

E-2 and E-3 sub-systems.

3.3.2. For an extending E-2 Pilaite sub-system's a new PLC, that shall be installed in E-2 boiler house VSK-1, to choose an appropriate hardware and firmware measures providing DH pumps TS-4 ... TS-8 status and their shut-off valves position surely control.

3.3.2.1. For control valves V-101, V-159, V-293 and T-1082 status monitoring and control loops reconnection from Wonderware system VSK-1 RTU PLC to the new installed Pilaite system's boiler house VSK-1 PLC shall be designed

3.3.3. For an extending E-2 Pilaite sub-system's a new PLC, that shall be installed in E-2 boiler house VSK-2, to choose an appropriate hardware and firmware measures providing DH pumps TS-12 ... TS-16 status and their shut-off valves position surely control.

3.3.3.1. For control valves Vk-3 and Vk-86 status monitoring and control loops reconnection from Wonderware system VSK-2 RTU PLC to the new installed Pilaite system's boiler house VSK-2 PLC shall be designed

3.3.4. For an extending E-2 Pilaite sub-system's a new PLC, that shall be installed in E-2 boiler houses VSK-1, VSK-2, and E-2 turbine hall to develop I/O signals lists.

3.3.5. To choose an appropriate instrumentation for new installed or replaced E-2 and E-3 DH facilities process value transmitters that are used for monitoring, control, process interlocks and DH water heat energy custody transfer meters.

3.3.6. For Pilaite system an extending E-2 sub-system's a new installed valves actuators to design a new power distribution and automatic switch-over cabinets.

3.4. Scope of the electronic communications (telecommunications) part design activities

3.4.1. For revamping Pilaite system E-2 and E-3 sub-systems new servers, operator workstations, engineering station and communication network to choose an appropriate hardware and firmware.

3.4.2. For Pilaite system's E-3 sub-system revamping PLC, installed in BP-AS-1 cabinet, to choose an appropriate hardware and firmware measures providing Pilaite system's some data transmission to Unit No.1 control system turbine

matavimo priemonių bendrąsias schemas (P&ID) atskirai E-2 ir E-3 posistemėms.

3.3.2. Pilaite valdymo sistemos išplečiamai E-2 posistemėi parinkti technines ir programines priemones leidžiančias patikimai valdyti katilinės VŠK-1 siurblių TS-4... TS-8 būseną ir jų sklendžių padėtis..

3.3.2.1. Naujai įrengiamam Pilaite sistemos VŠK-1 katilinės valdikiui suprojektuoti reguliavimo vožtuvų V-101, V-159, V-293 ir T-1082 valdymo ir būsenos kontrolės grandinių perjungimą nuo Wonderware sistemos VŠK-I RTU PLV į minėtą valdiklį.

3.3.3. Pilaite valdymo sistemos išplečiamai E-2 posistemėi parinkti technines ir programines priemones leidžiančias patikimai valdyti katilinės VŠK-2 siurblių TS-11... TS-16 būseną ir jų sklendžių padėtis.

3.3.3.1. Naujai įrengiamam Pilaite sistemos VŠK-2 katilinės valdikiui suprojektuoti reguliavimo vožtuvų Vk-3 ir Vk-86 valdymo ir būsenos kontrolės grandinių perjungimą nuo Wonderware sistemos VŠK-II RTU PLV į minėtą valdiklį.

3.3.4. Pilaite valdymo sistemos išplečiamai E-2 posistemėi parengti naujai įrengiamų VŠK-1 ir VŠK-2 katilinėse ir E-2 turbinų skyriuje valdiklių įvesties/išvesties signalų sąrašus.

3.3.5. Parinkti atitinkamas matavimo priemones naujai įrengiamoms arba keičiamoms E-2 ir E-3 ŠT įrangos technologinių parametų matavimo priemonėms, skirtoms matavimams, valdymui, technologinėms blokuotėms ir termofikacinio vandens šilumos energijos komercinės apskaitos skaitikliams.

3.3.6. E-2 išplečiamai posistemėi naujai įrengiamų sklendžių ir vožtuvų pavaroms suprojektuoti naujas maitinimo rinkles ir ARĮ skydus

3.4. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalies projektavimo darbų apimtis:

3.4.1. Modernizuojamoms Pilaite sistemos E-2 ir E-3 posistemėms parinkti naujai įrengiamų serverių, operatorių darbo stočių, inžinerinės stoties bei komunikacijos priemonių atitinkamą techninę ir firminę programinę įrangą

3.4.2. Pilaite sistemos E-3 posistemės modernizuojamam valdikiui, esančiam BP-AS-1 spintoje, parinkti technines ir programines priemones užtikrinančias Pilaite sistemos tam tikrų duomenų perdavimo į energijos gamybos bloko Nr.1 valdymo

auxiliaries PLC cubicle 1CRC05 continuity.

3.4.3. For Pilaite system's upgraded servers to choose an appropriate firmware measures providing Pilaite system's particular process and meters data transmission to Wonderware InTouch servers WWSERVER1 and WWSERVER2 by OPC protocol continuity.

3.4.4. For Pilaite system's E-3 sub-system and Grigiskes pump station control system to choose an appropriate hardware and firmware measures allowing Grigiskes pump station redundant PLC, OS and server to conjugate in E-3 site DH facilities common control system.

3.4.5. For Pilaite system's E-3 sub-system revamping PLC, installed in TS-AS-1 and TS-AS-2 cabinets, to choose an appropriate hardware and firmware measures providing data reading from E-2 integrated feeding system's single PLC Simatic S7-300, erected in Pilaite pump station cubicle 30NDY10EQ001, about particular process values.

3.4.6. For E-3 Pilaite sub-system revamping PLC, installed in TS-AS-1 and TS-AS-2 cabinets, to choose an appropriate hardware and firmware measures providing data reading from DH pumps TS-1 ... TS-4 hydrocoupling singles PLC Simatic S7-300 erected in Pilaite pump station cubicles HM TS-1 ... HM TS-4 about hydrocoupling statuses and their process particular values.

3.4.7. For E-3 Pilaite sub-system revamping PLC, installed in BP-AS-1 cabinet, to choose an appropriate hardware and firmware measures providing data reading by Profibus-DP protocol from E-3 coast pump station single PLC Simatic S7-300 OP-7 panel, installed in Units control room, about particular KRS pumps status and process values

3.4.8. For an extending E-2 Pilaite sub-system revamping PLC, installed in CP-AS-1 and CP-AS-2 cabinets, to choose an appropriate hardware and firmware measures providing data reading from turbine TG-4 process protection system's single PLC Simatic S7-300 erected in E-2 turbine hall about particular DH part's measuring points values.

3.4.9. For an extending E-2 Pilaite sub-system revamping PLC, installed in CP-AS-1 and CP-AS-2 cabinets, to choose an appropriate hardware and firmware measures providing surely data reading from turbine TG-5 auxiliaries control system's single PLC Simatic S7-300 erected in a cubicle 25CJJ10 about DH

sistemos turbinos pagalbinių įrenginių valdiklio spinta 1CRC05 tęstinumą.

3.4.3. Pilaitės sistemos modernizuojamiems serveriams parinkti programines priemones užtikrinančias Pilaitės sistemos tam tikrų technologinių ir apskaitų duomenų perdavimo OPC protokolu į Užsakovo Wonderware sistemos serverius WWSERVER1 ir WWSERVER2 tęstinumą

3.4.4. Pilaitės sistemos E-3 posistemėi ir Grigiškių siurblinės valdymo sistemai parinkti technines ir programines priemones leidžiančias Grigiškių siurblinės valdymo sistemos rezervuotą valdiklį, operatorių darbo stotys ir inžinerinę stotį sujungti į E-3 ŠT dalies vieningą valdymo sistemą.

3.4.5. Pilaitės sistemos E-3 posistemės Pilaitės siurblinės modernizuojamam valdikliui, esančiam TS-AS-1 ir TS-AS-2 spintose, parinkti technines ir programines priemones užtikrinančias duomenų nuskaitymą iš E-2 integruoto papildymo sistemos rezervuoto PLV Simatic S7-300, esančio Pilaitės siurblinės skyde 30NDY10EQ001, apie tam tikrus technologinius parametrus.

3.4.6. E-3 Pilaitės posistemės modernizuojamam valdikliui, esančiam TS-AS-1 ir TS-AS-2 spintose, parinkti technines ir programines priemones užtikrinančias duomenų nuskaitymą iš tinklo siurblių TS-1 ... TS-4 hidromovų nerezervuotų PLV Simatic S7-300, esančių Pilaitės siurblinės HM TS-1 ... HM TS-4 skyduose apie hidromovų būsenas ir jų tam tikrus technologinius parametrus.

3.4.7. E-3 Pilaitės posistemės modernizuojamam valdikliui, esančiam BP-AS-1 spintoje, parinkti technines ir programines priemones leidžiančias iš E-3 kranto siurblinės nerezervuoto PLV Simatic S7-300 operatoriaus panelio OP-7 Profibus-DP protokolu nuskaityti KRS siurblių būsenos ir technologinių parametrų duomenis.

3.4.8. Išplečiamos E-2 Pilaitės posistemės modernizuojamam valdikliui, esančiam CP-AS-1 ir CP-AS-2 spintose, parinkti technines ir programines priemones leidžiančias iš TG-4 technologinių apsaugų sistemos nerezervuoto PLV Simatic S7-300, instaliuoto E-2 turbinų skyriuje, nuskaityti TG-4 ŠT dalies matavimo taškų duomenis.

3.4.9. Išplečiamai E-2 posistemės modernizuojamam valdikliui, esančiam CP-AS-1 ir CP-AS-2 spintose, parinkti technines ir programines priemones leidžiančias iš TG-5 pagalbinių įrenginių nerezervuoto PLV Simatic S7-300, įrengto 25CJJ10 spintoje,

Vizuota el. parašu

ISVE 1 1 7

Administravimas
Nirėdė Bureikienė

part's measuring points values, pump TS-19 and shut-off valves statuses.

3.4.10. For an extending E-2 Pilaite sub-system revamping PLC, installed in CP-AS-1 and CP-AS-2 cabinets, to choose an appropriate hardware and firmware measures providing surely data reading from steam boiler GK-4 condensing economisers KE-4A and KE-4B DH part control system ABB single PLC CPU PM851 erected in cubicle 24CRB03 about DH part's measuring points values, pumps TS-21 and TS-22 statuses and shut-off valves positions.

3.4.11. For an extending E-2 Pilaite sub-system revamping PLC, installed in CP-AS-1 and CP-AS-2 cabinets, to choose an appropriate hardware and firmware measures providing surely data reading from E-2 integrated feeding system's single PLC Simatic S7-300 erected in cubicle 20NDY10GH001 about DH part's measuring points values, pumps STVS-1 and STVS-2 statuses and control valves positions.

3.4.12. For an extending E-2 Pilaite sub-system's a new PLC, that shall be installed in E-2 boiler house VSK-1, to choose an appropriate hardware and firmware measures providing data reading from Wonderware system's VSK-1 RTU single PLC MOTOROLA CPU 400 FLN2414A about DH part's measuring points values.

3.4.13. For an extending E-2 Pilaite sub-system's a new PLC, that shall be installed in E-2 boiler house VSK-1, and DH pumps TS-1 ... TS-3 control system to choose an appropriate hardware and firmware measures providing data reading from ABB single PLC CPU PM856 about mentioned pumps statuses, shut-off valves positions and process data values and remotely control above mentioned pumps and their valves.

3.4.14. For an extending E-2 Pilaite sub-system's a new PLC, that shall be installed in E-2 boiler house VSK-2, to choose an appropriate hardware and firmware measures providing data reading from Wonderware system's VSK-2 RTU single PLC MOTOROLA CPU 400 FLN2414A about DH part's measuring points values.

3.4.15. For an extending E-2 Pilaite sub-system's a new PLC, that shall be installed in E-2 boiler house VSK-2, and DH pumps TS-9 ... TS-11 control system to choose an appropriate hardware and firmware measures providing data reading from ABB single PLC CPU PM856 about mentioned pumps statuses, shut-off valves positions and process data values and remotely control above

patikimai nuskaityti ŠT dalies matavimo taškų duomenis bei duomenis apie sklendžių padėtis ir siurblio TS-19 būseną.

3.4.10. Išplečiamai E-2 posistemės modernizuojamam valdikiui, esančiam CP-AS-1 ir CP-AS-2 spintose, ir GK-4 kondensacinių ekonomizerių KE-4A ir KE-4B termofikacinės dalies valdikiui parinkti technines ir programines priemones leidžiančias iš KE-4A ir KE-4B nerezervuoto ABB PLV CPU PM851 patikimai nuskaityti ŠT dalies matavimo taškų duomenis bei duomenis apie sklendžių padėtis ir siurblių TS-21 ir TS-22 būseną.

3.4.11. Išplečiamai E-2 posistemės modernizuojamam valdikiui, esančiam CP-AS-1 ir CP-AS-2 spintose, ir E-2 ŠT papildymo sistemos valdikiui parinkti technines ir programines priemones leidžiančias iš ŠT papildymo sistemos nerezervuoto PLV Simatic S7-300, įrengto skyde 20NDY10GH001, patikimai nuskaityti ŠT dalies matavimo taškų duomenis bei duomenis apie reguliavimo vožtuvų padėtis ir siurblių ŠTVS-1 ir ŠTVS-2 būseną.

