

PATVIRTINTA  
Investicijų priežiūros komisijos  
2007 m. ....d.  
sprendimu Nr. ....  
Investicijų priežiūros komisijos  
pirmininkas  
R. Garolis .....

**SP UAB PALANGOS ŠILUMOS TINKLAI  
ŠILUMOS ŪKIO MODERNIZAVIMO IR RENOVACIJOS  
SUTARTIS**

**2006 metų investicijų  
kiekio ir paskirties  
ATASKAITA**

UAB „Litesko“ filialo „Palangos šiluma“  
direktorius

Romualdas Jablonskis

Investicijų priežiūros  
komisijos pirmininkas

Rimantas Garolis

2006 m.

---

**TURINYS**

<input type="checkbox"/>	<b>2006 METŲ INVESTICIJŲ APIMTIES IR POBŪDŽIO ATASKAITA.....</b>	<b>3</b>
❖	<b>Investicijų plano apžvalga.....</b>	<b>3</b>
<input type="checkbox"/>	<b>ŠILUMOS GAMYBA (KATILINĖS).....</b>	<b>4</b>
❖	<b>Palangos RK teritorijos fizinio saugumo gerinimas .....</b>	<b>4</b>
❖	<b>Palangos rajoninės katilinės teritorijos vaizdo stebėjimo sistemos įrengimas.....</b>	<b>5</b>
<input type="checkbox"/>	<b>ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI .....</b>	<b>6</b>
❖	<b>Riebokšlinių kompensatorių keitimas linziniais .....</b>	<b>6</b>
❖	<b>Boilerinės BA03 rekonstrukcija, pervedant iš keturvamzdės sistemos į dvivamzdę ..</b>	<b>9</b>
<input type="checkbox"/>	<b>ŠILUMOS PASKIRSTYMAS (ŠILUMOS PUNKTAI) .....</b>	<b>10</b>
❖	<b>Šilumos punktų rekonstrukcija.....</b>	<b>10</b>
<input type="checkbox"/>	<b>PRIEDAS. BENDRASIS INVESTICIJŲ KIEKIS.....</b>	<b>13</b>

**▣ 2006 METŲ INVESTICIJŲ APIMTIES IR POBŪDŽIO ATASKAITA****❖ Investicijų plano apžvalga****➤ Šilumos gamyba (katilinės)**

