vidutinis		0
Eismo sudėtis	Mišri		1
Judėjimo kelių atsiskyrimas	Ne		1
Aplinkos skaistumas	Vidutinis	Normali situacija	0
Navigacinė užduotis	Lengva		0

C=6-VVS=C5

Klasė	Kelio skaistis sausai kelio dangai	
	Sausa	
	Evid, lx (vidutinė reikšmė, įvertinus aptarnavimo koef.)	Tolygumas, U0
C5	$\geq 7,5$	$\geq 0,4$

APSAUGA ATRAMOSE

Apšvietimo atramose montuojami ant plokštelės montuojamas 6A automatinis jungiklis naudojamas šviestuvo pajungimui. Apšvietimo atramose montuojami 1-2 C6A jungikliai. Maksimalus prijungiamų kabelių kiekis automatinuose jungikliuose nurodytas ELIIT. Šviestuvai jungiami Cu 3x1,5mm² kabeliais.

2.3. Vidaus apšvietimas

Pastate projektuojami du LED 32 W šviestuvai, iš kurių vienas avarinis. Apšvietimo elektros tinklo įtampa -230 V 50 Hz. Šviesos srautas nukreipiamas į technologinius rezervuarus. Lauko šviestuvai prijungiami prie projektuojamo elektros skirstomojo skydo atskiru automatinio išjungikliu. Šviestuvų šviesos spektras nuo 3000K iki 4000K. Apšvietos reikšmė – 446 lx.

Numatytas bendras darbinis, avarinis elektrinis apšvietimas. Elektrinio apšvietimo tinklo įtampa: 400/230 V. Apšvietos lygis numatomas ne mažesnis kaip:

Apšvietimo intensyvumas, šviestuvų tipai ir kiekiai priimti priklausomai nuo patalpų paskirties bei juose atliekamų darbų charakterio, nuo patalpų sienų ir lubų atspindžio koeficientų, šviestuvų techninių charakteristikų.

2023-04-JG-471-TP -E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	O

2.4. Procesų valdymas ir automatizacija

PLV signalinių sąsajų poreikis (su 20% rezervu)	- 1DO
Operatoriaus panelė	- 7“ dydžio, spalvota
Duomenų perdavimas į centrinę dispečerinę	- numatytas, GSM ryšys
SCADA sistemos išplėtimas dispečerinėje	- numatyta

2.5. Suveikus durų gaisro signalizacijai, duomenys perduodami į UAB “Giraitės vandenys” operatorinę.

2.6. Saugos reikalavimai montavimo darbams

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis:

- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės;
- Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje;
- Įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis;
- Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34.

3. APLINKOS TVARKYMAS

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti viso statybinio laužo bei šiukšlių, atsirandančių jo darbų pasėkoje mažiausiai kartą per savaitę ar dar dažniau, jei tai kliudo darbams pagal kitas sutartis ar kitų paslaugų darbams, arba sukelia gaisrą ar nelaimingus atsitikimus.

Rangovas turi kruopščiai išvalyti ir pašalinti skiedinio nuokritas, betono nutekėjimo žymes, klojinių darbų žymes, dervos ir dažų pėdsakus.

Visas statybinis laužas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, bus Rangovo nuosavybė, bei turės būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po Darbų dalies užbaigimo ir bandymų Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis, statybos įrengimus ar įrangą, kuriais jis ar jo subrangovai naudojo, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas Darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

Jei Rangovui nepasiseka, jis atsisako ar ignoruoja pašalinti šiukšles ir atliekas bei laikinus darbus ar išvalyti visuomeninius ar privačius plotus kaip reikalaujama čia, Užsakovas gali ar turi, tačiau be įsipareigojimo tai padaryti - pašalinti ar atsikratyti minėtų šiukšlių, atliekų ir padaryti kitus laikinus darbus bei dėl to išskaityti išlaidas iš bet kokių pinigų, ar tapti Rangovu šiam kontraktui.

4. APSAUGOS REIKALAVIMAI

Rangovas bus atsakingas už visų jo darbų, medžiagų ir įrangos, įskaitant ir Užsakovo medžiagų, įrenginių ir įrangos statybos aikštelėje, apsaugą nuo vandalizmo aktų, vagysčių ar tyčinės žalos per visą laiką nuo įrengimų statybos pradžios iki pabaigos.

Rangovas bus atsakingas už privataus ar visuomeninio turto išsaugojimą bei apsaugą statybos aikštelėje ar gretimoje darbams teritorijoje, atsakingas už nuostolius ar žalą, padarytą kaip savo darbų rezultatą pagal šią Sutartį.

Bet kokie nuostoliai ar žala, atsirandanti dėl bet kokio veiksmo, aplaidumo ar nepaisymo iš Rangovo pusės, bus atlyginta ar pašalinta Rangovo sąskaita, grąžinant į tas pačias ar geresnes sąlygas nei buvo anksčiau.

2023-04-JG-471-TP -E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	O

Rangovas atstatys visus paviršius bei turtą, apgadintą ar suardytą jo atliekamų darbų metu, ir prisiims visą atsakomybę dėl visų lauko ir vidaus paviršių, instaliuotų įrengimų bei įrangos apsaugos nuo dėmių, purvo ar bet kokios kitos žalos nuo statybos pradžios, apdailos ar instaliacijos iki perdavimo eksploatacijon.

Reiškiant pretenzijas dėl žalos ar tariamos žalos nuosavybei dirbant pagal šią Sutartį, Rangovas bus atsakingas už visas išlaidas, susijusias su sutikimu ar gynyba dėl tokių ieškinių. Prieš darbų pradžią netoli nuosavybės gretimos statybos aikštelei, Rangovas savo sąskaita turi nustatyti esamas nuosavybės ribas ir susiderinti su nuosavybės savininku statybos eigą.

5. APSAUGA NUO GAISRO

Rangovas turi imtis visų reikalingų priemonių, kad būtų išvengta gaisrų darbų vietose ar gretimuose pastatuose ir pan., bei turi aprūpinti tinkamomis gaisro gesinimo priemonėmis. Bet koks šiukšlių ar statybinio laužo deginimas statybos aikštelėje nėra leistinas.

PASTABA: Prieš statybos darbų pradžią, pradedant statybą pateiktus sprendimus būtina peržiūrėti, nes laikotarpyje nuo projekto atidavimo iki statybos pradžios gali pasikeisti statybinė aplinka, gali būti paklotos arba suprojektuotos naujos komunikacijos.

Prieš pradedant statybos darbus požeminių komunikacijų trasos turi būti nužymėtos vietoje ir darbus vykdyti jų apsauginėje zonoje galima tik dalyvaujant komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovams.

Pradedant darbus, inžinerinių tinklų įrengimo vietas ir jų kiekį papildomai tikslinti su užsakovu ir žemės sklypų savininkais.

2023-04-JG-471-TP -E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	O

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI NURODYMAI

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis – įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti užbaigtos būklės ir tinkamos eksploatuoti.

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Montavimo, paleidimo-derinimo organizacija (Rangovas) privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Priduodant objektą rangovas privalo pateikti Užsakovui išpildomas geodezines nuotraukas, atitikties deklaracijas, sertifikatus, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus.




Statyboje naudojamos medžiagos su atitikties deklaracijomis, kuriose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį, o privalomai sertifikuojamos medžiagos ir gaminiai turėtų sertifikatus. Standartizuoti gaminiai privalo atitikti LST EN; LST standartus.

Prieš pradedant statybos darbus, patikslinti požeminių komunikacijų padėtį plane. Darbus pradėti tik dalyvaujant požeminių komunikacijų atstovams.

1.1. Statybos reglamentais ir normatyvais:

- Lietuvos Respublikos statybos techninius reglamentus (STR);
- Lietuvos Respublikos statybos normas (RSN);
- Lietuvos Respublikos standartus (LST);
- Lietuvos Respublikoje galiojančias Europos normas (EN);
- Tarptautinius standartus (ISO);
- Lietuvos Respublikos higienos normas (HN);
- Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatus;
- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT-5-00;
- Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymą.

Aukščiau išvardintų dokumentų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
Kval.. dok. Nr.	<div><div>MB “Bioksa” Naujoji g. 2, LT-90311 Rietavas</div></div>			NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIŲ PROJEKTAVIMAS EŽERĖLIO MIESTE (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ ADRESU ZAPYŠKIO G. 10, EŽERĖLIS, KAUNO RAJ. SAV. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS)		
	Direktorė	S.Juodelienė				
	Inžinierius	V.Valauskis				
	Inžinierius	V.Abromaitis				
	<div><div>UAB “ETP Baltic” Energetikų g. 8 Kaunas Tel. 8-645-19149</div></div>			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ežerėlio mieste		
26677	E PDV	R.Samonis		Dokumento pavadinimas	Laida	
				TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0	
LT	Statytojas (Užsakovas) UAB “GIRAITĖS VANDENYS”			Dokumento žymuo 2023-04-JG-471-TP -E-TS	Lapas	Lapų
					1	18

- statybos darbų organizavimą;
- statybos paruošiamuosius darbus;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomus statybos ir montavimo darbus;
- pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamybą;

1.2. Elektrotechniniai rodikliai

Visą elektros įrangą, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui elektros energijos sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa $400 \pm 5\%$ / $230V \pm 5\%$; dažnis 50 Hz.
- 3 fazės, TN-C-S posistemė (3÷5 - laidinė sistema);
- aprūpinimo elektra patikimumo kategorija: III kategorija.

1.3. Įranga

Visa įranga ir medžiagos, naudojamos darbams, turi būti naudojama nauja, kokybiška produkcija. Visa įranga ir medžiagos turi būti gamykliniai bei standartinės konstrukcijos, ergonomiško dizaino. Visi komponentai turi būti pažymėti matomai ir aiškiai.

Rangovas yra atsakingas už visus projektavimo, įrangos, instaliacijos, pridavimo ir koordinavimo darbus, atliekamus pagal Lietuvos reglamentus, standartus, taisykles bei instrukcijas.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Statytojo įvertinimui pateikia visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradedant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Statytojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų. Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai. Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

Projekte įrengimams ir medžiagoms gali būti naudojami analogai, kurie atitinka techninių specifikacijų charakteristikas. Montuojant įrenginius, vykdyti gamintojų techniniuose dokumentuose nurodytus reikalavimus. Prieš montuojant atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra. Įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo. Kilus abejonėms dėl įrenginio parametrų atitikimo gamintojo nurodytiems, turi būti atliekami bandymai ir matavimai pagal EITBT reikalavimus. Elektros, mechaninė ar kita įranga turi būti sumontuota tvarkingai ir netrukdyti viena kitai. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais montuotojais prieš pradedant instaliavimo darbus.

Įrenginiai turi atitikti galiojančių tarptautinių ir Lietuvos naujausių standartų bei normų reikalavimus. Ten, kur bus įvairių standartų nesutapimai, vykdyti griežtesnius reikalavimus

1.4. Saugos reikalavimai montavimo darbams

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių“ reikalavimais, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Rangovas yra pilnai atsakingas už saugumo ir bendrosios tvarkos nuostatų statybos aikštelėje įgyvendinimą pagal galiojančius įstatymus ir taisykles, vietinių institucijų direktyvas bei sutarties sąlygas.

Rangovas yra atsakingas už:

- Pirmosios pagalbos įrangą ir priemones statybos aikštelėje;
- Saugaus darbo organizavimą statybų aikštelėje;

2023-04-JG-471-TP -E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	18	O

- Tinkamą darbo vietų apšvietimą statybos aikštelėje;
- Gaisro gesinimo priemonės bei darbų apsaugos nuo gaisro užtikrinimą.

Rangovas turi informuoti Statytoją raštu apie bet kokią potencialią riziką, kuri gali atsirasti darbų atlikimo laikotarpiu.

Rangovas turi paskirti prižiūrėtoją/vadovą kiekvienai darbų grupei atlikti. Šis asmuo turi būti atsakingas tiek už darbų atlikimą, tiek už jų saugumą.

Rangovas pažymės įrenginius bei įrangą pagal pozicijų numeravimą projekte, rodantis pastatymo vietą, tipą, bei tekėjimo kryptį bendroje sistemoje ar rotorius sukimosi kryptį. Ženklų bei teksto dydis ir forma turi atitikti IEC standartus. Visi tekstai turi būti lietuvių kalba.

Inžinierius turi suderinti įspėjimo ženklus ir spalvas.

Įspėjimo ženklai turi būti statomi, kai:

- Yra sprogimo ir gaisro rizika statybos aikštelėje;
- Triukšmas viršija leistiną lygį;
- Nuodingos ir toksinės medžiagos yra sandėliuojamos statybos aikštelėje, įskaitant ir pirmosios pagalbos medžiagas;
- Yra įranga, kuri gali pradėti automatiškai judėti bei automatiškai veikti;
- Yra atviros srovinės dalys.
- Yra įranga su pjaunančiomis dalimis, kurios gali būti pavojingos;
- Stacionari įranga blokuoja prieėjimą;
- Slidi aplinka, kur galima nukristi.

Rangovas yra atsakingas už bet kokio privataus ar viešo turto, kuris yra statybos aikštelėje kontrakto laikotarpiu, apsaugą bei saugumą.

Bet kokia žala atsiradusi dėl rangovo veiksmų, kaltės ar nepaisymo turi būti atlyginta ir kompensuota, padengiant visas išlaidas rangovo sąskaita.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektros įrangos ir tinklus instaliuojantis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos teisės).

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose ne elektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų).

Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Užduotis darbams elektros įrenginiuose turi teisę duoti tik EST nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintys elektrotechninio personalo asmenys.