3.4.12. Išplečiamos E-2 posistemės naujam valdikiui, kuris turi būti įrengtas VŠK-1 katilinėje, parinkti technines ir programines priemones leidžiančias iš Wonderware sistemos E-2 VŠK-1 RTU valdiklio nerezervuoto PLV MOTOROLA CPU 400 FLN2414A patikimai nuskaityti ŠT dalies matavimo taškų duomenis

3.4.13. Išplečiamos E-2 posistemės naujam valdikiui, kuris turi būti įrengtas VŠK-1 katilinėje, ir VŠK-1 siurblių TS-1... TS-3 valdikiui parinkti technines ir programines priemones leidžiančias iš ABB nerezervuoto PLV CPU PM856 patikimai nuskaityti minėtų siurblių būseną, jų sklendžių padėtis ir matavimo taškų duomenis ir nuotoliniu būdu valdyti minėtus siurblius bei jų sklendes.

3.4.14. Išplečiamos E-2 posistemės naujam valdikiui, kuris turi būti įrengtas VŠK-2 katilinėje, parinkti technines ir programines priemones leidžiančias iš Wonderware sistemos VŠK-2 RTU valdiklio nerezervuoto PLV MOTOROLA CPU 400 FLN2414A patikimai nuskaityti ŠT dalies matavimo taškų duomenis.

3.4.15. Išplečiamai E-2 posistemei ir E-2 VŠK-2 siurblių TS-9... TS-11 valdikiui parinkti technines ir programines priemones leidžiančias iš ABB nerezervuoto PLV CPU PM856 patikimai nuskaityti minėtų siurblių būseną, jų sklendžių padėtis ir matavimo taškų duomenis ir nuotoliniu būdu valdyti minėtus siurblius bei jų sklendes.

Vizuota el. parašu

ISVE 1 1 7

Administratore
Nijolė Burakienė

mentioned pumps and their valves..

3.4.16. For new pumps and valves that will be controlled and monitored from revamped E-2 Pilaitė sub-system's a new PLC to develop a drafts of the new screen pictures necessary for of the pump operating modes and valves positions control including closed loop controllers.

3.5. The development of the set of the Basic design documents including cover sheet, list of documents, system overview (description), drawings (assembly, arrangement, cable routing, layouts for control rooms, instrument rack hook-ups, earthing and etc.), diagrams (overview, process and instrumentation, network configuration, network connection, cable, and etc.), design details (function description, function charts, signals list, installation plan, cable routing plan and etc.), ordering specifications for instruments, PLC components, operator stations, servers and communication network components) and bill of quantities (material list, parts list) relating to a system, and calculation sheets prepared for the purpose of a design solutions reasoning.

3.6. In accordance with the Client's submitted review remarks an updated Basic design documentation final version hand-over to the Client

4 PERFORMANCE REQUIREMENTS

4.1. GENERAL FUNCTIONAL REQUIREMENTS

4.1.1. The Contractor for Pilaitė control system revamping shall carry out all pointed design and hand-over activities in accordance with requirements of the Lithuanian Republic laws, ISO, IEC, EN and other norms pointed in subchapter 5.3

4.1.2. Revamped Pilaitė control system (hereinafter referred to as the new control system) shall provide existing E-3 power plant DH facilities remote control and status monitoring from Units control room and central control room.(CVP-3).

4.1.3. Revamped Pilaitė control system shall provide E-2 power plant hereinafter pointed DH facilities remote control and status monitoring from E-2 boiler turbine control room and central control room (CVP-2) operator work stations (refer to annexes 10 and 11):

3.4.16. Paruošti naujų ekraninių vaizdų, reikalingų naujai prijungiamų prie modernizuojamos Pilaitės sistemos E-2 posistemės siurbių ir sklendžių veikimo režimų valdymui ir būsenos kontrolei, įskaitant automatinius reguliatorius, eskizus.

3.5. Techninio projekto dokumentų komplekto parengimas, įskaitant viršelį, dokumentų žiniaraštį, aiškinamąjį raštą, brėžinius (surinkimo, montažiniai, kabelių trasų, įrangos išdėstymo valdymo punktuose, matuoklių stendų montažiniai brėžiniai, įžeminimo ir t.t.), schemas (bendrąją, technologinę ir matuoklių, duomenų tinklo konfigūravimo, duomenų tinklo sujungimų, kabelių ir t.t.), projekto sprendinius (funkcinis aprašymas, funkcinės schemos, signalų sąrašas, įrenginių išdėstymo planas, kabelių trasų planas ir t.t.), užsakymų specifikacijos matavimo priemonėms, PLV dalims, operatorių darbo stotims, serveriams ir komunikacinio tinklo komponentams) bei žiniaraščius (medžiagų, dalių) susietų su sistema ir skaičiavimus, parengtus projekto sprendinių pagrindimui.

3.6.. Projektinės dokumentacijos, išaišintos pagal Užsakovo pateiktas pastabas, galutinės versijos perdavimas Užsakovui

4 EKSPLOATACINIAI REIKALAVIMAI

4.1. BENDRIEJI FUNKCINIAI REIKALAVIMAI

4.1.1. Rangovas turi atlikti visus nurodytus Pilaitės valdymo sistemos modernizavimo projektavimo ir pridavimo darbus laikantis LR įstatymų, ISO, IEC, EN ir kitų norminių dokumentų reikalavimų nurodytų 5.3 poskyryje.

4.1.2. Rekonstruota Pilaitės valdymo sistema (toliau vadinama naujoji valdymo sistema) turi užtikrinti E-3 elektrinės esamų ŠT įrenginių ir įtaisų nuotolinį valdymą bei jų būsenos stebėjimą iš E-3 blokų valdymo punkto (BVP) ir centrinio valdymo punkto (CVP-3):

4.1.3. Rekonstruota Pilaitės valdymo sistema turi užtikrinti toliau išvardintų E-2 ŠT įrenginių ir įtaisų nuotolinį valdymą bei jų būsenos stebėjimą iš E-2 katilų-turbinų valdymo pulto ir iš centrinio valdymo punkto (CVP-2) operatorių darbo stočių (žr. 10

Vizuota el. parašu

VSVE 1 1 7

Administratore
Nijolė Burskienė

ir 11 priedus):

4.1.4. The remote Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA) sub-system of the revamped control system shall be configured to provide pointed process equipment remote operation control, custom graphic display of information, warning and alarm message display, report generation, historical trending and remote controllers tuning. All control functions shall be executed and monitored by the SCADA sub-system so that the integrity of the control system shall not be dependent on the status of the SCADA individual equipment or the interconnecting network.

4.1.5. The software package of SCADA system for servers shall operate in conjunction with the Microsoft operating system Windows Server 2008 (32-bit) and for work stations with Windows 7 Professional (32-bit). Software shall be mouse based to allow for easy selection of screens, manual / automatic status changes, start/stop functions, setpoint changes, and output changes without any special programming skills. This function shall be password protected for security.

4.1.6. The Contractor shall provide all necessary software with licences to allow field modification or expansion of the SCADA sub-system including graphics drawing tools, data base builders, report generators, etc. System based on "Run Time only" programs will not be acceptable

4.1.7. The operator shall have the ability to operate the appropriate equipment locally from the individual control station or from the SCADA sub-system keyboard and display by using mouse in appropriate control room of power plant. For safety, it shall be possible to defeat the remote control from the front panel of each individual control station, preventing any status changes from being initiated at the remote operator work station.

4.1.8. If the operator will try to enter a prohibited value of the target an Invalid message about not allowable set point value should be initiated

4.1.9. Information about selected equipment status shall be displayed on the LCD as part of an easy to understand pictorial representation of the process. High and low warnings shall be displayed for each analog variable displayed. As a minimum, in Annex 9 pointed measuring points values shall be available for

4.1.4. Modernizuotos valdymo sistemos nuotolinio valdymo, kontrolės ir duomenų surinkimo (SCADA) posistemė turi būti sukonfigūruota taip, kad užtikrintų nurodytų technologinių įrenginių nuotolinį veikimo valdymą, informacijos su Užsakovu suderintų grafiniuose ekraniniuose vaizduose pateikimą, įspėjamųjų ir avarinių pranešimų pateikimą, ataskaitų paruošimą, archyvuotų duomenų pateikimą grafikų pavidale ir nuotolinį valdiklių derinimą. Visos valdymo funkcijos turi būti vykdomos ir stebimos SCADA posistemėje tokiu būdu, kad valdymo sistemos vientisumas nepriklausytų nuo SCADA posistemės atskirų įrenginių ir duomenų mainų tinklo būsenos.

4.1.5. SCADA sistemos programinės įrangos paketas serveriuose turi veikti kartu su Microsoft operacine sistema Windows Server 2008 (32-bit) o darbo stotyse kartu su Windows 7 Professional (32-bit). Programinė įranga turi būti pritaikyta valdymui pelės pagalba kas leidžia lengvai pasirinkti ekraninius vaizdus, keisti valdymo režimus iš rankinio į automatinį ir atgal, vykdyti paleidimo/stabdymo operacijas, keisti užduotis ir valdiklių išėjimo signalus be specialiųjų programavimo įgūdžių.

4.1.6. Rangovas privalo pateikti visą reikalingą programinę įrangą su licencijomis leidžiančiomis modifikuoti arba išplėsti SCADA posistemę, įskaitant grafikos projektavimo priemones, duomenų bazės tvarkyklę, ataskaitų paruošimą ir t.t. Sistema pagrįsta tik vykdomųjų programų paketu yra nepriimtina.

4.1.7. Operatoriui turi būti suteikta galimybė valdyti atitinkamą įrenginį iš vietos (jo nuosavų valdiklių) arba iš operatoriaus darbo stoties klaviatūros ir vaizduoklio taikant pelę, įrengtų elektrinės atitinkamame valdymo punkte. Saugai užtikrinti, įrenginio vietinio valdymo skydo priekiniame panelyje turi būti įdiegta priemonė užblokuoti nuotolinį valdymą, kad užkirsti kelią bet kurios būsenos pakeitimo iš nuotolinio valdymo operatoriaus darbo stoties.

4.1.8. Kai operatorius bandys įvesti nepriimtina reikšmę jam turėtų būti pateikiamas atitinkamas pranešimas apie nepriimtina užduotį.

4.1.9. Informacija apie pasirinkto įrenginio būseną turi būti atvaizduojama skystųjų kristalų vaizduoklyje kaip dalis lengvai suprantamo grafinio proceso vaizdo. Kiekvienai atvaizduojamai analoginei kintamajai turi būti atvaizduojami įspėjimai apie nukrypimus už viršutinę ar žemutinę įspėjamąją ribą. Mažiausiai 9 priede nurodytu

observation on pictorial "screens":

4.1.10. In addition to the above, the following information shall be made available to the operator:

- a) Shut-off valves status (Opened/Closed/Fault);
- b) Pumps status (On/Off/Fault);
- c) Control valves position;
- d) Pumps motor current and frequency*.

1 NOTE. *For fans and pumps equipped with variable frequency drives. Information about device statuses shall be presented by following colours:

Orange – valve or damper is opened, fan or pump is On;

Green - valve or damper is closed, fan or pump is Off;

Red – fault of device.

2 NOTE. In the Client's power plants US power industry colour coding is used. It is opposite to conventional international status colour coding.

3 NOTE. The Contractor shall ensure to the Client possibility by clicking one specially pre-programmed push button to switch existing status colour coding to international status colour coding used in Europe. This function shall be password protected for security.

4.1.11. Each PID controller in the system shall be capable of remote tuning of P, I, D and the other important parameters via the SCADA system. Tuning the controllers shall be a "menu driven" operation and shall not require special programming skills. This function shall be password protected for security.

4.1.12. When each controller is placed in the remote tuning mode, a real time trend chart of controller inputs and output shall be displayed on the operator work station to aid the technician in setting the proper parameter values. This function shall be password protected for security.

4.1.13. Each field transmitter signal connected to the control system shall be available for warning high and low, as well as Alarm-High, Alarm-Low, and rate of change alarming. Alarm status signals and messages shall be displayed on the operator work stations generated appropriate process pictorials. In addition, all alarm events shall be saved as they occur on the alarm log, and displayed on the lower portion of each display. The alarm log shall indicate the time at which the alarm occurred, the time at which the alarm was acknowledged and the time at

matavimo taškų reikšmės turi būti prieinamos kontrolei ekrano vaizduose:

4.1.10. Papildomai prie aukščiau nurodytų, sekanti informacija turi būti prieinama operatoriui:

- a) vožtuvų (sklendžių) būseną (atidaryta/uždaryta/gedimas);
- b) siurblių būseną (įjungtas/išjungtas/gedimas);
- c) reguliavimo vožtuvų (sklendžių) padėtis;
- d) siurblių variklių srovės ir dažnis*.

