| | |
|---|---|
| **Statytojas (užsakovas):** | UAB „Varėnos vandenys“ |
| **Projekto pavadinimas:** | Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g., Merkinės mstl., Merkinės sen., Varėnos r. sav., statybos projektas |
| **Statinio naudojimo paskirtis:** | Nuotekų šalinimo tinklai [9.5.] |
| **Statybos rūšis:** | Nauja statyba |
| **Statinio kategorija:** | Nesudėtingas I grupės statinys |
| **Statinio projekto rengimo etapas:** | Supaprastintas statybos projektas |
| **Dalis:** | Elektrotechnikos ir procesų valdymo ir automatizacijos |
| **Komplekso žymuo:** | SR2020-061/6-SPP-E-AD-S- |
| **Laida** | 0 |

| **Kval. atest. nr.** | **Pareigos** | **Parašas** | **V. Pavardė** |
|---|---|---|---|
| | Direktorius | | K. Mickevičius |
| 36532 | Statinio projekto vadovas | | J. Veigneris |
| 36532 | Statinio projekto dalies vadovas | | J. Veigneris |
| 22553 | Projektavo | | V. Janulevičius |

# 1.BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Dokumento žymuo | Lapų sk. | Laida | Dokumento Pavadinimas | Pastabos |
|---|---|---|---|---|
| SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-S-BSZ | 1 | 0 | Bylos sudėties žiniaraštis | |
| SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-PD | 1 | 0 | Privalomųjų projekto rengimo bei pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų sąrašas | |
| SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-BŽ | 1 | 0 | Brėžinių žiniaraštis | 14 brėž |
| SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-SSTD | 1 | 0 | Statinio techniniai duomenys | 1 psl |
| SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-S-AR | 3 | 0 | Aiškinamasis raštas | 2-4 psl |
| SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-S-TS | 14 | 0 | Techninės specifikacijos | 5-18 psl |
| SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-S-SZ | 4 | 0 | Sanaudų kiekių žiniaraštis | 18-21 psl |
| SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-VS | 2 | 0 | Valdiklio ir išplėtimo modulių signalų sąrašas | 21-22 psl |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## 2. PRIVALOMŲJŲ PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTŲ BEI PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

| Eil. Nr | Dokumento Pavadinimas | Santrauka |
|---|---|---|
| 1. | LR Statybos įstatymas | (Galiojanti redakcija 2025.01.01) |
| 2. | „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 2012m | EĮĮBT (Galiojanti redakcija 2023.10.27) |
| 3. | Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės | SEEĮT (Galiojanti redakcija 2024.05.25) |
| 6. | "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" | STR 1.04.04:2017 (Galiojanti redakcija 2024.11.01) |
| 7. | „Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas | GKTR 2.01.01:2023 |
| 8. | Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas | (Galiojanti redakcija 2023.07.01) |
| | Elektros tinklų apsaugos taisyklės | (Galiojanti redakcija 2022.07.23) |
| | Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės | (Galiojanti redakcija 2025.01.01) |
| | Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės | (Galiojanti redakcija 2025.01.01) |
| | Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės | (Galiojanti redakcija 2022.05.14) |
| | Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės | |
| | Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės | |
| | Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės | (Galiojanti redakcija 2022.05.13) |
| | Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įsatymas | (Galiojanti redakcija 2025.02.01) |
| | Statinio projektas. Projekto įforminimo reikalavimai. | LST 1516::2015 |
| | „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra | STR 1.06.01:2016 (Galiojanti redakcija 2024.12.11) |

# 3.BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

| Brėž. Nr. | Lapų sk. | Laida | Brėžinio pavadinimas ir žymuo | Pastabos |
|---|---|---|---|---|
| 01 | 1 | 0 | Nuotekų siurblinės elektros įrengimų išdėstymo planas SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-B-01 | |
| 02 | 1 | 0 | Lygio signalizatorių ir lygio daviklio išdėstymo planas SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-B-02 | |
| 03 | 1 | 0 | Nuotekų siurblinės skydo E-AVS elektros įrangos maitinimo vienlinijinė schema SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-B-03 | |
| 04 | 1 | 0 | Skydo E-AVS UPS, 24 V DC maitinimo grandinių schema SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-B-04 | |
| 05 | 1 | 0 | Nuotekų siurblių valdymo ir DI ir DO signalų schema SR2020-061/6-SPP-E-AD-S- B-05 | |
| 06 | 1 | 0 | Nuotekų siurblių elektros variklių prijungimo skyde E-AVS schema SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-B-06 | |
| 07 | 1 | 0 | Nuotekų siurblių elektros variklių prijungimo skyde E-AVS schema SR2020-304- PRA-B-06 (Minkšto paleidimo var.) SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-B-07 | |
| 08 | 1 | 0 | Nuotekų siurblinės duomenų perdavimo į dispečerinę tarnybą struktūrinė schema SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-B-08 | |
| 09 | 1 | 0 | Prietaisų prijungimo prie E-AVS skydo valdiklio CPU AI grandinių schema - SR2020-061/6-SPP-E-AD-S- B-09 | |
| 10 | 1 | 0 | Prietaisų prijungimo prie E-AVS skydo valdiklio AI modulio grandinių schema - SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-B-10 | |
| 11 | 1 | 0 | DI signalų prijungimo prie E-AVS skydo valdiklio CPU DI grandinių schema - SR2020-061/6-SPP-E-AD-S- B-11 | |
| 12 | 1 | 0 | DI signalų prijungimo E-AVS skydo valdiklio DI modulyje grandinių schema - SR2020-061/6-SPP-E-AD-S-B-12 | |
| 13 | 1 | 0 | DO signalų prijungimo E-AVS skydo valdiklio DI modulyje grandinių schema - SR2020-061/6-SPP-E-AD-S- B-13 | |
| 14 | 1 | 0 | Skydo E-AVS ir pastatomo ant pamato apsauginio skydo brėžinys - SR2020-061/6-SPP-E-AD-S- B-14 | |
| | | | | |

# 4.TECHNINIAI DUOMENYS

| Eil. Nr. | Rodiklio pavadinimas | Mato vnt | Rodiklio dydis |
|---|---|---|---|
| 1. | El. energijos tiekimo patikimumo kategorija | - | III |
| 2. | Naudojama galia technologiniams poreikiams | kW | 5,0 |
| 3. | Instaliuota galia | kW | 5,5 |
| 4. | Elektros paskirstymo-valdymo skydas EAVS | vnt | 1 |
| 5. | Nuotekų siurblinė su dviem panardinamais siurbliais | kompl | 1 |
| 6. | Matavimo –kontrolės prietaisai | vnt | 5 |
| | | | |

# 5.AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 5.1. Projektuojamų elektros tinklų ir įrenginių aprašymas

Projektuojamai nuotekų siurblinei Gardino g.13, Merkinėje pagal AB „ESO" naujai išduotas technines sąlygas Nr. TER- 02352 numatyta III-ia elektros energijos patikimumo kategorija 9 kW galios trifazis atvadas. Iš esamos oro linijos atramos 401/1 komercinės apskaitos skydo KAS bus projektuojama kabelinė linija į nuotekų siurblinės skydą. Nuo komercinės apskaitos skydo KAS užmaitinamas elektros paskirstymo ir automatinio valdymo skydas E-AVS. Skydas montuojamas į metalinį apsauginį-antivandalinį skydą. Kadangi nuotekų siurblinė turi tik III-ią elektros energijos patikimumo kategoriją, ilgalaikio įtampos dingimo atvejui projektuojame išorinis kištukinis lizdas dyzelinio generatoriaus prijungimui. Todėl įvade naudosime perjungimo kirtiklį su mechanine blokuote skirtingų elektros tiekimo šaltinių atskyrimui. Skyde E-AVS komplektuojama siurblių elektros ir valdymo įranga, jo panelėje numatoma valdymo perjungėjai rankinio ir automatinio darbo rėžimų parinkimui, operatoriaus panelė. Dingus maitinimo įtampai, PLC valdiklio, išplėtimo modulių ir operatoriaus panelės maitinimui numatytas rezervinio maitinimo šaltinis UPS. Elektros maitinimo grandinėje sumontuoti viršįtampių ribotuvai, apsaugantys elektros ir automatikos įrangą nuo viršįtampių elektros tinkle. Siurblių, kurių elektros variklių nominali srovė viršija 7 A, rekomenduojama naudoti švelnaus paleidimo įrenginius. Projekte pateikiamos valdymo dvi variklių pajungimo schemos.

Skydai turi atitikti LST EN 60439-1, LST EN 60439-2, LST EN 60529 standartų ir EĮĮT, ST reikalavimus.

## 5.2. Nuotekų siurblinės elektrotechninės dalies įrenginių aprašymas

Skyde EAVS prijungtų elektros įrenginių sąrašas:

- Nuotekų siurblinės panardinami siurbliai (Siurblių tipas ir galingumas tikslinamas) – 2 vnt – su trifaziais 2,5 kW galios elektros varikliais. Su parinktais automatiniais jungikliais ir nustatytais apsaugų parametrais, būtiniems siurblių elektros variklių apsaugai nuo perkrovimo, fazės nebuvimo bei darbo tuščioje eigoje.

- Siurblinės lauko teritorijos apšvietimo LED prožektoriai – 1 vnt, vienfaziai iki 0,1 kW, su komutacine aparatūra ir automatiniais jungikliais.

-Kištukiniais lizdai- 400 V-16 A, - 1vnt 220V- 10A– 1 vnt - trifaziams ir vienfaziams elektros įrenginiams su srovės nuotekio 4P16 A, 30 mA rėle.

## 5.3. Aiškinamasis raštas, automatikos veikimo aprašymas

Merkinės miestelyje gyvenvietėje suprojektuotos nuotekų siurblinės siurblių valdymui numatoma bendra kontrolės-valdymo sistema. Elektros paskirstymo –valdymo skyde E-AVS numatyta programuojamas valdiklis Siemens Simatic S7-CPU 1214C su elektros įrengimų ir automatikos įrangos veikimo kontrolei ir įrenginių valdymui reikalingais

analoginių bei diskretinių signalų moduliais (įėjimo ir išėjimo signalai) AI, AO, DI, DO. Įrenginių valdymui ir duomenų stebėjimui naudojame operatoriaus panelę Siemens KTP 600, kurioje bus galima stebėti momentines siurblių elektros variklių parametrų reikšmes, aliarmų ir įvykių pranešimus. Siurblių automatinis valdymas numatytas nuo panardinamo hidrostatinio lygio daviklio FMX 21 (Endress Hauser). Operatoriaus panelės ekrane parenkami lygio nustatymai Lsiurb1, Lsiurb2, Lmin leis valdyti siurblius nuo užduotų reikšmių, jų veikimas bus pakaitomis. Siurbių debito matavimui numatytas elektromagnetinis indukcinis matuoklis Promag 10W. Siurblių sklandžiam paleidimui numatyti ABB –PSR 25 įrenginiai. Elektros variklių variklių srovės matavimui numatyti srovės keitikliai 0-50A/ 4-20mA.

Nuotekų siurblinės elektros maitinimo kontrolei bus įtampos kontrolės relė, kuri signalizuos apie įtampos dingimą ar sutrikimus.Valdiklio Siemens Simatic S7-CPU 1200 išplėtimo moduliai turi indikatorius, rodančius modulio būseną, bei kiekvieno signalo modulyje būseną.

Atjungus maitinimo tinklo įtampą, valdiklio kt. Įrangos maitinimui numatytas rezervinio maitinimo šaltinis UPS.

Operatoriaus valdymo panelėje operatorius (atsakingas darbuotojas), pagal jam suteiktas teises galės pakeisti valdomų siurblių nustatytus dydžius bei analogines valdymo reikšmes. Duomenys apie nuotekų siurblinės darbą radijo GPRS ryšio įrangos pagalba iš valdiklio bus perduodami į UAB "Varėnos vandenys" dispečerinę. Jame įdiegta vizualizacijos programa leis stebėti technologinio proceso parametrus ir parametrų kitimo grafikus, juos archyvuoti, teikti ataskaitas apie įrengimų darbą, sutrikimus, avarines – kritines situacijas. Apie siurblinės įrangos avarinius pranešimus – į mobilius telefonus SMS arba El. pašto žinučių pavidalu siųs modemas Teltonika iš Simatic S7-CPU 1214 C valdiklio duomenų bazės.

Elektros paskirstymo-automatinio valdymo E-AVS skyde bus sumontuota :

- Automatinis jungiklis tinkamo tipo su trumpojo jungimo apsauga;
- PLK sistema, nuotolinio ryšio valdymo grandinės;
- Kontaktorius, kuris turi būti tinkamas tiesioginiam pajungimui;
- (Minkšto paleidimo įrenginys tik rekomenduojamas, kadangi siurblių darbo srovė neviršija 7A)
- Automatikos įrangos šildymas su reguliatoriumi
- Pilna valdymo grandinė.

Ant valdymo skydo durelių montuojama:

- Indikatorių lemputės: LST EN 12593:2015
- Šiluminės apsaugos suveikimui;
- Įrenginio, elektros variklio darbo indikacija ;
- Avarinio stabdymo aktyvavimui;
- Darbo rėžimų jungiklis "Rankinis/Automatinis" (R-O-A) valdymo režimų perjungimui.

Nustatomos tokios jungiklio padėtys:

- "Rankinis": operatorius siurblius valdo jungikliu;
- "Išjungta"(o): variklis išjungtas ir neveikia. Automatinis valdymo režimas išjungtas.
- "Automatinis : siurblius valdomas automatinės valdymo sistemos, t.y. PLK.
-

## 5.4. Elektros įrenginių sąrašas, kurie bus valdomi automatikos sistemų pagalba:

- Nuotekų siurblinės siurbliai 2,5 kW – 2 vnt. Valdymo grandinėse – darbo rėžimo padėties R-0-A perjungėjai. Automatinis valdymas – nuo panardinamo hidrostatinio lygio

daviklio su valdymo panelės pagalba nustatomomis lygio reikšmėmis. Siurblių darbas - pakaitinis.

- Teritorijos apšvietimas – 1 vnt. Valdymo grandinėse – darbo rėžimo padėties 0-R perjungėjas.

### 5.5. Telemetrijos signalai nuotekų siurblinės įrenginiams, poziciniai įėjimo DI:

- Nuotekų siurblinės siurbliai – 2 vnt -2 DI –Rankinis –automatinis valdymas, 2 DI – siurblių darbo kontrole, 2 DI –elektros variklių šiluminė apsaugos suveikimo pranešimas,

- Teritorijos apšvietimas – 1 vnt –1DI–apšvietimo įjungimo-išjungimo kontrolė, 1DI – automatinio jungiklio apsaugos suveikimo pranešimas.

- Siurblinės liuko ir skydo durų atidarymo kontaktas -2DI
- Siurblinės nuotekų minimalus ir avarinis– 2 DI
- Siurblių drėgmės ir perkaitimo relės kontaktas (esant apsaugoms siurblio viduje)-2DI
- Įtampos kontrolės relė – 1DI
- UPS veikimo kontrolė -1DI
- Avarinio stabdžio suveikimo signalas – 1 DI.

Visi skaitmeniniai įėjimai skaitmeninių įėjimų moduliuose turės LED indicatorius, šviečiančius, kai signalas aktyvus. Skaitmeniniai įėjimai bus su bet kokio tipo įėjimo kontaktu ir jis nustatytas 24VDC įtampai.

### 5.6. Analoginiai įėjimo signalai skirti krovos procesų kontrolės – matavimo prietaisams.

Analoginiai įėjimai bus 4-20 mA kintančių signalų pavidalo. Grandinė turi būti maitinama arba iš matavimo keitiklio, arba iš maitinimo šaltinio.

- Nuotekų siurblių elektros variklių srovė-keitiklio 0-10A/ 4-20 mA išėjimo signalas-2 AI.

- Panardinamo lygio daviklio srovinis išėjimo signalas (4-20 mA) -1 AI.
- Spaudiminio vamzdyno slėgio daviklio srovinis išėjimo signalas (4-20 mA) -1 AI.
- Skydo E-AVS vidaus temperatūros daviklio PT 100 -1 vnt, jungiamų per temperatūros keitiklį PT (TC; RTD–>4…20MA), srovinis išėjimo signalas (4-20 mA) -1 AI.
- Debitomačio srovinis išėjimo signalas (4-20 mA) -1 AI.

### 5.7. Elektros įrenginių automatinio valdymo signalai.

Skaitmeniniai valdymo išėjimo signalai DO, naudojami valdiklyje Siemens Simatic DO ir galintys komutuoti atskiras 220 V AC ir 24 V DC signalo įtampas, esant 0,5 A apkrovai.

- Nuotekų siurblių 1,2 valdymas - 2 DO signalai.

- Avarinės blyksnės valdymas - 1 DO signalai.

- Apsaugos daviklių suveikimas – 1 DO signalas

# 6.TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 6.1. Elektros jėgos tinklai.

Pagal elektros energijos tiekimo patikimumą objektas priskiriamas III kategorijai. Visa elektros įranga, įrenginiai, medžiagos ir aparatūra atitinka reikalavimus eksploatuoti elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

-įtampa 400V, AC±5% / 230 V AC±5% ;

-3 fazės, TN-C-S posistemė;

-dažnis 50 Hz.

Naudojami elektros jėgos kabeliai yra nepalaikantys degimo, su vario gyslomis ir PVC izoliacija. Jėgos tinklai tarp skydų ir į įrenginius klojami PVC vamzdžiuose.Visa elektros įranga, turinti metalinį ar bet kokį laidų korpusą, arba bet kuriuo atveju tam skirtą įžeminimo gnybtą yra įžeminta. Kabeliai neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungimai reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

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. Kiekvienas kabelis ar įrenginys turi turėti savo atskirą įžeminimo gnybtą E-AVS skyde.

Prie įrenginio turi būti palikta pakankamai kabelio, kad reikalui esant būtų galima įrenginį patraukti 0,5 m. Atliekamas kabelio ilgis turi būti susuktas žiedu ir surištas dirželiais.

Daugiagyslių laidų galams apspausti, kad užtikrinti patikimą sujungimą, turi būti naudojami tam tikslui skirti antgaliai.

Skirtingos įtampos kabeliai turi būti sugrupuoti atskirai ir į valdymo skydą turi patekti iš skirtingų pusių.

## 6.2.Elektros paskirstymo -automatinio valdymo skydas

Elektros paskirstymo ir automatinio valdymo skydas E-AVS skydas (toliau E-AVS) gamyklinė, metalinė, karštai cinkuota, apšiltinta, pagaminta ir išbandyta pagal IEC leidinį 439, skirta lauko naudojimui ir įmontuota į apsauginį- antivandalinį skydą su paslėptais vyriais, unikaliu užraktu ir stogeliu nuo kritulių. Skydo E-AVS sandarumas ne mažiau IP65. Apsauginio–antivandalinio skydo sandarumas ne mažesns IP54 . E-AVS ir antivandalinis skydai turi būti tinkami naudojimui 400 - 230 V įtampos, 50 Hz dažnio elektros energijos tinkluose su įžeminta neutralia, turi turėti uždoto mikroklimato skydo viduje automatinio palaikymo sistemą. Skydas E-AVS bei jos komponentai turi atlaikyti terminį ir dinaminį poveikį, kylantį dėl trumpo jungimo srovės, be žalos personalui arba įrangos sugadinimo. Valdymo skyde VJS turi būti montuojami įvadiniai, paskirstymo, komutacinei, paleidimo, valdymo, signalizacijos, matavimų ir duomenų perdavimo elektros aparatai. Antivandaliniai skydai pateikiami su gamyklos gamintojos metaliniu pamatu (įkasimo gylis ne mažiau 1,20 metro į žemę ir su 40 cm iškilimu virš žemės

paviršiaus arba pamato gamyba atliekama montaže vietoje prie siurblinės, įrengiant kabelių įvedimo angas ne mažiau 100 mm diametro. Jėgos ir valdymo kabelių įvedimo angos turi būti atskiros. Skydai turi turėti kabelių įėjimus apačioje. Kabelių įvedimui naudoti ne mažesnės nei IP 66 apsaugos klasės sandariklius. Visi metaliniai skydų elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru. Skyde E-AVS turi būti palaikoma darbo aplinkos temperatūra +10…+40ºC. Oro temperatūrai skyde viršijus viršutinę ribą, turėtų įsijungti oro vėdinimo ventiliatorius, o nukritus žemiau apatinės ribos turėtų įsijungti elektrinis šildytuvas. Šildytuvo galia ne daugiau 60 W. Lauko oro paėmimo grotelės (su filtru) šaltuoju metų laiku turi būti mechaniškai uždengiamos. Siekiant sumažinti siurblinės eksploatacines išlaidas, prioritetas turėtų būti suteikiamas žemose temperatūrose veikiančių valdymo automatikos komponentų įrangos komplektui.