- Įvykdytų ir vykdomų darbų ataskaita

**➤ Šilumos tiekimo tinklai**

- Įvykdytų ir vykdomų darbų ataskaita

**➤ Šilumos paskirstymas (šilumos punktai)**

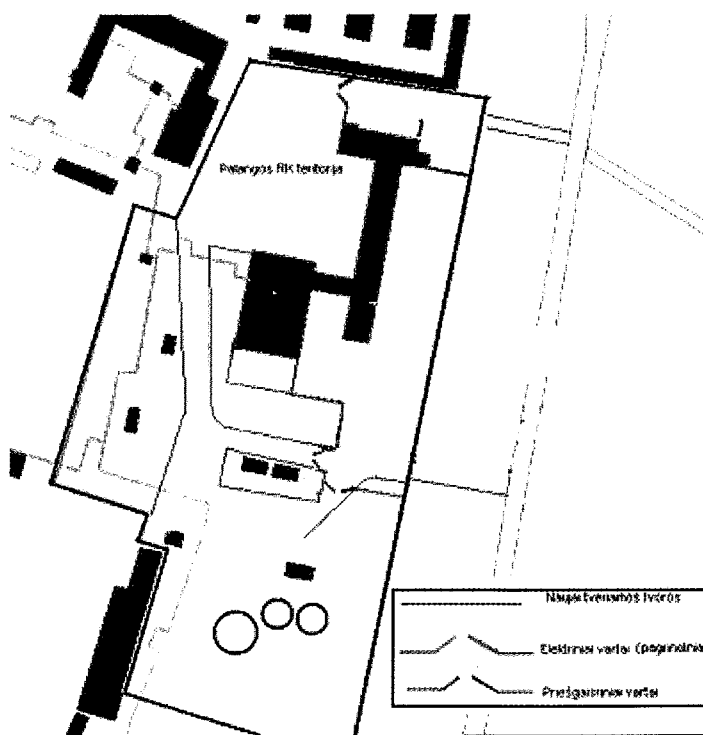
- Įvykdytų ir vykdomų darbų ataskaita

▣ **ŠILUMOS GAMYBA (KATILINĖS)**

❖ **Palangos RK teritorijos fizinio saugumo gerinimas**

Rajoninės katilinės teritorija yra miesto centre tarp dviejų gyvenamų rajonų. Tradiciškai miesto gyventojai naudojami katilinės teritorija kaip trumpiausiu keliu eidami iš naujojo mikrorajono į darbą miesto senojoje dalyje, kur įsikūrę viešbučiai, kavinės ir kitos įstaigos, tačiau tai kėlė pavojų katilinės įrenginiams nes į teritoriją nekontroliuojami galėdavo patekti asocialūs asmenys, kuriuos domina metalai ir kitas turtas. Vaikai galėjo nekludomai žaisti katilinės teritorijoje. Pašalinių asmenų veiksmai sudarė prielaidas katilinės darbo sutrikimams. Buvo atvejis kai vaikai uždarė sekcinę sklendę ir nutraukė šilumos tiekimą pietinėje magistralėje. Pašalinių asmenų nekludomas judėjimas per katilinės teritoriją buvo susijęs ir su nelaimingų atsitikimų rizika (ypač vaikų).

Fizinio teritorijos saugumui padidinti užtvertos tvoros pagal pridedamą schemą. Uždarytas esamas pėsčiųjų įėjimas iš vakarų pusės (Žvejų ir Ganyklų gatvės), išsaugant šios krypties priešgaisrinį įvažiavimą. Įmonės klientams įeiti ir įvažiuoti leista tik iš Klaipėdos plento pusės.



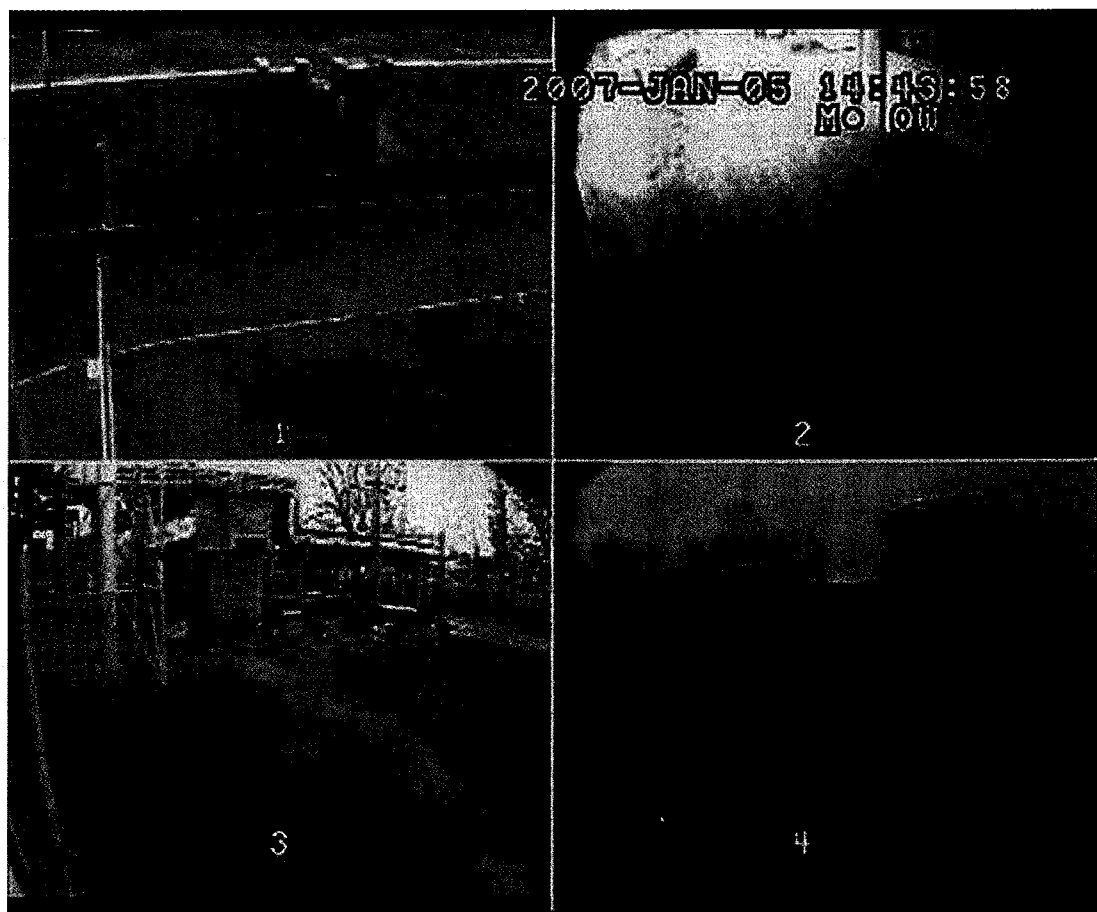
**1 pav. Katilinės tvorų ir vartų schema**