1 PASTABA. *Ventiliatoriams ir siurbliams su įrengtais dažnio keitikliais. Informacija apie įtaisų būseną turi būti pateikiama šiomis spalvomis:

Oranžinė – sklendė ar skląstis yra atidarytas, ventiliatorius arba siurblys yra įjungtas;

Žalia - sklendė ar skląstis yra uždarytas, ventiliatorius arba siurblys yra išjungtas;

Raudona – įtaiso gedimas.

2 PASTABA. Užsakovo elektrinėse yra taikomas JAV energetikos spalvų kodavimas, kuris yra atvirkščias įprastiniams tarptautiniams būsenos kodavimui spalvomis.

3 PASTABA. Rangovas turi užtikrinti Užsakovui galimybę vieno specialiai užprogramuoto mygtuko paspaudimu perjungti būsenos spalvų kodavimą nuo esamo prie tarptautinio, taikomo Europoje. Saugai užtikrinti ši funkcija turi būti apsaugota slaptažodžiu.

4.1.11. Kiekvienam sistemos PID reguliatoriui turi būti įdiegta galimybė nuotoliniu būdu iš SCADA sistemos derinti jo P, I, D ir kitus svarbius parametrus. Valdiklių derinimas turi būti meniu valdoma operacija ir neturi reikalausti specialių programavimo įgūdžių. Saugai užtikrinti ši funkcija turi būti apsaugota slaptažodžiu.

4.1.12. Kai kiekvienas valdiklis yra perjungiamas į nuotolinio derinio režimą, operatoriaus darbo stoties vaizduoklyje turi būti atvaizduojamas realiajame laike valdiklio įėjimo ir išėjimo signalų grafikas, kad padėti specialistui nustatyti teisingas parametrų reikšmes. Saugai užtikrinti ši funkcija turi būti apsaugota slaptažodžiu.

4.1.13. Kiekvieno matavimo keitiklio, prijungto prie valdymo sistemos, signalui turi būti užtikrinta galimybė kontroliuoti viršutinę ir žemutinę įspėjamąsias ribas, taip pat viršutinę ir žemutinę avarines ribas bei keitimosi spartą. Aliarmų būsenos signalai ir pranešimai turi būti atvaizduojami operatorių darbo stočių atitinkamuose ekraniniuose vaizduose. Papildomai, visi avariniai įvykiai turi būti saugomi avarinių įvykių žurnale ir atvaizduojami kiekvieno vaizduoklio ekrano žemutinėje dalyje. Avarinių įvykių žurnale turi būti nurodomas laikas kada įvykis įvyko ir kada įvykis

which the value returned to normal status.

4.1.14. In addition to alarm conditions, this log shall also document status changes such as a transfer from automatic to manual, setpoint change, etc. so that the resultant printout is a true and complete log of E-2 and E-3 DH system operating conditions.

4.1.15. The SCADA system shall be capable of storing the values from all transmitters as well as system computed values (such as efficiency and compensated mass flow rates) to servers hard disc at selected intervals. Stored data shall be regularly downloaded to an internal "zip" type drive for archival storage and future re-loading into the system for analysis.

4.1.16. The SCADA software package shall be pre-programmed to give the operator a "menu" of standard trend displays. If a custom display is required, the operator shall be able to generate the required display via help additional menu. Any special programming skills from operator shall not be required.

4.1.17. For each operator shall be provided access restriction facility. Only using proper password shall be permitted any control, set point or system configuration changing actions.

4.1.18. The revamped control system shall provide particular valves status data and process variables actual data transmission to the Client's information systems Wonderware InTouch and "Rasa" by OPC protocol. List of the mentioned data shall be agreed with the Client.

4.1.19. The failure of an automatic action shall be annunciated

4.1.20. The revamped control system's an application software shall be protected from unauthorized changes.

pranešimas apie jį buvo kvituotas bei laikas kada parametras grįžo į leistinųjų reikšmių ribas.

4.1.14. Papildomai prie avarinių įvykių šiame žurnale taip pat turi būti nurodomi būsenos pakeitimų laikai, pvz. perjungimas iš automatinio valdymo režimo į rankinį, užduoties pakeitimas ir t.t., kad galutinė ataskaita būtų tikra ir pilna E-2 ir E-3 ŠT sistemos eksploatavimo sąlygų suvestinė.

4.1.15. SCADA sistema turi užtikrinti visų matavimo keitiklių matuojamų bei sistemos skaičiuotinių reikšmių (pvz. nvk arba kompensuotus masės srautus saugojimą serverių kietajame diske pasirinktais laiko intervalais. Saugomi duomenys turi reguliariai įkeltiami į vidinį zip tipo kaupiklį archyviniam saugojimui ir kad juos ateityje būtų galima pakartotinai įkelti į sistemą analizei.

4.1.16. SCADA sistemos programinės įrangos paketas turi būti preliminariai užprogramuotas standartinių grafikų meniu. Jei bus reikiamas nestandartinis grafikas operatorius turi turėti galimybę sudaryti reikiamą vaizdą pagalbinio meniu pagalba. Jokių specialių programavimo įgūdžių iš operatoriaus neturi būti reikalaujama.

4.1.17. Kiekvienam operatoriui turi būti užtikrinta įgaliojimų apribojimo galimybė. Tik naudojant tam tikrą slapypardį turi būti leidžiami bet kokie valdymo, nustatymų keitimo ar sistemos konfigūravimo veiksmai

4.1.18. Modernizuota valdymo sistema turi užtikrinti tam tikrų vožtuvų būsenos duomenų bei technologinių parametų reikšmių perdavimą į Užsakovo informacines sistemas Wonderware InTouch ir „Rasa“ OPC protokolu. Minėtų duomenų sąrašas turi būti suderintas su Užsakovu.

4.1.19. Įvykus automatinio veikimo sutrikimui turi būti pateikiamas atitinkamas pranešimas.

4.1.20. Modernizuotos valdymo sistemos taikomoji programinė įranga turi būti apsaugota nuo nesankcionuotų pakeitimų.

4.2. FUNCTIONAL REQUIREMENTS FOR E-3 PART SUB-SYSTEM

4.2.1. Revamped Pilaite control system shall provide an existing (prior to revamping beginning) equipment and devices remote control and status monitoring from E-3 Units control room (BVO) and Central control room (CVP-3) operator work stations.

4.2.2. Revamped Pilaite control system shall provide E-3 coast pump station equipment and measurement points status monitoring and display in E-3 Units control room (BVO) and Central control room (CVP-3) operator work stations in accordance with data received from coast pump station PLC.

4.2.3. Revamped Pilaite control system shall provide Grigiskes pump station equipment and measurement points status monitoring and display in E-3 Units control room (BVO) and Central control room (CVP-3) operator work stations in accordance with data received from Grigiskes pump station PLC.

4.3. FUNCTIONAL REQUIREMENTS FOR E-2 PART SUB-SYSTEM

4.3.1. Revamped Pilaite control system shall provide water heating boiler house No1 (VSK-1) named equipment and devices remote control and status monitoring from E-2 boiler turbine control room and central control room operator work stations (refer to annex 12):

4.3.1.1. DH water pumps TS-1 and TS-2 variable frequency drives, DH water pump TS-3 and their suction and discharge shut-off valves control via their existing common controller;

4.3.1.2. warning signals about TS-1 ... TS-3 discharge header water pressure increasing and decreasing from their existing common controller receiving and display in the system's operator work stations;

4.3.1.3. Warning signal about TS-1 ... TS-3 suction manifold water pressure decreasing from their existing common controller receiving and display in the system's operator work stations;

4.3.1.4. DH water pumps TS-4 ... TS-8 start/stop, their automatic switchover and their suction (V-24, V-26, V-16, V-14 and V-28) and discharge (V-25, V-27, V-17,

4.2. FUNKCINIAI REIKALAVIMAI E-3 DALIES POSISTEMEI

4.2.1. Rekonstruota Pilaitės valdymo sistema turi užtikrinti esamų (prieš modernizavimo pradžią) įrenginių ir įtaisų nuotolinį valdymą bei jų būsenos stebėjimą iš E-3 blokų valdymo pulto bei CVP-3 operatorių darbo stočių..

4.2.2. Rekonstruota Pilaitės valdymo sistema turi užtikrinti E-3 kranto siurblinės įrenginių būklės bei matavimo taškų rodmenų atvaizdavimą E-3 blokų valdymo pulto bei CVP-3 operatorių darbo stotyse pagal duomenis gaunamus iš kranto siurblinės PLV.

4.2.3. Rekonstruota Pilaitės valdymo sistema turi užtikrinti Grigiškių siurblinės įrenginių būklės bei matavimo taškų rodmenų atvaizdavimą E-3 blokų valdymo pulto bei CVP-3 operatorių darbo stotyse pagal duomenis gaunamus iš Grigiškių siurblinės PLV.

4.3. FUNKCINIAI REIKALAVIMAI E-2 DALIES POSISTEMEI

4.3.1. Rekonstruota Pilaitės valdymo sistema turi užtikrinti išvardintų vandens šildymo katilinės VSK-1 įrenginių ir įtaisų nuotolinį valdymą bei jų būsenos stebėjimą iš E-2 katilių-turbinų valdymo pulto ir centrinio valdymo pulto operatorių darbo stočių (žr. 12 priedą):

4.3.1.1. tinklo siurblių TS-1 ir TS-2 dažnio keitiklių, tinklo siurblio TS-3 bei jų įleidimo ir slėgimo sklendžių valdymą per jų esamą bendrąjį valdiklį;

4.3.1.2. įspėjamųjų signalų apie TS-1 ... TS-3 slėgimo kolektoriuje vandens slėgio padidėjimą ir pažėmėjimą iš jų bendrojo valdiklio priėmimą ir atvaizdavimą sistemos operatorių darbo stotyse;

4.3.1.3. įspėjamojo signalo apie TS-1 ... TS-3 įsiurbimo kolektoriuje vandens slėgio pažėmėjimą iš jų esamo bendrojo valdiklio priėmimą ir atvaizdavimą sistemos operatorių darbo stotyse;

4.3.1.4. tinklo siurblių TS-4 ... TS-8 paleidimo/stabdymo bei jų automatinio rezervų įjungimo, įsiurbimo (V-24, V-26, V-16, V-14 ir V-28) ir slėgimo (V-25, V-27, V-17,

Vizuota el. parašu

VS/E 1 1 7

Administravimas
Nijolė Burdakov

V-15 and V-29) shut-off valves direct control;

4.3.1.5. Warning signals about TS-1 ... TS-3 suction filters differential pressure increasing from their common controller receiving and display in the system's operator work stations. Warning signals about TS-1 ... TS-8 motors overload implementation and display in the system's operator work stations;

4.3.1.6. The new E-2 control sub-system shall generate commands for retrofitted water heating boilers VK-1 ... VK-4 control systems for selected boiler automatic light-off, shut-down or switching to stand-by mode and an external set points for boiler heat production and DH water flow rate through boiler. The new control system from appropriate boiler control system data about boiler actual status and detected restrictions prohibiting fully execute pointed target shall receive and display.

NOTE 1. Water heating boilers VK-1 ... VK-4 and their control systems and BMS revamping will be carried out under separate contracts. This item requirements are agreed with appropriate boiler retrofitting Specifications requirements.

NOTE 2. Data block that shall be sent from a new E-2 control sub-system to an appropriate boiler control system PLC may content as minimum these data:

An external SP value for water flow rate via boiler;

An external SP value for water temperature in boiler outlet;

Command: Boiler Light-up;

Command: Boiler shut-down;

NOTE 3. Data block that shall be sent from an appropriate boiler control system PLC to a new E-2 control sub-system may content as minimum these data:

Boiler operational status (Running/Stopped);

Boiler readiness status (Ready for ignition/Not ready);

Boiler water inlet shut-off valve status (Opened/Closed);

Boiler water outlet shut-off valve status (Opened/Closed);

DH water temperatures in boiler inlet;

DH water temperatures in boiler outlet;

DH water flow rate via boiler (actual values);

Boiler load limiter status (Active/Inactive);;

V-15 ir V-29) sklendžių tiesioginį valdymą;

4.3.1.5. įspėjamųjų signalų apie TS-1 ... TS-3 slėgių skirtumų jų įsiurbimo filtruose padidėjimą iš jų bendrojo valdiklio priėmimą ir atvaizdavimą sistemos operatorių darbo stotyse. Įspėjamųjų signalų apie TS-1 ... TS-8 elektros variklių perkrovimą vaizdo ir garso signalų įdiegimas operatorių darbo stotyse;

4.3.1.6. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi formuoti komandas rekonstruoti vandens šildymo katilų VK-1 ... VK-4 valdymo sistemoms pasirinkto katilo automatiniam užkūrimui, stabdymui ar pervedimui į budėjimo režimą ir išorines užduotis katilo šilumos gamybai bei ŠT vandens srautui per katilą. Iš atitinkamo katilo valdymo sistemos naujoji valdymo sistema turi priiminti ir atvaizduoti katilo būklės duomenis bei signalus apie aptiktus apribojimus, trukdančius pilnai įvykdyti nurodytą užduotį.

1 PASTABA. Vandens šildymo katilų VK-1 ... VK-4 ir jų valdymo bei degiklių valdymo sistemų rekonstrukcija bus vykdoma pagal atskiras sutartis. Šios pastraipos reikalavimai yra suderinti su atitinkamo katilo techninių sąlygų rekonstrukcijai reikalavimais.