E-AVS turi turėti vidaus apšvietimą ir rozetę su įžeminimo kontaktas.

Visi skyde esantys elektros aparatai, įranga ir medžiagos, tiekiami nuotekų siurblinei turi būti sukonstruoti bei pagaminti gamyklos sąlygomis. Siurblių elektros variklių, kitų elektros ėmėjų apsaugos aparatai atitinka nominalias sroves, galingumus.

- Automatinis jungiklis tinkamo tipo su trumpojo jungimo apsauga;
- Tinkamo tipo jungiklis valdymo grandinei;
- Kontaktorius, kuris turi būti tinkamas tiesioginiam pajungimui;
- Reguliuojama šilumine perkrovos apsauga;
- Pilna valdymo grandinė;
- Ant valdymo skydo durelių montuojama:
- Indikatorių lemputės:
- Šiluminės apsaugos suveikimui;
- Įrenginio, elektros variklio darbo indikacija;
- Avarinio stabdymo aktyvavimas;

## 6.3. Įžeminimas.

Visos metalinės konstrukcijos, technologiniai vamzdynai, el. prietaisai ir įrengimai galintys patekti po įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžeminti, prijungiant prie PE šynos. Įžeminimui naudoti ne mažesnio kaip fazinio laidininko skerspjūvio viengyslius kabelius, su žalios ir geltona spalvos izoliacija (IEC 446 standartas).

Elektros įrengimai ir prietaisai prie įžeminimo tinklo turi būti prijungti naudojant kištukinius lizdus su PE kontaktu. **ĮŽEMINIMAS**

Skydai, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų įžeminimo grandinių.

Prijungimai prie įžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas įžeminimo laidas.

Visi įžeminimo konduktoriai turi būti mažiausiai 2.5 mm² daugiagysliai, variniai, su žalių/geltonų juostų PVC movomis.

Įžeminimo sistema turi užtikrinti, kad maksimali varža žemei nuo kiekvieno punkto instaliacijoje neviršytų tos varžos, kuri reikalinga veikti apsauginiams įrenginiams.

Įžeminimo strypų jungtys turi būti padengtos nuo korozijos apsaugančia medžiaga, o jungtys prie strypo nuo įrenginio turi būti pagamintos iš mažiausiai 16 mm² varinio laido.

## 6.4. Elektros aparatūra

**Viršįtampių ribotuvai** 400-230 V įtampos tinklui. Paskirtis – apsauga nuo viršįtampių C klasės viršįtampių, naudojamų po B klasės, pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa -255 V, 50 Hz;
- tinklo įtampa -400/230 V AC;
- žaibo vardinė srovė 20kA;
- įtampos apsaugos laipsnis -1,5 kV;
- reagavimo laikas -<25 ns;
- darbo temperatūra -25…+60$^{O}$C;
- varža -□$10^3$ M□.
- prijungimo gnybtai iki 35 mm$^2$ skerspjūvio laidui;
- montuojamas ant DIN bėgio;
- apsaugos klasė -IP 20.
- Standarto atitikimas -IEC 61643-1 T2 ir EN 61643-11 Type 2

## 6.5. Švelnaus paleidimo įrenginiai

Švelnaus (minkšto) paleidimo įrenginys turi turėti paleidimo srovės ribojimo funkciją, skirti sumažinti hidraulinius smūgius vamzdynuose

Turi turi tūrėti:

-švelnaus paleidimo funkciją;
-švelnaus stabdymo funkciją;
-paleidimo srovės ribojimo funkciją;
-skystų kristalų displėjų;
-integruotus relinius kontaktus su jungimo geba 5A 230V AC;

Turi užtikrinti savo ir variklio apsaugas paleidimo /stabdymo ir darbo metu.

Švelnaus paleidimo skaičius per 1 valandą neturi riboti maksimalų valandinį leistiną siurblių jungimo skaičių.

Reguliuojamas greitėjimo/lėtėjimo laikas nuo 0.5 iki 30 sekundžių.

Apsaugos laipsnis IP20.

Darbinė temperatūra –20...+40ºC.

Švelnaus paleidimo įrenginiai turi būti sumontuota su visais apsaugos elementais rekomenduojamais minkšto paleidimo įrenginių gamintojo reikalavimus, taip pat atsižvelgiant į elektrotechnikos saugumo reikalavimus.

Švelnaus paleidimo įrenginiai turi turėti tęstinumą pagal šiuo metu naudojamus (eksploatuojamus) švelnaus paleidimo įrenginius.

Švelnaus paleidimo įrenginiai naudojami virš 7A nominalios srovės, iki 7A nominalios srovės dažnio keitikliai su EMC filtrais, linijiniu kontaktoriumi ir pilna variklio/dažnio keitiklio apsauga ir turi turėti tęstinumą pagal šiuo metu naudojamus (eksploatuojamus) įrenginius.

## 6.6. Įvadiniai automatiniai jungikliai

Automatiniai jungikliai – naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Automatinio jungiklio elektromagnetinis atkabiklis užtikrinks įrenginio elektros variklio išjungimą trumpojo jungimo atveju. Automatiniai jungikliai atitiks šias technines charakteristikas:

- maksimali darbinė įtampa ~500 V;
- nominali darbinė įtampa (~400V) V;
- polių skaičius 1 arba 3;
- kintamos srovės dažnis -50 Hz;
- su maksimaliu srovės atkabikliu apsaugai nuo perkrovos bei trumpo jungimo;
- be pavaros;
- su įjungimo - išjungimo padėties indikacija;
- ribinė trumpojo jungimo srovės atjungimo geba ($I_{cu}$) – ne mažesnė 10kA;
- apsaugos laipsnis IP 20, statant spintoje;
- atsparumas smūginei įtampai ne mažiau kaip 6 kV ;
- stacionaraus įvykdymo;
- darbo režimas – ilgalaikis;

## 6.7. 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 patiektas bent 1NA ir 1NU papildomų kontaktų blokas. Kontaktoriai turi būti montuojami ant DIN bėgio.

## 6.8. Automatiniai jungikliai su srovės nuotėkio apsauga

Automatiniai jungikliai su srovės nuotėkio apsauga – naudojami automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei.

Pagrindiniai reikalavimai:

-polių skaičius – 2 arba 4;

-jėgos grandinių įtampa ~400/230 V, 50 Hz;

-nominali nuotėkio srovė – 30 mA, 100 mA;

-indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS";

-apsaugos laipsnis IP20

## 6.9. Kirtikliai ir saugumo jungikliai

Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui.

Pagrindiniai reikalavimai: *standartai IEC 60947-1, DIN VDE 0660, BS EN 60947-, 3CEI 17-11, NF C 63-130*

-polių skaičius – 3;

-jėgos grandinių įtampa ~400/230 V, 50 Hz;

-indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS";

-apsaugos laipsnis IP20;

## 6.10. Elektros variklių apsaugos aparatai

Elektros variklių apsaugos aparatai – naudojami variklių apsaugai nuo perkrovimo ir trumpų sujungimų. Aparatų šiluminės reles ir jų reguliuojamas diapazonas turi būti parinktas pagal pasirinkto variklio vardinę srovę. Minimalus reguliuojamas diapazonas 0.8 In ...1.0 In su aplinkos temperatūros kompensavimu 0°....+65°C ribose:

- polių skaičius 1 arba 3+ 2 NU ir 2NO papildomi kontaktai;
- šiluminis elementas reguliuojamas;
- kategorija AC1;
- indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS";
- apsaugos laipsnis -IP20.

Srovių nominalai, pateikti projekto specifikacijose, yra min. reikšmės. Rankinio valdymo jungikliai su fiksavimo galimybe. Kiekvienas aparatas turi turėti papildomus kontaktus padėties indikacijai ir tarpusavio blokuotėms. Vienfazių elektros variklių apsaugai apsaugos aparato poliai turi būti sujungiami nuosekliai.

## 6.11. 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 su skaitmeniniu indikatoriumi ir galimybe nustatyti reikiamus parametrus. Darbo aplinkos temperatūra –20...+400°C. Relė turi turėti du persijungiančius kontaktus, kontaktų jungiamoji geba 3A 230VAC. Įtampos kontrolės relės turi būti montuojamos ant DIN bėgio.

## 6.12. Tarpinės relės

Naudojamos tarpinės relės- įkišamo tipo (su kištukiniu lizdu). Relėse visų kontaktų veikimas vienalaikis. Laidai prie relių (kontaktinių kaladėlių) prijungiami varžtais. Mechaninis atsparumas - ne mažiau kaip 10 mln. ciklų. Relės ar jų pagrindai turi būti montuojamos ant DIN bėgio. Relės turi turėti padėties indikaciją (pageidautina). Pagrindiniai reikalavimai:

- kontaktų skaičius pagal poreikį;
- valdymo grandinės įtampa ~230V, 50Hz;
- visi kontaktai vienalaikio veikimo;
- padėties indikacija;
- apsaugos laipsnis IP20.

## 6.13. Indikacinės lemputės

Indikacinės lemputėsLED, apvalios, 22 mm skersmens. Šalia lempučių turi būti išgraviruotas tekstas arba ženklai, kaip nurodyta brėžiniuose. Nominali įtampa turi atitikti maitinimo šaltinį. Linzių spalva:

- žalia -veikimas ir atidarymas;
- raudona -gedimas.
- apsaugos laipsnis -IP54
-

## 6.14 Elektros instaliacija

### 6.14.1 Šviestuvai ir lempos

Lauko prožektoriai turi būti su LED lempomis, gamykliniai, tinkami montavimui ant parkinio tipo metalinių stulpų ir atitikti reikalavimus. Projektinis šviestuvų temperatūros diapazonas turi būti -20 ... +55 $^{O}$C.

### 6.14.2 Rozetės

Rozetės su atskiru įžeminimo kontaktu turi būti tokios konstrukcijos, kad, įjungus į rozetę bet kokį kilnojamą elektros įrenginį, būtų užtikrintas jo įžeminimas.. Vienfazės ir trifazės rozetės turi atitikti nominalią srovę IN = 16 A.

### 6.14.3 Sujungimo dėžutės

Sujungimų dėžutės (jei bus būtinos) turi būti pagamintos iš PVC arba metalinės, karštai cinkuotos, padengtos milteliniais dažais ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius. Korpusai turi būti ne mažesnės IP 65 apsaugos klasės

### 6.14. 4 Laidai, rinklės

Visi laidai turi atitikti IEC 189, 227 ir 287. Laidų dydžiai turi būti pasirinkti, atsižvelgiant į prijungtos įrangos reikalavimus, aplinkos sąlygas, įrengimo metodą ir bei perviršines sroves. Paprastai turi būti naudojami laidų gamintojo paskelbti duomenys, nustatant tinkamumą.

Žemos įtampos laidai turi būti minimaliai pritaikyti 450/750 voltų lygiui vienfazėms ir trifazėms grandinėms, išskyrus visus pagrindinius žemos įtampos maitinimo laidus nuo transformatoriaus iki skirstomojo skydelio, kurie turi būti pritaikyti 600/1000 voltų įtampai.

Kiekvieno laidininko spalva turi būti aiškiai pažymėta šitaip ir jis neturi būti jungiamas bet kokiam kitam tikslui:

| | |
|---|---|
| įžeminimas | geltona/žalia |
| neutralus | mėlyna |

Visi laidai privalo turėti varinius laidininkus ir turi būti sustiprinti, minimalus laidininko leidžiamas dydis yra 1,5 mm² apšvietimo grandinėms, 2.5 mm² mažos galios grandinėms ir 4 mm² variklių grandinėms. Visus laidus jungiame per atitinkamo skersmens rinkles su varžtiniu tvirtinimu.

## 6.15 Elektros kabeliai

Žemos įtampos elektros kabeliai bus 600/1000V klasės. Kabelio dydis, tipas ir konstrukcijos ypatumai parenkami, atsižvelgiant į kartu montuojamai įrangai keliamus reikalavimus, aplinkos sąlygas, montavimo būdą. Elektros kabeliai bus parenkami tokie, kurių įtampos kritimas neviršija maksimalios vertės. Elektros kabeliai bus su ekstruduoto polietileno (XLPE) bet kurioms kitoms instaliavimo vietoms, ne mažesnio kaip 1,5mm² skerspjūvio, atitinkantys reikalavimus:

XLPE izolicija išilginė ir skersinė;

visos keturios gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta;

išorinis pvalkalas iš PVC;

nominali įtampa 0,6/1kV;

srovės dažnis 50Hz;

maksimali laidininko įšilimo temperastūra, esant pastoviam apkrovimui 90°C;

leistina trumpo sujungimo temperatūra (iki 5sek) 250°C;

klojimo žemėje gylis 700 mm;

Aparatūros signaliniai kabeliai turės vario laidininkus ne mažesne kaip 1,0mm², su XLPE izoliacija, priklausomai nuo montuojamų grandinių.

Visi kontroliniai ir signalų kabeliai, būtini kontrolei ir stebėjimui, skerspjūvis ne mažesnis 0,75 $mm^2$. Signaliniai kabeliai matavimo signalams 4-20mA turi būti suporuoti ir ekranuoti, turėti atsargines poras.

Pratraukiant kabelius, laidininkai klojami trasoje atsargiai, kad nebūų persisukimo, sulenkimo ar kilpų. Kabeliai tarp įrengimų turi būti ištisiniai, be sujungimų. Jei sujungimai būtini, jiems turi būti gautas Užsakovo atstovo sutikimas. Ten, kur tikėtini mechaniniai kabelių pažeidimai, jie turi būti apsaugoti. Apsaugai naudojami lankstūs plieniniai vamzdžiai, ne mažesnio kaip 20 mm skesmens, ir bent 20% didesnio, nei instaliuojamas kabelis, skersmens. Jei trys ar daugiau kabelių tiesiami lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir už jų esančios konstrukcijos.

ir pan., turi būti naudojami lankstūs įvadai. Pastarieji turi būti kuo trumpesni.

## 6.16 Valdymo rėžimų perjungikliai

Valdymo režimų išrinkimo perjungikliai turi būti tvirtinami ant skydo durų (arba modulinės konstrukcijos), jungimo elementai valdomi viena ašimi ir kombinuotu kamšteliu, kad būtų užtikrintas brėžiniuose parodytas kontaktų veikimas. Tinkamai pažymėtas (išgraviruotas) padėties indikatorius turi aiškiai rodyti pasirinktą jungiklio padėtį. Apsaugos laipsnis IP44.

Indikaciniai diodai LED

Pagrindiniai reikalavimai:

rankenos padėčių skaičius pagal poreikį;

kontaktų skaičius pagal poreikį;

įtampa -400/230V, 50Hz;

rankenos padėties indikacija;

jungikliai turi veikti šiais kampais 0-30°-45°60°90°.

## 6.17 Ženklai

Visa valdymo įranga, įskaitant paskirstymo spintas, turi būti aprūpinta ženklais. Ženklai turi būti tinkamai atspausdinti su nenuplaunamais simboliais, rodančiais įrangos numeraciją ir pavadinimus, taip pat įtampos ir srovės dydžius. Elektros paskirstymo spintos turi būti tiekiamos su vienlinijinėmis diagramomis, įlaminuotomis ar atspausdintomis ant tvirto plastiko. Diagramos turi būti tvirtai pritvirtintos prie priešakinio dangčio vidinės pusės ar pritvirtinta prie sienos, užrašant šią informaciją:

## 6.18 Apsauginiai kabelių PVC vamzdžiai

Vamzdžiai elektros kabelių paklojimui turi būti: PVC, klojami žemėje. Vamzdžiai turi būti tvirtinami nerūdijančio plieno tvirtinimo detalėmis. Paviršiniai vamzdžiai sumontuojami, prieš nudažant paviršių, ant kurio jie montuojami. PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos ir panašiai, jei skersmuo viršija 50 mm, turi būti daromi iš gamyklinių detalių.

# 7.TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (Automatikos įrangai)

## 7.1. Programuojami loginiai valdikliai (PLV)

PLV turi būti sudaryti iš standartinių komponentų ir turi būti pritaikyti naudojimui pramonėje ir turėti tęstinumą jau naudojamiems įmonėje. Visus komponentus turi tiekti tas pats gamintojas, jie turi būti tos pačios gaminių serijos. PLV sistema turi būti modulinė industrinė su centriniu procesoriumi (CPU), ryšio elementais, įvesties/išvesties moduliais ir kt., montuojamais ant standartinių bazinių plokščių.

Išorinės grandinės turi būti galvaniškai izoliuotos nuo vidinių valdiklio grandinių.

Į PLV įėjimai ir išėjimai turi turėti aiškų ir lengvai suprantamą žymėjimą.

Loginis laisvai programuojamas valdiklis turi turėti vidinį akumuliatorių vidinės atminties ir laiko programos išsaugojimui. Akumuliatoriaus turi užtekti mažiausiai 8 dienoms.

Valdiklio centrinio procesoriaus CPU galingumo turi pakakti proceso valdymo programų paleidimui; įvadų/ išvadų skaičius apsprendžia rezervo dydį. CPU turi sugebėti apdoroti aritmetines instrukcijas žodžiais (16 bit), dvigubais žodžiais (32 bit) slankiojo kablelio skaičių sistemos formate, loginėmis instrukcijomis. Operacijų atlikimo greitis turi būti didelis, atminties pajėgumai programoms, laikmačiams, skaitikliams, registrams ir kt. turi būti tokie, kad, atlikus visas būtinas programas, skirtas įvairių įrenginių paleidimui, liktų 40 proc. papildomų pajėgumų. CP įrenginiai surenkami su būtinomis įmontuotomis jungtimis reikalingomis programavimo įrenginiui, su LED indikacija, rodančia tinkamą veikimą ir veikimo sutrikimus.

Programuojamas loginis valdiklis (PLK) turi valdyti vartotojo programą realiame laike pagal sudarytą programą, o taip pat tvarkyti būsenos ir pavojaus signalų duomenų surinkimo operacijas, jame esandys diskretiniai įėjimai ir išėjimai su šviesine indikacija (LED). PLC turi dirbti tinkamu procesui greičiu ir skanavimo dažniu, kuris turi būti nustatytas tyrimo būdu, užtikrinančiu sistemos skanavimo laikus.

PLC privalo turėti eilę indikatorių, rodančių modulio būseną. PLC gali būti komplektuojamas su nuotoliniu ekranu arba būti viename korpuse. Ekrano dydis – ne mažiau 6 colių, spalvotas, lietimui jautrus.

## 7.2. Skaitmeniniai įėjimai DI

Skaitmeniniai įėjimai turi būti trumpalaikiai arba netrumpalaikiai beįtampiniai kontaktai, izoliuoti nuo žemės.

Skaitmeniniai įėjimai turi būti suprojektuoti taip, kad tiektų srovę, kurios įtampa 24 V DC. Ją turi tiekti maitinimo modulis ir nufiltruoti žemų dažnių filtras.

Skaitmeniniai įėjimai turi teisingai dirbti iki 1000 omų grandinėje.

Izoliacija tarp gamybos įėjimo kontaktų ir skaitmeninių įėjimų modulio turi atlaikyti iki 1,5 kV.

Skaitmeniniai įėjimai privalo turėti LED indicatorius, šviečiančius, kai signalas aktyvus.

Skaitmeniniai įėjimai turi derintis su bet kokio tipo įėjimo kontaktu, jei jis nustatytas 24 V DC įtampai.