1.5. Darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimas

Kiekvieno darbuotojo pareiga yra vykdyti darbuotojų saugos ir sveikatos norminių dokumentų ir darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimus, su kuriais jie supažindinti ir (ar) apmokyti juos vykdyti, ir kaip galima labiau rūpintis savo ir kitų darbuotojų sauga ir sveikata remiantis savo žiniomis ir vadovaujantis padalinio vadovo, darbdaviui atstovaujančio asmens duotais nurodymais. Darbuotojai rūpindamiesi savo ir kitų darbuotojų sauga ir sveikata, privalo:

- darbo priemonės naudoti pagal darbo priemonių dokumentuose, darbuotojų saugos ir sveikatos inspekcijose nurodytus jų saugaus naudojimo reikalavimus;
- tinkamai naudoti kolektyvines ir (ar) asmenines apsaugos priemones;
- savavališkai neišjungti, nekeisti ar nešalinti naudojamose darbo priemonėse ar kituose įrengimuose, pastatuose, kitose vietose įrengtų saugos ir sveikatos apsaugos įtaisų (priemonių)

	Lapas	Lapų	Laida
2023-04-JG-471-TP -E-TS	3	18	O

ar ženklų, naudoti tokius įtaisus pagal jų paskirtį ir apie jų gedimus pranešti padalinio vadovui, darbuotojui, vykdančiam saugos ir sveikatos tarnybos funkcijas;

- nedelsiant pranešti padalinio vadovui, darbuotojui, vykdančiam saugos ir sveikatos tarnybos funkcijas, apie situaciją darbo vietose, darbo patalpose ar kitose vietose, kuri, jų įsitikinimu, gali kelti pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai, ir apie darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimus, kurių patys pašalinti negali ar neprivalo;
- pagal galimybes bei turimas žinias imtis priemonių pašalinti priežastims, galinčioms sukelti traumas, ūmų apsinuodijimą, avarijas, apie tai nedelsiant pranešti padalinio vadovui, darbuotojui, vykdančiam saugos ir sveikatos tarnybos funkcijas;
- nedelsiant pranešti padalinio vadovui, budinčiajam dispečeriui, darbuotojui saugos ir sveikatos tarnybos funkcijas apie darbo metu gautas traumas, kitus su darbu susijusius sveikatos sutrikimus;
- laikytis darbo tvarkos taisyklėse, darbo grafike nustatyto darbo ir poilsio režimo;
- vykdyti padalinio vadovo, darbdaviui atstovaujančio asmens ir jo įgaliotų asmenų bei pareigūnų, kontroliuojančių darbuotojų saugą ir sveikatą, teisėtus nurodymus;
- rūkyti tik tam skirtose vietose, vengti veiksmų, galinčių sukelti gaisrą;
- darbo vietose turėti gaisrų gesinimo priemones reikalingas pagal darbų pobūdį, mokėti jomis naudotis;
- darbo metu ir darbo vietoje nevirtoti alkoholio, narkotikų, neleistinių medikamentų ir nebūti nuo jų apsvaigusiam;
- palaikyti tvarkingą ir švarią darbo vietą;
- laikytis asmens higienos reikalavimų.

Rangovas yra atsakingas už pirmosios medicinos pagalbos suteikimo priemones. Jis turi pasirūpinti tokia pastolių sistema, kuri yra patvirtinta aukštesnių instancijų, o taip pat laikinu apšvietimu ir/arba energijos šaltiniu darbų vietoje.

1.6. Apmokymai

Statybos ir darbų pridavimo metu rangovas turi apmokyti užsakovo personalą darbui su instaliuota įranga.

Personalo apmokymai, susiję su įrangos eksploatacija ir priežiūra, turi būti vykdomi įrangos instaliavimo, montavimo bei paleidimo metu. Apmokymai turi būti tiek teoriniai, tiek praktiniai. Apmokymų programos, patikrinti brėžiniai bei eksploatacijos ir priežiūros vadovai su lietuviškais aprašymais turi būti pateikti užsakovo suderinimui prieš apmokymų pradžią.

2023-04-JG-471-TP -E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	18	O

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI LAUKO ELEKTROS ĮRENGINIAMS

2.1. Kabeliai, laidai

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

Kabelių gyslos varinės, lanksčios, padengtos tiek bendra PVC izoliacija. Gyslos turi būti spalvotos arba sunumeruotos. Maksimali leistina kabelio gyslų išilimo 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). Kabelių vardinė įtampa 100/400 V, laidininkų skaičius - 2,4,5,12, laidininkų skerspjūvio plotas – 1,5 mm², 2,5 mm², 4 mm², 0,25 mm², 16 mm², 35 mm².

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.

Elektros laidų ir kabelių degumas šilumos punkto patalpoje turi atitikti gaisrinės saugos reikalavimus:

Statinų (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 rūgštingumą	
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, sanatorijų, 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}

Valdymo kabeliai, turi būti su degimo nepalaikančia izoliacija. Izoliacija PVC. Maksimali darbinė temperatūra +70° C. Minimali instaliavimo temperatūra -5 ° C. Įtampa 300/500V. Valdymo kabeliai turi turėti ≥0.5 mm² skerspjūvio plotą, varinėmis gyslomis.

Prietaisų ir elektronikos kabeliai turi būti su bendru ekranu ir/arba atskirai ekranuotomis laidų poromis. Valdymo laidai turi būti su koncentrinio vario vijų šarvu ir pritaikyti klojimui lauke.

Valdymo kabeliai turi jungtis prie gnybtų rinklių, kiekvienai gyslai atskiras gnybtas. Tuo atveju, kai tai techniškai neįgyvendinama, pvz. koaksialiniai kabeliai, leidžiamas pajungimas tiesiai prie įrenginio, arba alternatyviai, daugiakontaktinių jungčių naudojimas.

Jėgos kabeliai, turi būti su degimo nepalaikančia izoliacija. Izoliacija PVC. Darbinė temperatūra 70° C. Minimali instaliavimo temperatūra -15 ° C. Įtampa 400/750V. Kabeliai turi turėti ≥2.5 mm² skerspjūvio plotą, varinėmis gyslomis. Įvadiniai kabeliai turi būti 5 gyslų.

2023-04-JG-471-TP -E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	18	O

Vidiniai laidai

Pagalbinių grandinių laidai turi būti su PVC izoliacija, daugiagysliai, $\geq 1 \text{ mm}^2$ skerspjūvio.

Laidai srovinėse grandinėse, nežiūrint to, turi būti 2.5 mm^2 skerspjūvio ploto, varinėmis gyslomis.

Laidai pagalbinėse grandinėse su žemesne kaip 50 V įtampa arba elektronikos grandinėse turi būti su PVC izoliacija, viengysliai arba daugiagysliai, specialūs plokšti kabeliai arba kitų grandinėms tinkamų tipų. Skerspjūvio plotas turi atitikti paskirties reikalavimus.

Laidai tarp terminalų ir prietaisų turi būti be sujungimų.

Laidininkai turi būti užspaudžiamais antgaliais jeigu jie nėra prijungti prie terminalų su gnybtais arba daugiakontakčių jungčių.

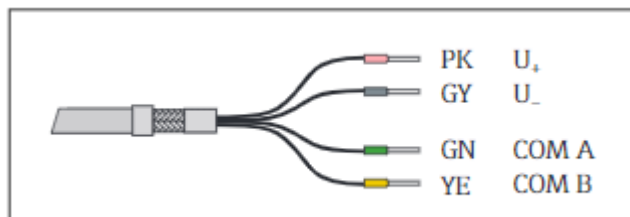
Visi kabeliai turi eiti kanalais arba vamzdžiais.

Jei nenurodyta kitaip, kabeliai turi būti naudojami su degimo nepalaikančia izoliacija. Didžiausia leistina laidininko temperatūra: - normalaus eksploatavimo metu - 90°C ;

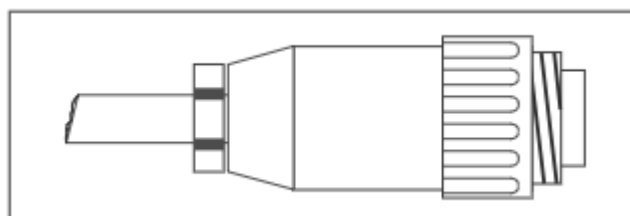
-esant trumpam sujungimui iki 5 sek - 250°C , esant laidininkų prijungimui užspaudimu. Prilituotiems laidininkams trumpojo jungimo temperatūra neturi viršyti 160°C .

Kabelis su aliuminio gyslomis 0,6/1KV įtampai, su polivinilchloridine izoliacija, polivilchloridiniu apvalkalu, nepalaikantys degimo, skirti klojimui žemėje. Kabelio atsparumas ilgalaikiai temperatūrai $+70^\circ \text{C}$. Be pašildymo kabelį galima kloti ne žemesnėje kaip -5°C temperatūroje. Minimalus leidžiamas lenkimo spindulys - 10 kabelio išorinių diametrų. Laidininkų skaičius: 4. Skerspjūvis – 35 mm^2 .

OMK keturių gyslų kabelis: PK (rožinis), GY (pilkas), GN (žalias), YE (geltonas). Šis kabelis prijungtas M12 jungtimi iš transiterio.



Tiesiogiai prijungiamas prie transiterio naudojant SXP jungtį.



2.2. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžių iki 125 mm išorinio skersmens

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PP, PE, PEHD, XSC 50
3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Nustatomi užsakant pagal 1 lentelę
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	- gofruota.
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	$\geq 1,5$ (kai vamzdžio ilgis $< 35 \text{ m.}$) $\geq 1,85$ (kai vamzdžio ilgis $\geq 35 \text{ m.}$)

7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
8.	Tankis	800-960 kg/m ³
9.	Elastingumo modulis	≥750 MPa
10.	Mechaninis atsparumas	≥750 N
11.	Lydimosi indeksas	0,15÷0,5 g/10 min
12.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +75 °C
13.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
14.	Vamzdžių įrengimui reikalingas smėlio paklotas	

Kabelių apsaugos vamzdžių gabaritiniai matmenys

1 lentelė

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Vamzdžio ilgis, m	Vamzdžio sienelės storis ≥, mm	Minimalus vidinis vamzdžio skersmuo, mm
40	3 (50)*	5,00	31,1
50	3 (50)*	5,50	39,8
63	3 (50)*	6,05	50,9

* lankstūs vamzdžiai pateikiami ritėse suvynioti netrumpesni kaip 50 metrų su įtraukimo virve.

2.3. Atrama

- Cinkuotas plienas (pagal LST EN ISO 1461)

Rekomenduojami matmenys:

- Aukštis – 6000 mm
- Viršutinis diametras – 60mm
- Gembės diametras – 60 mm
- Apatinis diametras – 163 mm

Aptarnavimo durelių matmenys:

- Ilgis – 400 mm
- Plotis – 95 mm

Flančinio pado matmenys:

- Dydis – 410x410 mm
- Atsumas tarp varžtų – 300 mm
- Svoris – 78 kg.

2.4. Kabelių signalinė juosta

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	ISO 6383-2
2.	Pateikti	Gamintojo atitikties deklaraciją
3.	Juostos medžiaga	LDPE polietilenas
4.	Spalva	Geltona
5.	Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams
6.	Aplinkos temperatūra	– 35 ... +35 °C
7.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
8.	Juostos storis	≥ 0,05 mm
9.	Juostos plotis	100 m

10.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	„Kabelis”
11.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai

2.5. Įžeminimo elementai cinkuoti

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
2.	Strypo medžiaga	Plienas
3.	Strypo padengimas	≥ 0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)
4.	Strypo diametras	≥ 14 mm.
5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srėginė arba užsipresuojanti
6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
7.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

2.6. Viršįtampių ribotuvai

Paskirtis - ei. maitinimo įvado apsauga nuo viršįtampių.

- SPD tipas - 1/2 (B+C klasė);

- Vardinė įtampa - 230/400V;

Vardinis dažnis - 50Hz;

Viršįtampio impulsinė srovė (10/350) - 12,5kA; Vardinė viršįtampių išlydžio srovė (8/20) - 30 kA Maksimali išlydžio srovė - 50 kA Įtampos apsaugos laipsnis - <1,3kV; Reagavimo laikas < 25ns; Montuojamas ant DIN bėgelio; Apsaugos klasė - IP20

2.7. 0,4kV įtampos 0.5-63A automatiniai jungikliai (MCB)

Turi tenkinti šiuos reikalavimus:

- Turi atitikti IEC 60898 standartą;

- Vardinė įtampa - 400VAC, 50Hz

- Vardinė srovė – 20A, 16A, 6A, 10A, 2A.

Polių skaičius - 1 arba 3;

Su šiluminiu ir elektromagnetiniu atkabikliu visuose poliuose;

Apsaugos nuo tr. jungimo suveikimo charakteristikos - B, C;

Apsaugos nuo perkrovų suveikimas IN 1,13... 1,45;

Su įjungimo - išjungimo padėties indikacija;

Atjungimo geba >10kA;

Galimybė papildomai sumontuoti signalinius kontaktus apie padėties ir apsaugų būklę, nepriklausomą atkabiklį, blokavimo priedus, padėties blokavimo priedus (įjungta/išjungta);

Apsaugos klasė - IP20;

Atsparumas - mechaninis ne mažiau 20000 ciklų, elektrinis ne mažiau 10000 ciklų;

Montavimas ant DIN šynos

2.8. Kištukiniai lizdai

Kištukiniai lizdai turi būti ne žemesnės kaip IP44. Lizdai pritaikyti naudojamai įtampai ir srovei. Lizdai 230V;400V turi turėti PE laidininką

2.9. Srovės nuotėkio relė

Turi tenkinti šiuos reikalavimus:

- Vardinė įtampa - 400VAC, 50Hz

Polių skaičius -2 arba 4;

- Nuotėkio srovė - 30mA;

- Atjungimo laikas - < 40ms;

2023-04-JG-471-TP -E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	18	O

- Atjungimo geba >10kA;
- Su TĖST mygtuku;
- Apsaugos klasė - IP20;
- Atsparumas - mechaninis ne mažiau 20000 ciklų, elektrinis ne mažiau 10000 ciklų;
- Montavimas ant DIN šynos
- Vardinė srovė - 25A.

2.10. Įtampos kontrolės relės

Įtampos kontrolės relė turi sekti trijų fazių parametrus, fazių seką, fazės dingimą, fazių disbalansą, neleistiną įtampos padidėjimą ir sumažėjimą. Kad išvengti relės suveikimo esant trumpalaikiams įtampos svyravimams ir fazių disbalansui, relės turi būti elektroninio tipo. Darbo aplinkos temperatūra – 0...+400C. Relė turi turėti du persijungiančius kontaktus, kontaktų jungiamoji geba 3A 230VAC. Įtampos kontrolės relės turi būti montuojamos ant DIN bėgio. Apsaugos klasė IP20.

2.11. Maitinimo šaltinis

Maitinimo šaltiniui (naudojamiems GPRS/PLC maitinimui) su UPS funkcija keliami sekantys reikalavimai:

- Maitinimo šaltiniai turi būti sertifikuoti pagal išvardintus standartus LST EN 60950-1:2006 (EN60950-1) ir LST EN 61000-6-2:2005 (IEC/EN61000-6-2) standartus;
- Maitinimo įtampa 120...230VAC;
- Išėjimo įtampa 24...28VDC;
- Išėjimo srovė 1,3...2A;
- Aliarminio suveikimas kai išėjimo įtampa akumuliatoriuje mažiau negu 82,5%V DC;
- Akumuliatorių baterijai arba dviem nuosekliai sujungtiems akumuliatoriam po 12V keliami sekantys reikalavimai:
- Nominali įtampa 24VDC;
- Talpa 7Ah
- Pasikrovimo laikas 72h;
- Darbinė temperatūra 0...+40C.

