

Rozbudowa Laboratorium Geoenergetyki AGH-Innowacyjne otworowe wymienniki ciepła oraz dublet geotermalny na polu badawczym B Laboratorium Geoenergetyki AGH



Opis techniczny:

Instalacja składa się z kilku form pozyskiwania ciepła Ziemi oraz magazynowania energii. Występują w niej:

1. dublet studni, które mają za zadanie produkcję i zatłaczanie wody podziemnej unoszącej ciepło. Woda przepływając w dublecie pomiędzy dwoma studniami trafia do parownika pompy ciepła. Ze względu na mineralizację wody zastosowano pośredni czynnik grzewczy w postaci roztworu wodnego glikolu monopropylenowego oraz dodatkowy wymiennik ciepła zbudowany z odpornych na korozję materiałów. W instalacji pracuje w związku z tym glikolowa pompa ciepła, przekazując ciepło na cele grzewcze w pawilonie D2;
2. dwa otworowe wymienniki ciepła z bezpośrednim parowaniem. Stanowią więc parownik specjalnej (drugiej) pompy ciepła w instalacji.

- Otwory wyposażone są w termometry umieszczone co 10 m do głębokości końcowej, tj. 30 m p.p.t.;
3. dwa wymienniki horyzontalne, z których jeden jest zainstalowany z podwójną U-rurką z rur PE DN40 w otworze wykonanym metodą przewiertu sterowanego HDD (horizontal directional drilling), a drugi zainstalowano w istniejącej rurze pod ulicą rozdzielającą pawilony A4 i D2 na kampusie AGH w Krakowie. Poziome otworowe wymienniki ciepła pracują jako niskotemperaturowe źródło ciepła dla wcześniej zainstalowanych dwóch glikolowych pomp ciepła;
 4. trzy otwory do głębokości 30 m p.p.t., z których dwa służą do magazynowania energii w formie ciśnienia, stanowiąc objętość dla magazynowania sprężonego powietrza. Trzeci otwór magazynuje energię w postaci potencjalnej. Umieszczony w nim obciążnik ma możliwość poruszania się w górę i w dół. Dzięki temu tworzy magazyn, gdzie położenie dolne obciążnika oznacza w pełni rozładowany, a położenie górne w pełni naładowany magazyn. Wszystkie trzy otwory służą do magazynowania nadmiarowej energii elektrycznej z paneli fotowoltaicznych.

Nazwa handlowa: Rozbudowa Laboratorium Geoenergetyki AGH-Innowacyjne otworowe wymienniki ciepła oraz dublet geotermalny na polu badawczym B Laboratorium Geoenergetyki AGH

Więcej szczegółów: </equipment/rozbudowa-laboratorium-geoenergetyki-agh-innowacyjj/>

Rodzaj dostępu: Zewnętrzna

Rodzaj akredytacji / certyfikatu: Nie dotyczy

Osoba kontaktowa: Śliwa Tomasz

Osoba kontaktowa - adres strony www: <https://skos.agh.edu.pl/osoba/tomasz-sliwa-4348.html>

Jednostka odpowiedzialna: Katedra Wiertnictwa i Geoinżynierii

Grupa / laboratorium / zespół: Laboratorium geoenergetyki

Data ostatniej aktualizacji: 27 września 2024 08:48

Rok wprowadzenia do użytkowania: 2023

Obszary badawcze IDUB:

(POB 1) Zrównoważone technologie energetyczne, odnawialne źródła energii i magazyny energii oraz zarządzanie zasobami. Projektowanie, wytwarzanie, aplikacja, synergia i integracja procesów

Możliwości badawcze:

Infrastruktura ma możliwości:

1. badań wpływu parametrów eksploatacyjnych na efektywność otworowych wymienników ciepła,

2. badania oporów przepływu i strat mocy hydraulicznej wymienników otworowych,
3. badania efektywności energetycznej pozyskiwania ciepła z wód podziemnych,
4. badania różnych konstrukcji otworowych wymienników ciepła (różnych rur),

Warunki udostępniania infrastruktury:

Infrastruktura badawcza jest udostępniana do badań za pośrednictwem pracowników WWNiG AGH. Badania, na podstawie odpowiednich umów z AGH, realizować będą przedstawiciele Laboratorium Geoenergetyki AGH.