2 PASTABA. Duomenų bloke, kuris turėtų būti siunčiamas iš naujosios E-2 valdymo posistemės į atitinkamo katilo valdymo sistemos PLV turėtų būti mažiausiai šie duomenys:

Užduoties reikšmė vandens srautui per katilą;

Užduoties reikšmė vandens temperatūrai katilo išėjime;

Komanda: Užkurti katilą;

Komanda: Išjungti katilą.

3 PASTABA. Duomenų bloke, kuris turėtų būti siunčiamas iš atitinkamo katilo valdymo sistemos PLV į naująją E-2 valdymo posistemę turėtų būti mažiausiai šie duomenys:

Katilo darbinė būsena (Veikia/Išjungtas);

Katilo parngties būsena (Paruoštas užkūrimui/Ne paruoštas) ;

Katilo vandens įleidimo sklendės būsena (Atidaryta/Uždaryta);

Katilo vandens išleidimo sklendės būsena (Atidaryta/Uždaryta);

Vandens temperatūra prieš katilo įvadą;

Vandens temperatūra už katilo;

Vandens srautas per katilą;

Katilo apkrovos ribotuvo būsena (Paveikęs/Nepaveikęs)..

Vizuota el. parašu

VSVE 117

Administracijos
Nijolė Butkildienė

4.3.1.7. The new E-2 control sub-system shall provide water heating boilers VK-1 ... VK-4 by-pass valves (V-4, V-98, V-100 and V-101) control and status display

4.3.1.8. The new E-2 control sub-system shall provide water mixing by-pass valves (V-96, V-97, V-114, V-99, V-159 and V-160) control and status display

4.3.1.9. NOTE. Circulation pumps TRS-1 and TRS-2 start/stop, their automatic switchover and their suction (V-103, V-105) and discharge (V-104, V-106) shut-off valves control ways remain old until water heating boilers VK-1 ... VK-4 revamping full completion.

4.3.1.10. The new E-2 control sub-system shall provide the automatic switchover possibility for running and stand-by DH pumps of the boiler house. Switchover conditions shall be agreed with the Client.

4.3.2. The new E-2 control sub-system shall provide water heating boiler house No2 (VSK-II) named equipment and devices remote control and status monitoring from E-2 boiler turbine control room and central control room operator work stations (refer to annex 12):

4.3.2.1. DH water pumps TS-9 and TS-10 variable frequency drives, DH water pump TS-11 and their suction (Vk-9, Vk-12, Vk-25) and discharge (Vk-11, Vk-14, Vk-27) shut-off valves control via their existing common controller;

4.3.2.2. warning signals about TS-9 ... TS-11 discharge header water pressure increasing and decreasing from their existing common controller receiving and display in the system's operator work stations;

4.3.2.3. warning signal about TS-9 ... TS-11 suction manifold water pressure decreasing from their existing common controller receiving and display in the system's operator work stations;

4.3.2.4. DH water pumps TS-12 ... TS-16 start/stop, their automatic switchover and their suction (Vk-28, Vk-41, Vk-69, Vk-74 and Vk-81) and discharge (Vk-30, Vk-43, Vk-65, Vk-70 and Vk-78) shut-off valves direct control;

4.3.2.5. warning signals about pumps TS-9 ... TS-16 suction filters differential pressure increasing from their common controller receiving and display in the system's operator work stations. Warning signals about TS-1 ... TS-8 motors overload implementation and display in the system's operator work stations;

4.3.1.7. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti vandens šildymo katilų VK-1 ... VK-4 apvadų vožtuvų (V-4, V-98, V-100 ir V-101) valdymą ir būsenos atvaizdavimą

4.3.1.8. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti vandens pamašymo apvadų vožtuvų (V-96, V-97, V-114, V-99, V-159 ir V-160) valdymą ir būsenos atvaizdavimą

4.3.1.9. PASTABA. VŠK-I recirkuliacijos siurbių TRS-1 ir TRS-2 paleidimo/stabdymo bei jų automatinio rezervo įjungimo, įsiurbimo (V-103, V-105) ir slėgimo (V-104, V-106) sklendžių valdymas išlieka senas iki vandens šildymo katilų VK-1 ... VK-4 rekonstrukcijos visiško užbaigimo;

4.3.1.10. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti automatinio rezervo įjungimo (ARĮ) galimybę veikiančiam bei laukiančiam rezerve katilinės tinklo siurbliui. ARĮ paveikimo sąlygos turi būti suderintos su Užsakovu

4.3.2. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti išvardintų vandens šildymo katilinės VŠK-II įrenginių ir įtaisų nuotolinį valdymą bei jų būsenos stebėjimą iš E-2 katilų-turbinų valdymo pulto ir centrinio valdymo pulto operatorių darbo stočių (žr. 12 priedą):

4.3.2.1. tinklo siurbių TS-9 ir TS-10 dažnio keitiklių, tinklo siurblio TS-11 bei jų įsiurbimo (Vk-9, Vk-12, Vk-25) ir slėgimo (Vk-11, Vk-14, Vk-27) sklendžių valdymą per jų esamą bendrąjį valdiklį;

4.3.2.2. įspėjamųjų signalų apie TS-9 ... TS-11 slėgimo kolektoriuje vandens slėgio padidėjimą ir pažemėjimą iš jų bendrojo valdiklio priėmimą ir atvaizdavimą sistemos operatorių darbo stotyse;

4.3.2.3. įspėjamojo signalo apie TS-9 ... TS-11 įsiurbimo kolektoriuje vandens slėgio pažemėjimą iš jų esamo bendrojo valdiklio priėmimą ir atvaizdavimą sistemos operatorių darbo stotyse;

4.3.2.4. tinklo siurbių TS-12 ... TS-16 paleidimo/stabdymo bei jų automatinio rezervo įjungimo, įsiurbimo (Vk-28, Vk-41, Vk-69, Vk-74 ir Vk-81) ir slėgimo (Vk-30, Vk-43, Vk-65, Vk-70 ir Vk-78) sklendžių tiesioginį valdymą;

4.3.2.5. įspėjamųjų signalų apie siurbių TS-9 ... TS-11 slėgių skirtumų jų įsiurbimo filtruose padidėjimą iš jų bendrojo valdiklio priėmimą ir atvaizdavimą sistemos operatorių darbo stotyse. Įspėjamųjų signalų apie TS-9 ... TS-16 elektros variklių

perkrovimą vaizdo ir garso signalų įdiegimas operatorių darbo stotyse;

4.3.2.6. The new E-2 control sub-system shall generate commands for revamped water heating boilers VK-5 ... VK-7 control systems for automatic light-off, shut-down or switching to stand-by mode and an external set points for boiler heat production and DH water flow rate through boiler. From appropriate boiler control system the new control system data about boiler actual status and detected restrictions prohibiting fully execute pointed target shall receive and display.

NOTE 1. Water heating boilers VK-5 ... VK-7 and their control systems and BMS revamping will be carried out under separate contracts. This item requirements are agreed with appropriate boiler retrofitting Specifications requirements.

NOTE 2. Data block that shall be sent from a new E-2 control sub-system to an appropriate boiler control system PLC may content as minimum these data:

An external SP value for total water flow rate via boiler (it means that via each side of the boiler shall flow the half of total value);

An external SP value for water temperature in boiler outlets;

Command: Boiler Light-up;

Command: Boiler shut-down;

NOTE 3. Data block that shall be sent from an appropriate boiler control system PLC to a new E-2 control sub-system may content as minimum these data:

Boiler operational status (Running/Stopped);

Boiler readiness status (Ready for ignition/Not ready);

Boiler water inlet shut-off valves status (Opened/Closed);

Boiler water outlet shut-off valves status (Opened/Closed);

DH water temperatures in boiler inlets;

DH water temperatures in boiler outlets;

DH water flow rates via each side (actual values);

Boiler load limiter status (Active/Inactive);;

4.3.2.6. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi formuoti komandas rekonstruotų vandens šildymo katilų VK-5 ... VK-7 valdymo sistemoms automatinam katilo užkūrimui, stabdymui ar pervedimui į budėjimo režimą ir išorines užduotis katilo šilumos gamybai bei ŠT vandens srautui per katilą. Iš atitinkamo katilo valdymo sistemos naujoji valdymo sistema turi priiminti ir atvaizduoti katilo būklės duomenis bei signalus apie aptiktus apribojimus, trukdancius pilnai įvykdyti nurodytą užduotį.

1 PASTABA. Vandens šildymo katilų VK-5 VK-7 ir jų valdymo bei degiklių valdymo sistemų rekonstrukcija bus vykdoma pagal atskiras sutartis. Šios pastraipos reikalavimai yra suderinti su atitinkamo katilo techninių sąlygų rekonstrukcijai reikalavimais.

2 PASTABA. Duomenų bloke, kuris turėtų būti siunčiamas iš naujosios E-2 valdymo posistemės į atitinkamo katilo valdymo sistemos PLV turėtų būti mažiausiai šie duomenys:

Užduotis bendram vandens srautui per katilą (tai reiškia, kad per katilo kiekvieną siūlę turi pratekėti pusė nurodyto bendro srauto);

Užduotis vandens temperatūrai katilo išėjimuose;

Komanda: Užkurti katilą;

Komanda: Išjungti katilą.

3 PASTABA. Duomenų bloke, kuris turėtų būti siunčiamas iš atitinkamo katilo valdymo sistemos PLV į naująją E-2 valdymo posistemę turėtų būti mažiausiai šie duomenys:

Katilo darbinė būsena (veikia/Išjungtas);

Katilo parngties būsena (Paruoštas užkūrimui/Ne paruoštas) ;

Katilo vandens įleidimo sklendžių būsena (Atidarytos/Uždarytos);

Katilo vandens išleidimo sklendžių būsena (Atidarytos/Uždarytos);

Vandens temperatūra prieš katilo įvadus;

Vandens temperatūros už katilo siūlių;

Vandens srautai per katilo kiekvieną siūlę;

Katilo apkrovos ribotuvo būsena (Paveikęs/Nepaveikęs)..

4.3.2.7. The new E-2 control sub-system shall provide water heating boilers VK-5 ... VK-7 by-pass valves (Vk-1, Vk-76, Vk-77 and Vk-86) control and status display

4.3.2.7. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti vandens šildymo katilų VK-5 ... VK-7 apvadų vožtuvų (Vk-1, Vk-76, Vk-77 ir Vk-86) valdymą ir būsenos atvaizdavimą

Vizuota el. parašu

VSFE 1 1 7

Administracine
Nijalis Burokstenė

4.3.2.8. The new E-2 control sub-system shall provide water mixing by-pass valves (Vk-2, Vk-3, Vk-4, Vk-75) control and status display

4.3.2.9. NOTE. Circulation pumps TRS-3 and TRS-4 start/stop, their automatic switchover and their suction (Vk-15, Vk-17) and discharge (Vk-16, Vk-18) shut-off valves control ways remain old until water heating boilers VK-5 ... VK-7 revamping full completion.

4.3.2.10. The new E-2 control sub-system shall provide the automatic switchover possibility for running and stand-by DH pumps of the boiler house. Switchover conditions shall be agreed with the Client.

4.3.3. The new E-2 control sub-system shall provide DH water flows redistribution between control units RM-1 (931 main) and RM-2 (932 main) valves (V-218, V-293, T-1152) control and status display (refer to annex 12)

4.3.4. The new E-2 control sub-system shall provide operator pre-settled DH water pressures automatic maintaining in 921A, 922A, 924A, 925A and 926A mains upstream appropriate control valves (T-1080, V-121, T-1078 and T-1123, refer to Annex 12) in limits ± 0.2 bar from set point value (an existing functions, refer to annex 11).

4.3.5. The new E-2 control sub-system shall provide DH return water mains and header shut-off valves (T-1081, V-120, T-1089, T-1090, T-1091, T-1122, T-1134, T-1142, T-1084, T-1092, T-1116, T-1132, T-1114 and T-1156) control and status display (refer to annex 12) (partially an existing functions, refer to annex 11)

4.3.6. The new E-2 control sub-system shall provide operator pre-settled DH water pressures automatic maintaining in 921B, 922B, 924B and 925B mains downstream appropriate control valves (V-64, V-161 and V-79, refer to Annex 12) in limits $\pm 5\%$ from set point value (an existing functions, refer to annex 11).

4.3.7. The new E-2 control sub-system shall provide DH supply water mains and header shut-off valves (V-44, V-147, V-7, V-150, V-9, V-153, V-80, T-1133, T-1131, V-148, V-149 and T-1115) control and status display (refer to annex 12) (partially an existing functions, refer to annex 11)

4.3.8. The new E-2 control sub-system shall provide DH return water manifold hydraulic lock shut-off valve T-1147 control and status display (refer to annex 12). For this task an existing cabinet's 2M-AS-1 racks shall be used.

4.3.2.8. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti vandens pamašymo apvadų vožtuvų (Vk-2, Vk-3, Vk-4, Vk-75) valdymą ir būsenos atvaizdavimą.

