



## SIA Bek-Konsult 30 gadi

SIA Bek-Konsult ir Latvijas uzņēmums, kas darbojas siltumapgādes jomā – izstrādā tehniskos projektus, sniedz konsultācijas, izstrādā biznesa plānus, piegādā iekārtas.

/// Uzņēmums dibināts 1994. gadā un kopš dibināšanas strādā centralizētās siltumapgādes jomā.

/// Mūsu mērķis - saglabāt un pilnveidot centralizēto siltumapgādi Latvijā, apvienojot mūsu zināšanas par esošo sistēmu un Skandināvijas valstu pieredzi moderno siltumapgādes tehnoloģiju ieviešanā.

30 darbības gadu laikā SIA *Bek-Konsult* ieņēmis stabilu vietu Latvijas siltumapgādes tirgū. speciālisti izstrādājuši projektus un piedalījušies daudzu Latvijas pilsētu un pagastu siltumapgādes sistēmu rekonstrukcijā, piedāvājot kompleksus risinājumus šo sistēmu efektivitātes paaugstināšanai:

- **Sniegtas konsultācijas, izpētes, izstrādātas pilsētu un ciematu centralizētās siltumapgādes sistēmu attīstības stratēģijas, izstrādāti biznesa plāni valsts investīciju piesaistei, veikti tehniski ekonomiskie aprēķini ES fondu programmām (kopumā 70 apdzīvotām vietām).**
- **Izstrādāti vairāk kā 550 tehniskie projekti ( būvprojekti) (kopumā 90 apdzīvotām vietām).**
- **Piegādāts vairāk kā 700 km Logstor rūpnieciski izolēto cauruļu sistēmu apsolūti lielākā daļa cauruļu ir “conti”, kopš 2003. gada “conti” ar difūzijas barjeru. (kopumā 100 apdzīvotām vietām).**

Dānijas rūpnīca Logstor Ror 1990. gadā ieviesa atšķirīgu rūpnieciski izolētās cauruļu ražošanas metodi “Conti” (*continuous*). Tikai *Continuous* ražošanas metode ļauj nodrošināt vienmērīgu putu blīvumu tikai nedaudz pārsniedzot 60 kg/m<sup>3</sup>, tādējādi nodrošinot jaunajām caurulēm viszemākos siltuma zudumus -  $\lambda$  vērtību **0,023-0,024 W/mK**, salīdzinājumam, ar citu ražotāju tradicionāli ražotajām caurulēm  $\lambda$  vērtība sastāda **0,027 W/mK**. Kopš 2003. gada tiek ražotas caurules ar difūzijas barjeru, kas novērš cauruļu izolācijas putu novecošanu. Starpība siltuma zudumos jaunām caurulēm ir 8 -10 % par labu *Conti*. Tas atbilst apmēram 1% no kopējās piegādātās siltumenerģijas apjoma. Laika gaitā, tradicionālajām rūpnieciski izolētām caurulēm novecojot, starpība pieaug. Izmaksas par siltuma zudumu starpību starp tradicionālajām un *Conti* caurulēm ar difūzijas barjeru 30 gadu laikā var pārsniegt jaunu cauruļu cenu. Starpība siltuma zudumos jaunām caurulēm ir 8 -10 % par labu *Conti*. Tas atbilst apmēram 1% no kopējās piegādātās siltumenerģijas apjoma. Laika gaitā, tradicionālajām rūpnieciski izolētām caurulēm novecojot, starpība pieaug. Izmaksas par siltuma zudumu starpību starp tradicionālajām un *Conti* caurulēm ar difūzijas barjeru 30 gadu laikā var pārsniegt jaunu cauruļu cenu.

Vairāk skatīt te (Logstor rūpnieciski izolētās caurules).



- **Veikti siltumapgādes sistēmu un ūdens apgādes sistēmu rekonstrukcijas darbi no 1994.g. līdz 2007.g. (kopumā 45 apdzīvotām vietām).**

## **Ieskats vēsturē**

### **1994, 1995, 1997. gads**

Jelgavas siltumapgādes sistēmas renovācijas projekts. Veikta rūpnieciski izolēto cauruļu piegāde. 1994.gadā notikusi arī siltumtrašu montāža (kontraktors) – (apakšuzņēmējs A/S REMUS).