### ❖ **Palangos rajoninės katilinės teritorijos vaizdo stebėjimo sistemos įrengimas**

Siekiant išvengti nelaimingų atsitikimų susijusių su klientais ir pašaliniais asmenimis Palangos RK padidinto pavojingumo teritorijoje apribotas judėjimas įrengtomis tvoromis ir vartais. Saugumo didinimui katilinės teritorijos stebėjimui įrengta teritorijos vaizdo stebėjimo sistema. Pagrindinės stebimos zonos yra:

- pagrindiniai (šiauriniai) įvažiavimo vartai,
- biokuro sandėlys,
- pelenų aikštelė ir vakarinis įvažiavimas,
- mazuto saugykla.

Rajoninės katilinės priežiūros technikai gali bet kuriuo metu stebėti kas vyksta teritorijoje ir esant reikalui šiuos vaizdus išsaugoti tolimesniam naudojimui.



**2 pav. Katilinės teritorijos stebėjimo sistema**

## ▣ ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI

### ❖ Riebokšlinių kompensatorių keitimas linziniais

Šilumos tinklų I ir II vakarinėse magistralėse yra sumontuota iš viso 20 riebokšlinių kompensatorių (1 pav.). Ši tinklų dalis statyta 1982 metais. Dauguma kompensatorių eksploatuojami ilgą laiką (apie 24 metai). Per šį laiką ne kartą buvo keisti kompensatorių varžtai ir įkamša. Du kartus hidraulinių bandymų metu kompensatoriai plyšo dėl to kad išorinės korozijos veikiamos sienelės suplonėjo iki kritinės ribos. Šiuos kompensatorius teko keisti naujais. Dalis kompensatorių (1V3 ir 2V1 kameroje), pastebėjus nedidelius pratekėjimus ir esant galimybėms buvo remontuoti apvirinant suplonėjusias vietas. Tačiau toks remontas nėra visiškai patikimas ir tik laikinai išsprendžia kompensatorių patikimumo problemą. Patikimiausias būdas išvengti avarių šiuose šilumos tinklų elementuose – keisti juos naujais linziniais, kurie užtikrina tinklų sandarumą ir patikimumą.