### 7.3. Skaitmeniniai išėjimai DO

Skaitmeniniai išėjimo signalai turi būti beįtampiniai kontaktai, galintys komutuoti atskiras 110 V AC, 220 V AC ir 12, 24, 48 ar 110 V DC signalo įtampas, esant 0,5 A apkrovai.

Skaitmeninius išėjimus turi konfigūruoti (užrakinti) vartotojas eksploatacijos metu arba jie turi būti trumpalaikiai, o jų tarnavimo laikas turi būti ne mažiau kaip 5 milijonų operacijų.

Visi skaitmeniniai išėjimo signalai turi būti su optine izoliacija ne mažiau 1,5 kV.

Įtampa diskretiniams signalams turi ateiti arba iš maitinimo šaltinio modulio esant 24 V DC, arba tai turi būti standartinė valdymo grandinės įtampa.

### 7.4. Analoginis įvado modulis AI:

Analoginiai įėjimai turi būti 4-20 mA kintančių signalų pavidalo. Maksimalus apkrovos impedansas grandinėje turi būti 750 omai. Grandinė turi būti maitinama arba iš matavimo keitiklio, arba iš maitinimo šaltinio, naudojant I/O modulio maitinimą ar atskirą maitinimą.

Analoginiai įėjimai turi toleruoti bendro pobūdžio įtampas iki 50 VDC.

Skaitmeninių keitiklių analogai turi užtikrinti:

- Tikslumą geresnį nei 0,05 % ±1 skaitmeninės reikšmės bitas,
- Temperatūrinį koeficientą geresnį, nei 0,02 % nuo visos skalės vienam $^{o}$C, ir
- Nestabilumą nuo maitinimo 0,01 % nuo pilnos skalės vienam procentui maitinimo įtampos pokyčio.

### 7.5. Nepertraukiamo maitinimo šaltinis:

PLC sistema turi būti maitinamas iš nepertraukiamo maitinimo šaltinio (UPS) kuris galėtų palaikyti veiklą iki pusės valandos. UPS turi būti statinio tipo, galintis pilnai PLC, prietaisus ir dar turėti 25% atsargą. UPS turi būti išbaigtas įrenginys, nereikalaujantis jokios priežiūros, išskyrus baterijų pakrovimą visu jo darbo laikotarpiu, kuris turi būti ne mažesnis kaip dešimt metų. Maitinimo šaltinio įėjimo įtampa 230VAC, išėjimo įtampa 24V DC 10A, su UPS funkcija palaikomą iš 12V DC akumuliatorių. Išėjimo įtampa turi būti stabilizuota. Darbinė temperatūra –20$^{o}$ C - +40$^{o}$ C.
Maitinimo šaltinis turi turėti 50% rezervą

Kiekviename UPS turi būti sekami bendri gedimai, tinklo gedimai, baterijos gedimai.

### 7.6. Operatoriaus panelė:

Loginis laisvai programuojamas valdiklis turi turėti tekstinį operatoriaus pultelį. Pultelis turi atlikti šias funkcijas:

-Rodyti pranešimo tekstą;
-Proceso parametrų stebėjimas ir keitimas;
-Įėjimo / išėjimo signalų peržiūra;
-Papildomas funkcijas;
-Grafikus.

Projektuojamose siurblinėse OP turi turėti spalvotą jutiklių ekraną (touch screen) TFT skystų kristalų ekraną (LCD) tipo, kurio įstrižainė ne mažesnė negu 6". Jutiklinis sluoksnis varžinio tipo, vidinės atminties talpa ne mažiau 12MB (su lizdu atminties kortelei, praplėsti atminties talpą, įstatant papildomą atminties kaupimo kortelę), maitinimas 24V DC. Vartojama galia iki 50W, darbo aplinkos temperatūros ribos nuo 0C iki +50C, apsaugos laipsnis IP65. OP korpuso konstrukcija turi būti pritaikyta jo vertikaliam kiauryminiam tvirtinimui su hermetine tarpine tarp skydo durelių ir OP.

## 7.7. GPRS modemas

Modemas skirtas duomenų perdavimui GSM (900 /1800 MHz) tinkluose tarp siurblinės PLV ir dispečerinėje numatomos SCADA sistemos. Projektuojamas 8 klasės (iki 85.6 kbps) paketinis GPRS (General Packet Radio Service) duomenų perdavimo būdas. Modemas turi palaikyti PBCCM (Packet Binary Convolutional Code Modulation; IEEE 802.11) kodavimo režimą, turėti RS232 sąsają, ne mažiau 2 analoginių įėjimus ir 9 diskretinius įėjimus . Modemo el. maitinimas 9...30V ac/dc. Darbo temperatūrų ribos -20°C … 50°C. Modemas turėtų būti tiekiamas kartu su GSM antena ir jungiamuoju kabeliu (~2m). Antena statoma valdymo skydo viduje.

## 7.8. Hidrostatinis lygio daviklis, lygio signalizatoriai

Hidrostatiniai panardinami lygio matuokliai skirti nuotekų lygiui matuoti siurblinėje ir pagrindiniam automatiniam siurblių valdymui per PLV. Matuoklio sandarumas IP68, skirtas naudoti nuotekose, iš nerūdijančio plieno. Hidrostatinis lygio jutiklis tiekiamas kartu su kabeliu. Kabelio ilgį derinti su siurblinės rezervuaro matmenimis ir numatoma skydo montavimo vieta. Maitinimo įtampa 24V DC (tiesioginiam prijungimui prie PLV). Matavimo išėjimo signalas 4…20mA. Matavimo prietaiso ribos parenkamos atsižvelgiant į montuojamos siurblinės aukštį ir siurblių valdymo darbo ribas.

Avarinio lygio registracijai ir minimalaus lygio signalizavimui siurblinėje numatomi lygio jungikliai (plūdinio tipo) skirti nuotekoms. Jungikliai turi būti be gyvsidabrio. Apsaugos laipsnis IP68. Lygio jungiklis turi turėti 1 persijungiantį kontaktą, kontakto jungiamoji geba 5A 230VAC.

## 7.9. Temperatūros daviklis

Temperatūros davikliai gali būti kartu su matavimo elementu Pt-100. Matavimo skalė nuo -10 iki +60 ºC. Temperatūros matuoklio tikslumas ±0,1 ºC. Temperatūros davikliiai gali būti komplektuojama su keitikliu, konvertuojančiu pradinius duomenis į analoginį 4-20 mA išėjimo signalą. Matavimų perdavimas į centrinę dispečerinę lygiagrečiai atvaizduojant OP valdymo skyde.

## 7.10. Debitomačiai

Siurblių persiurbiamų nuotekų apskaitai numatyti elektromagnetinį indukcinį debitomatį (pvz. Endress+Hauser Promag 10 W )DN -80 mm.

Vidinis paviršius jame padengtas kieta guma,o elektrodai iš nerūdijančio plieno. Debitmačio tikslumas 0,5 % matuojamojo dydžio. Apsaugos klase IP67.

### 7.11. Srovės transformatoriai ir keitikliai

Srovės transformatoriai kartu su srovės keitikliai turi būti viename korpuse ir turintys 4-20mA išėjimą, tikslumas 0,5 %, tvirtinami prie DIN bėgelio.

### 7.12. Valdymo sistemos programinė įranga

Programinė įranga turi derėti su naudojamomis programomis. Patiekta programinė įranga proceso valdymui turi apimti:

- operacinės sistemos programinę įrangą (pateikiama PLK ir operatoriaus panelei)
- automatinio proceso valdymo programas PLK darbui
- Taikomąsias programas SCADA

Į PLV sistemą turi įeiti standartizuotas pramoninio proceso programavimo programinės įrangos paketas. Programinė įranga turi veikti standartiniuose, IBM tipo, kompiuteriuose su MS Windows aplinka ir atitikti IEC 61131.3 reikalavimus.

Panaudojant PLV programinės įrangos paketą kartu su pristatytomis PLV sistemomis, turi būti galima įdiegti proceso kontrolės programas, įskaitant:

- Skaitliukus, komparatorius ir laikmačius;
- Registro kontrolę ir valdymą;
- Logines komandas;
- Aritmetines žodžių ir dvigubų žodžių komandas slankiojo kablelio formate.

Rangovas turi atlikti ir įdiegti PLV sistemos, kuri įtraukta į šį konkursinį pasiūlymą, programavimą.

Rangovas turi parengti, kaip bazę programavimui, detalų programos aprašymą apie programų funkcijas ir programavimo struktūrą.

Prieš pradedant programavimo darbus, Užsakovas arba jo atstovas turi patvirtinti šį aprašymą.

Operacinės sistemos darbo apsaugai bus įdiegtas identifikacijos ir slaptažodžių apsaugos režimas. Kiekvienas operatorius, inžinerinis personalas turi gauti atitinkamą leidimo lygį ir operatoriaus panelėje, kuria jis naudosis registruodamas sistemoje:

| | |
|---|---|
| 0 | Peržiūrėti duomenis ekrane+ patvirtinti aliarmus |
| 1 | Visos 1 lygio teisės + keisti proceso parametrus |

Numatoma, kad nuotekų siurblinės siurblių darbas pagrindinai bus valdomas automatiniame režime nuo hidrostatinio lygio jutiklio ir valdomi iš PLV, ir avarinis/automatinis valdymas nuo viršutinio ir apatinio lygio jutiklių relinės logikos pagalba su užlaikymo rele antro siurblio paleidimui. Siurblinė turės dirbti autonomiškai. Apie atsiradusius sutrikimus siurblinės valdymo grandinėse, dingusią maitinimo įtampą ar įsilaužimo pavojų bus pranešama GSM (GPRS) ryšio kanalais eksploatuojančios įmonės centrinei dispečerinei Žalioji g. 26, Varėna.

Numatyta, kad siurbliai, prijungti prie automatizuotos valdymo sistemos, turės galimybę dirbti ir rankiniame režime. Kiekvienas iš siurblių turi turėti atskirus jungiklius automatikos valdymo jėgos skyde.

Numatyta siurblių darbo laiko elektroninė per PLV apskaita.

**Proceso langai**

Proceso langai kuriami kiekvienam individualiam proceso elementui ir visam procesui. Visi langai privalo turėti langus, kuriuose matytųsi:

- Dabartinė data ir laikas;

- 10 paskutinių elemento ar viso proceso pavojaus signalų atitinkamai;
- Visi langai turi pasikeisti automatiškai, jei keistųsi vienas iš matuojamų rodomų kintamųjų.

Turi būti suformuoti sekantys langai:

a) Proceso atvaizdavimo langai: Proceso atvaizdavimo langai kiekvienam proceso elementui ir bendrai visam procesui, atitinkamai, turi schematiškai atvaizduoti proceso dinaminius duomenis, kurie turi atsinaujinti automatiškai. Avarinių situacijų atvaizdavimui turi būti naudojamos spalvos. Taip pat turi būti panaudoti simboliai, nurodantys kiekvieno objekto būseną (atidaryta, uždaryta, dirba, rankinis režimas, ir tt.)

Atvaizdavimo langai turi būti apsprendžiami darbo metu.

b) Diagramos: Turi būti numatyta galimybė matyti ekrane mažiausiai keturias "gyvas" analogines reikšmes vienu metu horizontalių ar vertikalių spalvotų diagramų pavidale.

c) Laiko grafikai: Operatorius turi turėti galimybę pasirinkti bet kurį matuojamą dydį, analoginį ar skaitmeninį, atvaizdavimui ekrane. Sistemoje turi būti galimybė atvaizduoti iki keturių grafikų skirtingomis spalvomis. Analoginėms reikšmėms turi būti parinktas atitinkamas mastelis, skaitmeninėms reikšmėms turi būti rodoma būsena įjungta/išjungta.

Turi būti sukurti šie langai:

- Bendras proceso langas. Šis langas turi atvaizduoti bendrą proceso eigą.
- Įėjimo langas. Pelės mygtuku parinkus kiekvieną šio lango objektą, turi atsidaryti šio objekto valdymo langas.
- Siurblių valdymo langai. Šiame lange turi būti automatino/rankinio darbo indikacija, variklio būsenos laukas, nurodantis veikimą, darbo laiką, avarijas.
- Nustatymų ir ribų langas. Šiame lange turi būti įvedami nustatymo vertės kiekvienam reguliavimo kontūrui ir perspėjimų bei avarijų ribos analoginiams matavimams. Šie duomenys turi būti naudojami proceso automatiniam valdymui ir pavojaus signalų generavimui. Šio lango duomenų keitimas turi būti apsaugotas aukštesnio lygio slaptažodžiais. Valdymo sistemoje turi būti užtikrinta pilnai automatinis paleidimas ir stabdymas bei saugos nuoseklumas.

### 7.13. SCADA sistema

GPRS modemas naudojamas duomenų perdavimui ir valdymui iš nuotekų siurblinės į dispečerinę tarnybą.

Pagrindiniai reikalavimai pagrindinės valdymo stoties programinei įrangai:

- Duomenų kaupimas ir linijinių grafikų pateikimas, pagal žemiau pateiktas specifikacijas
- Informacija apie kiekvieną įrenginį, variklį: darbo ir sustojimo/gedimo indikavimas, eiga, darbo trukmė valandom, ir t.p.

Kiekvienam davikliui, generuojančiam panašius signalus (į arba už PVK), pavyzdžiui nustatant srovę, lygį, temperatūrą. Analogiški signalai turi būti mažiausiai 16-bit skiriamosios gebos.

**Turi būti sudaromos šios ataskaitos**:

- paros ataskaita su valandos suminėmis reikšmėmis;
- mėnesio ataskaita su parų suminėmis reikšmėmis;
- metų ataskaita su mėnesių suminėmis reikšmėmis;

Kiekvienoje ataskaitoje turi būti nurodytos minimali, maksimali, vidutinė ir suminė ataskaitos periodo reikšmės. Ataskaitose turi atsispindėti dydžiai, kurie būtini kontrolei. Galutiniai ataskaitų variantai turi būti suderinti su Užsakovu.

SCADA programinė įranga turi būti sertifikuota, licencijuota pateikiama CD.

Projekto dalyje turi būti įvertinta ir siurblines eksploatuosiančios įmonės centrinės dispečerinės SCADA (duomenų priėmimo/valdymo ir stebėjimo kontrolės / angl. supervisory control and data acquisition) sistemos atnaujinimo iki paskutinės naujausios versijos (projekto įgyvendinimo metu) išplėtimo, licenzija.

## 8. SĄNAUDŲ KIEKIO ŽINIARAŠTIS

### 8.1. Elektrotechnika

| Eil. Nr. | Pavadinimas | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Elektros paskirstymo -automatinio valdymo skydas E-AVS** | | kompl | 1 | |
| 1.1 | Skydas 1000x800x260, IP 66 | | vnt | 1 | TS-6.2 |
| 1.2 | Blokuotas dvigubas jėgos kirtiklis Lenovo 3P20 A su rankena- padėtys I-0-II | | vnt | 1 | TS-6.9 |
| 1.3 | Viršįtampių apsauga „C" kat. V20, 4P | | vnt | 1 | TS-6.4 |
| 1.4 | Srovės nuotekio relė 2P16A, 30mA | | vnt | 1 | TS-6.8 |
| 1.5 | Automatinis jungiklis G61 1B10A | | vnt | 1 | TS-6.6 |
| 1.6 | Automatinis jungiklis G61 1B6A | | vnt | 5 | TS-6.6 |
| 1.7 | Variklių apsauga SFKO 4- 6,3 A | | vnt | 2 | TS-6.10 |
| 1.8 | Automatinis jungiklis G61 1C16A | | vnt | 1 | TS-6.6 |
| 1.9 | Automatinis jungiklis G61 1B6A | | vnt | 3 | TS-6.6 |
| 1.10 | Saugiklių blokas Lenovo 3P2A | | vnt | 1 | TS-6.6 |
| 1.11 | Automatinis jungiklis G61 1B10A | | vnt | 1 | TS-6.6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.12 | Kontaktorius CL00 A310TN 9A | | vnt | 2 | TS-6.7 |
| 1.13 | Minikontaktorius MC1A310ATN 3P+1NO | | vnt | 1 | TS-6.7 |
| 1.14 | Kabelių įvadų sandariklis metal. M32*1.5 [18-25mm] IP66 PKVMM, Protec | | vnt | 8 | TS-6.2 |
| 1.15 | Kabelių įvadų sandariklis metal. M25*1.5 [8-15mm] IP66 PKVMM, Protec | | kompl | 1 | TS-6.2 |
| 1.16 | Antgaliai įvairiems laidų skerspjūviams | | kompl | 1 | TS-6.14.4 |
| 1.17 | Rinklės laidų prijungimui ant DIN bėgelio | | kompl | 1 | TS-6.14.4 |
| 1.18 | Montažinis lovys PVC 40x40 | | kompl | 1 | TS-6.18 |
| 1.19 | Laidai vidaus sujungimams | | kompl | 1 | TS-6.14.4 |
| 1.20 | Sandarintojų blokas MC -9, IP 65 | | vnt | 1 | |
| 1.21 | Kištukinis lizdas 5P 400 V 16 A (generatoriaus prijungimui) | | vnt | 1 | TS-6.14.2 |
| 1.22 | Įtampos kontrolės relė PMV 20 A575 | | vnt | 1 | TS-6.11 |
| 1.23 | Tarpinė relė Omron 220V, 2 kontaktų | | vnt | 4 | TS-6.12 |
| 1.24 | Perjungėjai rėžimų P9XSMZON su kontaktais | | vnt | 3 | TS-6.16 |
| 1.25 | LED lemputės SEL 22D230V, įvairių spalvų | | vnt | 6 | TS-2.14 |
| 1.26 | Avarinio stabdžio mygtukas (grybas) su kontaktais | | vnt | 1 | TS-2.23 |
| 1.27 | Kabelis CYKY 5x6mm2 | | m | 10 | TS-6.15 |
| 1.28 | Kabelis CYKY 3x2,5mm2 | | m | 10 | TS-6.15 |
| 1.29 | Kabelis LICY 3x0,75mm2 | | m | 12 | TS-6.15 |
| 1.30 | Kabelis LICY 2x0,5mm2 | | m | 8 | TS-6.15 |
| 1.31 | Gofruotas PVC vamzdis DN 32 | | m | 25 | TS-6.18 |
| 1.32 | PVC vamzdis DN 25 | | m | 15 | TS-6.18 |
| 1.33 | PVC vamzdis DN 20 | | m | 8 | TS-6.18 |
| 1.34 | Sujungimų dėžutė kabeliams su rinklėm metalinis 70x70x40, su IP 66 sandarikliais | | vnt | 6 | TS-6.14.3 |
| 1.35 | 4 m aukščio atrama komplekte su pamatu ir guma | | kompl | 1 | TS-6.14.1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.36 | Prožektorius su LED 45 W lempa | | vnt | 1 | TS-6.14.1 |
| 2 | **Apsauginis -antivandalinis skydas** | | kompl | 1 | |
| 2.1 | Skydas 1200x1000x400, IP 66 | | vnt | 1 | TS-6.2 |
| 2.2 | Skydo pamatas (įgilinimas 1,2 m) | | vnt | 1 | TS-6.2 |