2.12. Kontaktoriai

Visi variklių kontaktoriai turi būti skirti darbui pagal AC-3 kategoriją. Ritės įtampa turi būti 24V DC, jeigu nenurodyta kitaip. Kontaktoriaus mechaninis atsparumas turi būti mažiausiai trys milijonai įsijungimo ciklų. Kontaktorius turi veikti bet kokioje padėtyje. Turi būti galimybė įjungti kontaktorių ranka patikrinimo ar tech. aptarnavimo metu. Kartu su kiekvienu kontaktoriumi turi būti pateiktas bent 2NA ir 2NU papildomų kontaktų blokas. Kontaktoriai turi būti montuojami ant DIN bėgio. Darbo aplinkos temperatūra -40...+60°C. Apsaugos klasė IP20

2.13. Šviestuvai lauko apšvietimui 50W

Projektuojamas VGI pastato prieigų apšvietimas. Tam tikslui numatyti fasadiniai LED 50W prožektoriai bei LED 50W prožektoriai su judesio davikliais. Šalia nuotekų valymo įrenginių numatyta įrengti lauko šviestuvus sumontuotus ant atramų. Viso numatyta įrengti dvi apšvietimo atramas, ant kurių montuojami šviestuvai su judesio davikliais. Apšvietimo elektros tinklo įtampa -230 V 50 Hz. Šviesos srautas nukreipiamas į technologinius rezervuarus.

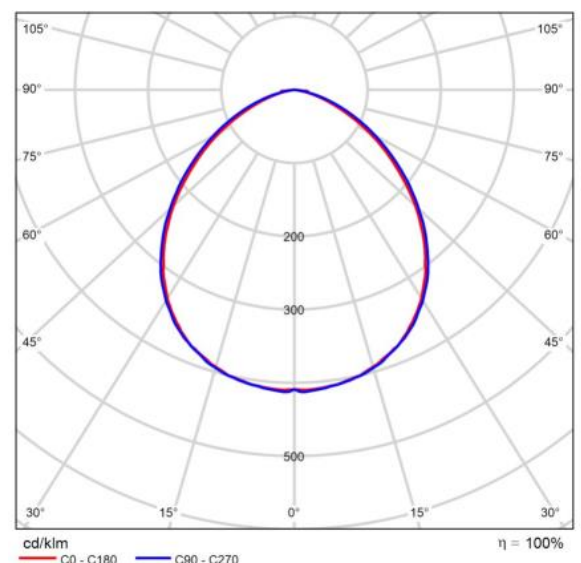
Galia: 50W

Šviesos srautas: 6000 Lm

Prožektorių apšvietos efektyvumas: 120 lm/W

Šviesos spalva: 4000 K

Spalvų atgavos indeksas CRI: 80



2023-04-JG-471-TP -E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	18	O

2.14. Šviestuvai vidaus apšvietimui 32W

Šviestuvai turi būti gamykliniai, tinkami montuoti nurodytose vietose ir atitikti reikalavimus, nurodytus brėžiniuose.

Visi šviestuvai su LED lempomis turi atitikti minimalų bendrąjį galios koeficientą ($\cos\phi$) 0,95. Gamykloje į šviestuvus turi būti įmontuoti galios koeficientą gerinantis kondensatoriai.

Projektinis šviestuvų darbo diapazonas turi būti -5 C.. +55 C.

Galios 32W

Hermetiškumas IP20

Atsparumas smūgiams IK03

Medžiagos: korpusas – aliuminis, gaubtas – plastikas.

Elektrosaugos klasė - II

2.15. Laisvai programuojamas valdiklis

Skirtas įrangos automatiniam valdymui.

Valdiklis turi turėti ne mažiau nei sąnaudų žiniaraštyje nurodytų:

- analoginių įėjimų (AI) - oro temperatūros, slėgio ir kitų jutiklių duomenų nuskaitymui;
- analoginių išėjimų (AO) - dažnio keitiklių, moduliuojančių pavarų ir pan. analoginiam valdymui;
- skaitmeninių įėjimų (DI) - ventiliatorių variklių, oro slėgio relių ir pan. būsenų nuskaitymui bei loginių signalų analizei;
- skaitmeninių išėjimų (DO) - automatizacijos įrenginių valdymui.

Valdiklis turi būti suderinamas su jutikliais ir valdymo įrenginiais. Valdiklis turi turėti galimybę per Modbus, Mbus, RTU RS-485 arba LON protokolą būti prijungtas prie WEB serverio.

Reguliatoriaus maitinimas 24 VAC±20%, 50Hz, vartojama galia 20VA, saugumo klasė IP54 (tvirtinimui skydo durelėse). Dingus maitinimo įtampai valdiklis turi prisiminti nustatytas reikšmes, kad atsiradus įtampai įrengimas startuotų be pašalinio įsikišimo.

2.16. O2 daviklis

Matavimo diapazonas - 0mg/l ... 20mg/l 0%SAT ... 200%SAT 0 ...

400hPa

Temperatūros ribos – (-5°C ... 60°C)

Maksimalus slėgis – 10 bar.

2.17. Betoninis pamatas

- Betono klasė pagal : EN 206-C25/30 normą en 206-1
- Inkariniai varžtai cinkuoti karštuoju būdu
- Pamatas padengtas – bitumine hidro izoliacine emulsija
- Veržlių apsauginiai dangteliai
- Svoris – 255 kg.
- Matmenys :
 - Ilgis – 400 mm
 - Plotis – 410 mm
 - Aukštis – 1200 mm

2.18. Transmitteris

Įėjimas/išėjimas – 2 iki 4x Memosensinių įėjimų, 2 iki 8x išėjimų.

Matmenys - 237 x 194 x 162 mm

IP66/IP67

Temperatūros ribos - (-20°C ... 55°C)

2.19. SVAS 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

2023-04-JG-471-TP -E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	18	O

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.

Jėgos spintos turi turėti:

- Nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti;
- Įžeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų įžeminimo laidininkų prijungimui;
- Elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500 V, 50 Hz kintamą įtampą 1 minutę;
- Skydas turi turėti kabelio įėjimus apačioje ir/arba viršuje;
- Prijungimo įtampa 400 V.

Kiti reikalavimai jėgos spintoms:

1. Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija 660V įtampai;
2. Šynos turi atlaikyti smūginę 10 kA trumpojo jungimo srovę;
3. Metalinės spintų konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno ir nudažytos antikorozine danga;
4. Įrenginyje montuojamų elektros aparatūros prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas.
5. Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.
6. Skydai ir paneliai su skirtinga įtampa turi turėti užrašus, nurodančius skydo paskirtį ir įtampą.
7. Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi.
8. Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį;
9. El. paskirstymo skydas turi būti metalinis, cinkuotas ar plastikinis, pritaikytas uždarams patalpoms;
10. Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių;
11. Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui, kabelio prijungimui ir aparatų pakeitimui iš priekio;
12. Visi metaliniai skydo elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.
13. Visi skydai komplektuojami pagal projekte pridėtas schemas.
14. Skyduose turi būti vieta ant durelių ar sienelių skydo viduje elektrinių schemų talpinimui. Visuose skyduose turi būti patalpinta skydo schema, o išorėje, ant durelių – skydo numeris bei ženklas „Atsargiai įtampa“.

2.20. Įžeminimo elektrodai

Juosta

Standartas	EN 50164-2 (VDE 0185, 202 dalį), atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)
Paskirtis	Prijungti žaibosaugą prie įžeminimo kontūro
Medžiaga	Cinkuotas plienas (St/Zn [cinko sluoksnis: 350 g/m ² (50 μm)])
Matmenys	25x4 mm
Specifinė varža	≤0.15 Ohm mm ² /m
Specifinis laidumas	≥6.66 m/Ohm mm ²
Didžiausia trumpo jungimo srovė Ik per 1s temperatūra 300oC	5,5 kA

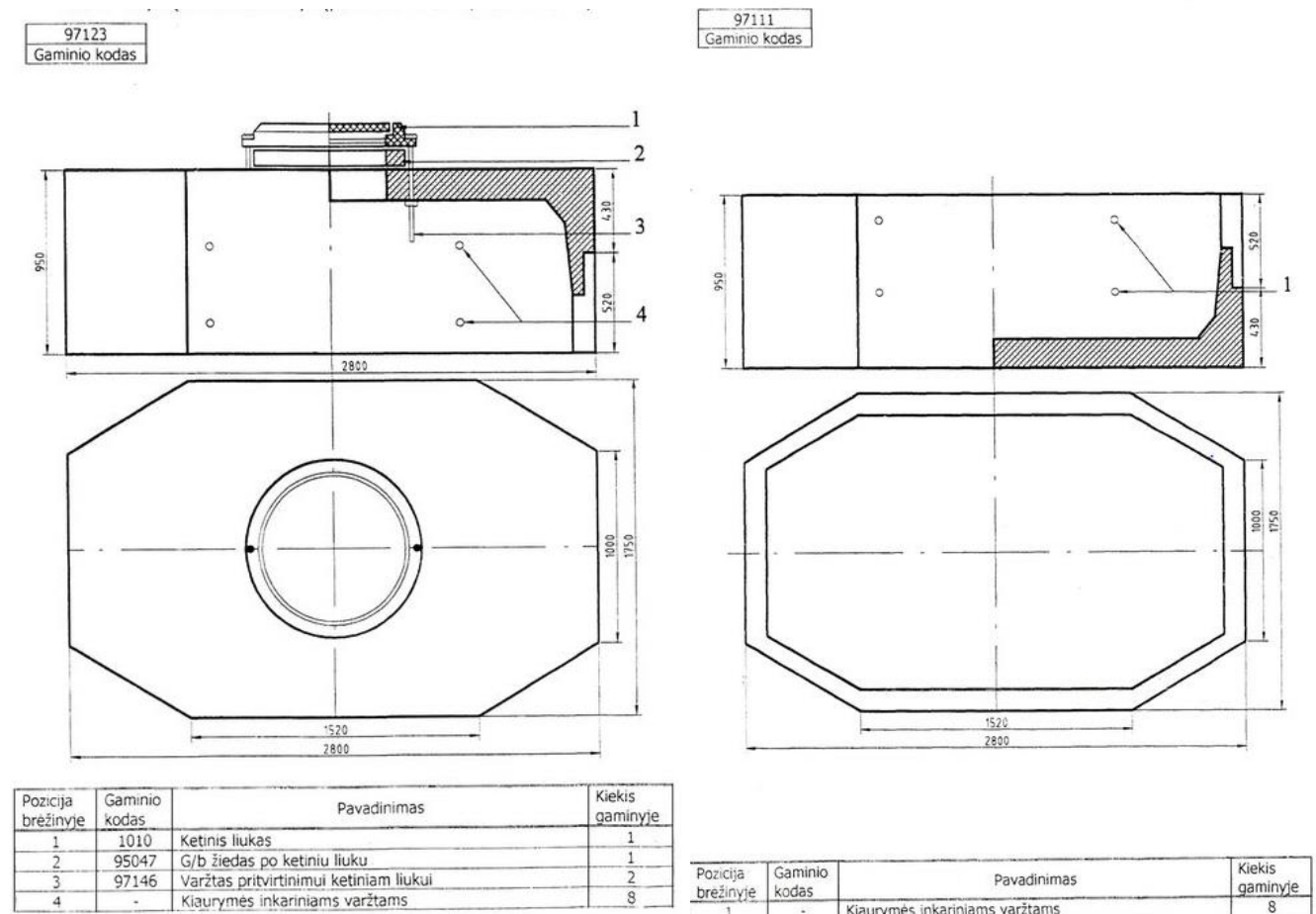
	Lapas	Lapų	Laida
2023-04-JG-471-TP -E-TS	11	18	O

Kryžminė jungtis

Toks sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

Antikorozinė sujungimo pasta

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

2.21. Tinklų kanalizacijos šulinys EŠ-1**2.22. Vaizdo stebėjimo kamera**

Vaizdo kamera, pritaikyta lauko sąlygomis. Ne blogesnių techninių charakteristikų:

- 5 megapikselių Diena/Naktis cilindrinė IP kamera su IR pašvietimu;
- 1/2.7" colio 5 MP CMOS sensorius;
- Efektyvus pixseliai PAL: 2592(H) x 1944(V);
- 2.8mm fiksuotas objektyvas (objektyvo apžvalgos kampas apie 96°);
- Skaitmeninis artinimas 16x;
- Didelio našumo HISILICON DSP procesorius;
- Video kompresija H.265+/H.265/H.264+/H.264;
- Nuotolinis valdymas ir tiesioginis stebėjimas per Ethernet (WEB):IE, chrome, firefox, safari;
- Nemokama programinė įranga kameros valdymui (DSS/PSS/SMART PSS/EASY4IP), vaizdo peržiūrai ir archyvavimui, naudojant kompiuterinį tinklą arba internetą;

- Suspaudimo greitis: pagrindinis srautas: 5M(1 ~ 20fps)/3M (1 ~ 25fps), papildomas srautas: D1/CIF(1~25fps);
- Srauto greitis: H.265: 12K ~ 8448Kbps H.264: 32K ~ 10240Kbps;
- D/N: persijungia iš spalvotos veikos į juodai balta, esant tam tikram šviesos intensyvumui - mechaninė Diena/Naktis funkcija;
- Pašvietimo atstumas 30m.;
- 3D-DNR: triukšmų mažinimo technologija;
- S/N santykis >50dB;
- Skenavimo sistema Progresyvinė;
- Elektroninis užlaikymas: Automatinis/Rankinis, Auto/Manual, , 1/3~1/100000s;
- Baltos šviesos balansas: Automatinis/Rankinis, AWB / AGC / BLC / HLC/ tikras WDR 120dB;
- Video formatas: PAL;
- Vaizdo pasukimas (Flip) 0°/90°/180°/270°;
- 10/100 Mb/s tinklo lizdas (Ethernet -RJ45);
- Protokoliai: IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, SSL, TCP/IP, UDP, UPnP, ICMP, IGMP, SNMP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, IP Filter, QoS, Bonjour, ONVIF 2.4.2, PSIA, CGI;
- Nuotolinis valdymas: Monitoringas, EPTZ zoom priartinimas, sistemos nustatymai, Failų atsisiuntimas, Peržiūra, programinės įrangos atnaujinimas;
- Neribotas vartotojų skaičius (galimybė kiekvienam vartotojui suteikti skirtingas teises);
- Maksimalus vartotojų prisijungimas vienu metu: 20;
- Įrašymas: FTP arba NAS serverius;
- Darbinė temperatūra: -30°C~+60°C, 95% RH;
- Atspari drėgmei IP67;
- Maitinimas: DC12V, PoE (802.3af);
- Galingumas: 4.85W;
- pilnai funkciškai suderinama su tinkliniu IP kamerų įrašymo įrenginiu.

