

-griovimo darbai. Darbai turi būti planuojami ir atliekami tik kompetentingam asmeniui prižiūrint, imtis tinkamų atsargumo priemonių ir saugių darbo metodų.

-plieno, betono konstrukcijos, klojiniai, surenkami statybiniai elementai. Būtina imtis apsaugos priemonių, kad laikinas konstrukcijų netvirtumas ar nestabilumas nesukeltų pavojaus darbuotojams. Ardymo, montavimo darbai vykdomi prižiūrint kompetentingam asmeniui.

Visi elektrinėje atliekami darbai turi būti įforminti nurodymais.

Darbininkai, technikai ir inžinieriai, dirbantieji darbus, turi būti atestuoti ir praėję saugumo technikos instruktažą.

Ardymo darbus reikia atlikti atitinkamu nuoseklumu, leidžiant iš viršaus į apačią tokiu būdu, kad nebūtų sukurta likusių konstrukcijų griūtis. Taip pat ardant pagrindinę dalį, negalima ardyti laiptuotai.

Kasdien, baigus darbą, turi būti sutvarkoma darbo vieta: pašalinamos degios medžiagos ir statybinės atliekos. Darbo dienos pabaigoje surenkami ir nugabenami į tam skirtas vietas visi įrankiai, instrumentai ir t.t..

Visi dirbantieji turi būti aprūpinti spec. priemonėmis (rūbai, avalynė, ausinės, apsauginiai akiniai, pirštinės). Visi dirbantieji privalo dėvėti apsauginius šalmsus. Darbų vadovas privalo išsiskirti šalmo spalva arba dėvėti liemenę.

Atliekų konteineriai turi būti pažymėti (kam jie priklauso ir kokiomis atliekomis jie skirti).

Atkreipti dėmesį, kad darbo zonoje nebūtų pašalinių asmenų.

Visi darbuotojai privalo laikytis priešgaisrinio režimo.

Ugnies darbai turi būti vykdomi ne arčiau kaip 5 metrai nuo degių medžiagų.

Visi laidai ir kabeliai turi būti nutiesti taip, kad nesiliestų lynų ir karštų vamzdžių. Darbo vietoje turi būti ne mažiau kaip 2 kg talpos gesintuvas.

Darbų vykdymui pavojingose zonose turi būti išduotas nurodymas ar pavedimas. Nurodymas ar pavedimas vykdyti darbus komunikacijų apsauginėse zonose gali būti išduotas tik turint inžinerinių komunikacijų savininkų raštišką leidimą. Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos išsaugojimo priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje leidime.

Darbuotojų gamybinės buitinės patalpos, poilsio vietos, žmonių praėjimai turi būti įrengti už pavojingų zonų ribų.

Kai naudojami kėlimo kranai ir į jų pavojingas zonas patenka transporto keliai arba šaligatviai, statybos darbų technologijos projekte turi būti numatytas transporto ir pėsčiųjų kelių perkėlimas už pavojingos zonos ribų.

5. TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1.	Sklypas:			
	sklypo plotas	m ²	esamas	
	naujų statinių užimamas plotas	m ²	Nauji statiniai sklype neprojektuojami	
2.	Pastato ugniai atsparumo laipsnis	-	I	
3.	Statybos darbų trukmė	mėn.	30,0	

Vizuota el. parašu

VSVE 117

Administratorė
Nijolė Burokienė

140121S1RSL-01-TP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	34	38	A

Vizuota el. parašu

VSVE 117

Administratorė
Nijolė Burakienė

140121S1RSL-01-TP-BD.AR	Lapas	Lapų	Laida
	35	38	A

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
4.	Kabeliai - laidininkų skaičius ir skerspjūvis:	mm ²		
	4.1.1. Galios kabeliai, su PVC izoliacija Cu 4x35		40	
	4.1.2. Galios kabeliai, su PVC izoliacija Cu 4x25		30	
	4.1.3. Galios kabeliai, su PVC izoliacija Cu 4x10		105	
	4.1.4. Galios kabeliai, su PVC izoliacija Cu 4x6;		200	
	4.1.5. Galios kabeliai, su PVC izoliacija Cu 4x4;		894	
	4.1.6. Galios kabeliai, su PVC izoliacija Cu 4x2,5;		3415	
	4.1.7. Galios kabeliai, su PVC izoliacija Cu 3x2.5;		90	
	4.1.8. Galios kabeliai, su PVC izoliacija Cu 3x1.5;		460	
	4.1.9. Kontroliniai kabeliai, Cu 12x1;		2405	
	Variniai ekranuoti signaliniai kabeliai:			
	4.2.1. 12x0,75;		1180	
	4.2.2. 12x1,5;		3250	
	4.2.3. 18x0,75;		1680	
	Variniai ekranuoti vytos poros signaliniai kabeliai:			
	4.3.1. 2x2x0,75;		430	
	4.3.2. 4x2x0,75;		15	
	4.3.3. 12x2x0,75.		185	
	Komunikacijos kabeliai:			
	4.4.1 UNITRONIC BUS PB FC 1X2X0,64;		~900	
	4.4.2 Tinklo kabelis Cat.6e;		~200	
	4.4.3 Tinklo kabelis Cat.7e;		~1000	
	4.4.4 Optinis (FO) kabelis Multimode 50/125, 4 skaidulos		~30	
	4.4.5 Optinis (FO) kabelis Multimode 50/125, 8 skaidulos		~2900	
5.	PLV įvedimo/išvedimo moduliai:			
	5.1. Analoginių įėjimų modulis 8 AI 4...20mA 12 bit	vnt.	58	
	5.2. Analoginių išėjimų modulis 8 AO 14 bit		2	
	5.3. Diskretinių įėjimų modulis 32xDI, 24 VDC		18	
	5.4. Diskretinių įėjimų modulis 16xDI, 24 VDC		82	
	5.5. Diskretinių išėjimų modulis 32xDO, 24 VDC		11	