**8.2. Automatika**

| Eil. Nr. | Pavadinimas | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Maitinimo šaltinis 220/24 V PS -5R-SE24, 5A | | vnt | 2 | T.S-7.5 |
| 4 | Valdiklio Siemens Simatic procesorius S7 CPU 1214 C arba analogiškas | | vnt | 1 | T.S-7.1 |
| 5 | Diskretinių įėjimų modulis -SM1221 -8 DI | | vnt | 1 | T.S-7.2 |
| 6 | Analoginių įėjimų modulis -SM 1231-4AI | | vnt. | 1 | T.S-7.4 |
| 7 | Operatoriaus panelė KTP 600 Siemens arba analogiška | | vnt. | 1 | T.S-7.6 |
| 8 | GSM modemas Teltonika RUT 240 LTE | | vnt. | 1 | T.S-7.7 |
| 9 | Valdymo sistemos SCADA programa Siemens WinCC Advanced RT 128 +Tag Loging su instaliavimo darbais | | kompl | 1 | T.S-7.13 |
| 10 | Rezervinio maitinimo šaltinis UPS Power 800 VA | | vnt. | 1 | T.S-7.5 |
| 11 | Temperatūros daviklis PT 100 | | vnt | 1 | T.S-7.9 |
| 12 | Programuojamas temperatūros keitiklis PT (TC; RTD–>4…20MA) 2000.35.015 | | vnt | 1 | T.S-7.9 |
| 13 | Panardinamas hidrostatinis lygio daviklis FMX 21 (Endress Hauser) arba analogiškas | | vnt | 1 | T.S-7.8 |
| 14 | Elektromagnetinį indukcinį debitomatis Endress+Hauser Promag 10 W arba analogiškas | | vnt | 1 | T.S-7.10 |
| 15 | Srovės matavimo keitiklis 0-20A/ 4-20mA - | | vnt | 2 | T.S-7.10 |
| 16 | Švelnaus paleidimo įrenginys ABB PSR (pagal užsakovo poreikį) | | vnt | 2 | T.S-6.5 |
| | | | | | |

## 8.3 DARBŲ KIEKIAI

| Eil. Nr. | Pavadinimas | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Elekrinės dalies montavimo darbai** | | | | |
| 1 | Elektros paskirstymo -automatinio valdymo skydas E-AVS surinkimas: | | kompl | 1 | |
| 1.1 | Viršįtampių apsaugos montavimas | | vnt | 1 | |
| 1.2 | Srovės nuotekio relės montavimas | | vnt | 1 | |
| 1.3 | Automatinis jungiklio montavimas | | vnt | 11 | |
| 1.4 | Variklių apsaugos montavimas | | vnt | 2 | |
| 1.5 | Saugiklių bloko montavimas | | vnt | 1 | |
| 1.6 | Kontaktorių montavimas | | vnt | 3 | |
| 1.7 | Kabelių įvadų sandariklių montavimas | | kompl. | 9 | |
| 1.8 | Antgalių laidams | | kompl | 1 | |
| 1.9 | Rinklių laidų prijungimui montavimas | | kompl | 1 | |
| 1.10 | Montažinis lovelio montavimas | | kompl | 1 | |
| 1.11 | Laidų vidaus sujungimams montavimas | | kompl | 1 | |
| 1.12 | Kištukinio lizdo 5P 400 V 16 A montavimas | | vnt | 1 | |
| 1.13 | Įtampos kontrolės relės montavimas | | vnt | 1 | |
| 1.14 | Tarpinė relė montavimas | | vnt | 4 | |
| 1.15 | Perjungėjų montavimas | | vnt | 3 | |
| 1.16 | LED lempučių montavimas | | vnt | 6 | |
| 1.17 | Saugos jungiklio montavimas | | vnt | 1 | |
| 2 | Kabelio CYKY 5x6mm2 montavimas | | m | 10 | |
| 3 | Kabelio CYKY 3x2,5mm2 montavimas | | m | 10 | |
| 4 | Signalinio kabelio montavimas | | m | 20 | |
| 5 | Gofruoto PVC vamzdis DN 32 paklojimas | | m | 25 | |
| 6 | PVC vamzdžio DN 25 paklojimas | | m | 15 | |
| 7 | PVC vamzdžio DN 20 paklojimas | | m | 8 | |
| 8 | Tranšėjos kasimas/užkasimas | | m | | |
| 9 | Sujungimų dėžutės kabeliams su rinklėm montavimas | | vnt | 6 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Duobės atramos pamatui kasimas | | vnt | 1 | |
| 11 | 4 m aukščio atramos komplekte su pamatu ir apsaugine guma montavimas | | kompl | 1 | |
| 12 | Prožektoriaus montavimas ant atramos | | vnt | 1 | |
| 13 | Duobės kasimas skydo pamatui | | $m^3$ | 1,45 | |
| 14 | Skydo su pamatu montavimas | | kompl. | 1 | |
| | **Automatikos montavimo darbai** | | | | |
| 15 | Maitinimo šaltinio montavimas | | vnt | 2 | |
| 16 | Valdiklio procesoriaus montavimas | | vnt | 1 | |
| 17 | Diskretinių įėjimų modulių montavimas | | vnt | 1 | |
| 18 | Analoginių įėjimų modulių montavimas | | vnt. | 1 | |
| 19 | Operatoriaus panelės montavimas | | vnt. | 1 | |
| 20 | GSM modemo montavimas | | vnt. | 1 | |
| 21 | Valdymo sistemos SCADA programavimo ir instaliavimo darbai | | kompl | 1 | |
| 22 | Rezervinio maitinimo šaltinio montavimas | | vnt. | 1 | |
| 23 | Temperatūros daviklio montavimas | | vnt | 1 | |
| 24 | Programuojamo temperatūros keitiklio montavimas | | vnt | 1 | |
| 25 | Panardinamo hidrostatinio lygio daviklio montavimas | | vnt | 1 | |
| 26 | Debitomačio montavimas | | vnt | 1 | |
| 27 | Srovės matavimo keitiklio montavimas | | vnt | 2 | |
| 28 | Švelnaus paleidimo įrenginio montavimas | | vnt | 2 | |

## 9. Valdiklio ir išplėtimo modulių signalų sąrašas

| | Adresas valdiklyje | Signalo pavadinimas | Eil. Nr. | Signalo tipas | Signalo funkcija |
|---|---|---|---|---|---|
| 1- CPU1214C | I0.0 | Nuotekų siurblys_1 dirba | 1 | DI | Info |
| | I0.1 | Nuotekų siurblys_1 rėžimas | 2 | DI | Alarm |
| | I02 | Nuotekų siurblys_1 gedimas | 3 | DI | Alarm |
| | I0.3 | Nuotekų siurblys_2 dirba | 4 | DI | Info |
| | I0.4 | Nuotekų siurblys_2 rėžimas | 5 | DI | Info |
| | I0.5 | Nuotekų siurblys_2 gedimas | 6 | DI | Alarm |
| | I0.6 | Nuotekų siurblinės avarinis lygis | 7 | DI | Alarm |
| | I0.7 | Nuotekų siurblinės minimalus lygis | 8 | DI | Info |
| | I1.0 | Įtampos kontrolės relė | 9 | DI | Info |
| | I1.1 | Liuko atidarymo daviklis | 10 | DI | Alarm |
| | I1.2 | Skydo atidarymo daviklis | 11 | DI | Alarm |
| | I1.3 | Signalizacijos atjungimas | 12 | DI | Info |
| | I1.4 | Debitomatis Promag -pulsinis išėjimas | 13 | DI | Info |
| | I1.5 | UPS gedimas | 14 | DI | Alarm |

| | Adresas valdiklyje | Signalo pavadinimas | Eil. Nr. | Signalo tipas | Signalo funkcija |
|---|---|---|---|---|---|
| 2-SM1221 | I2.0 | Nuotekų siurblys_1 termoapsaugos, drėgmės relės suveikimas | 15 | DI | Control |
| | I2.1 | Nuotekų siurblys_2 termoapsaugos, drėgmės relės suveikimas | 16 | DI | Control |
| | I2.2 | | 17 | DI | Control |
| | I2.3 | | 18 | DI | Control |
| | I3.0 | | 19 | DI | Control |
| | I3.1 | | 20 | DI | Control |
| | I3.2 | | 21 | DI | Control |
| | I3.3 | | 22 | DI | Control |

| | Adresas valdiklyje | Signalo pavadinimas | Eil. Nr. | Signalo tipas | Signalo funkcija |
|---|---|---|---|---|---|
| 1-CPU1214C | O0.0 | Nuotekų siurblys_1-valdymas (Soft starter 1) | 23 | DO | Control |
| | O0.1 | Nuotekų siurblys_2 -valdymas (Soft starter 2) | 24 | DO | Control |
| | O0.2 | Apsauginės signalizacijos suveikimas | 25 | DO | Control |
| | O0.3 | Sirena – valdymas (visi aliarmai) | 26 | DO | Control |
| | O0.4 | | 27 | DO | Control |
| | O0.5 | | 28 | DO | Control |
| | O0.6 | | 29 | DO | Control |
| | O0.7 | | 30 | DO | Control |
| | O1.0 | | 31 | DO | Control |
| | O1.1 | | 32 | DO | Control |

| | Adresas valdiklyje | Signalo pavadinimas | Eil. Nr | Signalo tipas | Signalo funkcija |
|---|---|---|---|---|---|
| 1-CPU1214C | AI0 | Temperatūra valdymo skyde | 33 | AI | Measure |
| | AI1 | | 34 | AI | Measure |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | Adresas valdiklyje | Signalo pavadinimas | Eil. Nr | Signalo tipas | Signalo funkcija |
|---|---|---|---|---|---|
| 3-SM 1231 | AI0 | Debitomatis Promag | 35 | AI | Measure |
| | AI1 | Srovės keitiklis 1 siurblio srovė | 36 | AI | Measure |
| | AI2 | Srovės keitiklis 2 siurblio srovė | 37 | AI | Measure |
| | AI3 | Nuotekų lygis rezervuare | 38 | AI | Measure |

Dokumentą elektroniniu parašu
pasirašė EIMANTAS,KIRKLIAUSKAS
Data: 2025-04-16 10:46:06

**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „VARĖNOS VANDENYS“**

Duomenys kaupiami ir saugojami Juridinių asmenų registre, kodas 184626819. Žalioji g. 26, 65210 Varėna.
Tel. (0 310) 31 663, el. p. info@varenosvandenys.lt,

UAB „Inžinerinis projektavimas“
info@projektavimas.net

2025-04-16 Nr. (1.8.) SD – 119
į 2025-04-14 Nr. S2025-1256

Kopija:
Varėnos rajono savivaldybės administracijai
info@varena.lt

**DĖL PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ DERINIMO**

Informuojame, kad pagal Jūsų 2025 m. balandžio 14 d. pateiktus derinti 8-is projektus, UAB „Varėnos vandenys“ derina 7-is iš jų:

1. Nuotekų šalinimo tinklų Stangės g., Merkinės mstl., Merkinės sen., Varėnos r. sav., statybos projektas;
2. Nuotekų šalinimo tinklų Daržų g. ir Mer-184v privažiavimo nuo Merkinės mstl., Daržų g., Merkinės mstl., Merkinės sen., Varėnos r. sav., statybos projektas;
3. Nuotekų šalinimo tinklų Tilto g., Merkinės mstl., Merkinės sen., Varėnos r. sav., statybos projektas;
4. Nuotekų šalinimo tinklų V. Sladkevičiaus g., Merkinės mstl., Merkinės sen., Varėnos r. sav., statybos projektas;
5. Nuotekų šalinimo tinklų Piliakalnio g., Merkinės mstl., Merkinės sen., Varėnos r. sav., statybos projektas;
6. Nuotekų šalinimo tinklų Bakšio g., Merkinės mstl., Merkinės sen., Varėnos r. sav., statybos projektas;
7. Nuotekų šalinimo tinklų A. Čyro g , Merkinės mstl., Merkinės sen., Varėnos r. sav., statybos projektas.

Nederiname projekto „Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g., Merkinės mstl., Merkinės sen., Varėnos r. sav., statybos projektas“. Prašome projektą pataisyti pagal žemiau pateiktas pastabas ir pateikti pakartotiniam derinimui:

1. Nuotekų siurblinė ir jos tvora negali būti projektuojama po funkcionuojančia elektros oro linija. Jeigu tvorą projektuojate po elektros oro linija, tai projekte reikia numatyti įžeminimus ir tarpus tvoroje pagal ESO reikalavimus.
2. Pataisyti išilginį profilį nuo ŠF1-32 iki ŠF1-35, kadangi žemiausia savitakinės nuotekų trasos vieta suprojektuota šulinyje ŠF1-35, o turėtų būti ŠF1-35A. Pagal tai patikslinti projektuojamos nuotekų siurblinės gylį.
3. Slėginio tinklo neprojektuokite ant suprojektuoto lietaus nuotekų tinklo. Slėginį tinklą projektuoti tarp esamo vandentiekio ir projektuojamos savitakinės buitinių nuotekų trasos.
4. Dėl perkeltos nuotekų siurblinės Projekte patikslinti Projektuojamų tinklų techninius rodiklius.
5. Dėl perkeltos nuotekų siurblinės Projekte patikslinti Sąnaudų ir kiekių žiniaraščius.

Direktorius Eimantas Kirkliauskas

Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g., Merkinės mstl., Merkinės sen.,
Varėnos r. sav., statybos projektas

Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas

| | | |
|---|---|---|
| Elektrotechnikos ir procesų valdymo ir automatizacijos | Projekto dalies vadovas | |
| Nuotekų šalinimo dalis | Projekto dalies vadovas | |
| | | |

Projekto vadovas Jonas Veigneris

**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „VARĖNOS VANDENYS“**

Duomenys kaupiami ir saugojami Juridinių asmenų registre, kodas 184626819. Žalioji g. 26, 65210 Varėna.
Tel./faks. (8 310) 31 663, tel. (8 310) 31 662, **e. p.** info@varenosvandenys.lt,

TVIRTINU
Direktorius
.....
Eimantas Kirkliauskas

# BUITINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PROJEKTAVIMO TECHNINĖS SĄLYGOS

2020-09-22 Nr. 970
Varėna

**OBJEKTAS:** Susisiekimo komunikacijų ir inžinerinių tinklų (nuotekų) Merkinės mstl. statinio projektų parengimas.
**UŽSAKOVAS:** Varėnos rajono savivaldybės administracija.
**PROJEKTUOTOJAS:** UAB „Inžinerinis projektavimas“

## 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1. Projektuojant vadovautis 2006 m. liepos 13 d. Nr. X-764 „Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas“, 2006 m. gegužės 17 d. Nr. D1-236 „Nuotekų tvarkymo reglamentas“, 2007 m. balandžio 2 d. Nr. D1-193 „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, „Varėnos rajono savivaldybės vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros ir plėtros specialusis planas“ bei kitais statybą reglamentuojančiais statybos techniniais reglamentais, norminiais aktais ir taisyklėmis.
2. Neprojektuoti statinių ir pastatų vandens tiekimo ir nuotekų surinkimo tinklų bei įrenginių apsaugos zonose, reglamentuojamose Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme Nr. XIII-2166.
3. Esami vandens tiekimo ir nuotekų surinkimo tinklai, kurių apsaugos zonose projektuojami pastatai ir kuriems statybos ir eksploatacijos metu yra pažeidimo grėsmė, privalo būti iškelti.
4. Naudoti medžiagas, atitinkančias Europos Sąjungos normatyvinių dokumentų reikalavimus.
5. Projektuojant gelžbetonius šulinius (iš surenkamų gelžbetoninių falcinių žiedų), vadovautis UAB „Ekoprojektas“ parengtais albumais „LV1“, „LK1“, „LK2“ ir LST EN 1917:2003/AC:2008, projektuojant plastikinius šulinius, vadovautis statybos taisyklėmis.
6. Paruoštą projektinę dokumentaciją pateikti UAB „Varėnos vandenys“ derinimui.
7. Prieš penkias darbo dienas iki statybos pradžios, informuoti UAB „Varėnos vandenys“ atstovą- inžinierių tel. 8 310 31 664.
8. Projektuojamų tinklų prijungimą prie veikiančių tinklų pagal sutartį su užsakovu vykdo UAB „Varėnos vandenys“ arba statybos darbus vykdanti organizacija, dalyvaujant UAB „Varėnos vandenys“ atstovui.
9. Statybos užbaigimo akto išdavimui, dėl tinklų ir statinių tinkamais naudoti pripažinimo, privaloma pateikti:
   9.1. projektinę dokumentaciją;
   9.2. paslėptų darbų aktus;
   9.3. TV diagnostikos ataskaitas;
   9.4. sertifikatus, atitikties deklaracijas;
   9.5. kontrolines - geodezines nuotraukas.

9.6. kadastrinių matavimų bylas.

## II UŽSAKOVO PAREIGOS

10. Buitinių nuotekų šalinimo tinklų (lauko) nuvedimui užsakovas privalo:

10.1. Suprojektuoti savitakinius, skaičiuotino skersmens buitinių nuotekų (NT) tinklus iš beslėgių polivinilchloridinių lauko kanalizacijos vamzdžių (PVC) ir prijungti juos prie esamų buitinių nuotekų tinklų:

10.1.1. Jagmino ir Daržų g. suprojektuotus NT prijungti prie tarp Jagmino g. 28 - 30 sklypų einančios buitinių nuotekų trasos, joje įrengiant gelžbetoninį šulinį ir suformuojant jame latakus; taip pat suprojektuoti buitinių nuotekų atkarpą nuo ties Jagmino g. 30 tvora esamo buitinių nuotekų šulinio iki Smilties g., joje sujungiant projektuojamus tinklus;

10.1.2. Piliakalnio, Tilto, Aleksandro Čyro, Bakščio, V. Sladkevičiaus, vietinės reikšmės kelio Nr. Mer-92v (kelias, jungiantis Merkinės mstl. A. Čyro ir Piliakalnio g.) suprojektuotus NT prijungti prie buitinių nuotekų trasos šulinio, esančio Maksimonių ir Bakšio g. sankryžoje, jį pakeičiant nauju gelžbetoninu šuliniu ir suformuojant jame latakus;

10.1.3. Gardino ir Stangės g. suprojektuotus NT prijungti prie ties Stangės g. 4A buitinių nuotekų siurblinės esamo savitakinio buitinių nuotekų tinklo (jei reikalinga, įrengti gelžbetoninį šulinį ir suformuoti jame latakus);

10.1.4. vietinės reikšmės kelių Nr. Mer-91v (kelias, vedantis prie Stangės paplūdimio) ir Nr. Mer181v (privažiavimai nuo Merkinės mstl. Vilniaus g.) suprojektuotus NT prijungti prie buitinių nuotekų trasos, esančios Jagmino g. (jei reikalinga, įrengti gelžbetoninį šulinį ir suformuoti jame latakus);

10.1.5. Vilniaus g. suprojektuotus NT prijungti prie buitinių nuotekų trasos šulinių, esančių Jazminų/Smilties ir Vilniaus g. sankryžoje bei Kalno/Vilties ir Vilniaus g. sankryžoje (planai ir šulinių kortelės pridedamos), esamuose šuliniuose performuojant latakus.

10.2.Jeigu reikalinga (galimai ties Vilniaus g. 60, Gardino g. 13, Bakšio g. 21/Piliakalnio g. 24), suprojektuoti skaičiuotino našumo nuotekų siurblines (su dviem siurbliais) ir slėginius, skaičiuotino skersmens buitinių nuotekų tinklus iš slėginių PE polietileninių vamzdžių (betranšėju būdu iš PE100-RC vamzdžų); nuotekų siurblinėms suprojektuoti elektros tiekimą ir automatizavimo dalį;

10.3.suprojektuoti nuotekų tinklų atšakas iki sklypų ribų iš PVC d160 vamzdžių, ties sklypų ribomis numatant PVC gofruotus d315 prisijungimo šulinėlius; su sklypų savininkais suderinti atšakų vietas;

10.4.PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal LST EN ISO 9001:2015 reikalavimus;

10.5.savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401-1:2009 standarto reikalavimus arba analogiškus;

10.6.slėginėms nuotekų sistemoms skirti PE ir PE100-RC polietileniniai vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 12201-2:2011+A1:2014 standarto reikalavimus arba analogiškus;

10.7.vamzdžio stiprumo klasė priklausomai nuo klojimo gylio Sr-4 kPA arba Sr-8 kPa;

10.8.vamzdžiai turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose; vamzdžiai moviniai, komplektuojami su guminiais žiedais; vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės atitinkančios LST EN 681-1 ir LST EN 1277:2004 standartus;

10.9.nuotekų tvarkymo nenutrūkstamas funkcionavimas turi būti užtikrintas remiantis Lietuvos Respublikos 2006 m. liepos 13 d. „Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas“ Nr. X-764.