2.23. KABELIŲ TIESIMAS IR INSTALIACIJA

2.23.1. Bendrieji reikalavimai

Elektros kabelių linijoms turi būti nustatyta didžiausia leistinoji ilgalaikė srovė. Ji nurodoma blogiausias aušinimo sąlygas arba aukščiausią aplinkos temperatūrą turinčiam, ne trumpesniam kaip 10 m trasos ruožui. Didinti šią apkrovą leidžiama tik atlikus šiluminius bandymus ir įsitikinus, kad kabelio gyslų įšilimas bus ne didesnis nei gamintojo nustatytos leistinosios temperatūros.

Kasinėti žemę ne savo kabelių trasose arba arti jų galima tik raštu gavus juos eksploatuojančios įmonės sutikimą. Neleidžiama kasti žemės kasimo mašinomis arčiau kaip per 1 m nuo kabelių, taip pat naudoti pneumatinių plaktukų, gruntui virš kabelių smulkinti giliau kaip 0,3 m. Naudoti smūginius ir vibracinius įgilinimo mechanizmus leidžiama ne arčiau kaip 5 m nuo kabelių.

Kur įmanoma, kabeliai turi būti tiesiami po žeme tam, kad jie būtų apsaugoti nuo gaisro ir mechaninės žalos, atskirti atitinkamu atstumu tarp kabelių.

Visi galios, apšvietimo, valdymo ir įžeminimo kabeliai turi būti su variniais laidininkais.

Kabeliai turi atitikti IEC 60228, 60287, 60502.

Laidai turi atitikti IEC 60227, 60287, 60502, ir 60540

2.23.2. Žemos įtampos kabeliai

Žemos įtampos kabeliai, apšvietimo ir valdymo kabeliai turi būti PVC- ar XLPE-izoliuoti, apsaugoti PVC.

Šie kabeliai naudojami instaliacijoms tiek grunte, tiek virš žemės. Galios ir apšvietimo kabelių minimalus skerspjūvis yra 2,5 mm².

	Lapas	Lapų	Laida
2023-04-JG-471-TP -E-TS	13	18	O

2.23.3. Valdymo kabeliai

Kai su įranga nepateikiami gamintojo numatyti kabeliai, valdymo kabeliams turi būti naudojami 1,5 mm².

2.23.4. Automatikos sistemos kabeliai

Signaliniai kabeliai, skirti analoginių ir skaitmeninių signalų perdavimui tarp prietaisų daviklių bei keitiklių ir nuotolinių valdymo sistemos komponentų, turi atitikti pramoninius šios klasės prietaisų standartus.

Keleto porų signalų kabeliai turi būti 300/500 V įtampos, sudaryti iš vytų porų varinių laidininkų, su polietilenine spalvota izoliacija, individualiai ekranuoti, bendrai ekranuoti, su PVC izoliacija, sutvirtinti plienine viela ir su PVC apsauga iš viršaus.

Daugiagysliai valdymo kabeliai turi būti 450/750 V įtampos 1,5 mm² variniai laidininkai su PVC/SWA/PVC izoliacija.

2.23.5. Įžeminimo kabeliai

Įžeminimo kabeliai turi būti dengti PVC, spalvoti geltoni/žali, antžeminiam naudojimui ir pliki požeminiam naudojimui.

2.23.6. Laidai vamzdžiuose

Minimalus skerspjūvis turi būti 2,5 mm², išskyrus fazių prijungimui tarp jungiklių ir apšvietimo prietaiso, kur gali būti taikomas 1,5 mm² skerspjūvis, tačiau parenkant pagal ilgalaikę leistiną srovę ir maksimalų įtampos kritimą.

2.23.7. Kabelių skerspjūviai

Kabelių skerspjūviams nustatyti reikia atsižvelgti į šiuos keturis aspektus:

- trumpo jungimo srovės,
- įtampos kritimas,
- srovės dydis,

Įtampos kritimas kabeliuose neturi viršyti 5 %, pagrįstų nuolatine maksimalia srovės apkrova ir vardine įtampa.

Paleidimo ar stabdymo metu bet kokio variklio pereinamos įtampos sumažėjimas gnybtuose neturi viršyti 15 % nuo vardinės įrangos įtampos.

Nustatant kabelių skerspjūvius, reikia atsižvelgti į maksimalią ilgalaikę kabelio srovės apkrovą, atitinkančią įrangos našumą.

2.23.8. Požeminiai kabeliai

Lauko požeminiai kabeliai turi būti tiesiami per vamzdžių sistemą su šuliniais arba tranšėjose.

Požeminiai kabeliai turi būti klojami, užtikrinant šiuos minimalius gylius:

- Kabeliai, neviršijantys žemos įtampos: 800 mm,
- Kabeliai, viršijantys žemą įtampą: 1000 mm.

2.23.9. Lauko kabelių kanalai ir šuliniai

Kanalai/vamzdžiai ir šuliniai turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Vamzdžiai/kanalai turi būti PVC tipo su suvirintomis jungtimis. Turi būti naudojami tik 110 mm, 160 mm ir 225 mm skersmens vamzdžiai.
- Kabeliai turi būti tiesiami tik tiesiomis atkarpomis, o bet kokie krypties pokyčiai priderinti šuliniuose;

2023-04-JG-471-TP -E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	18	O

- Vamzdžiai/kanalai besibaigiantys grindyse turi išsikišti 40 mm virš grindų lygio;
- - Vietose, kur kabeliai pereina iš požeminio vamzdžio/kanalo į tranšėją, vamzdis turi būti tęsiamas mažiausiai 1m už kieto paviršiaus, po kuriuo vamzdis yra paklotas;
- Šuliniai turi būti minimalaus 1200 mm gylio, kai kabeliai eina tiesiai, minimalūs išmatavimai turi būti 800 mm x 600 mm ir, kur kabeliai sukasi kampu, minimalūs išmatavimai 800 mm x 800 mm. Didesnių išmatavimų turi būti naudojami, kai reikia palaikyti minimalų kabelio lenkimo kampą. Drena turi būti įrengta šulinio dugne, o šulinio viršus nuo dulkių ir skysčių turi būti užsandarintas sunkiojo tipo flanšiniu kalaus ketaus ar betoniniu dangčiu.
- Šuliniai turi būti atsparūs 25-tonų ašinio slėgio apkrovai, jei turi būti įrengti važiuojamoje dalyje, o visais kitais atvejais – 5 tonų apkrovai.
- Jokia vamzdžio linijos atkarpa negali viršyti 30 m ilgio, todėl kur reikalinga turi būti instaliuoti tarpiniai šuliniai

Po instaliacijos kol kabeliai yra įtraukiami, kanalai turi būti užsandarinti.

Prieš kabelių montażą rangovas turi išvalyti visus vamzdžių kanalus.

Prieš kabelių montażą Inžinierius turi priimti vamzdžių ir tranšėjų išvalymą.

Po kabelių instaliacijos, rangovas visų panaudotų ir nepanaudotų vamzdžių-kanalų kraštus pripildys tinkamu mišiniu, kad užsandarintų nuo dujų ir vandens.

2.23.10. Tranšėjos kabeliams

Kur kabeliai yra klojami tranšėjose, instaliacijos turi tenkinti šiuos reikalavimus:

- Derlingas dirvožemis turi būti atsargiai pašalintas ir turi būti išsaugoti dirvožemio atstatymui jų natūraliame pavidale;
- Prieš kabelių paklojimą, tranšėjos dugnas turi būti lygiai niveliuotas ir išvalytas nuo slūgsančių ir išsikišančių akmenų ir pan., o tada turi būti padengtos minimaliu 75 mm smėlio sluoksniu.
- Po kabelių paklojimo trasos turi būti laikinai pažymėtos mediniais stulpeliais, kurie turi būti palikti toje padėtyje, kol kabelio juosta nėra padėta;
- Užpylimas turi būti pradėtas, užpilant kabelius 100 mm smėlio sluoksniu;
- Likęs užpylimas turi būti atliktas 100 mm storio sluoksniais, kiekvieną sluoksnį sutankinant. Rankinis sutankinimas turi būti naudojamas pirmiems dviems sluoksniams, o likę sluoksniai turi būti sutankinti mechaniniu plūktuvu;
- 300 mm žemiau paviršiaus turi būti paklota geltona plastikinė juosta su užrašu „Elektros kabelis“.
- Paklotų kabelių trasa turi būti pažymėta kas kiekvienus 50 m ir krypties pasikeitimo vietose betoninėmis 300 mm x 300 mm x 100 mm storio plokštėmis. Žymekliai turi būti pakloti plokščiai 10 mm virš užbaigto žemės paviršiaus su ženklais VIDUTINĖS ĮTAMPOS KABELIAI ar ŽEMOS ĮTAMPOS KABELIAI, atitinkamai naudojant graviruotas raides mažiausiai 3 mm gylio ir 50 mm aukščio.

Kabeliai negali būti kertami, ar kur šitai yra neišvengiama, turi būti įterptas papildomas smėlio sluoksnis.

2.24. SPECIFIKACIJOS ATLIEKAMIEMS DARBAMS

2.24.1. Įrenginių montavimas

Visi įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų patogų prieiti, aptarnauti ir reikalui esant pakeisti.

Montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad įrenginiai nebūtų pažeisti ar sugadinti drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos ir t.t. Montażas turi būti atliktas laikantis įrenginių gamintojo montavimo instrukcijų.

2023-04-JG-471-TP -E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	18	O

Automatiniai jungikliai skyduose turi būti horizontaliame išdėstyme taip, kad pajungimo gnybtai automatinio jungiklio atžvilgiu būtų viršuje ir apačioje.

Įrenginiai turi būti parinkti taip, kad jie galėtų dirbti be sutrikimų esant blogiausiomis aplinkos sąlygoms.

2.24.2. Bendrieji reikalavimai kabelių instaliacijai

Kabeliai turi būti instaliuoti pagal IEC 60364.

Rangovas atsakingas už visą kabelių ir pan. iškrovimą ir priežiūrą statybos aikštelėje, bei turi užtikrinti, kad kabeliai bet koku atveju yra tinkamai apsaugoti.

Kabeliai į statybos aikštelę turi būti pristatomi su gamintojo sertifikatais.

Jokie kabeliai negali būti nuimti nuo ričių ar instaliuoti, kai temperatūra yra žemesnė nei 0 °C. Kur kabeliai yra skirti tokioms temperatūroms, jie neturėtų būti naudojami, kol temperatūra nepasiekė 0°C mažiausiai 24 valandų laikotarpyje.

Rangovas turi užtikrinti, kad kabeliai yra nesugadinti, traukimo metu. Kur reikalingos virvės, tinkamos kabelių įmovos turi būti naudojamos komplekte su sandariai užtaisytu tempimo galu. Jei reikia turi būti naudojami tinkamai išdėstyti kabelių volai.

Kabelių lenkimo spindulys atitiks gamintojo rekomendacijas, bei bet koku atveju turi būti ne mažesnis nei aštuoni kabelio diametrai. Iš karto po instaliacijos kabeliai turi būti patikrinami, o apie bet kokius gedimus turi būti nedelsiant pranešta ir imtasi priemonių jiems pašalinti. Kabeliai turi būti įtempiami, kad visi užsilenkimai ir nelygumai būtų pašalinti.

Kabelinės trasos turi būti paklotos tvarkingai ir profesionaliai, tinkamas dėmesys turi būti skirtas kabelių su skirtingomis įtampomis atskyrimui. Jokiomis sąlygomis kabeliai su kintama įtampa negali būti klojami kartu su nuolatinės įtampos kabeliais tose pačiose trasose.

Prietaisų ir valdymo kabeliai turi būti atskirti nuo jėgos kabelių, kad minimizuotų elektromagnetinių ir radijo trukdžių efektą. Atstumas tarp signalinių ir jėgos kabelių turi būti:

Maitinimo įtampa Minimalus atstumas

- 220 V 300 mm
- 380 V 600 mm

Kabelių tvirtinimo centrai, išskyrus atvejus, kai kabeliai instaliuoti ant kabelių kopėčių, neturi viršyti:

Bendras skersmuo (mm)	Horizontaliai (mm)	Vertikaliai (mm)
Mažiau nei 15 mm	450	300
15-20	450	300
20-40	450	300
40-60	600	450
Daugiau 60	750	450

Galios kabeliai gali būti pakloti tik vienu sluoksniu ir kai viduje temperatūrinis pataisos koeficientas yra mažiausiai 0,93.

Kabeliai turi būti pažymėti kiekvienoje kabelio trasos jungčių pusėje 2 m atstumu intervalais. Žymėjimuose turi būti nurodyta kilmė, paskirtis.

Visi kabeliai turi būti parodyti galutinio projekto kabelių plane:

Ant visų kabelių einančių iš mašinų valdymo panelių, neesančių pagrindinių paskirstymo panelių viduje, turi būti pažymėta tik kilmė ir paskirtis, nebent jie yra su 6 mm² ar didesniais laidininkais.

Kiekviena gysla turi būti individualiai identifikuota ir pažymėta identifikacijos žymekliu, užtikrinančiu unikalų kodavimą pagal elektrines schemas ir kabelių gnybtų schemas. Be to, turi būti pritvirtinti gofruoti kaištiniai ilgintuvai, kurie apsaugotų, kad išsitaršiusios vijos nepatektų į gnybtų blokus.

Kur kabeliai išlenda iš kanalo ar tranšėjos į sieną, kabelis turi būti apsaugotas nuo mechaninio poveikio:

2023-04-JG-471-TP -E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	18	O

Tinkamo dydžio cinkuotais kabelių kanalais.

Apsauga prasidės žemiau grindų ir pakils iki 1,8 m aukščio.

Kur vienas ar keli kabeliai kerta grindis, sienas ar lubas, skylė aplinkui turi būti gerai aptaisyta ugniai atsparia medžiaga visu sienos ir lubų ar grindų storiu.

Kai ant vieno kopėtelių montuojami keli kabeliai kerta grindis, pertvaras ar lubas, kabelių kopėtėlės turi būti nutrauktos iš kiekvieno krašto. Kabelio montažo skylė aplink kabelius turi būti užsandarinta ugniai atsparia medžiaga.

Kabelių kopėtėlės, instaliuotos lauke, ir visos instaliuotos viduje, kur gali būti pažeistos, turi būti padengtos dangčiu iš aplinkos poveikiui atsparių plieninių lakštų.

Bet kokia laikina instaliacija rangovo instaliuota statybos aikštelėje turi atitikti tinkamas sąlygas ir Instaliacijos taisykles.