### **1995. gads**

Balvos tika izbūvēta siltumtrase, lai slimnīcu pievienotu centralizētajai apkures sistēmai. Cauruļu montāžas darbus veica janvārī pie temperatūras zem nulles pēc Celsija. Trašu metinājumu blīvuma kvalitāti pārbaudīja ar saspīestu gaisu un savienojumu izolācijai izmantoja B2L – savienojumu ar dubultu hidroizolāciju, ar putu segmentiem. (Pie ārējās temperatūras zem nulles, kvalitatīvi sagatavot putas uz vietas praktiski nav iespējams.)

### **Sadarbībā ar**

### **Dāniju 1996. gads**

Sadarbībā ar Dāniju Latvijā un Dānijā aizstāvēts Soft loan projekts un realizēts deviņās pilsētās. Toreiz saņemt kredītu bija sarežģīti, turklāt, Dānijas valdība apmaksāja šā projekta aizdevuma procentus. Projekta ietvaros tika izbūvētas siltumtrases ar rūpnieciski izolētām caurulēm Bauskā, Gulbenē, Koknesē, Kuldīgā, Ogrē, Rūjienā, Saldū, Valkā, Valmierā, turklāt Gulbenē, Koknesē, Kuldīgā, Valkā, Valmierā izbūvēti siltummezgli, Rūjienā sabiedriskajām ēkām uzstādīti siltumskaitītāji.

### **1997. gads**

Jaunmārupes ciemata siltumapgādes rekonstrukcija – visas trases nomainītas ar rūpnieciski izolētām LR conti caurulēm, uzbūvēti siltummezgli.

Jaunmārupē pirmoreiz Latvijā faktiski varēja izmērīt ieguvumus, jo siltumskaitītāji visiem patērētājiem bija jau pirms projekta, tātad arī pirms projekta realizācijas trasēs siltuma zudumi bija noteikti ar siltumskaitītāju palīdzību. Siltuma zudumi atbilda katalogā norādītajiem .

1997. gadā *Bek-Konsult* vadībā Aizkrauklē tika veikts pirmais siltumapgādes rekonstrukcijas posms, kurā pārveidoja maģistrālās siltumtrases posmu pie katlu



mājas un likvidēja 4 cauruļu sistēmu vienā no pilsētas rajoniem. Arī turpmākā Aizkraukles siltumapgādes rekonstrukcija notika atbilstoši *Bek-Konsult* izstrādātajai attīstības stratēģijai.

#### 1998. gads **Pilsrundāles siltumapgādes rekonstrukcija**

Tika izstrādāts tehniskais projekts, optimizējot siltumtrašu diametrus un virzienus. Veikta rekonstrukcija, izbūvējot trases un siltummezglus. Siltuma zudumu samazinājuma dēļ ciematā tika nodrošināta apkure un karstā ūdens padeve visu gadu ar mazāku kopējo gāzes patēriņu nekā pirms rekonstrukcijas apkurei vien.

#### 1998. un 1999.gads **Pirmā katlumāja ar salmu kurināmo**

**Saulaines siltumapgādes rekonstrukcija – pirmā katlumāja, kurā par kurināmo izmanto salmus.**

1998. gadā tika izbūvētas siltumtrases un siltummezgli un veikti uzlabojumi katlu mājā. Apkures sezonā pēc šīs rekonstrukcijas (vēl ar vecajiem ogļu katliem) pilnībā tika nodrošināta apkure un karstā ūdens sagatavošana. Vietējie iedzīvotāji atzina, ka pat Padomju laikos, kad kurināmais bija lēts, neesot bijis tik silti. Reālais ieguvums no trašu sakārtošanas un siltummezglu izbūves bija tas, ka varēja samazināt nepieciešamo salmu katlu mājas jaudu no 1,5 MW uz 1,2 MW, tādējādi par 20% samazinot arī nepieciešamās investīcijas.

1999. gadā izbūvēja salmu novietni un uzstādīja 4 ar salmiem kurināmus katlus, katru ar jaudu 300 kW. Saulaines katlu māja veiksmīgi darbojas arī šodien, ar lētu siltumenerģiju nodrošinot Saulaines tehnikumu un vairākas daudzdzīvokļu mājas.