Vizuota el. paraša

VSVE 117

Administratorė
Nijolė Burakienė

140121S1RSL-01-TP-BD.AR

Lapas	Lapų	Laida
36	38	A

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
6.	PLV komunikacijos moduliai:			
	5.1. ET200M dubliuoto ryšio procesorių komplektas	vnt.	36	
	5.2. ProfiBus DP komunikacinis modulis, 2xDB9 jungtys		6	
	5.3. Profinet remote I/O komunikacinis modulis		1	
	5.4. Optinio ModuleBus komunikacinis modulis		6	
	5.5. Modbus TCP komunikacinis modulis		2	
7.	PLV komplektai:			
	7.1. Dubliuotų procesorių komplektas	vnt.	2	
	7.2. Dubliuoto procesoriaus komplektas, 48 MHz mikroprocesorius, 16 MB RAM, 24 VDC maitinimas		2	
8.	Kliento, darbo stotys, serveriai, licencijos:			
	8.1. OS kliento stotis	vnt.	7	
	8.2. OS darbinė stotis		1	
	8.3. OS serveris		2	
	8.4. Visos reikalingos valdiklio licencijos bei programinė įranga.		2	
9.	Komunikacijos (sąsajos keitikliai):			
	9.1. ProfiBus keitiklis Optika – Varis	vnt.	6	
	9.2. Protokolų sąsajos keitiklis : Mbus į Modbus TCP		7	
	9.3. Modbus RTU/ Modbus TCP keitiklis		3	
	9.4. PN/PN coupleris skirtas dviejų PROFINET sistemų susijungimui		1	
10.	Matavimo prietaisai:			
	10.1. Diferencinis slėgio jutiklis. Analoginis išėjimo signalas 4..20 mA	vnt.	2	
	10.2. Varžinis temperatūros jutiklis -50...+50 °C		2	

Vizuota el. parašu

VSVE 117

Administratorė
Nijolė Burokienė

140121S1RSL-01-TP-BD.AR

Lapas	Lapų	Laida
37	38	A

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
11.	Kabelinės trasos ir konstrukcijos:			
	11.1 Kabelinis lovys cinkuotas 400x85 mm	m	50	
	11.2 Kabelinis lovys karštai cinkuotas 200x85 mm		240	
	11.3 Kabelinis lovys karštai cinkuotas 50x50 mm, su dangčiu		350	
	11.4 Kabelinis lovys karštai cinkuotas 100x85 mm, su dangčiu		160	
	11.5 Kabelinės kopėčios plieninės cinkuotos 400 mm		80	
	11.6 Kabelinės kopėčios plieninės cinkuotos 200 mm		50	

KOMPLEKSAS

UAB „Vilniaus energija“, termofikacinės elektrinės Nr. 2 (E-2),
Elektrinės g.2, ir termofikacinės elektrinės Nr.3 (E-3), Jočionių g. 13,
Vilniuje, valdymo sistemos atnaujinimas

STATINYS

Termofikacinės elektrinės Nr. 2 (E-2), Elektrinės g.2, ir termofikacinės
elektrinės Nr.3 (E-3), Jočionių g. 13, Vilnius

UŽSAKOVAS

UAB "VILNIAUS ENERGIJA"

PROJEKTO
NUMERIS

140121S1RSL-01-TP-BD

PROJEKTAVIMO
STADIJA

TP

PROJEKTO
DALIS

BD

BYLA
(TOMAS)

LAIDA A

PROJEKTO VADOVAS



J. BARTUŠEVIČIENĖ
(ATESTATO NR. 16507)

PROJEKTO DALIES AUTORIUS



M. ŠIOŽINYS
(ATESTATO NR. 25138)

KOMPLEKSAS

UAB „Vilniaus energija“, termofikacinės elektrinės Nr. 2 (E-2),
Elektrinės g.2, ir termofikacinės elektrinės Nr.3 (E-3), Jočionių g. 13,
Vilniuje, valdymo sistemos atnaujinimas

STATINYS

Termofikacinės elektrinės Nr. 2 (E-2), Elektrinės g.2, Termofikacinės
elektrinės Nr.3 (E-3), Jočionių g. 13, Vilniuje

UŽSAKOVAS

UAB „Vilniaus energija“

PROJEKTO
NUMERIS

140121S1RSL-01-TP-ER

PROJEKTAVIMO
STADIJA

TP

PROJEKTO
DALIS

ER

PROJEKTO
LAIDA, DATA

A
2014-08

PROJEKTO VADOVAS

J. Bartuševičienė
ATESTATO NR. 16507

PROJEKTO DALIES VADOVAS

D. Jankauskas
ATESTATO NR. 20448

PROJEKTO DALIES AUTORIS

A. Navajauskas

Brėžinio kodas		Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas	
140121S1RSL-01-TP-ER-.		1	A	Viršelis	
140121S1RSL-01-TP-ER-.DŽ		1	A	Dokumentų žiniaraštis	
140121S1RSL-01-TP-ER-.AR		5	A	Aiškinamasis raštas	
140121S1RSL-01-TP-ER-.TS		8	A	Techninės specifikacijos	
Struktūrinės schemos					
140121S1RSL-01-TP-ER-.BR1		1	A	Pilaitės sistemos E-2 ir E-3 ryšių dalies struktūrinė schema	
Išorinių sujungimų schemos					
140121S1RSL-01-TP-ER-.BR2		1	A	Išorinių sujungimų schemos	
Planai su kabelinėmis trasomis					
140121S1RSL-01-TP-ER-.BR3		1	A	Termofikacinės elektrinės Nr.2 sklypo planas su radijo ryšio įrangos išdėstymu	
140121S1RSL-01-TP-ER-.BR4		1	A	Termofikacinės elektrinės Nr.3 sklypo planas su radijo ryšio įrangos išdėstymu	
Sąnaudų žiniaraščiai					
140121S1RSL-01-TP-ER-.SŽ1		1	A	Įrangos montuojamos termofikacinėje elektrinėje Nr.2 sąnaudų žiniaraštis	
140121S1RSL-01-TP-ER-.SŽ2		1	A	Įrangos montuojamos termofikacinėje elektrinėje Nr.3 sąnaudų žiniaraštis	
Kabelių žiniaraštis					
140121S1RSL-01-TP-ER-.KŽ1		1	A	Kabelių žiniaraštis	
Priedai					
140121S1RSL-01-TP-ER-.PR1		1	A	PV kvalifikacijos atestatas	
140121S1RSL-01-TP-ER-.PR2		1	A	PDV kvalifikacijos atestatas	
A	2014-09	Projekto korekcija pagal užsakovo pastabas. Protokolas Nr. 140612-2			
Laida	Data	Keitimų priežastis			
				UAB „Vilniaus energija“, termofikacinės elektrinės Nr. 2 (E-2), Elektrinės g.2, ir termofikacinės elektrinės Nr.3 (E-3), Jočionių g. 13, Vilniuje, valdymo sistemos atnaujinimas	
	Kulautuvos 45a, LT-47190 Kaunas Tel. (+370 37) 360234, Fax.: (+370 37) 360358				
20448	PDV	D. Jankauskas		2014-08	Laida
	PDA	A. Navajauskas		2014-08	A
				Vizuota el. parašu	Dokumentų žiniaraštis
Etapas				VSE 117	Lapas
TP	UAB „Vilniaus energija“			Administratorė Nijolė Burakėnė	140121S1RSL-01-TP-ER.DŽ
					1
					1