Galutinis visų variklių ir kitos įrangos prijungimas turi būti atliktas lanksčių vamzdžių, neviršijančių 300 mm ilgį, pagalba.

Gnybtų blokai sujungimų dėžutėse turi būti saugiai tvirtinami ir turi būti su dengtais gnybtais.

Kabelių kanalai įeinantys į paviršiaus vamzdžius ar aparatus, jie turi būti nutraukti atitinkamoje padėtyje įleistų sujungimų dėžutėse. Nugarinėje vamzdžio ar aparato dalyje turi būti iškirsta tinkama skylė, ir kabelis turi būti tinkamai įdėtas į įvorę.

Visos lauke montuojamos sujungimų dėžutės, turi būti cinkuotos, tarpinės turi būti IP 65 saugumo klasės.

2.24.3. Sistemos konfigūravimas, programavimas ir derinimas.

Visa licencijuota programinė įranga turi būti pateikiama su licencijomis ir instaliaciniais CD. Sistemos programinė konfigūracija atliekama vadovaujantis technologinio proceso reikalavimais. Atliekant derinimo darbus turi būti atliktas visas paleidimo – derinimo darbų kompleksas.

2.24.4. Darbų saugos reikalavimai

Visus darbus turi vykdyti tik profesionalūs ir kvalifikuoti specialistai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus jokiai statybavietėje dirbančiam ar galinčiam į ją patekti personalui. Ten, kur galimas netyčinis kontaktas su įtampą turinčiomis dalimis, turi būti reikiami įspėjantieji užrašai. Kai nedarbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita automatikos įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu.

2.24.5. Priešgaisrinės saugos reikalavimai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose ir nudažyti 30cm nuo sienos į abi puses ugniai atspariais dažais.

2.24.6. Įrenginių montažas.

Visų korpusų, spintų, laidų zonų ir pan. vidus turi būti valomas, kad nebūtų dulkių, purvo ir pan., pašalinamas vanduo ir drėgmė. Visos tvirtinimo varžtų kiaušymės korpusuose ir spintose turi būti su varžtais. Visi įrenginiai turi būti patikimai pritvirtinti. Įrenginiai turi būti montuojami patogiose aptarnavimui vietose.

2023-04-JG-471-TP -E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	18	O

2.24.7. Įžeminimas

Aptarnaujančio personalo apsaugai nuo elektros srovės, pažeidus izoliaciją, visos elektrinių įrengimų metalinės dalys normaliai neesančios po įtampa, bet pažeidus izoliaciją, galinčios patekti, turi būti įžeminamos. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. El. įrenginiu įžeminimą atlikti sutinkamai su EİİBT. El. įrenginių įžeminimui ir įnulinimui taikoma TN-C-S

2.24.8. Žymės ir žymėjimas

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją.

Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai.

Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėm plokštelėm ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose.

Kiekviename bloke terminalai turi būti, sužymėti nuosekliai.

Fazių žymėjimas turi būti pagal EİİBT ir EEC 445 (L1, L2 ir L3).

Abejuose laidų galuose turi būti sužymėti terminalo pozicijų numeriai.

Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su žymėmis abiejuose galuose.

Jungiamieji laidai tarp dviejų terminalų turi būti su žymėmis abiejuose galuose.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpusų viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis, šiam tikslui naudojant elastinę žymėjimo juostą.

Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.




2.24.9. Įrenginių derinimo, išbandymo, matavimo darbai

Užbaigęs pavienės darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse. Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas. Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema. Turi būti atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

2023-04-JG-471-TP -E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	18	O

STATYBOS PRODUKTŲ, ĮRENGINIŲ IR STATYBOS DARBŲ SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS
MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Žymėjimas brėžiniuose
1.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ²	TS-2.1	m	137	
2.	UTP kabelis kameroms lauko sąlygomis	TS-2.1	m	126	
3.	Kabelis Cu 5x2,5 mm ²	TS-2.1	m	367	
4.	Kabelis Cu 5x1,5 mm ²	TS-2.1	m	211	
5.	Kabelis Cu 5x16 mm ²	TS-2.1	m	46	
6.	Kabelis Cu 3x0,75 mm ²	TS-2.1	m	420	
7.	Kabelis Cu 5x0,75 mm ²	TS-2.1	m	325	
8.	Sensorinis keturių gyslų OMK kabelis	TS-2.1	m	73	
9.	Pramoninio tinklo Ethernet kabelis S/UTP, su RJ45 antgaliais.		m	20	
10.	PE apsauginis vamzdis kabeliui D63 mm	TS-2.2	m	1000	
11.	Kabelių kanalas 200x50 mm	TS-2.2	m	42	
12.	Viršįtampių ribotuvas B+C	TS-2.6	vnt.	1	
13.	Kištukiniai lizdai 1F	TS-2.8	vnt.	6	
14.	Kištukiniai lizdai 3F	TS-2.8	vnt.	4	
15.	Kirtiklis 3P25A	TS-2.7	vnt.	1	
16.	Srovės nuotekio relė 25A/30mA	TS-2.9	vnt.	1	
17.	Maitinimo šaltinis (230V AC/230V AC, nemažiau 1000VA) su UPS (230V AC/24V DC, 10A)	TS-2.11	vnt.	1	
18.	Dažnio keitiklis 9KW.	TS-2.12	vnt.	4	
19.	Betoninis pamatas atramai	TS-2.18	vnt.	4	
20.	6m apšvietimo stulpas	TS-2.3	vnt.	5	
21.	Vaizdo stebėjimo kamera	TS-2.20	vnt.	4	
22.	Lauko LED šviestuvai 30W su judesio davikliu	TS-2.13	vnt.	4	

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
Kval.. dok. Nr.	 <div>MB “Bioksa” Naujoji g. 2, LT-90311 Rietavas</div>			NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIŲ PROJEKTAVIMAS EŽERĖLIO MIESTE (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ ADRESU ZAPYŠKIO G. 10, EŽERĖLIS, KAUNO RAJ. SAV. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS)		
	Direktorė	S.Juodelienė				
	Inžinierius	V.Valauskis				
	Inžinierius	V.Abromaitis				
	 <div>UAB “ETP Baltic” Energetikų g. 8 Kaunas Tel. 8-645-19149</div>			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ežerėlio mieste		
26677	E PDV	R.Samonis		Dokumento pavadinimas	Laida	
				Sąnaudų žiniaraštis	0	
LT	Statytojas (Užsakovas) UAB “GIRAITĖS VANDENYS”			Dokumento žymuo 2023-04-JG-471-TP -E-SZ	Lapas	Lapų
					1	5

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Žymėjimas brėžiniuose
23.	LED šviestuvai 32W	TS-2.13	vnt.	8	
24.	Lauko elektros kanalizacijos šulinys	TS-2.20	vnt.	3	
25.	Laisvai programuojamas valdiklis (Komunikacija Modbus RTU, TCP/IP) su operatoriaus panele (maitinimas 24V, ≥ 7 “) 0AI,0AO, 1DI, 0DO	TS-2.15	Kompl.	1	A1,A2, A3,A4,A5, OP
26.	Nevaldomas pramoninio tinklo komutatorius, nemažiau: 5 kanalai 10/100/1000BaseT(X). Maitinimas 24V DC.	TS-2.15	vnt.	1	B1
27.	Modbus RTU/TCP protokolo keitiklis, maitinimas 24V DC.		vnt.	1	C1
28.	4G dviejų SIM maršrutizatoriaus „Wifi“ interneto prieigos taškas su integruotu modemu, iki 100Mbps LTE 4G atsisiuntimo greitis, standartiniai dviejų SIM lizdai, be SIM užrakto, su GPS, I/O ir RS232 / RS485 profesionalioms programoms, su GNSS antena		kompl.	1	D1
29.	SVAS skydas	TS-2.19	vnt.	1	
30.	Ištirpusio deguonies nuotekose sensorius, sensorius + analizatorius, išėjimo signalas 4..20mA, maitinimas 230V AC / 24V AC.	TS-2.16	vnt.	2	
31.	Automatiniai jungikliai 3F/C25A	TS-2.7	vnt.	1	
32.	Automatiniai jungikliai 3F/C20A	TS-2.7	vnt.	7	
33.	Automatiniai jungikliai 3F/C16A su šilumine apsauga	TS-2.7	vnt.	4	
34.	Automatiniai jungikliai 3F/C6A su šilumine apsauga	TS-2.7	vnt.	1	
35.	Automatiniai jungikliai 3F/C16A	TS-2.7	vnt.	7	
36.	Automatiniai jungikliai 3F/C10A	TS-2.7	vnt.	3	
37.	Automatiniai jungikliai 3F/C6A	TS-2.7	vnt.	10	
38.	Automatiniai jungikliai 1F/C16A	TS-2.7	vnt.	3	
39.	Automatiniai jungikliai 1F/C10A	TS-2.7	vnt.	1	
40.	Automatiniai jungikliai 1F/C6A	TS-2.7	vnt.	5	
41.	Automatiniai jungikliai 1F/B10A	TS-2.7	vnt.	7	
42.	Apsaugos automatinis išjungiklis šiluminė ir elektromagnetinė apsauga, 4..6,3 A, atjungimo geba 50 kA.		vnt.	13	
43.	Magnetinis paleidėjas 2 kW, 16A, 230 AC	TS-2.12	vnt.	3	KM1, KM6, KM7
44.	Magnetinis paleidėjas, 15 kW, 32A, 230 AC	TS-2.12	vnt.	4	KM2, KM3, KM4, KM5
45.	Durų atidarymo kontaktas	TS-2.12	vnt.	1	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Žymėjimas brėžiniuose
46.	Duomenų perdavimo siųstuvas (pagal UAB „Giraitės vandenys“ reikalavimus)	TS-2.12	vnt.	1	
47.	Įžemintuvas $R \leq 10\Omega$	TS-2.20	kompl.	23	
48.	Cinkuota plieno juosta prijungimui 30x4mm	TS-2.20	m/kg.	132/126,9	
49.	Transmiteris (4-ių kanalų)	TS-2.17	vnt.	1	
50.	Tarpinė relė, maitinimas 24V DC, $\geq 1\text{CO}$ kontaktas, suveikimo indikacija, montuojama ant DIN bėgelio.		vnt.	18	
51.	Tarpinė relė, maitinimas 230V AC, $\geq 1\text{CO}$ kontaktas, suveikimo indikacija, montuojama ant DIN bėgelio.		vnt.	10	
52.	Valdymo režimo perjungiklis 3 padėčių I-0-II, pasukimo kampas 60° , vieno polio, $I_{th}=25\text{A}$.		vnt.	18	
53.	Dvigubas modulinis mygtukas su žalia indikacija 230V DC LED, 1NO + 1NC kontaktai. Skirtas prietaisų įjungimui/išjungimui.		vnt.	18	
54.	Varžtinių gnybtų komplektas 2,5mm laidams (įžeminimui - geltonai/žalias).		kompl.	1	
55.	Garsinė sirena, nemažiau $\geq 96\text{ dB}$, maitinimas 24V DC. Apsaugos laipsnis $\geq \text{IP54}$. Su tvirtinimo priedais.		vnt.	1	
56.	Jungiamieji pramoninio tinklo laidai Cat 5, S/UTP, su RJ45 antgaliais, ilgis 1m.		kompl.	1	
57.	pH kiekio nuotekose matavimo komplektas, jutiklis su temperatūros kompensavimu + analizatorius, išėjimo signalas 4..20mA, maitinimas 230V AC / 24V AC.		kompl.	1	
58.	Nuotekų kiekio elektromagnetinis srauto matuoklis, panardinamas IP68. Antrinis prietaisas – nuotolinė montavimo versija, $\geq \text{IP55}$, maitinimas 230V AC / 24V DC, Modbus komunikacija, komplekte su hidrometereologine patikra		kompl.	1	
59.	Avarinės linijos nuotekų kiekio elektromagnetinis srauto matuoklis, panardinamas IP68. Antrinis prietaisas – nuotolinė montavimo versija, $\geq \text{IP55}$, maitinimas 230V AC / 24V DC, Modbus komunikacija, komplekte su hidrometereologine patikra		kompl.	1	
60.	Hidrostatinis lygio jutiklis nuotekoms, matavimo ribos 0..4m, išėjimo signalas 4..20mA, kabelio su kapiliaru ilgis $\geq 6\text{m}$.		vnt.	3	LS-2, LS-5, LS-8
61.	Nuotekų lygio plūdinis jutiklis, 1CO kontaktas		vnt.	6	LS-1, LS-3, LS-4, LS-6, LS-7, LS-9

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Žymėjimas brėžiniuose
62.	Ištraukimo ventiliatorius su filtru. Maitinimas 230V AC. Komplekte grotelės oro išmetimui.		kompl.	1	
63.	Aplinkos temperatūros jutiklis, matavimo ribos -50..-50°C, išėjimo signalas 4..20mA. Tikslumo klase B. Apsaugos laipsnis IP44.		vnt.	2	
64.	Perėjimo per sienas ir perdangas sandarinimo medžiagos.		Kg	6	
65.	Perėjimo per pamatus hidroizoliacinės sandarinimo medžiagos.		Kg	20	
66.	Montavimo medžiagos, laidai ir kiti priedai.		Kompl.	1	

2023-04-JG-471-TP -E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	O

MONTAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS

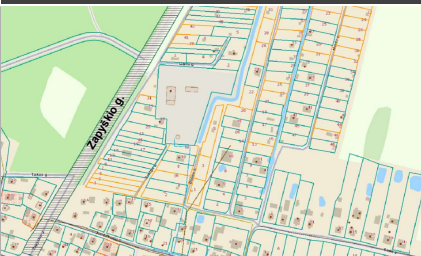
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas kabeliams(viso):		m	130,0
2.	a) rankiniu būdu;		m	130,0
3.	D63mm vamzdžio paklojimas tranšėjoje		m	270,0
4.	D63mm vamzdžio montavimas uždaroje patalpose (rezervuaruose)		m	700,0
5.	Lauko elektros kanalizacijos šulinių montavimas		vnt.	3,0
6.	Kabelių kanalo 200x50 mm montavimas		m	150,0
7.	Kabelio tiesimas kanaluose		m	390,0
8.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose		m	1000,0
9.	Kabelio Cu 3x1,5mm ² montavimas apšvietimo stulpuose.		m	30,0
10.	Duobių atramoms kasimas ir užpylimas		m ²	24,0
11.	Betoninio pamato atramoms montavimas		vnt.	3,0
12.	6m apšvietimo atramų montavimas		vnt.	3,0
13.	Prijungimas prie įžeminimo kontūro		kompl.	6,0
14.	Įžemintuvų ĮŽ prijungimas $R \leq 10 \Omega$		kompl.	16,0
15.	LED šviestuvų 32W montavimas		vnt.	8,0
16.	LED šviestuvų 30W su judesio davikliu montavimas		vnt.	4,0
17.	Vaizdo stebėjimo kamerų montavimas		vnt.	4,0
18.	Grunto tankinimas vibroplokštėmis		m ³	31,0
19.	Saugos jungiklių montavimo darbai		Vnt.	13
20.	Skydų ir skydelių montavimo darbai		Kompl.	1
21.	Daviklių (deguonies, pH, lygio) kalibravimo ir montavimo darbai		Kompl.	1
22.	Prietaisų montavimo darbai.		Kompl.	1
23.	Programavimo ir derinimo darbai.		Kompl.	1
24.	Varžų matavimo darbai		Kompl.	1
25.	Darbai reikalingi paruošti dokumentaciją pridavimui.		Kompl.	1
26.	Darbo projektas		Kompl.	1
27.	Išpildomoji komunikacijų nuotrauka		Vnt.	1

Pastabos:

1. Atliekant darbo projektą gali keistis nurodyti medžiagų ir gaminių kiekiai bei techninės charakteristikos priklausomai nuo pasirinktos naudoti įrangos ir projektinių sprendimų.
2. Skydų, spintų nurodyti matmenys yra orientaciniai ir gali būti keičiami darbo projekte. Priklausomai nuo pasirinktos technologinės įrangos, kiekvienai orapūtei (OR1) pasirinktinai gali būti įrengiamas atskiras valdymo skydas.
3. Bet kokia nuoroda į konkretų gamintoją ar įrangos tipą yra tik rekomendacinio pobūdžio ir neįpareigoja konkrečią įrangą naudoti.