11. Reikalavimai šuliniams:

11.1.apžiūros ir kontroliniai šuliniai įrengiami iš surenkamų žiedų arba monolitiniai;

11.2.šulinių medžiaga – iš PP, PE, G/B šulinių vidinio skersmens iki 1000 mm, kai montavimo gylis iki 3,0 m ir iš PP, PE, G/B šulinių vidinio skersmens ne mažesnio kaip 1200 mm, kai montavimo gylis daugiau kaip 3,0 m;

11.3.šulinių iš PP, PE sandarinimo žiedai – guminiai tarpikliai;

11.4.šuliniai iš G/B – pagaminti iš surenkamų G/B elementų, pagal atsparumą spaudimui betono klasė B 35/45, pagal vandens nepralaidumą – W8, pagal atsparumą šalčiui – F100, žiedai su užlankais, įmontuotos lipynės – korozijai atsparaus metalo, vamzdynas pajungiamas pragręžiant arba per gamintojo įrengtas angas iki d200 mm vamzdyno skersmens.

12. Reikalavimai šulinių liukams ir dangčiams:

12.1.šulinių dangčiai ir landos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus;

12.2.šulinių liukų dangtis ir rėmas pagaminti iš kalaus ketaus;

12.3.liukų apkrovos klasė – D 400, šaligatvių ir žaliojoje zonose – B125;

12.4.rėmas su liuku sujungtas lankstu;

12.5.lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo;

12.6.rėmas su amortizuojančiu įdėklu, atspariu transporto apkrovoms, užtikrinantis stabilumą ir tylumą;

12.7. turi būti numatyta vieta ir galimybė įrengti mechaninį užraktą su nestandartiniu raktu;

12.8. liuko ženklinimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo, medžiagos klasė;

12.9. dangčio užrašas ir logotipas turi būti derinamas su UAB „Varėnos vandenys“ darbuotoju;

12.10. gaminys turi būti pagamintas pagal LST EN 124 standarto reikalavimus ir turėti patvirtinantį sertifikatą, išduotą įgaliotos sertifikavimo įstaigos;

12.11. liukai važiuojamojoje kelio dalyje sunkūs, įstatomi, „plaukiojančio“ tipo.

13. Esamų šulinių dangčiai, patenkantys į projektavimo darbų ribas, turi būti pakeliami iki projektinio dangų aukščio.

## III. KITOS SĄLYGOS

14. Neįvykdžius šių techninių sąlygų reikalavimų, prisijungimas prie nuotekų šalinimo tinklų laikomas savavališku, už tokį prisijungimą taikoma bauda pagal administracinių teisės pažeidimų kodeksą.

15. Techninės sąlygos galioja du metus.

**Pridedama:** -

1. Jazminų/Smilties ir Vilniaus g. esamų buitinių nuotekų tinklų planas ir šulinių kortelės, 3 lapai;
2. Kalno/Vilties ir Vilniaus g. esamų buitinių nuotekų tinklų planas ir šulinių kortelės, 4 lapai.

Direktorius Eimantas Kirkliauskas

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Parengta: 2026-01-20,
Galioja iki: 2027-01-20

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER26-02352**

**Klientas:** UAB „Varėnos vandenys“
**Kliento kontaktiniai duomenys:** Panerių g. 64, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37065545655, info@projektavimas.net
**Objekto pavadinimas:** Siurblinė
**Objekto adresas:** Gardino g. 0, Merkinė, Merkinės sen., Varėnos r. sav.
**Investicinio projekto Nr.:** E1N6602352

| **Kliento prijungimo objekto duomenys:** | | | |
|---|---|---|---|
| | **Mato vnt.** | **Leistina naudoti galia** | **Atvado tipas (trifazis/vienfazis)** |
| Esama leistina naudoti galia | kW | - | |
| Nauja leistina naudoti galia | kW | 9 | Trifazis |
| **Visa leistina naudoti galia** | **kW** | **9** | **Trifazis** |
| Komercinės apskaitos spintos spalva: | | | |

**1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos** Kliento objekto, esančio Gardino g. 0, Merkinė, Merkinės sen., Varėnos r. sav., prijungimui prie AB "Energijos skirstymo operatoriaus" skirstomųjų tinklų. Objekto terminuotam prijungimui parinktas optimalus taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

**2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma** Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (atvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.

**3. Kliento veiksmai įgyvendinant prijungimo sąlygas terminuotam elektros įrenginių prijungimui:**
3.1. Susipažinkite su terminuotų elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Mokėjimą galite atlikti prisijungę prie Bendrovės savitarnos www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.
3.2. Pasirinkite kvalifikuotą įmonę arba elektriką (toliau - Rangovą), kuris pasirūpins naujo elektros įvado įrengimu arba esamo patikrinimu iki nuosavybės ribos su Bendrove. Atlikęs darbus, Rangovas pateiks Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktą), patvirtinantį elektros įrenginių įrengimo kokybę. Rangovo aktą pateikti Bendrovės svetainėje www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.
3.3. Apskaitos prietaisą įrengsime po to, kai pasirašysite sutartį su pasirinktu elektros energijos tiekėju.

**3.4. Svarbi informacija:**
3.4.1. Terminuotas (laikinas) elektros įrenginių prijungimas galioja 12 metų nuo prijungimo paslaugos sutarties apmokėjimo dienos.
3.4.2. Kliento terminuotų (laikinų) elektros įrenginių prijungimo darbus, pagal 4 (AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant objekto prijungimą) prijungimo sąlygų punktą iki



Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos atliks Bendrovė.
3.4.3. Pasibaigus objekto elektros energijos pirkimo-pardavimo (persiuntimo) paslaugos sutarčiai Bendrovė atlieka terminuotų (laikinų) kliento elektros įrenginių atjungimo paslaugą. Klientui nuosavybės teise, priklausančius terminuotus (laikinus) elektros įrenginius ir tinklus turi išmontuoti asmeninėmis lėšomis.
3.4.4. Pasikeitus poreikiams, Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Gavusi naują paraišką, Bendrovė parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas, panaikindama ankstesnes.
3.4.5. Norėdami savo objekte atlikti elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, kurių atlikimui reikės nuimti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusią su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 660 01852. Užbaigus visus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti telefonu, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdeti-plomba.
3.4.6. Kviečiame susipažinti su Bendrovės elektros tinklo investicinių projektų žemėlapiu, kuriame rasite informaciją apie planuojamus rekonstruoti valdymo sistemų, pastočių ir elektros linijų rekonstrukcijos projektus. Norėdami peržiūrėti numatomas investicijas, apsilankykite: https://www.eso.lt/verslui/elektra/elektros-liniju-zemelapiai/elektros-liniju-investiciniu-projektu-zemelapis/3999#c1999.

**4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinkle reikalingi atlikti veiksmai įgyvendinant objekto prijungimą:**
4.1. Ant esamos žemos įtampos oro linijos L-400, prijungtos nuo transformatorinės M-111 atramos Nr. 401/1 įrengti vienos vietos komercinę apskaitos spintą (toliau - KAS) su trifaziu „C“ charakteristikos 16 A automatiniu jungikliu ir elektros energijos apskaitos skaitikliu.
4.2. KAS prijungti nuo esamos oro linijos laidų įrengiant 16 $mm^2$ skerspjūvio kabelių liniją.

**5. Kita informacija**
5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.
Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.
Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

**Priedas prie prijungimo sąlygų Nr. 26-02352**
Trumpiausias geometrinis atstumas

AB „Energijos skirstymo operatorius“

**Paraiškos Nr.:** 26-02352





**Klientų aptarnavimas**
Informacija klientams Tel. +370 660 01852*
*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.
Tel. (8 5) 277 7524
Faks. (8 5) 277 7514
El. p.: info@eso.lt

**Įmonės rekvizitai**
AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376



Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

# TIIIS paslaugos

# "Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

*Sugeneruota: 2026-03-04 20:04*

**Paslaugos gavėjo informacija**

| | |
|---|---|
| Vardas ir pavardė: | AIVARAS MINTAUSKAS |
| GKP: | 1GKV-1475 |

**Paslaugos užsakymo informacija**

| | |
|---|---|
| Numeris: | TIIIS1-20260224-008239 |
| Paslaugos nuoroda: | https://tiiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIIS1-20260224-008239 |
| Pavadinimas: | Varėnos r., Merkinė, Gardino g. |
| Adresas: | Varėnos r., Merkinė, Gardino g. |
| Prašymo teritorija: | 0.04 ha |
| Pateikto plano tipas: | Topografinis planas – pilnas turinys |
| Rezervuoti šulinių numeriai: | Ne |
| Paslaugos gavėjo komentaras: | Papildyta. |
| Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas: | Aiškinamasis.pdf, Pagrindo-schema.pdf, TIIIS1-20260224-008239.pdf, Užsakymas.pdf |
| Paslaugos būsena: | Prašymas ir erdviniai duomenys priimti |

**Pateiktą planą ir plano ED suderino**

| | |
|---|---|
| EDT organizacija: | Varėnos rajono savivaldybės administracija (266) |
| EDT grupė: | Varėnos rajono savivaldybės architektūros skyrius (286) |
| Priimtas sprendimas: | Erdviniai duomenys priimti |
| Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė: | GIEDRIUS MARČIULAITIS |
| Pateiktas tikrinti EDR: | TIIIS1-20260224-008239.dwg |
| Pridėti dokumentai: | Aiškinamasis.pdf, Pagrindo-schema.pdf, TIIIS1-20260224-008239.pdf, |

**Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išklotinė**

| | |
|---|---|
| 2026-02-24 15:10:35 | Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)" |
| 2026-02-25 20:32:51 | Atmesti: neteisingi duomenys |
| 2026-03-03 12:38:40 | Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)" |
| 2026-03-03 20:28:52 | Atmesti: neteisingi duomenys |
| 2026-03-04 09:06:33 | Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)" |
| 2026-03-04 19:54:13 | Erdviniai duomenys priimti |

**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Varėnos dujos“ (372)
Gautas EDR: TIIIS1-20260224-008239.dwg

**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: V. Ivančiko IĮ „Žaibas" (289)
Gautas EDR: TIIIS1-20260224-008239.dwg

**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)
Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Vilniaus regionas, ryšių tinklo duomenys (424)
Gautas EDR: TIIIS1-20260224-008239.dwg

**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Varėnos šiluma" (111)
Gautas EDR: TIIIS1-20260224-008239.dwg

**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)
Gautas EDR: TIIIS1-20260224-008239.dwg

**ED pateikti susipažinti**

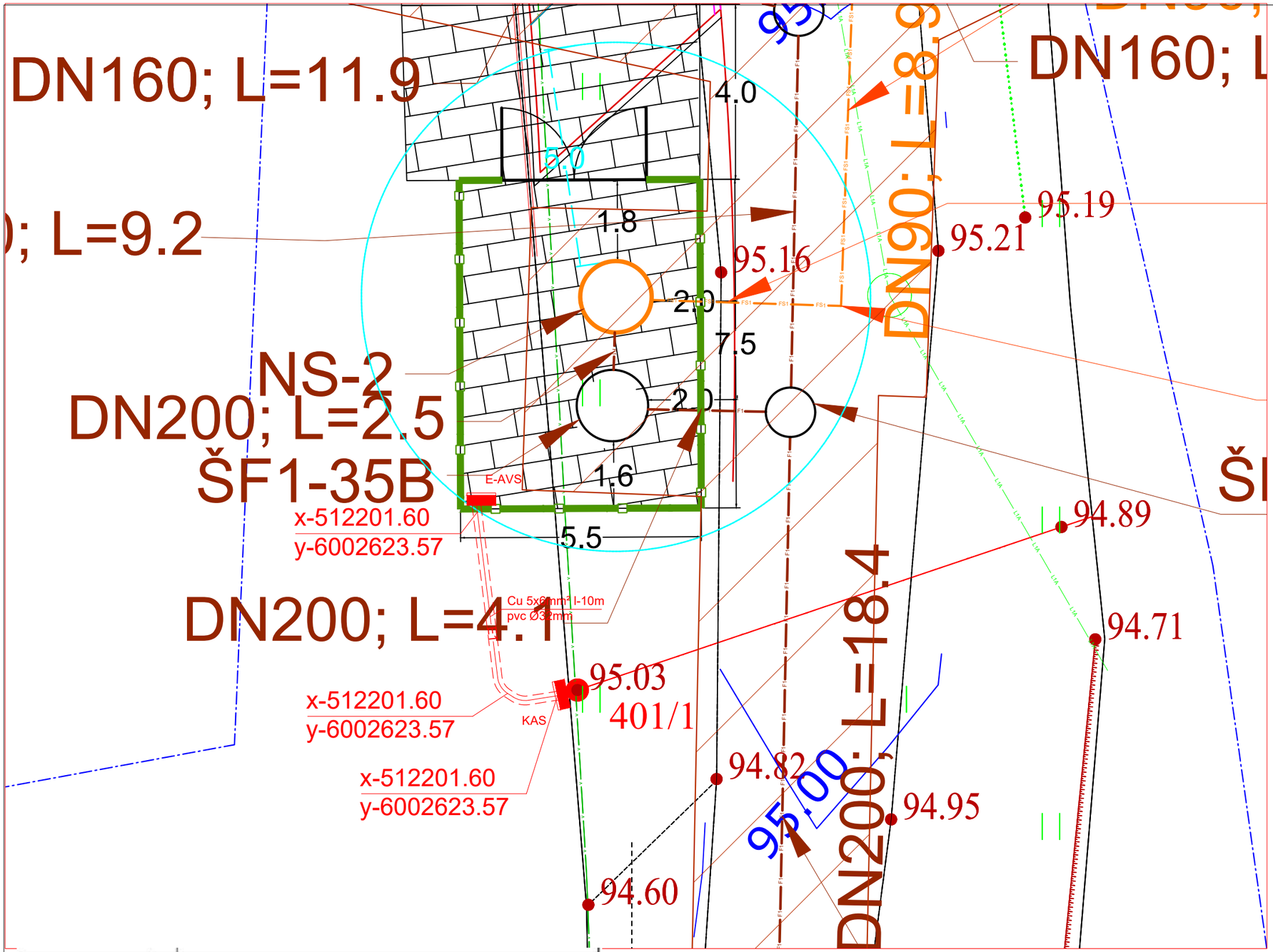
Organizacija: UAB „Varėnos vandenys“ (224)
Gautas EDR: TIIIS1-20260224-008239.dwg

**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Varėnos rajono savivaldybės administracija (266)
Organizacijos grupė: Varėnos rajono savivaldybės turto valdymo skyrius (292)
Gautas EDR: TIIIS1-20260224-008239.dwg

**ED pateikti susipažinti**

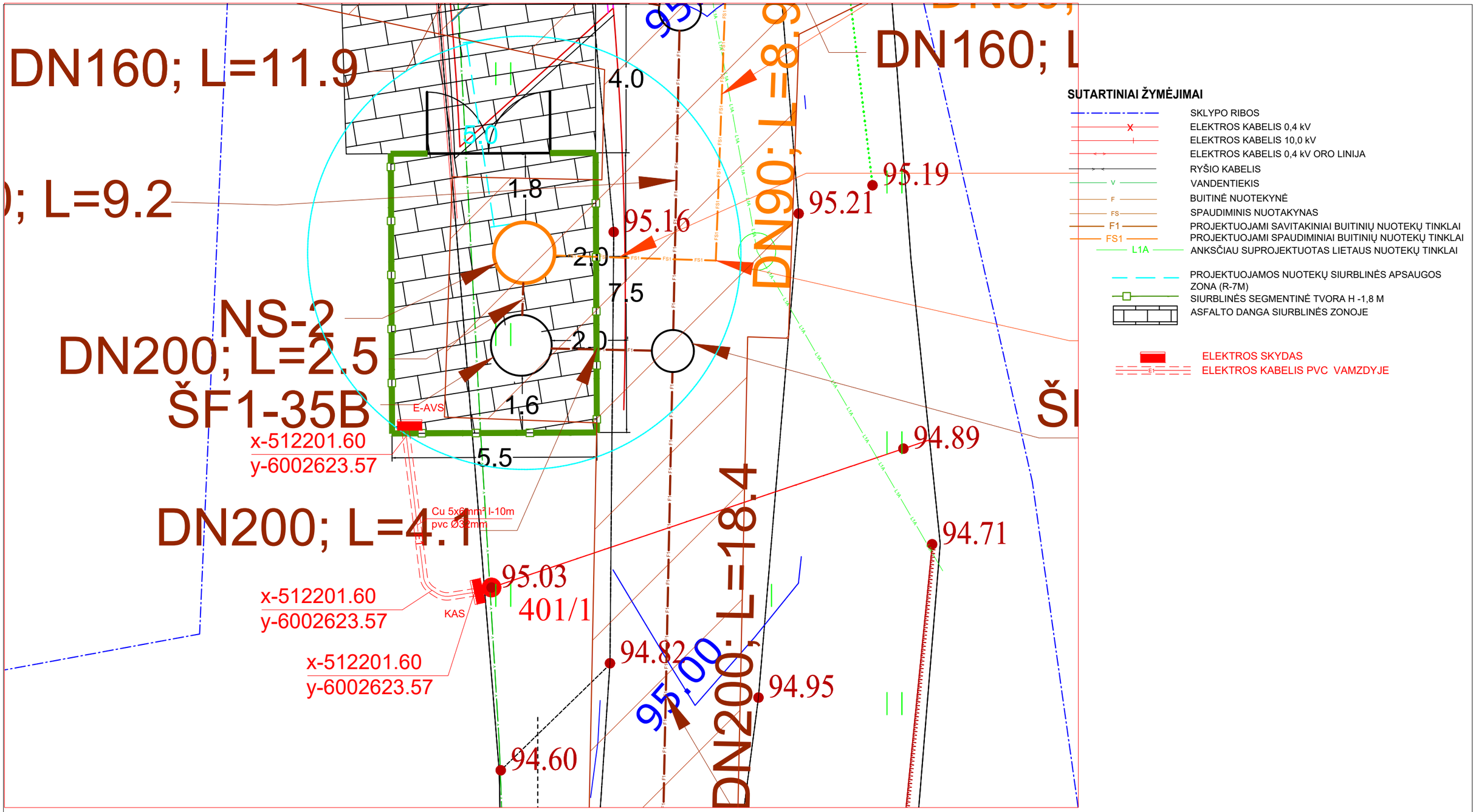
Organizacija: Varėnos rajono savivaldybės administracija (266)
Organizacijos grupė: Varėnos rajono savivaldybės žemės ūkio ir kaimo reikalų skyrius (287)
Gautas EDR: TIIIS1-20260224-008239.dwg




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano tipas | Topografinis planas - pilnas turinys | | | | |
| Objekto adresas: | Varėnos r., Merkinė, Gardino g. | | | | |
| Aukščių sistema | Koordinačių sistema | Pagrindinis objektų tikslumas, cm | | | |
| LAS07 (LIT20G) | LKS-94 | Horizontalus: | 5 | Vertikalus: | 5 |
| UAB „Inžinerinis projektavimas“ | | Kv. paž. N:r. 1GKV-1475 | | | |
| | | Parašas | Data | | |
| Direktorius | Karolis Mickevičius | | | | |
| Geodezininkas | Aivaras Mintauskas | | 2026-02-18 | | |
| Užsakovas | Mastelis | Lapo Nr. | Lapų sk. | | |
| | 1:500 | 1 | 1 | | |

UAB "Inžinerinis projektavimas" Joint-Stock Company VILNIUS LIETUVOS RESPUBLIKA REPUBLIC OF LITHUANIA

