



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
„AKMENĖS VANDENYS“

Pagal adresatų sąrašą

2025-04-02 Nr. 7

DĖL ATSAKYO Į PAKLAUSIMĄ IR PASIŪLYMŲ PATEIKIMO TERMINO NUKĖLIMO

Atsakome į Jūsų pateiktą paklausimą dėl Kruopių miestelio nuotekų valymo įrenginių statybos darbų pirkimo:

1. Klausimas. Vadovaujantis UAB "Akmenės vandenys" 2025-03-31 Nr.4 atsakymais į paklausimus dėl Kruopių miestelio NVĮ statybos darbų pirkimo, pateikto atsakymo į klausimą Nr.10. Mūsų nuomone, įrengiant tokio lygmens nuotekų valymo įrenginius, nebūtina visų išvardintų parametrų kontrolė stacionariais matavimo prietaisais ir pateikti reikalavimai yra pertekliniai, kas ženkliai padidina statybos kaštus. Prašome patvirtinti arba patikslinti išvardintų parametrų kontrolės būtinumą stacionariais matavimo prietaisais, Kruopių miestelio nuotekų valymo įrenginiams.

Atsakymas:

Perkantysis subjektas informuoja ir nurodo, kad 2025 m. kovo 31 d. raštu Nr. 4 pateiktą atsakymą į 10 klausimą (**10 Klausimas.** „*Prašome pateikti reikalavimus nuotekų valyklos automatikos darbams, įskaitant techninius standartus ir reglamentus, kuriuos privaloma taikyti, procesų automatizavimo lygį – kokie valymo etapai turi būti automatizuoti, valdymo ir stebėjimo sistemas – duomenų rinkimas ir nuotolinė prieiga, jutiklius ir matavimo įrangą – kokie parametrai turi būti matuojami (pH, drumstumas, deguonies kiekis, srauto greitis ir kt.), saugumo ir patikimumo reikalavimus, įskaitant atsarginius valdymo metodus gedimo atveju.*“) laikyti **negaliojančiu** ir teikia patikslintą išaiškinimą į paklausimą:

Automatika ir valdymas

Visi duomenys apie nuotekų valymo įrenginiuose įrengtus matavimo prietaisus ir jų parodymus turi būti kaupiami kompiuteryje, įrengtame centrinėje dispečerinėje: ištekančių nuotekų debitas po nuotekų valymo, įtampos buvimas/nebuvimas, visų siurblių, orapūčių, kompresorių darbinę būklę (dirba/nedirba/gedimas), skydo durų, dangčių atidarymo aliarmo perdavimas.

Planuojama duomenų perdavimo sistema į UAB „Akmenės vandenys“ pagrindinę dispečerinę. Duomenys planuojama perduoti GPRS (mobiliojo telefono) tinklo pagalba. Planuojama, kad iš dispečerinės bus galima tik stebėti nuotekų valymo įrenginių procesą ir perrašyti eksploatacinius duomenis. Tačiau technologinio proceso valdymas ir technologinio proceso keitimas gali būti atliekamas tik pačiuose įrenginiuose. Turi būti numatyti nepertraukiamos srovės šaltiniai prie visų informacijos perdavimo šaltinių nuotekų valymo įrenginiuose.

Energijos tiekimas

Kruopių kaimo nuotekų valymo įrenginiuose elektros energijos tiekimo kategorija – III. Konkurso dalyviai turi įvertinti siūlomos įrangos elektros energijos poreikius, kad įsitektų į turimos elektros energijos limitą. Leistina naudoti galia yra 15 kW.

Rangovas, ten kur leidžia technologinės galimybės, turi numatyti galimybę naudoti nepikinę elektros energiją, tai turi būti numatyta nuotekų valymo įrenginių valdymo programoje.

Turi būti tiesiami nauji elektros kabeliai į nuotekų valymo įrenginius nuo esamos apskaitos.

Automatizavimas

Nuotekų valymo įrenginių darbas turi būti pilnai automatizuotas, įrengiant SCADA sistemą. Tuo pačiu metu, turi būti palikta galimybė rankiniam režimui.

Nuotekų valymas turi būti automatizuotas naudojant SCADA sistemą. Pateikiami bendrieji reikalavimai SCADA sistemai:

Valdymo lygiai

Visa SCADA sistema, įskaitant valdiklius, valdymo programas turi užtikrinti efektyvias nuotekų valymo įrenginių eksploatacijos sąlygas. Jų darbą turi būti galima suskirstyti į 3 lygius:

> 1 lygis- Automatinis valdymas tikrai iš centrinės dispečerinės, nesant žmonių automatinės įrangos pastatymo vietoje.