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1 Bendrieji duomenys

Procesų valdymo ir automatizacijos dalies techninis projektas (TP) paruoštas vadovaujantis technine užduotimi „ELEKTRINIŲ Nr.2 ELEKTRINĖS g. 2 ir Nr.3 JOČIONIŲ g. 13, VILNIUS PILAITĖS VALDYMO SISTEMOS ATNAUJINIMO TECHINIAM PROJEKTUI PARENGTI“ ir šiuo metu Lietuvos Respublikoje galiojančiomis normomis, taisyklėmis:

1. STR. 1.05.06:2010 Statinio projektavimas;
2. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, 2010;
3. „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“, Vilnius, 2002;
4. „Elektros įrenginių įrengimo taisyklės“. Vilnius 2012;
5. „Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys“, Vilnius, 2001;
6. „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“, 2010;
7. Elektros įrenginių įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių;
8. „KKS Elektrinių tapatinimo sistemos vadovas“;
9. „Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės“ Patvirtinta 2006.01.18d. įsakymu Nr.4-15.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų ir derybų tarp užsakovo ir rangovų objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimtas suderinus su Užsakovu. Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

A	2014-09	Projekto korekcija pagal užsakovo pastabas. Protokolas Nr. 140612-2				
Laida	Data	Keitimų priežastis				
			Kulautuvos 45a, LT-47190 Kaunas Tel. (+370 37) 360234, Fax.: (+370 37) 360358		UAB „Vilniaus energija“, termofikacinės elektrinės Nr. 2 (E-2), Elektrinės g.2, ir termofikacinės elektrinės Nr.3 (E-3), Jočionių g. 13, Vilniuje, valdymo sistemos atnaujinimas	
20448	PDV	D. Jankauskas		2014-08	Aiškinamasis raštas	Laida
	PDA	A. Navajauskas		2014-08		A
Etapas	UAB „Vilniaus energija“				Lapas	Lapų
TP	140121S1RSL-01-TP-ER.AR				1	5

1.2 Esama E-2 - E-3 elektrinių termofikacinio tinklo padėtis

Objektas ir jo adresas - UAB „Vilniaus energija“, termofikacinė elektrinė Nr. 2 (E-2), Elektrinės g.2, ir termofikacinė elektrinė Nr.3 (E-3), Jočionių g. 13, Vilnius.

UAB „Vilniaus energija“ yra įsikūrusi Jočionių g. 13, Vilniuje (www.vilniaus-energija.lt), ir priklauso „Dalkia“ įmonių grupei (www.dalkia.com). Pagrindinė UAB „Vilniaus energija“ veikla - šilumos ir elektros energijos gamyba, šilumos energijos paskirstymas bei pardavimas vartotojams ir elektros energijos tiekimas į perdavimo ir skirstomuosius elektros tinklus. Vilniaus mieste sukurtas integruotas centralizuoto šilumos tiekimo tinklas, kuriame pagrindiniai šilumos šaltiniai yra termofikacinės elektrinės Nr. 3 (E-3), Nr. 2 (E-2) ir rajoninė katilinė Nr. 8 (RK-8).

E-2 - E-3 elektrinių termofikacinis tinklas pasižymi šiomis savybėmis:

a) Gana tolimu atstumu tarp E-2 - E-3 šilumos šaltinių (5800 m).

b) Sudėtingu vietovės reljefu - aukščių skirtumas tarp E-3 ir E-2 sudaro 35 m. (E-2 altitudė 97 m, E-3 132 m).

c) Jungiamųjų E-2 - E-3 magistralių (931A/B ir 932A/B) vamzdynų leistinas darbinis slėgis yra 21,6 bar. Šio slėgio negalima viršyti jokioje magistralės vietoje, todėl slėgis E-3 riboje neturi viršyti 18,14 bar, kas dėl skirtingų elektrinių altitudžių atitinka slėgį E-2 įvaduose 21,6 bar. Hidraulinio bandymo slėgis 27 bar.

d) Jungiamųjų E-2 - E-3 magistralių vamzdynų leistina darbinė temperatūra yra 115°C.

e) E-3 termofikaciniai įrengimai dirba baziniame režime ir pašildo vandenį ne daugiau kaip iki 115°C.

E-2 vykdomas pirminis grąžinamo termofikacinio vandens pašildymas turbinų kondensatoriuose ir tinklo vandens šildytuvuose, o taip pat pikinis pašildymas vandens šildymo katiluose.

„Pilaitės“ valdymo sistema yra sukurta Siemens AG gamintos valdymo sistemos PCS 7 ver. 4.0.2 pagrindu ir 2001 metais pripažinta tinkama naudoti. Šios sistemos E-3 posistemė pagrindinai skirta Pilaitės siurblinės siurblių PTS-1/-2/-3, jungtinės siurblinės tinklo siurblių TS-1 ... TS-4 ir avarinio papildymo siurblinės siurblio TPS-1 bei jų įsiurbimo ir slėgimo sklendžių valdymui, slėgių 931A, 932A, 933A ir 933B vamzdynuose reguliavimui, ir vandens srautų 931A, 931B, 932A, 932B, 933A, 933B ir iš avarinio papildymo siurblinės komercinei apskaitai. 2002 metų gale su Pilaitės valdymo sistema buvo susieti tuo metu įrengti TS-1 ... TS-4 hidrauliniai movų valdikliai.

Šios sistemos E-2 dalis pagrindinai buvo skirta slėgių reguliavimui 921B, 924B, 925B, 921A, 922A, 924A ir 925A vamzdynuose bei E-2 reguliavimo mazguose RM-1 ir RM-2.