4.3.2.9. PASTABA. Recirkuliacijos siurblių TRS-3 ir TRS-4 paleidimo/stabdymo bei jų automatinio rezervo įjungimo, įsiurbimo (Vk-15, Vk-17) ir slėgimo (Vk-16, Vk-18) sklendžių valdymas išlieka senas iki vandens šildymo katilų VK-5 ... VK-7 rekonstrukcijos visiško užbaigimo;

4.3.2.10. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti automatinio rezervo įjungimo (ARĮ) galimybę veikiančiam bei laukiančiam rezerve katilinės tinklo siurbliui. ARĮ paveikimo sąlygos turi būti suderintos su Užsakovu

4.3.3. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti ŠT vandens srautų persikirstymo tarp RM-1 (931 magistrale) ir RM-2 (932 magistrale) vožtuvų (V-218, V-293, T-1152) valdymą ir būsenos atvaizdavimą (žr. 12 priedą)

4.3.4. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti operatoriaus užduoto ŠT vandens slėgių automatinį palaikymą 921A, 922A, 924A, 925A ir 926A vamzdynuose prieš atitinkamus reguliavimo vožtuvus (T-1080, V-121, T-1078 ir T-1123, žr. 12 priedą) ribose ± 0.2 bar nuo užduotos reikšmės (esamos funkcijos žr. 11 priedą).

4.3.5. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti ŠT grąžinamo vandens vamzdynų ir kolektoriaus sklendžių (T-1081, V-120, T-1089, T-1090, T-1091, T-1122, T-1134, T-1142, T-1084, T-1092, T-1116, T-1132, T-1114 ir T-1156) valdymą ir būsenos atvaizdavimą (žr. 12 priedą) (dalinai esamos funkcijos, žr. 11 priedą).

4.3.6. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti operatoriaus užduoto ŠT vandens slėgių automatinį palaikymą 921B, 922B, 924B ir 925B vamzdynuose už atitinkamų reguliavimo vožtuvų (V-64, V-161 ir V-79, žr. 12 priedą) ribose $\pm 5\%$ nuo užduotos reikšmės (esamos funkcijos, žr. 11 priedą)

4.3.7. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti ŠT tiekiamo vandens vamzdynų ir kolektoriaus sklendžių (V-44, V-147, V-7, V-150, V-9, V-153, V-80, T-1133, T-1131, V-148, V-149 ir T-1115) valdymą ir būsenos atvaizdavimą (žr. 12 priedą) (dalinai esamos funkcijos, žr. 11 priedą)

4.3.8. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti ŠT grąžinamo vandens kolektoriaus hidroužtvaros sklendės T-1147 valdymą ir būsenos atvaizdavimą (žr. 12

4.3.9. The new E-2 control sub-system shall provide DH return water inlet to steam boiler GK-4 condensing economiser DH part shut-off valve T-1141 new installed actuator control and status display (refer to annex 12).

4.3.10. The new E-2 control sub-system shall provide DH return water to turbine hall turbines TG-4 and TG-5 condensers cooling piping common inlet valve T-1112 and their by-pass valve T-1088 control and status display (refer to annex 12).

4.3.11. The new E-2 control sub-system shall provide DH return water to turbine hall turbine TG-4 condenser cooling piping inlet shut-off valves (T-1095, T-1096) and outlet valves (T-1097, T-1098) control and status display (refer to annex 12).

4.3.12. The new E-2 control sub-system shall provide DH return water to turbine hall turbine TG-5 condenser cooling piping inlet shut-off valve T-1192 new installed actuator control and status display (refer to annex 12).

4.3.13. The new E-2 control sub-system shall provide DH return water to to turbine hall DH water heaters inlet valves (T-1094, T-1085, T-919, T-917, T-921, T-911, T-909, T-913, T-923), outlet valves (T-920, T-918, T-922, T-912, T-910, T-914, T-925, T-1086) and their by-pass valves (T-1087, T-924, T-916, T-913 or T-914) control and status display (refer to annex 12).

4.3.14. The new E-2 control sub-system shall provide turbine TG-5 condenser cooling piping valves and DH water pump TS-19 status data and DH part measuring readings (refer to annex 9) receiving from TG-5 auxiliary equipment control system by Profibus-DP protocol and display in the system's operator workstation;

4.3.15. The new E-2 control sub-system shall provide steam boiler GK-4 condensing economiser cooling piping valves (T-1180, T-1186, T-867T-871, T-876, T-880, T-1188) and DH water pumps TS-21 and TS-22 status data and DH part measuring readings (refer to annex 12) receiving from GK-4 auxiliary equipment control system by agreed protocol and display in the system's operator work stations;

prieda). Šiam tikslui turi būti panaudoti esamos spintos 2M-AS-1 išpletimo įtaisai.

4.3.9. Naujoji E-2 valdymo sistēmē turi užtikrinti ŠT gražinamo vandens įleidimo į GK-4 kondensacinio ekonomaizerio ŠT dalį sklendės T-1141 naujai įrengiamos pavaros valdymą ir būsenos atvaizdavimą (žr. 12 priedą).

4.3.10. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti ŠT grąžinamo vandens įleidimo į turbinų skyriaus TG-4, TG-5 kondensatorių aušinimo vamzdynus bendrosios sklendės T-1112 ir jų apvado sklendės T-1088 valdymą ir būsenos atvaizdavimą (žr. 12 priedą).

4.3.11. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti ŠT grąžinamo vandens į turbinų skryčiaus TG-4 kondensatoriaus aušinimo vamzdynus įleidimo (T-1095, T-1096) ir išleidimo (T-1097, T-1098) sklendžių valdymą ir būsenos atvaizdavimą (žr. 12 priedą).

4.3.12. Naujoji E-2 valdymo sistēmē turi užtikrinti ŠT grāžinamo vandens īleidoimo j turbinu skyrīaus TG-5 kondensatorīaus aušinīmo vārmzdynā sklendes T-1192 naujai īrengīamos pavaros vāldynā īr būsēnos atvāldzavīmā (īr. 12 priedā).

4.3.13. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti ŠT grąžinamo vandens į turbinų skysčiaus tinklo vandens šildytuvus (TVŠ) įleidimo sklendžių (T-1094, T-1085, T-919, T-917, T-921, T-911, T-909, T-913, T-923), išleidimo iš TVŠ sklendžių (T-920, T-918, T-922, T-912, T-910, T-914, T-925, T-1086) bei jų apvadų sklendžių (T-1087, T-924, T-916, T-913 ir T-914) valdymą ir būsenos atvaizdavimą (žr. 12 priedą).

4.3.14. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti turbinų skyriaus TG-5 kondensatoriaus aušinimo vamzdyno sklendžių ir tinklo siurblio TS-19 būsenos signalų bei ŠT dalies matavimo priemonių rodmenų (žr. 9 priedą) priėmimą iš TG-5 pagalbinųjų įrenginių valdymo sistemos Profibus-DP protokolu ir jų atvaizdavimą sistemos operatorių darbo stotyse.

4.3.15. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti GK-4 kondensacinio ekonomizaierio aušinimo vamzdyno sklendžių (T-1180, T-1186, T-867T-871, T-876, T-880, T-1188) ir tinklo siurblių TS-21 ir TS-22 būsenos signalų bei ŠT dalies matavimo priemonių rodmenų (žr. 12 priedą) priėmimą iš GK-4 pagalbinių įrenginių ir valdymo sistemos suderintu protokolu ir jų atvaizdavimą sistemos operatorių darbo stotyse.

4.3.16. The new E-2 control sub-system shall provide E-2 integrated feeding system control valves (T-1070, T-1073 it T-1074) and DH water pumps (ŠTVS-1, ŠTVS-2, TPS-4, TPS-5 and TPS-6) status data and DH part measuring readings (refer to annex 12) receiving from E-2 integrated feeding system equipment control system by Profibus-DP protocol and display in the system's operator work stations;

4.3.17. The new E-2 control sub-system shall provide DH return water from turbine hall turbines inlet to boiler house VSK-I DH pumps TS-1 ... TS-8 suction manifold and to boiler house VSK-II DH pumps TS-9 ... TS-16 suction manifold distribution valves T-1151 and T-1113 control and status display (refer to annex 12).

4.3.18. The new E-2 control sub-system shall provide DH return water to boiler house VSK-I DH pumps TS-1 ... TS-8 suction manifold by-passes valves (V-142, V-144) and (T-1082, T-1150 control and status display (refer to annex 12).

4.3.19. The new E-2 control sub-system in accordance with operator selection shall provide DH return water pressure automatic maintaining in boiler house VSK-I DH pumps TS-1 ... TS-8 suction manifold (refer to annex 12).

4.3.20. The new E-2 control sub-system shall provide DH return water to boiler house VSK-II DH pumps TS-9 ... TS-16 suction manifold by-passes valves (T-1146, and new install control valve) control and status display (refer to annex 12).

4.3.21. The E-2 control sub-system in accordance with operator selection shall provide DH return water pressure automatic maintaining in boiler house VSK-II DH pumps TS-9 ... TS-16 suction manifold (refer to annex 12).

4.3.22. The new E-2 control sub-system shall provide control unit RM-1 DH water valves (V-200, V-203, V-204, V-205, V-208, V-209, V-210, V-212, V-213, V-214, V-215, V-219 and V-220, refer to annex 12) control and status display (an existing functions).

4.3.23. The new E-2 control sub-system in accordance with operator selection by using control valve V-214 shall provide DH return water pressure in E-2 return manifold automatic maintaining in limits ± 0.2 bar from operator selected set point value (an existing function).

4.3.16. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti E-2 integruoto papildymo sistemos reguliavimo vožtuvų (T-1070, T-1073 it T-1074) bei siurblių (ŠTVS-1, ŠTVS-2, TPS-4, TPS-5 ir TPS-6) būsenos signalų bei ŠT dalies matavimo priemonių rodmenų (žr. 12 priedą) priėmimą iš E-2 integruoto papildymo įrenginių valdymo sistemos Profibus-DP protokolu ir jų atvaizdavimą sistemos operatorių darbo stotyje.

4.3.17. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti ŠT grąžinamo vandens iš E-2 turbinų skyriaus įleidimo į katilinės VŠK-I tinklo siurblių TS-1 ... TS-8 įsiurbimo kolektorių bei į katilinės VŠK-II tinklo siurblių TS-9 ... TS-16 įsiurbimo kolektorių skirstomųjų sklendžių T-1151 ir T-1113 valdymą ir būsenos atvaizdavimą (žr. 12 priedą).

4.3.18. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti ŠT grąžinamo vandens apvadų į katilinės VŠK-I tinklo siurblių TS-1 ... TS-8 įsiurbimo kolektorių vožtuvų (V-142, V-144) ir (T-1082, T-1150 valdymą ir būsenos atvaizdavimą (žr. 12 priedą).

4.3.19. Naujoji E-2 valdymo posistemė pagal operatoriaus pasirinkimą turi užtikrinti operatoriaus užduoto ŠT vandens slėgio automatinį palaikymą katilinės VŠK-I tinklo siurblių TS-1 ... TS-8 įsiurbimo kolektoriuje (žr. 12 priedą).

4.3.20. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti ŠT grąžinamo vandens apvado į katilinės VŠK-II tinklo siurblių TS-9 ... TS-16 įsiurbimo kolektorių vožtuvų (T-1146 ir naujai įrengiamo reguliavimo vožtuvo) valdymą ir būsenos atvaizdavimą (žr. 12 priedą).

4.3.21. Naujoji E-2 valdymo posistemė pagal operatoriaus pasirinkimą turi užtikrinti operatoriaus užduoto ŠT vandens slėgio automatinį palaikymą katilinės VŠK-II tinklo siurblių TS-9 ... TS-16 įsiurbimo kolektoriuje (žr. 12 priedą).

4.3.22. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti reguliavimo mazgo RM-1 ŠT vandens vožtuvų (V-200, V-203, V-204, V-205, V-208, V-209, V-210, V-212, V-213, V-214, V-215, V-219 ir V-220, žr. 12 priedą) valdymą ir būsenos atvaizdavimą (esamos funkcijos).

4.3.23. Naujoji E-2 valdymo posistemė pagal operatoriaus pasirinkimą, taikant reguliavimo vožtuvą V-214, turi užtikrinti operatoriaus užduoto ŠT vandens slėgio automatinį palaikymą E-2 grąžinamo vandens kolektoriuje ribose ± 0.2 bar nuo užduotos reikšmės (esama funkcija).

Vizuota el. parašu

VSVE 117

Administracijos
Nijolė Burokaitė

4.3.24. The new E-2 control sub-system shall provide control unit RM-2 DH water valves (Vk-100, Vk-101, Vk-102, Vk-103, Vk-107, Vk-113, Vk-114, Vk-124, Vk-125 and Vk-126, refer to annex 12) control and status display (an existing functions).

4.3.25. The new E-2 control sub-system in accordance with operator selection by using control valve Vk-126 shall provide DH return water pressure in E-2 return manifold automatic maintaining in limits ± 0.2 bar from set point value (an existing function).