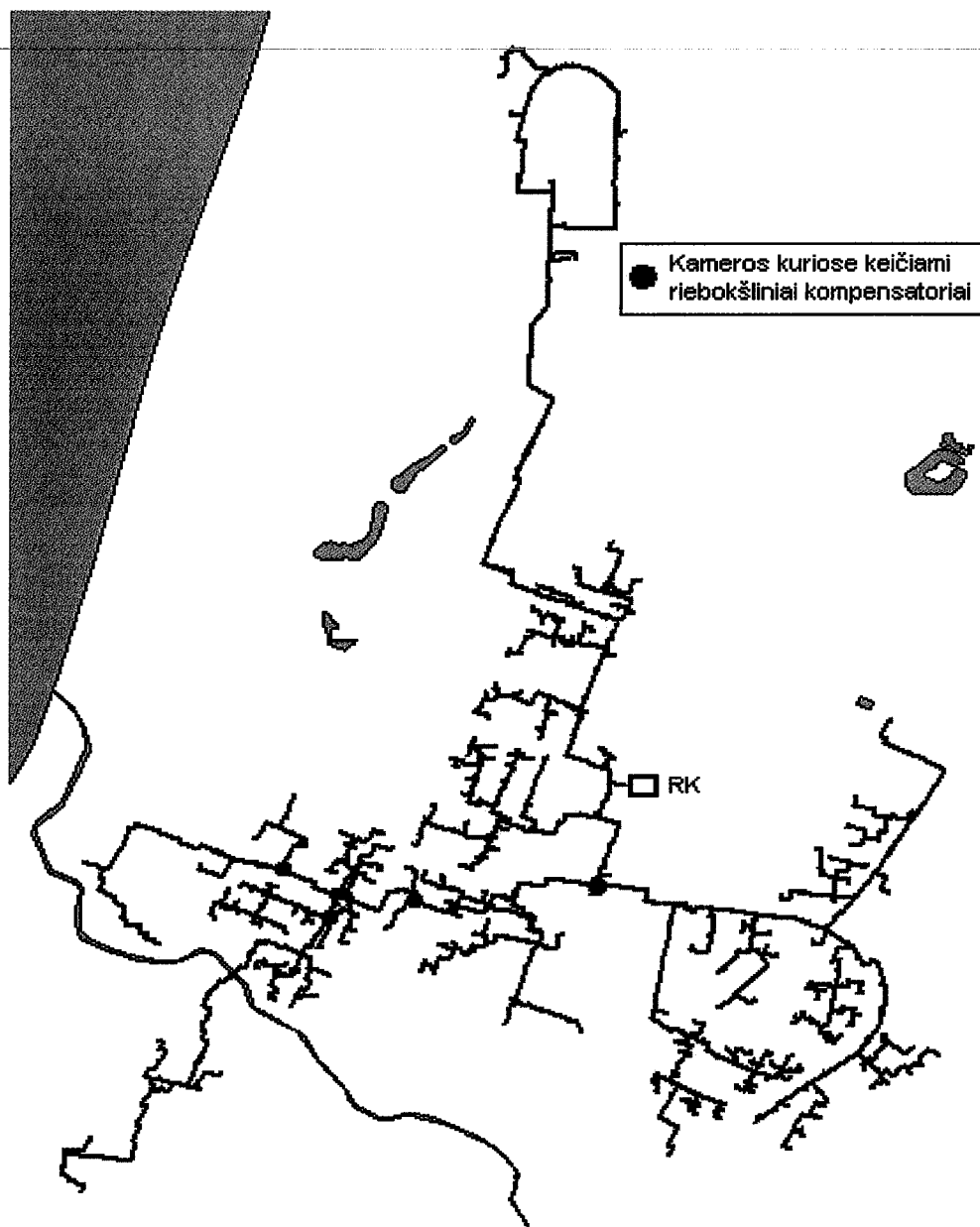
„Avarių prevencijos ir avaringumo mažinimo Palangos miesto šilumos ūkyje priemonių plane“ riebokšlinių kompensatorių problemą numatyta spręsti neberemontuojant esamų, o pakeičiant juos šiuolaikiniais patikimesniais linziniais kompensatoriais, kurių eksploatacija paprastesnė ir visiškai nėra vandens pratekėjimų. Todėl nebėra paviršių korozijos ir sumažėja trūkimo rizika eksploatacijos metu.