Šiuo metu Pilaitės valdymo sistema taip pat užtikrina:

E-3 ir E-2 šilumos įrenginiuose bei Vilniaus miesto šilumos tinklų Fabijoniškių CŠP FA05, Justiniškių CŠP JU05 ir Šeškinės CŠP ŠE10 tiekimo ir grąžinimo vamzdynuose termofikacinio vandens parametrų surinkimą, registravimą ir archyvavimą;

E-3 energijos gamybos blokų Nr.Nr.1, 2 TVŠ vandens ir įleidžiamo garo parametrų sekimą;

Esamos situacijos atvaizdavimą EPV-3, BVP, JPS būdinčio mašinisto, EPV-2 bei E-2 KTVP operatorių darbo stotyse (ODS).

Sistema užtikrina termofikacinio vandens technologinių parametrų bei tam tikrų įtaisų būklės signalų perdavimą į bendrovės Wonderware InTouch sistemą (bendrovės lygmuo).

Šiuo metu duomenų mainai tarp E-3 ir E-2 teritorijoje įrengtų posistemų užtikrinami modeminio ryšio kanalu per išskirtinę telefono liniją bei rezerviniu radijo ryšio kanalu.

Vandens šildymo katilai esantys E-2 VŠK-1:

PTVM-100 (116,3 MW T1/T2 = 150/70°C) 4 vnt.

Tinklo vandens cirkuliaciją per VŠK-1 vandens šildymo katilus užtikrina tinklo siurbLIAI TS-1 ... TS-8 PASTABA. TS-1 ... TS-2 yra valdomi per dažnio keitiklius ACS800-07-0750-7 (ABB) ir vietinį PLV AC800M (ABB). Šis valdiklis taip pat valdo siurbLį TS-3 bei siurbLių TS-1 ... TS-3 įsiurbimo ir slėgimo sklendes V-18 ... V-23.

Vandens šildymo katilai esantys E-2 VŠK-2:

KVGM-100 (116,3 MW T1/T2 = 150/70°C) 3 vnt.

Tinklo vandens cirkuliaciją per VŠK-2 vandens šildymo katilus užtikrina tinklo siurbLIAI TS-9 ... TS16 PASTABA. TS-9 ... TS-10 yra valdomi per dažnio keitiklius ACS800-07-0750-7 (ABB) ir vietinį PLV AC800M PM856 (ABB). Šis valdiklis taip pat valdo siurbLį TS-3 bei siurbLių TS-9 ... TS-11 įsiurbimo ir slėgimo sklendes V-9, V-11, V-12, V-14, V-25 ir V-27.

E-2 garo katilo Nr.4 kondensacinių dūmų ekonomizeriai KE-4A ir KE-4B ir jų termofikacinės dalies sklendės bei tinklo siurbiai TS-21 ir TS-22 yra valdomi iš jų valdymo sistemos, veikiančios nerezervuoto ABB PLV CPU PM851 pagrindu.

E-2 garo turbinos Nr.4 kondensatoriaus termofikacinės dalies sklendės yra valdomos iš garo turbinos technologinių apsaugų sistemos, veikiančios Siemens SIMATIC S7-315F-2DP PLV pagrindu.

E-2 garo turbinos Nr.5 kondensatoriaus termofikacinės dalies sklendės yra valdomos iš garo turbinos pagalbinių įrenginių valdymo sistemos, veikiančios Siemens SIMATIC S7-315-2DP PLV pagrindu.

Termofikacinio vandens sistemai veikiant normaliu eksploataciniu režimu, užduotas slėgis P2 E-2 grįžtamajame šilumos tinklų kolektoriuje automatiškai palaikomas autonominės E-2 integruoto papildymo sistemos E-2 posistemės PLV veikiančiu Siemens SIMATIC S7-300 pagrindu. Vandens lygis E-2 deaeruo to vandens bakuose GTVB-1 ir GTVB-2 (grįžtamo tinklo vandens bakai) palaikomas E-3 reguliavimo vožtuvu T-R36. Jis yra valdomas iš E-2 integruoto papildymo sistemos E-3 posistemės PLV veikiančiu Siemens SIMATIC S7-300 pagrindu.

Termofikacinio vandens slėgio ir srautų reguliavimui prie E-2 ribų ir E-2 vidiniuose vamzdynuose ir kolektoriuose yra taikomi šie reguliavimo vožtuvai:

Reguliavimo vožtuvai V-64, V-79, V-161, T-1080, V 121, T 1078 ir T-1123, įrengti E-2 tiekimo ir grįžimo vamzdynuose yra valdomi iš „Pilaitės“ valdymo sistemos veikiančios Siemens PCS7 PS v4.02 ir SIMATIC S7-414 PLV pagrindu.

E-2 ŠT reguliavimo mazge Nr.1 (RM-1) įrengtos sklendės ir reguliavimo vožtuvai yra valdomi iš „Pilaitės“ valdymo sistemos.

E-2 reguliavimo mazge Nr.2 (RM-2) įrengtos sklendės ir reguliavimo vožtuvai yra valdomi iš „Pilaitės“ valdymo sistemos.

Reguliavimo vožtuvai V-144 ir T-1082 taikomi reikiamo tinklo vandens srauto per E-2 turbinų salės termofikacinius įrengimus ir slėgio VŠK-1 tinklo siurblių TS-1 ... TS-8 įsiurbimo kolektoriuje užtikrinimui.

PASTABA. Šiuo metu minėti vožtuvai yra valdomi E-2 operatoriais iš Wonderware sistemos, veikiančios Wonderware InTouch v9.0 kartu su MOTOROLA MCP FLN2274B ir MOTOROLA CPU series400 FLN2414A RTU pagrindu

Reguliavimo vožtuvas V-293 įrengtas DN700 jungtyje tarp VŠK-1 ir VŠK-2 tinklo siurblių kolektorių yra taikomas ŠT vandens srautų perskirstymui tarp RM-1 ir RM-2.

PASTABA. Šiuo metu reguliavimo vožtuvas V-293 yra valdomas iš Wonderware sistemos Sklendė T-1146 taikoma reikiamo tinklo vandens srauto per E 2 turbinų salės termofikacinius įrengimus ir slėgio VŠK-2 tinklo siurblių TS-9 ... TS 16 įsiurbimo kolektoriuje užtikrinimui.

PASTABA. Sklendė T-1146 yra valdoma iš Pilaitės sistemos

E-2 termofikacinėje sistemoje galutiniam tiekiamam iš E-2 į miestą tinklo vandens magistralėse temperatūrų reguliavimui naudojami VŠK-1 ir VŠK-2 katilinių vandens šildymo katilai (VK-1 ... VK-7) ir jų apvadų reguliuojantys vožtuvai.