2023-04-JG-471-TP -E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	O

SITUACIJOS SCHEMA



STATINIŲ PRIRĖŠIMAS SKLYPE - KOORDINATĖS		
Nr.	X	Y
1.	6083440.63	474537.31
2.	6083452.87	474538.45
3.	6083452.14	474546.32
4.	6083439.90	474545.18
5.	6083438.35	474561.81
6.	6083450.60	474562.94

ŠULINIŲ KOORDINATĖS		
ŽYMUO	X	Y
LD1-1	6083445.216	474469.354
LD1-2	6083457.378	474469.208
LD1-3	6083444.680	474490.189
LD1-4	6083456.999	474491.465
LD1-5	6083455.676	474535.504
LD1-6	6083453.848	474546.341
LD1-7	6083438.176	474545.155
LD1-8	6083440.288	474533.134
LD1-9	6083440.479	474523.752
LD1-10	6083435.757	474523.752
NGS-101	6083437.984	474523.752
LD1-11	6083424.704	474523.752
LD2-1	6083452.550	474564.685
LD2-2	6083454.246	474539.205
LD2-3	6083437.262	474563.257
LD2-4	6083438.646	474537.465
F1-1	6083447.966	474565.792
F1-2	6083440.089	474565.012
F1-3	6083436.356	474564.637
F1-4	6083437.855	474541.573
F1-5	6083417.747	474533.097
F1-6	6083414.892	474531.987
F1-7	6083412.530	474531.169



54/36-0138

EKSPLIKACIJA:

- 1 - Srauto surinkimo šulinys (nauj. proj.)
 - 2 - Debito apskaitos šulinys (nauj. proj.)
 - 3 - Mėginių paėmimo šulinys (nauj. proj.)
 - 4 - Technologinis pastatas (nauj. proj.)
 - 5 - Periodinio veikimo reaktorius (nauj. proj.)
 - 6 - Nuotekų debito ir koncentracijos išlyginimo talpa
 - 7 - Dumblo tankintuvai-stabilizatoriai
 - 8 - Nuotekų siurblinė (esama)
 - 9 - Demontuojami nuotekų valymo įrenginiai
 - 10 - Naftos gaudyklė (nauj. proj.)
- F1-1 - nuotekų šulinys,
F1-2 - nuotekų šulinys,
F1-3 - nuotekų šulinys,
F1-4 - nuotekų šulinys,
F1-5 - debito apskaitos šulinys,
F1-6 - mėginių paėmimo šulinys
F1-7 nuotekų šulinys,
Nuo LD1-1 iki LD1-9 - lietaus nuotekų šuliniai
LD1-10 mėginių paėmimo šulinys
NGS-101 naftos gaudyklė

Buitinių nuotekų tinklai d-200, 90 mm - ~200 m.
Elektros tinklai CU - ~110 m.
Elektros tinklai AI - ~50 m.

STATINIŲ EKSPLIKACIJA

1	Biologinio valymo įrenginys (nauja statyba)
2	Technologinis pastatas (nauja statyba)
3	Administracinis pastatas (esamas statinys)
4	Garažas (esamas statinys)
5	Siurblinė (esamas statinys)
6	Aerotankas (esamas statinys)

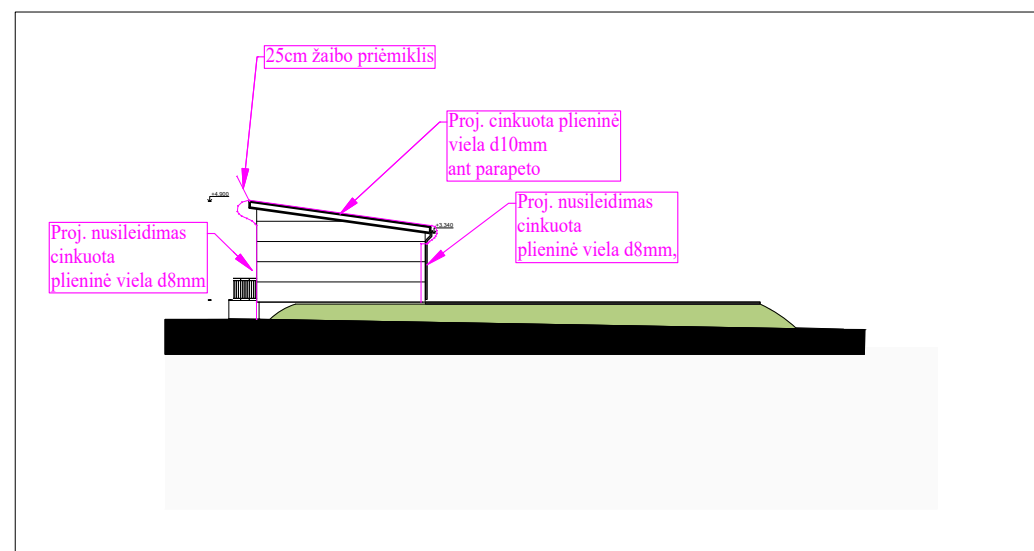
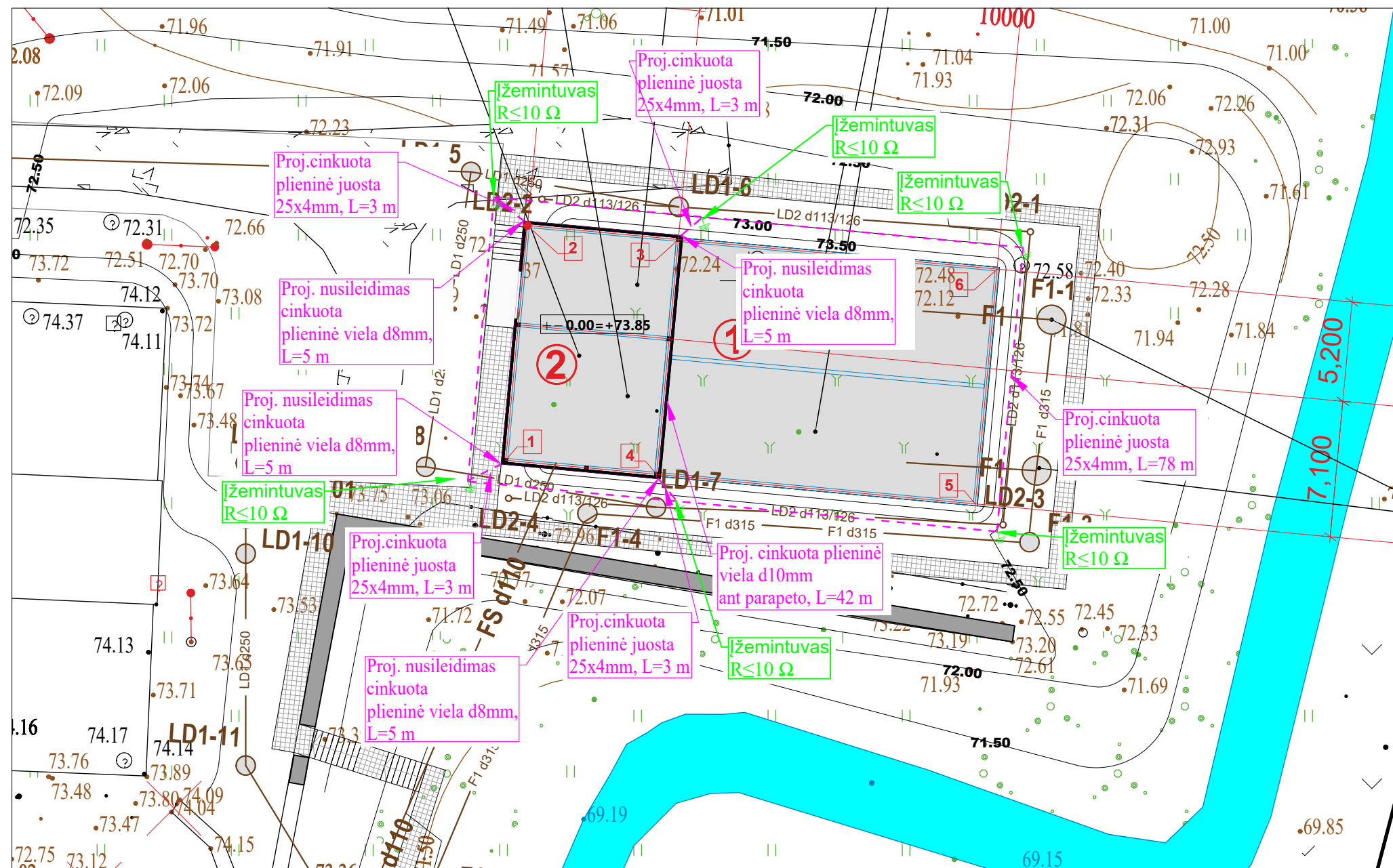
SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI


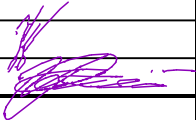


1	Besirbojančių sklypų ribos
2	Projektuojamas pastatas
3	Projektuojama segmentinė tvora
4	Ivažiavimas į sklypą
5	Pagrindinis įėjimas į pastatą
6	Betono trinkelų danga
7	Asfalto danga
8	Transporto judėjimo sklype schema
9	Esami medžiai
10	Demontuojami įrenginiai
11	Projektuojama slėginė nevalytų nuotekų linija
12	Projektuojama valytų nuotekų linija
13	Projektuojami elektros tinklai šviestuvams
14	Projektuojami lauko šviestuvai

PASTABOS:

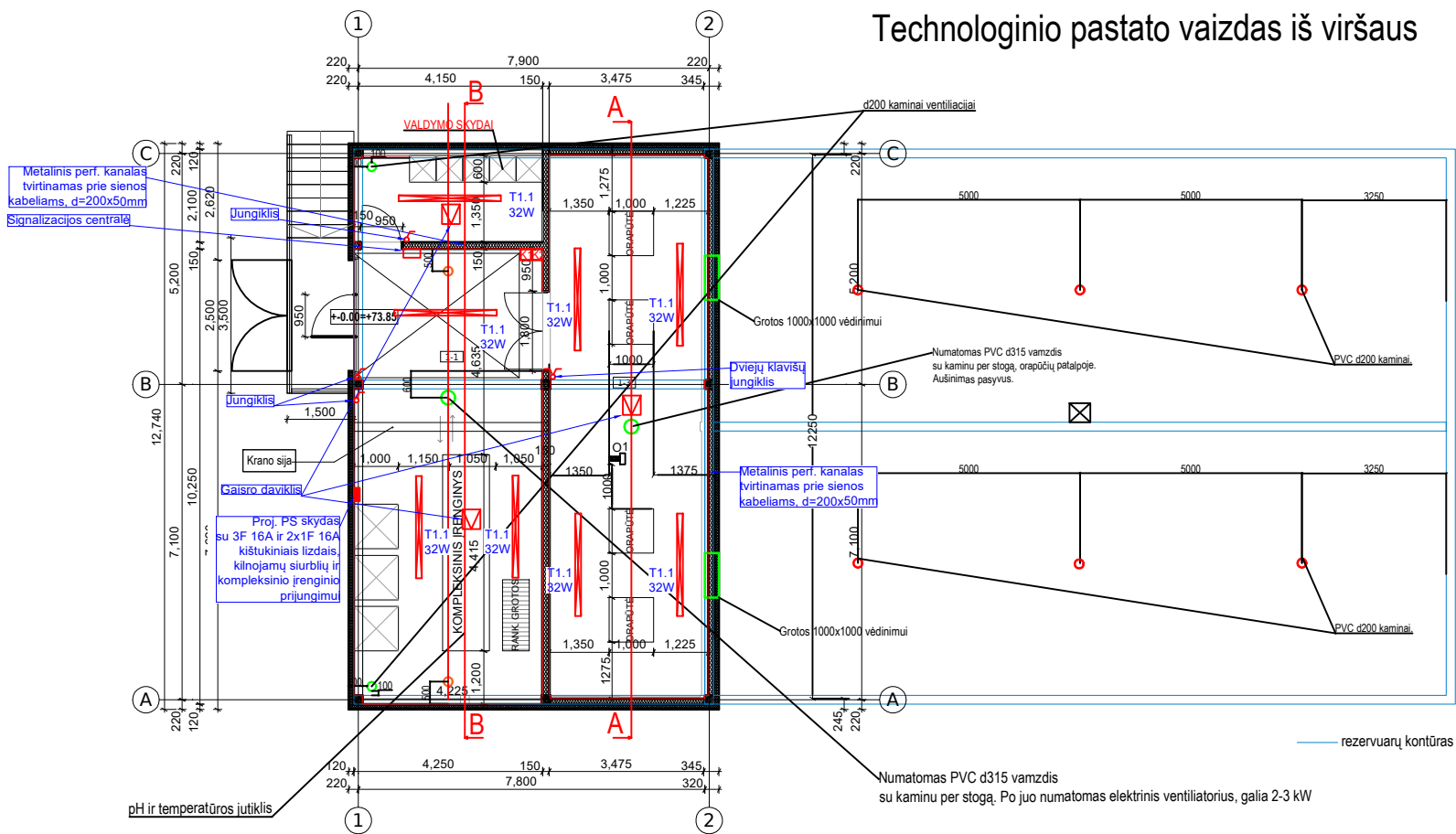
1. Visus projekto sprendinius ir matmenis - tikslinti statybos metu.
2. Žemės kasimo ir statybos darbus pradėti tik gavus statybos leidimą.
3. Statybos metu sugadintas dangas atstato statytojas.
4. Plane matmenys pateikti metrais.
5. Saugotinių želdinių sklype - nėra.
6. Numatomi uždaro tipo valymo įrenginiais kuriems SAZ nenustatomas.