**2000. Veiksmīgi realizētu projektu gads**, šajā gadā tika īstenoti vairāki SIA *Bek-Konsult* izlolti un izstrādāti projekti un pirmo reizi uzvarēts konkursā par rūpnieciski izolēto cauruļu piegādi Rīgai. Šajā gadā veicām Skrīveru (siltumtrases), Piņķu (siltumtrases un siltummezgli), Bauskas kārtējā posma (siltumtrases un siltummezgli) siltumapgādes sistēmu rekonstrukciju. Izstrādātie projekti tika īstenoti Zaķumuižā un Ropažos.

2001.gadā tika pabeigti Skrīveru (siltummezgli) un Piņķu (katlu māja) projekti.

*Bek-Konsult* turpina Bauskas siltumapgādes rekonstrukciju (12 siltummezgli un siltumtrases). Interesants projekts realizēts Vērgalē – siltumtrašu rekonstrukcija Vērgales centrā, pielietojot lokanās PEX rūpnieciski izolētās caurules Tās deva iespēju, pa optimālu trajektoriju šķērsojot parku (un nesabojājot nevienu no vecajiem



kokiem), pievienot centralizētai siltumapgādei skolu, kas atrodas vecā muižas ēkā. Arī atzars uz sporta centru tika izbūvēts, izmantojot PEX 100 m garās caurules, tātad tikai viens savienojums ik pēc 100 m.

2001. gada janvārī Mārupē ekspluatācijā nodeva 2 MW koģenerācijas staciju, kas viena no pirmajām Latvijā bija izbūvēta atbilstoši faktiskajai vasaras slodzei ar akumulācijas tvertnēm. Stacija ir spējīga strādāt arī tā sauktajā “sala režīmā”, tas nozīmē, ka pārtrūkstot ārējai elektroapgādei, tā spēj nodrošināt ar elektroenerģiju katlu māju un tuvējās siltumnīcas 7 ha platībā. SIA *Bek-Konsult* palīdzēja Dānijas firmai *Dansk Energy Management* veikt izpēti, un projekta norises laikā koordinēt sadarbību starp pasūtītāju un kontraktoru.

2002. gadā SIA *Bek-Konsult* veica Gibuļu pagasta siltumtīklu rekonstrukcijas darbus, realizēts siltumapgādes rekonstrukcijas projekts Jaunpiebalgā, kur tika izbūvētas siltumtrases un siltummezgli dzīvojamās ēkās un uzbūvēta jauna katlumāja ar skaidu granulu kurināmo.

2003. gadā pēc konkursa veikta cauruļu piegāde vairākām pilsētām, tomēr neapšaubāmi visnozīmīgākā bija SIA *Bek-Konsult* uzvara konkursā par tiesībām piegādāt ap 5 km cauruļu un veidgabalu ar DN 700 un DN 600 saistvada izbūvei Rīgā (kopējais materiālu apjoms pārsniedza 1 miljonu latu).

2003. gadā izstrādāti tehniskie projekti siltumapgādes sistēmu rekonstrukcijai Baložu pilsētā (siltumtrases un siltummezgli), Smiltēnē (A/S 8CBR katlu māja un siltumtrases), Jēkabpilī (siltumtrases un siltummezgli), Salacgrīvā (siltummezgli), Rīgas pilsētas siltumtrasēs 13 posmu nomaiņai.

2002. – 2003.gadā tika realizēts **pilotprojekts saules enerģijas izmantošanai** Aizkrauklē, un to finansēja Dānijas valdība. Uz Aizkraukles ģimnāzijas un pilsētas katlu māju jumtiem tika uzstādīti saules kolektori karstā ūdens iegūšanai. SIA *Bek-Konsult* vadīja projekta tehnisko izpildi no Latvijas puses – izstrādāja tehnisko projektu un koordinēja montāžas darbus.

2004. gadā pēc konkursa veikta cauruļu piegāde vairākām pilsētām Latvijā. Šajā gadā izstrādāti vairāki tehniskie projekti pilsētu siltumapgādes renovācijai Daugavpilī, Valkā, Jēkabpilī, no tiem lielākais – Daugavpils siltumapgādes rekonstrukcija, lai nomainītu 4 cauruļu sistēmu, likvidējot 8 CSP .