VŠK-I vandens šildymo katilų (VK-1 ...VK-4) apvado reguliavimo vožtuvas V-101 naudojamas reikiamo tinklo vandens srauto per VŠK-I vandens šildymo katilus palaikymui. V-114 ir V-159 reguliavimo vožtuvais atliekamas tinklo vandens tiekimas iš VŠK-I tinklo siurblių TS1-8 slėgimo kolektoriaus į šios katilinės išėjimo kolektorių (pamaisymui).

PASTABA. Šiuo metu minėti vožtuvai yra valdomi iš Wonderware sistemos.

VŠK-2 vandens šildymo katilų (VK-5 ...VK-7) apvado reguliavimo vožtuvas V-86 naudojamas reikiamo tinklo vandens srauto per VŠK-2 vandens šildymo katilus palaikymui. V-3 reguliavimo vožtuvu atliekamas tinklo vandens tiekimas iš VŠK-2 tinklo siurblių TS9-16 slėgimo kolektoriaus į šios katilinės išėjimo kolektorių (pamaisymas).

PASTABA. Šiuo metu minėti vožtuvai yra valdomi iš Wonderware sistemos RTU

Šilumos energijos apskaitai E-2 teritorijos 921A/B 922A/B, 9224A/B ir 925A/B vamzdynuose naudojami bendrovės Danfoss AS šilumos skaičiuotuvai Infocal 5. Šilumos energijos apskaitai 926A/B, 931A/B ir 932A/B reguliavimo mazgų RM-1 ir RM-2 vamzdynuose naudojami bendrovės Siemens AG (buvusios Controlotron) skaitikliai 1010EN.

Šilumos energijos apskaitai E-2 teritorijos 921A/B 922A/B, 9224A/B ir 925A/B vamzdynuose naudojami bendrovės Danfoss AS šilumos skaičiuotuvai Infocal 5. Šilumos energijos apskaitai 926A/B, 931A/B ir 932A/B reguliavimo mazgų RM-1 ir RM-2 vamzdynuose naudojami bendrovės Siemens AG (buvusios Controlotron) skaitikliai 1010EN.

Vizuota el. parašu

Aiškinamasis raštas

VSE 117
Administratorė
Nijolė Burokienė

140121S1RSL-01-TP-ER.AR

Lapas	Lapų	Laida
3	5	A

1.3 Projekto tikslas

Modernizuoti Užsakovo Vilniaus termofikacinėse elektrinėse Nr. 2 (E 2, Elektrinės g. 2), ir Nr. 3 (E-3, Jočionių g. 13) 2000 metais įrengtą Pilaitės valdymo sistemą, E-2 ir E-3 vidaus šilumos tinklų (ŠT) įrenginių veikimo patikimumo ir jų eksploatacinių parametrų pagerinimui.

Kiekviename Pilaitės valdymo sistemos programuojamame loginiame valdiklyje (PLV) šiuo metu esami pavieniai centriniai ir komunikaciniai procesoriai bei interfeiso moduliai numatomi pakeisti rezervuotais. Taip pat numatoma atnaujinti sistemos serverius, operatorių darbo stotis ir komunikacinio tinklo priemonės. Esami, nesuderinami su nauja valdymo sistemos programinės įrangos versija, PLV įvesties/išvesties kanalų moduliai keičiami naujais, suderinamais. Prie jų prijungta periferinė įranga šio projekto apimtyse nenumatoma modernizuoti ar pakeisti.

Šiems tikslams pasiekti būtina parengti minėtos valdymo sistemos, rekonstrukcijos techninį projektą, nustatantį rekonstruotos sistemos pagrindinius techninius sprendinius, užtikrinančius Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų Europos Sąjungos norminių dokumentų bei techninės užduoties reikalavimų įvykdymą.

1.4 Ryšių dalies funkcinis aprašymas

Naujai projektuojama UAB „Vilniaus energija“, termofikacinėse elektrinėse Nr. 2 (E 2, Elektrinės g. 2), ir Nr. 3 (E-3, Jočionių g. 13) ryšių dalis numato apjungti Pilaitės valdymo sistemas esančias termofikacinėse elektrinėse Nr.2 ir Nr.3

Vizuota el. parašu

Aiškinamasis raštas

VSVE 117
Administratorė
Nijolė Burakienė

140121S1RSL-01-TP-ER.AR

Lapas	Lapų	Laida
4	5	A

1.5 E-2 ir E-3 ryšių dalies projektiniai sprendimai.

E2 ir E3 ryšių dalies struktūrinė schema, pateikta brėžinyje 01-TP-PVA-.BR1 susideda iš:

- a) Dviejų bevielio Ethernet ryšio prieigos taškų – E3-CI103, E2-CI102;
- b) Projektuojamo tinklo šakotuvo – SW1 (termofikacinėje elektrinėje Nr.3);
- c) Esamos ryšio įrangos;
- d) Tikslaus laiko sinchronizavimo įrenginio;
- e) 2 tinklinių duomenų saugyklų, montuojamų E-3 ir T-2 elektrinėse.

Siekiant padidinti Pilaitės valdymo sistemos patikimumą projektuojamas papildomas radijo ryšio kanalas tarp termofikacinių elektrinių Nr.2 ir Nr.3.

Termofikacinėje elektrinėje Nr.2 projektuojamas bevielio EtherNet ryšio prieigos taškas (Access Point) CI102. Iš centriniam valdymo pulte esančios valdymo spintos E2-37/3B-B projektuojamas tinklo kabelis į bevielio EtherNet ryšio prieigos tašką (Access Point) CI102 .

Termofikacinėje elektrinėje Nr.3 projektuojamas bevielio EtherNet ryšio prieigos taškas (Access Point) CI103. Iš projektuojamos serverinės spintos Nr.2 projektuojamas tinklo kabelis į bevielio EtherNet ryšio prieigos tašką (Access Point) CI103 .

Modernizuotos E-3 pilaitės valdymo sistemos pajungimui į esamą ryšio kanalą, tarp termofikacinių elektrinių Nr.2 ir Nr.3, valdymo spintoje KS E3-01/2A-A projektuojamas tinklo šakotuvas SW1. Iš ITRT serverinėje esančios valdymo spintos KS E3-01/2A-A projektuojamas tinklo kabelis į serverinę spintą Nr.2

Bevielio EtherNet ryšio prieigos taškų (Access Point) įranga turi būti parinkta darbo projekto metu atlikus laisvų dažnių diapazonų analizę. Siekiant padidinti ryšio patikimumą turi būti naudojamos kryptinės antenos.