0	2023-01	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keltimo priežastis (jei taikoma)	V. Pavardė	Parašas
Atestato Nr.		MB "Bioksa" Naujoji g. 2, LT-90311 Rietavas	PROJEKTO PAVADINIMAS:	
			Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ezerėlio mieste (kitų inžinerinių statinių adresas Zapyškio g. 10, Ezerėlis, Kauno raj. sav. rekonstravimo projektas)	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:	
			Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ezerėlio mieste	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
			Projektuojamųjų inžinerinių tinklų planas	
			DOKUMENTO ŽYMUO:	
			2023-04-JG-471-TP-E-B-01	
LT		UAB „Giraitės vandenys“	Lapas	Lapu
			1	1

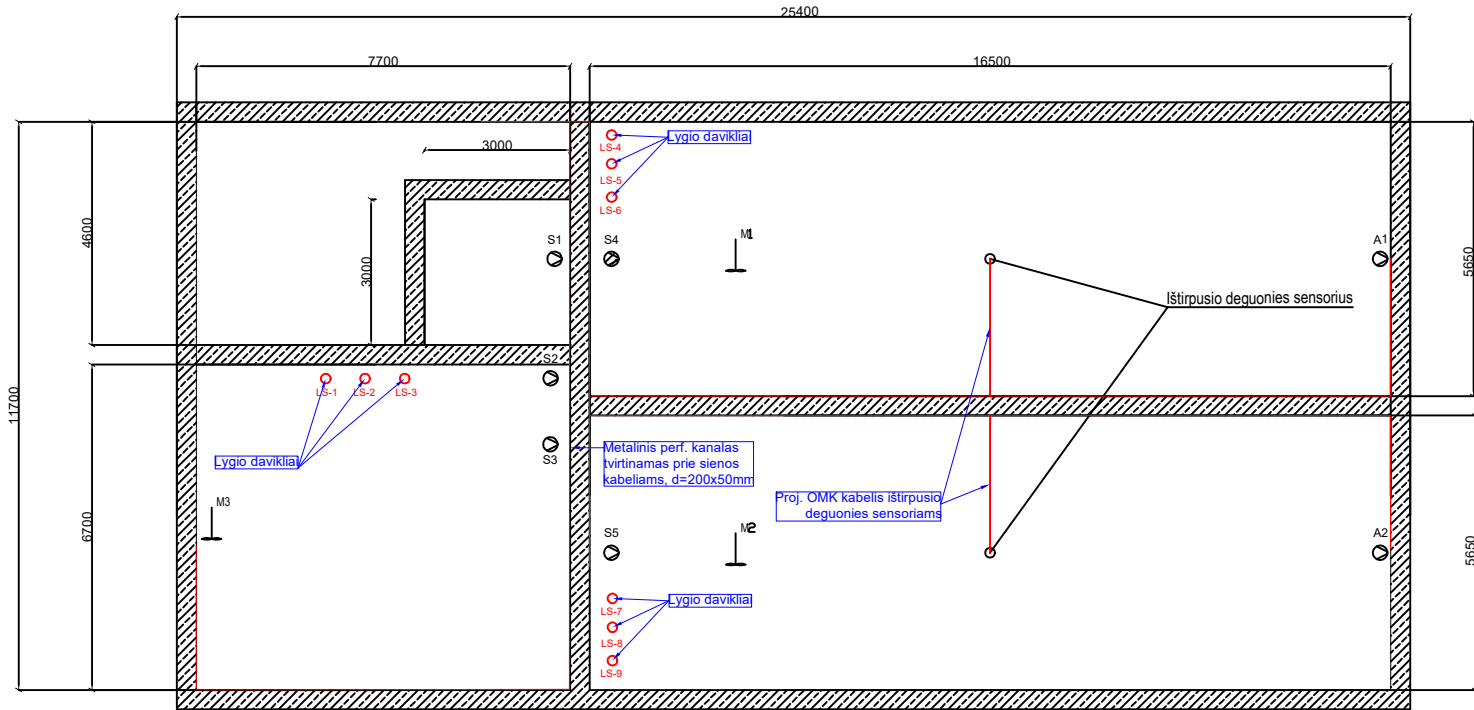


0	2023-01	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		V. Pavardė
				Parašas
Atestato Nr.	<div><div>MB "Bioksa" Naujoji g. 2, LT-90311 Rietavas</div></div>			PROJEKTO PAVADINIMAS: Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ežerėlio mieste (kitų inžinerinių statinių adresu Zapyškio g. 10, Ežerėlis, Kauno raj. sav. rekonstravimo projektas)
	Inžinierius	V.Valauskis		
	Inžinierius	V.Abromaitis		
Atestato Nr.	<div><div>UAB "ETP Baltic" Energetikų g. 8, Kaunas Tel. 8-645-19149</div></div>			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ežerėlio mieste
26677	PDV	R.Samonis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Žaibosaugos įrengimo planas
				Laida
				0
LT	UAB „Giraitės vandenys“			DOKUMENTO ŽYMUO: 2023-04-JG-471-TP-E.B-02
				Lapas
				1
				Lapų
				1

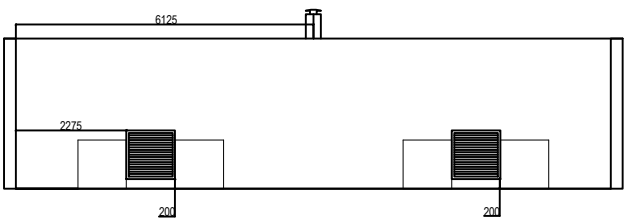
Technologinio pastato vaizdas iš viršaus



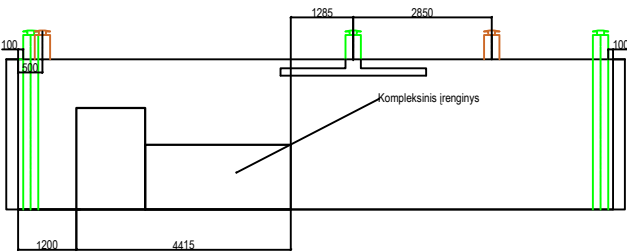
Rezervuarų vaizdas iš viršaus



Pjūvis A-A
Ventiliacijos orapūtėms schema



Pjūvis B-B
Ventiliacijos kompleksiniam įrenginiui ir rezervuarams schema



Oranžine spalva pažymėti numatomi taškai, ventiliatoriaus oro pasitraukimui.
Po 500 mm nuo sienų, per patalpos vidurį.

ŽYMĖJIMAI:

Rožetė kilnojamam siurbliui P ~ 3 kW

- S1, S4, S5 - dumblo išsiurbimo siurblys (1,7 kW (3ph));
- S2, S3 - nuotekų dozavimo siurbliai (3,1 kW (3ph));
- A1 - dekanterio akuatorius (0,1 kW, 380V-50Hz);
- A2 - dekanterio akuatorius (0,1 kW, 380V-50Hz);
- M1 - maišyklė (1,5 kW (3ph));
- M2 - maišyklė (1,5 kW (3ph));
- M3 - maišyklė (1,5 kW (3ph));
- K1 - koagulianto dozavimo siurblys (0,1 kW (220V));
- K2 - koagulianto dozavimo siurblys (0,1 kW (220V));
- O1 - papildoma orapūtė (0,75 kW (1 AG)).

Pastabos:

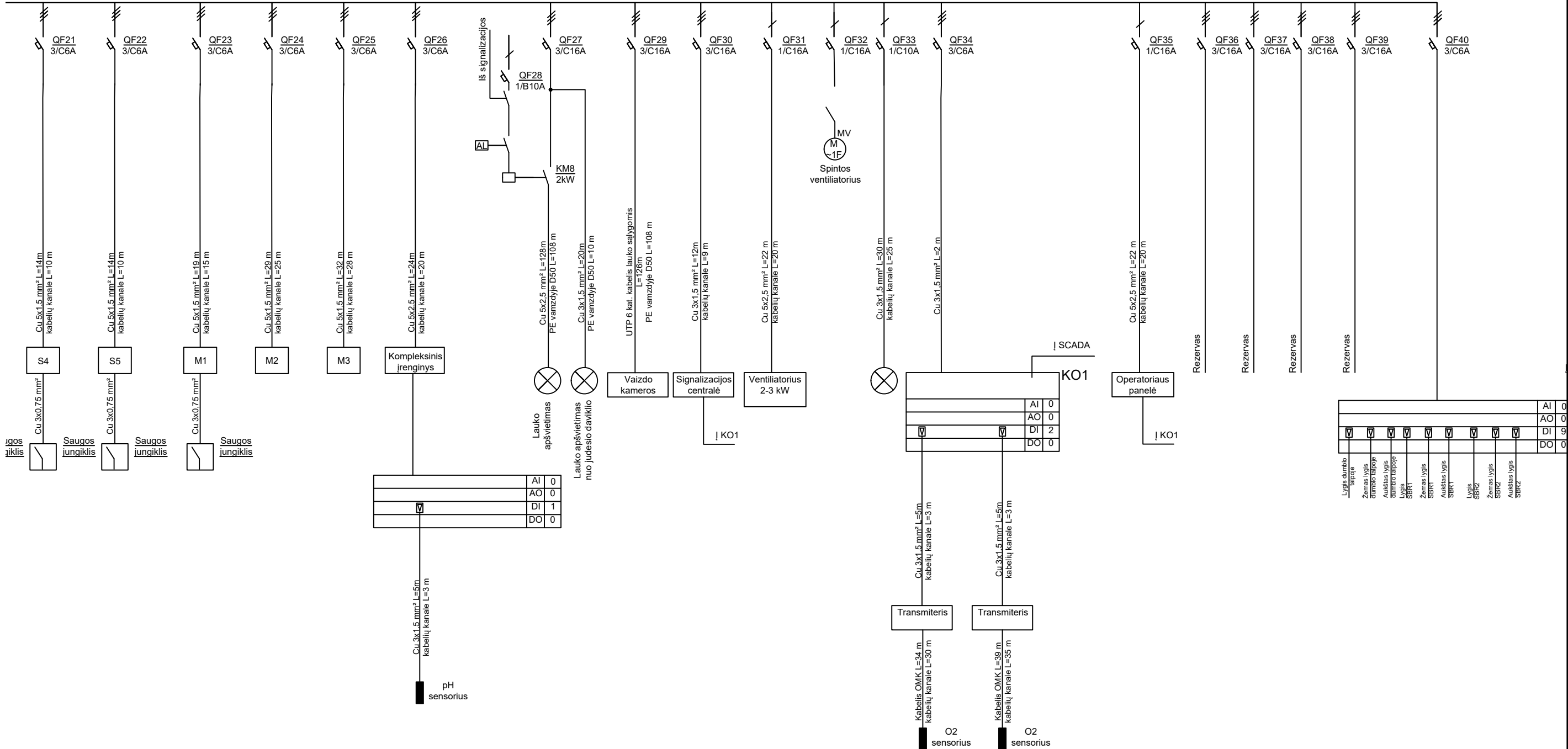
- Visame 2.10 punkte aprašomi tech. reikalavimai kabeliams, laidams ir montavimo medžiagoms;
- Nuotekų ir dumblo siurbliai, maišyklės, deguonies sensoriai yra montuojami rezervuare po g/b perdanga;
- Valdymo spintoms temperatūros ir techniniai reikalavimai aprašomi 2.9 punkte;
- Prie įėjimo į pastatą turi būti prožektorius su judesio davikliu;
- Apšvietimo įrenginių reikalavimai 5.15 punkte;
- Apšvietimo kabeliai turi būti 1,3m aukštyje nuo grindų, termostatai 1,6m, ventiliatoriaus valdymo prietaisai 1,3m, kištukiniai lizdai 0,8m (arba 150mm virš darbinio paviršiaus) (5.14.1 punktas);
- Kompleksinis įrenginys. Prisegamas bukletas su daugiau informacijos. Jame bus montuojamas pH sensorius;
- Temperatūra pastato viduje turi būti valdoma su termostatu. Šildymui naudojami paneliniai elektriniai šildytuvai (3.13.1 punktas);
- UPS reikalavimai aprašomi 5.11.9;
- Reikalavimai vėdinimui aprašomi 3.14 punkte. Orapūčių patalpai bus reikalingas vėdinimas. Patalpai kur yra kompleksinis įrenginys reikės ištraukiamos ventiliacijos;
- Dekanterio akuatoriaus techninės specifikacijos pridedamos;
- Elektros kabeliai projektuojami metaliniame perf. kanale, kuris yra tvirtinamas prie sienos;
- Šviestuvų charakteristikos: galia 32W, hermetiškumas IP20, atsparumas smūgiams IK03, medžiagos: korpusas – aliuminis, gaubtas – plastikas. Patalpos apšvietos reikšmė - 446 lx;
- Saugos (remontiniai) jungikliai, kurie skirti įrenginiams M1, M2, M3 montuojami ant metalinio rėmo ~ 1,5m aukštyje;
- Saugos (remontiniai) jungikliai, kurie skirti įrenginiams S1, S2, S3, S4, S5 įrengiami 0,3 m žemiau g/b perdangos;
- Elektros kabeliai įrenginiams M1, M2, M3, S1, S2, S3, S4, S5, A1, A2 išvedami per g/b perdangą PE Ø63 apsauginiame vamzdyje, kuris tvirtinamas apkabomis prie sienų 0,3m žemiau g/b perdangos. Apsauginis vamzdis sandarinamas hidroizoliacinėmis medžiagomis;
- S1, S4, S5, dumblo siurbliai montuojami su pastatymo lentyna 1m aukštyje nuo g/b rezervuaro dugno;
- S2, S3, nuotekų dozavimo siurbliai montuojami g/b rezervuaro dugne.