4.3.26. The new E-2 control sub-system shall provide DH water process values pointed in Annex 9 (refer to Annex 12 additionally) status monitoring, alarming, logging, data archiving, and indication.

4.3.27. The new E-2 control sub-system shall provide pre-set DH water temperature automatic maintaining in E-2 supply header and 921B, 922B, 924B, 925B and 926B supply mains:

- by changing set points for water heating boilers master combustion controllers;
- by changing boilers in service number when predicted temperature deviation does not comply with boilers in service total power;
- by using control valves V-101, V-114, V-159, Vk-86 and Vk-3 and changing mixing by warm water flow part till boilers gather enough power;
- by changing shut-off valve T-1087 position when boilers VK-1 ... VK-7 are out of service, and DH supplied water temperature is maintained by district heating heaters. NOTE. In this case temperature shall be maintained in common point downstream shut-off valves T-1086 and T-1087 (refer to annex 12).

Allowable temperature deviation ± 3 °C from set point value

4.3.28. For DH water pressures difference between boiler house VSK-1 boilers VK-1 ... VK-4 inlet and outlet headers a closed loop controller based on the control valve V-101 (1920NDG12AA101) position control in accordance with pressure difference between measuring points 1920NDG10CP001 and 1920NDG15CP002 (refer. to annex 9) signal deviation from SP shall be provided. The control valve V-101 (1920NDG12AA101) position opening increase shall be restricted when water flow rate through running water heating boiler VK-1 decreases to 2000 t/h or any running boiler VK-2 ... VK-4 decreases to 1700 m³/h (refer. to annex 12).

4.3.24. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti reguliavimo mazgo RM-2 ŠT vandens vožtuvų (Vk-100, Vk-101, Vk-102, Vk-103, Vk-107, Vk-113, Vk-114, Vk-124, Vk-125 ir Vk-126, žr. 12 priedą) valdymą ir būsenos atvaizdavimą (esamos funkcijos).

4.3.25. Naujoji E-2 valdymo posistemė pagal operatoriaus pasirinkimą, taikant reguliavimo vožtuvą Vk-126, turi užtikrinti esamą operatoriaus užduoto ŠT vandens slėgio automatinį palaikymą E-2 grąžinamo vandens kolektoriuje ribose ± 0.2 bar nuo užduotos reikšmės (esama funkcija)

4.3.26. Naujoji E-2 valdymo posistemė turi užtikrinti ŠT vandens parametrų nurodytų 9 priede (papildomai žr. 12 priedą) būsenos stebėjimą, aliarminių pranešimų formavimą, įvykių registraciją, duomenų archyvavimą ir indikaciją.

4.3.27. E-2 naujoji posistemė turi užtikrinti užduotos temperatūros E-2 šilumos tinklų tiekimo kolektoriuje ir tiekimo magistralėse 921B, 922B, 924B, 925B ir 926B automatinį palaikymą:

- keičiant užduotis vandens šildymo katilų pagrindiniams degimo proceso regulatoriams;
- keičiant dirbančių katilų skaičių, kai laukiamas temperatūros trikdys neatitinka dirbančių katilų sumarinės galios;
- reguliavimo vožtuvais V-101, V-114, V-159, Vk-86 ir Vk-3 keičiant pamašymo „šiltu“ ŠT vandens srautu dalį, kol katilai neigavo pakankamos galios;
- keičiant reguliuojančios sklendės T-1087 padėtį, kai VK1...VK-7 nedirba, o tiekiamo vandens temperatūros reguliavimą atlieka tinklo vandens šildytuvai.

Pastaba: šiuo atveju temperatūra turi būti automatiškai reguliuojama bendrame taške už sklendžių T-1086 ir T-1087 (žr. 12 priedą).

Leidžiamas temperatūros nukrypimas ± 3 °C nuo užduotos reikšmės.

4.3.28. Šilumos tinklų vandens slėgių skirtumo tarp katilinės VŠK-1 katilų VK-1 ... VK-4 įleidimo ir išleidimo kolektorių palaikymui turi būti suprojektuotas automatinis reguliatorius veikiantis į reguliavimo vožtuvo V-101 (1920NDG12AA101) praverimą pagal slėgių skirtumo tarp matavimo taškų 1920NDG10CP001 ir 1920NDG15CP002 (žr. 9 priedą) signalo nuokrypį nuo užduotos reikšmės pagrindu. Reguliavimo vožtuvo V-101 (1920NDG12AA101) praverimo didinimas turi būti ribojamas, kai vandens srautas per veikiantį vandens šildymo katilą VK-1 sumažės iki 2000 t/h arba per bet kurį veikiantį katilą VK-2 ... VK-4 sumažės iki 1700 m³/h (žr. 12 priedą).

Vizuota el. parašu

VSVE 1 1 7

Administracijos
Nijolė Burakienė

4.3.28.1. For this task implementation instead two individual pressure transmitters 1920NDG10CP001 and 1920NDG15CP001 usage a new differential pressure transmitter may be foreseen. It may be connected directly to the new designed system cabinet BH-AS-1 PLC (refer to annex 8)

4.3.29. For DH water temperature in boiler house VSK-1 outlet pipe maintaining a closed loop controller based on the control valve V-159 (1920NDF12AA101) position control in accordance with temperature transmitter 1920NDA40CT001 (refer to annex 9) signal deviation from SP shall be provided. The control valve V-159 (1920NDF12AA101) position opening increase shall be restricted when water flow rate through running water heating boiler VK-1 decreases to 2000 t/h or any running boiler VK-2 ... VK-4 decreases to 1700 m³/h (refer to annex 12).

4.3.29.1. A back-up closed loop controller with similar function but based on the control valve V-114 (1920NDF11AA101) shall be designed.

4.3.30. For DH water pressure in boiler house VSK-I pumps TS-1 ... TS-8 inlet collector maintaining a closed loop controller based on the control valve T-1082 (1920NDB52AA101) position control in accordance with pressure value in measuring point 1920NDB70CP002 (refer. to annex 12) signal deviation from SP (that may be set between 1.1 ... 1.5 bar limits) shall be provided. The control valve T-1082 (1920NDB52AA101) position opening increase shall be restricted when water flow rate through turbine hall running turboset TG-5 condenser decreases to 550 t/h or any side of condenser of the running turboset TG-4 decreases to 550 t/h.

4.3.30.1. A back-up closed loop controller with similar function but based on the control valve V-144 (1920NDB51AA101) shall be designed.

4.3.31. For DH water pressures difference between boiler house VSK-II boilers VK-5 ... VK-7 inlet and outlet headers maintaining a closed loop controller based on the control valve Vk-86 (1920NDG22AA101) position control in accordance with pressure difference between measuring points 1920NDG20CP001 and 1920NDG25CP001 (refer. to annex 9) signal deviation from SP shall be provided. The control valve Vk-86 (1920NDG22AA101) position opening increase shall be restricted when water flow rate through any side of an any running water heating boiler VK-5 ... VK-7 decreases to 1100 m³/h (refer. to annex 12).

4.3.28.1. Šios užduoties įdiegimui vietoje atskirų slėgio matavimo keitiklių 1920NDG10CP001 ir 1920NDG15CP001 taikymo gali būti numatytas naujas diferencinio slėgio matavimo keitiklis, kuris turėtų būti prijungtas tiesiogiai prie naujai įrengiamo skydo BH-AS-1 PLV (žr. 8 priedą).

4.3.29. Šilumos tinklų vandens temperatūros VŠK-1 išėjimo vamzdyne palaikymui turi būti suprojektuotas automatinis reguliatorius veikiantis į reguliavimo vožtuvo V-159 (1920NDF12AA101) pravėrimą pagal temperatūros matavimo keitlikio 1920NDA40CT001 (žr. 9 priedą) signalo nuokrypį nuo užduoties reikšmės pagrindu. Reguliavimo vožtuvo V-159 (1920NDF12AA101) pravėrimo didinimas turi būti ribojamas, kai vandens srautas per veikiantį vandens šildymo katilą VK-1 sumažės iki 2000 t/h arba per bet kurį veikiantį katilą VK-2 ... VK-4 sumažės iki 1700 m³/h (žr. 12 priedą).

4.3.29.1. Turi būti suprojektuotas panašios paskirties rezervinis automatinis reguliatorius reguliavimo vožtuvo V-114 (1920NDF11AA101) pagrindu.

4.3.30. Šilumos tinklų vandens slėgio katilinės VŠK-1 tinklo siurblių TS-1 ... TS-8 įsiurbimo kolektoriuje palaikymui turi būti suprojektuotas automatinis reguliatorius veikiantis į reguliavimo vožtuvo T-1082 (1920NDB52AA101) pravėrimą pagal matavimo taško 1920NDB70CP002 signalo nuokrypį nuo užduoties reikšmės (1.1 ... 1.5 bar ribose) pagrindu (žr. 12 priedą). Reguliavimo vožtuvo T-1082 (1920NDB52AA101) pravėrimo didinimas turi būti ribojamas, kai vandens srauto reikšmė per turbinų salėje veikiančio TG-5 kondensatorių sumažės iki 550 t/h arba per veikiančio TG-4 kondensatoriaus bet kurią siulę sumažės iki 550 t/h..

4.3.30.1. Turi būti suprojektuotas panašios paskirties rezervinis automatinis reguliatorius reguliavimo vožtuvo V-144 (1920NDB51AA101) pagrindu.

4.3.31. Šilumos tinklų vandens slėgių skirtumo tarp katilinės VŠK-2 katilų VK-5 ... VK-7 įleidimo ir išleidimo kolektorių palaikymui turi būti suprojektuotas automatinis reguliatorius veikiantis į reguliavimo vožtuvo Vk-86 (1920NDG22AA101) pravėrimą pagal slėgių skirtumo tarp matavimo taškų 1920NDG20CP001 ir 1920NDG25CP001 (žr. 9 priedą) signalo nuokrypį nuo užduoties reikšmės pagrindu. Reguliavimo vožtuvo Vk-86 (1920NDG22AA101) pravėrimo didinimas turi būti ribojamas, kai vandens srautas per bet kurią siulę bet kurio veikiančio vandens šildymo katilo VK-5 ... VK-7 sumažės iki 1100 m³/h (žr. 12 priedą).

4.3.31.1. For this task implementation instead two individual pressure transmitters 1920NDG20CP001 and 1920NDG25CP001 usage a new differential pressure transmitter may be foreseen. It may be connected directly to the new designed system cabinet BH-AS-2 PLC (refer to annex 8)

4.3.32. For DH water temperature in boiler house VSK-2 outlet pipe maintaining a closed loop controller based on the control valve V-3 (1920NDF21AA101) position control in accordance with temperature transmitter 1920NDA43CT001 (refer to annex 9) signal deviation from SP shall be designed. Control valve V-3 (1920NDF21AA101) position opening increase shall be restricted when water flow rate through any side of an any running water heating boiler VK-5 ... VK-7 decreases to 1100 m³/h. (refer to annex 12)

4.3.33. For DH water pressure in boiler house VSK-2 pumps TS-9 ... TS-16 inlet collector maintaining a closed loop step-by-step controller based on the shut-off valve T-1146 (1920NDB54AA001, refer to annex 11) position control in accordance with pressure value in measuring point PT-48F (1920NDB54CP002, refer. to annex 9) signal deviation from SP (that may be set between 1.1 ... 1.5 bar limits) shall be provided. The shut-off valve T-1146 (1920NDB54AA001) position opening increase shall be restricted when water flow rate through turbine hall running turboset TG-5 condenser decreases to 550 t/h or any side of condenser of the running turboset TG-4 decreases to 550 t/h (refer. to annex 12).

4.3.34. The new E-2 control sub-system in accordance with operator selection by using control units RM-1 and RM-2 control valves V-209 and V-103 shall provide existing DH water pressure and pressures difference automatic maintaining in measuring points PT-213 and PDT-214 (refer to annex 12) (an existing functions)

4.3.35. For control valve V-293 installed between boiler houses VSK-1 and VSK-2 DH pumps TS-1 ... TS-8 and TS-9 ... TS-16 discharge headers (refer to annex 12) a open loop control mode shall be provided only.

5 TECHNICAL REQUIREMENTS FOR DESIGN SOLUTIONS

5.1. ENVIRONMENTAL CONDITIONS IN THE PLANTS

4.3.31.1. Šios užduoties įdiegimui vietoje atskirų slėgio matavimo keitiklių 1920NDG20CP001 ir 1920NDG25CP001 taikymo gali būti numatytas naujas diferencinio slėgio matavimo keitiklis, kuris turėtų būti prijungtas tiesiogiai prie naujai įrengiamo skydo BH-AS-2 PLV (žr. 8 priedą).

4.3.32. Šilumos tinklų vandens temperatūros VŠK-2 išėjimo vamzdyne palaikymui turi būti suprojektuotas automatinis reguliatorius veikiantis į reguliavimo vožtuvo V-3 (1920NDF21AA101) praverimą pagal temperatūros matavimo keitiklio 1920NDA43CT001 (žr. 9 priedą) signalo nuokrypį nuo užduoties reikšmės pagrindu. Reguliavimo vožtuvo V-3 (1920NDF21AA101) praverimo didinimas turi būti ribojamas, kai vandens srautas per bet kurią siūlę bet kurio veikiančio vandens šildymo katilo VK-5 ... VK-7 sumažės iki 1100 m³/h (žr. 12 priedą).

