

PRAKTISK EKSEMPEL

Flexalen® til varmenetværk og transport af geotermisk vand



Renovering af geotermiske brønde med Flexalen® 600 & PU SL præisolerede rør

Der blev udviklet et bæredygtigt geotermisk vandforsyningsnetværk ved hjælp af præisolerede polybutene-1-rør, hvilket kom rekreative faciliteter i Top-Therme-komplekset i Topusko, Kroatien, til gode.

En destination for afslapning og bæredygtighed

Top-Therme, der ligger i landsbyen Topusko, ca. 100 km syd for Zagreb, er et førende wellness-resort. Området er kendt for sit **geotermiske vand**, som ligger på tredjepladsen i Europa med hensyn til kvalitet. Feriestedet roses også for sit engagement i wellness og miljøbevidst praksis.

Projektets mål

Formålet med projektet var at renovere de geotermiske kilder, der forsyner Top-Therme Hotels med vand. De fire brønde, som blev boret for årtier siden, leverer tilsammen ca. 175 liter i sekundet. Men for at forbedre effektiviteten og understøtte bæredygtigheden var der brug for **moderne opgraderinger**.

Oversigt over brøndene:

- **"TEB-1"** (nær biblioteket), med en kapacitet på ca. 15-17 l/s, er direkte forbundet med sundheds- og rekreativt centrum, som har indendørs og udendørs pools.
- **"TEB-4"** (bag Hotel Petrova Gora), med en kapacitet på 100 l/s, har en kildevandstemperatur på ca. 68 °C.
- **"TEB-2"** og **"TEB-3"** har højere temperaturer.

Det termiske vand kommer fra vulkanske kilder. Det når temperaturer mellem 68°C og 72°C og afkøles til 27-34°C, når det når bassinerne. Genoprettelsen af disse systemer understøtter Topuskos vision om at blive en intelligent termisk by, med visioner om anvendelse bæredygtige og vedvarende ressourcer.

Hvorfor Flexalen®?

I geotermiske anvendelser skal rørmaterialerne kunne modstå barske forhold, herunder højt mineral- og gasindhold. **Flexalen® polybutene-1 (PB-1) rør** udmærker sig i disse miljøer takket være:

- Fremragende kemisk modstandsdygtighed.
- Hurtig og nem installation.
- En god track record i geotermiske systemer.

Disse fordele gjorde det muligt at skabe et meget pålideligt distributionsnetværk, der lever op til resortets høje standarder.



Projektets omfang

Projektet omfattede omfattende forbedringer på tværs af flere faciliteter, herunder to hoteller, terapicentre og termiske pools. Disse faciliteter er afhængige af geotermisk energi til opvarmning og terapi. Tidligere blev brugt geotermisk vand blot ledt ud i det kommunale spildevandssystem. For at forbedre effektiviteten blev der installeret præisolerede rør – det geotermiske vand strømmer nu gennem **Flexalen® præisolerede polybutene-1-rør** fremstillet af Thermaflex.

Varmesystem og varmtvandsforsyning

Varmesystemet bruger varmevekslere i energicentret. To buffertanke i beton på 100 m³ opbevarer vand ved 30 °C og 60 °C til at forsyne behandlingsfaciliteterne. Desuden har centret et køletårn, der køler det geotermiske vand ned til 30 °C, når varmesystemet ikke er aktivt.

De vigtigste funktioner i varmesystemet

- **Lukket kredsløb** med forsynings- og returrør.
- **Fyldt med drikkevand**, så der kræves ingen særlig vandbehandling.
- **Forsyningstemperaturen** holdes på 58 °C.
- **Præisolerede Flexalen Polybutene -1** sikrer effektiv distribution.

Faciliteterne, der er tilsluttet systemet, omfatter Hotel Toplica, Hotel Petrova Gora, sundheds- og regenereringscenter, offentligt bibliotek, terapicenter og mudderbad.

Geotermisk vand

Det geotermiske netværk, der forsynes af energicentrets buffere, fungerer nu med to forskellige rørledninger:

- Koldt termisk vand: 30°C; uisolerede polybutenenrør.
- Varmt termisk vand: 60°C; præisolerede polybutenenrør.

Vandtemperaturen justeres på stedet i henhold til det enkelte anlægs specifikke behov. Systemet er i drift dagligt fra kl. 7 til 15 og forsyner effektivt hoteller og terapicentre på hele området.



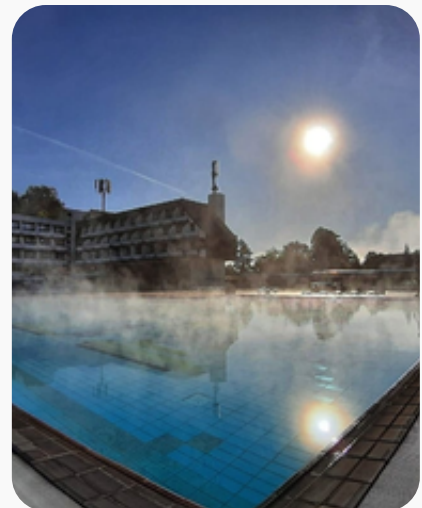
Resultater og fordele

For at opnå alle disse forbedringer indgik Top-Therme et samarbejde med **Thermaflex**. Projektet valgte **Flexalen® 600-** og **Flexalen® PU SL-rør** på grund af deres dokumenterede holdbarhed, termiske effektivitet og miljøvenlighed, hvilket resulterede i:

- ✓ **Forbedret vandfordeling:** Gæsterne får nu en mere ensartet terapeutisk oplevelse af høj kvalitet.
- ✓ **Øget holdbarhed af systemet:** Flexalen®-rør er meget modstandsdygtige over for kemiske påvirkninger, hvilket minimerer lækager og skader.
- ✓ **Reduceret miljøpåvirkning:** Brugen af bæredygtige materialer er i overensstemmelse med Topuskos langsigtede grønne initiativer.

Dette succesrige projekt har ikke kun moderniseret kritisk infrastruktur, men også styrket Topuskos ry for miljøvenlig udvikling. Initiativet leverer reel værdi til lokalsamfundet og beskytter samtidig naturressourcerne.

Ved at kombinere **smart design, bæredygtige materialer** og **ekspertpartnerskaber** viser Top-Therme, hvordan wellness-turisme og grøn innovation kan gå hånd i hånd.



 www.thermaflex.com

 international@thermaflex.com




THERMAFLEX®