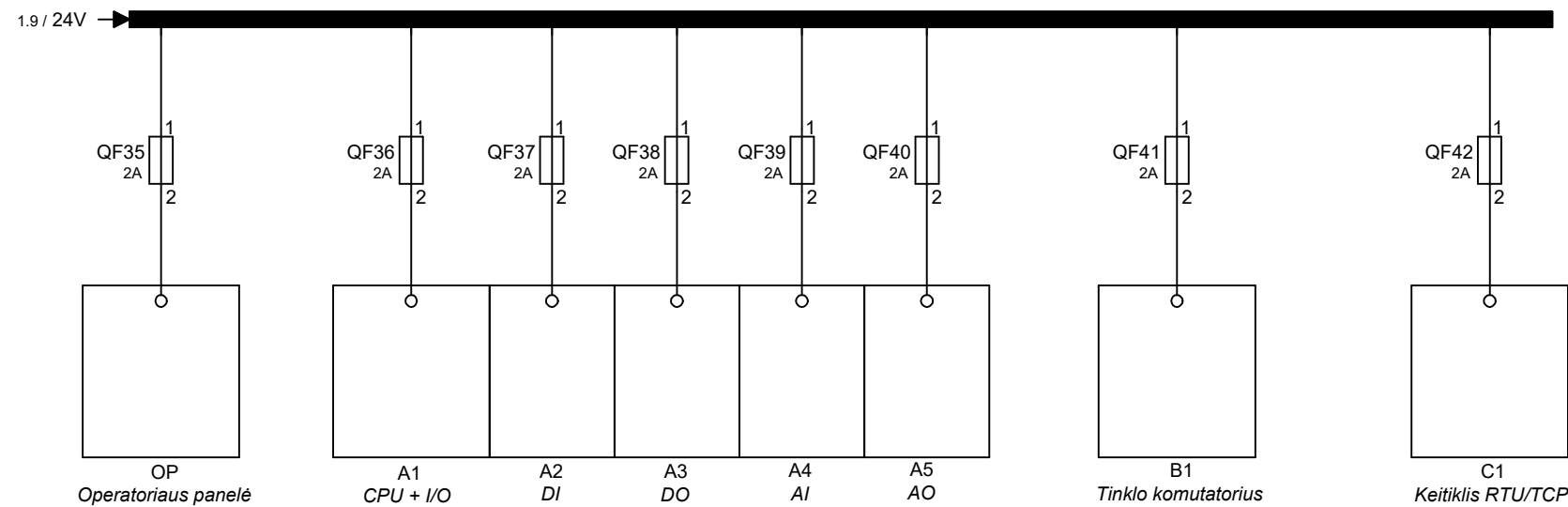
0	2022-04	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	V. Pavardė	Parašas
Atestato Nr.	MB "Bioksa" Miško g. 6, Dūmiškių k., LT-59256 Prienu r.		PROJEKTO PAVADINIMAS: Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ežerėlio mieste (kitų inžinerinių statinių adresu Zapyškio g. 10, Ežerėlis, Kauno raj. sav. rekonstravimo projektas)	
	Inžinierius	V.Valauskis		
	Inžinierius	V.Abromaitis		
Atestato Nr.	eTP UAB "ETP Baltic" Energetikų g. 8, Kaunas Tel. 8-645-19149		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ežerėlio mieste	
26677	PDV	R.Samonis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Technologinio pastato elektros tinklų planas	
			Laida	
			0	
LT	UAB „Giraitės vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO: 2023-04-JG-471-TDP-E-B-03	
			Lapas	Lapų
			1	1



S1, S4, S5 - dumblo išsiurbimo siurblys;	S2, S3 - 3,1 kW (3ph);
S2, S3 - nuotekų dozavimo siurbliai;	S1, S4, S5 - 1,7 kW (3ph);
A1, A2 - dekanterio aktuatoriai;	A1 - 0,1 kW, 380V-50Hz;
M1 - maišyklė;	K1, K2 - 0,1 kW (220V);
M2 - maišyklė;	M1, M2, M3 - 1,5 kW (3ph);
M3 - maišyklė;	Orapūtės po 9 kW.
K1 - koagulianto dozavimo siurblys	O1 orapūtė 0.75 kW (1 AG).
K2 - koagulianto dozavimo siurblys.	
O1 - papildoma orapūtė.	
KO1 - Kontroleris	


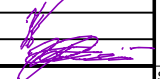


[illegible]

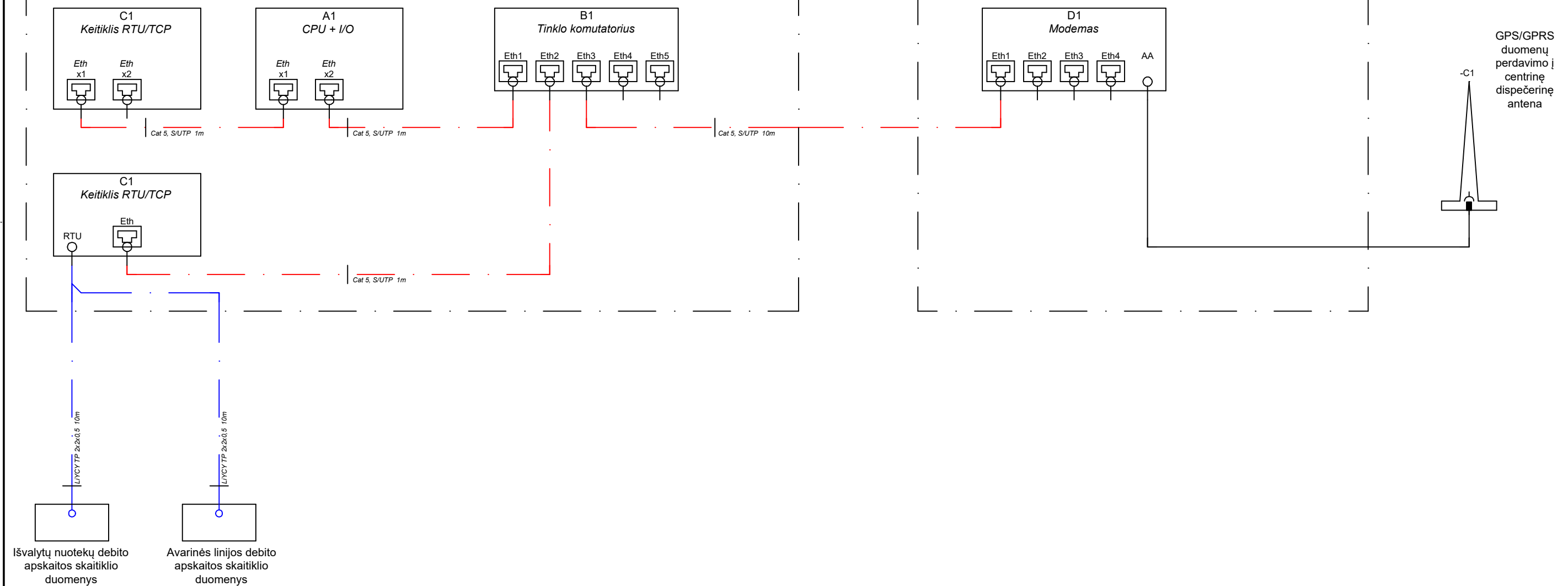




Pastabos:



1. Programuojamo loginio valdiklio I/O modulių kiekis priklauso nuo pasirinkto PLV.

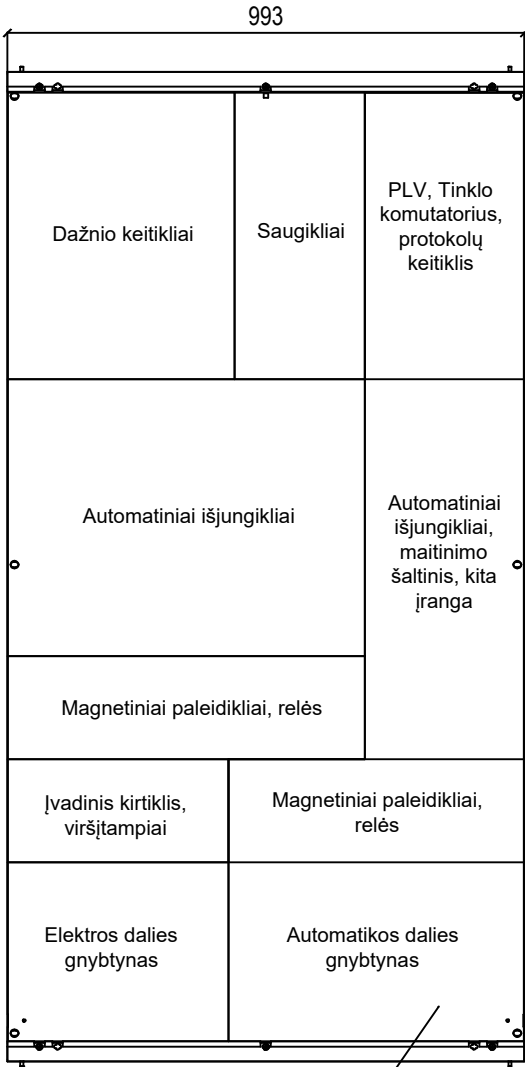
0	2022-04	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	V. Pavardė	Parašas
Atestato Nr.	 MB "Bioksa" Miško g. 6, Dūmiškių k., LT-59256 Prienų r.		PROJEKTO PAVADINIMAS: Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ežerėlio mieste (kitų inžinerinių statinių adresu Zapyškio g. 10, Ežerėlis, Kauno raj. sav. rekonstravimo projektas)	
	Inžinierius	V.Valauskis		
	Inžinierius	V.Abromaitis		
Atestato Nr.	 UAB "ETP Baltic" Energetikų g. 8, Kaunas Tel. 8-645-19149		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ežerėlio mieste	
26677	PDV	R.Samonis		
DOKUMENTO PAVADINIMAS: Kabelių pajungimo ir el. maitinimo schema			Laida	0
DOKUMENTO ŽYMUO: 2023-04-JG-471-TDP-E.B-05			Lapas	Lapu
LT	UAB „Giraitės vandenys“		1	1



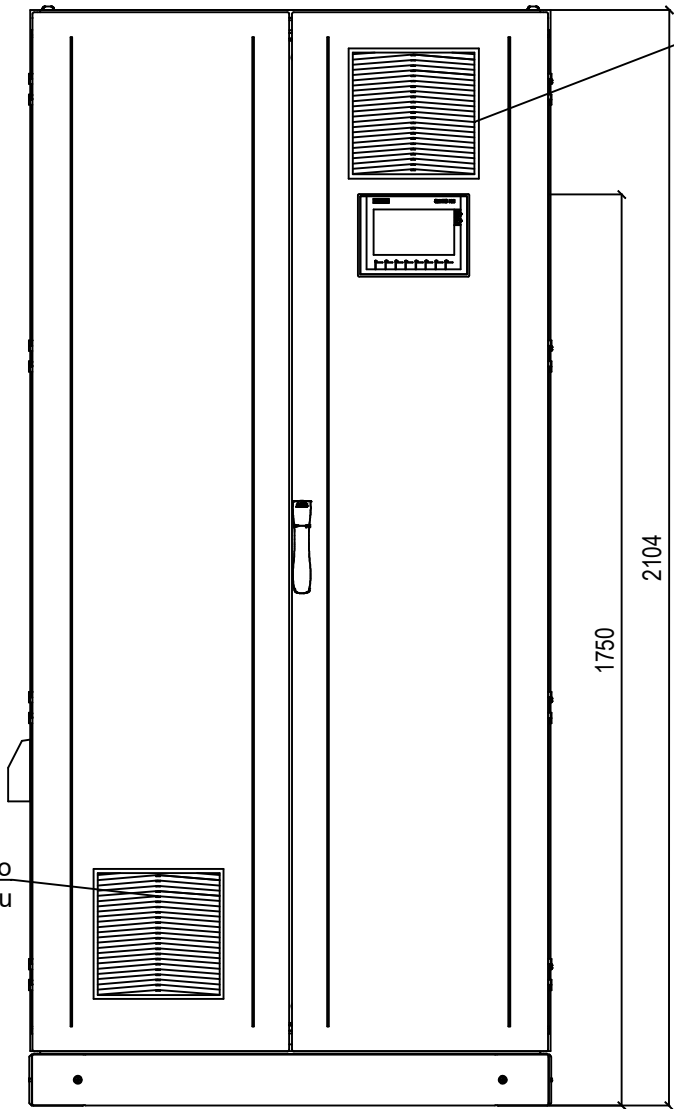
Komunikacijos sutartiniai žymėjimai:

- . — *Pramoninio ryšio komunikacija (Ethernet) TCP/IP*
— . — *ModBus RTU (RS485)*



0	2022-04	Statybos leidimui, statybai							
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)						V. Pavardė	Parašas
Atestato Nr.	<div><div></div><div>MB "Biokska" Miško g. 6, Dūmiškių k., LT-59256 Prienų r.</div></div>						PROJEKTO PAVADINIMAS: Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ezerėlio mieste (kitų inžinerinių statinių adresu Zapyškio g. 10, Ezerėlis, Kauno raj. sav. rekonstravimo projektas)		
	Inžinierius	V.Valauskis							
	Inžinierius	V.Abromaitis							
Atestato Nr.	<div><div></div><div>UAB "ETP Baltics" Energetikų g. 8, Kaunas Tel. 8-645-19149</div></div>						STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ezerėlio mieste		
26677	PDV	R.Samonis					DOKUMENTO PAVADINIMAS: Ryšių schema		
							0		
							DOKUMENTO ŽYMUO: 2023-04-JG-471-TDP-E.B-06		
LT	UAB „Giraitės vandenys“						Lapas		
							1	1	



Oro paėmimo
ventiliatorius su filtru



Oro išmetimo grotelės

0	2022-04	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		V. Pavardė Parašas
Atestato Nr.	<div><div></div><div>MB "Bioksa" Miško g. 6, Dūmiškių k., LT-59256 Prienų r.</div></div>			PROJEKTO PAVADINIMAS: Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ežerėlio mieste (kitų inžinerinių statinių adresu Zapyškio g. 10, Ežerėlis, Kauno raj. sav. rekonstravimo projektas)
	inžinierius	V.Valauskis		
	inžinierius	V.Abromaitis		
Atestato Nr.	<div><div></div><div>UAB "ETP Baltic" Energetikų g. 8, Kaunas Tel. 8-645-19149</div></div>			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Nuotekų valymo įrenginių projektavimas Ežerėlio mieste
	26677	PDV	R.Samonis	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Įrangos išdėstymas EAS skyde
				0
		DOKUMENTO ŽYMUO: 2023-04-JG-471-TDP-E-B-07		Lapas
LT	UAB „Giraitės vandenys“			1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.26677

Ramūnas Samonis

A.k. [redacted]

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (kolektoriai, bokštai, stiebai ir kiti inžineriniai statiniai, skirti elektroninių ryšių veiklai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2021 m. kovo 15 d.

Pirmą kartą išduotas 2010 m. gruodžio 14 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

26156