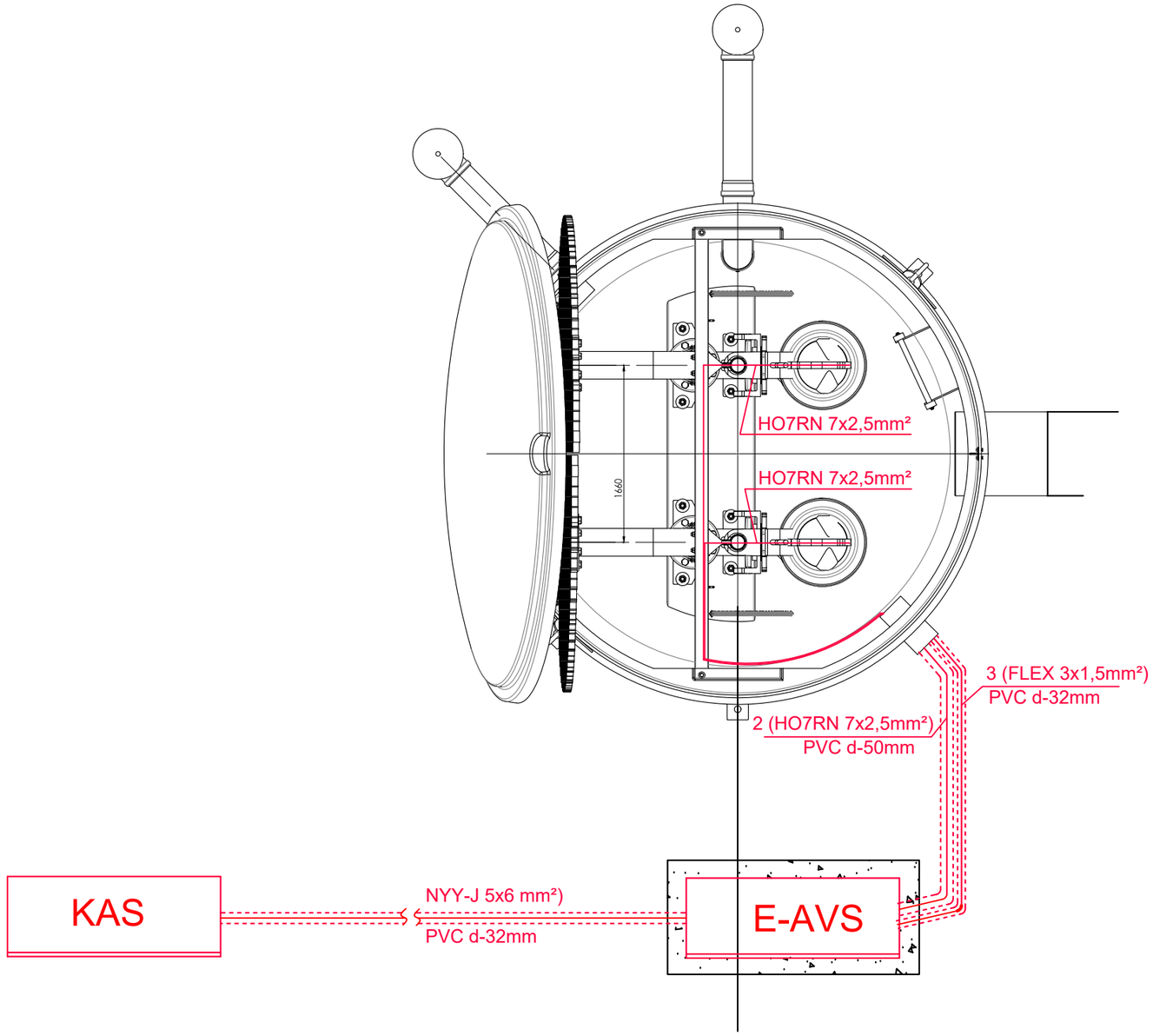
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, | | | | Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas. Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | | Dokumento pavadinimas: Nuotekų siurblinės elektros įvado planas — Laida: 0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB „Varėnos vandenys“ | | | | Dokumento žymuo: SR2020-304-PRA-B-016 — Lapas: 1 — Lapų: 1 |



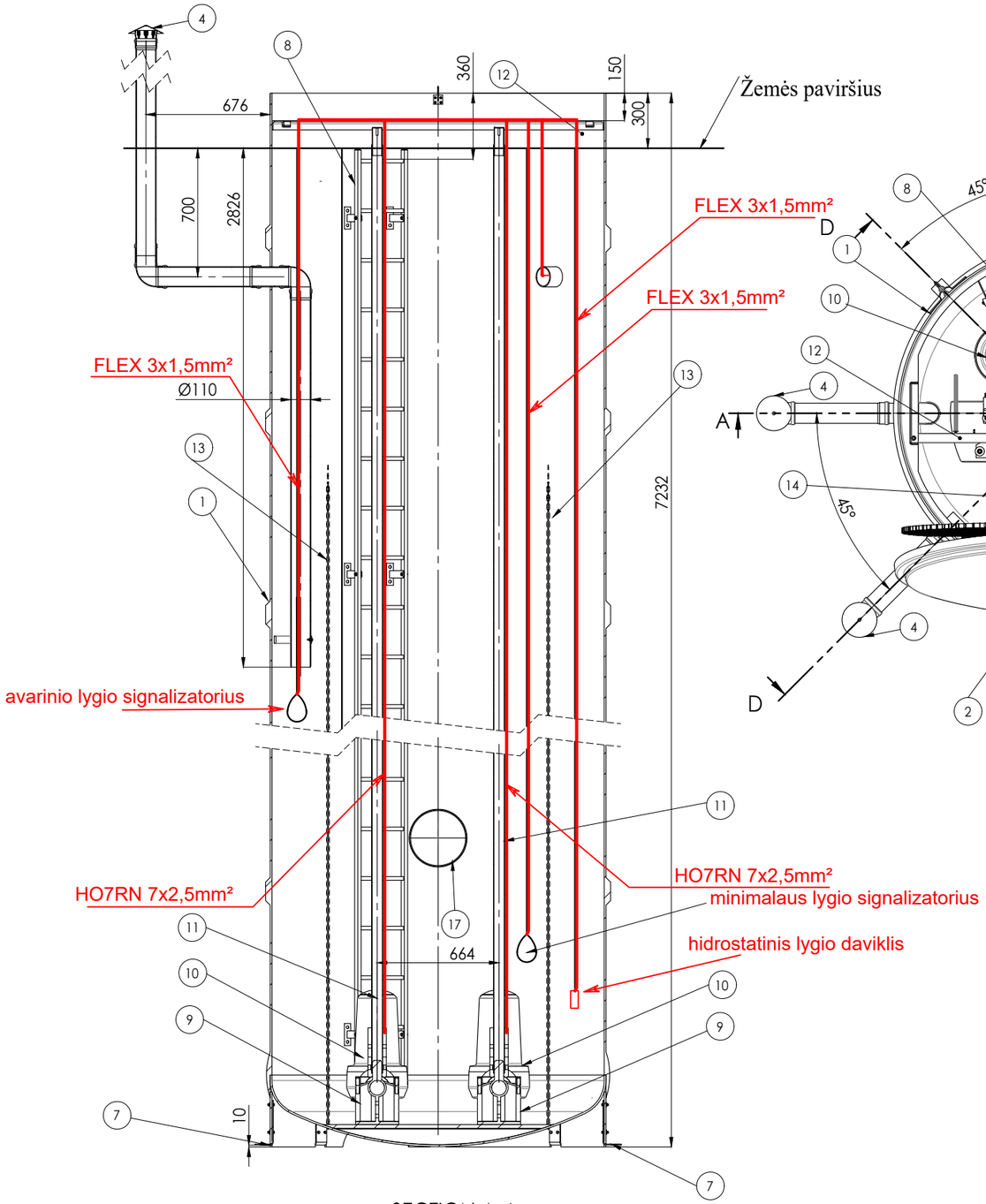

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano tipas | Topografinis planas - pilnas turinys | | | | |
| Objekto adresas: | Varėnos r., Merkinė, Gardino g. | | | | |
| Aukščių sistema | Koordinačių sistema | Pagrindinis objektų tikslumas, cm | | | |
| LAS07 (LIT20G) | LKS-94 | Horizontalus: | 5 | Vertikalus: | 5 |
| UAB „Inžinerinis projektavimas“ | | Kv. paž. N:r. 1GKV-1475 | | | |
| | | Parašas | Data | | |
| Direktorius | Karolis Mickevičius | | | | |
| Geodezininkas | Aivaras Mintauskas | | 2026-02-18 | | |
| Užsakovas | Mastelis | Lapo Nr. | Lapų sk. | | |
| | 1:500 | 1 | 1 | | |

UAB „Inžinerinis projektavimas“

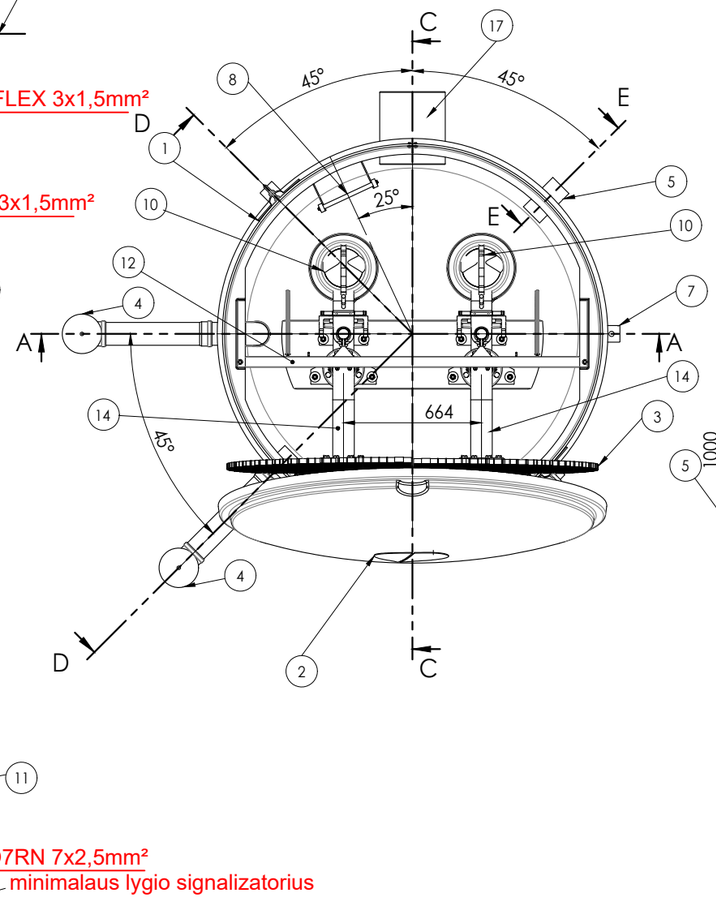
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, | | | | Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas; Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | | Dokumento pavadinimas: Nuotekų siurblinės elektros įvado planas |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | Laida: 0 |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB „Varėnos vandenys“ | | | | Dokumento žymuo: SR2020-304-PRA-B-016; Lapas: 1; Lapų: 1 |

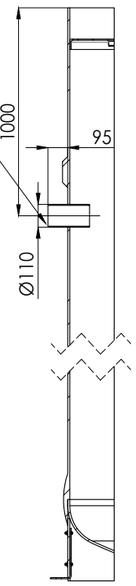


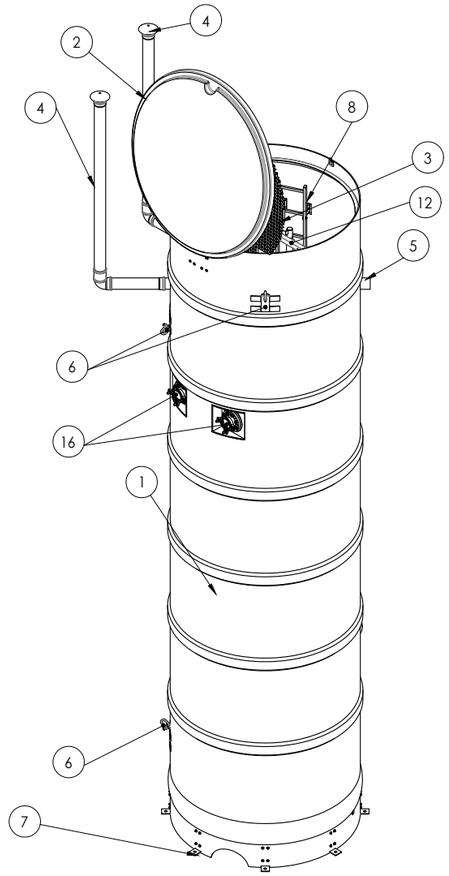

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, | | | | Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas<br>Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 | |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | | Dokumento pavadinimas: Nuotekų siurblinės elektros įrengimų išdėstymo planas | Laida: 0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB „Varėnos vandenys“ | | | | Dokumento žymuo: SR2020-304-PRA-B-01 | Lapas: 1 / Lapų: 1 |



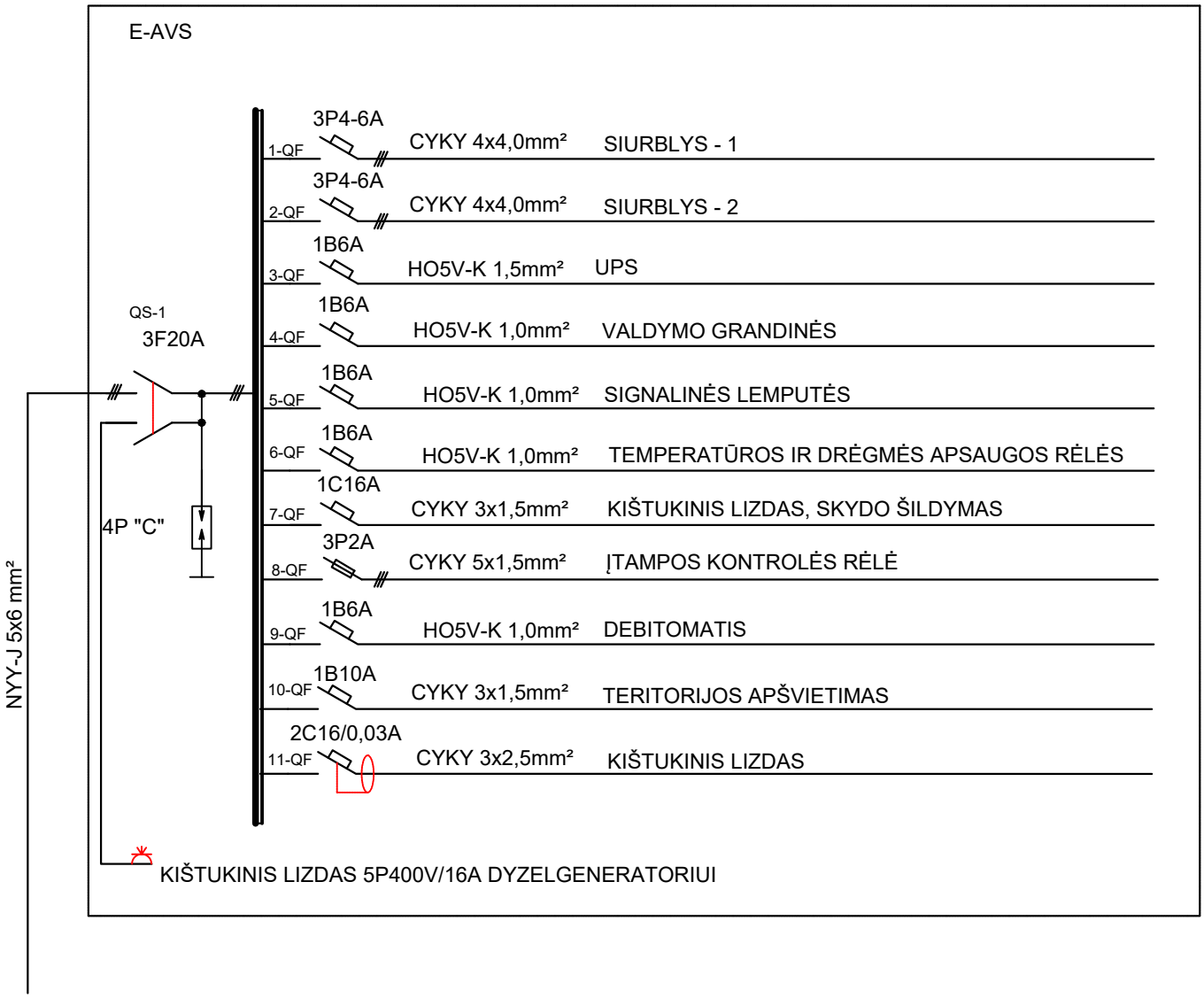

SECTION A-A



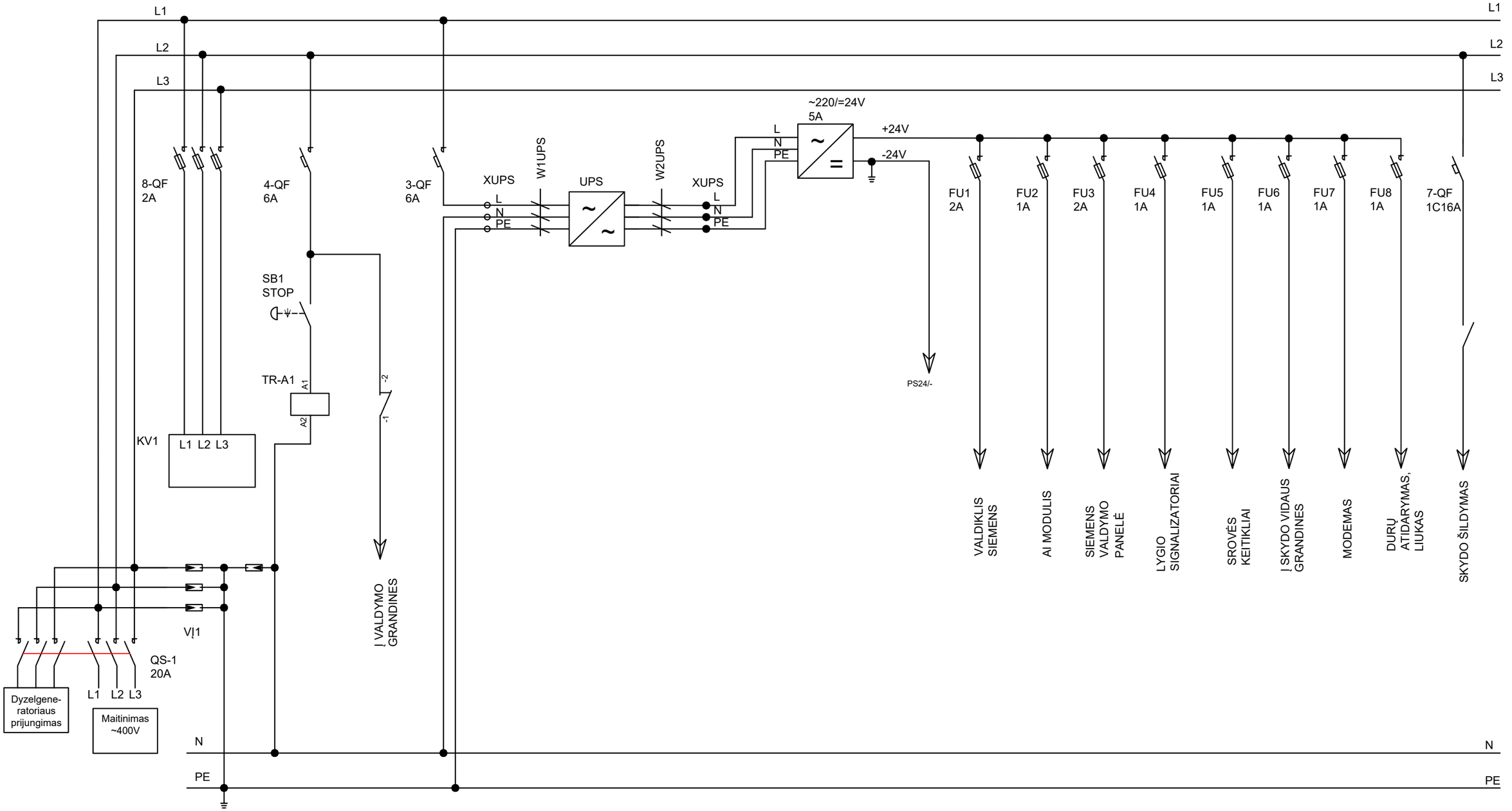



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, | | | | Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas<br>Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 | |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | | Dokumento pavadinimas: Lygio signalizatorių ir lygio daviklio išdėstymo planas | Laida: 0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB „Varėnos vandenys“ | | | | Dokumento žymuo: SR2020-304-PRA-B-02 | Lapas: 1 / Lapų: 1 |