E-3 Pilaitės valdymo sistemai projektuojami duomenų perdavimo tinklo komutatoriai turi būti suderinami su esamais E-3 ir E-2 naudojamais pramoniniais Industrial Ethernet komutatoriais.

Pilaitės valdymo sistemos duomenų saugojimui projektuojamos tinklinės duomenų saugyklos. Saugyklos montuojamos esamose E2 ir ER ITRT serverinėse.

1.6 Projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Projektuojami Bevielio EtherNet ryšio prieigos taškai:

Termofikacinėje elektrinėje Nr.2 – CI102;

Termofikacinėje elektrinėje Nr.3 – CI103

Vizuota el. parašu

VSVE 117

Administratorė
Nijolė Burokienė

Aiškinamasis raštas	140121S1RSL-01-TP-ER.AR	Lapas	Lapų	Laida
		5	5	A

0 Techninės specifikacijos

Bendri reikalavimai:

- visa tiekiamą įrangą turi būti skirti Europos rinkai (ženklintas CE);
- galima naudoti intelektualius keitiklius su HART protokolu;
- įrangos skirtos apsaugom naudojami sausi kontaktai;
- analoginiai signalai iš keitiklių privalo būti 4..20mA.

Reikalavimai elektroninės įrangos atsparumui triukšmams:

- elektrinis pereinamumas pagal EN 61000-4-4:2012 standartą;
- maitinimo ir tinklo nominalios įtampos ir dažnio pokyčiai pagal IEC 1000-3-3 (1997-00-00) standartą;
- atsparumas prieš magnetinius laukus pagal EN 61000-4-8:2010 standartą.
- spinduliuojama elektromagnetinė energija pagal EN 61000-3-2 klasė D;
- atsparumas elektrostatinei iškrovai $\geq \pm 4$ kV pagal IEC 61000-4-2;
- atsparumas magnetiniams laukams ≥ 100 A/m 50 Hz pagal IEC61000-4-8;
- atsparumas trikdžiams signalų grandinėse $\geq \pm 1$ kV pagal IEC 61000-4-4.

Turi būti naudojamos šios elektros maitinimo sistemos: Trijų fazių (3) 400 VAC, 50 Hz / PE, su keturiais laidais prijungimo taške: L1, L2, L3, PE (TN-C)

Trijų fazių su neutrale (3N) 400 VAC, 50 Hz / N-PE, su penkiais laidais prijungimo taške: L1, L2, L3, N, PE; Vienos fazės su neutrale (1N) 230 VAC, 50 Hz / N-PE; (TN-C-S arba TN-S).

A	2014-09	Projekto korekcija pagal užsakovo pastabas. Protokolas Nr. 140612-2						
Laida	Data	Keitimų priežastis						
				Kulautuvos 45a, LT-47190 Kaunas Tel. (+370 37) 360234, Fax.: (+370 37) 360358		UAB „Vilniaus energija“, termofikacinės elektrinės Nr. 2 (E-2), Elektrinės g.2, ir termofikacinės elektrinės Nr.3 (E-3), Jočionių g. 13, Vilniuje, valdymo sistemos atnaujinimas		
20448	PDV	D. Jankauskas		2014-08	Techninės specifikacijos		Laida	
	PDA	A. Navajauskas		2014-08			A	
Etapas	Vizuota el. parašu							
TP	UAB „Vilniaus energija“			 Administratorius Nijolė Burdė	140121S1RSL-01-TP-ER.TS		Lapas	Lapų
							1	8

1 Techninės specifikacijos įrangai

1-I Tinklo įranga

1-I-1 Kompiuterinis tinklo šakotuvas:

Valdomas;

Montavimas - 19" Rack-mount;

Maksimalus prijunginių skaičius - 24;

Palaikomi greičiai - 10/100/1000 Mbit/s;

Maitinimas - 230V AC;

*Analogiškas užsakovo turimai įrangai.

1-I-2 Bevielio EtherNet ryšio prieigos taškas „Point to Point“

Maksimalus ryšio atstumas – 10km;

Antena – kryptinė;

Maitinimas – 230V AC;

Apsaugos klasė - IP67;

Komplekte su tvirtinimo ir montavimo detalėmis.

1-I-3 Laiko sinchronizavimo įrenginys:

Komplekte su GPS antena 1,574 GHZ dažniui, GPS signalo apdorojimo, laiko sinchronizavimo per EtherNet tinklą modulių;

Tikslumas priklausanti nuo GPS signalo < 50 μs;

Tikslumas priklausanti nuo DCF77 signalo < 1000 μs;

Tikslumas nesant GPS signalui < 50x10⁻⁹;

Tikslumas nesant DCF77 signalui < 1x10⁻⁶;

Maitinimas 24V DC, su rezervavimo baterija.

1-I-4 Tinklinė duomenų saugykla:

Paskirtis – duomenų saugojimas kompiuteriniame tinkle.

Procesorius - Quad Core 2.4 GHz Min;

Atmintis – 2 GB DDR3 MIN;

Naudojama talpa - 2 TB Raid 5/6;

Diskų keitimas neišjungus maitinimo (HOTSWAP);

Tinklo sąsajos - 2;

Maitinimas – 2x230V AC

Vizuota el. parašu

VSVE 117

Administratorė
Nijolė Burakienė

Techninės specifikacijos	140121S1RSL-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
		2	8	A

2 Techninės specifikacijos medžiagoms

2.1 Bendra dalis

- visos parinktos medžiagos ir įrengimai parenkami atsižvelgiant į vyraujančias vietines aplinkos sąlygas;
- įranga sumontuota išorėje privalo būti dar kartą tinkamai apsaugota nuo saulės, lietaus, sniego ir šalčio.