Prieš keičiant riebokšlinius kompensatorius linziniais atlikti šie darbai:

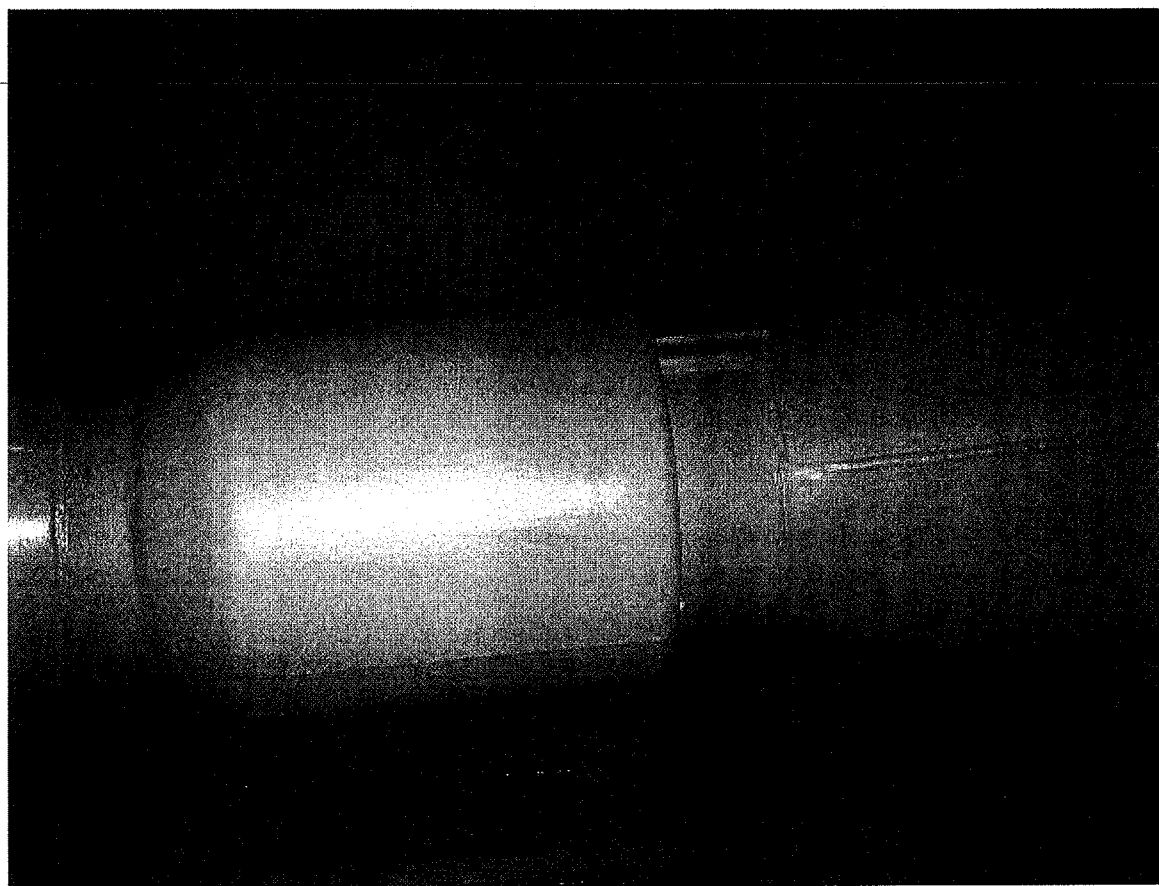
- parengtas techninis projektas,
- techninis projektas patvirtintas UAB „Litesko“,
- konkurso tvarka parinktas rangovas.