> 2 lygis- Vietinis automatinis valdiklių valdymas, kai reikia, su darbuotojų pagalba įrangos pastatymo vietoje, per vietinį operatoriaus pultą (OP).

> 3 lygis- Rankinis valdymas sugedus automatinio valdymo sistemai.

Sistemos veikimo principai

Iš dispečerinės bus galima tik stebėti nuotekų valymo procesą ir perrašyti eksploatacinius duomenis, valdymas numatomas tik įrenginių vietoje. Tam tikslui Naujosios Akmenės nuotekų valyklos centrinėje dispečerinėje Rangovas turi įdiegti duomenų priėmimo ir eksploatacinių duomenų perrašymo įrangą.

Operatorius turi turėti galimybę nustatyti eksploatavimo parametrus, pavyzdžiui, paleidimo ir sustabdymo lygius, reguliuojamų dydžių vertes, laikmačių uždelimo trukmę, ataskaitoje pateikiamus dydžius ir aliarmo lygius. Be to, operatoriui turi būti numatyta galimybė nustatyti procesų, reguliatorių ir įrangos veikimo būdą (automatinį arba rankinį).

Operatorius stebės ir informuos apie aliarmo signalus, patvirtindamas jų gavimą.

Automatiškai turi būti formuojamos spausdinamos paros ir savaitės ataskaitos, įvykių registracija (ataskaitos) taip pat turi būti atliekama automatiškai.

Išplėtimo galimybės

Sistema turi būti suprojektuota ir įdiegta taip, kad nebūtų kliūčių jos tolesnei plėtrai.

Operatoriaus funkcijos

SCADA sistema turi suteikti galimybę Užsakovo operatoriui, nesitraukiant iš darbo vietos, stebėti ir kontroliuoti technologinius procesus, bei registruoti veiksmus, atliktus individualiuose objektuose. Be to, sistema turi registruoti ir kaupti visus matuojamus technologinius parametrus „realiu laiku“ bei turėti galimybę formuoti ir spausdinti ataskaitas už pasirinktą periodą pagal laisvai suformuotą technologinių parametrų rinkinį.

Technologinių procesų stebėjimas ir pranešimai apie sutrikimus

Operatorius per vaizduoklyje matomus „langus“ turi turėti galimybę stebėti, kaip vyksta technologiniai procesai atskiruose objektuose ir kokios yra nustatytos (keičiamos) technologinių parametrų vertės. Šiuose languose turi matytis, kokia įranga tuo momentu veikia arba yra išjungta, koks veikimo būdas (R-0-A), ir kokie nustatyti technologiniai parametrai. Vaizduoklio „languose“ turi matytis bendra objekto technologinė schema ir atskirų objekto grandžių schemas. Technologinės schemas turi būti vaizduojamos grafiniu būdu ir turi būti suformuotos „kopėčių“ hierarchijos principu.

Pranešimų, apie sutrikimus sąrašas, turi apimti tuos pranešimus, kurie tuo momentu yra aktyvūs. Šiame sąraše taip pat turi būti nurodoma, į kuriuos pranešimus operatorius jau atsižvelgė (pažymėjo).

Elektroniniame įvykių sąraše chronologine tvarka turi būti kaupiami visi įvykiai ir pranešimai (pranešimai apie sutrikimus, technologinių parametrų verčių pakeitimai ir kt.). Iš šio sąrašo operatorius

turi turėti galimybę išrinkti informaciją jo pasirinktu „pjūviu“ (konkrečios grandies sutrikimai, konkretaus parametro keitimo chronologija ir pan.). Elektroninį įvykių sąrašą turi būti galima atspausdinti.

Kompiuterinė įranga centrinėje valdymo stotyje

SCADA sistema integruojama jau į esamą kompiuterį su nuotekų siurblynėmis.

Programuojami loginiai valdikliai (PLV)

Pagrindiniai reikalavimai yra šie:

- Procesorius Simatic S7- 1200 ar geresnis, analoginiai įvado ir išvado moduliai:
 - turi būti galvaniniu būdu izoliuoti;
 - 0... 20mA ir 4... 20mA su diapazono kortele;
 - mažiausiai 12 bitų skiriamoji geba.
- Skaitmeniniai įvado ir išvado moduliai:
 - turi būti galvaniniu būdu izoliuoti;
 - 24V DC.
- Tinkama nuosekioji sąsaja energijos matavimui, dažnio keitikliams, debitomačiams, deguonies matuokliams ir kitai atitinkamai įrangai.