2.2 Kabeliai

- visi kabeliai turi būti pagaminti atestuotų gamintojų;
- vidinio montavimo žemos įtampos kabeliai iki 1000 V turi būti savaime gęstantys (nepalaikantys degimo), vario gyslomis;
- vidiniai ir išoriniai kabeliai vienavielėmis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija, su apvalkalu iš juodos spalvos polivinilchlorido plastiko, įtampa iki 1000 V, skirti tiesti patalpų viduje ir žemėje. Ilgalaikė leistina kabelio gyslų temperatūra - +70 °C, žemiausia leistina montavimo temperatūra „-5 °C“, aukščiausia kabelio gyslų temperatūra, ne ilgiau kaip 1 s tekant trumpo jungimo srovei, - +160 °C, visų naudojamų kabelių skerspjūviams.
- visų kontrolinių ir signalinių kabelių gyslos privalo būti turėti spalvinį arba skaitinį ženklinimą;
- kontroliniai ir signaliniai kabeliai privalo būti ekranuoti;
- visi kabeliai esantys elektrinės teritorijoje privalo būti apsaugoti nuo mechaninio poveikio;
- visi kontroliniai ir signaliniai kabeliai privalo būti atskirti nuo jėgos kabelių;
- visų kontrolinių ir signalinių kabelių gyslos privalo būti turėti spalvinį arba skaitinį ženklinimą;
- priklausomai nuo kabelio montavimo vietos ir ypatumų gali būti naudojami ir kitokie signaliniai bei kontroliniai kabeliai. Jų naudojimas privalo būti suderintas su užsakovu.

2.3 Antgaliai:

- Antgaliai skirti kabelių iki 1kV įtampos, visų reikiamų skerspjūvių, alavuoti arba variniai prijungimui prie el. įrenginių.

2.4 Prijungimo gnybtai:

- Kabeliai iki vartotojų (10 mm² ir didesnių skerspjūvių) yra jungiami tiesiogiai. Valdymo grandinės jungiamos lanksčiais 1,5 mm² laidais su apspaudimo antgaliais per gnybtyną, tvirtinamą ant DIN bėgelio.

2.5 Tarpinės sujungimų dėžutės:

- tarpinės sujungimų dėžutės gali būti tvirtinamos prie konstrukcijų arba specialiai tam sumontuotų stovų;
- tarpinių sujungimų dėžučių apsaugos klasė nemažiau IP54.

2.6 Kabelinės trasos ir vamzdžiai:

- kabelinės trasos kabeliams privalo būti iš karštai cinkuoto plieno;
- kabelinių trasų plotis 50..600 mm.

2.7 Kabelinės kopėčios, loviai:

- Jėgos kabeliai turi būti klojami ant tam pritaikytų karšto cinkavimo kopėčių ar uždaruose, perforuotose karšto cinkavimo loviuose. Kontroliniai kabeliai klojami uždaruose, perforuotose karšto cinkavimo loviuose;
- Kabelinės kopėčios ir perforuoti loviai skirti kabelinių trasų montavimui, uždengiamos dangčiais nuo grindų 2 m aukštyje;
- karštai cinkuotos;
- kab. loviai perforuoti su dangčiais, su visomis tvirtinimo detalėmis;
- ilgis - 3-6 m, plotis 50...600 mm;
- aukšti pločio iki 200 mm pločio – 80...85 mm;
- aukšti pločio nuo 400 mm – 110 mm;
- tvirtinimo būdas - prie sienų, lubų, kolonų, metalinių konstrukcijų;
- visi kabelių perėjimai per pastato konstrukcijas turi būti užsandarinti su apsauga nuo gaisro, taip kaip tai reikalauja EIT.

Vizuota el. parašu

VSE 117

Administratore
Nijolė Burdakovė

Techninės specifikacijos	140121S1RSL-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
		3	8	A

3 Techninės specifikacijos instaliavimo darbams

3.1 Bendra dalis

- visa įranga turi būti montuojama aptarnavimui patogioje vietoje;
- įranga, esanti išorėje, privalo būti sumontuota laikantis elektros saugos reikalavimų;

3.2 Kabelinės trasos ir instaliaciniai vamzdžiai:

- kontroliniai ir signaliniai kabeliai ($U < 60V$) ir jėgos kabeliai ($U > 60V$) privalo būti atskirose trasose;
- nustatytos paskirties kabelinėms patalpoms kabelių lovelių atšakos ir vamzdžių instaliavimo atšakos nuo pagrindinių kabelio lovelių planuojami ir projektuojami instaliavimo eigoje;
- vamzdžių galai turi būti apsaugoti plastikiniais gaubtais;
- instaliavimo metu reikia užtikrinti, kad nebūtų "vandens kišenės" efekto;
- montavimo vietose, kur kabeliai yra atviri ir neapsaugoti nuo mechaninių poveikių (kabeliai nusileidžiantys iki grindų lygio), 150 cm aukštyje turi būti įrengtos apsauginės plokštelės. Šių apsauginių plokštelių storis turi būti 3-5 mm, priklausomai nuo plokštelių tvirtinimo atstumų ir potencialaus poveikio faktoriaus. Apsauginė plokštelė turi būti pagaminta iš korozijai atsparios medžiagos (aliuminio), arba turi būti padengta korozijai atspariais dažais, suderintos prie aplinkos spalvos;
- kitos instaliavimo medžiagos turi atitikti aukščiau išvardintus reikalavimus ir medžiagas.

3.3 Kabelių instaliavimas:

- kabeliai instaliuojami pagal kabelių žiniaraščius. Kabelių žiniaraščiuose pateikta ši instaliavimo informacija:
- kabelio numeris;
- kabelio tipas ir matmenys (jei įmanoma, pagal kodą);
- kabelio paskirties vietos adresai (iš ir į);
- laisva vieta ženkliniui susijusiam su instaliavimu.
- maitinimo kabeliai ($U > 60V$) negali būti instaliuojami tame pačiame lovelyje ar vamzdyje su kontroliniais ir signaliniais kabeliais ($U < 60V$);
- kabeliai turi būti klojami tokiu būdu, kad nesusidarytų susisukimai ar kilpos. Kabelis turi būti apsaugotas nuo trinties ir kitų pažeidimų;
- kabeliai turi būti klojami taip, kad lovelyje gulėtų lygiagrečiai ir tiesiai, būtų vienodo kietumo, ir jei būtina, keliais sluoksniais;
- kabeliai klojami ištaisai be sujungimų.

3.4 Lauko įrenginiai:

- lauko kabeliai instaliuojami metaliniuose loveliuose su dangčiu. Kabelių loveliai lauke turi būti apsaugoti nuo ultravioletinio spinduliavimo, sniego ir ledo. Temperatūrai esant žemesnei nei $-5^{\circ}C$, kabelių instaliavimo darbai neleidžiami.