Pakeistų riebokšlinių kompensatorių linziniais sąrašas:

Eil. Nr.	Kamera	Vamzdyno skersmuo $d_s$ (mm)	Kryptis kameroje	Kiekis vnt.
1.	1P2	500	Link 1V1	1
2.	1V2	500	Link 1V1	2
3.	1V3	450	Link 1V2	2
4.	1V3	300	Link 1V4	2
5.	1V4	300	Link 1V3	2
6.	1V4	250	Link 1V5	2
7.	2V1	400	Link 1V3	2
8.	2V1	400	Link 2V2	2



**3. pav. Riebokšlinių kompensatorių pakeistų linziniais vietos**



**4. pav. Įrengtas linzinis kompensatorius**



## ❖ **Boilerinės BA03 rekonstrukcija, pervedant iš keturvamzdės sistemos į dvivamzdę**

Boilerinė pradėta eksploatuoti 1988 metais. Joje buvo sumontuota pagrindinė įranga:

- vamzdelinis šildytuvas šildyti geriamą vandenį – 1 vnt.;
- plokštelinis šildytuvas šildyti termofikacinį vandenį – 1 vnt.;
- vamzdelinis šildytuvas šildyti termofikacinį vandenį – 1 vnt.;
- termofikacinio vandens siurbliai – 2 vnt.;
- karšto vandens cirkuliaciniai siurbliai – 2 vnt.;
- termofikacinio vandens temperatūros reguliatorius;
- karšto vandens temperatūros reguliatorius.

Šiuo metu šilumos tiekimo schema uždara, keturvamzdė. Perėjus prie dvivamzdės šilumos tiekimo sistemos iš boilerinės su esama įranga bus neįmanoma palaikyti stabilių termofikacinio vandens parametrų tinkluose iš boilerinės, nes nėra slėgio reguliavimo įrangos, neatitinka reikalavimų temperatūros reguliavimo įranga.

Atsijungus daliai vartotojų boilerinėje esantys termofikacinio tinklo siurbliai tapo per galingi, netaupiai naudojama elektros energija (slėgis ir kiekis reguliuojamas pridant sklendes). Be to siurbliai yra fiziškai susidėvėję.

Prieš keičiant riebokšlinius kompensatorius linziniais atlikti šie darbai:

- parengtas techninis projektas,
- techninis projektas patvirtintas UAB „Litesko“,
- konkurso tvarka parinkti rangovas.

### **Boilerinėje sumontuota:**

- plokšteliniam termofikacinio vandens šildytuvui – automatinis termofikacinio vandens paduodamo į žemų parametrų (95/70 °C) šilumos tinklus temperatūros, priklausomai nuo lauko oro temperatūros reguliavimas;
- vamzdeliniam vandens šildytuvui – automatinis vandens paduodamo į karšto vandens tinklus temperatūros reguliatorius;
- reguliatorių valdymo elektroninis blokas;
- du efektyvūs termofikacinio vandens siurbliai su vienu dažnio keitikliu slėgiui ir kiekiui reguliuoti;
- šilumos patiektos į boilerinę apskaita;
- telepriežiūros sistema.

Termofikacinio vandens tiekiamo į tinklus temperatūros reguliatorius matuoja lauko bei vandens temperatūras ir palaiko jo temperatūrą priklausomai nuo lauko oro temperatūros pagal užduotą grafiką. Telepriežiūros sistemos pagalba galima koreguoti šį grafiką pagal iškilusius poreikius.

Karšto vandens temperatūros reguliatorius palaiko pagal grafiką nustatytą temperatūrą. Telepriežiūros sistemos pagalba kontroliuojami, valdomi ir analizuojami:

- boilerinės darbo parametrai;
- šilumos tinklų darbo parametrai;
- siurblių darbo parametrai;
- apskaitos prietaisų rodmenys.

## ▣ ŠILUMOS PASKIRSTYMAS (ŠILUMOS PUNKTAI)

### ❖ Šilumos punktų rekonstrukcija

UAB „Litesko“ filialas „Palangos šiluma“ organizavo susirinkimus su daugiabučių namų gyventojais, aiškino siūlomos pasirašyti sutarties variantus bei automatizuoto šilumos mazgo privalumus.