4.3.33. Šilumos tinklų vandens slėgio katilinės VŠK-2 tinklo siurblių TS-9 ... TS-16 įsiurbimo kolektoriuje palaikymui turi būti suprojektuotas automatinis žingsninis reguliatorius veikiantis į sklendės T-1146 (1920NDB54AA001, žr. 11 priedą) praverimą pagal matavimo taško PT-48F (1920NDB54CP002) signalo nuokrypį nuo užduoties reikšmės (1.1 ... 1.5 bar ribose) pagrindu (žr. 9 priedą). Sklendės T-1146 (1920NDB54AA001) praverimo didinimas turi būti ribojamas, kai vandens srauto reikšmė per turbinų salėje veikiančio TG-5 kondensatorių sumažės iki 550 t/h arba per veikiančio TG-4 kondensatoriaus bet kurią siūlę sumažės iki 550 t/h (žr. 12 priedą)..

4.3.34. Naujoji E-2 valdymo posistemė pagal operatoriaus pasirinkimą, taikant reguliavimo mazgų RM-1 ir RM-2 reguliavimo vožtuvus V-209 ir V-103 turi užtikrinti esamą operatoriaus užduotų ŠT vandens slėgio ir slėgių skirtumo palaikymą matavimo taškuose PT-213 ir PDT-214 (žr. 12 priedą) (esamos funkcijos)

4.3.35.. Reguliavimo vožtuvas V-293, įrengtas jungtyje tarp VŠK-1 ir VŠK-2 tinklo siurblių TS-1 ... TS-8 ir TS-9 ... TS-16 slėgimo kolektorių, turi būti valdomas tik rankiniu distanciniu būdu.

5 TECHNINIAI REIKALAVIMAI PROJEKTO SPRENDINIAMS

5.1. APLINKOS SĄLYGOS ELEKTRINĖSE

Vizuota el. parašu

VŠVE

117

Administracinė
Nijolė Burakienė

5.1.1. New supplied control system equipment shall surely operate 24 h per day 7 days per week 365 days per year within environmental conditions are specified:

- Ambient temperature range, °C
10 to +50
- Ambient air relative humidity, %
50 to 90
- Air pressure, kPa
68 – 106
- Dust concentration, mg/m³
2 ... 3

5.1.2. SCADA system equipment installed in E-2 data centre, boiler/turbine and E-3 Units control rooms shall be reliable and continuous 24 h per day 7 days per week 365 days per year operate within specified environmental conditions:

- Ambient temperature range, °C
+15 to +55
- Ambient air relative humidity, %
50 to 80
- Air pressure, kPa
68 – 106
- Dust concentration, mg/m³
1 ... 2
- Vibration amplitude in 10 – 65 Hz range
≤ 0.15 mm

5.1.3. New control system equipment shall operate correctly without failures in the presence of radio interference of nature and level specified in IEC 61000-6-2

5.1.4. New control system equipment shall operate correctly without failures in the presence of electromagnetic fields 50 Hz frequency till level specified in EN 61000-6-2.

5.1.5. New control system equipment layout in E-2 boiler/turbine and E-3 Units control rooms shall not generate radio interference exceeding a level specified in IEC 61000-6-4.

5.2. COLD AND HOT COMMISSIONING AND TRIAL RUN CONDITIONS FOR REVAMPED SYSTEM

5.2.1. The Contractor shall provide a schedule of tests for components and subsystems during the installation and commissioning period. The Client shall agree this.

5.1.1. Naujai patiekta valdymo sistemos įranga turi patikimai veikti 24 h per parą 7 dienas per savaitę 365 dienas per metus, esant šioms patalpos aplinkos sąlygoms:

- Aplinkos oro temperatūra, °C
+10 ... +50;
- Oro santykinė drėgmė, %
50 ... 90;
- Oro slėgis, kPa
68 ... 106;
- Dulkėtumas, mg/m³
2 ... 3.

5.1.2. SCADA sistemos įranga įrengta E-2 duomenų centre, katilų turbinų valdymo punkte ir E-3 BVP turi patikimai ir nepertaukiamai 24 h per parą 7 dienas per savaitę 365 dienas per metus veikti be sutrikimų esant šioms aplinkos sąlygoms:

- Aplinkos oro temperatūra, 0 C
+ 15 ... + 55
- Oro santykinė drėgmė, %
50 ... 80
- Oro slėgis, kPa
68 ... 106
- Dulkėtumas, mg/m³
1 ... 2
- Vibracijos amplitudė 10 – 65 Hz ribose
≤ 0.15 mm

5.1.3. Naujoji valdymo sistemos įranga turi veikti be sutrikimų esant elektromagnetinių trikdžių poveikiui, kurių dydžiai neviršija LST EN 61000-6-2 nurodytų ribų.

5.1.4. Naujoji valdymo sistemos įranga privalo veikti be sutrikimų esant 50 Hz dažnio elektromagnetinių laukų poveikiui, kurių lygis siekia nurodytus EN 61000-6-2

5.1.5. Naujoji valdymo sistemos įranga įrengta E-2 katilų/turbinų valdymo punkte ir E-3 BVP neturi skleisti elektromagnetinių trikdžių, kurių lygis viršija LST EN 61000-6-4 nurodytas ribas.

5.2. PALEIDIMO DERINIMO DARBŲ IR BANDOMOSIOS EKSPLOATACIJOS SĄLYGOS MODERNIZUOJAMAI SISTEMAI

5.2.1. Rangovas privalo parengti sudėtinių dalių ir posistemų montavimo ir paleidimo-derinimo darbų metu bandymų sąrašą, kuris turi būti suderintas su Užsakovu.

Vizuota el. parašu

WS/E 1 1 7

Administratore
Nijole Butkienė

5.2.2. Tests during the installation and cold commissioning shall verify that:

- a) All connection and power cables are firmly connected, their continuity and insulation resistance are checked;
- b) Grounding loops are proper installed, their resistance are checked.
- c) All final controlling elements:
 - Shut-off valves fully open and fully closed positions signals conformity with their true position;
 - Control valves position readings on operator workstation display conformity with their true position;
 - Functional tests on actuator or operating mechanism
 - Closing sequence and times for interlocking

d) All impulse pipe works:

- Non-destructive inspection of welds is OK
- Pressure test is OK

5.2.3. Closed control loops shall be tested and accepted as a whole. Final acceptance of such loops shall be done when they have been satisfactorily tested, which may be during commissioning or DH system initial operation.

5.2.4. Commissioning of the revamped control system sub-parts shall be carried out according to programs established by Contractor. The programs shall be submitted to the Client at least one month prior to the beginning of commissioning.

5.2.5. Commissioning a new sub-parts of the control system shall be verified by reports and certificates or similar. Copies shall be submitted to the Client continuously. A final summary of the set of all the documents shall be given to the Client prior to reporting finalization of the commissioning.

5.2.6. The test equipment required for demonstration of design requirements shall be agreed between the Contractor and the Client.

5.2.7. The tests shall be carried out by the Contractor with participating Client's staff

5.2.8. The Contractor shall be responsible for recording up-to-date acceptance certificates (equipment identification and configuration data sheets) for all piping and instrument equipment. This record shall be available to the Client at all times.

5.2.9. The participation of the Client staff in documentation checking and in

5.2.2. Bandymais montavimo metu turi būti patikrinta, kad:

- a) Visi jungiamieji ir jėgos kabeliai prijungti teisingai, jų vientisumas ir izoliacijos varža patikrinti;
- b) Žeminimo kontūrai įrengti teisingai, jų varža patikrinta.
- c) galiniams valdymo įtaisams:
 - uždaramųjų įtaisų kraštutinių padėčių (atvira/uždara) signalizacijos atitikimą tikrajai jų padėčiai;
 - reguliavimo įtaisų padėties rodmenų valdymo punkto vaizduokliuose atitikimą jų tikrajai padėčiai;
 - pavarų veikimo testai;
 - uždarymo sekos ir laikai blokuotėms.

d) Impulsiniuose vamzdeliuose:

- suvirinimo siūlėms atlikti neardomieji bandymai;
- slėgiminių bandymų rezultatai teigiami.

5.2.3. Visi automatiniai reguliatoriai turi būti patikrinti pilnumoje. Galutinis reguliatorių priėmimas turi būti atliekamas po jų teigiamų bandymų rezultatų pasiektų po paleidimo derinimo darbų arba termofikacinės sistemos bandomojo paleidimo metu.

5.2.4. Modernizuojamos valdymo sistemos dalių paleidimo derinimo darbai turi būti atliekami pagal Rangovo parengtas programas. Šios programos turi būti Užsakovo patvirtintos mažiausiai prieš mėnesį iki darbų pradžios.

5.2.5. Valdymo sistemos naujųjų dalių paleidimo derinimo darbai turi būti patvirtinti protokolais, sertifikatais ir kitokia dokumentais. Tokios dokumentacijos kopijos turi būti nuolat įteikiamos Užsakovui. Prieš užbaigiant paleidimo derinimo darbų etapą, Užsakovui turi būti įteiktas suvestinis tokios dokumentacijos kompleksas.

5.2.6. Bandymų įrangos reikalingos projektinių sprendimų rezultatų įvertinimui sąrašas turi būti suderintas Rangovu ir Užsakovu.

5.2.7. Bandymus organizuoja ir atlieka Rangovas, dalyvaujant Užsakovo personalui.

5.2.8. Rangovas privalo parengti formuliarus ir pasus visiems pateikiamiems priėmimui vamzdynams ir matuokliams. Šie dokumentai turi būti prieinami Užsakovui bet kuriuo metu.

5.2.9. Užsakovo personalo dalyvavimas, tikrinant dokumentaciją ir vykdant paleidimo

Vizuota el. parašu

WSVE 1 1 7

Administracijos
Nijolė Burakienė

commissioning activities does not exempt the Contractor from liability.

5.2.10. Having successfully executed commissioning and fulfilled the conditions specified below, the Contractor shall notify the Client in writing that the revamped Pilaite control system is ready for trial run.

5.2.11. Minor defects and deficiencies that do not hamper the correct operation of the plant may be remedied later, provided that agreement concerning them has been reached, such items being rest-listed, and a time schedule for their correction having been agreed.

5.2.12. The Client will state in writing any circumstances which are his responsibility but which, according to his opinion, do not significantly hamper the correct performance of the trial run.

5.2.13. Prior to notify the Client that the revamped control system parts are ready for the trial run test performing, the following shall apply:

- A preliminary edition of all documentation specified in detailed design documentation list shall be submitted to the Client. This shall include P&I and logic diagrams, drawings, parts lists, operating manual, etc.
- All documentation of commissioning shall be submitted.
- All quality control records and certificates shall be submitted.
- Execution of commissioning shall be successfully completed.
- Other contractual obligations shall have been duly fulfilled.

5.2.14. Prior to revamped system trial run the Client designated representatives shall verify that retrofitted equipment has been installed in accordance with this specification, design documentation, equipment manufacturers, Power stations and grid systems operation regulations, Power equipment installation common regulations, safety, fire safety regulations, construction and other legislation acts (see subchapter 5.3) requirements.

5.2.15. All new installed equipment, measurement instruments, control and shut-off valve actuators shall be labelled. Tags in new prepared system operating and maintenance instructions, graphic screens and control system messages shall coincide with labels on equipment and devices.

derinimo darbus, neatleidžia Rangovo nuo savo priimtos atsakomybės.

5.2.10. Sėkmingai užbaigus paleidimo derinimo darbus ir patenkinus žemiau išdėstytas sąlygas, Rangovas raštu turi pranešti Užsakovui, kad modernizuota Pilaite valdymo sistema yra paruošta bandomajai eksploatacijai.

5.2.11. Smulkūs defektai ir trūkumai, kurie nekiudo teisingam elektrinės darbui, gali būti ištaisyti vėliau, jeigu dėl to buvo pasiektas susitarimas ir numatyti tokių taisymo darbų įvykdymo grafikai.

5.2.12. Užsakovas turi pranešti raštu apie bet kokias aplinkybes, kurios tenka jo atsakomybei, bet kurios jo nuomone nesudaro žymių kliūčių bandomosios eksploatacijos bandymams.

5.2.13. Prieš pranešant Užsakovui apie tai, kad rekonstruotos valdymo sistemų dalys yra paruoštos bandomojo paleidimo bandymų atlikimui, turi būti patenkintos žemiau išdėstytos sąlygos:

- Užsakovui įteikta preliminarai visos dokumentacijos, kuri yra nurodyta darbo projekto dokumentacijos žiniaraštyje, versija. Į tokią dokumentaciją įeina vamzdinių ir matavimo įrangos schemos (P&I) ir algoritmai, brėžiniai, komponentų sąrašai, eksploatacijos vadovai ir kt.
- Užsakovui įteikta visa paleidimo derinimo darbų dokumentacija.
- Užsakovui įteikti visi kokybės kontrolės protokolai ir sertifikatai.
- Sėkmingai užbaigti visi paleidimo derinimo darbai.
- Pilnai įvykdyti kiti sutartyje numatyti įsipareigojimai.