Tose vietose, kur skaitmeniniai signalai, turintys kitokią įtampą, nei 24 V nuol. srv. (pvz., 220V kint. srv.), prijungimui turi būti naudojamos sąsajos relės su galimu laisvu kontaktu.

Pagrindinė sistema turi apimti:

- centrinio procesoriaus bloką;
- maitinimo šaltinius 230 VAC_24VDC;
- operatoriaus pultelis nemažesnis kaip 4“, įspėjimo signalų peržiūrai ir reagavimui į juos;
- skaitmeninio išvado moduliai 8x24 V nuol. srv.;
- skaitmeninio įvado moduliai 8x24 V nuol. srv.;
- analoginio įvado moduliai 4-20 mA srovei;
- analoginio išvado moduliai 4-20 mA;
- visi būtini laidai tiekimo sistemai.

Siūlomą sprendimą sudarys pilnas PLV rinkinys, įrengtas skirstomojo skydelio kontrolės skyriuje. Pagrindinis PLV privalo turėti sąsają su dispečerinės stotimi, per GSM/GPRS tinklą. PLV prie elektros tinklo prijungiami per atitinkamo galingumo nepertraukiamo maitinimo šaltinius (UPS-us), montuojamus atitinkamų PLV spintose. (gali būti montuojami maitinimo šaltiniai su integruota UPS funkcija);

Atvaizduojami skaitmeniniai signalai:

- lygio (viršutinis aukštas, apatinis žemas);
- srovės dingimas;
- automatinis režimas, rankinis režimas siurblių valdymui;
- visi signalai turi būti kaupiami valdiklio atmintyje.

Nepertraukiamo maitinimo šaltinis

Nepertraukiamo maitinimo šaltinis turi būti numatytas visiems procesoriams arba po vieną kiekvienoje vietoje AK ar PLV.

Bendroji programų įranga

Programinė įranga turi būti pajėgi vykdyti Užsakovo reikalaujamas funkcijas, aprašytas specialiuosiuose reikalavimuose.

Sistema turi būti tiekiamas pilna valdymo sistema, kuriai būtų reikalinga minimali operatoriaus priežiūra, kuri užtikrintų efektyvų energijos suvartojimą ir padėtų užtikrinti aukštą nuotekų išvalymo efektą. Pagrindinis sistemos vaidmuo valdyti visą procesą su visomis funkcijomis. Kitas svarbus tikslas - pilnas automatinis vietinis valdymas, be žmogaus pagalbos.

Turi būti atliktas pilnas PLV sistemos programavimas visiškai automatiniam stoties veikimui.

Turi būti taikoma patikima programavimo praktika. Tai reiškia, kad, kai įmanoma, programa turi būti logiškai suprojektuota ir naudojama standartinė programa.

Visos vidinės žymės, laiko žymekliai, įvadas ir išvadas ir kt., naudojami programoje, turi būti su pastabomis, palengvinančiomis vėlesnį programos skaitymą.

SCADA sistema turi būti tiekiamas su komplektuota su viena licencija peržiūrėjimui, spausdinimui ir sistemos keitimui dėl nustatytų punktų ir įspėjimo signalų.

Tiekiamas komplektas turi apimti visus laidus, vietinius jungiklius, jungčių dėžes ir visas kitas dalis, reikalingas atlikti pilną įdiegimą, paruoštą testavimui ir paleidimui.

Pagrindinės valdymo stoties programinė įranga

Pagrindiniai reikalavimai pagrindinės valdymo stoties programinei įrangai:

- duomenų kaupimas ir linijinių grafikų pateikimas, pagal žemiau pateiktas specifikacijas;
- informacija apie kiekvieną variklį (siurblio, ventiliatoriaus, ir t. t.): darbo ir sustojimo/gedimo indikavimas, eiga, darbo trukmė valandom ir t.t.;
- dažnio keitikliais valdomiems mechanizms papildomai pateikti informaciją: parametru nustatymo, gedimų, greičio nuorodos, matavimai;
- sklendėms: atidarymo, uždarymo, pilno atidarymo ir uždarymo padėčių nurodymas, taip pat (debito, lygio ir kt.) solenoidinių sklendžių pozicijos indikavimas (0-100% atidarymo);
- visi slėgio, temperatūros, debito jungikliai ir kiti davikliai turi siųsti atitinkamai skirtingus signalus apie išvardytų parametru lygį: aukšto (A), aukšto-aukšto (A-A), žemo (Ž), žemo-žemo (Ž) ir kt. lygius stebėjimo taškuose;
- kiekvienam davikliui, generuojančiam panašius signalus (į arba už PC), pavyzdžiui nustatant slėgį, debitą, greitį, vibraciją, temperatūrą ir t.t. Analogiški signalai turi būti mažiausiai 16-bit skiriamosios gebos;
- valdymo proceso keitimui turi būti galimybė keisti užsiduotus ir paleidimo parametrus, procesų valdymą ar punktus keičiant įrengimų paskirtį (statusą);
- valdymas aliarmo signalo atvejais;
- valdymo sistemoje turi būti užtikrinta pilnai automatinis paleidimas ir stabdymas bei saugos nuoseklumas.