#### 2006 m. įvykdytų darbų ataskaita.

Prieš įrengiant automatizuotus šilumos mazgus buvo atlikti šie darbai:

- gauti gyventojų sprendimai renovuoti šilumos punktus,
- parengti šilumos punktų techniniai projektai,
- techniniai projektai suderinti su:
  - daugiabučių namų administratoriumi,
  - šilumos tiekėju,
- atlikta techninių projektų ekspertizė (išvados palankios),
- techninis projektas patvirtintas UAB „Litesko“,
- konkurso tvarka parinkti rangovai.

Užbaigus renovacijos darbus gauti Valstybinės energetikos inspekcijos šilumos įrenginių būklės patikrinimo aktai-pažymos, kad vidaus šildymo moduliai atitinka projekto, norminių teisės aktų reikalavimus bei gali būti naudojami pagal paskirtį.

Nauji automatizuoti šilumos mazgai įrengti šiuose gyvenamuosiuose namuose:

Eil. Nr.	Gyvenamojo namo adresas	$Q_s$ kW	$Q_{kv}$ kW
1.	Druskininkų g. 9A	198,4	250,0
2.	Sodų g. 10	87,7	207,0
3.	Saulėtekio g. 18	73,3	98,9
4.	Jūratės g. 33	113,5	153,0
5.	J. Janonio g. 16	104,2	160,0
6.	Vytauto g. 92	124,0	0,0
7.	Daukanto g. 10A	190,0	233,0
8.	Sodų g. 36-1	81,0	148,0
9.	Sodų g. 36-2	81,0	148,0

Renovuotuose punktuose vietoje seno šilumos mazgo įrengtas automatizuotas karšto vandens ruošimo ir šildymo įrenginys. Šis įrenginys palaiko užduotus karšto vandens bei į

šildymo sistemą paduodamo termofikacinio vandens parametrus bei suteikia galimybę juos programuoti paros ir savaitės laikotarpyje.

Automatizuoto karšto vandens ruošimo ir šildymo įrenginys skirtas karštam vandeniui ruošti bei patalpoms šildyti, naudojant tiekiamą iš centralizuotų šilumos tinklų termofikacinį vandenį. Šis įrenginys palaiko vartotojo užduotą karšto vandens temperatūrą bei į šildymo sistemą paduodamo termofikacinio vandens temperatūrą.

Karšto vandens temperatūrai ir šildymo sistemai reguliuoti naudojami „Danfoss“ firmos šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemos reguliatoriai bei dvieigiai vožtuvai su vykdymo mechanizmais.

Karšto vandens cirkuliacijai, rankšluosčių džiovintuvų šildymui bei šildymo sistemai parinkti „Grundfoss“ firmos siurbliai. Įrengimų techninės charakteristikos nurodytos pridedamuose įrengimų pasuose. Cirkuliacinio siurblio apsaugai nuo guolių sugadinimo, apvijų perkaitimo, nutrūkus šalto vandens tiekimui, sumontuota slėgio relė. Nukritus šalto vandens slėgiui iki 0,8 bar cirkuliacinis siurblys išsijungia, pakilus slėgiui daugiau kaip 2,6 bar siurblys įsijungia. Slėgio nustatymo ribas (0,5 – 6,0 bar) galima pakeisti pagal esamą šalto vandens tinklo slėgį.

Šildymo sistemos reguliatorius matuoja lauko ir šildymo sistemos paduodamo termofikacinio vandens temperatūras, palaiko paduodamo į namo šildymo sistemą termofikacinio vandens temperatūrą priklausomai nuo lauko temperatūros pagal vartotojo užduotą grafiką.