2005. gadā A/S “Valmieras piens” siltumapgādes sistēmas rekonstrukcija - tvaika un kondensāta siltumtīklu izbūve.

2006. gadā Sedas pilsētas siltumapgādes rekonstrukcijas projekts 3,4 km siltumtrašu un – siltummezglu.

2007. gadā Siltumtīklu rekonstrukcijas projekts Daugavpils pilsētas centra rajonā. Naukšēnu siltumapgādes sistēmas rekonstrukcijas projekts.

2008. gadā Palsmanes siltumapgādes rekonstrukcijas projekts, Ērberģes ciema (Mazzalves pag), siltumapgādes rekonstrukcijas projekts, katlu mājas rekonstrukcijas projekts Madonā.

2009. gadā Siltumtīklu renovācijas projekts Limbažos Pasta ielas 9 un Jaunās ielas 11 CSP rajonos. Siltumtīklu savienojums Valkā starp “Rūjienas” un “Raina” ielas katlu mājām šķērsojot Pedeles upe, ieguldot caurules upē.

2010. gadā Liepājā siltumtīklu 5 posmu rekonstrukcijas projektu izstrāde, Cēsis 5 posmu rekonstrukcijas projektu izstrāde

2011. gadā Salaspils maģistrālo siltumtīklu rekonstrukcijas 1. un 2. kārtas tehniskais projekts

2012. gadā Grobiņas pilsētas siltumapgādes rekonstrukcijas projekts- siltumtīklu savienojums šķērsojot upi pa gultni -- km siltumtrašu. Jaunolaines katlu mājas rekonstrukcijas projekts. Siltumtīklu rekonstrukcijas projekts Umurgā. Ventspils 7 posmu rekonstrukcijas projektu izstrāde.

2013. gadā Projekts Valmierā - pilsētas CSS savienojums ar Viestura laukumu Valmieras pagastā. Centralizētās siltumapgādes rekonstrukcijas projekts Smiltēnē.

2014. gadā Valka projekts Domes bulvāra katli mājas rajona pievienošana pilsētas CSS tīkliem. Jēkabpils siltumtīklu rekonstrukcija projekts, Cesvaine - projekts skolas katlu mājas pievienošanai pilsētas CSS

2015. gadā Kandavas pilsētas siltumapgādes rekonstrukcijas projekts -- km siltumtrašu un – siltummezglu. Vairāku rajonu apvienošana kopējā sistēmā. 2015. g. ir īstenoti mūsu projekti siltumtrasēm - tai skaitā Rīgā, Jūrmalā (Kauguros), Ogrē, Madlienā, Vaidavā, Kocēnos, Ozolniekos

2015. gadā realizēti projekti ar šķeldu kurināmām katlu mājām Valmierā ( jauna- 6 MW), modernizētas - Nīcā, Līvānos.

2016. gadā ir īstenoti mūsu projekti siltumtrasēm Rīgā un Olainē;

2017. gadā Olaines pilsētas siltumapgādes rekonstrukcijas projekts – km siltumtīklu

Vidēji gadā SIA bek-Konsult tiek izstrādāti 17 būvprojekti ( tehniskie projekti).

No pēdējo gadu projektiem gribētu izcelt :

- Lielisks projekts ir realizēts Liepājā. 2010. g. un 2011. g. vasarās tika nomainīti ap 20 km siltumtrašu (tai skaitā praktiski visa maģistrāle). Absolūti lielākajā daļā projekta tika izmantotas Logstor caurules. Pirms projekta uzsākšanas tika prognozēts kopējais sistēmas siltumtrašu zudumu samazinājums 2 gadu laikā par 24 %, faktiskais samazinājums 35% pret 2009. gada faktu.
- Limbažu pilsēta pēc SIA Bek-Konsult projekta, nomainot siltumtrases, pārgāja uz divām caurulēm vienā apvalkā (TWIN pipe), tās tika izbūvētas ar Logstor ražotām caurulēm, rezultātā siltuma zudumi ap 9 km trasēs apkures sezonā nepārsniedz 8 %.