

ENERGIA GEOTERMALNA

REKONSTRUKCJA SYSTEMU GRZEWczego W ŠALA Z WYKORZYSTANIEM ENERGII GEOTERMALNEJ

ŠALA
(Słowacja)



www.ruse-europe.org

Projekt dotyczy kompleksowej modernizacji systemu ciepłowniczego w mieście Šala. Modernizacja systemu składa się z trzech głównych etapów:

1. Wydłużenie głównej magistrali ciepłowniczej od wymienników ciepła w dzielnicach miasta do dalszych indywidualnych odbiorców. Wykorzystanie istniejącej drugorzędnej sieci do dystrybucji ciepła dla odbiorców posiadających własne węzły cieplne dla każdego zafakturowanego punktu odbiorczego.
2. Połączenie ciepłowniczego systemu opartego o kotłownię CK 31 i CK 32 na prawym brzegu rzeki Vah w mieście Šala. Wyłączenie pracy ciepłowni CK 32 i rekonstrukcji ciepłowni CK 31 w celu poprawy efektywności energetycznej źródła, jak i całego systemu ciepłowniczego.
3. Wykonanie odwiertu geotermalnego na terenie kotłowni CK 31 i CK 32. Budowa powierzchniowego układu wymiany ciepła i połączenie tych źródeł energii z systemem ciepłowniczym istniejących kotłowni. Powierzchniowy układ wymiany ciepła geotermalnego wykorzystujący geotermalną wodę o temperaturze na wypływie 75°C i schładzaną do temperatury 15-20°C będzie składał się z wymienników ciepła i pomp ciepła. Prąd elektryczny będzie produkowany w skojarzonym systemie wytwarzania ciepła i energii, wykorzystując biomasę z okolicznej produkcji rolniczej.

MIASTO

Miasto Šala położone jest około 60 kilometrów od Bratysławy. W jego skład wchodzi głównie dzielnice mieszkaniowe i osiedla indywidualnych domów. Budowa systemu ciepłowniczego rozpoczęła się w latach 60-tych a zakończyła w 80-tych, kiedy to zbudowano ostatnią dzielnicę.

Dane klimatyczne:

Liczba godzin słonecznych w ciągu roku: 1670

Średnia roczna temperatura: +6,2°C

Długość sezonu grzewczego wynosi tylko 200-208 dni w ciągu roku, dla porównania w północnych regionach Słowacji sezon grzewczy trwa 230-250 dni.



KONTEKST

Właścicielem zmodernizowanego systemu ciepłowniczego, który dostarcza 80% ciepła za pośrednictwem centralnego ogrzewania jest miasto Šala. Przed modernizacją zakładającą wykonanie trzech niezależnych pętli ciepłowniczych, układ zasilany był w ciepło przez ciepłownie gazowe. Ciepła woda była przygotowywana w wymiennikach. Wyjściowa moc grzewcza była podzielona pomiędzy wszystkie trzy źródła mocy grzewczej i wynosiła 8-10 MW na każdą z ciepłowni. Zainstalowany potencjał grzewczy każdego ze źródeł pokrywał się z tą wartością. W tym opisie możemy zaprezentować pierwszy etap projektu, który rozpoczął się w maju a zakończył w październiku 2004 roku. Realizacja następnych etapów planowana jest na lata 2006-2009.

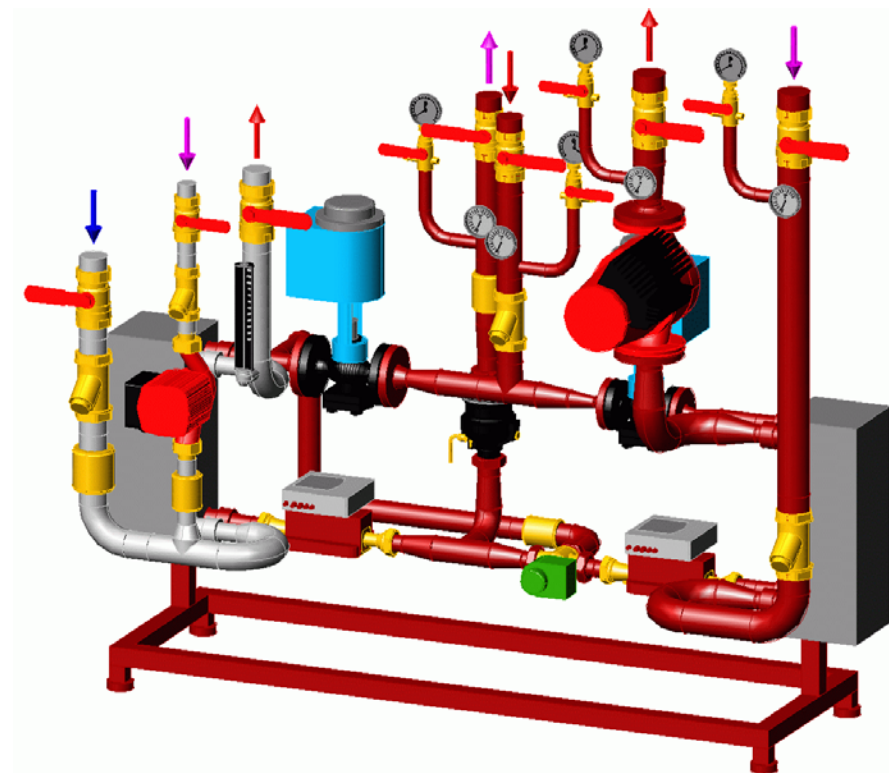
DOŚWIADCZENIE MIASTA

Proces tworzenia partnerstwa

Projekt był finansowany głównie z funduszy miasta, poprzez pożyczkę bankową oraz przy wsparciu rządu, który udzielił bezzwrotnej dotacji. W drugim i trzecim etapie modernizacji planuje się wykorzystać finansowe wsparcie pochodzące ze środków Funduszy Strukturalnych Unii Europejskiej. Podczas pierwszego etapu modernizacji systemu ciepłowniczego brały udział tylko techniczne, projektowe i komercyjne firmy (Remeslo, Klimasoft, SQS Technology, Salamon, La Therm Nitra, Koodis s.r.o. Šaľa).