Karšto vandens tiekimo decentralizacija ir automatizuotų šilumos punktų įrengimas pastatuose leis tiksliai valdyti šilumos suvartojimą pastatų šildymui ir karšto vandens ruošimui. Norint palaikyti pastatuose pastovią temperatūrą, kintant lauko oro temperatūrai, reikia keisti į radiatorius paduodamo vandens temperatūrą. Kiekviename šilumos mazge sumontuotas automatizuotas šilumos mazgas, kuris susideda iš:

- šildymo mazgo:
  - cirkuliacinis siurblys,
  - dviejų eigų reguliatorius su elektrine pavara;
- karšto vandens mazgo:
  - recirkuliacinis siurblys,
  - dviejų eigų reguliatorius su elektrine pavara,
  - plokštelinis šilumokaitis.

Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys pamaišo dalį grįžtančio iš šildymo sistemos vandens su tiekiamu iš šilumos tinklų vandeniu. Tai leidžia valdyti į pastato šildymo sistemą tiekiamo šilumnešio temperatūrą. Sumaišomo vandens kiekio santykis priklauso nuo dviejų eigų reguliatoriaus su pavara padėties ir šildymo sistemos cirkuliacinio siurblio galios. Kadangi siurblys parenkamas pagal konkretaus pastato šildymo sistemos parametrus ir dirba pastoviu greičiu, į šildymo sistemą tiekiamo šilumnešio temperatūra priklauso tik nuo reguliatoriaus su pavara padėties.

Dvieigį vožtuvą valdo reguliatorius, kuris pagal lauko oro temperatūrą ir vartotojo užduotą programą reguliuoja pastato šildymo intensyvumą.

Pageidaujamą patalpų temperatūrą galima užprogramuoti kiekvienai dienai ir nakties valandai. Numatoma ir grįžtančios iš šildymo sistemos temperatūros kontrolė. Regulatoriumi galima nustatyti pageidaujamą patalpų temperatūros pažeminimą naktį. Temperatūrą pažeminant naktį, gaunama vidutiniškai apie 5% ekonomija. Taip pat automatiškai bus

reguliuojamas šilumos kiekis karštam vandeniui ruošti priklausomai nuo tuo metu esančio karšto vandens poreikio.

Tokiu būdu šiluma pastatuose bus naudojama labai taupiai, tuo pat metu užtikrinant šilumines komfortines sąlygas gyvenamuosiuose namuose bei reikiamą karšto vandens temperatūrą.

---

Rekonstravus mazgus pastatuose kuriems karštas vanduo tiekiamas iš boilerinės BA03 bus atsisakyta keturvamzdės sistemos.

Tolimesnės investicijos vykdomos pagal planą suderintą su Investicijų priežiūros komisija.

## ▣ PRIEDAS. BENDRASIS INVESTICIJŲ KIEKIS

Investicijų kiekis į Palangos miesto šilumos ūkio rekonstrukciją per 2006 metus pagal SP UAB Palangos šilumos tinklai šilumos ūkio modernizavimo ir renovacijos sutartį Nr. 1-K

Pavadinimas	Investicija Lt be PVM
<b>Šilumos gamyba (katilinės)</b>	
<i>Palangos RK teritorijos fizinio saugumo gerinimas</i>	31.159
<i>Palangos rajoninės katilinės teritorijos vaizdo stebėjimo sistemos įrengimas</i>	13.012
<b>Šilumos gamyba iš viso:</b>	<b>44.171</b>
<b>Šilumos tiekimo tinklai</b>	
<i>Riebokšlinių kompensatorių keitimas linziniais</i>	218.715
<i>Boilerinės BA03 rekonstrukcija, pervedant iš keturvamzdės į dvivamzdę</i>	74.927
<b>Šilumos tiekimo tinklai iš viso:</b>	<b>293.642</b>
<b>Šilumos paskirstymas (šilumos punktai)</b>	
<i>Gyvenamųjų namų šilumos mazgai (9 vnt.)</i>	160.761
<b>Šilumos paskirstymas iš viso:</b>	<b>160.761</b>
<b>BENDRASIS INVESTICIJŲ KIEKIS</b>	<b>498.574</b>