

Projekt wstępny instalacji odzysku ciepła odpadowego z dwóch okapów przelotowego pieca piekarniczego o mocy 550 kW

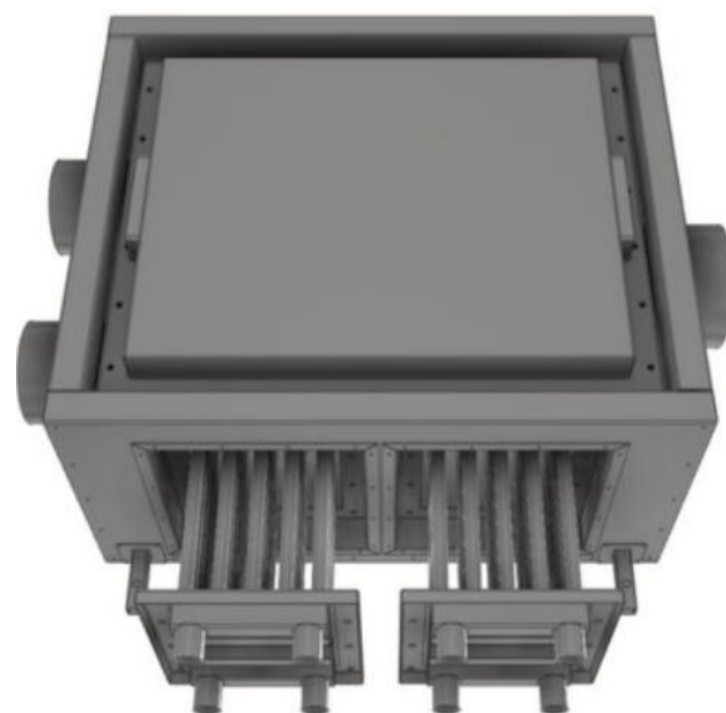
Cel pracy: Wykonanie projektu instalacji odzyskującej ciepło odpadowe powstające podczas pieczenia produktów spożywczych w zakładzie przemysłowym.

Opis istoty pracy

W pracy przedstawiono proces wykonywania projektu wstępnego instalacji, której zadaniem jest odzyskiwanie ciepła odpadowego z dwóch okapów przelotowego pieca piekarniczego. W pracy zostały przedstawione informacje teoretyczne dotyczące ciepła odpadowego oraz sposobów jego odzyskiwania i wykorzystywania. Przedstawiono proces wypieku zachodzący w komorze wypiekowej przelotowego pieca piekarniczego oraz charakterystykę powstających w niej gorących oparów. Po części teoretycznej przeprowadzono obliczenia niezbędne do doboru urządzeń projektowanej instalacji. Po otrzymaniu wyników dobrano urządzenie do odzysku ciepła odpadowego, urządzenia pomocnicze instalacji oraz sposób wykorzystania odzyskanej energii. Urządzeniem, służącym do odzyskiwania energii cieplnej został kondensator pary o mocy 80 kW, który umożliwia odzysk ciepła przez częściowe skondensowanie wilgoci zawartej w gorących oparach na powierzchni wymiany ciepła. Odzyskana w kondensatorze pary energia została wykorzystana do wstępnego podgrzania kondensatu wodnego zasilającego kocioł parowy znajdujący się w zakładzie piekarniczym. Po uzyskaniu niezbędnych danych wykonano projekt wstępny instalacji przy pomocy programu komputerowego AutoCAD.



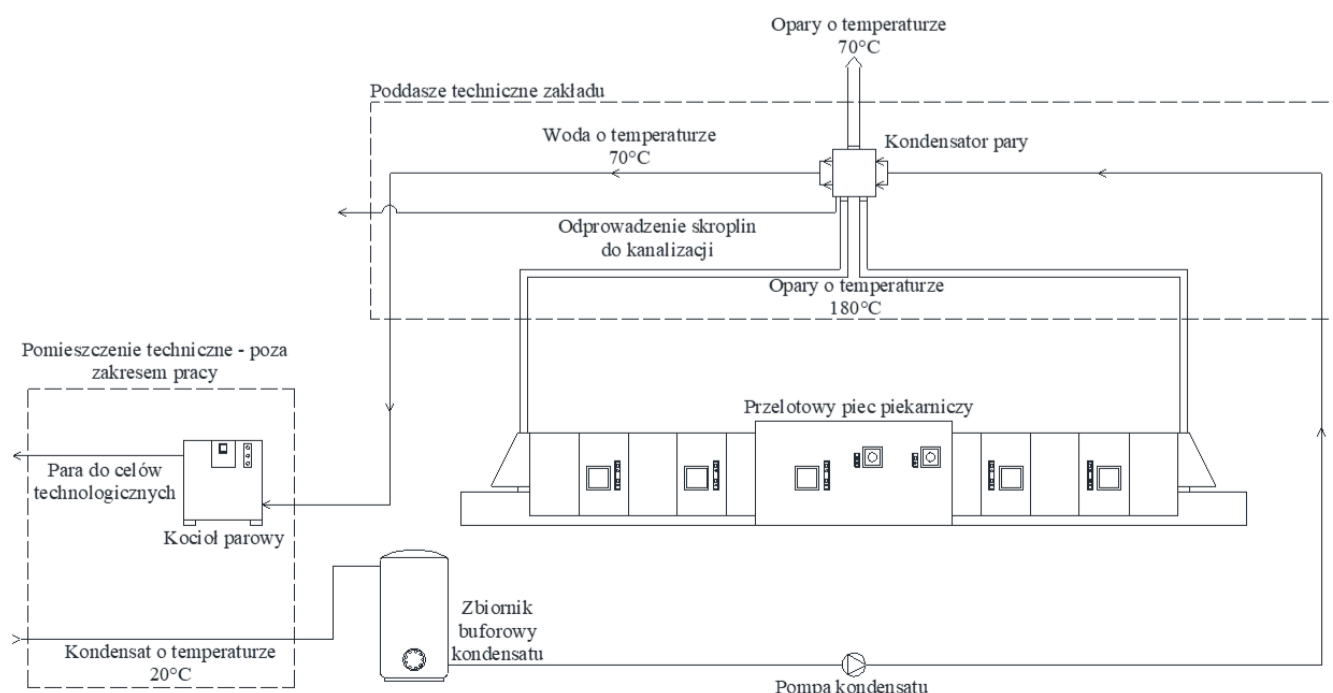
Rys. 1. Przelotowy piec piekarniczy.



Rys. 2. Kondensator pary.

Podsumowanie

Dzięki zastosowaniu instalacji odzyskującej ciepło odpadowe, energia wytworzona wskutek spalania przez piec paliwa nie będzie dalej bezpowrotnie odprowadzana do atmosfery, ale zostanie odebrana i w większym stopniu wykorzystana na cele zakładu. Zakład piekarniczy będzie wykorzystywał odzyskaną energię cieplną do wstępnego podgrzewania kondensatu wodnego instalacji pary technologicznej przed doprowadzeniem go do kotła parowego.



Rys. 3. Projekt wstępny instalacji odzyskującej i wykorzystującej ciepło odpadowe.

Zastosowanie opracowanej instalacji spowoduje zmniejszenie zużycia paliwa przez kocioł parowy oraz umożliwi w większym stopniu wykorzystanie energii cieplnej wytwarzanej przez palnik pieca piekarniczego. Dzięki temu zakład piekarniczy zwiększy swoją efektywność energetyczną oraz zmniejszy swój wpływ na środowisko, przez mniejsze zużycie paliwa, a tym samym emisję szkodliwych związków do atmosfery.