5.2.14. Prieš pradėdant atnaujintos sistemos bandomąją eksploataciją, Užsakovo paskirta darbo komisija privalo patikrinti ar įvykdyti šių techninių sąlygų, rekonstrukcijos projekto, įrangos gamintojų, „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių“, „Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių“, saugos darbe bei priešgaisrinės saugos taisyklių, statybos ir kitų norminių aktų (žr. 5.3 poskyrių) reikalavimai.

5.2.15. Visi naujai įrengti įrenginiai, matavimo priemonės, reguliavimo vožtuvų ir sklendžių pavaros turi būti paženklintos. Žymenys naujai parengtuose sistemos eksploataciniuose dokumentuose, vaizduoklyje atvaizduojamuose grafiniuose vaizduose ir pranešimuose bei ant įrenginių ir prietaisų turi sutapti.

5.2.16. Before the trial run the Contractor shall provide a setting of protections and alarms threshold values in accordance with the Client approved data.

5.2.17. The parties of the tests shall prepare the test program. The Client shall approve it. The program shall include all lists of the tests to be carried out, the responsibilities of the parties, the operational conditions and test modes, instructions for the test personnel, safety measures and test procedures.

5.2.18. All tests shall be carried out in strict accordance with the approved test program, where all duties of those participating in the tests under emergency situations are specified.

5.2.19. During a new installed control system take-over the Client's Project Manager together with Project an automation part work group leader and the Contractor's an authorized representative shall conclude an above-mentioned system's licensed software (SW) licenses take-over certificate. In the certificate each user SW (OS RunTime) and engineering SW (ES or Engineering tool) licenses shall be pointed individually. For each license a license medium type (CD, 3.5" floppy disc, E-Key or another), license type (Single or Floating) and license ID shall be written also.

NOTE 1. If during operating period a license will be damaged or lost the above-mentioned data shall be sent to licensed SW manufacturer for the license copy free getting.

NOTE 2. If the new installed process control system has not a licensed SW it shall be pointed in above-mentioned certificate.

5.2.20. Together with a new installed control system's firmware licenses an authorised Contractor's representative shall hand-over a back-up copies of the operating system and firmware installed in engineering station, operator work stations, server computer hereinafter referred to as process computer hard disk drives (HDD) partitions configuration data written to appropriate medium (Flash key, CD, DVD or BD) by using the Client's back-up copies creating SW. If the Client has not such SW the Contractor shall supply back-up copies creating SW together with license.

5.2.20.1. On the label of CD a process computer ID and back-up copy creating

5.2.16. Prieš bandomąją eksploataciją Rangovas privalo atlikti technologinių apsaugų ir signalizacijos paveikimo ribų nustatymus pagal Užsakovo patvirtintus duomenis.

5.2.17. Bandymų dalyviai turi parengti bandymų programą. Ji turi būti patvirtinta Užsakovo. Programoje turi būti nurodytas bandymų sąrašas, dalyvių pareigos, veikimo sąlygos ir bandymų režimai, nurodymai bandymuose dalyvaujantiems asmenims, saugos priemonės ir bandymų vykdymo tvarka.

5.2.18. Visi bandymai turi būti atliekami griežtai laikantis patvirtintos bandymų programos, kurioje turi būti nurodytos visų bandymų dalyvių veiksmams susidarius avarinei situacijai.

5.2.19. Priimant iš Rangovo naujai įrengtą valdymo sistemą į eksploataciją, Užsakovo projekto vadovas kartu su projekto automatikos dalies darbo grupės vadovu bei Rangovo įgaliotu atstovu privalo sudaryti minėtos sistemos licencijuotos programinės įrangos licencijų perdavimo-priėmimo aktą. Akte būtina atskirai nurodyti vartotojų (OS Runtime) bei inžinerinės stoties (ES arba Engineering tool) licencijas. Taip pat kiekvienai licencijai būtina įrašyti licencijos laikmenos tipą (CD, 3.5" magnetinis diskelis, elektroninis raktas (E-Key) ar kas kita) bei licencijos laikmenos gamyklinį numerį.

1 PASTABA. Jei eksploatacijos metu atsitiktinai bus pažeista arba prarasta licencija, šią informaciją būtina pranešti licencijuotos programinės įrangos firmai gamintojui, kad licencijos dublikatas būtų atsiųstas nemokamai.

2 PASTABA. Jei naujai įrengtoje valdymo sistemoje licencinės programinės įrangos nėra tai turi būti nurodyta minėtame akte

5.2.20. Kartu su sisteminės programinės įrangos licencijomis įgaliotas Rangovo atstovas privalo perduoti įrašytus į kompiuterines laikmenas (Flash atmintinė, CD, DVD arba BD) naujai įrengtos valdymo sistemos inžinerinės stoties, operatoriaus darbo stoties, serverio (arba programatoriaus) kompiuterių (toliau technologinių kompiuterių) konfigūracijos ir instaliuotos sisteminės programinės įrangos sistemų loginių diskų (HDD partijų) rezervines (back up) kopijas su užsakovo rezervinio kopijavimo programine įranga. Jei užsakovas tokios neturi, tada rangovas turi pateikti rezervinio kopijavimo programą kartu su licencija.

5.2.20.1. Kompaktnio disko užrašų zonoje žymekliu turi būti įrašyta technologiniam

Vizualizacija

117

Administracija

date shall be written by a marker for permanent marking.

5.2.21. After new installed control system's an application SW commissioning activities final completion an authorized representative of the Contractor shall hand-over two CD with written above-mentioned SW back-up copies. In these CD a system programmable logic controllers, operator work stations and engineering station (if exist) data exchange network configuration data shall be written also.

5.2.21.1. Similar finally commissioned an application SW project zipped copy shall be saved in engineering station HDD. In saved copy file designation a saving date shall be included.

5.2.21.2. A control system ID and an application SW back-up copy creating date shall be written on the label of CD by the marker for permanent marking.

5.2.22. During warranty period after any process computer hardware or software configuration data update the Contractor shall write an updated logical drives (HDD partitions) back-up copy to the Client's empty CD, to label it in accordance with item 5.2.21.2 requirements and hand-over this CD to the Client's Project manager. This process computer's CD with older back-up copy shall be marked additionally as „Invalid from ...“ (to point the date).

5.2.22.1. If in the Contract Agreement with the Contractor an access to control system engineering station for remote service support activities is pointed this access way security shall be supervised. In accordance with Client's Project manager or project engineer request the system maintenance engineer in appointed time shall physically connect modem or another communication channel for remote access. After an authorized access time completion an above-mentioned system maintenance engineer shall physically disconnect a communication channel.

5.2.23. After a warranty period completion an authorised Contractor's representative shall hand-over to the head of the Client's system maintenance division a list of the system administrator and installation discs passwords and compact discs (CD, DVD, BD) with server (-s), operator and engineering work stations computer hard disk drives „image“ copies..

kompiuteriui suteiktas sutartinis žymuo bei rezervinės kopijos įrašymo data.

5.2.21. Įgaliotas Rangovo atstovas taip pat privalo perduoti naujai įrengtos sistemos galutinai suderinto taikomosios programinės įrangos projekto įrašytų į kompaktinius diskus dvi rezervines kopijas. Jose taip pat turi būti pateikti sistemos techninės įrangos programuojamų loginių valdiklių, operatorių darbo stočių bei inžinerinės stoties (jai esant) duomenų mainų tinklo konfigūracijos duomenys.

5.2.21.1. Tokia pat galutinai suderinto taikomosios programinės įrangos projekto suarchyvuota kopija turi būti išsaugota inžinerinės stoties (programatoriaus) kietajame diske, kur kopijos failo pavadinime turi būti įterpta jos įrašymo data.

5.2.21.2. Kompaktinio disko užrašų zonoje žymekliu turi būti įrašyta valdymo sistemai suteiktas sutartinis žymuo bei taikomosios programinės įrangos rezervinės kopijos įrašymo data.

5.2.22. Garantinio laikotarpio metu, atlikus bet kokius naujus pakeitimus technologinio kompiuterio konfigūracijoje arba sisteminėje programinėje įrangoje, rangovas privalo įrašyti jo atnaujintų sistemų loginių diskų (HDD partijų) rezervines kopijas naujajame kompaktiniame diske ir pažymėti jį 5.2.21.2 pastraipoje nurodyta tvarka ir perduoti jį Užsakovo projekto vadovui. Šio kompiuterio senasis rezervinės kopijos kompaktinis diskas turi būti papildomai pažymėtas „Negalioja nuo ... (nurodyti data)“.

5.2.22.1. Jeigu Sutartyje su Rangovu yra nurodyta galimybė Rangovui garantinio laikotarpio metu nuotoliniu būdu prisijungti prie technologinės valdymo sistemos inžinerinės stoties, ši prieiga turi būti kontroliuojama. Sistemą prižiūrintis inžinierius, pagal bendrovės projekto vadovo arba projekto inžinieriaus prašymą privalo nurodytų laiku fiziškai įjungti modeminį ar kitą nuotolinės prieigos ryšį. Ryšio seansui pasibaigus, minėtas valdymo sistemos priežiūros inžinierius privalo fiziškai atjungti ryšio kanalą.

5.2.23. Garantiniam laikotarpiui pasibaigus, įgaliotas Rangovo atstovas privalo perduoti valdymo sistemą prižiūrinčios tarnybos vadovui sistemos administratoriaus ir instaliacinių diskų slaptažodžių sąrašą bei kompaktinius diskus (CD, DVD, BD) su serverio (-ių) ir operatorių darbo stočių kompiuterių kietųjų diskų veidrodinėmis kopijomis („image“).

Vizuota el. parašu

WSVE 1 1 7

Administratorė
Nijolė Burakienė

5.2.24. Final performed works hand-over certificate will be signed after all contractual obligations fulfilment, An automatic control system software licenses hand-over certificate signing and updated design documentation with stamp "As built" hand-over to Client's an authorized representative.

5.3 REGULATIONS AND STANDARDS

The designing, manufacture, installation, commissioning and testing of the new control system shall comply with the requirements of the following legislation acts, norms and standards:

5.3.1 Legislation and regulations

The Law on Construction of the Republic of Lithuania (Official Gazette *Valstybės žinios*, No 32-788, 1996; No 101-3597, 2001; No 124-5625, 2002; No 104-4649, No 123-5592, 2003; No 73- 2545, 2004);

The Law on Metrology of the Republic of Lithuania (Official Gazette *Valstybės žinios*, 2006, No.77-2966

Construction technical regulation STR 1.01.06:2002 Special structures (Official Gazette *Valstybės žinios*, No. Nr.115-5904, 2010

Construction technical regulation STR 1.05.06:2010 "Design of a Construction Works" (Official Gazette *Valstybės žinios*, No 115-5902, 2010)

Construction technical regulation STR 1.06.03:2002 "The Expert Review of the Design Documentation of a Structure and the Examination of a Structure" (Official Gazette *Valstybės žinios*, No 55-2200, 2002)

Construction technical regulation STR 1.07.01:2010 Construction permitting documents (Official Gazette *Valstybės žinios*, No. 116-5944, 2010)

STR 1.09.05:2002 Structure construction technical supervision Official Gazette *Valstybės žinios*, No. 43-1638, 2002

STR 1.11.01:2002 Construction completion (in Lithuanian) Official Gazette

5.2.24. Galutinis atliktų darbų priėmimo - perdavimo aktas pasirašomas įvykdžius visus sutarties įsipareigojimus bei pateikus „Automatizuotos valdymo sistemos sisteminės programinės įrangos licencijų priėmimo – perdavimo akto“ pasirašymui ir ištaisyto projekto dokumentacijos su atžyma „Taip pastatyta“ pridavimo Užsakovo įgaliotam atstovui

5.3 NORMATYVINIAI AKTAI IR STANDARTAI

Naujos valdymo sistemos projektavimas, gamyba, montavimas, derinimas ir bandymai turi tenkinti šių įstatymų, normatyvinių aktų ir standartų reikalavimus:

5.3.1 Įstatymai ir normatyviniai aktai

Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas, „Valstybės žinios“, 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597; 2002, Nr.124-5625; 2003, Nr.104-4649, Nr. 123-5592; 2004, Nr.73-2545;

Lietuvos Respublikos Metrologijos įstatymas, „Valstybės žinios“, 2006, Nr. 77-2966

STR 1.01.06:2010 Ypatingi statiniai „Valstybės žinios“, 2010, Nr.115-5904

STR 1.05.06:2010 Statinio projektavimas „Valstybės žinios“, 2010, Nr.115-5902

STR 1.06.03:2002 Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė. „Valstybės žinios“, 2002, Nr. 55-2200

STR 1.07.01: 2010 Statyba leidžiantys dokumentai, „Valstybės žinios“, 2010, Nr. 116-5944

STR 1.09.05:2002 Statinio statybos techninė priežiūra „Valstybės žinios“, 2002, Nr. 43-1638

STR 1.11.01:2010 Statybos užbaigimas, „Valstybės žinios“, 2010, Nr. 116-5947

Vizuota el. parašu

VSVE 1 1 7

Administratore
Nijolė Burdakov