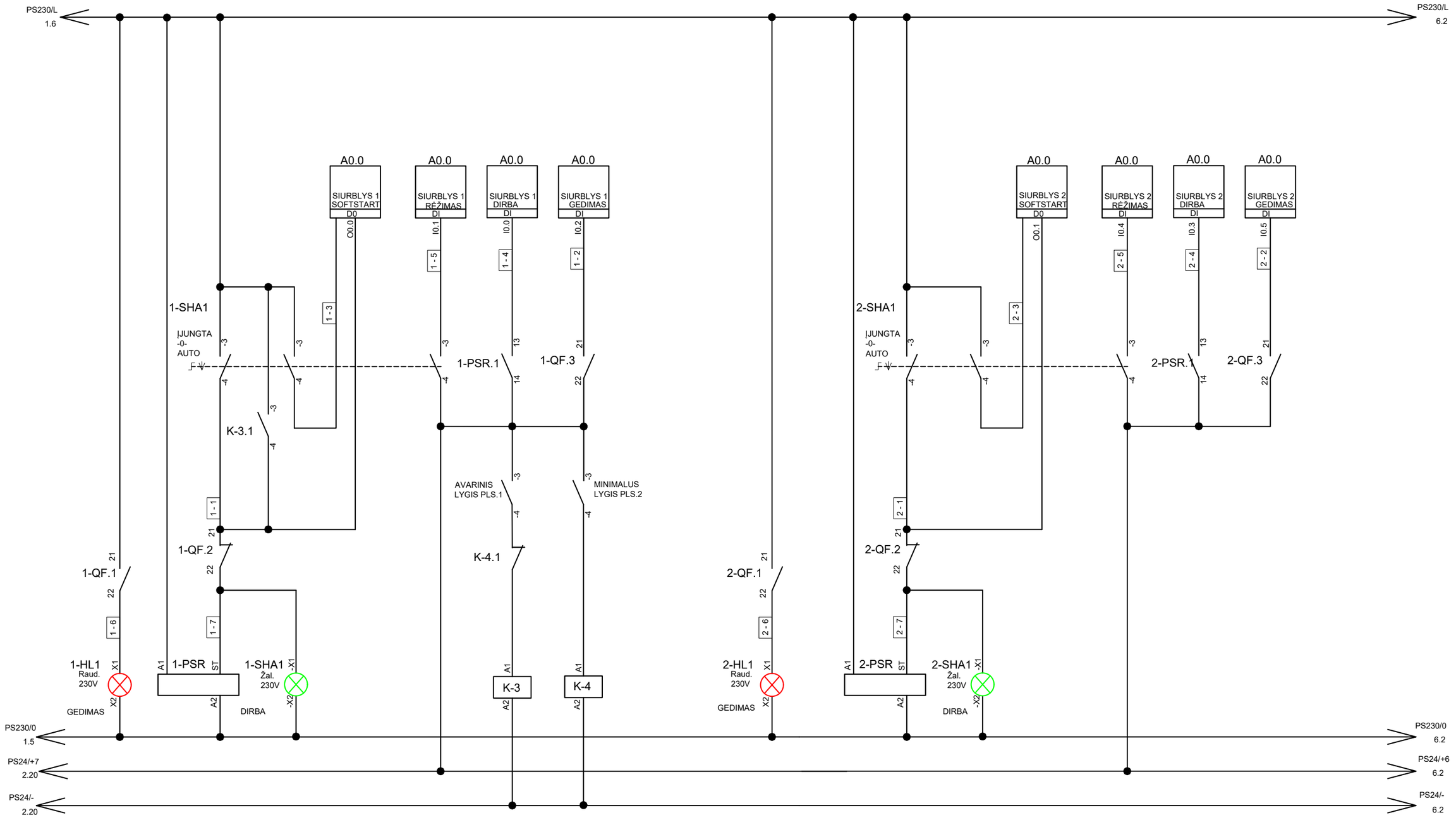

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“<br>Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius.<br>El. paštas info@projektavimas.net, | | | | Statinio projekto pavadinimas<br>Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas<br>Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 | |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | | Dokumento pavadinimas<br>Nuotekų siurblinės skydo E-AVS elektros įrangos maitinimo vienlinijinė schema | Laida<br>0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas<br>UAB „Varėnos vandenys“ | | | | Dokumento žymuo<br>SR2020-304-PRA-B-03 | Lapas 1 / Lapų 1 |



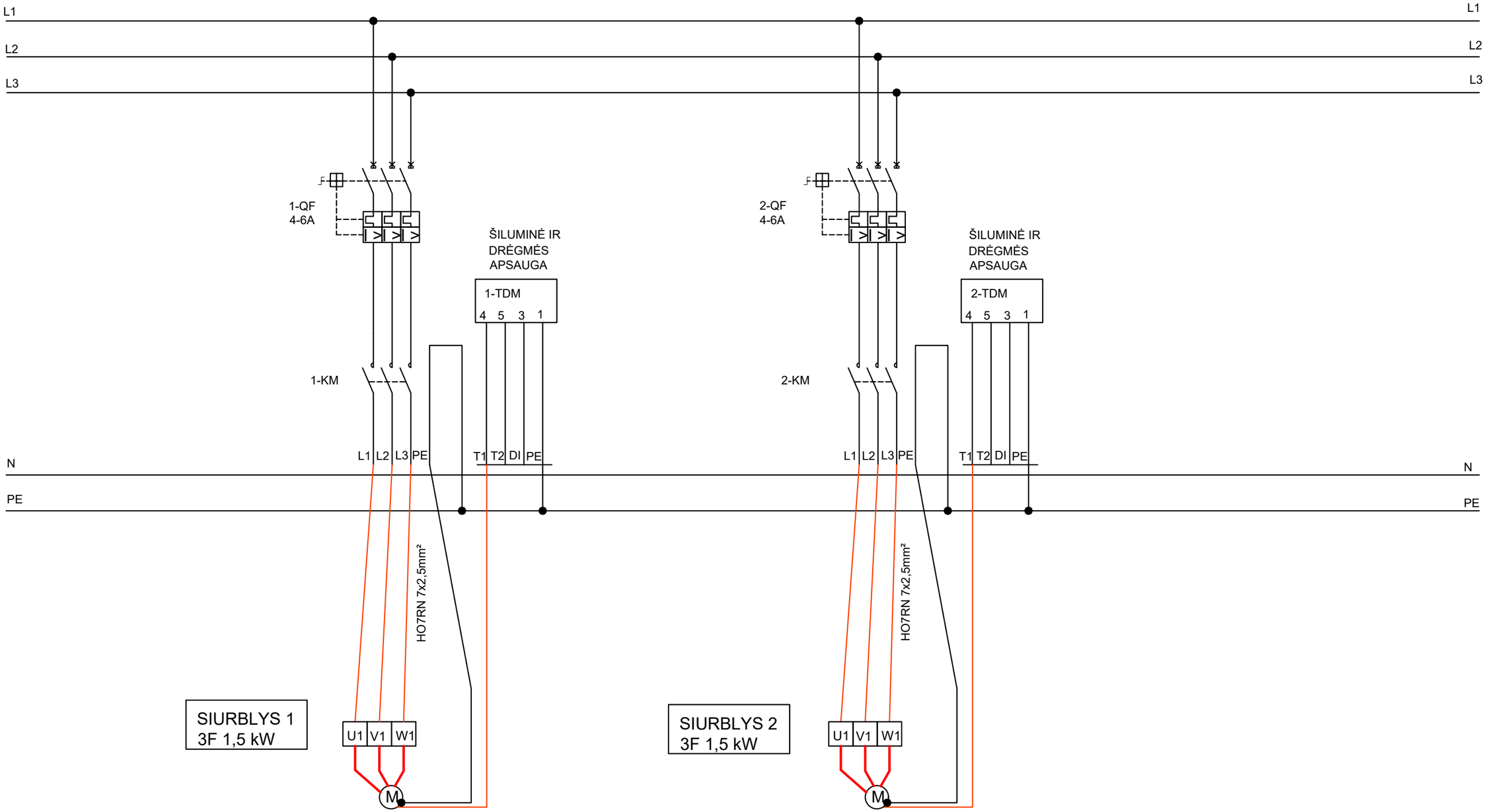

KV1 ĮTAMPOS KONTROLĖS RĖLĖ

VĮ1 VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAS "C"

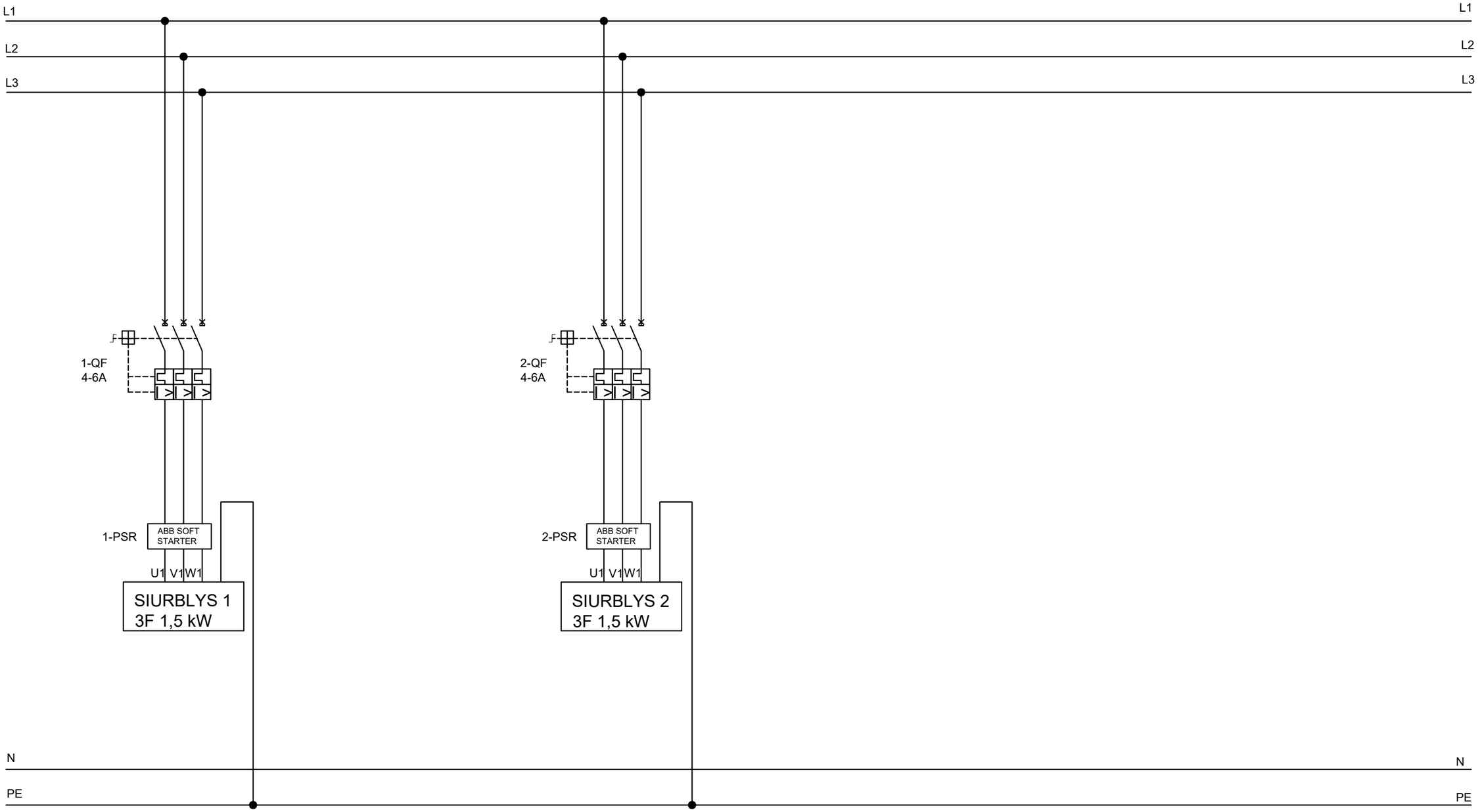
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, | | | Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas. Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | Dokumento pavadinimas: Skydo E-AVS UPS, 24V DC maitinimo grandinių schema — Laida: 0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB „Varėnos vandenys“ | | | Dokumento žymuo: SR2020-304-PRA-B-04 — Lapas: 1 — Lapų: 1 |




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“<br>Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius.<br>El. paštas info@projektavimas.net, | | | | Statinio projekto pavadinimas<br>Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas<br>Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 | |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | | Dokumento pavadinimas<br>Nuotekų siurblių valdymo ir DI, DO signalų schema | Laida<br>0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | | |
| | | | | | | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas<br>UAB „Varėnos vandenys“ | | | | Dokumento žymuo<br>SR2020-304-PRA-B-05 | Lapas 1 / Lapų 1 |



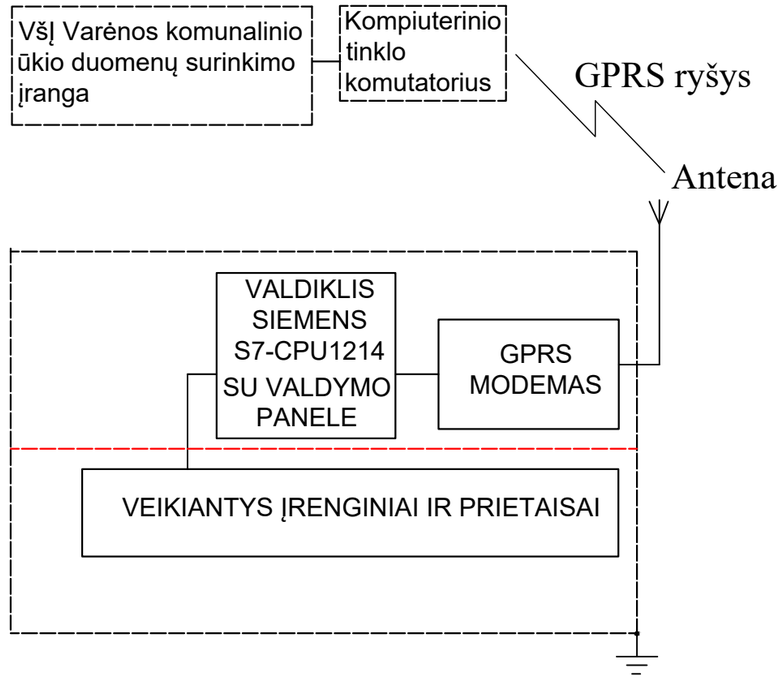

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, | | | | Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas<br>Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 | |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | | Dokumento pavadinimas: Nuotekų siurblių elektros variklių prijungimo skyde E-AVS schema | Laida: 0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB „Varėnos vandenys“ | | | | Dokumento žymuo: SR2020-304-PRA-B-06 | Lapas: 1 / Lapų: 1 |




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, | | | | Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas. Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 | |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | | Dokumento pavadinimas: Nuotekų siurblių elektros variklių prijungimo skyde E-AVS schema SR2020-304-PRA-B-06 (Minkšto paleidimo var.) | Laida: 0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | | |
| | | | | | | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB „Varėnos vandenys“ | | | | Dokumento žymuo: SR2020-304-PRA-B-07 | Lapas: 1 / Lapų: 1 |

VšĮ Varėnos komunalinio ūkio dispečerinės tarnybos kompiuteris

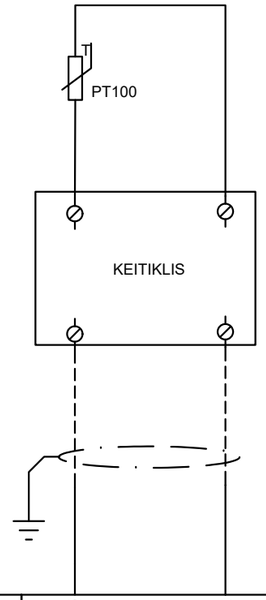
MERKINĖS NUOTEKŲ SIURBLINĖS VALDYMO SKYDAS E-AVS




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, | | | | Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas. Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 | |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | | Dokumento pavadinimas: Nuotekų siurblinės duomenų perdavimo į dispečerinę tarnybą struktūrinė schema | Laida 0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | | |
| | | | | | | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB „Varėnos vandenys“ | | | | Dokumento žymuo: SR2020-304-PRA-B-08 | Lapas 1 / Lapų 1 |

+24V DC

0V




A0.0

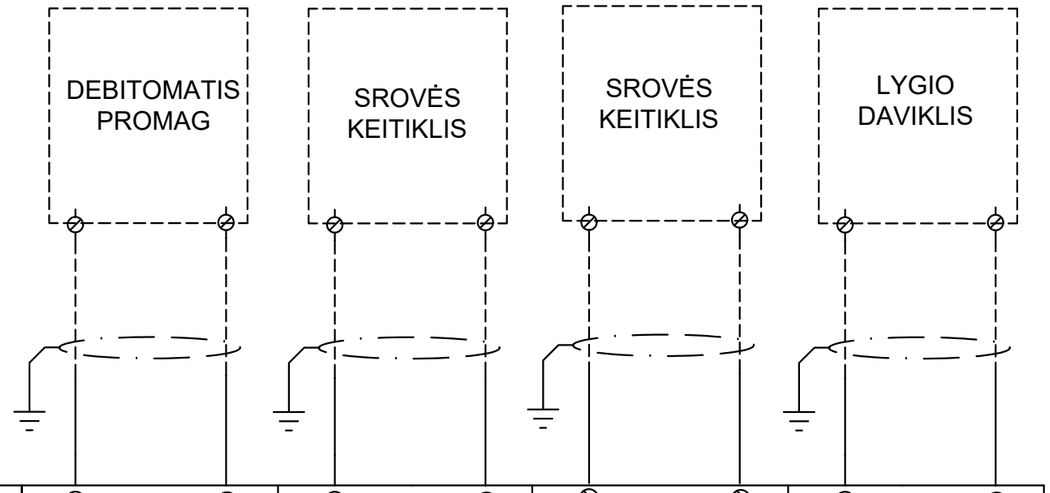
| ANALOGINIS ĮĖJIMAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SIM1231 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | I+ | M- | I+ | M- | I+ | M- | I+ | M- |
| | 4-20MA INPUT CHANAL 0 | | 4-20MA CHANAL 1 | | 4-20MA CHANAL 2 | | 4-20MA CHANAL 3 | |
| | TEMPERATŪRA VALDYMO SKYDE | | REZERVAS | | REZERVAS | | REZERVAS | |

1 L+
2 M
3 PE

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, | | | | Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas. Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 | | |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | | Dokumento pavadinimas: Prietaisų prijungimo prie E-AVS skydo valdiklio CPU AI grandinių schema | Laida | 0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | | | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB „Varėnos vandenys“ | | | | Dokumento žymuo: SR2020-304-PRA-B-09 | Lapas: 1 | Lapų: 1 |