Aliarmo signalų valdymas

Ateinantis aliarmo signalas gali būti gaunamas tiesiai iš skaitmeninio įvado arba analoginio įvado, esančio už kraštutinių ribų.

Turi būti nesudėtinga nustatyti, keisti ir įvesti tekstą aliarmams per grafinį interfeisą.

Aliarmams vykdomi žemiau pateiktais būdais:

- keli prioritetai (mažiausiai 3);
- individualiai nustatyti uždelsimai;
- individualiai nustatyti blokavimai;
- individualiai nustatytas tekstas (mažiausiai 50 ženklų);
- neatpažintas (išvardinti);
- atpažintas (išvardinti);
- nuoroda proceso grafike;
- blokuotų aliarmų sąrašas.

Turi būti galimybė surišti atminties sekcijas (elementus) arba įeiti į skaitinius punktus, įvedant juos į lenteles, rodomas vaizduoklyje. Punktų skaičiai paeiliui surišami į aliarmo tekstus, pagal pirmąjį pirmaeilįskumą įvedant juos į aliarmo teksto lenteles.

Aliarmo tekstai turi būti suderinti su Užsakovu. Rangovas atsakingas už šių tekstų įvedimą į sistemą.

Turi būti mažiausiai 300 aliarmo taškų. Visi aliarmo signalai spausdinami specialiais spausdintuvais, nurodant datą ir būtinus rodiklius. Turi būti kaupiama ir pastoviai atnaujinama statistika.

Turi būti galimybė rasti aliarmo signalus pagal žemiau išvardintus kriterijus:

- datą;
- punkto numerį;
- aliarmo signalus, kurie buvo parodyti daugiau nei 5 kartus (arba pasirenkant kitą skaičių) per tam tikrą laikotarpį.

Paieškos rezultatus turi būti galimybė matyti displejuje arba atspausdinti.

Ataskaitos

Turi būti numatyta galimybė pareikalauti ataskaitos rankiniu ir automatinio būdu. Visose spausdinamose ataskaitose turi būti pažymėta data ir laikas.

Įvairių nuolatinių ataskaitų saugojimo periodai:

- kasdienės ataskaitos mažiausiai 32 dienos (valandiniai dydžiai);
- mėnesinės ataskaitos mažiausiai 13 mėnesių (paros dydžiai);
- metinės ataskaitos mažiausiai du metus (mėnesio dydžiai).

Ataskaitų turinys ir apipavidalinimas turi būti aptartas su Užsakovu ir aprašytas operatoriaus darbo instrukcijose.

Nukrypimų kreivės

Turi būti galimybė pateikti dydžių (pagal operatoriaus pasirinkimą) nukrypimų kreivės, įskaitant analoginių ir išsišauktų duomenų iš duomenų bazės.

Turi būti įmanoma derinti ir vaizduoti skirtingomis spalvomis mažiausiai 4 kreives, pagal operatoriaus pasirinkimą. Turi būti galimybė perstumti/pakeisti pateiktą grafiką periodus, pavaizduotus grafikuose bent 3 dienas vienas kito atžvilgiu.

Turi būti galimybė išsaugoti dažnai naudojamus derinius (apytiksliai iki 20 derinių) kaip vieną grafiką.

Turi būti galimybė spausdinti kreives.

Veikimo laikas

Turi būti galimybė įvesti aptarnavimo intervalų parametrus, pateikti aptarnaujamų objektų sąrašą kurių parametrai buvo viršyti ir perduoti informacinius tekstus į kiekvieną objektą.

Turi būti galimybė perduoti veikimo laikus į atskiras eksploatacijos ir remonto sistemas.

Analogiškų ribų dydžiai

Turi būti galimybė įvesti ribinius dydžius aliarmo ir kontrolės funkcijoms visiems įėjties ir išėjties signalams. Turi būti galimybė susieti mažiausiai 4 ribinius dydžius su kiekvienu analoginiu signalu.