3.5 Kabelių tvirtinimas:

- laisvai pakloti ir ištiesinti kabeliai ant horizontalių lovelių nesurišami ar kitokiu būdu netvirtinami;
- kampuose, atsišakojimo taškuose, kilimo/leidimosi vietose kabeliai tvirtinami prie lovelio plastikiniais dirželiais 40-60 cm tarpais 1,0-1,5 m atstumu nuo netolydumo taško;
- vertikalaus pakilimo vietose kabeliai tvirtinami kiekvienoje pakopoje lankiniu gnybtu. Po vienu gnybtu galima sumontuoti kelis kabelius.

3.6 Priešgaisrinė sauga:

- instaliavimo metu reikia pasirūpinti laikina priešgaisrine angų (sienose ir grindyse) apsauga. Laikina priešgaisrinė sauga realizuojama pagal įprastinę įmonėje taikomą priešgaisrinės apsaugos tvarką bei galiojančius techninius reglamentas.

3.7 Suvirinimo darbai:

- suvirinimo darbai turi būti atliekami tik atitinkamos kvalifikacijos specialistų, laikantis darbo saugos ir kokybės reikalavimų galiojančių Lietuvos Respublikoje. Suvirinimo siūlės turi būti lygios, be oro burbulų, negali būti aštrių kampų ir briaunų. Atliekant suvirinimo darbus, prietaisai privalo būti nuimti, o jei tai neįmanoma, privalo būti apsaugoti nuo karščio ir mechaninio poveikio.

VIVE 117

Administratore
Nijolė Burokienė

Techninės specifikacijos	140121S1RSL-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
		4	8	A

4 Apsauga nuo elektromagnetinių trikdžių

4.1 Valdymo ir matavimo prietaisų apsauga nuo trikdžių:

- apsauga nuo elektromagnetinių trikdžių realizuojama taikant "vienataškio" įžeminimo principą;
- kontrolinių kabelių nuo trikdžių saugantys ekranai prijungiami prie skydo signalinio įžeminimo TE šynos. TE šyna skirta prietaisų signaliniam įžeminimui ir turi būti elektrikai izoliuota nuo gaubto. TE šynos skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 50 mm².

4.2 Įžeminimas

- spintų, pultų, panelių ir kitos įrangos konstrukcijų rėmai, įrangos stovai, kabelių loveliai ir pravedimo rėmai patikimai pajungiami prie katilinės įžeminimo sistemos;
- įrangos maitinimo kabelių apsauginiai laidininkai patikimai prijungiami prie atskiros apsauginio įžeminimo šynos PE;
- įrangos stendai ir stovai, kurie nėra pritvirtinti prie pastato plieninės konstrukcijos, įžeminami naudojant 16 mm² Cu laidininką.

5 Ženklinimas

5.1 Bendroji dalis:

- prietaisai paženklinami etiketėmis iš karto po instaliacijos pagal KKS kodavimo sistemą;

5.2 Kabelių ženklinimas:

- visų instaliuotų kabelių galuose lengvai perskaitomose vietose pritvirtinamos graviruotos plastikinės plokštelės. Kabelių plokštelės pateikia informaciją apie kabelio numerį.

Vizuota el. paraša

VSVE 117

Administratorė
Nijolė Burakienė

Techninės specifikacijos	140121S1RSL-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
		5	8	A

6 Testai ir bandymai, sumontavimas ir derinimas

6.1 Testai:

- testai ir bandymai atliekami laikantis įprastai taikomų saugos reikalavimų, remiantis bandymų programa ir numatytu laiko grafiku.

6.2 „Šaltas“ derinimas:

- kai valdymo įranga naudoja elektros ar pneumatikos energiją ir yra atlikti atitinkami elektros ir pneumatikos pajungimai, atliekamas šaltas derinimas, kurio metu patikrinama:
- visi tarpinių sujungimų sumontavimai ir instaliacija, įskaitant sujungimus tarp valdymo įrenginių ir valdymo spintos;
- kalibravimas ir bendra patikra (vykdymo mechanizmų sukimosi kryptis, galinių ir momentinių jungiklių suveikimo padėtys ir pan.);
- keitiklių kalibravimas;
- taikomųjų programų patikrinimas (valdymo, kontrolės funkcijos).

6.3 Sistemos suregulavimas sistemai dirbant su apkrova

- užbaigus šaltą derinimą, vienu metu paleidžiami skirtingi mazgai;
- šiame etape nustatomi reguliavimo ir automatikos parametrai, siekiant užtikrinti skirtingų valdymo grandinių optimalią dinaminę reakciją visomis sąlygomis.

Vizuota el. parašu

VSVE 117

Administratorė
Nijolė Burokienė

Techninės specifikacijos	140121S1RSL-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
		6	8	A

7 Darbuotojų sauga ir sveikata

Prieš statybos darbų pradžią veikiančios įmonės teritorijoje statybos rangovas(-ai) ir įmonės vadovas privalo įforminti aktą - leidimą, kuriame turi būti numatytos priemonės, užtikrinančios darbų saugą. Įmonėje, atsižvelgiant į veiklos profilį ir remiantis „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“ 4 priedu, turi būti sudarytas darbo vietų ir darbų, atliekamų tik pagal paskyrą-leidimą, sąrašas. Sąrašą tvirtina darbdavys.

Paskyrą - leidimą darbų vadovui išduoda darbdavio paskirtas asmuo. Jis privalo kontroliuoti, kad būtų įgyvendintos paskyroje - leidime nurodytos darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės

Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje - leidime.

Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.

Visi asmenys, esantys statybvietyje, privalo dėvėti apsauginius šalmsus.

Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.

Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

- dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių;
- naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;
- virinti dujomis ar elektra;
- tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones.

Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją.

Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rygeliais ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų. Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijdros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu.

Vizuota el. parašu

WVE 117
Administratorė
Nijolė Burokienė

Techninės specifikacijos	140121S1RSL-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
		7	8	A

8 Apmokymai

- numatomas pilnas operatorių ir techninio aptarnavimo personalo apmokymas.

9 Dokumentacija

- Kartu su projektine dokumentacija pateikiama:
- instaliavimo instrukcijos;
- eksploatacijos instrukcijos;
- aptarnavimo instrukcijos;
- bandymų ir kalibravimo sertifikatai.

Vizuota el. parašu

117

Administratorė
Nijolė Burokienė

Techninės specifikacijos	140121S1RSL-01-TP-ER.TS	Lapas	Lapų	Laida
		8	8	A