+24V DC

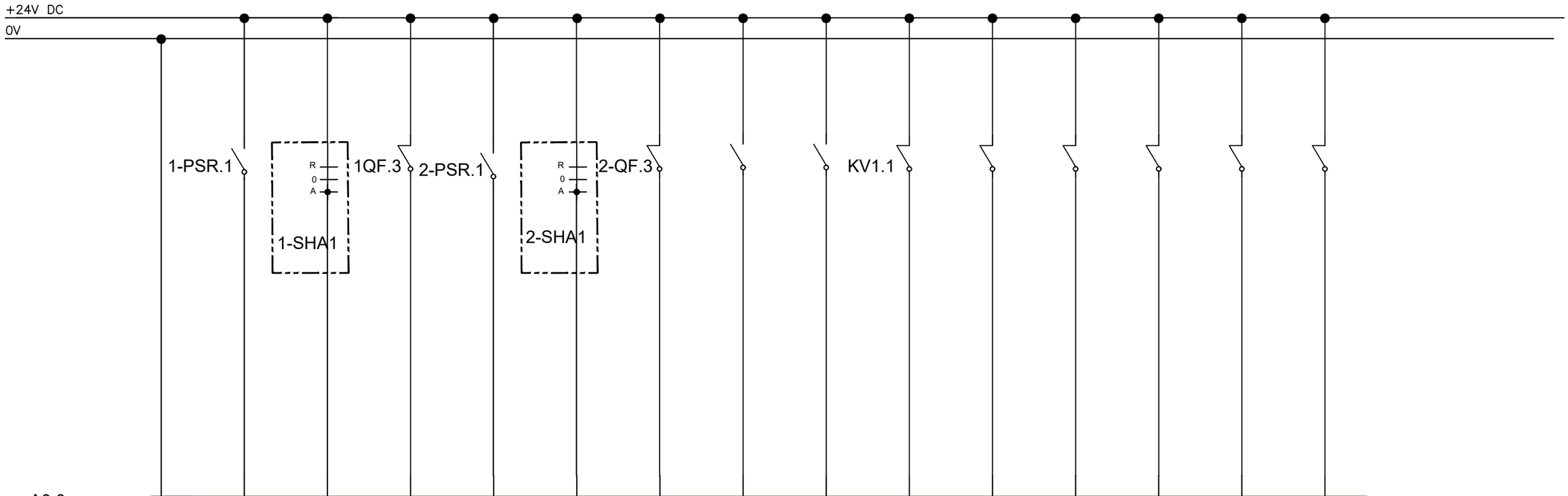
0V




A0.2

| ANALOGINIS ĮĖJIMAS | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SIM1231 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | I+ | M- | I+ | M- | I+ | M- | I+ | M- |
| | 4-20MA INPUT CHANAL 0 | | 4-20MA CHANAL 1 | | 4-20MA CHANAL 2 | | 4-20MA CHANAL 3 | |
| 1 L+ | DEBITOMATIS PROMAG | | SROVĖS KEITIKLIS - 1 SIURBLIO SROVĖ | | SROVĖS KEITIKLIS - 2 SIURBLIO SROVĖ | | NUOTEKŲ LYGIS REZERVUARE | |
| 2 M | | | | | | | | |
| 3 PE | | | | | | | | |

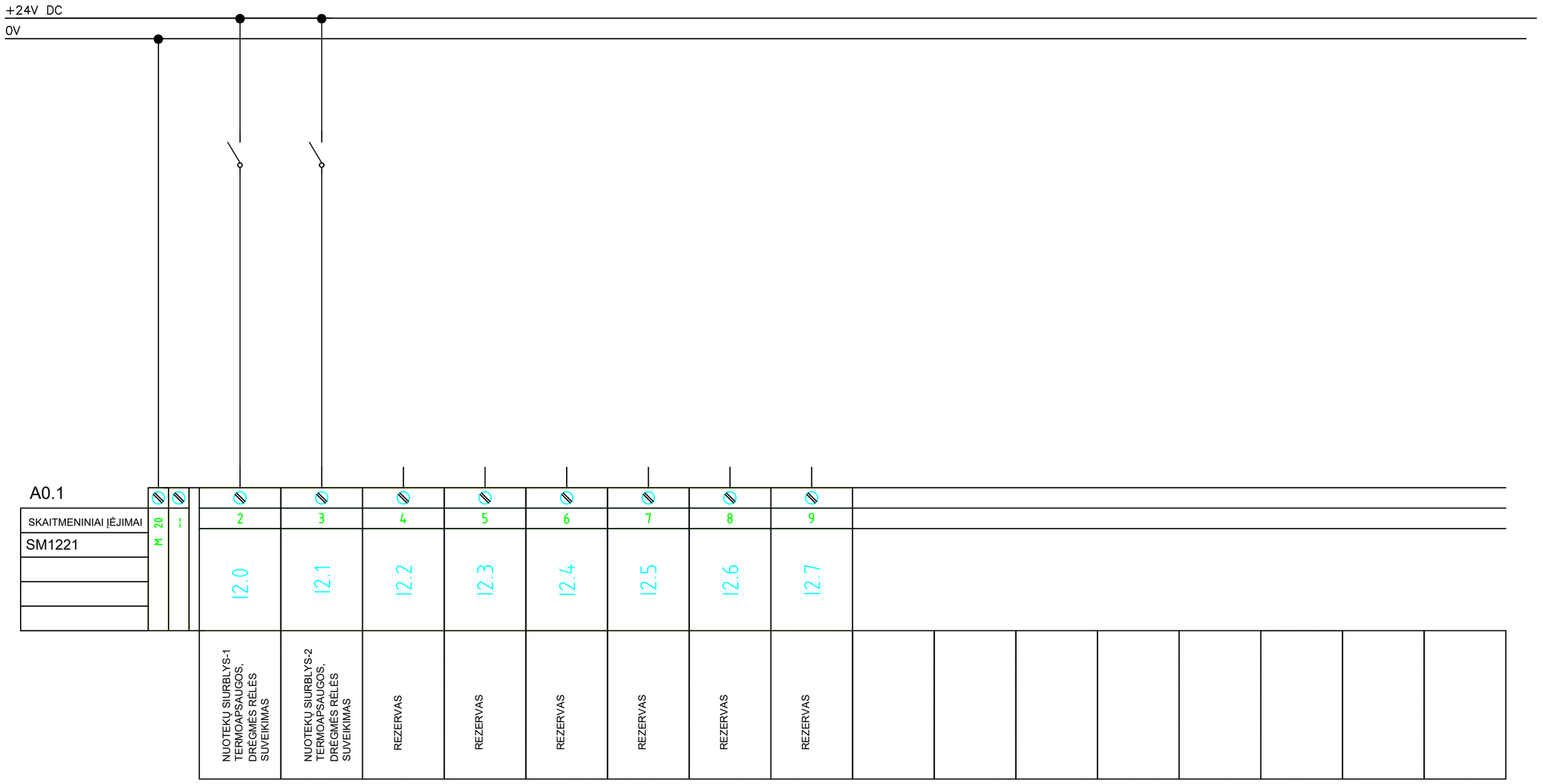
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, | | | | Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas. Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 | |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | | Dokumento pavadinimas: Prietaisų prijungimo prie E-AVS skydo valdiklio AI modulio grandinių schema | Laida: 0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB „Varėnos vandenys“ | | | | Dokumento žymuo: SR2020-304-PRA-B-10 | Lapas: 1 / Lapų: 1 |



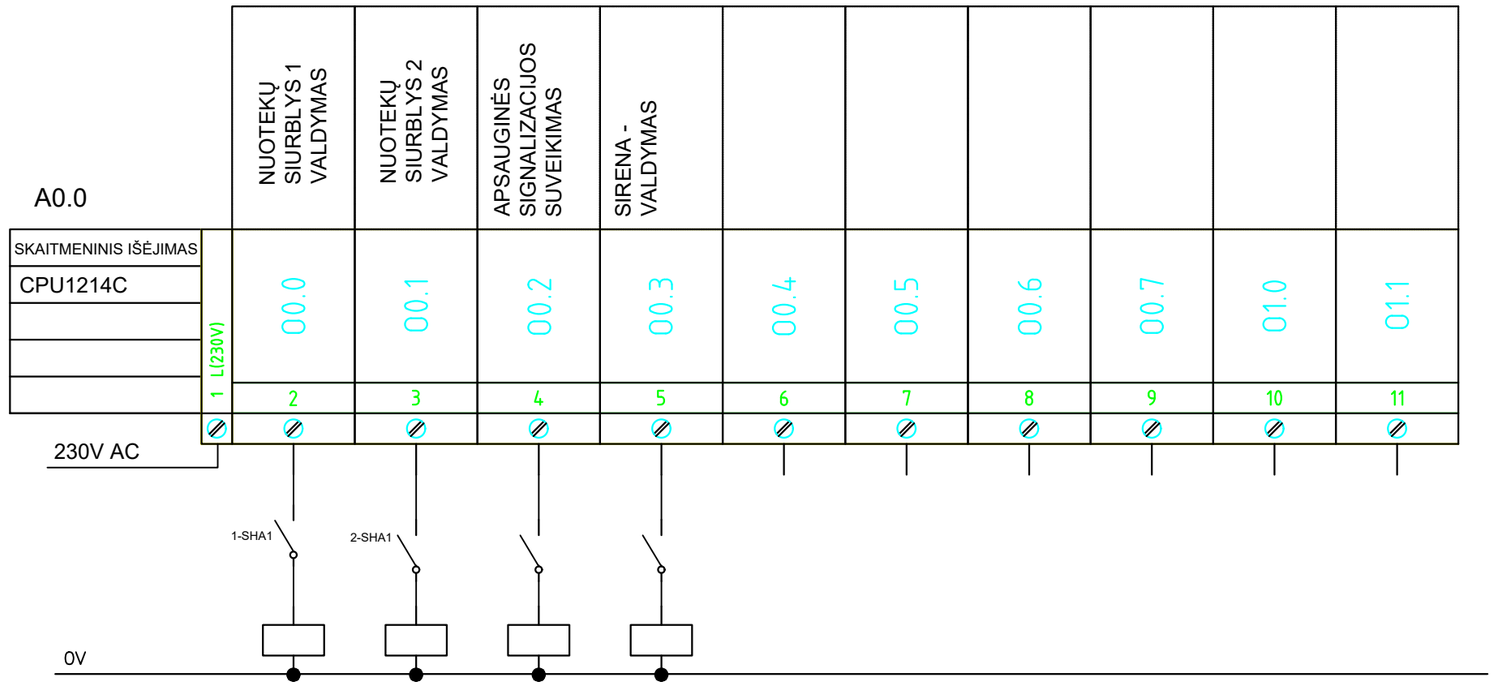

A0.0

| SKAITMENINIAI ĮĖJIMAI | M 20 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CPU1214C | | | I0.0 | I0.1 | I0.2 | I0.3 | I0.4 | I0.5 | I0.6 | I0.7 | I1.0 | I1.1 | I1.2 | I1.3 | I1.4 | I1.5 |
| | | | NUOTEKŲ SIURBLYS 1 DIRBA | NUOTEKŲ SIURBLYS 1 RĖŽIMAS | NUOTEKŲ SIURBLYS 1 GEDIMAS | NUOTEKŲ SIURBLYS 2 DIRBA | NUOTEKŲ SIURBLYS 2 RĖŽIMAS | NUOTEKŲ SIURBLYS 2 GEDIMAS | NUOTEKŲ SIURBLINĖS AVARINIS LYGIS | NUOTEKŲ SIURBLINĖS MINIMALUS LYGIS | ĮTAMPOS KONTROLĖS RELĖ | LIUKO ATIDARYMO DAVIKLIS | SKYDO ATIDARYMO DAVIKLIS | SIGNALIZACIJOS ATJUNGIMAS | DEBITOMATIS PROMAG - PULSINIS IŠĖJIMAS | UPS GEDIMAS |

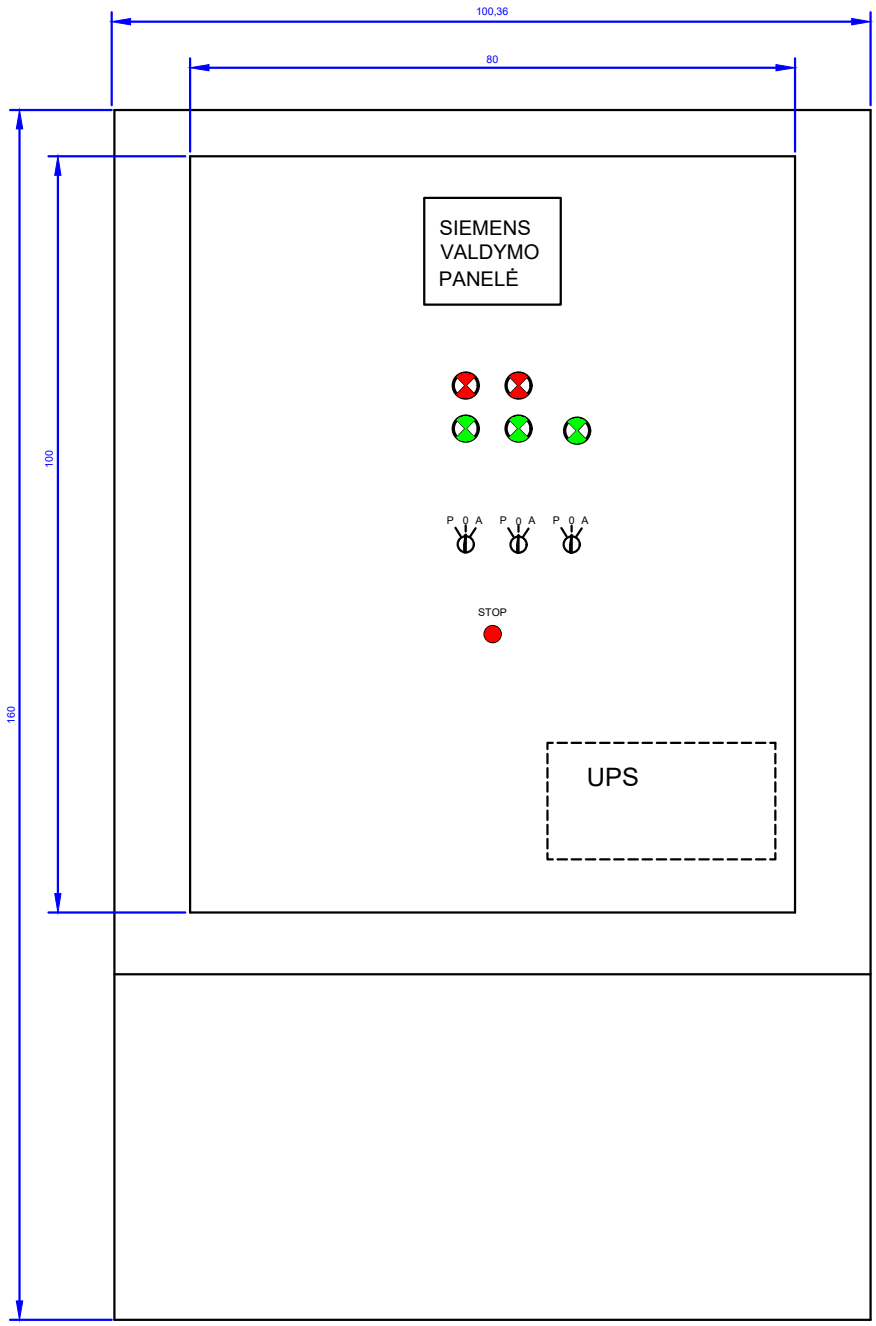
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, | | | Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas; Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 | |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | Dokumento pavadinimas: DI signalų prijungimo prie E-AVS skydo valdiklio CPU DI grandinių schema | Laida 0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB „Varėnos vandenys“ | | | Dokumento žymuo: SR2020-304-PRA-B-11 | Lapas 1 / Lapų 1 |



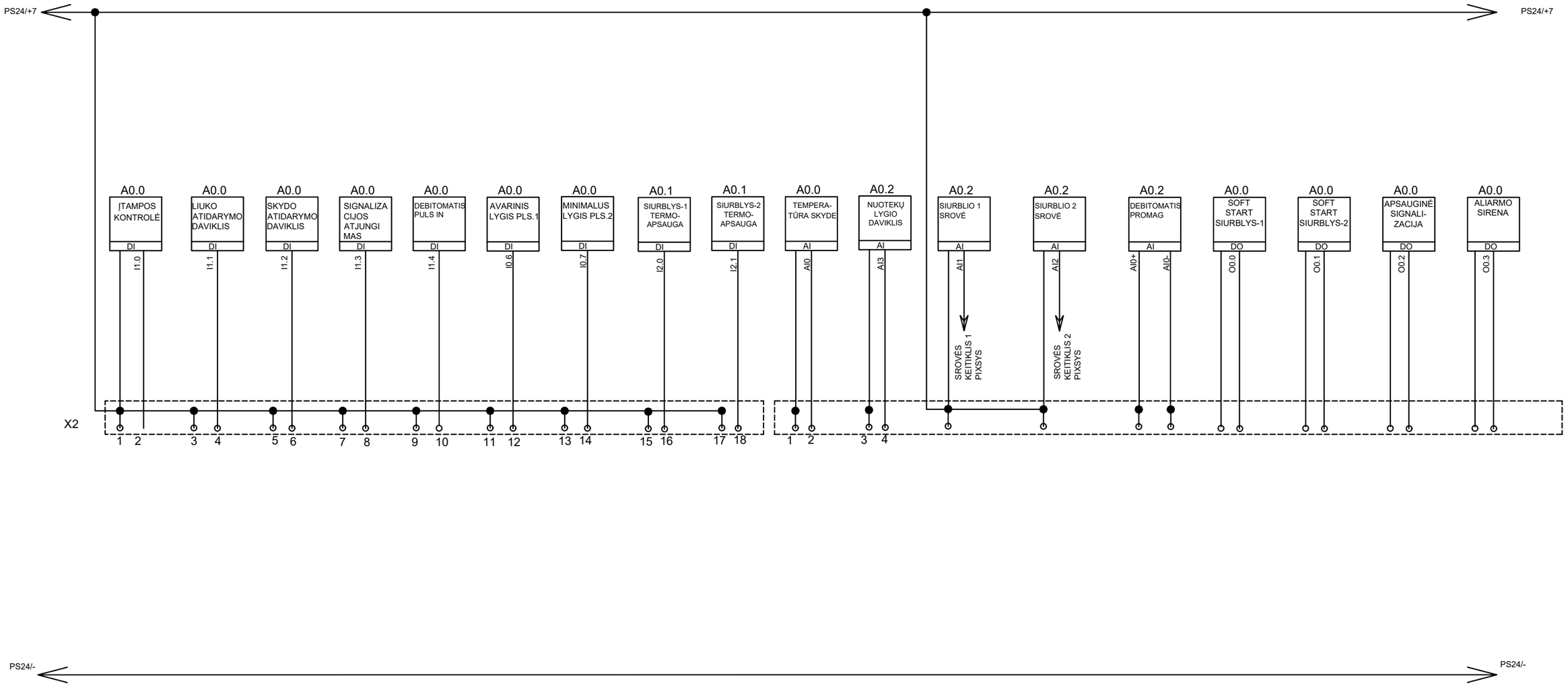

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, | | | | Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas. Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | | Dokumento pavadinimas: DI signalų prijungimo E-AVS skydo valdiklio DI modulyje grandinių scema — Laida: 0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB „Varėnos vandenys“ | | | | Dokumento žymuo: SR2020-304-PRA-B-12 — Lapas: 1 — Lapų: 1 |




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, | | | | Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas<br>Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 | |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | | Dokumento pavadinimas: DO signalų prijungimo E-AVS skydo valdiklio DO modulyje grandinių schema | Laida: 0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB „Varėnos vandenys“ | | | | Dokumento žymuo: SR2020-304-PRA-B-13 | Lapas: 1 / Lapų: 1 |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“<br>Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius.<br>El. paštas info@projektavimas.net, | | | Statinio projekto pavadinimas<br>Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas<br>Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 | |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | Dokumento pavadinimas | Laida |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | Skydo E-AVS ir pastatomo ant pamato apsauginio skydo brėžinys | 0 |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas<br>UAB „Varėnos vandenys“ | | | Dokumento žymuo<br>SR2020-304-PRA-B-14 | Lapas 1 / Lapų 1 |




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2020 | - | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Atestato Nr. | UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10 (korpusas C), Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, | | | | Statinio projekto pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų Gardino g. Merkinės mstl.,Merkinės sen., Varėnos r.sav., statybos projektas<br>Nuotekų siurblinė Gardino g. 10 | |
| 36532 | PV | J. Veigneris | 2020 | | Dokumento pavadinimas: Prietaisų prijungimo prie E-AVS skydo valdiklio CPU grandinių schema | Laida: 0 |
| 22553 | PDV | V. Janulevičius | 2020 | | | |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB „Varėnos vandenys“ | | | | Dokumento žymuo: SR2020-304-PRA-B-15 | Lapas: 1 / Lapų: 1 |