Dokumentai - valdymas ir priežiūra

Programos dokumentacija turi būti lietuvių kalba. Pagrindinės dalys:

- sistemos aprašymas;
- programos aprašymas;
- brėžiniai;
- programų sąrašai;
- instrukcijos standartinei programinei įrangai;
- naudojimosi instrukcijos.

Kompiuterinės įrangos dokumentacijos pagrindinės dalys:

- visų įrangos sudedamųjų dalių instrukcijos;
- programų išbandymų aprašymai;
- jungčių sąrašas įvesties ir išvesties prievadams;
- suderinimo (interface) schema;
- schemas, aprašančias energijos paskirstymą per PLV.

Apmokymai - valdymas ir priežiūra

Rangovas turės atlikti nuotekų valymo įrenginių vadovaujančio personalo ir operatorių apmokymą pagal Užsakovo patvirtinimą tiek prieš sistemos pristatymą į vietą tiek jos paleidimo metu.

Personalas, atsakingas už sistemos darbą turės būti apmokomas dirbti su veikiančia valdymo ir priežiūros įranga.

Apsauga nuo viršįtampio

Objektuose ir centrinės valdymo stoties patalpoje turi būti instaliuoti apsaugos nuo viršįtampio blokai, skirti:

- serijinėms ryšių linijoms;
- signalų linijoms, kur signalai ateina iš išorinių pastatų;
- 220V AC maitinimo linijoms - kur reikia.

Nominali iškrovimo srovė ryšių linijose - 10 kA, signalų linijoms - 2.5kA. Inercijos laikas (normali/įprasta) 1ns/ 100 ns.

Diagnostika

SCADA sistemoje turi būti diagnostikos priemonės ir projekto valdymo funkcijos, padedančios valdyti bei palaikyti sistemą ir nustatyti gedimus.

Gamyklinis patikrinimas ir išbandymas

Techninė įranga turi būti patikrinta ir išbandyta gamykloje. Prieš pateikdamas programinę įrangą Rangovas surengia jos demonstravimą ir išbandymą dalyvaujant Užsakovo darbuotojams.

Papildomai prie kitų šioje specifikacijoje nurodytų bandymų, turi būti laikomasi tokių bendrųjų sąlygų. Baigęs atskiras darbo dalis Rangovas, dalyvaujant Užsakovui, atlieka viso atlikto darbo išbandymą eksploatacijos sąlygomis. Rangovas turi pateikti Užsakovui raštišką pasiūlymą dėl objekte atliekamų bandymų. Užsakovas turi teisę daryti bandymų eigos pakeitimus, tačiau būtinai privalo būti išbandyta:

- kiekvienas įvadas ir išvadas;
- ryšiai tarp atskirų stočių ir dispečerinės;
- duomenų ataskaitų teikimas;
- maitinimo sutrikimas.

Rangovas savo sąskaita pasirūpina efektyviam bandymų atlikimui reikalingais kvalifikuotais darbuotojais, priežiūra, prietaisais ir instrumentais. Kiekvienos pagal šią sutartį įdiegtos sistemos visuma turi būti visiškai išbandyta eksploatacijos sąlygomis siekiant užtikrinti, kad kiekviena sudėtinė dalis teisingai funkcionuotų sąveikoje su kitomis dalimis.

Prieš prašydamas atlikti galutinį SCADA sistemos patikrinimą, Rangovas pateikia sumontuotų matavimo prietaisų (debitomačių, slėgio matuoklių, dažnių keitiklių ir kt.) bandymų rezultatų lenteles.

Šios bandymų rezultatų formos užpildomos suregulius visus apsauginius įtaisus ir matavimų grandines. Pateikiami šie kiekvieno bandymo duomenys:

- įrangos kodas ir aprašymas;
- visi gamintojo plokštelės duomenys;
- bandymo tvarkos aprašymas;
- techninis bandymo rezultatas;
- bandymo data;
- bandyme dalyvavę darbuotojai;
- nustatyti sutrikimai ir jų apibūdinimas;
- bandymų įrangos aprašymas.

SCADA sistemos išbandymo objekte išlaidos turi būti įtrauktos į pasiūlymą.

Informuojame, kad vadovaujantis bendrųjų pirkimo sąlygų 5.4 punktu nukeliamas pasiūlymų pateikimo terminas konkursui „KRUOPIŲ MSTL. NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINIŲ STATYBOS DARBŲ PIRKIMAS (Supaprastintas atviras konkursas)“ (pirkimo Nr. 1753672).

Pasiūlymus prašome teikti CVP IS priemonėmis **iki 2025 m. balandžio 9 d. 10.00 val.**

Viešųjų pirkimų komisijos pirmininkė



Monika Krištopaitytė