Dane techniczne

Pierwszy etap projektu składał się z kompleksowej rekonstrukcji systemu ciepłowniczego, wykonaniu 115 wymienników ciepła u odbiorców w każdym punkcie odbiorczym. Producentem i pomysłodawcą tej technologii jest firma Systherm z Republiki Czeskiej. Wykonanie instalacji u odbiorców było niezbędne w związku z przedłużeniem głównej magistrali ciepłowniczej i przyłączy do budynków każdego z odbiorcy. Węzły ciepła zamontowane zostały wewnątrz budynków, w piwnicach. Następnie czterorurowy system dystrybucyjny został zastąpiony magistralą dwururową co dało możliwości znaczących oszczędności energii. Także duży wpływ na efektywność ciepłowniczego systemu miała instalacja skraplacza (kondensatora) w instalacji gazów spalinowych w kotle CK 34. Efektywność kotłów podniosła się bardzo wyraźnie. Także bardzo ważną rolę odegrał system testujący i kontrolny, wyprodukowany przez firmę Siemens. Główna komunikacja danych jest zapewniona przez internet. Centrala stacja działa wykorzystując serwer sieciowy w komunikacji ze stacjami w węzłach ciepła. Pozwala to magazynować aktualne dane na potrzeby bazy danych i także pracuje z systemem regulacji. Odnośnie do planowanej przepustowości centrum nadawczego i urządzeń komunikacyjnych, mają one wystarczającą zdolność do pokrycia potrzeb i wymagań dla przyszłych nowych przyłączy.



Rys. Przestrzenny model węzła ciepła w budynkach miasta Šaľa

KOSZTY I KORZYŚCI

Ekonomiczne

Ocena korzyści ekonomicznych możliwa jest tylko z punktu widzenia wzrostu populacji, a tym samym zapotrzebowania na ciepło i ciepłą wodę. W tym celu zakładamy jako typowe gospodarstwo domowe – średnie mieszkanie zasiedlone przez trzy osoby o powierzchni całkowitej 60 m². Rezultaty określono po pierwszym etapie rekonstrukcji sieci.

Koszty ciepła do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody (zapotrzebowanie na ciepło dla średniego gospodarstwa domowego na rok)

Opis	Rzeczywiste dane z roku 2003	Rzeczywiste dane z roku 2004	Plan na rok 2005
Koszt w SK	25 600	23 000	21 100
Ciepło w GJ	47,7	42,9	38,2

Cena ciepła za 1 GJ, według indywidualnych składowych w Sk

Opis	Rzeczywiste dane z roku 2003	Rzeczywiste dane z roku 2004	Plan na rok 2005
Cena zawierająca podatek VAT	554	581	593
Cena nie zawierająca podatku VAT	486	488	499
Składowe zmienne	300	299	320
Składowe stałe	186	188	178

Zużycie gazu ziemnego, w tysiącach m³/rok, emisja CO₂ z ciepłowni, w tonach/rok

Opis	Rzeczywiste dane z roku 2003	Rzeczywiste dane z roku 2004	Plan na rok 2005	Szacowane dane na rok 2007
Zużycie gazu ziemnego	7 655	6 936	6400	3 800
Emisja CO ₂	16 000	14 400	13 400	7 900

Powyższe dane przedstawione są w sposób szacunkowy, przy założeniu wykonania w 2007 roku trzech etapów realizacji inwestycji (w tym: źródła geotermalnego, pomp ciepła, ciepłowni centralnego ogrzewania), zgodnie z parametrami studium wykonalności.

OCENA I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Pierwszy etap projektu zakończył się sukcesem ze względu na znaczne oszczędności energii oraz redukcję emisji dwutlenku węgla. Część rezultatów została już osiągnięta, ale ten najważniejszy jest wciąż na etapie przedrealizacyjnym. Wykorzystanie energii geotermalnej w trzeciej fazie realizacji projektu przyniesie korzyści dla mieszkańców miasta Šaľa, jak również dla samego miasta. Korzyścią będzie również możliwość dostarczania biomasy w celach zapewnienia paliwa dla miejskiego źródła ciepła przez producentów artykułów rolnych.

WIĘCEJ INFORMACJI

Nazwisko osoby do kontaktu: Mr. Ján Stieranka
Stanowisko: Dyrektor
Organizacja: Mestská ekologická tepláreň
Adres: MET Šaľa spol. s r.o., Partizánska 20, 927 00 Šaľa, Slovakia
Tel: +421 31 7020 603
Fax: +421 31 771 2838
Tel. kom. : +421 905 967 090

Powyższy przykład został opracowany przez Mariana Honaizera i Pavla Starinsky'ego we współpracy z Janem Stieranką w ramach Programu RUSE. Program RUSE jest finansowany przez Komisję Europejską (DG REGIO w ramach "Interreg IIIC West Zone" Program Gmin / Parametry kontraktu RUSE, 2W0057N) jako część Programu INTERREG III C.

